

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС
ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ**

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ҚИШЛОҚ ВА СУВ ХЎЖАЛИГИ
ВАЗИРЛИГИ**

АНДИЖОН ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИК ИНСТИТУТИ

Қўлёзма ҳуқуқида
УДК. 633.51+631.5+/.675

МАШРАПОВ АХЛИДДИН ТУРСУНАЛИЕВИЧ

**САБЗАВОТ ЭКИНЛАРИДАГИ ТУНЛАМЛАР ВА УЛАРНИ СОНИНИ
БОШҚАРИШ**

**5А410301- «ЎСИМЛИКЛАР ҲИМОЯСИ» (КИМЁВИЙ ҲИМОЯ
ҚИЛИШ) МУТАХАССИСЛИГИ БЎЙИЧА МАГИСТР АКАДЕМИК
ДАРАЖАСИНИ ОЛИШ УЧУН ЁЗИЛГАН**

ДИССЕРТАЦИЯ

Илмий раҳбар, **Қ.Х.Ф.Н.**,

ДОЦЕНТ:



Қ.Х.ХУШВАҚТОВ

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА
ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ҚИШЛОҚ ВА
СУВ ХЎЖАЛИГИ ВАЗИРЛИГИ

АНДИЖОН ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИК ИНСТИТУТИ

МАГИСТРАТУРА БЎЛИМИ

5A410301- «ЎСИМЛИКЛАР ҲИМОЯСИ» (кимиёвий ҳимоя қилиш)

мутахассислиги магистранти Машрапов Ахлиддин

Турсуналиевичнинг

«САБЗАВОТ ЭКИНЛАРИДАГИ ТУНЛАМЛАР ВА УЛАРНИ

СОНИНИ БОШҚАРИШ»

мавзусидаги магистрлик диссертациясининг

АННОТАЦИЯСИ

Илмий раҳбар, К.Х.Ф.Н.

Магистратура талабаси



Қ.Х.ХУШВАҚТОВ

А.Т.МАШРАПОВ

Машрапов Ахлиддин Турсуналиевич

“Сабзабот экинларидаги тунламлар ва уларни сонини бошқариш”

5A430201-“Ўсимликлар химояси (кимёвий химоя қилиш)” мутахассислиги бўйича магистр академик даражасини олиш учун ёзилган.

Магистрлик диссертацияси 62-бет, 14 та расм ва 10 та жадвалдан иборат.

Калит сўзлар: кўсак қурти, тухум, личинка, зарар, кимёвий кураш, биологик кураш, Аваунт, трихограмма, бракон, феромон тутқич, зарарлилик, иқтисодий меъзони, биологик самарадорлик, авлод, тур, туркум, зараркунанда...

Тадқиқот объекти: Фарғона вилояти Қува тумани шароитида иссиқхоналарда тунламлар тур таркибини ўрганиш, помидорда кўсак қуртини ривожланиши ва зарарини ўрганиш асосида унга қарши уйғунлашган кураш тизимини яратиш.

Илмий янгилиги: Фарғона водийси шароитидаги иссиқхоналарда экилган помидорда тунламлар тур таркиби ва кўсак қуртини зарарини хабар бериш йўли билан ўрганиб кураш вақти ва муддатларини аниқлаш. Кўсак қуртини иссиқхоналарда нечта авлоди ривожланиши ва қайси авлодига қарши уйғунлашган тизимини қўллаш назарда тутилади.

Тадқиқот натижалари: Тунламларни 16-та тури иссиқхоналардаги сабзаботларга зарар келтириши аниқланди. Энг кучли зарар келтиргани кузги тунлам, ғўза тунлами ва корадрина хисобланади. Иссиқхоналарда ғўза тунлами 2-та авлод бериши кузатилди. Кўсак қуртига қарши қўлланилган уйғунлашган тизим хисобига ўртача 87,7 % биологик самара олинди.

Амалий ахамияти: Иссиқхона шароитида помидорда кўсак қуртини ривожланиши ва зарарни хабар бериш йўли билан ўрганиш асосида уйғунлашган тизимни қўллашни такомиллаштирилди. Тунламлар сонини хосилга зарар келтирмайдиган миқдорда ушлаб туриш ёки уларни сонини бошқариш.

Қўллаш соҳаси: Республикамизнинг барча фермер хўжаликларида, иссиқхоналарда, шахсий томорқа хўжаликларида қўллаш мумкин.

Mashrapov Axliddin Tursunaliyevich

“To manage insects and their number in the vegetable plants”

5A430201- “Defense of Plants (chemically defense)” written in order to take magister level.

Magister dissertation consists of 62-pages, 14 pictures and 10 tables.

Special words: insect, egg, harm, defense chemically, fighting biological, Avant, harmful, economic importance, biologic efficiency, generation, type, damaging....

Place of research: To learn insects in fields in Fargona district, Kuva Region, to develop insect in the tomato and to create fighting strategy by analyzing their harm.

News: To study fighting back time and fight against their generation of insect by analyzing insects' harm in the fields in Fergana Valley. It is written that how many new generations develop in the field and to find it is better to fight which of its generation.

Results of research: It has been analyzed that insects harm tomato plants 16-fields. The most harmful insect is in the autumn. It is found that cotton tree insect gives creates 2 generation. It is achieved 87,7% biologic efficiency by fighting strategy.

Importance practically: This research develops strategy in order to fight back to development of insect. To manage number of insects in the way of not harming tomato plant.

Ways of using: In all farmers of the Republic, in fields, in private fields.

АНДИЖОН ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИК ИНСТИТУТИ
МАГИСТРАТУРА БЎЛИМИ

5A410301 «Ўсимликларни химояси» мутахассислиги битирувчи магистранти Маураганова
нинг Сабзавот экинларидаги туқма иллар
ва уларни юкениш воситаси

мавзусидаги Магистрлик
диссертация ишини дастлабки химоясини муҳокама қилиш бўйича Магистрлик диссертация ишларини
дастлабки химоясини кўриб чиқиш комиссияси йиғилишининг

№ 3 БАЁНИ

« 03 » 06 20 14 й.

ҚАТНАШДИЛАР:

Комиссияси раиси, доцент Б.Тўхтамишев

аъзолари: профессор А.Кожевникова, доцентлар Қ.Хушвақтов, Ш.Алиев
А.Худоёров, М.Юсупова

котиби: А.Воҳобов

Магистрлик диссертация иши доцент К.Х. Хушвақтов илмий
раҳбарлигида бажарилган.

Магистрант томонидан комиссия йиғилишига қуйидагилар тақдим қилинди:

1. Умумий ҳажми _____ -бетдан иборат бўлган Магистрлик диссертация иши;
2. Диссертация иши бўйича чоп этилган илмий ишлари;
3. Магистрлик диссертация иши бўйича илмий раҳбарнинг фикр мулоҳазаси;
4. Магистрлик диссертация иши бўйича ички ва ташқи тақризчиларнинг фикрлари;

Магистрлик диссертация иши бўйича магистрантнинг дастлабки химоясининг
муҳокама қилинган саволлар қўрилган камчиликлар:

1. Умумий ҳажмидан қанчадан камчиликлар, асосан қайси
туқма иллар қилиш зарур келтирилган?
2. Умумий ҳажмидан қанча туқма иллар келтирилган
савол берилган?
3. _____

4. Тақризда туқма иллар тақрибдан қанчадан қўрилган
савол берилган?
5. Қуйидагиларни қандай тартибда қилиш зарур
дир саволлардан қанчадан қўрилган?

Берилган саволларга ва тақризчи фикрларига магистрант Қошиқаров жавоб берди.

МАГИСТРАНТ ЖАВОБЛАРИНИ МУҲОКАМАЛАРИДАН СЎНГ
КОМИССИЯ ҚАРОР ҚИЛАДИ:

1. Магистрант Маураганова Магистрлик диссертация ишининг химояси
қошиқаров ўтганлигини эътироф қилади.
2. Магистрант Маураганова ва унинг илмий раҳбари доц. Хушвақтов
қўрилган камчиликларни бартараф этиш ҳамда магистрлик диссертациясини белгиланган
тартибда расмийлаштириш вазифалари юклатилсин.
3. Магистрант Маураганова нинг диссертация иши «Ўсимликлар химояси»
мутахассислиги кесимидаги Магистрлик диссертациясини химоя қилиш Давлат аттестация
комиссияси йиғилишига очик химоя қилишга тавсия этилсин.

Комиссияси раиси, доцент Б.Тўхтамишев

аъзолари: профессор А.Кожевникова

доцент Ш.Алиев

доцент Қ.Хушвақтов

доцент А.Худоёров

доцент М.Юсупова

котиби:

А.Воҳобов

Сана « 03 » 06 20 14 й.

Машрапов Ахлиддин Турсуналиевичнинг 5A410301 «Сабзавот экинларидаги тунламлар ва уларни сонини бошқариш» мавзусидаги «Ўсимликлар химояси» мутахасислиги бўйича магистр академик даражасини олиш учун ёзилган диссертация ишига

ТАҚРИЗ

Тадқиқотчи А.Т.Машраповнинг магистрлик диссертацияси иши мавзуси нихоятда долзарб деб ҳисоблайман. Эндиликда қишлоқ хўжалигини барча сохаларида ислохотлар ўтказилиб мамлакатимизнинг озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлаш мақсадида бир қатор ишлар амалга оширилмоқда. Ўзбекистонда сабзавот экинлари орасида помидор муҳим аҳамият касб этади. Ўсимликларни зараркунанда ва касалликлардан химоя қилиш 5A410301 ихтисослиги бўйича тайёрлаган мазкур диссертация иши мавзуси ҳақиқатан ҳам, бугунги кунда Республикамизда етиштирилаётган қишлоқ хўжалик маҳсулотларини жаҳон бозори талабларига жавоб берадиган даражада сифат кўрсаткичларига эга бўлишини тақозо этади. Бу эса албатта етиштирилаётган сабзавот экинлари фитофағларига қарши ўз вақтида, самарали кураш олиб бормай, экинларнинг бир меъёрда ўсиши ва ривожланишини таъминламай туриб улардан юқори ва сифатли ҳосил олиш имконинини бермайди.

Мазкур магистрлик диссертация иши кириш қисми ва 4 та катта бобдан иборат бўлиб, кириш қисмида мавзунинг долзарблиги, тадқиқоднинг мақсади, илмий-амалий аҳамияти, илмий янгилиги батафсил ёритиб берилган. Шунинг учун муаллиф зараркурандалар сонини иссиқхоналарда бошқариб туриш устида илмий тадқиқодлар ўтказган олимларнинг илмий мақолалари, тавсиялари билан чуқур танишиб тўла шарҳлаб чиққан.

Тадқиқотчининг диссертация ишида қуйидаги камчилик мавжуд. Диссертация матнида айрим саҳифаларида имло хатолар, жумлалар учрайди. Лекин, бу камчилик диссертация қийматини пасайтирмайди.

Тадқиқотчи А.Т.Машраповнинг 5A410301 “Ўсимликлар химояси” (кимёвий химоя қилиш) мутахасислиги бўйича тайёрлаган “ Сабзавот экинларидаги тунламлар ва уларни сонини бошқариш” мавзусидаги магистрлик диссертация иши талабга жавоб беради, тадқиқотчи эса магистр илмий даражасини олишга муносиб деб ҳисоблайман.

Академик Махмуд Мирзаев номли

ЎзБУ ва ВИТИ Фарғона филиали директори:

А. Қаландаров.



**Машрапов Ахлиддин Турсуналиевичнинг 5A410301- “Ўсимликлар химояси”
(кимёвий химоя қилиш) мутахассислиги бўйича Сабзавот экинларидаги
тунламлар ва уларни сонини бошқариш мавзусидаги
магистрлик диссертация ишига**

Т А Қ Р И З

Тадқиқотчи А.Т.Машраповнинг магистрлик диссертация иши мавзуси ниҳоятда долзарб деб ҳисоблайман, чунки бугунги кунда Республикамизда етиштирилаётган қишлоқ хўжалик маҳсулотларини жаҳон бозори талабларига жавоб берадиган даражада сифат кўрсаткичларига эга бўлишини тақазо этади. Бу эса албатта етиштирилаётган сабзавот экинлари фитофағларига қарши ўз вақтида, самарали кураш олиб бормай, экинларнинг бир меъёрда ўсиши ва ривожланишини таъминланмай туриб улардан юқори ва сифатли ҳосил олиш имконини бермайди.

Республикамиз вилоятларида, айниқса фарғона водийси вилоятларида қиш мавсуми давомида иссиқхоналарда етиштирилаётган ҳосилни 30-40 фоизи зараркунандалар таъсирида нобуд бўлмоқда. Ёз ойларида, кунлар иссиқлиги билан иссиқхоналарни очиб юборилиши оқибатида, у ердан учиб чиққан зараркунандалар кейинчалик очик далага ўтиб, экинларга катта зарар етказа бошлайди. Шу сабабли зараркунандалар сонини иссиқхоналарда бошқариб туриш ўта долзарб муаммо ҳисобланади. Бу муаммони ечилиши иссиқхона зараркунандалари тур таркибини, уларнинг биоэкологик хусусиятларини ўрганиш билан чамбарчас боғлиқдир.

Мазкур магистрлик диссертация иши кириш қисми ва 4 та катта бобдан иборат бўлиб, кириш қисмида мавзунинг долзарблиги, тадқиқотнинг мақсади, илмий-амалий аҳамияти, илмий янгилиги батафсил ёритиб берилган. Шунингдек, муаллиф зараркунандалар сонини иссиқхоналарда бошқариб туриш устида илмий тадқиқотлар ўтказган олимларнинг илмий мақолалари, тавсиялари билан чуқур танишиб тўла шарҳлаб чиққан.

Диссертация ишининг тадқиқот натижалари бўлимида муаллиф дала тажрибаларида ўтказилган кўплаб кузатувлар, ҳисоблашлар, аниқлашлар, таҳлиллар ҳамда баҳолаларга батафсил тўхталиб, уларни кенг баён қилган, айниқса тажрибада ўрганилган омилларининг вариантлараро фарқларини диссертациянинг мавжуд бўлимида таҳлил қилиб чиққан.

Тадқиқотчининг диссертация ишида қўйидаги камчиликлар мавжуд:

1. Бизнинг фикримизча диссертацияда келтирилган шаклий чизмаларга кўпроқ аниқлик киритиш керак.

2. Диссертация матнида айрим саҳифаларда имло хатолар, бироз тахрирталаб жумлалар учрайди.

3. Ишда мавзу бўйича илғор хўжаликлар тажрибаларидан кам ўрганилган. Лекин, бу камчиликлар диссертация қийматини пасайтирмайди.

Юқоридагиларга асосланиб тадқиқотчи А.Т.Машраповнинг 5А410301-“Ўсимликлар ҳимояси” (кимёвий ҳимоя қилиш) мутахассислиги бўйича тайёрлаган “Сабзавот экинларидаги тунламлар ва уларни сонини бошқариш” мавзусидаги магистрлик диссертация иши Ўзбекистон Республикаси ОАК ни магистрлик диссертацияларга қўйиладиган талабларига мос келади, тадқиқотчи эса магистр илмий даражаси олишга муносиб деб ҳисоблайман.

Андижон қишлоқ хўжалик
институти доценти, к.х.ф.н.:



А.Т. Машрапов

К.Комилов

10.06.2014 йил

МУНДАРИЖА

КИРИШ.....	3-6 бет
I – БОБ. САБЗОВОТ ЭКИНЛАРИНИНГ ТУНЛАМЛАРИ, БИОЭКОЛОГИЯСИ ВА УЛАР СОНИНИ БОШҚАРИШ ҲОЛАТИ ҲАМДА МУАММОЛАРИ (адабиётлар таҳлили).....	7-15.бет
II-БОБ. ТАЖРИБА ЎТКАЗИШ ЖОЙИ, МАТЕРИАЛЛАРИ ВА УСЛУБЛАРИ.....	16.бет
2. 1. Тажриба ва тадқиқот материаллари, ўтказиш жойи, агроклиматик таъсирномаси.....	16-21.бет
2.2. тунламларни ва энтомофагларни ҳисоб олиш усуллари....	22-25.бет
2.3. Сабзавот экинларини кимёвий ҳимоя қилиш воситалари самарадорлигига баҳо бериш.....	26-28.бет
III– БОБ. ИССИҚХОНАЛАРДА САБЗАВОТ ЭКИНЛАРИНИНГ АСОСИЙ ТУНЛАМЛАРИ , УЛАРНИНГ ТУР ТАРКИБИ, БИОЛОГИК ХУСУСИЯТЛАРИ ВА ЗАРАРИ.....	28.бет
3.1. Тунламлар (<i>Noctuidae</i>).....	28-38.бет
IV - БОБ. ТАЖРИБА НАТИЖАЛАРИ.	
(ИССИҚХОНАДА САБЗАВОТ ЭКИНЛАРИ ЗАРАРКУНАНДА-ЛАРИНИ БОШҚАРИШНИНГ БИОЛОГИК АСОСЛАРИ).....	39.бет
4.1. Зараркунандаларни сонини бошқаришда энтомофагларга қўйиладиган талаблар.....	39-41.бет
4.2. Кемирувчи зараркунандаларнинг сонини бошқаришда энтомофаг ва микробиологик препаратларнинг аҳамияти.....	42-48.бет
ХУЛОСАЛАР.....	49-50.бет
Фойдаланилган адабиётлар рўйхати.....	51-62.бет

КИРИШ

Мавзунинг долзарблиги. Бугунги куннинг энг долзарб муоммоси- бу 2008 йилда бошланган жаҳон молиявий инқироzi, унинг таъсири ва салбий оқибатлари, юзага келаётган вазиятдан чиқиш йўллари ни излашдан иборат [35]. Ўзбекистон Республикаси жаҳон иқтисодий инқрозидан чиқиш даврида барча етиштирилаётган қишлоқ хўжалик маҳсулотларини жаҳон бозор талабларига жавоб берадиган даражада сифат кўрсаткичларига эга бўлишини тақазо этади. Эндиликда қишлоқ хўжалигининг барча соҳаларида ислохотлар ўтказилиб мамалакатимизнинг озиқ овқат хафсизлигини таъминлаш юзасидан бир қатор ишлар амалга оширилмоқда.

