

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ҚИШЛОҚ ВА СУВ ХЎЖАЛИГИ ВАЗИРЛИГИ
ТОШКЕНТ ДАВЛАТ АГРАР УНИВЕРСИТЕТИ
ЎСИМЛИКЛАРНИ ҲИМОЯ ҚИЛИШ КАФЕДРАСИ

БАКАЛАВРИЯТ 5610100- ФЕРМЕР ХЎЖАЛИГИНИ БОШҚАРИШ ВА
ЮРИТИШ ЙЎНАЛИШИ
4-32 гуруҳ талабаси

ХАЙДАРОВ ҒОЛИББЕК НАСРИДДИНОВИЧнинг

БИТИРУВ

МАЛАКАВИЙ ИШИ

Мавзу: иссиқхонада учрайдиган асосий сўрувчи зараркунандалар ва уларга қарши
кураш чоралари тахлили

Илмий раҳбар: Ўсимликларни химоя
қилиш кафедраси доценти к/х.ф.н.

Учаров А.Б.

“Иш кўриб чиқилди ва химояга қўйилди”

Ўсимликларни химоя қилиш
кафедраси мудири, к/х.ф.д.,
профессор _____ Э.А.Холмуродов
“ _____ ” _____ 2014 й

Фермер хўжалигини бошқариш
факультети декани
доцент _____ А.Шокиров
“ _____ ” _____ 2014 й

ТОШКЕНТ-2014 й.

МУНДАРИЖА

КИРИШ.....	3
I. Адабиётлар шархи.....	7
II. Тадқиқотларни ўтказиш шароитлари ва услублари.....	20
2.1. Тадқиқотлар ўтказиш жойларининг тупроқ ва агроиклим шароитлари.....	20
2.2. Фермер хўжаликларида иссиқхона сабзавот экинларининг зараркунанда ва энтомофагларни ҳисобга олиш усуллари тахлили.....	22
2.3. Фермер хўжаликларида иссиқхона сўрувчи зараркунандаларига кимёвий химоя қилиш воситалари самарадорлигини аниқлаш услубини тахлили.....	26
III. Фермер хўжаликлари иссиқхоналарида сўрувчи зараркунандаларнинг, тур таркиби, биологик хусусиятлари ва зарарини тахлили.....	28
3.1. Помидор занг канаси (<i>Aculops lycopersici</i> Masee).....	28
3.2. Ўргимчаккана (<i>Tetranychus urticae</i> Koch.).....	36
3.3. Ўсимлик битлари (<i>Aphididae</i>).....	42
IV. Фермер хўжаликларида сабзавот экинлари зараркунандаларини бошқаришнинг биологик асосларини тахлили.....	47
4.1. Фермер хўжаликларида сўрувчи зараркунандаларнинг сонини бошқаришда энтомофаг ва микробиологик препаратларнинг аҳамиятини тахлили.....	47
V.Замонавий инсектоакарицидлар ва уларнинг агротоксикологиясини тахлили.....	59
5.1.Ҳашаротларга қарши.....	59
5.2.Каналарга қарши.....	64
ХУЛОСА	

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати ИЛОВАЛАР

КИРИШ

Ўзбекистон Республикаси президенти И.А.Каримовнинг 2004 йил 26 август, 662-П-сонли «Фермер хўжалиги тўғрисида»ги Ўзбекистон республикасининг қонуни асосида йил сайин фермер хўжаликларининг майдонлари кенгайиб шу билан биргаликда улар ривожланиб ситфатли маҳсулот етиштириш салмоғи ҳам ошиб бормоқда.

Марказий Осиёнинг серқуёш, қулай иқлими Ўзбекистонда йил бўйи аҳолини қишлоқ хўжалик маҳсулотлари билан таъминлаш имконини беради. Янги иқтисодий алоқалар даврида фермер хўжаликлари тез суратлар билан ривожланиб, турли юқори ҳосилдор экинлар билан бирга сабзаёт экинларнинг ҳам экин майдонлари кенгайиб бормоқда.

Ўзбекистон Республикаси президенти И.А.Каримовнинг 2004 йил 26 август, 662-П-сонли «Фермер хўжалиги тўғрисида»ги Ўзбекистон Республикасининг қонуни асосида фаолият юритаётган деҳқончилик маҳсулоти етиштиришга ихтисослаштирилган фермер хўжаликларига ижарага бериладиган ер участкаларининг энг кам ўлчами пахтачилик ва ғаллачилик учун камида 30 гектарни, боғдорчилик, узумчилик, сабзаётчилик ва бошқа экинларни етиштириш учун камида 5 гектарни ташкил этади. Фермер хўжалигининг ер участкасига эгалик қилиш ҳамда ундан фойдаланиш борасидаги ҳуқуқ ва мажбуриятлари қонун ҳужжатларида белгиланади. Шу муносабат билан йил сайин фермер хўжаликларининг қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари шу жумладан сабзаёт экинлари маҳсулотлари етиштиришдаги салмоғи ошиб бормоқда. Бу борада йил бўйи ҳосил етиштириш учун иссиқхоналарнинг аҳамияти юқори бўлиб, аҳолини сабзаёт маҳсулотлари билан таъминлашда фермер хўжаликларининг салмоғи

ошиб бормоқда.

Республикамизнинг иқлим шароити ҳар томонлама қулай бўлганлиги сабабли қишлоқ хўжалигида сабзавот экинларини етиштириш кенг қамров олган. Сабзавот экинларидан олитнадиган маҳсулотлар таркибида инсон организми учун зарур бўлган турли витаминлар, ортганик кислоталар ва микроэлементлар кўп бўлганлиги учун ҳам бу экинларни турли зарар- кунандат ва касалликлардан экологик хавфсиз бўлган чора тадбирларни қўллаб ҳимоя қилиш муҳим аҳамиятга эга.

Ўзбекистонда сабзавот экинлари орасида помидор муҳим аҳамият касб этади. Саломатлик ва гигиена соҳаси олимларнинг ҳисобларига қараганда жон бошига ҳар йили 120 кг сабзавот, шундан 25-35 кг дан помидор ва бодринг истеъмол қилиниши лозим экан. 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(Облокулов, 2006).

Бундай кўрсаткичга эришиш учун Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ ва сув хўжалиги вазирлиги томонидан “Сабзавот,.....маҳсулотларини етиштириш ҳамда уларни комплекс қайта ишлаш жараёнини 2004-2010 йилларда такомиллаштириш” дастури ишлаб чиқилган. Ўзбекистон Республикаси Президентининг (Каримов, 1994, 1995) шунингдек 2006 йил 11 январда, “Мева-сабзавотчилик ва узумчилик соҳасини ислоҳ 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 боришга эътибор бериш талаб этилади.

Зеро, 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 (Кимсанбаев, Кадирходжаев, Зуев, Сулаймонов, 2006).

Ҳозирги, янги хўжалик юритиш даврда ширкат хўжаликлари тарқатилиб, улар фермер хўжаликларига айлантирилиб, сабзавот майдонлари ҳам йил сайин кенгайиб бормокда. Уларнинг умумий майдони 5,0 минг гектардан ошиб кетди (Азимов, Хакимов, 2003).

Ҳосилдорликни оширишнинг асосий омилларидан бири – бу серхосил, турли касаллик, ҳашаротлар, экстримал шароитга чидамли навлар уруғларини танлаб экиш ва экинларни юқори технология асосида парваришладир (Аббосов, Қорабоев, 2007) Шу билан бирга зарарли фитофагларга қарши ўз вақтида кураш олиб бориш ҳам етиштирилаётган ҳосилни сақлаб қолиш имконини беради.

Иқлим шароитимизнинг қулайлиги турли зараркунандалар ва касалликларнинг ҳам тез ривожланиб кенг тарқалишига имкон туғдиради. Бундай зарарли организмлар асосан улар- га қарши сифатсиз кураш тадбирлари олиб борилаётган ҳудудларда пайдо бўлади ва шу жой- лан бошқа экин майдонларига тарқалади. Сабзавоткорлар эса сабзавот экинларининг асосий зараркунанда ва касалликлари турларини, уларни аниқлаш усуллари ва экинларни зарарли организмлардан ҳимоя қилишни очик далалар ва иссиқхоналарда тўғри режалаштиришни билишлари зарур.

Республикамиз шароитида сабзавот экинларига зарар келтириб яшовчи 70 дан ортиқ тур- даги зараркунандалар мавжуд. Булар ичида тунламлар, оққанотлар, ширалар, ғовак хосил кшгувчи пашшалар, каналар каби зараркунандалар кенг тарқалганлиги ва кўп зарар келтири- ши билан ажралиб туради.

Сабзавот экинларини бир неча турдаги зараркунандалар зарарлаб, ҳосил

миқдорини камайтириб, унинг сифатини бузмокда. Бундай зараркунандаларга помидор занг канаси (*Aculops lycopersici* Masee), ўргимчаккана (*Tetranychus urticae* Koch.), иссиқхона оққаноти (*Trialeurodes vaporariorum* West) ва ўсимлик битлари (*Aphididae*), 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 юқумли 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.

Бундан ташқари ҳозирги кунда майдонларда зарарли фитонематодалар помидор ҳосилига катта зарар етказмокда. Уларнинг таъсирида ўсимлик қуриб қолиб, помидор ҳосилдорлиги 40-50 фоизга, айрим майдонларда эса 60-70% гача нобуд бўлмокда. Итузумдош ўсимликларда учрайдиган зараркунандаларга қарши уйғунлашган кураш тизими ишлаб чиқилган (Рашидов, 1985, 2000).

Республикамиз вилоятларида ва Тошкент шаҳри атрофида қиш мавсуми давомида иссиқхоналарда етиштирилаётган ҳосилни 30-40 фоизи зараркунандалар таъсирида нобуд бўлмокда. 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 (Сулаймонов Б.А. 1995, 1999).

Шу сабабли зараркунандалари сонини иссиқхоналарда бошқариб туриш ўта долзарб муаммо ҳисобланади. Бу муаммони ечилиши иссиқхона сабзавот

экинлари зараркунандалари тур таркибини, уларнинг биоэкологик хусусиятларини ўрганиш билан чамбарчас боғлиқдир.

Шунингдек, фитонематодларнинг помидор ўсимлигида кенг тарқалиши ва ҳосилга катта зарар етказаётганлиги кузатилмоқда. Унинг зараридан 40-50% дан 60-70% гача ҳосил йўқотилганлиги қайт этилган (Сулаймонов Б.А. 2007)

Илмий тадқиқотнинг долзарблигидан келиб чиққан ҳолда очиқ дала шароитида учрайдиган Иссиқхона сабзавот экинлари сўрувчи зараркунандаларнинг 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 :

-Очиқ дала шароитида сабзавот экинларининг асосий фитофагларининг тур таркиби тахлили;

- уларнинг ривожланиш хусусиятлари, зарар келтириши тахлили;

- энтомофагларни сўрувчи зараркунандаларга қарши қўллаш стратегиясини ишлаб чиқишни тахлили;

- экологик тоза сабзавот маҳсулотлари етиштириш тахлили;

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

I – боб. АДАБИЁТЛАР ШАРХИ

«Фермер хўжалиги тўғрисида»ги Ўзбекистон республикасининг қонуни асосида йил сайин фермер хўжаликларининг майдонлари кенгайиб шу билан биргаликда улар ривожланиб ситфатли маҳсулот етиштириш салмоғи ҳам ошиб бормоқда.

Марказий Осиёнинг серқуёш, қулай иқлими Ўзбекистонда йил бўйи аҳолини қишлоқ хўжалик маҳсулотлари билан таъминлаш имконини беради. Янги иқтисодий алоқалар даврида фермер хўжаликлари тез суратлар билан риожланиб, турли юқори ҳосилдор экинлар билан бирга сабзаёт экинларнинг ҳам экин майдонлари кенгайиб бормоқда.

Ўзбекистон Республикаси президенти И.А.Каримовнинг 2004 йил 26 август, 662-П-сонли «Фермер хўжалиги тўғрисида»ги Ўзбекистон Республикасининг қонуни асосида фаолият юритаётган деҳқончилик маҳсулоти етиштиришга ихтисослаштирилган фермер хўжаликларига ижарага бериладиган ер участкаларининг энг кам ўлчами пахтачилик ва ғаллачилик учун камида 30 гектарни, боғдорчилик, узумчилик, сабзаётчилик ва бошқа экинларни етиштириш учун камида 5 гектарни ташкил этади. Фермер хўжалигининг ер участкасига эгалик қилиш ҳамда ундан фойдаланиш борасидаги ҳуқуқ ва мажбуриятлари қонун ҳужжатларида белгиланади. Шу муносабат билан йил сайин фермер хўжаликларининг қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари шу жумладан сабзаёт экинлари маҳсулотлари етиштиришдаги салмоғи ошиб бормоқда. Бу борада йил бўйи ҳосил етиштириш учун иссиқхоналарнинг аҳамияти юқори бўлиб, аҳолини сабзаёт маҳсулотлари билан таъминлашда фермер хўжаликларининг 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 (Oerke, 1998)Россияда бу кўрсаткич 12-15 млрд.долларни ташкил этади (Захаренко, 1997).

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 (Бондаренко, 1986)

Худди шунингдек, сабзаёт 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 сабзаёт экинлар ҳосили 50-60%, оққанот ёки ўргимчаккана билан зарарланганда эса умумий ҳосил 15-20% камайиб кетиши таъкидланган (Нуритдинов, Бакиев, Ермохин, 1986)

Айрим йилларда, сабзаёт экинларидан помидорни занг кана билан қаттиқ зарарланиши оқибатида ҳосилнинг 60-80% йўқотилишига олиб келган (Маматов, 1993; Сулаймонов, 1999; Сулаймонов, Арипов, Ортиков, Тожиева, Кимсанбоев, 2003).

Зараркунандаларга қарши кураш чоралари ўтказилаётганлигига қарамай,

кўзланган ҳосилни олиш имкони бўлмаяпти. Бунинг асосий сабаби иссиқхона зараркунандалари тўғрисида деҳқон ва фермерларда аниқ маълумотлар етишмаслиги ҳисобланса, шу билан бирга иссиқхоналарга янги хашаротлар занг канаси, ғовак ҳосил қилувчи пашшалар, карадринка 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 сабзавот экинларига талофат етказётган 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 1953 маълумотларига кўра биргина ғўзага 177 тур хашарот ва кана зарар келтиради, бироқ улардан 10 тага яқини ўта ҳавфли зараркунанда ҳисобланади ҳолос.

Ўзбекистонда кўпгина дала экинлари қатори сабзавот экинларига ҳам кўплаб турли хил кемирувчи ва сўрувчи зараркунандалар зарар етказади. Улардан қарийиб 10 га яқин тури помидорга ва 5 га яқин тури бодрингга жиддий зарар етказади. Сўрувчилардан ўсимлик битлари, каналар, оққанот каби зараркунандалар сабзавот экинларига жиддий зарар етказади.

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 жаҳонда ғўзада хашарот ва каналарнинг 772 тури учраши қайд этилган бўлса, 1948 йилга

келиб Vidyasekhar, Reddy (1998) 1326 тури борлигини аниқланган.

Ўрта Осиё миқёсида ғўзада 214 тур зараркунанда учраши, шулардан 5 фоизга яқини энг асосийлари эканлиги Ф.М.Успенский (1970) томонидан қайд этилган.

В.Г.Шевченко 1954-1958 йилларда ўтказган тажрибаларида 11 оилага мансуб 19 тур ўсимликда тўрт оёқли каналарнинг 50 тури учратилганлиги қайд этган (Шопиро, 196, 1973, 1985).

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 (Рашидов, 2000).

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. Каналар (*Acarina*) туркумига мансуб зараркунандалар систематикаси ва биологик хусусиятлари кўп йиллар давомида етакчи олимлар томонидан ўрганиб келинган (Алимухамедов С.Н., Ходжаев Ш.Т. ,1980, Василевский В. 1987, Вассер Р.Э.Э, 1938, Phorodon H.Z., 1978, Plan S. 1941 , Шевченко В.Г 1964,1976)

Сабзавот экинларида каналардан занг кана ва ўргимчаккана асосий зараркунанда ҳисобланади.