Жумладан аҳоли жон бошига етарли миқдорда қишлоқ хўжалик маҳсулотларини етиштириш ва истеъмол қилиш бўйича энг ривожланган давлатлар қаторига олиб чиқиш республикада олиб борилаётган аграр сиёсатнинг негизи ҳисобланади.

Ўзбекистонда сабзаот экинлари орасида помидор муҳим аҳамият касб этади. Саломатлик ва гигиена соҳаси олимларнинг ҳисобларига қараганда жон бошига ҳар йили 120 кг сабзаот, шундан 25-35 кг дан помидор ва бодринг истеъмол қилиниши лозим экан [80].

Аҳоли жон бошига йил давомида помидор ишлаб чиқариш эса ҳозирги кунда 15-18 кг ни ташкил этмоқда. Бу тавсия этилган оқилона меъёрдан 10-17 кг кам демакдир [56].

Бундай кўрсаткичга эришиш учун Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ ва сув хўжалиги вазирлиги томонидан “Сабзаот,.....маҳсулотларини етиштириш ҳамда уларни комплекс қайта ишлаш жараёнини 2009-2011 йилларда такомиллаштириш” дастури ишлаб чиқилган. Ўзбекистон Республикаси Президентининг [36], [37] шунингдек 2006 йил 11 январда, “Мева-сабзаотчилик ва узумчилик соҳасини ислох қилиш бўйича ташкилий чора-тадбирлар тўғрисида”ги қарори бу соҳанинг ривожига замин яратди.

Ўзбекистон Республикасида нафақат помидор ва бодринг экиладиган майдонлар ҳажмини, балки уларнинг ҳосилдорлигини муттасил ошириб бориш лозим ва бу бозорда иссиқхоналарда сабзавот етиштиришга алоҳида эътибор бериш талаб этилади.

Зеро, иссиқхоналарда етиштирилаётган сабзавот экинлари фитофағларига қарши ўз вақтида, самарали кураш олиб бормай, экинларнинг бир меъёрда ўсиши ва ривожланишини таъминланмай туриб улардан мўл-кўл ва сифатли ҳосил етиштириш мумкин эмас.

Аҳолининг сабзавот маҳсулотларига бўлган ва ошиб бораётган эҳтиёжларини биргина мавсум давридагина эмас, балки йил давомида мунтазам равишда қондириб бориш, витаминларга бой сабзавотлар билан таъминлашда иссиқхоналарнинг аҳамияти каттадир [38].

Ҳозирги, янги хўжалик юритиш даврда ширкат хўжаликлари тарқатилиб, улар фермер хўжаликларига айлантирилиб, иссиқхоналар майдони ҳам йил сайин кенгайиб бормокда. Уларнинг умумий майдони 5,0 минг гектардан ошиб кетди [8].

Ҳосилдорликни оширишнинг асосий омилларидан бири – бу серҳосил, турли касаллик, ҳашаротлар, экстримал шароитга чидамли навлар уруғларини танлаб экиш ва экинларни юқори технология асосида парваришлашдир [1].

Шу билан бирга зарарли фитофағларга қарши ўз вақтида кураш олиб бориш ҳам етиштирилаётган ҳосилни сақлаб қолиш имконини беради.

Сабзавот экинларини бир неча турдаги зараркунандалар зарарлаб, ҳосил миқдорини камайтириб, унинг сифатини бузмокда. Бундай зараркунандаларга помидор кузги тунлам (*Agrotis segetum* Den.et Schiff.), гўза тунлами (*Helicoverpa armigera* Hbn.), карадрин (*Spodoptera exigua* Hb.), кириб улар сабзавот экинларига жиддий зарар етказиб келмокдалар.

Сабзавот экинларига зарар келтирадиган ҳашарот турларини уларнинг озикланиш усулига қараб иккига бўлиш мумкин. Биринчиси, сўрувчи

зараркунандалар. Булар ўсимлик ширасини сўриб, уни ривожланишдан ортда қолдиради ва ҳосилдорликни пасайтириб, сифатини бузади. Ўсимликларда ҳар хил юкумли касалликлар (айниқса вирусли) тарқалишига сабабчи бўлади. Айрим ҳашаротларнинг ширали чиқиндилари (ўсимлик битлари ва оққанот) ўсимликни барги ва бошқа қисмларни ифлослантириши туфайли сапрофит замбуруғларнинг ривожланиши учун қулай муҳит яратиб, фотосинтез жараёнини издан чиқаради.

Илмий тадқиқот объекти ва предмети. Тадқиқот объектларига сабзаёт экинларида учрайдиган фитофаглар ва энтомофаглар киради.

Тадқиқотнинг предмети бўлиб, Фарғона водийсида сабзаёт экинларида учрайдиган фитофагларнинг тунламларни тур таркиби, биоэкологик хусусиятлари ва юқори сифатли ҳосил етиштиришда улар сонини бошқариш учун энтомофаглар, микробиологик ва кимёвий воситалардан фойдаланиш ҳисобланади.

Илмий тадқиқотнинг долзарблиги. Фарғона вилоятида ва Кува тумани атрофида қиш мавсуми давомида иссиқхоналарда етиштирилаётган ҳосилни 30-40 фоизи зараркунандалар таъсирида нобуд бўлмоқда. Ёз ойларида, кунлар исиши билан иссиқхоналарни очиб юборилиши оқибатида, у ердан учиб чиққан (юқорида айтиб ўтилган) зараркунандалар кейинчалик очик далага ўтиб, экинларга катта зарар етказа бошлайди [67, 68]. Шу сабабли зараркунандалари сонини иссиқхоналарда бошқариб туриш ўта долзарб муаммо ҳисобланади. Бу муаммони ечилиши иссиқхона зараркунандалари тур таркибини, уларнинг биоэкологик хусусиятларини ўрганиш билан чамбарчас боғлиқдир.

Илмий тадқиқот ишининг мақсад ва вазифалари. Илмий тадқиқотнинг долзарблигидан келиб чиққан ҳолда сабзаёт экинларида учрайдиган тунламларни тур таркиби, уларнинг биоэкологик хусусиятларини, асосий турларнинг зарар келтириши, иқтисодий ҳавфли чегара мезони (ИХЧМ) ва зараркунандалар сонини бошқаришнинг

биологик асослашни мақсад қилиб олинди.

Мазкур мақсадни амалга ошириш учун биз қуйидагиларни :

- сабзаёт экинларининг асосий тунламларининг тур таркиби;

- уларнинг ривожланиш хусусиятлари, зарар келтириши;

- экологик тоза сабзаёт маҳсулотлари етиштириш;

- замонавий инсектоакарицидларни қўллаш орқали тунламларининг сонини бошқариш, уларни хашаротларга таъсири ва экологик оқибатларини;

Илмий тадқиқот ишининг янгилиги. Комплекс тадқиқотлар асосида Фарғона вилоятида сабзаёт экинларидаги тунламларни сонини бошқариш учун тунламини тухумига қарши трихограммани, унинг қуртига қарши браконни, олтинкўзни қўллашнинг самарали сарф миқдорини, қўллашнинг схемаси ва муддатлари ишлаб чиқилди.

Илмий тадқиқот ишининг назарий ва амалий аҳамияти. Олинган илмий натижалар энтомология соҳасидаги назарий билимларни янада кенгайтириб, фаунани ўрганишда, фитофагларнинг иссиқхоналарда ривожланиш хусусиятлари тизимида “паразитлик-йиртқичлик” муносабатларининг аҳамиятини ўрганишда аниқлик киритади.

Амалий аҳамияти – тунламлар сонини ҳосилга зарар келтирмайдиган миқдорда ушлаб туриш ёки улар сонини бошқариш.

Зарарқунандаларни сонини бошқаришда сабзаёт экинларида энтомофаглар, микробиологик ва кимёвий препаратларнинг самарали сарф миқдори, қўлаш схемаси ишлаб чиқилди. Ушбу материаллар асосида амалиётда қўллаш учун тавсилар ишлаб чиқилди.

Тадқиқот услублари. Илмий ишида энтомологик, экологик, токсикологик услублардан фойдаланилди.

I – БОБ. САБЗОВОТ ЭКИНЛАРИНИНГ ТУНЛАМЛАРИ, БИОЭКОЛОГИЯСИ ВА УЛАР СОНИНИ БОШҚАРИШ ҲОЛАТИ ҲАМДА МУАММОЛАРИ (адабиётлар таҳлили)

Қишлоқ хўжалик экинларини ҳимоя қилиш соҳасида катта ютуқларга эришилганлигига қарамай ҳали ҳам ҳосилни зараркунанда ва касалликлар таъсиридан кўп қисми нобуд бўлмоқда. Жаҳон адабиётдаги маълумотларга кўра қишлоқ хўжалик экинларида 70 мингдан ортиқ турдаги хашарот ва каналар туркумига мансуб зараркунанда организмлар учрайди [107], [113], [116].

Бирлашган Миллатлар Ташкилоти қошидаги қишлоқ хўжалиги ва озиқ-овқат масалалари билан шуғулланувчи ташкилот ФАО маълумотига қараганда жаҳонда зараркунанда, касалликлар ва бегона ўтлар сабабли ҳар йили ҳосилнинг 30-35 фоизи нобуд бўлмоқда.

Жаҳонда зарарли организмлар таъсирида 300 млрд. АҚШ доллари миқдорида ҳосил йўқотилиб, ўсимликшуносликда етиштирилаётган ялпи маҳсулотнинг 40% нобуд бўлмоқда [114]. Россияда бу кўрсаткич 12-15 млрд. долларни ташкил этади [29].

Шу жумладан, донли экинлардан олинадиган ҳосилнинг 35%ни яъни 34 млрд. доллар, картошкадан 5,06 млрд. доллар, яъни 32,3%, қанд лавлагидан 1,13 млрд. доллар, яъни 24,5%, турли мевалардан 1,93 млрд. доллар, яъни 23,4% ни йўқотилади. Йил давомида фақат АҚШда қишлоқ хўжалик маҳсулотларининг йўқотилишида 160 тур фитопатоген бактериялар, 250 тур вирус, 8000 турдаги зарарли хашаротлар ва каналар ҳамда 2000 турдаги бегона ўтлар таъсирида 20 млрд. доллардан ортиқ зарар кўрилади [18].

Худди шунингдек, сабзавот экинларида ҳам зарарли организмларни

юзлаб турлари учраши аниқланган. Булардан тунламлар, ўсимлик битлари, ўргимчаксимонлар, оққанотлар, нематодалар ашаддий зараркунандалар ҳисобланади ва ўсимликларга зарарнинг асосий қисмини шулар келтиради. Бунда ғўза тунлами билан зарарланган сабзавот экинлар ҳосили 50-60%, оққанот ёки ўргимчаккана билан зарарланганда эса умумий ҳосил 15-20% камайиб кетиши таъкидланган [55].

Жаҳоннинг кўпчилик мамлакатларида сабзавот экинларини, жумладан помидор етиштиришга алоҳида аҳамият берилади. ФАО нинг 1986 йилдаги маълумотига кўра ер юзида помидор экин майдони 2,4 млн.га ташкил этган бўлиб, 59,6 млн.тонна маҳсулот олинган. Ўзбекистонда сабзавот экиладиган майдонининг 34-38% ни помидор ўсимлиги эгаллайди. Етиштириладиган сабзавот маҳсулотларининг 25,5% ни помидор ташкил этади. Аҳолини йил бўйи сабзавот экинлари билан таъминлашда иссиқхоналарнинг аҳамияти бениҳоя каттадир. Республикамизда иссиқхона майдонлари йил сайин ўсиб бормоқда. Масалан, 1980 йилда республикада иссиқхоналар майдони 227,3 га, 1995 йилда эса 400 га бўлган бўлса, 2001 йилда бу кўрсаткич 2,0 минг, 2007 йили 10,0 минг гадан ошиб кетган [68]. Бунда деҳқон хўжалигидаги иссиқхоналар ҳисобга олинмаган.

Зараркунандаларга қарши кураш чоралари ўтказилаётганлигига қарамай, кўзланган ҳосилни олиш имкони бўлмапти. Бунинг асосий сабаби иссиқхона зараркунандалари тўғрисида деҳқон ва фермерларда аниқ маълумотлар етишмаслиги ҳисобланса, шу билан бирга иссиқхоналарга янги хашаротлар занг қанаси, ғовак ҳосил қилувчи пашшалар, карадринна кабилар кириб келганлиги сабабли, уларнинг биоэкологик хусусиятлари ўрганилмаганидир. Фермерлар, томорқа хўжаликларида илмий асосланмаган ҳолда кимёвий кураш ўтказилиши оқибатида зараркунандаларнинг сони етарлича камайтирилмай, аксинча салбий ҳолларга олиб келмоқда.

Бу борадаги камчиликларни бартараф этиш учун авваламбор иссиқхона

шароитида сабзавот экинларига талофат етказаётган зарарли организмларни тур таркиби, биоэкологияси ва зарар етказиш даражаларини ҳамда ривожланиш динамикаларини ўрганиш ва шулар асосида амалий тавсиялар ишлаб чиқиш зарур.

Ўзбекистоннинг табиий-иқлим шароити экинзорларда кўплаб зараркунандаларнинг ривожланиши ва тарқалишига имкон яратади. В.В.Яхонтовнинг [108] маълумотларига кўра биргина ғўзага 177 тур хашарот ва қана зарар келтиради, бироқ улардан 10 тага яқини ўта ҳавфли зараркунанда ҳисобланади холос.

Ўзбекистонда кўпгина дала экинлари қатори сабзавот экинларига ҳам кўплаб турли хил кемирувчи ва сўрувчи зараркунандалар зарар етказди. Улардан қарийиб 10 га яқин тури помидорга ва 5 га яқин тури бодрингга жиддий зарар етказди. Кемирувчи зараркунандалардан илдиз кемирувчи тунламлар, ғўза тунлами, сўрувчилардан ўсимлик битлари, каналар, оққанот каби зараркунандалар иссиқхоналарда жиддий зарар етказди.

Йилдан-йилга дунёда ҳали аниқланмаган хашаротлар ўрганилиб, уларнинг турлари кўпайиб бормоқда, яъни олимлар томонидан ҳали номаълум бўлган турлари аниқланмоқда. Масалан, 1931 йили В.В.Яхонтов томонидан Жахонда ғўзада хашарот ва каналарнинг 772 тури учраши қайд этилган бўлса, Н. Hargreaves [112] 1948 йилга келиб 1326 тури борлигини аниқлаган.

Ўрта Осиё микёсида ғўзада 214 тур зараркунанда учраши, шулардан 5 фойсга яқини энг асосийлари эканлиги Ф.М.Успенский томонидан қайд этилган [85].

А.Мўминов [54] ва Ш.Астанакулов [12] ўз изланишларида, тунламларнинг тур таркибини аниқлаганлар. Уларнинг маълумотига кўра кузги, ёввойи, ундов, қора-С тунламлари сабзавот экинларига зарар етказиши кузатишган.

М.И.Рашидов 1986-2000 йилларда ўтказган тажрибаларида

итузумдошлар оиласига мансуб экинларда 15 оилага мансуб 51 турдаги зараркунандалар учрашини қайд этган. Улардан 40 тури помидор ва бақлажонда, картошкада эса 48 тури зарар етказиши аниқланган [62].

Биз таҳлил қилган илмий адабиёт маълумотларидан маълум бўлишича очик дала шароитда етиштириладиган сабзавот экинларининг зараркунандалари юзасидан етарлича маълумот келтирилган, бироқ иссиқхона шароитида зараркунандаларнинг тур таркиби бўйича аниқ маълумотлар берилмаган.

Аммо, очик майдондаги қишлоқ хўжалиги экинларида учрайдиган хашаротлар айрим йиллари иссиқхоналарга ўтиб зарар келтиришини инобатга олиб биз илмий адабиётлар таҳлилини очик майдонлардаги сабзавот ва бошқа экинларда тадқиқот олиб борилган илмий манбаларни таҳлил қилишга қаратдик.

П.Рузметов [63] маълумотларига кўра, шу йўналишда Ўзбекистон шароитида помидорни 7 тур илдиз кемирувчи тунламлар зарарлайди. Улардан кузги ва ундов тунламлари асосий ўринни эгалайди. С.Н.Алимухамедов, Ш.Т.Ходжаев [11] лар маълумотларига кўра барча тунламлар яшаш тарзи, зарарлаш хусусияти ва уларга қарши курашиш усулларига кўра бир бирига яқиндир.

Кузги тунлам (*Agrotis segetum* Den. et Schiff). Бу зараркунанда 34 оилага мансуб ўсимликларни зарарлайди. Унинг қуртлари эндигина униб чиққан ниҳоллари илдиз бўғзинини қирқади, ўсимликларнинг, баъзан ерустки қисмини, буткул еб қўяди. Катта ёшдаги қурт ҳолида тупроқ остида 10-15 см чуқурликда қишлайди [11], [12], [28], [48].

Ундов тунлами (*Agrotis exclamationis* L.). Бу зараркунанда зарарлаш даражаси жиҳатидан кузги тунламдан кейинги ўринда туради, олдинги канотлари асосида ундов белгиси сифатидаги доғи бўлади. Йилига 2 марта авлод беради. Беда ва сабзавот экинларини кўпроқ зарарлайди. [51]. Бизнинг кузатувларимизга кўра иссиқхонада экинларнинг ниҳолларини поясини еб

зарарлайди.

Ғўза тунлами (*Helicoverpa armigera* НЬ.). Адабиётларда бу зараркунанданинг тарқалиши, озикланиш хусусияти ва миграцияси (кўчиши), табиий энтомофаглари, ривожланиш цикли тўғрисида кўплаб маълумотлар келтирилган [46], [61], [90].

Ғўза тунламининг иқтисодий зарарлаш мезони дала шароитида сабзовот экинларида, ғўза ва бошқа экинларда аниқланган [189], [257], [299]. Иссиқхона шароитида айрим (ғўза тунлами, занг канаси, иссиқхона оққаноти каби) зараркунандалар бўйича [57], [68] [106], [119], [121] тадқиқотлар олиб борган. Ғўза тунламига қарши кураш олиб борилмаган жойларда, у оммавий кўпайган йиллари сабзовот экинларининг 70-80%, ғўзанинг эса 35-40% ҳосилини нобуд қилиши мумкин [7], [90].