Занг канаси (*Aculops lycopersici* Masee.). Тўрт оёқли каналар В.Г.Шевченко 1964 хулосасига кўра эркин яшовчи ва галл (бўртма) ҳосил қиладиган формада бўлади, лекин бу иккала гуруҳ бир-биридан айтарли фарқ қилмайди. Ундан ташқари урғочи зотларида кўп жиҳатдан ўхшашлик борлиги аниқланган.

Р.Н. Painter (1986) каналарнинг морфологиясини ҳар томонлама ўрганиб, атрофлича маълумотларга эга бўлди. Унинг таъкидлашича, каналарнинг тана

узунлиги 150-190 микрон орасида ўзгариши, кенглиги эса 40 микронни ташкил этиши мумкин, орқа томонида 29 та тергити бўлади.

Кананинг танаси цилиндрсимон чўзиқ бўлиб, тобора ингичкалашиб борувчи қоринда параллел ариқчасимон чизиклар, бир қатор ярим ҳалқа билан ажралганлиги аниқланган. Елка томондаги ярим ҳалқалар қорин томондагилардан, одатда, бироз кенгроқ. Қоринни охирида танасининг учдан бир қисмига тенг келадиган, ниҳоятда ингичка ипсимон 2 та ўсимта жойлашган. Вояга етган каналар аввалига оч сариқ рангда бўлиб, кейинчалик, тухум кўйиш даврида занг рангли тусга кирадилар.

Кананинг тухумлари шарсимон, ялтироқ, оқиш рангда бўлиб, диаметри 50 микронни ташкил этади (Кожанчиков, 1965).

Ю.А.Пионтовский (1932) каналарнинг тухуми сферик шаклда эканини, янги кўйилган тухум бир томчи суюқликни эслатишини, ривожланиш давомида аввалига сариқ, личинка чиқиш даврида жигарранг тус олишини аниқлади. Тухумдан чиққан личинкаларда жинсий мўйловсимон туклар мавжудлиги, аммо жинсий органлари йўқлигини қайд этди. Кана личинкаларининг ранги ярим ялтироқ оқ, нисбатан катта хартум ва 2 параллел оёқлари мавжуд бўлиб, узунлиги 90-100 микронни ташкил этади (Maxwell F.G. Jennings P.R., 1984; Reynolds H.T., Adkisson P.L., Ray F.S. Frisbie R.E., 1990).

Урғочи кананинг тана узунлиги 150-180 микронни, кенглиги 55 ва йўғонлиги 145-150 микронни ташкил этади. Эркак кананинг ўлчамлари урғочисиникидан бироз кичик бўлади (Keifer H. H. 1940)

Кейинги йилларда, юқорида қайд этилган маълумотлар (Тукалевский И.М., Рогачев В.Л. , 1999; Табилова А.А., 1985; Kern D.L., Gaybor M.J., 1992;) ва бошқа бир қатор олимлар томонидан тўлдирилди.

Занг канани келгуси йилдаги кузатиладиган миқдори, қишлоқ хўжалик экинларига келтирадиган зарарли даражаси, энг аввало, унинг қишлоқдан қай

аҳволда чиқишига боғлиқдир. Шунинг учун ҳам зараркунанданинг қишлов шароитларини билган ҳолдагина уни қишлаб чиқиш муддатларини ва кутиладиган миқдорини аниқлаш мумкин. Бу эса қишловдаги каналарни йўқотиш борасида бир қатор агротехник, профилактик кураш чоралари ўтказишга йўл очиб беради.

К.Маматов 1993 каналарни қишлашига таъсир кўрсатувчи шароитларни ўрганиш борасидаги тажрибаларида ерга ишлов беришни аҳамиятини ўрганди. Унинг маълумотларига кўра, лизиметрлардаги тупроқни кузда юмшатиб, яхоб суви берилган вариантларда, қишловдаги каналарнинг маълум бир қисми нобуд бўлганлиги сабабли келгуси йилда зараркунанда миқдори тупроқ юмшатилмай, ўсимлик қолдиқларидан тозаланмай қолдирилган лизиметрлардагига нисбатан кам бўлган ва йўқотилган ҳосил миқдори қарийиб 2,5 мартаба оз бўлган. Назорат вариантыда ҳар бир ўсимликдан олинган ҳосил 2,010 кг ни ташкил этган бўлса, кузда ишлов берилмай қолдирилган тупроқда ўстирилган ўсимликдан олинган ҳосил 0,514 кг ни ташкил этган, яъни кананинг зарари туфайли ҳосилнинг 74,4% йўқотилган. Кузда юмшатилиб, яхоб суви берилган вариантда ҳосилнинг 30,3 %, кузда юмшатилган вариантда унинг 45,2%, баҳорда юмшатилган вариантда эса 56,1% фоизи йўқотилган.

Демак, қишловга кетган каналарга қарши олиб бориладиган агротехник чоралардан бири бу ерни маълум чуқурликда ҳайдаб, яхоб суви бериш ҳисобланади. Бу эса келгуси йилда ўтказиладиган кимёвий кураш чораларини ҳажмини ва миқдорини камайтирилишини таъминлайди.

Ўзбекистон далаларида занг канани пайдо бўлиши янги муаммоларни келиб чиқишига сабаб бўлди. Бу кана 1987 йили Қорақалпоғистон Иссиқхона сабзавот экинлари далаларида учратилган (Василевский В. 1987).

Кўп ўтмай, 1989 йили Сурхандарё вилоятида ҳам учраганлиги қайд этилди. Кейинчалик республиканинг кўпчилик худудларида, 1991 йилга келиб Ўзбекистоннинг қарийиб барча сабзавот экинлари етиштириладиган

майдонларида учраганлиги аниқланди (Маматов К.Ш. 1993, Сулаймонов Б.А., Кимсанбоев Х.Х., Мирзалиева Х.Р. 1995,).

Америкалик олим R.H. Painter (1965) таъкидлашича занг кананинг ватани Австралия ҳисобланади. Бу зараркунанда Американинг Калифорния штатида 1940 йилда қайд қилинган.

1954 йилга келиб бу зараркунанда Гуржистон, Озарбайжон ва бошқа мамлакатларда пайдо бўлди. Қисқа муддат ичида очиқ дала ва иссиқхона шароитида помидор ўсимлигининг ашаддий зараркунандалари қаторидан ўрин олди (Бондаренко Н.В. Поляков И.Я., Стрелков А.А., 1977)

Украинада занг кана помидор, картошка ва бошқа ўсимликларда учрашини ва экинларга зарар етказиши аниқланган (Тукалевский И.М., Рогачев В.Л. 1959, 1960)

Ш.Т.Ходжаев ва бошқ.1993 тадқиқоти бўйича занг кана далада етук зотининг яшаш давомийлиги 35-52 кунгача ва битта уроғочиси 10 тадан 52 тагача тухум қўйиши аниқланди.

Б.Сулаймонов, Х.Х.Кимсанбоев 1995 берган маълумотига кўра занг кана иссиқхоналарда йил давомида ўсимликка зарар келтириб ривожланиши кузатилган.

Ўргимчаккана (*Tetranychus urticae* Koch). Ўзбекистонда ғўза ва бошқа қишлоқ хўжалик экинларига бир неча тур ўсимлик каналари зарар етқазсада, бироқ уларнинг энг хавфлиси оддий ўргимчаккана ҳисобланади.

У ўргимчаксимонлар синфига (*Arachnida*), акариформ каналар (*Acariforms*) туркумига кирувчи ўсимликхўр жонзот ҳисобланади (Алимухамедов ва бош, 1990, Бондаренко Н.В. 1986; Успенский Ф.М. 1960, 1970)

Зараркунандага қарши кураш чораларини тўғри ташкил этиш учун унинг биологиясини яхши билиш лозим. Маълумки, ўргимчаккана оталанган уроғочилик ҳолида қишлайди. Ғўза, сабзавот, полиз ва бошқа қишлоқ хўжалик экинларида

асосан июн, июл, ойларида учрай бошлайди (Пионтковский Ю.А. 1928, 1932; Яхонтов В.В. 1953)

Ўргимчаккана қишловдан баҳор ойи ҳавосига боғлиқ ҳолда турли муддатларда чиқиши мумкин. А.А.Тибилова 1935 маълумотига кўра ўргимчаккана қишловдан 12 °С дан кам бўлмаган ҳароратда чиқади. Бироқ бошқа олимлар ўргимчаккана учун энг пастки ҳарорат чегарасини 10 °С деб ҳисоблайдилар (Вассер Р.Э 1938).

Ўргимчаккана қишловдан чиққандан кейин 7-8 кун ичида тухум кўя бошлайди. Улар тухумларини асосан кенг баргли ўсимликларга, агар уларни тополмаса ерга ҳам кўйиб ташлайдилар. Дастлаб ўргимчаккана бегона ўтларда ривожланиб кейин маданий экинларга ўтади (Кособуцкий М.И. 1934)

Ўргимчаккананинг ривожланишига об-ҳаво омиллари ва ўсимлик баргларидаги физиологик ва марфологик ўзгаришлар катта таъсир этади. Ўргимчакканани ёппасига кўпайиши учун айрим олимлар (Вассер Р.Э. 1938) фикрича 26,6 ° – 29,8 °С ҳарорат ва 23-26,5 % нисбий ҳаво намлигини қулай деб ҳисобланса, бошқа баъзи бирлар (Бондаренко, 1952; Бондаренко, Поляков, Стрелков, 1977) эса ўргимчакканани ёппасига кўпайиши учун 29-31°С ҳарорат, 35-55 % нисбий ҳаво намлиги қулай деб ҳисоблайдилар.

32-33 °С ҳаво ҳарорати ва паст нисбий намлик (25-30 %) ўргимчаккана учун ҳавфли ҳисобланади.

Ўргимчаккана 25 °С ҳароратда, 32,5 °С ҳароратга нисбатан 2 марта кўп тухум кўяди. Ўргимчаккана учун 30°С оптимал ҳарорат ҳисобланади. Бундай ҳароратда ўргимчаккана кунига 10-12, ҳаёти давомида 102,1-150,5 донагача тухум кўяди. Ўргимчаккана бир мавсумда 9-20 та авлод бериб ривожланади (Бондаренко Н.В, Поляков И.Я., Стрелков А.А. 1977; Поспелов С.М.,1969; Поспелов С.М., Арсеньев М.В., Груздьев Г.С 1979; Успенский Ф.М., 1960,1970,1978)

Ўзбекистон шароитида ўргимчакканада йиртқичлик қилиб кун кўрадиган 40

дан зиёд жонзот турлари аниқланган. Шуларнинг энг асосий турлари 6 та ҳисобланади. Булар - *Stetorus punctillum* Ws., *Scymnus frontalis* F., *Orius albidipennis* Reut., *Orius niger* Wolf., *Scolothrips acaribhagus* Jakh; *Campylomma diversicornis* Reut gур. (Успенский Ф.М., 1960; Яхонтов В.В. 1953)

Ўргимчакканага қарши ҳозирги пайтда агротехник, кимёвий ва биологик усуллардан иборат комплекс кураш чоралари тавсия этилган. Бирок, ўргимчакканани кимёвий воситаларга чидамлилиги йил сайин ортиб бормоқда. Кимёвий курашда дориларни қўллаш меъёрларни ошириб бориш эса фойдали жонзотларни қирилишига, атроф муҳитни заҳарланишига олиб келиб, инсон саломатлигига салбий таъсир кўрсатади (Ниязов О.Д. 1974, Смирнова А.А., Корнилов В.Г., Сукориченко Г.И. 1972, Смирнова Г.П., Корнилов В.Г. 1986; Phorodon H.Z. 1978; Van Steenwyk R.A. Van Toscano N.S., Ballmer G.R. 1976). Хулоса қилиб шуни айтиш мумкинки ўргимчаккана Ўзбекистонда қишлоқ хўжалик экинларини зараркундаси сифатида асосан ғўзада ўрганилган.

Ўргимчаккана қишлоқ хўжалик экинларининг доимий ва ҳавфли зараркундасидир. МДХ давлатларида кана 248 тур ўсимликни зарарлаб, шулардан 37 тури дала экинларидир, қолганлари ёввойи ўтлар, бутасимонлар ва дарахтлардир. Айниқса сабзавот, полиз экинларини ўргимчаккана қаттиқ зарарлайди (Алимухамедов С.Н., Ходжаев Ш.Т. 1980).

И.Я.Поляков 1976, 1987 ўргимчаккананинг сонини ўзгариш динамикасини ва унинг башоратини ўрганиб, унинг кўпайиши озиқланиш шароити билан боғлиқлигини аниқлаган.

Зараркунданинг кўпайишида ҳарорат ва намлик ҳам муҳим роль ўйнайди (Успенский Ф.М. 1970).

Бошқа экинларда, хусусан сабзавотчиликда, бу зараркунданинг ривожланиши хусусиятлари тўғрисида илмий малумотлар етарли эмас. Юқоридагиларни инобатга олиб биз ўргимчакканани очик дала шароитида

бодринг ўсимлигида ривожланиш хусусиятларини ўрганишни ўз олдимишга мақсад қилиб қўйдик.

Ўсимлик битлари (*Aphididae*) сабзаёт экинларининг асосий зараркунандаларидан биридир.

Ўсимлик битлари баргларнинг ширасини сўриб, бунинг оқибатида поя ва илдизлардаги углеводлар миқдори кескин камайиб кетади. Қаттиқ зарарланган баргларнинг шакли ўзгаради ва буралиб қолади. Бундан ташқари баргларда битлар ажратган шираларда сапрофит замбуруғлар ривожланиб, ўсимликлар ривожланишини сусайтиради, баъзи ҳолларда эса ўсимлик қуриб ҳам қолади. Зарарланган ўсимликлардаги ҳосил 30-51% гача камайиши мумкин (Яхонтов В.В. 1953).

Ўсимлик битлари бўйича дастлабки илмий изланишлар И.В.Васильев томонидан 1910 йили олиб борилган. Кейинчалик (И.В.Плотников 1926, В.Яхонтов 1930, 1956, В.Невский, 1942) томонидан Ўрта Осиёда, асосан ғўзада учрайдиган ўсимлик битларининг морфологияси, биологик хусусиятлари ўрганилган.

XX-асрнинг 60-йиллари Тожикистонда (М.Нарзикулов 1962 томонидан, Ўзбекистонда эса А.Г.Давлетшина 1964,1970) ўсимлик битларининг тури, морфологияси, биологияси ва систематикаси бўйича илмий тадқиқот ишлари олиб борилган.

Юқоридаги илмий изланишлар натижасида ўсимлик битларининг қишлаши, пуштдорлиги, авлод бериши озиқланадиган ўсимлик турлари, уларнинг паразит ва йиртқичлари бўйича янги маълумотлар олинган.

Ўтган асрнинг 80-90 йиллари ўсимлик битлари фаунаси бўйича кенг кўламда илмий изланишлар олиб борган А.Мухаммадиев 1979 “Фарғона водийси битлари” асарида мавжуд маълумотларни тўлдириб, битларнинг ландшафтлар бўйича тарқалиш каталогини тузиб чиқди.

Ўсимлик битларини республикамизда шунчалик яхши ўрганганлигига қарамай, сабзавот экинларида улар етарли ўрганилмаган. Сабзавотлар тур таркиби, ривожланиш хусусиятлари бўйича илмий изланишлар етарли эмас. Шунинг барчаси бизнинг олдимиздаги мақсадимизни белгилаб берди.

Оққанотлар пахтани 45-55%, картошка ва сабзавот экинларини 60-75 % ни нобуд қила олади. Зараркунанда фақат личинкалик даврида ўсимликни зарарлайди. Ғўза оққаноти иссиқхона оққанотидан-фарқи ҳаво ҳарорати орта борган сайин ривожланиши кучаяди, ҳар 18-20 кунда бир насл беради.

Ўтган йилларда Ўзбекистон ўсимликларни ҳимоя қилиш илмий-тадқиқот институтида олиб борилган изланишлар кўрсатишча, ғўза оққаноти очиқ дала шароитида бир йилда 7-8 авлод бериб ривожланади, бироқ зараркунанда ўзининг кейинги ривожланиш давларини иссиқхоналар шароитида ўтказди ва улар бу шароитда 3-4 авлод бера олади (Ходжаев, 1994).