Ватандош ва хорижий муаллифлар келтирган маълумотларга кўра ғўза тунлами 250 дан зиёд ўсимликларни зарарлайди [30], [90].

Ғўза экиладиган ҳудудларда эса бу кўрсаткич 120 тага яқин ўсимлик туридан иборатдир [66], [31].

Марказий Осиё шароитида ғўза тунламининг хуш кўрган озуқа ўсимлиги нўхат, маккажўхори, помидор ва ғўза экинларидир [66].

Т.В.Мешерякова кўрсатишича ғўза тунлами маккажўхори, помидор, нўхат, ғўза экинларига катта зарар етказди. Бу зараркунанда таъсирида баъзи хўжаликларда помидор ҳосили 15-20% га қадар камаяди [53].

И.Д.Шапиро паразитлар, замбуруғлар ва зараркунандаларга қарши курашнинг ягона ва тўғри йўли ўсимликларнинг касаллик ва зараркунандаларга чидамли навларини етиштиришдадир деб таъкидлаган эди [103], [104].

Жаҳон миқёсида, барча қишлоқ хўжалик экинларида, зараркунандаларга қарши курашишда кўп йиллар давомида кимёвий усул ҳукм суриб келмоқда. Айниқса, пахта етиштирадиган давлатларда кимёвий препаратлар кўп ишлатилади. Чунки, хашарот ва каналар билан зарарланиш натижасида ҳар

йили ҳосилнинг 10-25 фоизи йўқотилади.

Дарҳақиқат, кимёвий усулни самарадорлигига шак-шубҳа йўқ, чунки дори ўз вақтида, тўғри ишлатилса, қисқа муддатда яхши натижаларга эришилади. Лекин, кимёвий воситалар кўллашнинг ўзига хос камчилик ва салбий томонлари ҳам бор. Биринчидан, улар зараркунандаларга таъсир қилиши билан бир қаторда фойдали хашаротларга ҳам тўғридан-тўғри таъсир кўрсатди. Натижада, табиий кушандалар миқдори кескин камаяди. Бу эса, келгусида зараркунандаларни кўпайишига қулай шароит яратади [102], [110],

Иккинчидан, кимёвий усул инсон ва иссиққонли ҳайвонлар учун зарарли бўлиб, атроф-муҳитни захарланишига ва ортиқча ифлосланишига олиб келади. Яна бошқа бир томони, бир хил препарат сурункасига ишлатилиши натижасида зараркунандада уларга нисбатан чидамлилиқ пайдо бўлади, бу эса зараркунандаларга қарши йил сайин ишлов бериш ҳажми ва такрорийлигини, пестицидлар сарфлаш меъёрини оширишга сабаб бўлади [2], [60], [65], [70], [71], [72], [73], [111], [115].

Қишлоқ хўжалигида етиштириладиган ҳосил, унинг миқдори ва сифати билан белгиланади. Бинобарин, сабзаёт, полиз ва бошқа қишлоқ хўжалик маҳсулотларини имконини борича кимёвий моддалар ишлатмасдан етиштириш, инсонлар саломатлигини сақлаш, атроф-муҳит мусаффолигини таъминлаш билан бир қаторда, табиатда учрайдиган жуда кўп турдаги тирик мавжудотларнинг сақлаб қолиш билан ҳам боғлиқдир [117].

Учинчидан, етиштириладиган қишлоқ хўжалик маҳсулотларида пестицид қолдиқлари нафақат иссиққонли ҳайвонлар учун, балки тупрок флорасига ва шунингдек, баъзан, химоя қилинаётган экинларга ҳам салбий таъсир қилиши кўрсатилган. Шу боис кўпгина олимлар ўсимликларни зараркунанда ва касалликлардан химоя қилишнинг илғор усулларида бири чидамли навлар етиштиришдир деган фикрни қайта-қайта билдирганлар.

Ҳозирги вақтда қишлоқ хўжалик экинларининг зараркунанда ва касалликларга нисбатан чидамли навларини яратишда ген инженерия

Трихограммани ҳавонинг нисбий намлиги юқори бўлган (75% дан юқори) худудларда ёки тез-тез суғориладиган экинларда қўлланганда самарадорлиги 88%дан юқори, курғоқчилик зоналарида (нисбий намлик - 40%гача) эса - 45% гача бўлиши кузатилган. Ушбу паразитни қўллаб, юқори самара олиш учун уни гектарига 3 марта, жами 100-150минг донага миқдорида чиқарилганда, зараркунанданинг 80% гача тухумлари нобуд бўлади [24]. Трихограмманинг фаоллик вақти эрталабки соат 8 дан 12 гача давом этади.

Микробиологик препаратларни самараси ҳақида ва уларни ишлаб чиқаришга тадбиқ этиш зарурати тўғрисида Н.В.Кандыбин ижобий фикр билдирган. У ўз шогирдлари билан биргаликда қишлоқ хўжалиги экинларидаги зарарли хашаротлар ва каналарга қарши микробиологик препаратлардан фойдаланиш йўл-йўриқларини, услубларини ишлаб чиққан. Худди шунингдек, препаратларнинг мақбул меъёрларини, ишлов ўтказиш муддатларини аниқлаб, зараркунандаларни назорат қилиш ва ҳисобга олиш услубларини ишлаб чиққан ва қўллаш учун тавсия этган [32], [33], [34].

Ўзбекистонда микробиологик препаратларни ўрганиш ва синовдан ўтказиш, самарадорлигини аниқлаш, уларни ишлаб чиқаришга тадбиқ этиш каби илмий ишлар Ўрта Осиё ўсимликларни ҳимоя қилиш илмий-тадқиқот институтида, Н.В.Кандыбин шогирдлари томонидан 1970 йилларда бошланган. Орадан кўп ўтмай, экзотоксин, БТБ ва бошқа препаратлар, бир қатор энтомофтора замбуруғларини даставвал ғўзада, кейинчалик эса, бошқа экинлардаги хашарот ва каналарга қарши қўллаш тавсия этилган. Тез орада бу препаратлардан ишлаб чиқаришда фойдаланила бошланган, аммо сўнгги йилларда препарат тақчиллиги улардан кенг миқёсда фойдаланишга йўл қўймапти.

Биз таҳлил қилган адабиёт маълумотларидан маълум бўлишича, сабзаёт экинларида фитофагларнинг зарари тобора ортиб бормоқда. Бунинг олдини олиш учун эса биргина кимёвий усулни қўллаш кифоя қилмайди.

усулидан фойдаланиш ҳам тавсия қилинади. Бунинг учун ҳимоя қилинаётган экинларга зараркунанда ривожланишига тўсиқ бўладиган генлар киритиш билан янги битта ёки бир нечта турдаги зараркунандаларга чидамли навлар яратиш имкониятлар пайдо бўлди.

Ер ости кемирувчи тунламларига қарши помидорда перитроид препаратлар қўлланилганда 80-98%, улар ғўза тунламига қарши қўлланилганда 88-98% биологик самара берган [62].

Кимёвий препаратларнинг кўплаб ишлатилиши атроф мухитнинг ифлосланишига олиб келади. Шунинг учун ҳам сабзаёт экилари майдонида феромон тутқичлардан фойдаланиш, биологик кураш усулини қўллаш муҳим аҳамиятга эга.

Б.Г.Ковалев ва бошқ. [39], В.И.Плешевцева [58] томонидан тунлам капалакларини аттрактантлари бўйича тадқиқотлар олиб борилган. П.Рузметов келтирган маълумотларига қараганда битта феромон тутқичга ўртача 3 кун давомида 9-10 ва ундан кўпроқ капалак тушганда трихограмма чиқариш мақсадга мувофиқдир.

М.И.Рашидов [62] ўзининг илмий ишларида помидор экилган майдонларда ғўза тунламининг 5 туркум, 13 оилага мансуб 74 турдан ортик табиий кушандаларини (паразит ва йиртқичлари) кўрсатиб ўтган. Муаллиф ғўза тунламига қарши трихограмма, биопрепарат кетма-кетликда ишлатилганда 81,5 фоиз биологик самарадорликка эришиш мумкинлигини таъкидлайди.

Шимолий Кавказ шароитида маккажўхори поя курти (*Ostrina nubilalis* Нв.) тухумларига қарши трихограмма қўлаганда 39% дан 78% гача зарарлаган тухумлар аниқланган. Худди шунингдек, Черкасс вилояти шароитида трихограммани қўлаб ундан биологик самара олиш 68-75% гача, баъзан 83% гача етиши аниқланган. Текинхўр трихограммани муваффақиятли қўлланилиши тўғрисида кўпгина муаллифлар ўз ишларида кўрсатиб ўтганлар [40], [87].

Чунки, у ҳамма вақт ҳам кутилган ижобий натижаларни бермайди.

Илмий тадқиқот мавзусининг долзарблигидан келиб чиқиб, биз сабзаёт экинларида учрайдиган тунламларнинг тур таркиби, уларнинг биоэкологик хусусиятларини, асосий турларнинг зарар келтириши, иқтисодий ҳавфлилик чегара сони (ИХЧС) кабиларни тақиқ этиш ва шулар асосида зараркунандалар сонини бошқаришни биологик асослашни мақсад қилиб олдик.

Мазкур мақсадни амалга ошириш учун биз қуйидаги: сабзаёт экинларининг асосий фитофагларининг тур таркиби, уларнинг ривожланиш хусусиятлари, зарар келтириши, энтомофагларни тунламларга қарши қўллашни тадқиқ қилиш, уларни сонини бошқариб турувчи миқдор мезонини белгилаш натижасида экологик тоза сабзаёт маҳсулотлари етиштириш, замонавий инсектоакарицидлар, уларни тунламларга таъсири ва оқибат натижалари, муаммоларини ўрганишни олдимизга вазифа қилиб қўйдик.

II-БОБ. ТАЖРИБА ЎТКАЗИШ ЖОЙИ, МАТЕРИАЛЛАРИ ВА УСЛУБЛАРИ

2. 1. Тажриба ва тадқиқот материаллари, ўтказиш жойи, агроклиматик тавсифномаси

Диссертация иши 2012-2014 йиллар давомида Андижон қишлоқ хўжалик институтининг «Ўсимликлар химояси ва карантини» кафедрасида ҳамда Фарғона вилояти Қува тумани “Охунжон камолот” фермер хўжалиги далаларида олиб борилди.

Тадқиқотлар Андижон қишлоқ хўжалик институти “Ўсимликлар химояси ва карантини” кафедрасини “Зарарли организмлардан атроф муҳитга экологик безарар бўлган ўсимликларни биологик химоя қилиш усуллари ишлаб чиқиш” мавзусидаги илмий тадқиқот ишларининг устивор йўналишларига мос бўлиб, “Сабзавот экинларидаги тунламлар ва уларни сонини бошқариш” мавзуси бўйича олиб борилди (2012-2014йй). Шунингдек, Ўзбекистон Республикаси Илмий ишлаб чиқариш марказининг К10 – 011- “Қишлоқ хўжалик экинлари зараркунанда, касаллик ва бегона ўтлардан химоя қилишнинг экологик соф, самарали, ресурс тежамкор уйғунлашган химоя тизимини такомиллаштириш” лойиха мавзуси дастурига боғлиқ ҳолда бажарилган (2009-2011 йй).

Тадқиқот материалларига сабзавот экинларида куйидаги тунламлар - кузги тунлам (*Agrotis segetum* Den.et Schiff), гўза тунлами (*Helicoverpa armigera* Hbn.), карадрин (*Spodoptera exigua* Hb), киради.

Энтомофаглардан трихограмма, бракон, олтинкўз, ҳамда микробиологик препаратлардан Битоксибациллин иссиқхонанинг сўрувчи ва кемирувчи зараркунандаларига қарши ўрганилди.

Тажриба давомида микроскоплардан: МБС-2; МБИ-3; термостат ГПС-3 ва бошқа асбоб ускуналардан фойдаланилди.

Фарғона вилояти Ўзбекистоннинг шимолий шарқ қисмида жойлашган бўлиб, $42^{\circ} 17$ ва $40^{\circ} 15$ шимолий кенгликда ва $68^{\circ} 69$ ва $72^{\circ} 0,2$ шарқ орилигида жойлашган. Шимол ва ғарбда Тожикистон ва Қирғизистон Республикалари, шарқда ва жанубда Ўзбекистоннинг Наманган ва Андижон вилоятлари билан чегарадош. Фарғона вилояти бир - биридан катта фарқ қилинган тупроқ иқлим шароитига эгадир. Тоғларнинг балладлиги денгиз сатхидан 5 минг метргача жойлашган бўлиб доимий қорликлар мавжуд. Ғарбга силжиб борган сари тоғларнинг баландлиги пасайиб тепалик ва адирларга айланади. Тоғларга тоғ олди текисликлари жойлашиб каналлар ва сойларга туташади. Бу ўз навбатида Фарғона Оазисини ташкил этади. Фарғона вилоятида Катта Фарғона канали, Жанубий Фарғона магистрал канали ҳамда Сўғд дарёлари системасидан суғориш ишлари олиб борилади. Фарғона вилояти водий тупроқ иқлим ўлкасига киради. Бу ўлканинг ўзига хос хусусиятларидан бири иқлим мўътадил, ўзгарувчан ҳисобланади. Мавсумда намликни ҳар хил бўлиши ҳарортнинг тезда кўтарилиши ёзда иссиқ бўлиши гидротермик ҳароратни вегетация даврида ўзгариб туриши ҳисобланади. Илқ намлик юқори баҳор қуруқ ёзга алмашади. Турон тупроқ иқлим ўлкаси шимол ярим шарқ кенглигининг субтропик иқлимига киради. Вилоятнинг жануб ва жанубий ғарб туманлари шимолий шарқ туманларига нисбатан қуруқ ва юқори ҳароратли.

Фарғона вилоятида йиллик ўртача ҳаво ҳарорати $13 - 13,3^{\circ}$, июн - июлда максимал $+42 - 43^{\circ}\text{C}$, декабрда минимал $- 29 - 32^{\circ}\text{C}$. Йил давомида ҳавонинг нисбий намлиги 86% ва ундан кўп бўладиган кунлари 32 кун, июн ва сентябр ойларида умуман ёғингарчилик бўлмайди, 50% ва ундан кам бўлган ҳавонинг нисбий намлиги 148 кунни, шундан 105 куни майдан сентябр ойигача бўлган давргача тўғри келади.

Йиллик ёғингарчиликнинг миқдори 268-359 мм.ни ташкил этади. Шундан 146 - 199 мм. январ - апрел даврларига тўғри келади. Энг кўп ёғингарчилик март ойининг ўрталарига тўғри келади. Тоғ олди худудларда

йиллик ёгингарчилик 300-500 мм ни, тоғ туманларида эса 500-1000 мм ни ташкил этади. Айрим тоғларда юқори намликка эга бўлган худудларда 1500-1600 мм гача ёгингарчилик ёғади.

Вилоят худудига қиш декабр ойининг биринчи ярмидан, баҳор март ойининг биринчи ўн кунлигида, ёз ойи эса июн ойида кириб келади. Ёзнинг ноқулай иқлимига юқори максимал ҳарорат, паст ҳаво намлиги ва қуруқ - иссиқ ҳавони эсиши киради.

Кузда намлик катта, у сентябр ойининг ўрталаридан бошланиб, ноябр ойининг ўрталаригача давом этади. Энг қисқа кун декабр - ойининг иккинчи ўн кунлигида (9 соат 09 минут), энг узун кун - июн ойининг иккинчи қисмида (15 соат 12 минут).

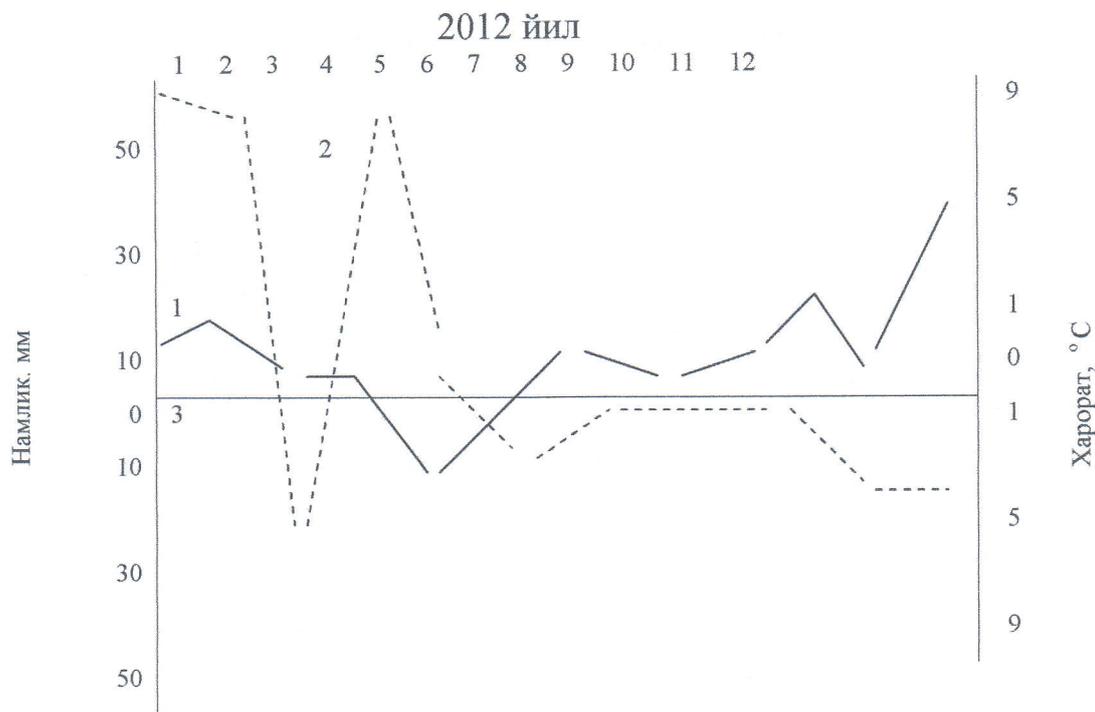
Тоғ олди худудларининг аксарияти ҳайдалган ерлар. Суғориладиган, дехқончилик қилинадиган ерлар - Қува, Тошлок, Ёзёвон, Олтиариқ, Бувайда, Бешариқ, Қўқон, Фарғона, Риштон, Данғара, Боғдод туманлари худудлари. Бу худудларда азалдан сувли дехқончилик билан шуғулланиб келинади. Бу ерларда пахтачилик, дончилик, сабзаёт экинлари, боғ ва узумчилик билан шуғулланилади.