Сабзавот экинлари кушандаларининг зарарлаш даражасини ортишини олдини олишда, уларнинг миқдорини экинлар ҳосилига путур етказмайдиган даражада сақлаб турадиган агротехник тадбирлардан бири тезпишар ва чидамли навларни жорий этишдир. Хашарот ва каналарга қарши кураш олиб боришда юқори чидамли навларнинг тутган ўрни ва халқ хўжалигидаги аҳамияти биз кўрган адабий манбаларда кўплаб олимлар томонидан ёритиб берилган. Бу борада (П.Г.Чесноков 1954, 1955, Р.Н.Painter 1968, 1958. Н.И.Вавилов 1964, И.Д.Шапиро 1966, 1985 И.Д.Шапиро, Н.А.Вилкова 1973, F.G.Maxwell, P.R.Jennings 1984, 1985, Н.Т.Reynolds, P.R.Adkisson, F.S.Ray, R.E.Frisdie 1990) каби олимларнинг шу соҳадаги ишларини алоҳида таъкидлаб ўтиш жоиздир.

Занг канани зарарлаш даражасини ортишини олдини олишда, унинг миқдорини экинлар ҳосилига путур етказмайдиган ҳолатда сақлаб туришдаги омиллардан бири ва энг асосийси, у тарқалган ёки тарқалиш ҳавфи бўлган майдонларда тезпишар ва чидамли навлар ҳамда дурагайларни жорий этишдир.

Ўзбекистон ўсимликларни ҳимоя қилиш илмий-тадқиқот институти ва Тошкент Давлат аграр университетидида ўтказилган илмий изланишларда ҳам ўсимликларни чидамлилигига доир маълумотлар олинган (Павлова Г.А., Атланов А.В. 1979, Симонгулян Н.Г. 1991, Талипов Ф.С 1976, Талипов Ф.С 1979 , Успенский Ф.М., 1960, 1970, 1974, Ходжаев Ш.Т 1980, 1990, Швецова Л.П. 1980) Бу маълумотларда, асосан қишлоқ хўжалик экинлари навларининг кўсак қуртига, ўргимчакканага, ўсимлик битларига нисбатан чидамлилик хусусиятлари, чидамлилик хусусиятларининг кўрсаткичлари келтирилган. Охириги йилларда итузумдошлар оиласига мансуб ўсимликлардан помидор ва картошкада занг кананинг зарари, турли чидамликка эга бўлган навларнинг зарарланиш даражаси ҳамда зарарланган баргда содир бўладиган физиологик ва биохимик ўзгаришларни ўрганиш борасида бир қатор маълумотлар олинди(Кимсанбаев Х.Х., Сиддиқов И.Р., Сулайманов В.А. 1996).

К.Ш.Маматов 1993 помидор 5 та навининг занг канага нисбатан бардошлилик хусусиятини ўрганиб, улар ўртасидаги фарқни аниқлади. У ўтказган тажрибада бардошлилик хусусиятига эга бўлган “Темно-красний 2077” навида кана билан зарарланиш натижасида йўқотилган ҳосил миқдори бошқа навлардагига қараганда 16,9-26,3 фоизга кам бўлгани қайд этилди.

Занг кананинг картошка ўсимлигидаги зарарини ва зарарланиш белгиларини ўрганиш мазкур экиндаги зарарланиш белгилари помидор ўсимлигида содир бўладиган ўзгаришларга айнан ўхшаш эканлигини кўрсатди. Зарарланган ўсимлик пояси ва барглари қўнғир тус олади, барглар буралиб қолади, оқибатда ўсимлик қуриydi. Бу ҳолатда илдизмевалар ривожланишидан қолади ва ҳосилдорлик пасайиб кетади. Эртапишар картошка занг кана билан кечпишар навларга нисбатан кам зарарланади. Муаллифнинг таъкидлашича, бунинг сабаби, биринчидан қишлоқдан чиққан каналар миқдори камлиги бўлса, иккинчидан, баҳор мавсумидаги об-ҳаво шароитининг кана учун бирмунча ноқулайлигидир.

Барча ўсимликлардаги каби картошкада ҳам занг кана келтирадиган зарарнинг миқдори, зараркунанданинг ўсимликка тушиш муддатлари билан боғлиқдир. Бу деган сўз занг кана ўсимликка қанчалик эрта тушса, зарарланиш даражаси шунчалик юқори бўлади.

Шундай қилиб, юқорида қайд этилган илмий манбаълардаги маълумотларни таҳлили, занг канани итузумдошлар оиласига мансуб ўсимликларда зарарлилик даражасини, зарарланган ўсимликда содир бўладиган ўзгаришларни ва бошқа айрим кўрсаткичларни ўрганиш борасида махсус изланишлар олиб боришга ундайди.

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.

Биз таҳлил қилган адабиёт маълумотларидан маълум бўлишича, очиқ дала шароитида фитофагларнинг зарари тобора ортиб бормоқда. Бунинг олдини олиш учун эса биргина кимёвий усулни қўллаш кифоя қилмайди. Чунки, у ҳамма вақт ҳам кутилган ижобий натижаларни бермайди.

Илмий тадқиқот мавзусининг долзарблигидан келиб чиқиб, биз сабзавот экинларида учрайдиган сўрувчи хашаротларнинг 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: очиқ дала шароитида сабзавот экинларининг асосий фитофагларининг тур таркиби, уларнинг ривожланиш хусусиятлари, зарар келтириши, энтомофагларни сўрувчи

зараркунандаларга қарши қўллашни тадқиқ қилиш, уларни сонини бошқариб турувчи миқдор мезонини белгилаш натижасида экологик тоза сабзавот маҳсулотлари етиштириш, замонавий инсектоакарицидлар, уларни сабзавот экинларининг сўрувчи зараркунандаларига таъсири ва оқибат натижалари, чидамли навлар ва уларда зараркунандаларнинг ривожланиши муаммоларини тахлилини вазифа қилиб қўйдик.

II-боб. ТАДҚИҚОТЛАРНИ ЎТКАЗИШ ШАРОИТЛАРИ ВА УСЛУБЛАРИ

2.1. Тадқиқотлар ўтказиш жойлариинг тупроқ ва агроиқлим шароитлари

Асосий тадқиқотларимиз Тошкент вилоятидаги фермер хўжаликлари иссиқхоналарда ўтказилди. Тошкент вилояти Ўзбекистон республикасининг шимолий-шарқий қисмида $42^{\circ} 17'$ ва $40^{\circ} 15'$ шимолий кенглик ва $68^{\circ} 89'$ ва $71^{\circ} 02'$ шарқий узунлигида жойлашган. Шимолий ва шарқий қисми Қозоғистон республикасининг Чимкент вилояти билан, шарқий ва жанубий шарқий қисми Қирғизистон республикасининг Ўш вилояти ва Фарғона водийси билан, Жанубий қисми Тожикистон республикасининг Сўғд вилояти ва ғарбий қисми Сирдарё вилояти билан чегарадош. Тошкент вилояти тупроқ иқлим шароитининг хилма-хиллиги билан ажралиб туради. Вилоятнинг шимолий шарқий қисмида Чотқол, Қурама, Пискент, Угам ва бошқа майда тоғ тизмалари жойлашган бўлиб, уларнинг баландлиги денгиз сатҳидан 5000 метр баландликкача етади ва абадий қорлар билан қопланган. Ғарбга қараб тоғларнинг баландлиги пасайиб боради ва ўрмон билан қопланган қир-адирлар билан тугайди. Тоғларга Чирчиқ ва Ангрен дарёлари воҳалари ва ўрмон билан қопланган тоғ олди текисликлари бориб туташади. Булар ғарбда Сирдарё дарёси ва Тошкент денгизи билан биргаликда Тошкент воҳасини ташкил қилади. Тошкент вилояти Турон иқлим провинцияси таркибига киради. Бу иқлим провинциясининг характерли томони шундаки, бу

худудларда ўзгарувчан иқлим ва ёгингарчилик миқдорининг бир хил бўлмаслигидир. Ёгингарчилик миқдорининг бир хилда бўлмаслиги ва ёз яқинлашиши билан ҳароратнинг тез кўтарилиши мавсум давомида нотўғри гидротермик режимнинг пайдо бўлишига сабаб бўлади. Иқлими сернам баҳор ойлари куруқ ва иссиқ ёз билан алмашинади. Вилоятнинг жанубий ва жанубий ғарбий туманлари шимолий шарқий ҳудудида жойлашган туманларга қараганда нисбатан қурғоқчилдир. Тошкент вилоятининг шимолий қисмида жойлашган Чирчиқ-Ангрен зодийсига ғарб томондан сернам ва совуқ ҳаво оқими келиб туради. Бу ҳудуд қиш даврида энг паст ҳаво ҳарорати ва ёгингарчилик кўп миқдорда бўлиши шлан бошқа худудлардан ажралиб туради. Тошкент вилоятининг ўртача шллик ҳаво ҳарорати 13-13,3°C га, энг юқори ҳарорати июн-июл ойларида 42-43°C га ва энг паст ҳарорати декабр-январ ойларида -29-32°C га тенг бўлади. Ҳавонинг нисбий намлиги 86% ва ундан юқори бўлган кунлар бир йилда 30-32 кунни ташкил этади. Нисбий намлик 50% ва ундан паст бўлган кунлар 148 кунгача етади. Йиллик ёгингарчилик миқдори 268-359 мм. гача тади, шундан 146-199 мм. ёгингарчилик миқдори январ-апрел ойларида гади. Вилоятнинг тоғ олди районларида ёгингарчилик миқдори 300-500 мм. гача етса, тоғли худудларда 500-1000 мм. гача бўлади. Вилоятда декабр ойининг биринчи ярмидан бошлаб қиш бошланади. знинг ноқулай иқлим шароити юқори ҳаво ҳарорати, паст нисбий намлик ва фгоқчил бўлиши билан характерланади. Куз одатда сернам бўлиб, сентябрнинг ярмидан бошланади. Тоғ олди ва текислик худудларнинг барчаси қишлоқ хўжалик экинлари ишга мослаштирилган. Бу экин майдонлари Тошкент денгизи ва Чирчиқ-Ангрен дарёларидан сугорилади. Бу туманлар азалдан сугориладиган ҳқончиликка мослашган бўлиб, пахта ва галла экинларидан ташқари лоятда сабзавот-полиэ экинлари, богдорчилик-узумчилик ва бошқа турли л қишлоқ ва халқ хўжалигида фойдаланиладиган экинлар экилади. Тадқиқотларни ўтказиш (2009-2010 йй.) даврида ҳаво ҳарорати ва нисбий мликни кузатиб бордик, ҳамда «Бўзсув»

метеостанцияси маълумотларидан йдаландик. Олинган маълумотларга кўра, ўртача ҳаво ҳароратининг 10°C дан юқори бўлиши 2011-2012 йилларда март ойининг учинчи декадасидан бошланди. Энг юқори ҳаво ҳарорати июн ойининг

биринчи ва август ойининг иккинчи декадаларига тўғри келди. Кейинчалик ҳароратнинг пасайиши кузатилди. Ҳаво ҳарорати 2009-2010 йиллар давомида сезиларли фарқ қилмади, лекин ёгингарчилик миқдори 2010 йили асосан йилнинг биринчи ярмида кўпроқ кузатилди. Иккинчи ярми эса декабр ойигача ёгингарчиликсиз ўтди. Тадқиқот олиб борган йилларимиз ҳавонинг нисбий намлиги йилнинг бошида ва охирида юқори бўлди. Мевали дарахтларнинг гуллаш фазасигача намлик ва ҳарорат юқори бўлса шарқ мевахўрининг ривожланиши учун қулай шароит яралади. Бу эса ўз навбатида мевали дарахтлар ҳосилининг миқдори ва сифатига катта зарар етказиши мумкин.

2.2. Фермер хўжаликлари иссиқхоналаридаги сабзовот экинлари зараркунанда ва энтомофаглари хисоб олиш усуллари тахлили

Иссиқхоналардаги сабзовот экинлари зараркунандаларининг тур таркиби 2011-2012 йилларда ўрганилди, бунда асосан занг канаси, ўсимлик ширалари ва оққанотлар ўсимликларга зарар етказди.

Иссиқхона сабзовот экинлари сўрувчи зараркунандаларининг тур таркибини аниқлашда БУФ-30 маркали ёруғлик тутқичдан фойдаланиб, уни ўсимликдан 1 метр баландликда ўрнатиб, ҳар ҳафтада 2 марта тутқичга тушган хашаротларни йиғиб таркибини тахлил қилдик (Поспелов С.М. 1969) Иссиқхона сабзовот экинлари далалари тупроғида яшайдиган хашаротларни хисоб 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.

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

Фитофагларнинг иссиқхоналарда тарқалишини ўрганиш учун бир қанча помидор ўсимлиги назоратдан ўтказилди (Тошкент вилояти «Қўйлик» агрофирмаси, “Лимончилик” фермер хўжалиги ва ТошДАУ ўқув тажриба станциясида).

Помидор ва бодринг ўсимлигини назорат қилинганда ўсув нуқталари (тухуми ва биринчи ёшдаги личинка 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 1965 услублари бўйича олиб бордик. Фитофагларнинг зарар келтириш ва иқтисодий зарар келтириш мезони В.М.Танскийнинг 1975 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 (Танский, 1975,1985,1984) аниқланди.

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

Бунда, $Зк$ - зарарлилик коэффиценти, %

A - зарарланмаган ўсимлик ҳосили, г

B - зарарланган ўсимлик ҳосили, г

Турли даражада зарарланган ва назоратдаги зарарланмаган ўсимликлардан олинган ҳосил А.П.Де Милло 1980 Б.Д.Азимов 1995 услуби бўйича қиёсий таққослаш йўли билан аниқланди.

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

Иқтисодий хавфли 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 хавфли чегара мезони,

X – зарарланмаган ўсимлик ҳосили,

$Ч$ - зараркунанда сони,

C – зарарланган ўсимлик ҳосили,

33,3 - 3% зарарланганда сезиларли ҳосил йўқотилиши.

Тажрибаларда ўсимликдаги каналар миқдори қуйидаги формула (2.3) бўйича аниқланади : (Таккель Э.А 2005 , Ходжаев Ш.Т 2004).

$$X = (a + v + c) : 3, \text{ бунда: } (2.3)$$

X - каналарнинг ўртача миқдори, дона;

a - пастки баргдаги каналар миқдори, дона;

v - ўрта баргдаги каналар миқдори, дона;

c - юқори баргдаги каналар миқдори, дона;

3- кўриб чиқилган барглар миқдори, дона;

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 қайт этиб борилди (Серебряков, 1952). Зарарланиш даражаси 5 баллик тизим (Танский, Чижова, 1972; Танский, 1975, 1985), ёрдамида аниқланди. Бунда,

Балл	Зарарланиш фоизи, % .
I	0-10
II	11-25
III	26-50
IV	51-75
V	76-100

Помидор ўсимлиги баргига занг кананинг тушишини барг юзасининг шакли ва тузилишига боғлиқлиги услуби асосида аниқланди. Пастки эпидермис кесимида олинган 1 см² ҳажмда барг сиртида жойлашган хужайра ва устицалар миқдори аниқланди. Баргнинг кўндаланг кесимида эса колбасимон ва лабсимон паренхималар аниқланди.

Тажриба учун экин майдони, лизиметр, махсус идишлар, тувакчалар ва энтомологик катакчалар тадқиқот ишлари олиб борилишига доир тавсиялар асосида тайёрланди (Кожанчиков И.В. 1965, 1983; Фасулати К.К. 1966). Экин майдонларида 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 экин далалари учун мақбул ҳисобланган тартиб-қоидалар асосида олиб борилади.

Агротехникага доир барча ишлар Х.Буриев, А.Абдуллаев (1994) услуби ва тавсиялари асосида олиб борилди.

Ўсимликлар фенологиясини ўрганишда Б.Д.Азимов (1995) услубидан фойдаланилди. Бунга кўра кўчат экилгандан сўнг шоналаш, гуллаш, мева тугиш ва мева пишиш муддатлари, ўсимликни ривожланиши - барг сони, бош поя

баландликлари аниқланди.

2.3. Фермер хўжаликларида сабзовот ўсимликларни кимёвий ҳимоя қилиш воситалари самарадорлигини аниқлаш услубини тахлили

Илмий изланишлар давомида Иссиқхона сабзовот экинлари зараркунандаларига қарши ишлатилган пестицидлар ва уларнинг тавсифи иловада келтирилган.