Тажриба ўтказилган майдон "Охунжон Камолат" фермер хўжалиги «Навоий Иқбол» ММТП худуди Фарғона вилояти Тошлок тумани ёнида жойлашган бўлиб, тупроқ-иқлим шароитлари бирмунча ўзгарувчан ва ўзига хос хусусиятли экани аниқланди.

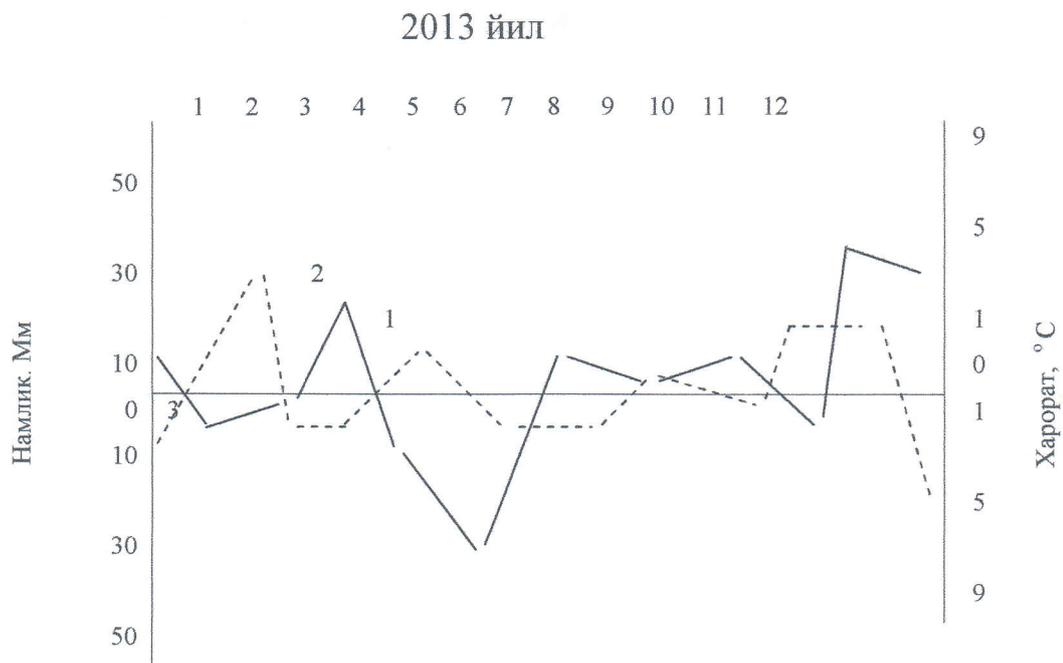
«Фарғона» метеорологик станциясининг маълумотларига қараганда бу жуғрофик худудда ҳаво ҳарорати йил давомида кескин ўзгариб туради. Ҳавонинг намлиги ўртача 51-58 фоизни ташкил этади. Энг юқори ҳарорат 42°C ни, энг паст ҳарорат эса -30°C ни ташкил этади. Йиллик ёғин миқдори 270-360 мм. атрофида булади. Тажриба далаларининг тупроғи - бўз тупроқ [23], [74].

Тадқиқот ўтказилган худудларда "Қува" метеорология станция берган маълумотларга кўра 2012-2014 йилларда кўп йилликларга қиёслаб қайд

этилган ҳароратлар ва ҳавонинг нисбий намликлари ҳақидаги маълумотлар 2.1; 2.2; 2.3- расмларда келтирилган.

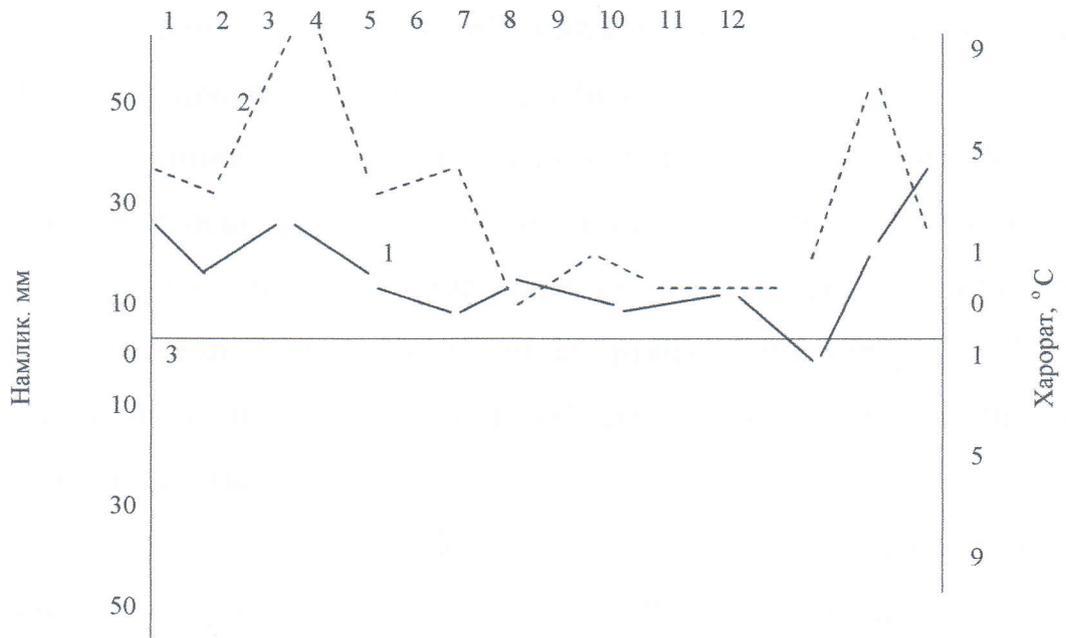


2.1- расм.

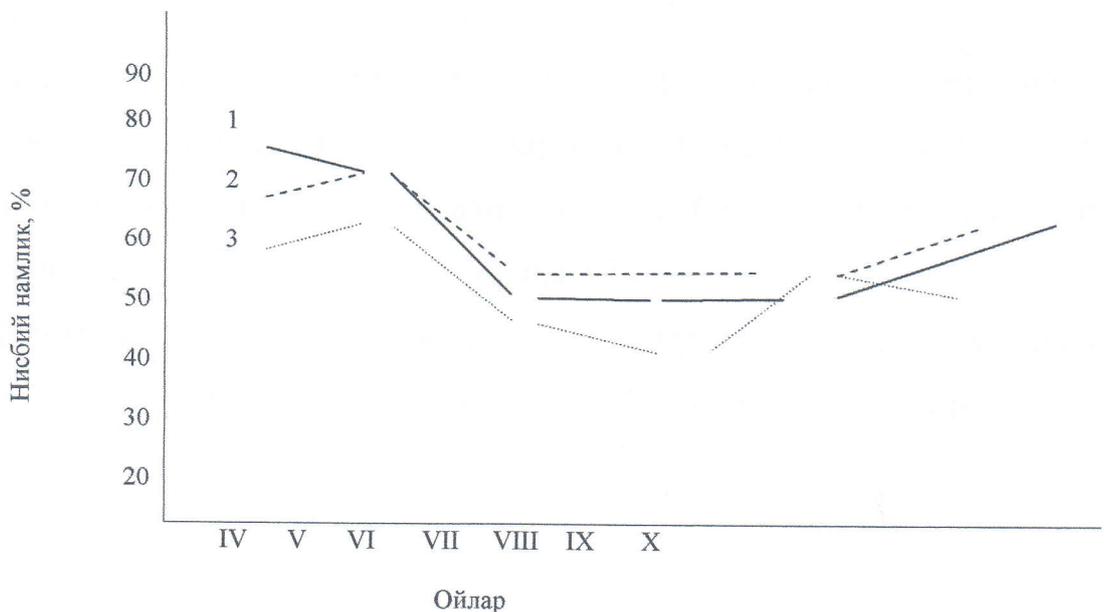


2.2- расм. Об-ҳавонинг кўп йилликка қиёслаб берилгани

Эслатма: 1. Ўртача ойлик ҳароарт, °C
 2. Ёғингарчилик йиғиндиси, мм
 3. Кўп йиллик ҳарорат ва намлик
 2014 йил



2.3- расм. Об-ҳавонинг кўп йилликка қиёслаб берилгани
 Эслатма: 1. Ўртача ойлик ҳароарт, °C
 2. Ёғингарчилик йиғиндиси, мм
 3. Кўп йиллик ҳарорат ва намлик



2.4- расм. 2012-2014 йилларда ҳавонинг нисбий намлиги.
 Эслатма: 1. – 2012 йил

2. – 2013 йил

3. – 2014 йил

2.1- расмдан кўриниб турибдики, 2006 йилда ҳавонинг ўрта ойлик ҳарорати январ - апрел ва июл - октябр ойларида кўп йилликка нисбатан юқори, майда эса ўртача кўп йилликдан паст бўлган.

Йилнинг биринчи беш ойида ёғингарчилик кўп бўлган, аксинча йилнинг иккинчи ярмида ўртача кўп йиллик маълумотлардан кам бўлган.

2012 йили ҳавонинг ўртача ҳарорати ва ёғингарчиликлар йилликка нисбатан юқори бўлган. Май, июн ойларида ўртача ойлик ҳарорат 3-7°C га паст бўлган. Ёзнинг иккинчи ярмида об-ҳаво иқлим шароитлари кўп йилликдан фарқ қилмаган (2.2-расм).

2013 йили илгарги йиллардан фарқ қилиб ҳавонинг ўртача ҳарорати ва ёғингарчиликлар мавсум даврида ўртача кўп йилликка нисбатан кўп бўлган (2.3- расм).

2012-2014 йиллардаги ҳавонинг нисбий намлиги тўғрисида маълумотлар 2.4-расмда берилган. Расмдан кўриниб турибдики, ҳавонинг нисбий намлиги 3 йил ичида мутаносиб равишда бир бўлган. Одатдагидек июн, июл ойларида намлик энг паст бўлган 48-45%.

Қайд этиш жоизки, вилоят шароитида экинлардан ҳосил етиштириш, экинлар агроценозидаги зарарли жонзотлар тур таркиби ҳамда миқдорининг шаклланиши ва уларга қарши самарали кураш тадбирларини ташкил этиш ишлари бевосита гидротермик кўрсаткичларга боғлиқдир.

Юқорида таҳлил этилган иқлим шароитлари диссертация мавзуси бўйича ўтказилган барча илмий кузатув ва тажрибаларда эътиборга олиб борилди.

Тажриба тузилиши

жадвал №2.5

Вариантлар	Кўрсаткичлар
I- Назорат	Помидордаги кўсак қуртига қарши кураш қўлланилмади
II-Андоза	Помидордаги кўсак қуртига қарши Аваунт 15% сус.к (0.4л/га) билан ишлов берилди
III-Тажриба	Помидордаги кўсак қуртига қарши, тухумларига қарши 20:1 нисбатта 3 марта 2x2 м схемада тарқатиш, қуртларига қарши эса бракон 1:5, 1:10 нисбатда тарқатиш

Тажриба 3- вариант 4- қайтариқдан иборат бўлиб, помидор кўчат холида иссиқхоналарга экилди. Хар-бир вариантда ҳисоблаш учун тўрттадан помидор ўсимлиги танлаб олинди. Барча феналогик кузавтувлар ЎзЎХҚИТИ услуби бўйича олиб борилди. Кўсак қуртини ривожланиши ва зарари хар ўн кунда танлаб олинган ўсимликларда кузатилиб турилди.

2.2. Тунламларни ва энтомофагларни

ҳисоб олиш усуллари

Тунлам капалақларини тур таркибини аниқлашда БУФ-30 маркали ёруғлик тутқичдан фойдаланиб, уни ўсимликдан 1 метр баландликда ўрнатиб, хар ҳафтада 2 марта тутқичга тушган хашаротларни йиғиб таркибини аниқлаб бордик [59].

Тупроғида яшайдиган хашаротларни ҳисоб қилиш учун тупроқ ковлаб кўрилади. Тупроқни ковлаб кўриш ишлари 10 кунда бир мартаба ўтказилади. Тупроқни 0,25 кв.м сатҳи аста секин ковлаб элакдан ўтказиб,

ундаги бор хашаротлар териб олинди, жами 1,0 га майдондан 10 та жойдан намуна олиб текширилди.

Йғилган хашаротлар лабораторияга олиб келиниб, куртлар имаго ҳосил бўлгунга қадар боқилиб, имагоси ўлдирилиб, пахта матрасларига кўйилди, кейинчалик уларнинг тур таркиби аниқланди.

Фитофагларнинг сабзаёт экинларида тарқалишини ўрганиш учун бир қанча помидор ўсимлиги назоратдан ўтказилди. (Фарғона вилояти Қува тамани «Навоий Иқбол» ММТП, “Охунжон камолат” фермер хўжалиги майдонларида).

Помидор ва бодринг ўсимлигини назорат қилинганда ўсув нуқталари (тухуми ва биринчи ёшдаги курт учун), ўрта ва пастки ярусдаги помидор меваси, гули, гунчалари ва барглари олд ва орқа томонлари синчиклаб текширилди. Ҳисоблар шахмат усулида 1 м² да 4та ўсимлик жами 100 ўсимликда олиб борилди. Фитофаглар ва энтомофаглар сонини В.А.Трапицин, В.А.Шепительникова, В.А.Шапиро [83] услублари бўйича олиб бордик. Фитофагларнинг зарар келтириш ва иктисодий зарар келтириш мезони В.М.Танскийнинг [75] услубий қўлланмаси асосида ҳисоб этилди. Бунинг учун 4та гуруҳ қилиб олинди. Ҳар бир гуруҳда 5та ўсимлик бўлиб, уларнинг ҳар бири лабораторияда кўпайтириб олинган фитофаглар билан зарарланди. Ҳар бир ўсимликка фитофаг турига қараб хашаротлар билан зарарланди. Ҳар 3 кунда кузатув олиб борилди. Йўқолган фитофаглар ўрни лабораторияда боқилган зотлар билан тўлдириб борилди. Зарарлилик, олинган стандарт ва ностандарт ҳосил фарқи назоратга нисбатан зарарланган ўсимлик бўйича қуйидаги формулага (2.1) асосан [75], [77], [78] аниқланди.

$$Z_k = \frac{(A - B)}{A} \cdot 100 \quad (2.1)$$

Бунда, Z_k - зарарлилик коэффициенти, %

A - зарарланмаган ўсимлик ҳосили, г

B - зарарланган ўсимлик ҳосили, г

Турли даражада зарарланган ва назоратдаги зарарланмаган ўсимликлардан олинган ҳосил А.П.Де Милло [26] Б.Д.Азимов [8] услуби бўйича қиёсий таққослаш йўли билан аниқланди.

Зараркунандаларнинг иқтисодий ҳавфли чегара мезонини ҳисоблаш учун асос қилиб зарарланмаган ва зарарланган ўсимликдан чиққан ҳосили, шунингдек 1та ўсимликдаги йўқотилган ҳосилдорлик кг/га ҳисобга олинди.

Иқтисодий ҳавфли чегара мезонини (ИХЧМ) топиш учун қуйидаги формуладан (2.2) фойдаланилди:

$$ИХЧМ = \frac{X \cdot Ч}{33,3 \cdot C} \quad (2.2)$$

Бунда, ИХЧМ – иқтисодий ҳавфли чегара мезони,

X – зарарланмаган ўсимлик ҳосили,

$Ч$ - зараркунанда сони,

C – зарарланган ўсимлик ҳосили,

33,3 - 3% зарарланганда сезиларли ҳосил йўқотилиши.

Лизиметр ва махсус туваклардаги тажрибаларда зараркунандаларни ҳисобга олиш ишлари ҳар беш кунда ўтказилди.

Тувакчаларда ўтказилган тажрибаларда ўсимликлар 45x80x45 см ўлчамдаги, қопқоғи очиладиган дока билан ўралган катак билан беркитиб, ўсимликни 2-3 чинбарг, шоналаш ва мева тугиш даврларида зараркунандалар сунъий равишда ўтказилиб, ҳар хафтада уларнинг миқдори, ўсимлик ҳолати кузатиб борилди ва зарурий маълумотлар йиғилди.

Зарарланган ўсимликларда юз берадиган ўзгаришлар тажриба ўтказилаётган майдонда оддий кузатиш йўли билан, лаборатория шароитида

эса ўсимликдан олинган намуна юзасида содир бўладиган ўзгаришлар микроскоп ёрдамида аниқланди. Бунда ўсимлик аъзолари, яъни – поя, барг, мева, гул ва шоналарда содир бўлган морфологик ўзгаришлар мунтазам кайт этиб борилди.

Тажриба учун экин майдони, лизиметр, махсус идишлар, тувакчалар ва энтомологик катакчалар тадқиқот ишлари олиб борилишига доир тавсиялар асосида тайёрланди [41], [42], [86]. Сабзаёт майдонларда тажриба ўтказиш учун ажратилган майдон ўсимлик қолдиқлари ва бегона ўтлардан тозаланиб 30 см чуқурликда хайдалгач, бороналаниб, оралиғи 70 см бўлган пушталар олиниб, кичик бўлакчаларга ажратилди. Шу йўсинда лизиметр ва махсус тувакчалар экин экишга тайёрланди. Минерал ва органик ўғитлар бериш, суғориш ва экинларга ишлов бериш каби агротехник тадбирлар иссиқхоналар учун мақбул ҳисобланган тартиб-қоидалар асосида олиб борилади.

Агротехникага доир барча ишлар Х.Буриев, А.Абдуллаев [20] услуби ва тавсиялари асосида олиб борилди.

Ўсимликлар фенологиясини ўрганишда Б.Д.Азимов [8] услубидан фойдаланилди. Бунга кўра кўчат экилгандан сўнг шоналаш, гуллаш, мева тугиш ва мева пишиш муддатлари, ўсимликни ривожланиши - барг сони, бош поя баландликлари аниқланди.

Ғўза тунлами, карадринга қарши микробиологик препаратлардан Битоксибациллин – 45 ва помидорининг занг канасига қарши Экзотоксин ишлатилди. Уларни қўллаш юқоридаги услубий қўлланмалар асосида олиб борилди.

Макролофус, олтинкўз, энтомофаглариининг биологик самарадорлигини аниқлашда Abbots [109] томонидан ишлаб чиқилган формуладан (2.4) фойдаланилди.

2.3. Сабзавот экинларини кимёвий ҳимоя қилиш воситалари самарадорлигига баҳо бериш

Инсектицидларни кичик ҳажмдаги ва ишлаб чиқариш тажрибаларидаги биологик самарадорлиги К.А.Гар [21], [22] услубий қўлланмалари асосида аниқланди. Кичик ҳажмдаги тажрибаларда препаратлар ОРП русумли қўл аппарати ёрдамида 1000 л/га ишчи суюқлиги ҳисобида сепилди. Катта дала тажрибаларида иссиқхоналарда махсус марказлашган пуркагичлар ёрдамида, 1000 л/га ишчи суюқлик сарфланиб қўлланди. Зараркунандаларни ҳисоб қилиш препарат сепилгунга қадар ва препарат сепилгандан сўнг 1, 3, 7, 14 кунлари олиб борилди. Ҳар қайси тажрибада назорат ва андоза вариантлари бўлиши таъминланди. Пестицидларни биологик самарадорлигини аниқлаш Abbots формуласи (2.4) ёрдамида [21], [91], [92], [109] амалга оширилди.

$$Bc = \frac{100 \cdot (Av - Ba)}{Av} \quad (2.4)$$

Бунда, Bc – биологик самарадорлик, %

A – тажрибада ишловдан олдин зараркунанда сони, дона

v – назоратда ишловдан сўнг зараркунанда сони, дона

B – тажрибада ишловдан сўнг зараркунанда сони, дона

a – назоратда ишловдан олдин зараркунанда сони, дона

Ўсимлик битлари, оққанотлар ва ўргимчакканани ҳисоблашда ва тажрибаларни ўтказишда "Инсектицид, акарицид, биологик фаол моддалар ва фунгицидларни синаш бўйича услубий кўрсатмалар" II-нашр Т.2004 й бўйича олиб борилди [92].

Дори сепилгандан сўнг препаратларни ўсимликдаги ва мевадаги колдигини аниқлаш учун ўсимликнинг юқори, ўрта ярусларидан ва поясидан намуналар олинди. Помидор ва бодринг мевалари пишиб етилгандан сўнг

лабораторияга олиб келиб пестицид қолдиқлари аниқланди. Д.Б.Гериенко ва бошқалар [24], томонидан ишлаб чиқилган юпка қатламли хроматография услуби асосида аниқланди.

Кимёвий ва микробиологик препаратларни энтомофагларга таъсирини Б.Б.Адашкевич ва бошқалар [3] услуби бўйича ўрганилди.

Бунинг учун помидор ва бодиринг ўсимлигини қўл аппарати ОРП - 25 ёрдамида ишчи эритма тўла қоплангунча пуркалади. Ундан сўнг ўсимликнинг маълум қисми кесилиб 0,5 литрлик шиша банкаларига солиниб, ҳар бир банкага 10 донадан тажрибадаги энтомофаглардан солиниб, банканинг оғзи капрон тўр билан беркитилди. Назорат вариантыда эса ўсимликлар тоза сув билан ишланди. Пестицидлар бўйича маълумотларни «Ўсимликларни ҳимоя қилиш» қўлланмаси маълумотномаларидан [43], [96] олинди.

Биологик ва киёвий ҳимоя қилиш воситаларини хўжалик ва иқтисодий самарадорлигини аниқлашда андоза ва назоратга нисбатан ишлаб чиқариш дала тажрибалари асосида олиб борилди. Бунинг учун А.Ф.Ченкин, В.А.Черкасов ва бошқ. [96], ва Ш.Т.Хўжаевнинг [92] услубий қўлланмаларидан фойдаланилди.

Тажрибалардан олинган барча рақамли маълумотлар А.К.Гар [22], Б.А.Доспехов [27] ва Г.Ф.Лакин [49] услубий қўлланмалари бўйича статистик таҳлил этилди.

III- БОБ. ИССИҚХОНАЛАРДА САБЗАВОТ ЭКИНЛАРИНИНГ АСОСИЙ ТУНЛАМЛАРИ , УЛАРНИНГ ТУР ТАРКИБИ, БИОЛОГИК ХУСУСИЯТЛАРИ ВА ЗАРАРИ

3.1. Тунламлар (*Noctuidae*)

Адабий манбаларда кайд қилинишича Ўзбекистоннинг кўпчилик худудларида асосий зарар етказувчи тунламлардан кузги тунламдир. Бу борада Самарқанд, Тошкент вилоятларида кузатишлар ўтказилган. С.Бекмуродов [14], Ф.Успенский ва бошқалар [268], О. Муминов [53] Қорақалпоғистонда Э.Торениязов [81], Хоразм жанубида К.Дурдиев [28] олиб борган ишлар мавжуд.

М.Рашидов [62] ўз изланишларида помидор экилган очиқ майдонларда 17 турдаги тунламлар мавжудлигини ва уларнинг зарарлаш даражаси ҳар хил эканлигини кузатди.

Бизнинг кемирувчи тунламлар ўртасида кузги тунламнинг кўп миқдорда учраши ёки доминантлиги аниқланди (3.1-жадвал).

Кузги тунлам - *Agrotis segetum* Den.et Shiff. Республикамиз шароитида ҳамма жойда учрайди. Бу зараркунанда 34 оилага мансуб 150 дан ортиқ турдаги ўсимликларга зарар етказади. Булар ичида ғўза, беда, помидор, қанд лавлаги, маккажўхори, ғалла, мойли ўсимликлар кузги тунламнинг энг хуш кўрган озукасидир [27].

Бизнинг кузатувларимизга бу қуртлар янги экилган ёш ниҳолларга зарар етказиб ўсимликни илдиз бўғинини кемириб уларни нобуд бўлишига олиб келди. Кейинчалик (шоналаш даврида) кузги тунлам ўсимликларга зарар келтирмади.

Кейинги ўсимлик парвариши даврида (қишки-бахорги) бошқа ер остки тунламлар қатори, у учрамайди.

3.1-жадвал

Иссиқхонада учрайдиган тунлам капалаклари

№	Лотинча номи	Узбекча номи	Учраш даражаси
Туркум <i>Lepidoptera</i> . Оила <i>Noctuidae</i>			
1	<i>A. rotis segetum</i> Den.et Schiff	Кузги тунлам	+++
2.	<i>A. obesa</i> . B	Тамаки тунлам	++
3.	<i>A. exclamationis</i> . L	Ундов тунлам	++
4.	<i>A. ipsilon</i> Hufn.	Ипсилон тунлам	+
5.	<i>A. xanthographa</i> . F	Ксантграфа тунлам	+
6.	<i>Autographa gamma</i> . L	Гамма тунлам	+
7.	<i>Helicoverpa armigera</i> .Hbn	Ўза тунлами	+++
8.	<i>Heliothis virescens</i> Hufn	Беда тунлами	++
9.	<i>Noctua arbona</i> Hfn	Арбона тунлами	+
10.	<i>Laphigra exigua</i> Hb	Карадрин тунлами	++
11.	<i>Mamestra suasa</i> Schiff	Альо тунлам	+
12.	<i>Ochrolepisma flammata</i> Den.et. Schiff	Қора елка тунлам	+
13.	<i>Pusia chrysostrigata</i> . L	Металсимон тунлам	+
14.	<i>Syngrapha circumflexa</i> L	Метал ранг тунлами	++
15.	<i>Xestia c-nigrum</i> Turn. L	Қора-с тунлам	++
16.	<i>Euxoa agricola</i> B.	Ўввойи тунлам	++

Изоҳ: Учраш даражаси - (+++) кўп, (++) уртача, (+) кам.

Ер устки тунламлари. Ўтказилган тажрибалар даврида биз помидор ва бодиринг билан у ёки бу даражада озикланадиган 6 та турдаги ер устки тунламлари учрашини аниқладик. Барча тажриба даласида анча кўп учрайдигани ўза тунлами ҳисобланади. Ундан сўнг гамма, беда, металсимон, церкумфлекс тунламлари ҳисобланади.

Ер устки тунламларининг зичлигига боғлиқ ҳолатда уларга қарши кураш алоҳида хўжалик аҳамиятига эгадир. Дехқонлар ўзларининг томорқасидаги иссиқхоналарда ўза тунламини кўп ҳолларда кузатмайдилар. Ёки амалда ҳосилга зарар келтирган даврларда уни сезиб қолиб, зудлик билан кимёвий препаратлар билан ишлов беришга ошиқадилар. Оқибатда

катта ёшдаги куртларга дори таъсир қилмай маҳсулот сифати бузилди.

Шунинг учун биз ўз олдимизга ғўза тунламининг сабзаёт экинларида ривожланиш биоэкологисини ўрганиш ва уни сонини бошқарувчи экологик соф, биологик воситаларни қўллашни тадқиқ қилишни мақсад қилиб олдик.

Ғўза тунлами- *Helicoverpa armigera* Hbn. Шонага кирган помидорнинг ўсув нуқтасига биттадан, айрим холларда иккитадан тухум кўяди. Тухумдан чиққан 1-ёшдаги куртлар аввало ўсув нуқтасидаги барглар билан озиқланиб, кейинчалик 2-3 ёшдагилари шона ва гулларни зарарлаб, катта ёшдаги куртлари эса мевани зарарлайди ва уни истеъмолга яроқсиз қилиб кўяди. (3.1-расм) Тухумдан чиққан курт 25-30 кун ривожланиб 20-25 дона шона, гул ва меваларни нобуд қилади. (3.2-расм).

Ғўза тунлами бўйича тажрибалар Фарғона вилояти Қува туманидаги “Охунжон Камолат” фермер хўжалиги иссиқхонасида, ўтказилган тажрибалардан маълум бўлдики, помидорда май ойининг иккинчи ва учинчи ўн кунликларидан бошлаб кўсак курти капалаклари пайдо бўлади.

Фарғона вилояти Қува туманидаги “Охунжон камолат” фермер хўжалигининг махсус тажриба ўтказиш учун мўлжалланган 0,06 гектарлик иссиқхоналарда ғўза тунлами капалақларининг пушдорлигини аниқлаш бўйича тажрибалар ўтказилди. Унинг уч та бўлаги (0,01 гектар майдон) энтомологик тур билан изоляция қилинди.

Помидор шоналаш даврида ажратилган бўлакчаларга табиатдан териб келинган ғумбаклардан учуриб олинган ва оталанган урғочи капалақлардан 3 таси кўйиб юборилди. Қолган бўлаклар қисмида кейинги авлод капалақларини пушдорлигини ўрганилди.

Капалақлар тўлиқ тухум кўйиб халок бўлгунча хар 3 кун оралатиб кузатувлар олиб борилди. Кузатувлардан шулар маълум бўлдики, помидор ўсимлигига 15 кун давомида капалақларнинг тухум кўйиши давом этди. Хаво харорати 27 °С намлик 60-65 % бўлганда капалақларнинг максимал тухум кўйиши ўртача 734 та ни ташкил этди (3.3-расм). Шундан 21,3 % (146,8)



А 3.1 Кўсак қуртини капалаги.



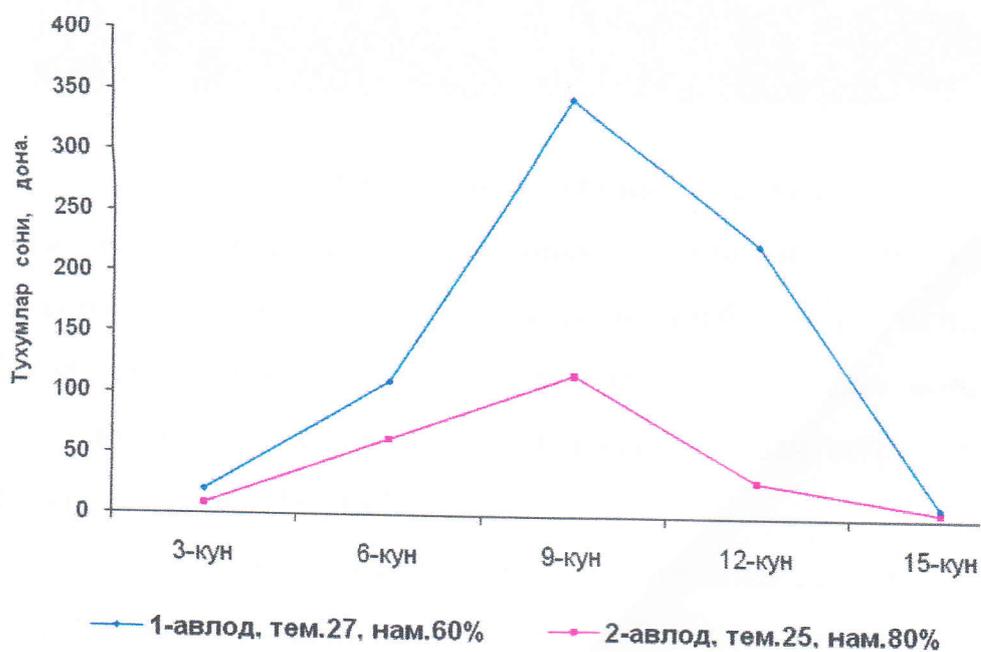
В

3.2.-расм. Ғўза тунлами капалаги (А) ва тухуми (В).



3.3-расм. Гуза тунлами курти помидор мевасини зарарлаши.

стерилл, 20,4 % (183), ривожланмаган тухумларни ташкил этди. Ёки 43,5 % кўйган тухумлардан куртлар чикмади.



Кичик куруклик тунлами (карадрина) *Shodoptera exigua* Нв. (3.4-

расм). Карадрина куртлари ўсимлик баргларини зарарлайди. Гамма тунлами, ўтлоқ парвонаси ҳам шундай зарар етказди. Карадрина ҳавfli зараркунандаларидан бўлиб, вақти-вақти билан ниҳоятда кўпайиб кетади. Айниқса, Қорақалпоғистон Республикаси, Хоразм, Бухоро ва Самарқанд вилоятларида унинг зарари кўп бўлади. Зараркунанда 70 турга яқин экинни зарарлайди [25].



3.4-расм. Карадрина капалаги

Зарарланиш ҳамма жойда ҳам бирдек бўлмайди. Унинг кўпайишига қараб, доимо ёки баъзан зарарлаш даражаси юқори бўлиши мумкин.

Карадрина беда, нўхат, жўхори, лавлаги, дуккакли дон экинлари, ғўза ва бошқа экинларни ҳам зарарлайди. Бегона ўтлардан шўра, кўйпечак ва янтоқни ҳуш кўради [133], [137], .

Унинг ёш куртлари ўсимлик баргини қиртишлайди, катта ёшдагилари эса кемиради ва баргларни тешади. У барг четларини ҳам кемиради. Зараркунанда баъзан новдалар, ҳатто ҳосил органларини ҳам зарарлайди.

Карадринанинг биологик хусусиятларини бир қанча олимлар

томонидан ўрганилган [32].



3.5-расм. Карадрина тухуми.

Капалаклари гул нектари билан озиқланади, булар ғўза тунлами капалагидан фарқли ўз тухумини тўп-тўп қилиб, ғўза баргининг орқа қисмига қўяди, сўнгра уларни қорин қисмидан ажратилган туклари билан ўраб қўяди. Тухуми кўкиш-сарик, садафсимон тусда товланади, юмалоқ диаметри 0,5-0,6 мм. Тухумдан қуртчалар чиқишига 3-4 кун қолганда улар тўлиқ қораяди (3.5-расм).

Қуртлар иккинчи ёшга қадар баргларда тўда-тўда бўлиб яшайди ва баргларни кемиради, натижада барглар илма-тешик бўлиб кетади. Учинчи бор туллаган қуртлари, ўсимликдан пастга силжийди (3.6-расм).



3.6-расм. Карадрина қуртлари.

Кўпайиб кетган йиллари йўлларда, ариқ ва далаларда тўда-тўда бўлиб ҳаракатланади. Кучли зарарланган беда ўриб олингач, ғўзага кўчиш ҳоллари ҳам юз бериши мумкин. Жазирама, иссиқ вақтларда ер бетига тушиб, тупроқ ёриқлари ёки кесак остига яширинади. Қуртларнинг бу хусусияти уларга қарши курашда “алдамчи ем” дан фойдаланиш имконини беради.

Қуртлар 16-22 кунда 6 ёшга тўлади ва ўсимликлардан ерга тушади. Тупроқда 5-15 см чуқурликда “беланчак” ичида ғумбакка айланади. Ғумбакнинг узунлиги 10-15 мм, сарғиш-қўнғир бўлиб, қорин қисмининг охирида икки томонга айрилган иккита кичик тиканчаси бор. 8-10 кун давомида ғумбаклик даврини ўтайди. Карадрина Ўзбекистонда 6 мартагача авлод беради, бир авлоди 30 кунга қадар ривожланади. Зараркунанданинг қишки уйқудан чиққан капалаклари 2000 тагача, кейинги бўғин капалаклари эса 300 дан 600 тагача тухум қўяди.

Зараркунанда ҳар 4-5 йилда тўсатдан кўпайиб кетади. Бундай ҳавфли кўпайиш республикамизда 1964, 1969, 1972 йиллари кузатилган бўлса,

сўнгги марта 1998 йилда қайд этилган, ҳозирда эса зараркунанда депрессия ҳолатида эканлиги хабар қилинмоқда. Карадринанинг доимий кўпайиш ўчоқлари Қорақалпоғистон Республикаси, Хоразм, Қашқадарё ва Бухоро вилоятлари ҳисобланади. Зараркунанда депрессия даврида бедада, нўхатда, печакда, шўрада ва бошқа ўсимликларда ривожланади.

Карадринина гумбаклик даврида қишлайди, С.Н.Алимухамедов ва Ш.Т.Хўжаев [27] кузатувида қараганда баъзан капалаклик даврида ҳам қишлаши мумкин экан.

Карадринина капалагининг (бўсаға ҳарорат $+10^{\circ}$ C) баҳорда, самарали ҳароратлар йиғиндиси 180° га етганда учиши энг кўп миқдорда бўлади. Зараркунанда кўпайиб кетган йилларда бу ҳодиса 15-20 кун давом этади.