Инсектицидларни кичик ҳажмдаги ва ишлаб чиқариш тажрибаларидаги биологик самарадорлиги К.А.Гар1963, 1967 услубий қўлланмалари асосида аниқланди. Кичик ҳажмдаги тажрибаларда препаратлар ОРП русумли қўл аппарати ёрдамида 1000 л/га ишчи суюқлиги ҳисобида сепилди. Катта дала тажрибаларида 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 (К.А.Гар1963 , Ходжаев Ш.Т. 1994,2004, Abbots W.S. 1925) 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 (Ходжаев Ш.Т. ,2004,)

Дори сепилгандан сўнг препаратларни ўсимликдаги ва мевадаги қолдиғини 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 1982, томонидан ишлаб чиқилган юпқа қатламли хроматография услуби асосида аниқланди.

Кимёвий ва микробиологик препаратларни энтомофагларга таъсирини Б.Б.Адашкевич ва бошқалар 1971 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 (Кравцов А.А., Гольшин Н.М., 1989; Ченкин А.Ф., Черкасов В.А., Захаренко В.А., Гончаров Н.Р., 1990) олинди.

Биологик ва кимёвий 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. 1990 ва Ш.Т.Хўжаевнинг 2004 услубий қўлланмаларидан фойдаланилди.

III– боб. ФЕРМЕР ХЎЖАЛИКЛАРИДА САБЗАВОТ ЭКИНЛАРИНИНГ АСОСИЙ
СЎРУВЧИ ЗАРАРКУНАНДАЛАРИ, УЛАРНИНГ ТУР ТАРКИБИ, БИОЛОГИК
ХУСУСИЯТЛАРИ ВА ЗАРАРИНИ ТАХЛИЛИ

3.1. Помидор занг канаси (*Aculops lycopersici* Masee)

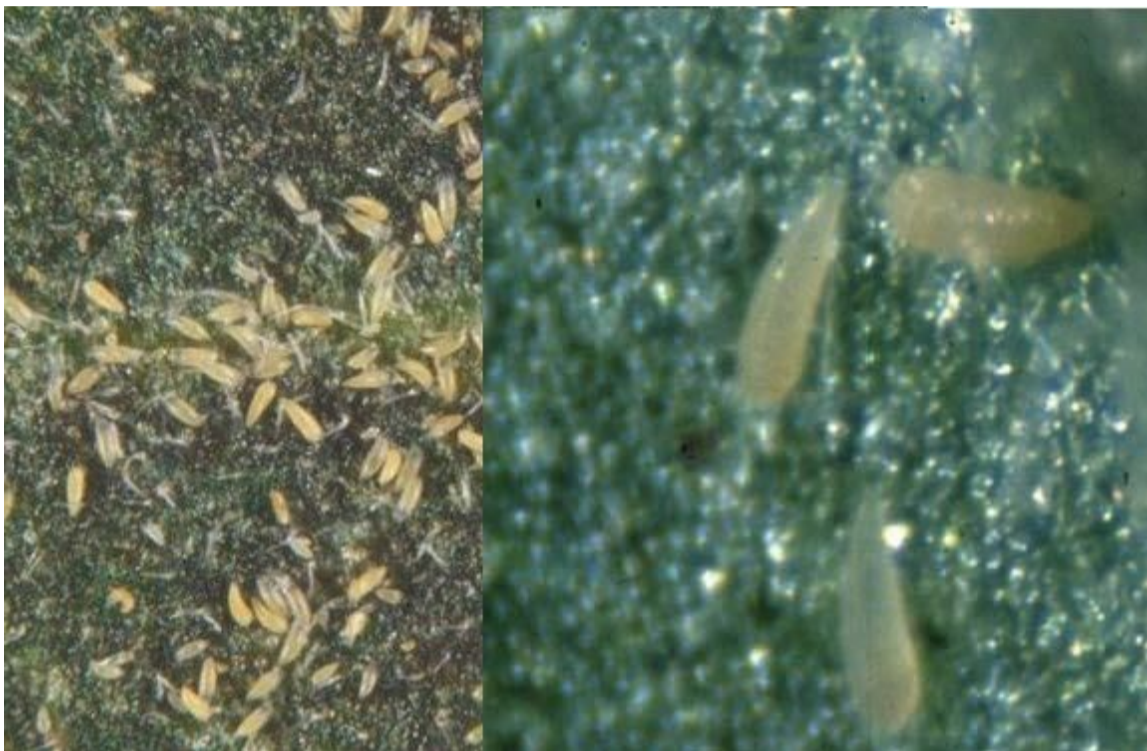
Занг кана (*A.lycopersici.*) 1980 йилларда Қорақолпағистон Республикасида учратилган бўлса, кейинчалик Ўзбекистон Республикасининг Хоразм, Тошкент, Фарғона, Сурхондарё ва бошқа вилоятларида ҳам тарқалганлиги аниқланди (Ходжаев, Маматов, 1991, 1992; Сулаймонов, 1999, 1999).

Ш.Ходжаев, К.Маматов, И.Сидиков [1993] ва Б.Сулаймоновларнинг [1995] таъкидлашича занг кананинг бундай тез тарқалишига асосан фаол ҳаракат қилувчи зараркунандалардан оққанот, ўсимлик битлари, колорадо кўғизи, турли хил тунламлар, каналар ва бошқа хашаротлар занг канани ўз танасида бир ўсимликдан иккинчи ўсимликка олиб ўтганлиги сабаб бўлмоқда. Занг кана асосан экин қолдиқлари, тупроқ ва дала атрофидаги бегона ўтлар қолдиқларида қишлайди.

Етук зотларнинг яшаш давомийлиги 30-45 кунни ташкил этади. Битта урғочи кана 35 тагача тухум қўяди. Бир авлоднинг ривожланиши ҳаво намлиги ва ҳароратига қараб 6 кундан 13 кунгача давом этади. Ҳарорат 25-30°C, нисбий намлик эса 30-40%га тенг бўлганда бир авлоднинг ривожланиши 6-7 кун давом этса, ҳарорат 30-35°C ва нисбий намлик 60-70% ни ташкил этганда эса 8-9 кун давом этади. Намлик кўтарилган сари ривожланиш сустлашиб бориб, намлик 70- 80%га кўтарилганда ривожланиш 12-13 кунга чўзилади. Ш.Т.Ходжаев ва

бошқалар 1993 маълумотларига кўра очик далада етук зотнинг яшаш давомийлиги 35-52 кунгача ва битта урғочиси 10 тадан 52 тагача тухум қўяди, мавсум давомида 15 тадан 25 тагача авлод беради.

Етук кананинг танаси урчиқсимон шаклда, ранги ялтироқ сарғиш зангсимон, қўнғир тусда бўлади. Танасининг узунлиги 0,19- 0,21мм.га тенг, икки жуфт оёғи бўлиб, танасининг охирида 2та узун қил тола жойлашган. Одатда эркак кана урғочисидан бироз кичикроқ бўлади (3.13-расм).



3.1-расм. Занг кана.

Тухумлари шарсимон оқиш рангда бўлиб, диаметри 0,04-0,05 мм.га тенг, тухумдан чиққан кана личинкалари етук зотлардан тана ўлчамининг кичиклиги (0,09-0, 1мм) ва оқ ранги билан фарқ қилади (Тукалевский И.М., Рогачев В.Л. 1959, 1960).

Одатда, занг кана баргининг устки ва орқа қисмига, шунингдек меваларига тўда-тўда бўлиб жойлашиб олади. Ундан ташқари ўсимлик поясини ҳам зарарлайди. Зарарланган поя ялтироқ, қўнғир тусли қатлам билан қоплангандай

кўринади. Кучли даражада зарарланган ўсимлик ривожланишдан орқада қолади ва аксарият ҳолларда нобуд бўлади. Кучли зарарланган майдонда экиннинг ҳосили 70-80% гача йўқотилиши мумкин. Бу ҳол иссиқхона шароитида яққол кўзга ташланади, чунки зараркунада учун иссиқхоналарда очик майдонга нисбатан шароит ўта қулай бўлади.

Шуни алоҳида таъкидлаш лозимки, занг канага қарши кураш чора тадбирлари муддатларини белгилашнинг анча мураккаб томонлари мавжуд. Биринчидан, бу зараркунанда жуда майда (100-160 мм) бўлганлиги сабабли ўсимликка тушганлиги, ҳатто кўп миқдорда мавжуд бўлса ҳам кузатилмайди. Иккинчидан унинг озикланиши натижасида пайдо бўладиган шудрингсимон, қизғиш-қўнғир рангли қатлам помидор занг касаллиги белгилари билан адаштирилиши натижасида нотўғри мулоҳазага олиб келиши табиийдир.

Зарарланиш натижасида пайдо бўладиган асосий белгилардан бири баргда оқиш-сарик доғлар, пояда эса ялтироқ қизғиш-қўнғир қатлам ҳосил бўлишидир. Зарарланган поя ингичкалашиб, бўйига тик ёрилиши кузатилади.

Шунинг учун помидор кўчатларини шоналаш босқичининг бошланиш арафасидан то ҳосил етилгунга қадар мунтазам равишда кузатув олиб бориш зарур бўлади. Бунда камида 20-30 мартаба катталаштирадиган кўзгу (лупа)дан фойдаланмоқ лозим. Занг канасининг кўп ёки камлигини, яъни миқдорини аниқлаш учун ўсимлик танасидаги зараркунанда тушган барглардан намуналар олиб, бинокуляр остида кана миқдори аниқ ҳисоблаб чиқилади ва шу асосида кураш тадбирлари белгиланади.

Аниқланганки, ҳар бир зарарланган баргда каналар сони 2 баллдан ортиқ бўлганда умумий ҳосилни 20 % гача, 40 тагача бўлганда эса ҳосил 50% гача камайиши мумкин. Бу борада ўсимликнинг зарарланиш муддатлари алоҳида аҳамият касб этади. Агарда ўсимлик ҳосилга кириш даврида зарарланса, зарарли таъсир шоналаш давридагига нисбатан 1,8-2,5 мартаба, ёш ниҳол давридагига

нисбатан эса 2,5-3,5 маротаба кам бўлади (Маматов К.Ш., 1993) Демак, занг кана ўсимликка қанчалик эрта тушса келтирадиган зарар шунчалик юқори бўлади.

Шу нуқтаи назардан биз помидорни занг кана билан ҳар хил муддатларда зарарланишини ўсимлик ҳосилдорлигига таъсирини "Қўйлик" агрофирмасидаги ойнаванд иссиқхонада ажратилган 0,2 га майдонда, махсус тажрибаларда ўргандик. Тажриба учун помидорнинг Гаммаюн нави экилди.

Тажрибалар 3 такрорийликда қўйилди. Кузатув ва ундаги ҳисоб-китоб ишлари Ш.Т.Хаджаев [1994] услуби бўйича амалга оширилди.

Тажрибада ўсимликнинг шоналаш, гуллаш, мева тугиш ва мева пишиш даврларида занг кана сунъий равишда баргларга ўтказилиб, доимий тарзда кузатув ва ҳисоблаш ишлари олиб борилди. Бунда вегетациянинг бошланғич даврида зарарланган ўсимликларда, ўсимлик ривожининг йўқотилган ҳосил миқдори сўнгги даврларда зарарланганлигига нисбатан 2-3 маротаба юқори бўлиши аниқланди.

Жумладан, жадвалдан кўришиб турибдики, шоналаш даврида зарарланган бир туп ўсимликда ҳосилнинг миқдори назоратга нисбатан 1670 граммгача камайиши кузатилди. Аниқландики, ўсимлик гуллаш босқичида зарарланса, ҳар бир туп помидордан олинадиган ҳосилнинг ярми нобуд бўлади. Мева тугиш босқичида эса ҳосилнинг учдан бир қисми нобуд бўлиши ва ниҳоят мева пишиш вақтида зарарланса ҳар бир туп ўсимликдан ўртача 616 граммдан ҳосилнинг нобуд бўлишига олиб келди.

3.1- жадвал

Занг кана (*A. lycopersici*) нинг ўсимлик ривожланиш фазаларида
ҳосилга таъсири (Гаммаюн нави)
(Кичик бўлакчали тажриба, "Маданият" ф/х, 2009-2011 йй)

Ўсимлик ривожланиш фазалари	1 туп помидордан олинган ўртача ҳосил, г. грамм.	Йўқотилган ҳосил, %
-----------------------------------	--	------------------------

	Назорат (зараркундасиз)	Тажриба	
Шоналаш	2800	1130	60,0
Гуллаш	2800	1288	54,0
Мева тугиш	2800	1960	30,0
Мева пишиш	2800	2184	22,0

Махсус кузатувларда аниқландики тажрибадаги ўсимликлар занг кана билан сунъий зарарлангандан сўнг 5 чи куни унинг баргларида сарғиш доғлар пайдо бўлди, 10 чи кунга бориб зарарланган барглар сарғайиб, қурий бошлади. Кейинги, 15 ва 20 чи кунларда зарарланган ўсимликлар поясида дастлабки ўзига хос белгилар пайдо бўла бошлади. Зарарланишдан 35 кун ўтгач каттик зарарланган ўсимликлар қурий бошлади. Бошқа зарарланган ўсимликларнинг эса ўсишдан орқада қолганлиги ҳамда мева тугунларининг ортиқча тўкилиши кузатилди .

Маълумотлари кўрсатганидек, тажрибада назоратга нисбатан ўсимликларнинг ривожланиши биринчи ҳосил олишгача 10 кунга кечиккан ҳамда тажриба вариантыдаги меваларининг яхши ривожлана олмаган ҳолда эрта кизариши кузатилди. Ўсимликнинг баландлиги назоратда 180 см бўлгани ҳолда синов бўлагиди у 142,5см бўлди. Бир туп ўсимликдан олинган ҳосил назоратда 2,6 кг бўлган бўлса тажрибанинг синов бўлагиди 1,1 кг ни ташкил этиб, орадаги фарқ 1, 5 кг бўлди.

Жумладан, ўсимликнинг ўсиш даври, поя баландлиги, мева оғирлиги ва ҳосили паст бўлиб, мева тугунларининг тўкилиши юқори бўлди ва бунинг оқибатида ҳар бир ўсимликдан 42,3 фоиз ҳосил йўқотилди.

Зарарланиш туфайли ўсимликда юз берган ўзгариш белгилари 3.14 ва 3.15-расмларда кўрсатилган.

Илова этилган расмлардан ҳам кўриниб турганидек, зарарланган ўсимлик

соғломидан ривожланиш бўйича анчагина орқада қолади, пояси нисбатан ингичкалашиб, барглари майдалашади, мевасининг қаттиқ зарарланиши натижасида тўр қоплаб ёрилади.

Демак, юқорида келтирилган маълумотларга кўра помидор ўсимлиги занг кана билан қанча эрта зарарланса экиндан олинадиган ҳосилнинг салмоғи шунчалик оз бўлади.



3.2 -расм. Занг кана билан зарарланган помидор ўсимлиги



А Б
3.3- Расм. Занг кана билан помидор мевасининг зарарланшни.
А- зараланмаган мева. Б- зарарланган мева.

Занг кана билан зарарланган ўсимликларда турли морфологик ва анатомик ўзгаришлар содир бўлиб, барглarning сарғайиши, тўқималарнинг некрозга учраши, мева тугунларининг кўплаб тўкилиши ҳамда пояда ялтироқ кўнғир доғлар ҳосил бўлиб, улар бўйи баробар ёрилиши ва бошқа ҳолатлар кузатилди.

Помидорда занг кананинг иқтисодий ҳавфлилик чегара мезонини тахлили.

Занг кананинг зарар келтиришини 2011-2012 йиллар мобайнида “Маданият” агрофирмасининг экин далаларида помидор ўсимлигида ўргандик. Бунинг учун 20 туп белгиланган ўсимлик олинди. Занг кананинг ўсимлик барг юзасида жойлашуви 5 балли шкала ҳисобида қайд этилди. Назорат вариантыда ўсимликлардаги занг кана механик усулда йўқотилди. Ҳар бир вариантдаги ҳосил тўртиб кўриш орқали аниқланади ва ҳар бир туп ўсимликдаги мева санаб чиқилди.

Шу маълумотлар асосида зарарлилик коэффициенти ва иқтисодий

ҳавфлилик чегара мезони (ИХЧМ) ҳисоблаб чиқилди (жадвал 2).

Ўтказилган тажрибалар шуни кўрсатдики, помидорнинг шоналаш даврида барглар юзаси ҳажмининг 1 баллни занг кана эгаллаганда 1 туп ўсимликдан 1316,5 грамм ҳосил камайиб, зарарлилик коэффиценти 54,0 % ни, баргларда 2 балл даражасидаги занг кана бўлганда 1633 грамм ҳосил камайиб, зарарлилик коэффиценти 65,9 % ни, 3 баллдаги занг кана бўлганда 1983 грамм ҳосил камайиб, зарарланиш коэффиценти 80,1 % ни ва ниҳоят занг кана 4 ва 5 балл даражасида тарқалганда ҳосил 2115 ва 2324 граммгача камайиб, зарарлилик коэффиценти 85,8-92,7 % ни ташкил қилди.

Жадвалдан кўриниб турибдики, занг кана иссиқхона шароитида помидор ўсимлигини шоналаш босқичида 3-5 балл даражасида зарарлаган бўлса амалий жихатдан деярли барча ҳосил нобуд бўлади. Бундай ҳолатда иқтисодий ҳавфлилик чегара мезони 0,03 ни ташкил этади.

Кузатувлар натижасига кўра помидорнинг мева пишиш даврида барглари юзасини занг кана 1 балл эгаллаганда назоратга нисбатан бир туп

3.2-жадвал

Иссиқхона шароитидаги помидорда занг кананинг иқтисодий ҳавфлилик чегара мезони (ИХЧМ), (n=5, M±m)
(2011-2012 йиллар «Маданият» агрофирмаси)

Ўсимлик баргида жойлашуви, балл ҳисобида	1 туп ўсимлик-даги ҳосил, гр.	1 туп ўсимликдаги мевалар сони, дона	Назоратга нисбатан ҳосилни камайиши, гр.	Зарарлилик коэффиценти, %	ИХЧМ балл ҳисобида
Шоналаш даврида					
Назорат	2486,3	21,5	-	-	

1	1170,4	18	1316,54	54	0,03
2	855	14	1633	65,908	
3	503,72	7,1	1983	80,12	
4	371	6,88	2115,06	85,838	
5	1631,6	3,88	2324	92,668	
P<	0,01	0,05	-	-	
Мева пишиш даврида					
Назорат	2771,2	22,2	-	-	0,30
1	2644	23,46	126	4,9	
2	2311	22,8	461	18	
3	1171	12,2	1602	57,6	
4	1065,	13,4	1705,8	61,16	
5	401	6,88	2371,7	85,8	
P<	0,05	0,05	-	-	

Ўсимликдан ўртача 126 грамм ҳосил йўқотилиб, зарарланиш коэффициенти 4,9 % ни, 2 балл даражасидаги занг кана бўлганда 461 грамм ҳосил йўқотилиб, зарарлилик коэффициенти 18,0 %, барглари 3 баллдаги занг кана эгаллаган бўлса 1602 грамм ҳосил йўқотилиб, зарарлилик коэффициенти 57,6% ни ташкил қилди. Помидор барглари занг кана 4 ва 5 балл даражасида қоплаган бўлса кўплаб, бунда ҳосил нобуд бўлиб, унда 1705,8-2371,7 грамм ҳосил камади ва зарарланиш коэффициенти 61,1 -85,8 % ни ва иқтисодий ҳавфлилик чегара мезони 0,30 ни ташкил қилди.

Тажрибадан шу нарса маълум бўлдики, иссиқхона шароитида помидорни шоналаш босқичида занг канани иқтисодий ҳавфли чегара мезони 1 та баргда 0,03 тага ва мева пишиш даврида 0,30 тага етганда зараркунандани қириб ташлаш чора тадбирларини белгилаш лозим.

3.2. Ўргимчаккана (*Tetranychus urticae* Koch.)

Ўргимчаккана (*Tetranychis urticae* Koch) ҳаммахўр зараркунанда

ҳисобланиб, у 248 дан ортиқ ўсимликларни зарарлайди. Айниқса ғўза, бодринг, нўхат каби ўсимликлар ва полиз экинларини қаттиқ зарарлаши натижасида барглари тўкилиб, сабзавот ва полиз экинлари қуриб қолади. Ўргимчаккана эрта тушганда ҳосилни 50 % га яқини нобуд бўлиши мумкин (Алимухамедов С.Н., Ходжаев Ш.Т., 1980; Кимсанбаев Х.Х., Улмасбаева Р., Халилов Қ., 2002; Кособуцкий М.И., 1934; Успенский Ф.М., 1960,1970, 1981; Яхонтов В.В., 1938).

Ўргимчакканани баҳорги ва ёзги бўғин вакиллари сариғиш яшил, қишқилари эса кизғиш, тўқ сариқ тусда бўлади (4-расм).

Ўргимчакканани катталиги 0.3-0.6 мм келади. Личинкасида 3 жуфт, нимфа ва имаголарида 4 жуфт оёқлари бўлади. Каналарнинг ривожланиши ёзда ҳар 8-12 кунда ўтса, кузда ва баҳорда 19 кунгача давом этади. Бир йилда 18-20 марта насл беради.(Успенский, 1970). Урғочи зотлари иссиқхоналар, парникларда ўсимлик қолдиқларида яқка-яқка ҳолда ёки тўп-тўп бўлиб қишлайди. Улар совуққа чидамли, -20°C да битта яримтаси, совуқ -30°C дан ошганда эса 100 % нобуд бўлади (Кимсанбаев Х.Х., Улмасбаева Р., Халилов Қ. 2002,)



3.4-расм. Ўргимчаккана.

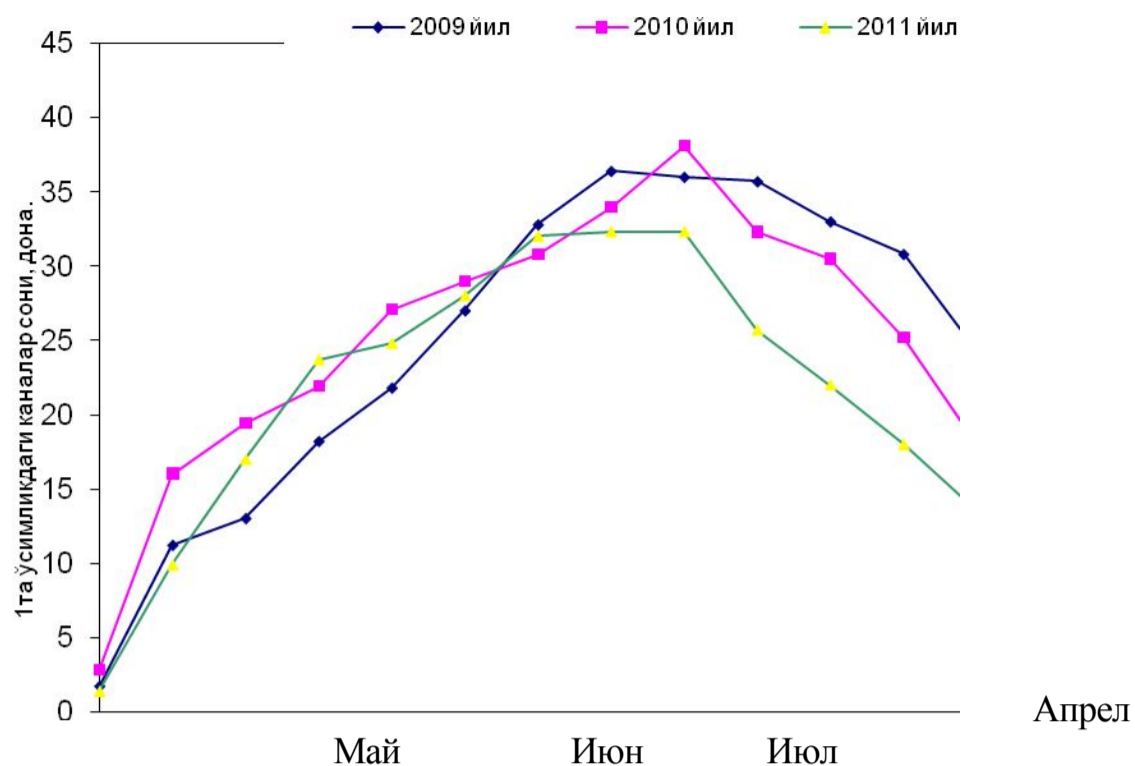
Ўргимчакканага қарши ҳозирги давирда агротехник, кимёвий ва биологик

усуллардан иборат - комплекс кураш чоралари тавсия этилган. Бирок, ўргимчакканани кимёвий воситаларга чидамлилиги йил сайин ортиб бормоқда. Кимёвий курашда дориларни қўллаш меъёрларни ошириб бориш эса фойдали жонзотларни қирилишига, атроф мухитни захарланишига олиб келиб, инсон саломатлигига салбий таъсир кўрсатади (Ниязов О.Д., 1974; Смирнова Г.П., Корнилов В.Г., 1986; Phorodon H.Z., 1978; Van Steenwyk R.A. Van Toscano N.S., Ballmer G.R., 1976).

Бу кичик бўлимга хулоса қилиб шуни айтиш мумкинки, ўргимчаккана Ўзбекистонда қишлоқ хўжалик экинларини зараркунандаси сифатида асосан ғўзада ўрганилган. Бошқа экинларда, хусусан сабзовотчиликда, айниқса, иссиқхоналарда бу зараркунундани ривожланиш хусусиятлари тўғрисида илмий малумотлар етарли эмас. Юқоридагиларни инобатга олиб биз ўргимчакканани иссиқхона шароитида, бодринг ўсимлигида ривожланиш хусусиятларни ўрганишни ўз олдимизга мақсад қилиб қўйдик.

Олинган илмий изланишлар натижалари кейинги йилларда бодринг ўсимлигига ўргимчаккана зарарини ошиб бораётганлигини кўрсатди. Бизнинг тажрибаларимизда бодринг кўчатларини ўргимчаккана билан зарарланиши кўчатхоналарда бошланиши аниқланди.

Кузатувларимизга кўра бахорда (апрел ойининг биринчи ўн кунлигида) экилган кўчатларда кана сони 1 баргда 2-3 ни ташкил этди. Унинг миқдорини ошиб бориши июнни ўрталарига қадар давом этиб, бу даврда 1та баргда кана сони 40-51 га қадар борди. Шундан кейин ўргимчаккана миқдори декабр ойини иккинчи ярмигача яъни экиннинг вегетацияси охиригача камайиб борди (5-расм).



3.5-расм. Ўргимчаккананинг очик далада экилган бодринг ўсимлигидаги ривожланиш динамикаси.
(“Кўйлик” агрофирмаси, 2011-2012 йй.)

Бундан ташқари биз ўсимликларда яшовчи ўргимчаккана билан озикланиб уни миқдорини камайишига сабаб бўлувчи энтомофаглар турларини ҳам аниқлашга мувофиқ бўлди. Буларнинг асосийлари олтинкўз, канахўр трипс, стеторус, ориус қандаласидир. Уларнинг миқдори анча кам бўлсада (100 та баргда 5-6 тани ташкил этади) зараркунданнинг ривожланишига маълум даражада таъсир кўрсатди.

Шундай қилиб, бодринг ўсимлигининг ўргимчаккана билан зарарланиши бодринг кўчати экиб етиштириш давридан бошланиб, то

ҳосил пишиб етилгунга қадар давом этади. Ўргимчаккананинг миқдори дастлабки

даврда 1 та баргда 2-3 тани ташкил этган бўлса, унинг энг кўп миқдори июн ойининг ўрталарига тўғри келиб, бу даврда битта баргда 40-51 та донагачи кана кузатилди.

Шу даврда ўргимчаккана иссиқхоналарда 6 та тўлик авлод бериб ривожланади ва бир авлодининг ривожланиш даври хаво ҳарорати ҳамда ўсимликнинг ҳолатидан келиб чиқиб 14-15 кундан 19-20 кунгача давом этди.

Иссиқхона шароитида канахўр трипс, стеторус, олтинкўз личинкалари, ориус кандалалари кам миқдорда учрасада зараркунанданинг ривожланишига ўз таъсирини кўрсатади.

Биз ТошДАУнинг ўқув тажриба хўжалиги шароитидаги бодрингнинг Nile F1 дурагайида ўргимчакканани зарарлилик коэффиценти ва иқтисодий хавфлилик чегара мезонини ўргандик.

Назорат учун 20 туп ўсимлик олинди, ўргимчаккананинг ўсимлик барг юзасидаги жойлашуви 5 балли шкала асосида ҳисоб этилди. Назорат вариантыда ўсимликлардаги ўргимчакканани механик усулда йўқотилди. Ҳар бир вариантдаги ҳосил тортиб кўриш орқали аниқланди ва ҳар бир туп ўсимликдаги мевалар сони санаб чиқилди (4-жадвал).

3.4-жадвал

Бодрингнинг ўргимчаккана билан зарарланиши ва зарарланишининг иқтисодий хавфли чегара мезони (ИХЧМ)

Ўсимлик юзасида жойлашуви, балл хисобида	1 туп ўсимликдаги ҳосил г.	1 туп ўсимликдаги мевалар сони, дона	Назоратга нисбатан ҳосилнинг камайиши, г.	Зарарланиш коэффиценти, %	ИХЧМ (Ўсимлик-да жой-лашуви, балл хисобида)
1	2850,4	21	40,2	2	0,48

2	2500,6	19,6	349,8	20,6	
3	2119,6	13,6	769,6	41,2	
4	1799,8	12,6	1089,8	57,8	
5	950,2	7,6	1939,8	91,0	
Назорат	2890	22,2	2850,4	-	

Эслатма: назоратга нисбатан бодрингнинг ўргимчаккана билан зарарланиши ва зарарланишининг иктисодий хавфли чегара сонининг тўғрилиги (n=5, M±m: P<0,001)

Жадвалдан кўришиб турибдики, бодринг ўсимлигида ўргимчаккана билан зарарланиш 1 баллни ташкил этганда 1 туп ўсимликдан 40,2 грамм ҳосил, 2 балл даражасида зарарланганда 349,8 грамм, барглар 4 ва 5 балл зарарланганда эса 1089,8-1939,8 грамм ҳосил камайиб, зарарлилик коэффиценти муносиб равишда 57,8 ва 91,0 % ни ташкил этди.

3.5-жадвал

Оддий ўргимчаккана (*Tetranychis unticae* Koch.)нинг бодрингда ривожланиш фенологияси (Тошкент вилояти “Кўйлик” агрофирмаси, 2011-2012 йй.)

Ойлар	апрел			Май			Июн			Июл		
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
Ўн кунликлар												
1 – авлод		+	—									
		•										
2 – авлод			+	—								
			•									
3 – авлод				+	+	—						
					•							
4 – авлод						+	+	—				
5 – авлод							•	+	—			
								•	+			
6 – авлод										+	—	
										•		
7 – авлод											+	+
Ўн кунликдаги ўртача		22,5	22,1	20,1	20,2	20,0	18,4	18,0	18,1	17,3	17,5	16,5

ҳарорат, °С.												
Ўн кунликдаги самарали ҳарорат йиғиндиси, °С.		152	148	128	129	127	111	107	108	100	102	92
Жами самарали ҳарорат йиғиндиси, °С.			300	428	557	684	795	902	1010	1110	1212	1304

Изоҳ: + - ўргимчаккана етук фазаси; ● – тухуми; — - личинкаси(нимфа)

Иқтисодий хавфлилик чегара мезони эса ўсимлик баргининг юзасида жойлашуви бўйича 0,48 баллни ташкил этди.

Кузатувларимиздан шу нарса маълум бўлдики, ўргимчаккана бодринг баргини 4-5 балл даражада эгаллаганда амалий жиҳатдан деярли барча ҳосил нобуд бўлди, қолган ҳосил ҳам қаттиқ зарарланиш натижасида майда ва сифатсиз бўлиб қолди.

Шундай қилиб иссиқхоналарда ўргимчаккана бодринг ўсимлигини барг юзасида жойлашуви бўйича 0,48 баллни ташкил этганда энтомофаглар учун кам заҳарли бўлган махсус аккарицидлардан бирини қўллаш тавсия этилади.