Зараркунанданинг бир авлодини ривожланиши учун самарали ҳароратлар йиғиндиси 350 градус бўлиши керак. Бунда ҳисоблаш ишлари самарали ҳароратлар йиғиндиси 220° ни кўрсатган ой ва кундан бошланади. Ҳар бир йиғилган 350° янги бўғин бошланганидан дарак беради.

Карадринанинг сўнгги, бешинчи авлод капалаклари 10 кунлик ўртача ҳарорат $13,5^{\circ}$ C дан юқори даражада учаётган бўлса, карадринина кўпайишини давом эттираётганлигидан далолат беради. Бу авлод тухуми, курти, гумбаги ва капалаклари қишки уйкуга тайёр эмас. Чунки улар қишнинг совуқ кунларига бардош беролмай, қирилиб кетади ва келгуси йилда уларнинг ҳавфли миқдори кутилмайди. Агар карадринанинг 6 ёки 5 авлоди капалаклари учаётган 10 кунлик ўртача ҳаво ҳарорати $13,5^{\circ}$ C дан паст даражани кўрсатса, улар қишга ҳозирлик кўра бошлайди. Улар қишдан омон чиқади ва зараркунанда миқдорини кескин кўпайиши кузатилади.

Карадрининага браконидлар, тахин пашшалари, хонқизи, трихограмма, олтинкўз, ориус қандаласи катта қирон келтиради. Шунингдек, унинг камайишига чумоли ва қушлар ҳам сабаб бўлади. Карадринина капалаклари оммавий тусда тухум қўя бошлаган ва дастлабки куртлар пайдо бўлган давр, унга қарши кураш бошлашининг аниқ муддатидир. Карадринина тухумини

ривожланиши ёзда 2-5 кун, кузда ва баҳорда 7-10 кун давом этади.

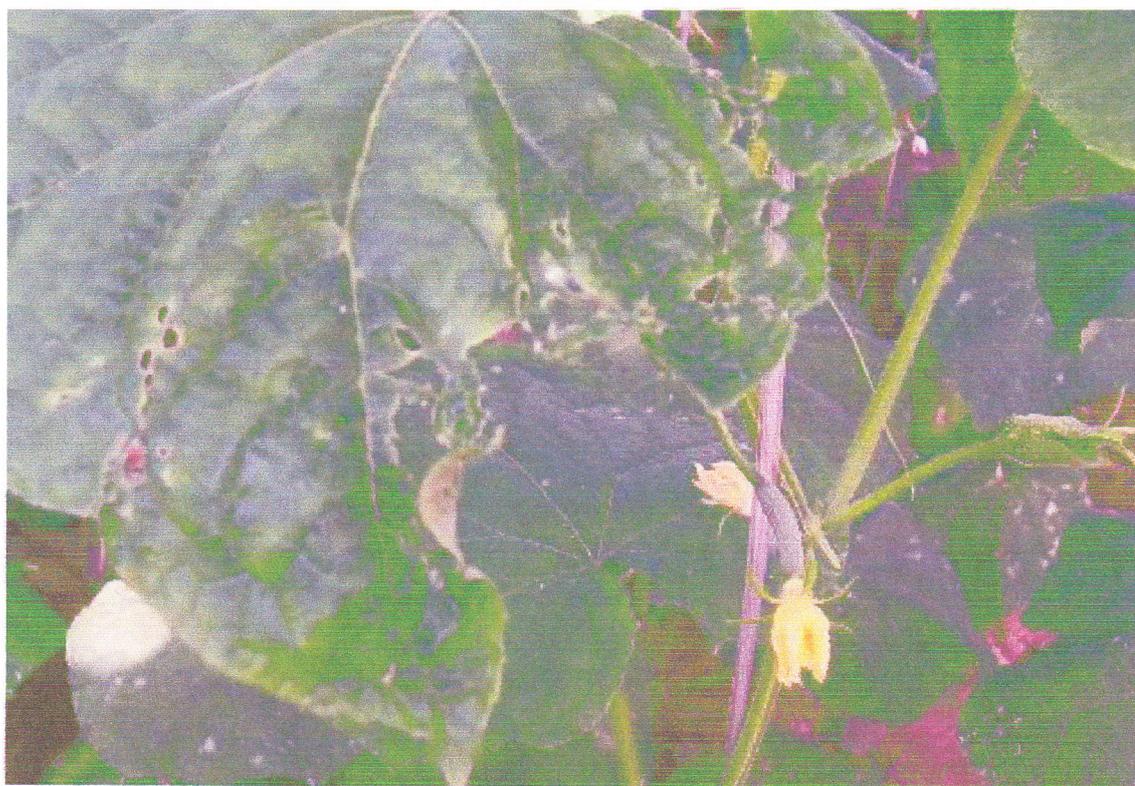
Кейинги йилларда (2009-2011 й.й) карадрина нафақат очик майдонларда балки, иссиқхоналарда ҳам ривожланиб бодринг ўсимлигига зарар етказаётганлиги кузатилмоқда. (3.8-расм). Шу сабабли биз карадринанинг ривожланиш биоэкологиясини, динамикасини ва фенологик ривожланишини ўргандик (3.7-расм).



3.7-расм. бодрингда карадрина куртини ривожланиш динамикаси.
(Қува тумани “Охунжон камолот” фермер хўжалиги, 2012-2013 йй.)



А



В

3.8-расм. Карадринанинг бодрингдаги зарари.(А-зарарланмаган, В-зарарланган)

IV-БОБ. ТАЖРИБА НАТИЖАЛАРИ.

ИССИҚХОНАДА САБЗАВОТ ЭКИНЛАРИ ЗАРАРКУНАНДА-ЛАРИНИ БОШҚАРИШНИНГ БИОЛОГИК АСОСЛАРИ

4.1. Зараркунандаларни сонини бошқаришда энтомофагларга кўйиладиган талаблар

Ўсимликларда зараркунандаларнинг сонини бошқаришда энтомофаг, акарифаг ва микроорганизмларнинг аҳамияти бениҳоя каттадир. Зараркунандаларнинг сонини биологик бошқаришнинг асосий йўналишлари қуйидагилардан иборатдир.

Энтомофаг янги турларини интродукция қилиш ва иқлимлаштириш, энтомофагларни ареал доирасида тарқатиш, энтомофагларни лабораторияларда кўпайтириш ва мавсумий колониялаш ёки даврий чиқариш, энтомофаг, акарифаг ва энтомопатоген микроорганизмларнинг табиий популяцияларидан фойдаланиш ва ниҳоят микробиологик препаратлардан оқилона фойдаланиш.

Зараркунандаларнинг сонини бошқаришда кенг тарқалган мавсумий колониялаш ва микробиологик препаратларни қўллаш бўйича кенгрок тўхталиб ўтамиз. Мазкур боб ҳам айнан ушбу масалани иссиқхоналарда ўрганишга бағишланган.

Ўсимликларни биологик бошқаришни самарадорлигини оширишда лаборатория шароитида кўпайтириладиган энтомофагларнинг табиий биологик хусусиятларини сақлаб қолиш муҳим аҳамиятга эгадир. Бу мақсадда лабораторияларда ҳашаротлар кўпайтириш давларида тавсия этилган технологик режимларга (ҳарорат, фотопериод, намлик ва бошқ.) катъий риоя этилади.

Энтомофагларни биологик хусусиятларини сақлаб қолишнинг муҳим омилларидан бири уларни табиатдан янгилаб олиш ва табиий ҳўжайинида ва ўлжаларида кўпайтириш ҳисобланади. Энтомофагларни табиий биологик хусусиятлари сақланган ҳолда иссиқхоналарга мавсумий колониялаш

усули ёрдами билан кўйиб юбориш уларнинг самарадорлигини бирмунча оширади.

Аксинча технологик режимга риоя этилмаган ҳолда энтомофагларни лабораторияларда кўпайтириш, сурункасига диапаузасиз, хўжайин ёки ўлжада янгилашиб олинмаган энтомофагларнинг ишлатилиши самараси паст бўлиб, оқибатда қишлоқ хўжалик экинларидан олинаётган ҳосилнинг бирмунча қисми нобуд бўлишига олиб келади.

Мазкур изланишлар давомида шу соҳада ишлаётган энтомолог олимлар билан ҳамкорликда илк бор «Қишлоқ хўжалиги экинларининг зарраркунандаларига қарши биологик воситаларга (энтомофагларга) кўйиладиган талаблар ва уларни назорат қилиш усуллари» бўйича тавсиянома ишлаб чиқилди [195].

Биз энтомофагларни зарраркунандаларнинг сонини бошқаришда, уларни иссиқхоналарга чиқаришда мазкур тавсия асосида олиб бордик.

Энтомофагларнинг биологик кўрсаткичлари 4.1, 4.2, 4.3 – жадвалларда берилган.

4.1.-жадвал

Энтомофагларнинг биологик кўрсаткичлари

Ситотрогада- *Sitotroga cerealella* Oliv. кўпайтирилган трихограмма (*Trichogramma pintoi* Voeg) учун

Анализ тартиб №	Кўрсаткичлар номи	Ситотрогадаги биологик кўрсаткичлар
1	1 грамм трихограммадаги ғумбаклар сони, дона	70000
2	Ғумбакнинг яшовчанлиги %,	85
3	Жинслар нисбати, (урғочи:эркак)	1,5:1
4	25 ⁰ С ҳарорат 75% намликда имагонинг ҳаётчанлиги, кун	7
5	Яроқсиз зотлар миқдори, %	5

4.2.-жадвал

Мум куясида (*Galleriae mellonella* L.) кўпайтирилган бракон
(*Bracon nebetor* Say.) учун

Анализ тартиб №	Кўрсаткичлар номи	Мум куясидаги биологик кўрсаткичлар
1	Яроксиз зотлар миқдори, %	5
2	1 та урғочининг пуштдорлиги, дона	70
3	28 ⁰ С ҳарорат 75% намликда имагонинг ҳаётчанлиги, кун	10
4	1 та қуртдан бракон чиқиши, дона	5
5	Жинслар нисбати, (урғочи: эркак)	1.5:1
6	Бракон ўлчамлари: мм	
	имагоси:	
	урғочиси	2,5
	эркаги	2,2
	ғумбаги	3,6

4.3.-жадвал

Ситотрогада- *Sitotroga cerealella* Oliv. кўпайтирилган олтинкўз
(*Chryzopa carnea* Steph.) учун

Анализ тартиб №	Кўрсаткичлар номи	Ситатрога куясидаги биологик кўрсаткичлар
1	Деформацияланган зотлар, %	5
2	Ғумбак массаси, мг	5
3	Жинслар нисбати, (урғочи:эркак)	1:1
4	26 ⁰ С ҳарорат 75% намликда имагонинг ҳаётчанлиги, кун	20
5	Урғочиларни тухум қўйиши, дона	500
6	Тухум ва ғумбакларнинг яшовчанлиги, %	94
7	Олтинкўз ўлчамлари: мм	
	имагоси:	
	урғочиси	10
	эркаги	8

4.2. Кемирувчи зараркундаларнинг сонини бошқаришда энтомофаг ва микробиологик препаратларнинг аҳамияти

Ѓўза тунламига қарши трихограмма қўллашнинг самарадорлиги. Адабиётларда келтирилган маълумотларга қараганда трихограмма 120 турдаги зараркунда хашоротларнинг тухумларини заралайди [79], [80] (4.4-расм).

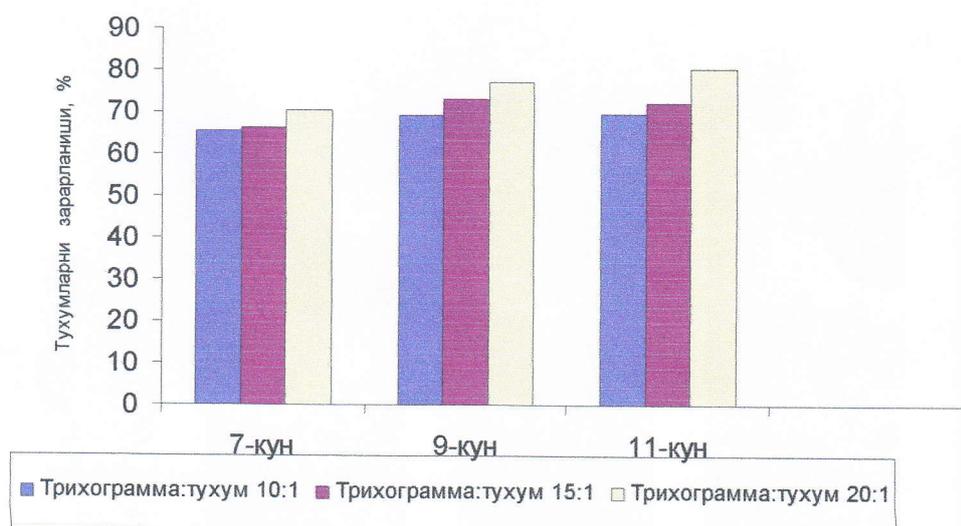
Ҳозирги вақтда Ўзбекистонда трихограмма қишлоқ хўжалик экинларининг зараркундалари бўлган тангачақанотлилар туркумига мансуб хашоротларнинг тухумига қарши курашда асосий биологик восита ҳисобланади. Трихограмма нафақат сабзавот экинларида балки ғўза, донли экинлар ва мевали боғларда ҳам кенг қўлланилиб келинмоқда.

Юқоридагиларга асосланиб тажрибаларимиз давомида трихограммани иссиқхона шароитида ғўза тунлами тухумларига қарши қўллаб кўрдик.

Олинган натижалар 4.5-расмда келитилган.



4.4-расм. Тунлам тухумини зарарлаётган трихограмма

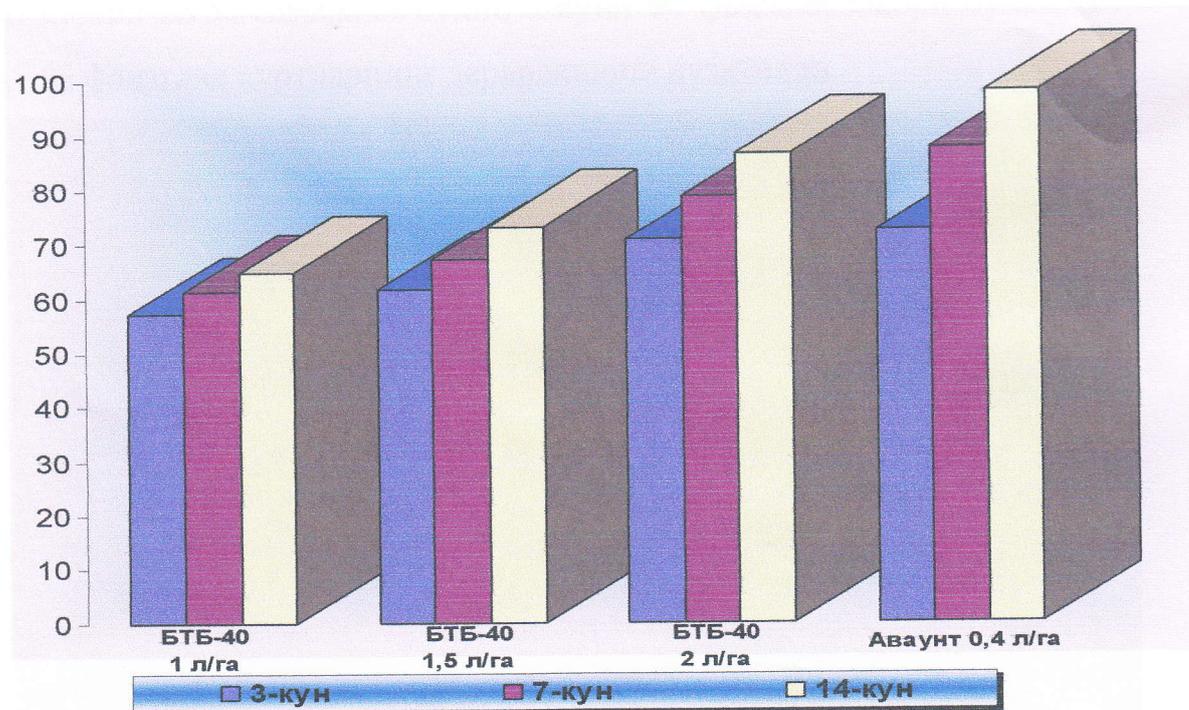


4.5-расм. Ғўза тунламига қарши трихограмма қўллашнинг самарадорлиги

Юқоридагиларни эътиборга олган ҳолда ғўза тунламига қарши иссиқхоналардаги помидорда трихограммани ўз вақтида, яъни тухумларни биринчи кузатган пайтларда, ҳар икки кунда бир марта, жами 3 марта 20:1 нисбатда чиқариш (паразит: тухум) мақсадга мувофиқдир. Бунда биологик самарадорлик 11 кун 82,3 фоизга етиши мумкин.

Ёш куртларга қарши микробиологик препаратларни қўллаш

Юқориги тажрибадан маълум бўлдики, ғўза тунламининг тухумига қарши трихограмма қўлланилганда 82,3 фоизгача самара беради. Шу билан бирга, бу кўрсаткич ғўза тунлами зарарни олдини олиш учун паст бўлиб, қолган 17,7 % куртлар иссиқхонадаги помидорга зарар етказиши мумкинлигини ҳисобга олиб тухумдан янги чиққан, ёш куртларга қарши атроф мухит учун безарар бўлган *Baccillius thuringiensis* бактериясидан олинган микробиологик препарат битоксибациллинни синаб кўрдик. Олинган натижалар 4.6-расмда келтирилган.