Иссиқхоналарда ўргимчаккана билан озиқланиб уни миқдорини камайишига сабаб бўлувчи энтомофаг турларидан олтинкўз, канахўр трипс, стеторус, ориус кандаласи кабилардир. Буларнинг ичида олтинкўз ва канахўр трипси самарали акарифаглар ҳисобланиб, келгусида бу энтомофагларни кўпайтириш ва иссиқхоналарда қўллаш бўйича илмий изланишлар олиб бориш мақсадга мувофиқ бўлади.

3.3. Ўсимлик битлари (*Aphididae*)

Ўсимлик битлари (*Aphididae*) иссиқхоналардаги сабзавот экинларининг асосий зараркунандаларидан ҳисобланади. Кўп йиллик тадқиқотларга асосан иссиқхоналарда 4 турдаги: *Aphis craccivora* Koch., *A.gossypii* Glow., *Myzodes persicae* Sulz. ўсимлик битлари учраши аниқланди. Иссиқхоналарда ўсимлик битларининг зарари бодринг экинида бошқа экинларга нисбатан юқори

бўлганлиги кузатилди. Бодрингда *Aphis craccivora* Koch ва *A.gossypii* Glow турлари доминант ҳисобланади (3.19 - 3.20-расм).

Ўсимлик битлари баргларнинг ширасини сўради бунинг оқибатида поя ва илдизлардаги углеводлар миқдори кескин камайиб кетади. Қаттиқ зарарланган баргларнинг шакли ўзгаради ва буралиб қолади. Бундан ташқари баргларда ҳосил бўлган шираларда сапрофит замбуруғлар ривожланиб ўсимликлар ривожланишини сусайтиради, баъзи ҳолларда эса ўсимлик бутунлай куриб ҳам қолади (3.6-расм).

Зарарланган ўсимликлардаги ҳосил 30-51% гача камайиши мумкин (Кимсанбаев Х.Х., Улмасбаева Р., Халилов Қ. 2002, Яхонтов В.В. 1953).

1. Ўсимлик битларининг морфологияси ва биологияси бир қатор олимлар томонидан ўрганилган (Лужецкий А.Н. 1960, 1929,1942 , Насекомые, вредящие хозяйственным растениям в Средней Азии. Ташкент. Наркомзем УзССР, 1926.-292с.



3.6-расм. Шафтоли бити (*Myzodes persicae* Sulz.)



3.7-расм. Полиз бити (*A.gossypii* Glow)



3.8-расм. Ўсимлик битлари билан зарарланган бодринг.

Жумладан, XX-асрнинг 60-йилларида (Давлетшина А.Г., 1964,1970,1972) ўсимлик битларининг тур таркиби, морфологияси, биологияси ва систематикасини кўп йиллар давомида ўрганилган.

Ўсимлик битлари чала ўзгариш йўли билан ривожланувчи хашорат бўлиб, бутун мавсум давомида тирик личинка туғиб кўпаяди. Фақат қишда тухумлик фазасида (полиз ёки ғўза битидан ташқари) бўлади. Бу зараркунандалар очик шароитда, бир йилда 26 мартагача насл беради. Ҳаво ҳароратига қараб битларининг бир авлоди ривожланиши учун 3-20 кун керак бўлади. Ҳар бир урғочи бит ўз ҳаётида 150 тагача личинка туғади.

Битлар бегона ўтларда қишлайди. Эрта баҳорда улар тез кўпая бошлайди. Беда бити ғўзага апрел-май ойларида ўтиб, июн ойининг охиригача у ерда ҳаёт кечирилади. Полиз ва ғўза катта яшил битлари эса сабзавот ва полиз экинларида бегона ўтларда ривожланиб иссиқхоналарда кўчат экилгандан сўнг учраб, айниқса, бодринг ўсимлигига катта иқтисодий зарар етказади.

Битларнинг зарари (ғўзада) кейинги 2009 ва 2010 йиллари эрта баҳордан ҳам кўра, кузга яқин (август-сентябр ойларида) кучли намоён бўлмоқда. Бунинг оқибатида тола шираланиши содир бўлиб, оғир оқибатларга сабабчи бўлиши мумкин. Толани шираланишини олдини олиш бўйича илмий изланишлар олиб борилиб амалиёт учун тавсиялар ишлаб чиқилган (Очилов Р., Тўраев М 2003, Сатаров Т., Очилов Р., Ашуров З., Отақулов С 2005, Сатаров Т., Очилов Р., Ашуров З., Отақулов С 2006). Мазкур тавсияларга амал қилиниши ўз навбатида ўсимлик битларини дала атрофидаги ерлардан, пахтазорлардан шираларнинг иссиқхоналарга кўчиб ўтишини камайтиради.

Шираларга (ўсимлик битларига) қарши курашда жуда кўп инсектицидлар синалиб, ишлаб чиқаришга тадбиқ этилган (Хуррамов Ш., Холмурадов Н., 2005; Эшматов О.Т., Швецова Л.П., Холимов А., 1987).

Бу дориларни ишлатишда 2 та қийинчилик вужудга келиши мумкин. Биринчидан, бу кўплаб авлод берувчи хашаротларда тезда чидамлилиқ ҳосил бўлиши бўлса, (Абдуллаев Э., 1988; Сухорученко Г.И., 2001; Kern D.L., Gaybor M.J., 1992; Vidyasekhar S.M., Reddy G.P., 1989) иккинчидан, ширалар одатда ўсимлик униб чиққишидан пайдо бўлиб (май) бу даврда ипак курти боқилиши муносабати билан кимёвий ишловлар ўтказиш чекланган бўлади.

Иссиқхоналарда ўсимлик битларига қарши курашда биологик ҳимоя воситаларидан олтинкўз ва йиртқич галлицанинг аҳамияти каттадир. Уларни лабораторияда кўпайтириш ва қўллаш бўйича Россияда бир қанча илмий ишлар бажарилган (Адашкевич Б.П., 1983; Бондаренко Н.В., 1986).

Республикамизда ўсимлик битларига қарши йиртқич галлица *Aphidoletos aphidimyza* Rond. қўллаш бўйича олиб борилган тадқиқотлар охиригача етказилмаган (Нурмухамедов Д.Н., 1988).

Олтинкўз энтомафагини иссиқхоналарда шираларга қарши қўллаш бўйича тадқиқотлар умуман олиб борилмаган.

Юқоридагиларни эътиборга олиб биз ўсимлик битларига қарши иссиқхоналарда бодринг ўсимлигида *Aphidoletos aphidimyza* Rond. ни ҳамда олтинкўз *Chrysoperla carnea* Sterh. ни қўллашни истиқболлари бўйича илмий тадқиқот ишлари олиб боришни мақсад қилиб олдик. Бу тадқиқотлар натижалари келтирилган.

IV-боб. ФЕРМЕР ХЎЖАЛИКЛАРИ ИССИҚХОНАЛАРИДАГИ САБЗАВОТ
ЭКИНЛАРИ ЗАРАРКУНАНДАЛАРИНИ БОШҚАРИШНИНГ БИОЛОГИК
АСОСЛАРИНИ ТАХЛИЛИ.

4.1. Сўрувчи зараркунандаларнинг сонини бошқаришда энтомофаг ва
микробиологик препаратларнинг аҳамиятини тахлили.

Занг канага қарши олтинкўз қўллашнинг биологик самарадорлиги.

Кейинги йилларда ўсимликларни биологик усулда ҳимоя қилишга катта аҳамият берилаётир. Чунки, кимёвий усул қанчалик самара бермасин, уни ўзига хос салбий томонлари бор. Бу услубнинг қатор воситалари, хусусан кўпчилик кимёвий моддалар инсон саломатлиги, иссиққонли ҳайвонлар ва атроф муҳит учун, шунингдек барча фойдали хашоратлар, яъни – биологик агентлар учун зарарли ва ҳавфлидир. Шунинг учун ҳам чидамли навларни етиштириш билан бир қаторда хашарот ва каналар тушган майдонларда биологик усулдан фойдаланиш

мақсадга мувофиқ ҳисобланади (Мирзалиева Х.Р., 1981,1986; Сиддиков И.Р., 1982; Сиддиков И.Р., Бобобеков К., 1988).

Бу усулни ижобий томонлари кўпчилик олимлар томонидан кўрсатиб берилган. Жумладан, С.Н.Алимехамедов, Б.П.Адашкевич ва бошқ. 1986, 1990 Ўзбекистонда ўсимликларни биологик усулда ҳимоя қилиш борасидаги ишлар 1971 йил бошланганлиги ва шу дастлабки йилда бу усул 2,6 минг гектарда жорий этилгани, 1980 йилга келиб 1416,1 минг гектарда, 1986 йили 4503,7 минг гектарда ва 1987 йилда эса 5227,4 минг гектарда қўлланилганини кўрсатиб ўтганлар. 2007 йил эса 14.6 млн. гектардан ошиб кетди.

Энтомафағлар орасида олтинкўзлар оиласига мансуб хашоратлар алоҳида ўрин эгаллайди. Ҳозирги вақтда Марказий Осиёда олтинкўзнинг 24 тури аниқланган. Ўзбекистонда *Chrysopa carnea* Steph., *Ch. septempunktata* W., *Ch. abbreviata* Curt., *Ch. albolineata* L., *Ch. vittata* W. каби турлари кенг тарқалган ва кўплаб учрайди. Олтинкўз ва унинг личинкалари ўз ўлжаларини ейишга ниҳоятда ўч бўлган ва жойдан-жойга тез кўчиб, эпчил ўлжа топишга қодир бўлган хўранда хашоратлардир. У ҳаммахўр бўлиб, бўғимоёқлиларнинг 70 дан зиёд турлари шу жумладан, каналарнинг 11 тури билан озиқланади (9- расм).



4.1- расм. Олтинкўз личинкаси.

Олтинкўзни итузумдошлар оиласига мансуб ўсимликларда тарқалган шира, ўргимчаккана ва занг канага қарши мавсумий чиқариш йўли билан қўлланганда яхши самарадорликка эришилади.

Б.П.Адашкевичнинг 1975 маълумотларига кўра олтинкўз март-апрел ойларида, ўртача кунлик ҳарорат 10-11 °С га етганда қишловдан чиқади ва фаол ҳаёт кечира бошлайди. Ҳар бир урғочи энтомофаг кунига 65 тагача, бутун умр давомида 500-750 тагача тухум қўяди. Ўзбекистон шароитида 4-5 авлод беради. Тухумларининг ривожланиш давомийлиги ҳароратга қараб 3 кундан 7 кунгача боради. Личинка 15-28 кун, ғумбак эса 8-17 кун ривожланади. Бир авлодни ривожланиш давомийлиги 52 кунни ташкил этади.

Х.Р.Мирзалиева 1986 томонидан олтинкўзни лаборатория шароитида кўпайтириш ва уни очиқ дала ва исскхоналардаги зараркунандаларга қарши қўллаш услублари ишлаб чиқилган.

Очиқ дала шароитида ширалар ва ўргимчакканага қарши олтинкўзни 1:10 нисбатида қўллаш тавсия этилган. Бунда, иккинчи ёшдаги личинкаларни гектарига 150-200 минг донадан чиқарилганда яхши натижага эришилиши аниқланган.

Биз ойнаванд иссиқхоналарда, помидорни Гаммаюн навида олтинкўзни занг канага қарши қўллаб, уни самарадорлигини ўргандик. Кушандани ўсимликнинг шоналаш, гуллаш ва мева туғиш даврларида сунъий равишда турли нисбатда (1:10; 1:15 ва 1:30) қўллаб, унинг самарадорлиги аниқланди.

Олинган натижалар 4.4 -жадвалда келтирилган. Жадвалдаги рақамлардан кўринганидек, олтинкўзни биологик самарадорлиги ҳар уччала вариантда ҳам анча юқори бўлди.

Хусусан, ўсимликлар шоналаш даврида самарадорлик 70,0-77,8% атрофида бўлиб, энг юқори кўрсаткич (77,8 %) олтинкўзнинг канага нисбати 1:10 бўлганда, кушанда чиқарилгандан кейин 14 кунда қайд этилди.

4.1- жадвал.

Помидор ўсимлигида занг канага қарши олтинкўз
қўллашнинг биологик самарадорлиги
(“Кўйлик” агрофирмаси, 2011-2012 йил.)

Олт ин-к ўз: анг кана нис бати	1 та баргдаги каналар миқдори, дона				Биологик самарадорлик, % (кунлар бўйича)				
	Олтин кўз чи қариш - дан олдин	Олтинкўз чиқарилгандан сўнг, кунлар				3	5	7	14
		3	5	7	14				
Шоналаш даврида									
1:10	31	11	7,2	4,2	3,8	59,3	65,3	73,2	76,4
1:15	29,8	11	11,6	9,8	71	50,8	61,04	71,4	73,3
1:30	30,8	14,8	15	11,4	10,4	49	56,2	68,8	70,6
Наз	31	41	56,4	66	91	-	-	-	-

о-ра т									
Гуллаш даврида									
1:10	31	14	14	11,4	6,8	51,1	59,3	61	73,5
1:15	31	15	15	13	11	48,9	52,5	56,2	62,0
1:30	30,2	15	14,4	17	11	47,6	54,5	56,4	61,1
Наз о-ра т	31	47,2	67	91	106	-	-	-	-
Мева тугиш даврида									
1:10	31	11	10,8	7	11	61,3	63,5	70	77,8
1:15	31	17	16	21	12	58,3	62,0	67,3	71,1
1:30	30,2	21,6	21	16	14	47,2	54,3	62	65
Наз о-ра т	31	35	56	87	99,8	-	-	-	-

Эслатма: назоратга нисбатан помидор ўсимлигида занг канага қарши олтинкўз кўллашнинг биологик самарадорлигининг тўғрилиги (n=5, M±m: P<0,001)

Ўсимлик гуллаши даврида эса энг юқори кўрсаткич 73,5 % худди шу вариантда 14 – куни кузатилади. Шундай ҳолат ўсимликларнинг мева тугиш даврида ҳам қайд этилди. Энтомофагни хўжайинга нисбати 1:15 ва 1:30 бўлганда самарадорлик бирмунча пасайди ва энг паст кўрсаткич 1:30 нисбатли вариантда, кушанда чиқарилгандан кейинги 3-кунда қайд этилди.



А

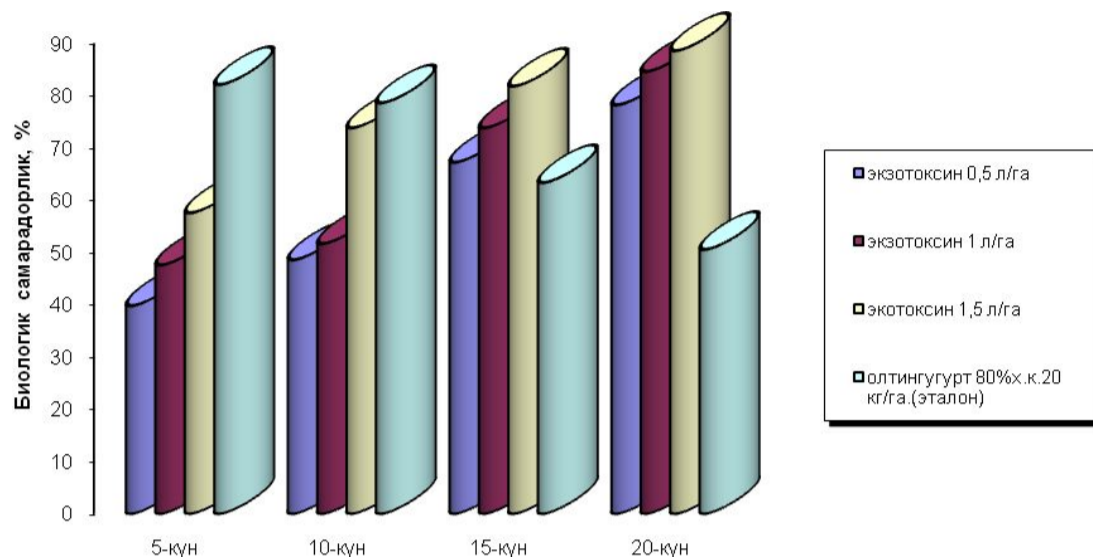


4.2 - расм. Олтинкўз (А-ғумбаги, В- имагоси).

Бунда биологик самарадорлик 47,1 % ни ташкил этиб, 14-кунга келганда у 64,0 фоизга кўтарилди. Демак, иссиқхоналардаги помидорнинг ўсиш даврларига қараб занг канага қарши олтинкўзни 1:10 ёки 1:15 нисбатда тарқатилса юқори самарадорликка эришиш мумкин.

Занг канага қарши микробиологик препарат-экзотоксинни қўллаш

2009-2010 йилларда Тошкент вилояти “Қўйлик” агрофирмасида помидор ўсимлигидаги занг канага қарши микробиологик препарат экзотоксиннинг самарадорлиги уч хил (0,5; 1,0 ва 1,5 л/га) сарфлаш меъёрида ўрганилди. Андоза сифатида олтингугурт 80% х.к. гектарига 20 кг дан қўлланилди. Тажрибалар юқорида қайд қилинган услуб ва тизмаларда ўтказилиб, тегишли илмий маълумотлар олинди (4.4-расм).



4.3 – расм. Помидордаги занг канага қарши экзотоксин қўлланилишининг биологик самарадорлиги.

(“Қўйлик” агрофирмаси, 2011-2012 йил.)

Расм маълумотлари кўрсатганидек, помидор ўсимлигида занг канага қарши экзотоксин ишлатилганини, бешинчи куниёқ, ҳар уччала вариантда, самарадорлик бўйича яхши натижалар олинди. Энг юқори кўрсаткич экзотоксинни гектарига 1,5 л ҳисобида ишлатилган вариантда қайд этилди ва ана шу вариантдаги самарадорлик 87,4 фоизни ташкил этди. Қолган 2 та вариант кўрсаткичлари бундан бироз пастроқ бўлди. Ҳар уччала вариант кўрсаткичлари кимёвий препарат Олтингугурт (андоза) ишлатилган вариантдагидан анча юқори бўлганлиги қайд этилди.

Ўргимчакканага қарши олтинкўзни самарадорлиги. Бодринг ўсимлигини

Ўргимчаккана айрим йиллари кучли зарарлайди. У асосан йўлакларда, эгатлар бошларида ривожланади. Кейинчалик иш қуроллари, сув, ишчи ходимлар орқали даланинг ўртасига тарқалиб боради. Зарарланган баргларнинг сиртида даставвал майда, оқ сарик доғлар пайдо бўлади, кейинчалик доғлар йириклашиб, барглар сарғаяди. Кучли зарарланган ўсимлик барглари, айрим ҳолларда ўсимлик бутунлай қуриб қолади. Ўргимчаккана сонини табиатда камайтириб туришда олтинкўз энтомофагининг аҳамияти беқиёсдир. Аммо, бу хашарот бўйича иссиқхоналарда тажрибалар ўтказилмаган. Биз илк бор бундай тажрибаларни ўтқазиб ижобий натижалар олдик. Олинган маълумотлар 4.5-расмда келтирилган.

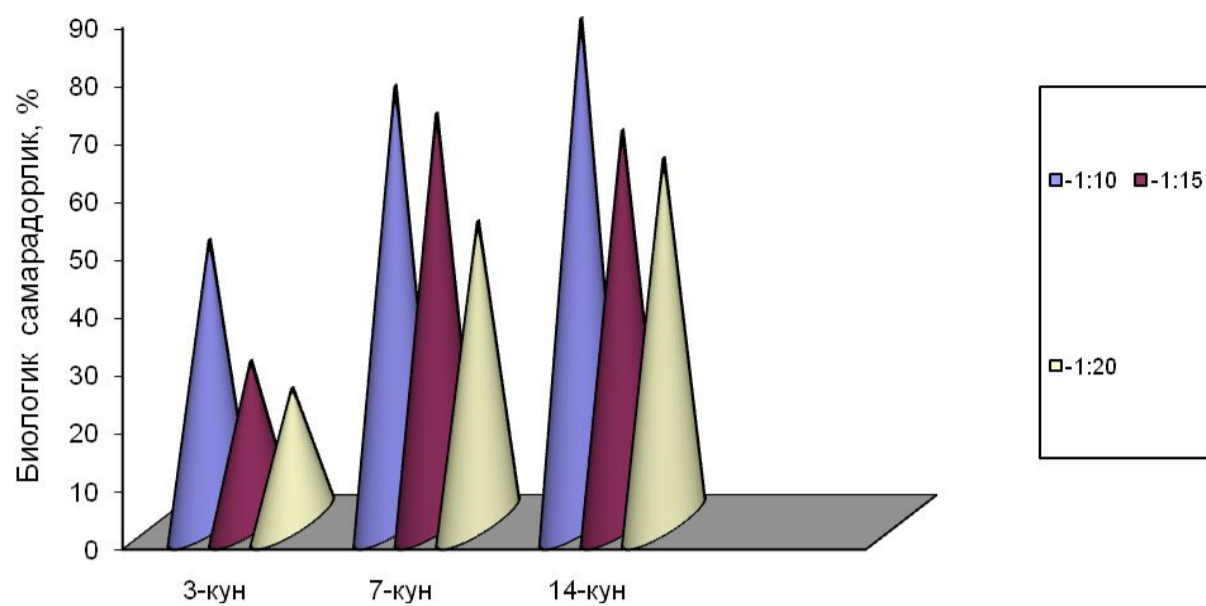
Олтинкўзни 1:10 нисбатда қўйиш сарф барча миқдори вариантларда яхши самара бериб биомахсулот қўйилгандан сўнг 14-кун биологик самарадорлик 87,0 фоизни ташкил этди. Юқоридаги сарф миқдор (нисбат) ўргимчаккананинг иссиқхоналардаги сонини бемалол бошқариб туриши мумкин. Айрим ҳолларда иссиқхоналарда атроф муҳит учун безарар бўлган *Bacillus thuringiensis* бактериясидан олинган микробиологик препаратларни ишлатиш яхши натижалар беради (Гештов И.Ю 2002).

Бу асосдаги препаратлар Ўзбекистонда 80-90 йиллари пахтачиликда ва сабзавотчиликда кенг миқёсда ишлатилган эди. Лекин, охириги йиллари бу йўналишга эътибор сусайиб, микробиологик препаратлар республикамизда ишлатилмай қўйилди. Бизнинг фикримизча келажада қишлоқ хўжалигида бактериал ва вирус препаратларининг ишлатиш имкониятлари каттадир.

Шу нуқтаи назардан иссиқхонада ўргимчакканага қарши бодринг ўсимлигида экзотоксин препаратини ишлатиб қуйидаги натижаларни олдик (4.6-расм).

Экзотоксин препаратини самарадорлиги ўргимчакканага қарши занг канага нисбатан юқори бўлди. Бунинг асосий сабаби унинг серҳаракати бўлиб,

препаратни ўзига кўп қабул қилганлиги ҳисобланади. Препарат



4.4- расм. Иссиқхона шароитидаги бодринг ўсимлигида ўргимчакканага қарши олтинкўзни самардорлиги.

сепилгандан кейин 20–куни 3 вариантда (экзотоксин 1,5 л/га) биологик самардорлик энг юқори бўлиб 92,5 фоизни ташкил этди. Андоза вариантида бу кўрсаткич 50,5 фоиз бўлди.

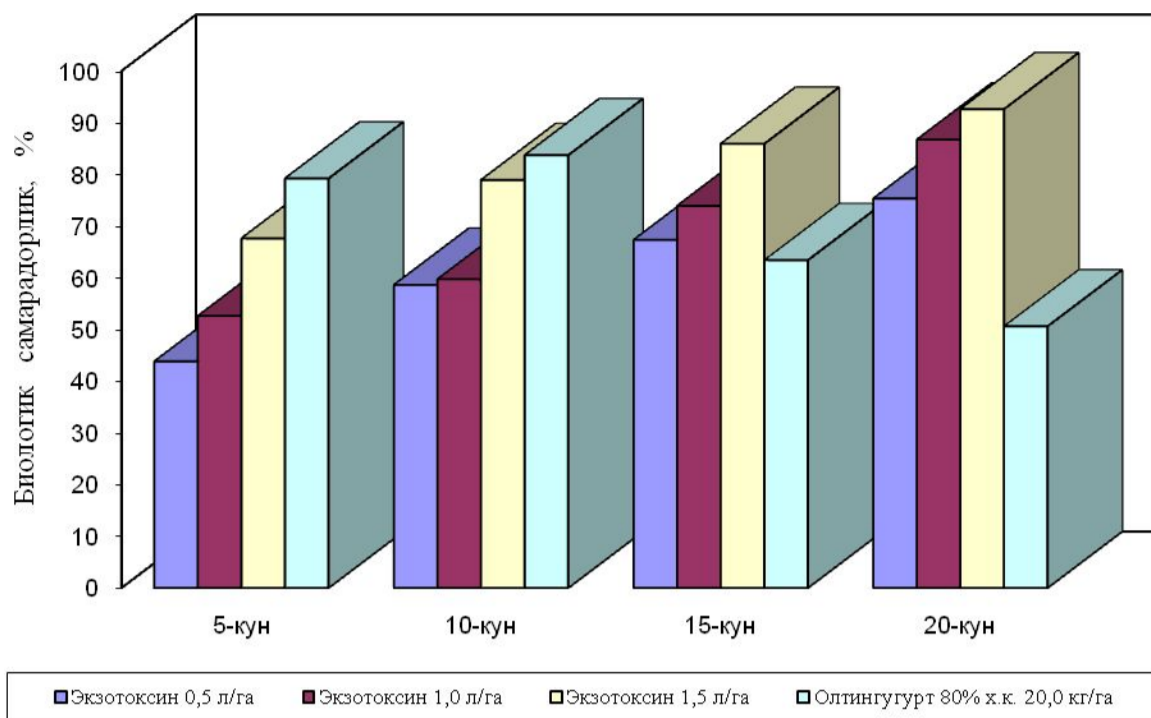
Шундай қилиб, ўргимчакканани иссиқхоналарда сонини бошқаришда энтомофаг ва микробиологик препаратларнинг аҳамияти катта бўлиб, ўсимликда зараркунанданинг миқдорини иқтисодий ҳавфлилик чегара сонидан паст ҳолатда ушлаб туриши, ҳосилни пестицидлардан холи етиштириш имконини беради.

Ўсимлик битларига қарши олтинкўз ва галлицани қўллашнинг самардорлиги. Экин майдонларида учровчи ўсимлик битларига қарши биологик кураш масаласи ҳал этилмаганлигини қайд этиш лозим. Бу борада иссиқхоналардаги битларга қарши олтинкўз, йиртқич галлица пашшчасини қўллаш юзасидан олимлар (Алимухамедов С.Н., Адашкевич Б.П., Адъшов З.К.,

Ходжаев Ш.Т. 1986, 1990, Бўриев., Х.Ч Кимсанбаев Х.Х., Сулаймонов Б.

2000, Мирзалиева Х.Р. 1981, 1986, Нурмухамедов Д.Н. 1988, Рашидов М.И

1985,2000, Сиддиков И.Р., Бобобеков К. 1988) томонидан фикрлар



4.5-расм. Бодрингда ўргимчакканага қарши экзотоксин қўлланилишининг биологик самарадорлиги.

(“Қўйлик” агрофирмаси, 2011-2012 йй.)

билдирилмоқда. Демак, ҳозирги вазифа бу зараркунанларга қарши биологик кураш чораларини янада чуқурлаштириш, янги энтомофагларни излаб топиш ва уларга атрофлича баҳо бериб, сўнгра уларни қўллаш юзасидан тавсиялар ишлаб чиқиш муҳим аҳамият касб этмоқда.

Олтинкўзни ғўза ва бошқа қишлоқ хўжалиги экинларида қўллаш бўйича бир қанча илмий ишлар қилинган. Ёиртқич галлица афидимизани ёппасига урчитиш усули биринчи мартаба Н.В.Бондаренко ва Б.П.Асакинлар томонидан 1975 йили ишлаб чиқилган (Бондаренко Н.В., Асякин Б.П., 1975; Нурмухамедов Д.Н., 1988). Лекин ёиртқич галлица бўйича илмий изланишлар охириги етказилмаган.

Ёиртқич галлица пашшачасининг личинкалари олигофаглар (чегараланган ҳаммахўр) ҳисобланиб, 61 турдаги ўсимлик битларини еб битиради. Буларга зараркунандалиги юқори бўлган ғўза (полиз) бити, олма бити, карам бити, дуккакдилар бити ва бошқа қатор турлар киради. Личинканинг озикланишидаги ўзига ҳос хусусият, бу унинг ўз ўлжасини ейишдан олдин паралич(шол)

қилишидир. Бунда озикланишидан олдин битнинг танасига юборилган сўлак таркибидаги захарли мода ўлжани шол ҳолатига туширади. Шунини ҳам қайд этиш лозимки, галлица личинкалари озикланиш учун зарур бўлганидан бир қанча ортик ўлжани парализлаши туфайли битларга кўплаб қирон келтиради. Бир дона личинка ҳаёти давомида ўртача 20 60 та битни еб тугаллайди.

Биз кейинги тадқиқотларимизда иссиқхоналарда бодринг ўсимлигида ўсимлик битларига қарши олтинкўзни биологик самарадорлигини ўргандик.



А

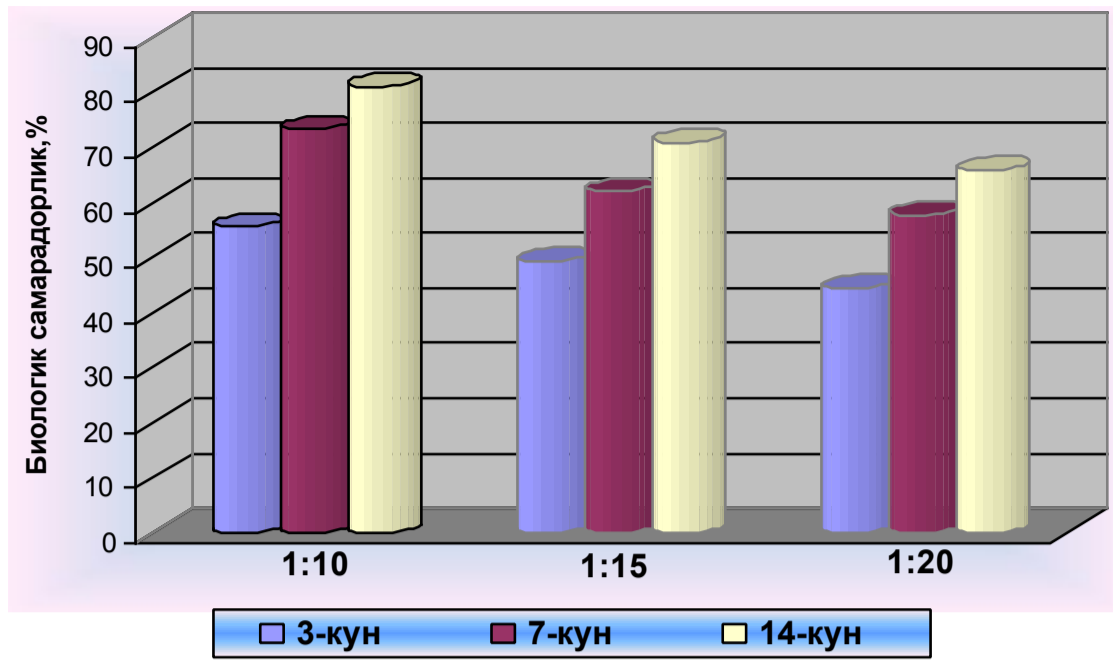
**В**

4.6-расм. Йиртқич галлица

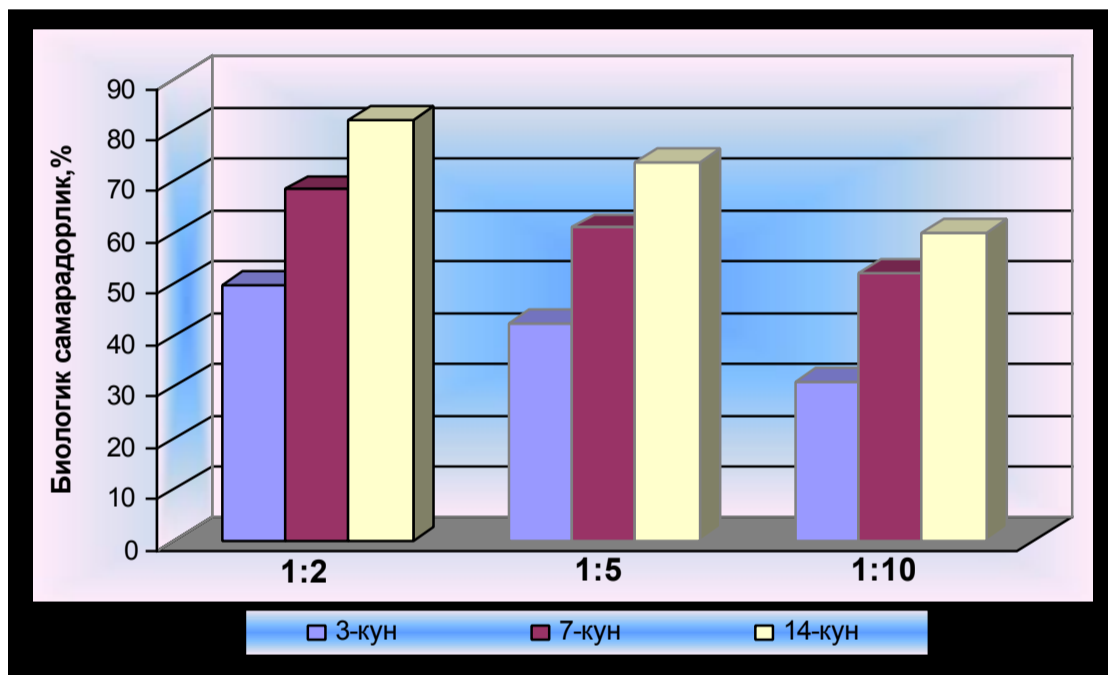
(А-ўсимлик битини сўраётган личинка, В- имагоси)

Олтинкўз турли нисбатларда (1:20, 1:10, 1:5) чиқарилди. Шу билан бирга ўсимлик биларига қарши йиртқич галлицани ҳам 1:2; 1:5; ва 1:10 нисбатларда илк бор синовдан ўтказдик. Олинган натижалар 4.13 ва 4.14-расмларда келтирилган.