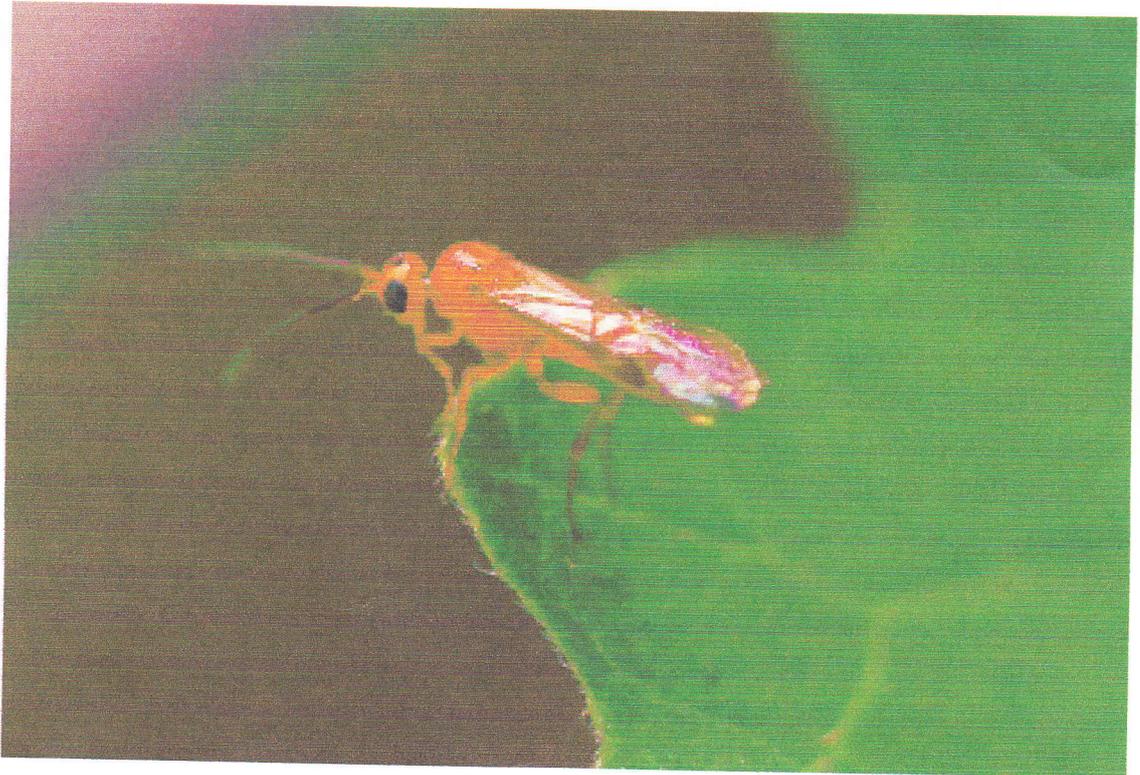
4.6- расм. Помидор ўсимлигидаги 1-3 ёшдаги ғўза тунламнинг куртларига қарши битоксибациллинни самарадорлиги

Препаратнинг самарадорлиги унинг сарф миқдорига қараб ўзгарганлиги кузатилди. Энг юқори биологик самарадорлик битоксибацилин препаратининг 2 кг/га ҳисобига тўғри келиб, унда биологик самарадорлик 10-куни назоратга нисбатан 86,4 фоизни ташкил этди.

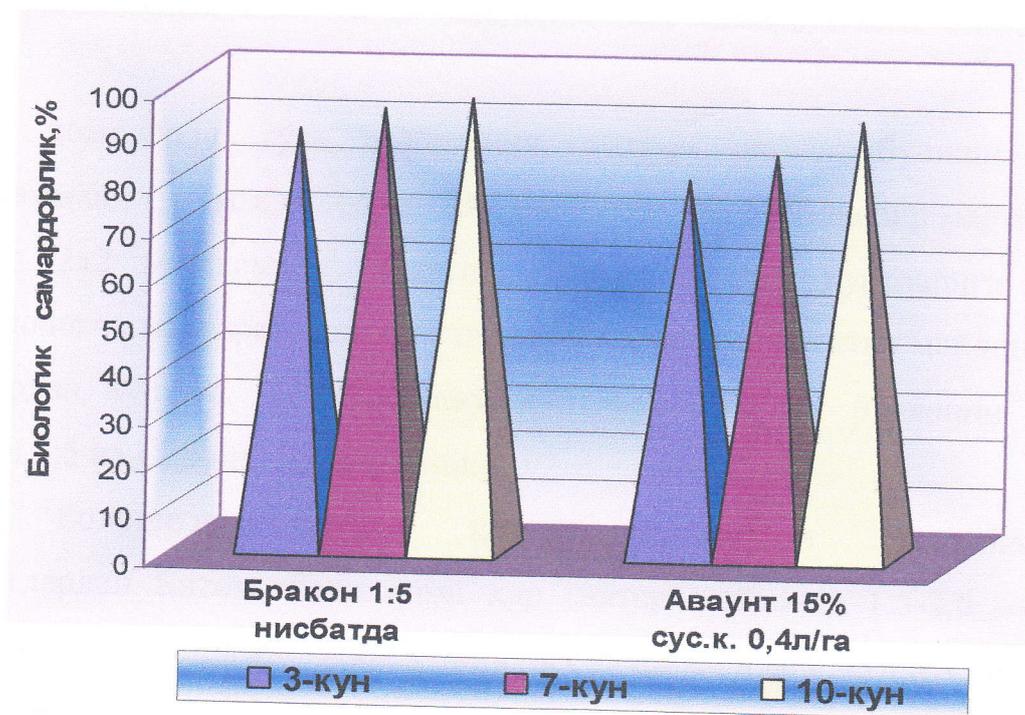
Катта ёшдаги кўсак куртларига қарши браконни қўллаш

Тажриба даласига бракон (4.7- расм) паразитини чиқаргунча 100 та ўсимликдаги ғўза тунлами ҳисобга олинди. Бир гектар майдондаги куртлар сони ҳисобга олиниб бракон чиқариш сарфи У.Ортиқов [172] томонидан ишлаб чиқилган самарали нисбатида аниқланди. Браконни 1:5 нисбатда 2 марта, 3 кун оралатиб қўйишни ташкил этдик. Андоза сифатида АКШнинг “Дюпон” фирмаси томонидан ишлаб чиқарилган Давлат кимё комиссияси томонидан иссиқхонада кўсак куртига қарши тавсия этилган аваунт 15% ли сус.к препарати 0.4 л/га ҳисобида қўлланилди. Тажриба натижалари 4.8.-расмда илова қилинган. Браконни 1:5 нисбатда, икки марта, 3 кун

оралатиб қўйиш жуда самарали бўлиб 7-куни 90 фоиздан юқори бўлди. 10-куни 96,7 % фоизгача куртларнинг зарарланиши кузатилди.



4.7-расм. Бракон



4.8-расм. Ғўза тунламига қарши бракон ишлатишнинг биологик самарадорлиги

Андоза вариантыда куртларга нисбатан Аваунт препаратининг самараси 91-96% га етиб, бу ҳолат 10-куни юзага келди. 9-4 фоиз куртларга дори тегмасдан қолганлиги ёки катта ёшга ўтиб кетганлиги учун нобуд бўлмадилар.

Юқоридагилардан кўриниб турибдики, бракон билан ишлов берилган далаларда кимёвий дори билан ишлов берилгандагидан кам самара олинган эмас. Очiq даладаги каби иссиқхоналарда ҳам кўсак куртига қарши браконни муваффақиятли ишлатиш мумкин.

Андоза сифатида олинган Аваунт 15% сус.к. 0,4 л/га билан ишлов берилганда биологик самарадорлик 87,8 % ни ташкил этди. Битоксибациллинни 1-1,5 кг/га миқдорда ишлатилганда биологик самарадорлик 75 % ни ташкил этди. Иссиқхоналарда бу кўрсаткич бизнинг фикримизча, карадринани сонини мўтаъдил ушлаб тура олмайди. Шунинг учун битоксибациллинни энг мақбул сарф миқдори 2 л/га ни ташкил этади. Битоксибациллинни 2,5-3 кг/га миқдорда ҳам самарадорлик 86-88% дан ошмади.

- помидорда гўза тунламини тухуми пайдо булиши билан трихограммани тухумга нисбатан 20:1 нисбатда, ҳар 3 кунда бир марта, жами 3 марта 2x2 м схемада тарқатиш, кичик ёшдаги куртларига қарши микробиологик препаратлардан Битоксибациллинни ҳар гектар майдонга 1,5-2,0 литрдан қўллаш. Катта ёшдаги куртларига қарши браконни куртга нисбатан 1:5 ва 1:10 нисбатда қўйиш;

- бодрингда тунлам куртларига қарши микробиологик препаратлардан Битоксибациллинни ҳар гектар майдонга 1,5-2,0 литрдан қўллаш каби тадбирлари ўтказилиши иссиқхоналардаги етиштирилаётган помидор ва бодринг ўсимликларидан мўл-кўл ва экологик соф маҳсулот етиштириш имконини беради.

Тажрибада қайтариқлар бўйича ҳосилдорлик ц/га.

Жадвал № 4.9

Вариантлар	Қайтариқлар				Йиғинди	Ўртача
	1	2	3	4		
Назорат	268.3	271.2	263.6	265.7	1063.8	267.2
Андоза	292.4	289.6	291.3	289.1	1162.4	290.6
Тажриба	297.9	299.7	298.6	296.4	1192.6	298.2

± 23.4 ц/га

± 31.0 ц/га

НСР_{05%} = 1.14%НСР_{05 ц/га} = 0.54 ц/га

**Иссиқхонада помидордаги кўсакқуртига қарши қўлланилган кураш
усулларини иқтисодий самарадорлиги.**

Жадвал № 4.10

№	Кўрсаткичлар	Ўлчов бирлиги	Вариантлар		
			назорат	андоза	тажриба
1	Вариантлардан олинган хосилдорлик	ц/га	267.2	290.6	298.2
2	Қўшимча хосилдорлик	ц/га	-	23.4	31.0
3	Хўжаликда помидорни сотиш бахоси	сўм/тонна	200 000	200 000	200 000
4	Қўшимча хосил учун кетган харажатлар	сўм	-	186 001	146 500
4.1	Помидорни химоя қилиш учун	сўм	-	80 000	13 300
4.2	Помидорни териш учун	сўм	-	46 800	62 000
4.3	Помидорни ташиш учун	сўм	-	19 468	25 792
4.4	Қўшимча хосилни юклаш учун	сўм	-	17 433	23 100
4.5	Бошқа харажатлар	сўм	-	22 300	22 300
5	Соф даромат	сўм	-	281 999	473 500
6	1 сўм сарф ҳисобига олинган фойда	сўм	-	1.50	3.2

ХУЛОСАЛАР ва ТАКЛИФЛАР

1. Тунламлар оиласи *Noctuidae* 16 турни; Ғўза тунлами, помидорга кучли зарар келтирса, бодрингни карадринга, кўпроқ зарарлайди. Иссиқхоналарда катта хавф келтирадиган зараркунандаларга: кузги тунлами (*Agrotis segetum* Den.et Schiff.), ғўза тунлами (*Helicoverpa armigera* Hbn.), карадринга (*Spodoptera exigua* Hb) ҳисобланади.

2. Иссиқхоналарда ғўза тунлами ва карадринга 2 тадан, авлод бериши кузатилди.

3. Помидорда ғўза тунлами тухумларига қарши трихограммани 20:1 нисбатда, ҳар 3 кунда бир марта, жами 3 марта 2x2 м схемада тарқатиш, кичик ёшдаги куртларга қарши микробиологик препаратлардан битоксибацилинни гектарига 1,5-2,0 литрдан қўллаш, катта ёшдаги куртларига қарши эса браконни 1:5 ва 1:10 нисбатларда тарқатиш яхши самара беради. Бодрингда тунлам куртларига қарши битоксибацилинни ҳар гектар майдонга 1,5-2,0 литрдан қўллаш, зараркунанда сонини 87,7% камайтиради.

4. Ўсимликларда зараркунандаларга нисбатан мавжуд турли тўсиқлар (морфологик) уларни зарарланиш даражасини белгилаб беради. Айрим навларда зараркунанда ҳеч қандай тўсиққа учрамай бемалол озикланиши натижасида яхши ривожланади ва ўсимликни кучли даражада зарарлайди. чидамлилик табиатига эга бўлган навларда эса зараркунандалар эркин озиклана олмагани сабабли уларнинг ривожланиши сустлашади, ўсимлик деярли зарарланмайди, ноқулай шароитга дуч келган зараркунанда ўсимликни бутунлай тарқ этади ёки нобуд бўлади.

Юқоридагилардан келиб чиқиб қуйидагича таклиф киритамиз.

Биринчидан: Кусак қуртини зарарли иқтисодий чегарасидан опмаган йиллари уйғунлашган кураш тизимида фақат биологик кураш билан чекланса бўлади.

Иккинчидан: Кўсак қуртини биологияси ривожланиши ва зарарини хабар бериш йўли билан ўрганиб кураш муддатларини белгилаш.

Учинчидан: Феромон тутқичлардан фойдаланиб кўсак қуртига қарши ўз вақтида қарши курашилса мақсадга мувофиқ бўлади. Бу билан биз фақатгина кўсак қуртига қарши курашиб хосилни оширишни кўзда тутмасдан, балки атроф мухит яъни, табиатни муҳофаза бўлишига эришамиз.

Тўртинчидан: Кўсак қуртига фақат курашишни ҳисобга олмасдан, балки помидор парвариши агротехникасига ҳам яхши эътибор берилса мақсадга мувофиқ бўлади.

ҲОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ

1. Аббосов А., Қорабоев М. Сабзавот экинларини экиш ва парваришлаш. //Ўзбекистон кишлок хўжалиги. Тошкент, 2007. - №1.- Б.26.
2. Абеленцев Г.А., Попов П.В. Изучение плодовитости самок устойчивой к акарицидам популяции паутиного клеща //Химия в сельском хозяйстве. - 1970.- №27. - С.35-36.
3. Адашкевич Б.П., Кузина А.А. Остаточная токичность некоторых препаратов для кокциниллид и хищных клопов //Химия и сельском хозяйстве. М.: 1971. -№35. - С.39-41.
4. Адашкевич Б.П. Полезная энтомофауна Молдавии. НИИ орошаемого земледелия и овощных культур. - Кишинев: Штинца, 1972.- С.47-51.
5. Адашкевич Б.П. /Энтомофаги овощных культур. Афидофаги. - М.: 1975.- 113 с.
6. Адашкевич Б.П. Биологическая защита крестоцветных овощных культур от вредных насекомых. Ташкент. ФАН, 1983.- 200с.
7. Адашкевич Б.П. Златоглазка: за и против //Защита растений. - Москва. 1987.-№6.- С.29-30.
8. Азимов Б.Ж., Хакимов Р.А. – Ўзбекистонда сабзавотчилик, полизчилик, картошкачиликнинг аҳволи, истикболи ва илмий изланишларнинг асосий йўналишлари. Основные направления исследований. Докл. Междн.научно-практ.конф. –Тошкент: 2003.- С.92-95.
9. Алимухамедов С.А., Адашкевич Б.П. Одилов З.К. Хўжаев Ш.Т. Ғўзани биологик усулда химоя қилиш.- Тошкент: Мехнат, 1990. – С.37-114.
10. Алимухамедов С.Н. ва бошқ. Иммуниетет хлопчатника к вредителям. - Ташкент: Мехнат, 1990. - 100 б.
11. Алимухамедов С., Хўжаев Ш. Ғўза зараркунандалари ва уларга қарши кураш. -Тошкент: Мехнат, 1991.- 193 б.

12. Астанакүлов Ш. Озимая совка как вредитель бахчевых культур в условиях Сурхандарьинской области и меры борьбы с нею: Автореф. дисс. ... канд. с.-х. наук. Ташкент:1974.- 21с.
13. Атаджанов М.А. - Особенности развития и размножения карадрины в Каркалпакской Республики. //Сб.работ молодых учёных НИИМСХ УзССР выпуск 1, 1962. - С.280-282.
14. Бекмуратов С.Б. Подгрызающие совки как вредители сельскохозяйственных культур и меры борьбы с ними в условиях Самаркандской области.: Автореф. дис. ... канд. с.-х. наук.- Самарканд: 1963.-20с.
15. Бобобеков К., Ашуралиева Ш.С. Микробиологик препаратларни ғўза зараркунандаларига қарши самарадорлигини ошириш омиллари. //Ўсимлик зараркунандалари, касалликлар ва бегона ўтларга қарши кураш тўпламида. ТошДАУ. -Тошкент, 1995. С.25-26.
16. Богуш П.П. Карадрина и борьбы с ней. Москва: Сельхозгиз, 1960.- 51с.
17. Богуш П.П. Малая наземная совка в Туркестане и ее места обитания. Ашхабад: Туркменгосиздат, 1964.- 239 с.
18. Бондаренко Н.В. Биологическая защита растений. Москва. Агропромиздат, 1986.- 278с.
19. Бронштейн П.Г. - Карадрина как вредитель основных технических культур в Узбекистане и меры борьбы с нею. //Тр.Уз.Гос.Университета. Самарканд, 1961.- №46.- С.65-73.
20. Бўриев Х.Ч., Абдуллаева А. Томорқа сабзавотчилиги. - Тошкент: Мехнат, 1994.- 200 б.
21. Гар К.А. Методы испытаний токсичности и эффективности инсектицидов. - М., 1963.-287 с.
22. Гар КА. Испытание эффективности инсектицидов в природных и полевых условиях. - М., 1967.-142с.

23. Генусова А.З., Горбунова Б.В., Кимберг И.В. Почвенно-климатическое районирование Узбекистана в сельскохозяйственных целях. - Ташкент, 1960.- С.3-17.
24. Гиренко Д.Б., Клисенко М.А., Блажкун Л.В. /Методические указания по определению микроколичеств пестицидов в продуктах питания кормах и внешней среде. – М., 1982. – 4.ХП. – С.24-35.
25. Давлетшина А.Г. Энтомофаги главнейших вредителей хлопчатника Узбекистана. - Ташкент: Фан, 1972.-С.17-74.
26. Де Милло А.П. Определение потерь от вредителей и болезней //Защита растений. 1980. - № 11.-С.48-49.
27. Доспехов Б.А., Методика полевого опыта. - Москва: Колос, 1985.- 415с.
28. Дурдиев К., Ходжаев Ш.Т., Рузметов П. Сорняки: Нужно ли их уничтожать? //Хлопок. - 1989.- №4. - С.40-41.
29. Захаренко В.А. Тенденции изменения потерь урожая сельскохозяйственных культур от вредных сельскохозяйственных культур от вредных организмов в земледелии в условиях реформирования экономики России. //Агрохимия, 1997.- №3.- С.67-75.
30. Исмаилов М.Г. Хлопковая совка опасный вредитель кукуруза//Защита растений. Москва.- 1962. - №2.- С.56.
31. Кандыбин Н.В. Битоксибациллин //Защита растений. Москва.- 1971.- №10.-С.25.
32. Кандыбин Н.В. Общая характеристика битоксибациллина. //Патогенные микроорганизмы вредителей растений. - Рига, 1972. – С.56-60.
33. Кандыбин Н.В., Гребельский С.Г., Чеверда И.Г., Стусь А.А. Овицидное действие термостабильного экзотоксина //Бактериальные средства борьбы с вредителями и грызунами. – Л., 1972.- С.150-155.
34. Кандыбин Н.В. Микробные препараты. //Защита растений. –

- Москва, 1991.- №3.- С.22-23.
35. Каримов И.А. /Жаҳон молиявий- иқтисодий инқрози, Ўзбекистон шароитида уни бартараф этишнинг йўллари ва чоралари.- Тошкент: Ўзбекистон, 2009. – 56 б.
 36. Каримов И.А. /Дехқончилик тараққиёти фаровонлик манбаи. – Тошкент: Ўзбекистон, 1994. – Б.7.
 37. Каримов И.А. /Ўзбекистон иқтисодий ислохатларини чуқурлаштириш йўлида. - Тошкент: Ўзбекистон, 1995.- Б.1-25.
 38. Кимсанбаев Х.Х., Кадирходжаев А., Зуев В., Сулаймонов Б.А. Вредители и болезни паслёновых овощных культур и меры борьбы с ними. Учеб.пос. Т.: 2006.- 145 с.
 39. Ковалев Б.Г., Конохов В.П., Шоль А.Ф. Два компонента аттрактанта хлопковой совки (*Heliothis armigera* Нб.), выделение и идентификация. Москва. - 1980. С.7-10.
 40. Кошкарлова Л. Эффективность трихограммы в борьбе с подгрызающими совками. // Хлопководство, 1986.- №6.- С.15-17
 41. Кожанчиков И.В. /Методы исследования экология насекомых.- Москва.- 1965.- С.36-40.
 42. Кожанчиков И.В. Эксперименты и наблюдения по выявлению тепла на развитие куколок хлопковой совки //Защита растений от вредителей и болезней. – 1983.-№16.-С.17-20.
 43. Кравцов А.А., Голышин Н.М. Химические и биологические средства защиты растений//Справочник: -М: Агропромиздат, 1989.-176с.
 44. Курдов М. - Прогноз размножения карадрины. //Защита растений Москва.- 1981.- №7.- С.29.
 45. Ларченко К.И. - Зависимость развития и размножения насекомых от экологических факторов внешней среды. //Зоология. 1960. Вып.28. С.55-60.
 46. Ларченко К.И. О прогнозе сроков развития и численности хлопковой

- совки в УзССР.//Сельское хозяйство. -1960. -№7-14. – С.49-51.
47. Ларченко К.И., Атаджанов М.А., Хрущева Л.Н. Методика прогнозирования малой наземной совки в условиях Узбекистана. Тошкент. Мехнат, 1971.- 33 с.
 48. Ларченко К.И., Запевалова С.Б. /Методика прогнозирования численности вредителей хлопчатника и других сельскохозяйственных культур. Ташкент.- 1973. - С.5-27.
 49. Лакин Г.Ф. Биометрия. - Москва: Высшая школа, 1990. -323 с.
 50. Мешерякова Г.В. Вредоносность хлопковой совки на хлопчатнике. Тр.ВИЗР.Л: - 1972. -С.29-36.
 51. Мигулин А.А., Осмоловский Г.Е. Сельскохозяйственная энтомология - М.: Колос, 1976.- С.4
 52. Мирзаев М. Повышение эффективности садоводства и виноградарства на основе ресурсосбережения и углубления реформ. Ташкент: 2001, 48 с.
 53. Муминов А.М, Аскаралиев. Х.А. Борьба с совкой на томатах //Сельского хозяйства Узбекистана. Ташкент,1981.- №5.- С.34.
 54. Муминов А.М. Борьба с подгрызающими совками //Защита растений. Москва, 1967. - №8. – С.25
 55. Нуритдинов А.И., Бакиев А.Б., Ермохин В.Н. и др.Справочник по овощеводству, бахчеводству и картофелеводству.- Ташкент: Мехнат, 1986.- С.277.
 56. Облокулов Д.Д. Такрорий экин сифатида экилган помидор навларининг ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлиги //Ўзбекистон аграр фани хабарномаси. Тошкент, 2006.-№4.(26).-С.11-16.
 57. Ортиқов У.Д. Иссиқхона сабзавот (памидор) экинлари зараркунандалари ва уларга қарши биологик кураш усуллари. Узбекистан : Дисс. автореф...,к.х.ф.н.-Ташкент: 2007.-22 б.

58. Плевшивцева В.И. Аттрактанты в борьбе с озимой совкой на хлопчатнике. //Науч.Тр.Сред.Аз. Защиты растений. Ташкент. - 1986. С.94-97.
59. Поспелов С.М. Совки вредители сельскохозяйственных культур. - М.: Колос, 1969. -126 с.
60. Рагимов З.А.Результаты изучения паутинного клеща и уточнения мер борьбы с ним в условиях западной зоны Азербайджанской ССР: Автореф.дисс. ... канд. с/х.наук.- Кировобад: 1959.- 25 с.
61. Рашидов М.И. Хлопковая совка-вредитель томатов и разработка биологических мер борьбы с ней: Автореф.дисс. ... канд.биол.наук.- Ташкент: 1985.-21 с.
62. Рашидов М.И. Биологические основы интегрированной защиты посленовых культур от вредителей: Автореф. дисс. док. ... биол.наук.- Ташкент: 2000.- 47с.
63. Рузметов П. Биолого-токсикологическое обоснование борьбы против совок на томатах: Автореф.дисс. ...канд. с.-х.наук.- Ташкент:1994.- 22 с.
64. Сиддиков И.Р., Холматов С.З. Ўсимлик битларига қарши курашда янги микробиологик дориворлардан фойдаланиш //Ўсимликлар зараркунандалари ва касалликларига қарши кураш чоралари. Тошкент: ТошДАУ, 1993. –С.42-48.
65. Смирнова А.А., Корнилов В.Г., Сукориченко Г.И. Развитие устойчивости к фосфорорганическим акарицидам у обыкновенного паутинного клеща на хлопчатнике и химические мероприятия по борьбе с устойчивыми популяциями вредителя.// Л., Тр.ВИИЗР, 1972.- С.189-208.
66. Сомов И.А. Хлопковый коробочный червь в Средней Азии и меры борьбы с ним. -Ташкент,1964. - С.1-61.
67. Сулаймонов Б.А. Памидор зараркунанда ва касалликларига қарши кураш чоралари. ООО Интер. Т.: 1997. - 21 б.

68. Сулаймонов Б.А. Иссиқхоналарда сабзавот экинларининг зараркунандалари ва улар сонини бошқариш.// Agro ilm.- Тошкент 2008.- №4(8).- Б.26-28.
69. Сухорученко Г.И., Ниязов и др. - Влияние химических обработок на вредную и полезную фауну хлопчатника. В кн: Экология и хозяйственное значение насекомых Туркмении.- Ашхабад, 1976.-С.46-61.
70. Сухорученко Г.И. и др. - Действие современных пестицидов на полезную и вредную энтомофауну хлопчатника. /Энтомолог. Обзор., 21.1 1977,-С3-15.
71. Сухорученко Г.И., Смирнова А.А., Митрофанов В.Б и др. - /Рекомендации по рациональному чередованию инсектицидов, акарицидов и биопрепаратов в борьбе резистентными популяциями вредителей хлопчатника. Л., ВИЗР, 1985. -34с.
72. Сухорученко и др. Сравнительная оценка факторов смертности хлопковой совки на фоне инсектицидов в разных химических группах / Л. Труды.ВИЗР, 42, 1986.-С.12-21.
73. Сухорученко Г.И. Принципы использования инсектоакарицидов в системе защиты хлопчатника //Защита растений. Москва, 1995. - №2. – С.17.
74. Сучков С.П. Климат и почвы хлопковых районов Средней Азии / Хлопчатник. Ташкент, АНУзССР, 1957.-С.51-108.
75. Танский В.И. / Вредоносность насекомых и методы ее изучения. Обз. Инф. - М., 1975. -67с.
76. Танский В.И., Шамуратов П.Ш. - Карадрина, биология, экология вредоносность и меры борьбы с ней. Ташкент, Знание, 1977.-С.45-66
77. Танский В.И. / Биологические основы вредоносности насекомых. МВО Агропромиздат. - 1985.- С.180.

78. Танский В.И. Принципы разработки и использования экономических порогов вредоносности в защите растений / Научные основы защиты растений.-М.: Колос, 1984.-С.11-89.
79. Танский В.И., Шамуратов П.Ш. - Главнейшие вредители сельскохозяйственных культур в Каракалпакской АССР /Защита сельскохозяйственных культур от основных вредителей и сорняков Каракалпакской АССР. – Нукус, Каракалпакистан, 1988.-С.15-17.
80. Таранов В.В., Таранова Е.А. Садово-огородный участок. /Справочное пособие. -М: ВО Агропромиздат, 1988. - С 3-8.
81. Торениязов Е.Ш., Ходжаев Ш.Т. - К вопросу о совершенствовании защиты бахчевых культур от подгрызающих совок. //Перспективы химической защиты с/х.культур и продукции при хранении. - Тр.САНИИЗР. - Ташкент.1989.-С.38-40.
82. Торениязов Е.Ш. Основы интегрированной защиты овоще-бахчевых культур от вредных насекомых и др.членистоногих в новых условиях хозяйствования в республике Каракалпакистан: Автореф.дис.... доктора с.х.наук.- Ташкент, 1999.-32с.
83. Тряпицин В.А., Шапиро В.А., Щепетильникова В.А. /Паразиты и хищники вредителей сельскохозяйственных культур - Л: Колос, 1965 - С.18-52.
84. Успенский Ф.М., Пиллев Н.В., Манина Л.И. Система интегрированной борьбы свредителями хлопчатника //Вопросы улучшения организации защиты клопчатника отвредителей и болезней. – Ташкенг, ФАН, 1969. - С.89.
85. Успенский Ф.М. Паутиный клещ биоценоза хлопковых полей и система приемов интегрированной борьбы с главнейшими вредителями клопчатника в Узбекистане. -Ташкенг. ФАН УзССР, 1970.-С.52-56.
86. Фасулати К.К. Полевое изучение насекомых беспозвоночных. - Высшая школа. - М., 1966. -С.12-14.

87. Цыбульская Г.Н., Крыжановская Т.В. Перспективный энтомофаг // Защита растений. – 1980.-№10.-С.23.
88. Хамраев А.Ш. Влияние афидофагов на снижение численности тлей на хлопчатнике в условиях Бухарской области // Всесоюзная конференция по экологии тлей. Андижан, 1991. С. 63-64.
89. Хамраев А.Ш. Экологическая защита растений как фактор увеличения биоразнообразия природных экосистем // ДАН РУз. 1995. №11. С. 58-61.
90. Ходжаев Ш.Т. Хлопковая совка и меры борьбы с нею. - Ташкент. Узбекистан, 1983. - 58 с.
91. Ходжаев Ш.Т. Қишлоқ хўжалик экинларини зараркундалари ва касалликларига қарши инсектицидларни кичик ва катта дала тажрибаларида синашнинг асосий шартлари /Инсектицидлар, акарицидлар, биологик актив моддалар ва фунгицидларни синаш бўйича услубий курсатмалар тўплами.- Тошкент.- Узинформагропром. - 1994. - Б.4-18.
92. Ходжаев Ш.Т., /Инсектицид, акарицид, биологик фаол моддалар ва фунгицидларни синаш бўйича услубий кўрсатмалар. Тошкент.КО'НИ-NUR. 2004,-1046.
93. Холматов С.З. Сидиков И.Р. Ўсимлик шираларига қарши курашда экзотоксин биопрепаратининг самарадорлиги //Ўсимлик зараркундалари касалликлари ва бегона ўтларга қарши кураш тўплами.Тошкент.- ТошДАУ, 1995.-Б.52-53.
94. Хрущева Л.Н., Кашкаров Л.- Как бороться с карадриной. //Сельское хозяйство Узбекистана.Ташкент, 1981,- №7 С.46-47.
95. Хрущева Л.Н., Кокорова А.Е. - Перспективные методы защиты хлопчатника, предотвращающие загрязненные внешней среды.// "Защита растений".Москва, 1986.-№4.-С.24-25.
96. Ченкин А.Ф., Черкасов В.А., Захаренко В.А., Гончаров Н.Р.

- Справочник агронома по защите растений.-М.: Агропромиздат, 1990.-367с.
97. Шамуратов Г.Ш.- Избирательная особенность карадрины и влияние кормового режима гусениц на плодовитость бабочек. //Вестник Каракалпакского филиала АН УзССР.- 1967,-№ 2. С.79-87.
 98. Шамуратов Г.Ш. - Причины массовых размножении карадрины в Каракалпакской АССР. Шестой съезд ВЭС,- Воронеж,1970,-С.195
 99. Шамуратов Г.Ш. - Реакция растений хлопчатника на повреждение листьев. / Т. Каракалпакского НИИ земледелия. "Научные основы интенсификации сельского хозяйства Каракалпакии".- Нукус, Каракалпакистан, 1976.-С.34-39.
 100. Шамуратов Г.Ш. - Влияние сочетаний разных температур и кормовых растений на развитие карадрины /"Охрана и радикальное использование природных ресурсов Каракалпакии.- Нукус.Каракалпакистан, 1977.-С. 73-77.
 101. Шамуратов Г.Ш. - Кормовой режим и плодовитость бабочек карадрины. Охрана и рациональное использование природных ресурсов Каракалпакии. -Нукус. Каракалпакистан,1977.-С.70-72.
 102. Шапиро В.А. О влиянии химических обработок на численность хищников паутиного клещика на хлопчатнике.//Соц.сельское хозяйство Узбекистана.- 1956.-С. 30-34.
 103. Шапиро И.Д. Проблема численности насекомых и селекция сельскокозяйственных культур.//Общ.биол., 1966.-27/4.-С.423-435.
 104. Шапиро И.Д., Вилкова Н.А. – Принципы селекции растений на иммунитет к вредителям //Тез.док.2-го съезда ВОГИС. – М., 1972. - С.150
 105. Шарафутдинов Ш.А., Адилов З.К., Салихов Р.Р. Микробиологический препарат экзотоксин - как средство борьбы с тлями на хлопчатнике //Тез.конф. Актуальные проблемы охраны

- окружающей среды и рационального использования природных ресурсов.- Ташкент, 1977.- С.123-124.
106. Эсонбоев Ш.Э., Ортиков У.Д., Муминова Р., Рашидов Д. Помидорда ғўза тунлами //Ўзбекистон кишлок хўжалиги.- Тошкент, 2003.- №9. Б.31.
107. Яхонтов В.В. Фауна беспозвоночных животных, питающихся на хлопчатнике (ареалы распространения отдельных видов на земном шаре). //Тр.НИХИ, вып.39.Москва-Ташкент,1931.-С.95-110.
108. Яхонтов В.В. - Вредители сельскохозяйственных растений и продуктов Средней Азии и борьба с ними.- Ташкент, Госиздат УзССР, 1953.-663 с.
109. Abbots W.S. A method of computing the effectiveness of insecticide, 1925.- V.18. - №3. - P.265-267.
110. Ambris P.S., Guadalupe J.J., Carillo S.J., Sifuentes A.J. A. Combate de piagas del algodono en la Comarca Lagunera Follcirc.CIANE MEXICO. 1975. - №63. - P.150-165.
111. Dittrich V., Ghobrial. Dinamics of resistate to acaricides in two mite species *Tetranychus arabicus* Altiah and *T.cucurbitacearum* sayed, occurring on Egyptian cotton, Z. angew Entom. 1974.- №76(4) - P.418-429.
112. Hargreaves H. List of recorded cotton insects of the world. Commonwealth institute of Entomology, Londres, 1948.-P.35-56.
113. Maxwell F.G. Jennings P.R. Mejoramiento de plantas resistentes a insectos. LIMUSA, Mex, 1984.-№6.- P.30-35.
114. Oerke E.C. et.al. Crop production and crop protection. Elsevier, 1998.- P.256-260.
115. Parencia C.K.Jk. and Cowan C.B.Jr. Comparative yields of cotton in treated and untreated plots in insect-control exeperiment in central Texas 1939-70. //Econ. Entomol. - 1972.-№65(2) - P.480-481.

116. Reynolds H.T., Adkisson P.L., Ray F.S. Frisdie R.E. Manejo de las plagas entomologicas de algodon. En. Introduccion al manejo de plagas de insectos. (Metcalf R. y Luckmann W.H., and). Ед. LIMUSA, MEX, 1990. - P.42-56.
117. <http://kmk.molbiol.ru/agro.html> Фурсов В.Н. Биометод - альтернатива химии в вашем хозяйстве.
118. <http://www.greenhouses.ru/dezinfection-greenhouses> Обеззараживание почвы в парниках и теплицах.
119. <http://www.icfst.kiev.ua/siz/depart/taxonomy/TXT/dept-biocontr.rtf>.
Вредители и болезни.
120. <http://www.uaseed.com/vrediteli/348.htm> Л.Г. Данилов, доктор с/х наук, ведущий научный сотрудник, Всероссийский институт защиты растений Технологии производства и применения в теплицах биопрепаратов на основе энтомопатогенных нематод (Rhabditida : Steinernematidae , Heterorhabditidae)
121. <http://www.domovest.ru/zemlay/ogorod/vredtom.html> В.И. Заостровных, М. С. Исакова (КГСХИ) Вредители огурца на светокультуре в защищенном грунте и меры борьбы с ними.
122. <http://zachita-rast.ru/4.html> Н.И. Будынков, Ф. Никифорова ВНИИФ, В.Н. Юваров, ведущий агроном по защите растений ЗАО «А/Ф «Белая Дача» Обеззараживание теплиц - важнейшее звено профилактики вредителей и заболеваний культур защищенного грунта