Бу расмлардан хулоса қилиб шуни таъкидлаш жоизки, ҳар иккала энтомофаг ҳам ўсимлик битларига нисбатан (олтинкўз 1:10 галлица 1:2 нисбатларда) самарали ҳисобланиб, вегетация даврида зарарқунанданинг сонини тўлиқ бошқариб, ҳосилни сақлаб қолишга имкон яратади.



4.7 –расм. Бодринг ўсимлигида ўсимлик битларига қарши олтинкўзни самарадорлиги
(ТошДАУ тажриба хўжалиги , 2011-2012 йй.)



4.8-расм. Бодринг ўсимлигида ўсимлик битларига қарши галлица пашшасини самарадорлиги

(ТошДАУ тажриба хўжалиги, 2011-2012 йй.)

V- БОБ. ЗАМОНАВИЙ ИНСЕКТОАКАРИЦИДЛАР ВА УЛАРНИНГ АГРОТОКСИКОЛОГИЯСИНИ ТАХЛИЛИ

5.1. Ҳашаротларга қарши

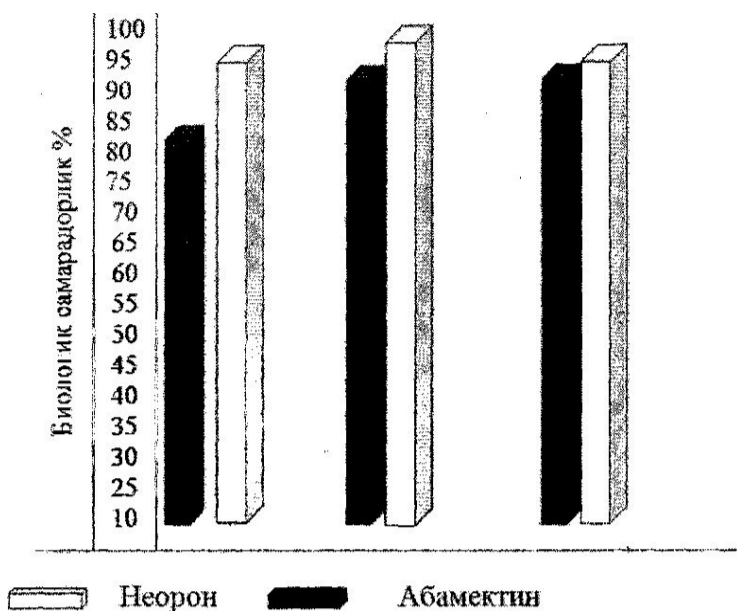
Охирги йиллари олиб борган тажрибаларимизда иссиқхона шароитида етиштириладиган сабзавот экинлари зараркунандалари мисолида помидор ва бодринг экинларида зарар келтириб яшовчи ғовак хосил қилувчи пашшалар ва каналарнинг биологик хусусиятлари ва уларга қарши кураш чора тадбирларини ургандик.

Бу зараркунандаларга қарши кураш учун иссиқхона шароитида Экокимёбиосервис фирмаси тавсия қилган Абамектин, 1,8% э.к. препаратини қўллаганимизда унинг самарадорлиги юқори бўлди. Биринчи расмда келтирилган маълумотларга қараганда абамектин препарати ғовак хо- сил қилувчи пашшаларга қарши 0,3 л/га сарф миқдорида қўлланилганда биологик самарадор- лис 3чи кунга келиб 80,0% ни тшкл қилган бўлса, 7 чи куни бу курсаткич 94,4% ва 14 чи ку- нига келиб бироз камайиши (92,5% кузатилди. Бу препарат 0,5 л/га миқдорида қўлланилганда отологик самарадорлик 84,6 ва 94,5% ни ташкил қилди.

Худди шундай тажрибаларни иссиқхона шароитида бодрингга зарар келтирувчи каналар- га қарши қўллаганимизда ҳам кутилган натижаларни берди. Бу тажрибаларимизда абамек- тин препарати фақат 0,3 л/га миқдорида қўлланилди. Олинган натижаларнинг курсатишича иссиқхона шароитида абамектин препарати юқори самара беради. Тажрибамизнинг 3-чи куни- да биологик самарадорлик 96,1 % га етган бўлса, 7чи кунида бу курсаткич 97,3% га етди. 14чи кунида эса самарадорлик 95,8% ни ташкил этди (2-расм).

Хулоса қилиб айтганда Абамектин, 1,8% э.к. препарати иссиқхона шароитида

етиштирила- диган помидор ва бодринг экинларининг зараркунандаларига қарши юқори самара берувчи кимёвий восита хисобланади. Бу препарат қўлланилганда ўсимликларнинг вегетатив ва генератив органларида куйиш ҳолатлари кузатилмайди, ҳамда табиий қушандаларга ҳам таъсири кам эканлиги билан ажралиб туради.



2-расм. Абомектинни иссиқхона шароитида бодрингга зарар келтирувчи каналарга қарши биологик самарадорлиги

Зараркунандаларда пестицидларга нисбатан чидамлилик пайдо бўлиши кимёвий кураш самараси ва сифатини ёмонлашишига олиб келади. Бу ўз навбатида қишлоқ хўжалиги иқтисодий аҳволига ҳам салбий таъсир кўрсатади. Битта дорини ёки битта кимёвий синфга доир дориларни узлуксиз кенг қўллаш, дорилардан фойдаланиш регламентига (муддати, сарф-меъёри, ишлатиш сони) риоя қилмаслик чидамлилик пайдо бўлишини осонлашти-ради. Кейинги 20-25 йил мобайнида ўсимликларни кимёвий химоя қилишда кенг ўрин олган пиретроид гуруҳига кирувчи дориларга нисбатан бир неча тур зараркунандаларда чидамлилик пайдо бўлганлиги тўғрисида маълумот-лар берилмоқда. Россияда колорадо қўнғизининг ва шафтоли ширасининг [39] пиретроидларга нисбатан чидамли популяциялари пайдо бўлган. Тожикистонда айрим пиретроид

дориларни ғўзада узлуксиз қўллаш туфайли ширалар ва ғўза тунламининг чидамли популяциялари шаклланиши-га олиб келган. Республикамизда сабзаёт экинларига зарар келтирувчи шира ва оққанотнинг пиретроид дориларга нисбатан сезгирлиги анча пасайган [40].

Биз тадқиқотларимизда полиз шираларининг инсектицидларга сезгирли-гини ўрганиш мақсадида 2011 йил 10 нчи июнда махсус тажриба ўтказдик. Бунда турли кимёвий гуруҳга оид айрим дориларнинг 20 йил олдинги ва бугунги кундаги биологик самарадорлиги таққосланди (8-жадвал). Тажри-бада инсектицидларнинг 1990 йилги ва 2011 йилги синовларда 7 нчи кунга кўрсатган биологик самарадорлиги ҳисобга олинди. Жадвалда кўриниб турганидек пиретроидлар синфига оид сумицидин, суми-альфа, арриво, децис, данитол препаратлари 1990 йилда агротоксикология лаборатория-сининг йиллик ҳисоботларига кўра 95-100% самарага эга бўлган бўлса, бу кўрсаткич 20 йилдан сўнг 57-77%ни кўрсатди. Яъни, биологик самарадорлик

5.1-жадвал.

Шираларнинг инсектицидларга нисбатан сезгирлигини ўзгариши

Дала тажрибаси, Тошкент вилояти 10.06.2011 й.

№	Инсектицидлар	Таъсир этувчи моддаси	Сарф меъёри, л/га	7 нчи кунга биологик самараси, %	
				1990 йилги тажрибаларда	2011 йилги тажрибада
<i>Пиретроидлар</i>					
1.	Сумицидин, 20% э.к.	фенвалерат	0,4	99,8	-
2.	Суми-альфа, 5% э.к.	эсфенвалерат	0,6	-	56,9
3.	Арриво, 25% э.к.	циперметрин	0,2	98,1	75,6
4.	Децис, 2,5% э.к.	дельтаметрин	0,5	98,8	58,1
5.	Данитол, 10% э.к.	фенпропатрин	1,5	94,8	61,8

Аралашма дори					
6.	Нурелл-Д, 55% э.к.	циперметрин+ хлорпирифос	1,5	43,0	99,4
Фосфорорганик дорилар					
7.	БИ-58, 40% э.к.	диметоат	2,0	43,0	96,3
8.	Карбофос, 50% э.к.	малатион	1,0 (1984) 0,6 (2003)	59,8	87,7
9.	Фозалон, 35% э.к.	бензофосфат	2,0	-	97,9

5.2-жадвал.

Инсектицидларнинг полиз ширасининг (*Aphis gossypii* Glov.) кузги
авлодига қарши биологик самарадорлиги

Дала тажрибаси, Қибрай тумани, Равшан ф/х, (ОРП-1000 л/га) 10.08.2011 й.

№	Вариантлар	Дорини сарф-ла ш меёри, л/га	1 та зарар. баргда ширанинг ўртача сони, дона								Самарадорлик, кунлар бўйича, %							
			Ишлов берил-гу нга кадар	Ишлов берилгандан кейин, кунлар бўйича														
				1	4	6	8	11	13	16	1	4	6	8	11	13	16	
1.	Политрин-К, 31,5% э.к.	0,5	258,4	21,6	12,5	9,7	35,0	30,5	31,0	28,7	91,5	95,6	96,2	85,4	80,4	80,1	59,1	
2.	Бу ҳам	1,0	44,1	2,6	1,9	1,3	4,9	4,6	4,6	3,5	93,4	95,8	96,7	86,8	80,9	81,0	67,8	
3.	Децис, 10% э.к.	0,1	26,2	9,3	10,5	12,4	12,0	26,9	-	-	64,1	64,8	51,9	50,5	0	-	-	
4.	Бу ҳам	0,15	21,4	5,8	5,6	6,2	5,6	12,7	-	-	72,6	77,0	70,6	71,7	1,2	-	-	
5.	Бу ҳам	0,2	235,0	25,8	24,5	26,1	32,5	36,2	39,9	29,1	88,9	90,8	88,7	85,1	74,4	71,9	54,4	
6.	Циперфос, 55% э.к.	1,0	289,5	4,5	0,7	3,0	2,7	2,0	3,8	4,2	98,4	99,8	98,9	99,0	98,8	97,8	94,6	
7.	Циперметрин, 25% э.к.	0,2	175,5	36,6	35,5	42,5	47,0	48,6	52,1	45,5	78,9	82,2	75,4	71,1	53,9	50,8	4,5	
8.	Каратэ, 5% э.к.	0,5	182,0	19,8	19,9	20,4	25,3	35,8	51,7	60,7	89,0	90,4	88,6	85,0	67,2	52,9	0	
9.	Назорат (сув билан ишлов берилган)	-	278,5	275,3	317,0	274,2	257,9	167,3	168,3	75,6	-	-	-	-	-	-	-	

ЭКФ₀₅

3,2

2011 йилда ҳам сабзавот ўсимликлари шираларига қарши курашиш бўйича изланишлар олиб борилди, бир нечта кичик ва катта дала тажрибалари ўтказилди. Биринчи тажриба 27 нчи май куни Тошкент вилояти шароитида олиб борилди. Тажриба гектарига минг литр ишчи суюқлик сарфлаш ҳисобида қўл пуркагичи ёрдамида амалга оширилди.

Тажриба натижаларига кўра дельтафос, 36% э.к. – гектарига 1,0 литр (энг юқори самарадорлик 3 нчи кунга 98,3 фоиз), политрин-К, 31,5% э.к.– гектарига 1,0 литр (энг юқори самара 3 нчи кунга 98,4 фоиз), конфидор, 20% э.к. – гектарига 0,1 литр (энг юқори самарадорлик 3 нчи кунга 98,8 фоиз), моспилан, 20% н.кук. – гектарига 0,15 килограмм (энг юқори самарадорлик 6 нчи кунга 100,0 фоиз) сарф-меъёрларда бошқа вариантларга нисбатан юқори самара кўрсатди (9-жадвал).

Шу йилда шираларнинг кузги авлодига қарши 10 нчи августда тажриба участкасида, 16 нчи сентябрда Фарғона вилояти Боғдод тумани «Пахтакор» ширкат хўжалиги далаларида кичик дала тажрибалари ўтказилди. Ҳар иккала тажрибада ҳам 18 тадан вариантда дорилар синалди. Ишлов бериш гектарига 1000 литр ишчи суюқлик сарфлаш ҳисобида қўл пуркагичида бажарилди. Тажриба натижалари 4.12 ва 4.13-жадвалларида келтирилди. Жадваллардан кўриниб турганидек ацетамиприд, 20% н.кук. (0,15 кг/га), моспилан, 20% н.кук. (0,15 кг/га), танрек, 18,2% с.э.к. (0,1 л/га), конфидор, 20% э.к. (0,1 л/га), политрин-К, 31,5% э.к. (1,0 л/га), энджео-К, 24,7% э.к. (0,1 л/га), золон, 35% э.к. (3,0 л/га), Би-58, 40% э.к. (2,5 л/га), дельтафос, 36% э.к.(1,0 л/га), циперфос, 55% э.к. (1,0 л/га) препаратлари юқори самара кўрсатди.

Шираларнинг баҳорги авлодига қарши ўтказилган тажриба натижалари билан кузги авлодига қарши ўтказилган тажрибалар натижаларини солиш-тирганимизда каратэ, 5% э.к. (0,5 л/га), талстар, 10% э.к. (0,3 л/га), децис, 10% э.к. (0,2 л/га), циперметрин, 25% э.к. (0,2 л/га), карбофос, 50% э.к. (0,6 л/га) аниқланди.

5.2. Каналарга қарши

Кимёвий препаратларнинг помидор ўсимлигидаги занг канага нисбатан биологик самарадорлиги Тошкент вилояти, Зангота туманидаги “Қўйлик” агрофирмаси дала ва иссиқхоналарида ўраганилди. Тажрибалар “Инсектицид, акарицид, биологик актив моддалар ва фунгицидларни синаш бўйича услубий кўрсатмалар” (Ходжаев Ш.Т. 1994) асосида олиб борилди. Бунда помидордаги занг кана миқдорини ҳисоблаш учун ҳар бир бўлак ва такрорийликнинг ўрта қисмидан 10 тадан намуна олинди. Ҳар бир намунада биттадан зарарланган ўсимлик кўрилди. Ҳар бир зарарланган ўсимликда эса кананинг 1 та баргга тўғри келадиган миқдори аниқланди. Кузатувлар препарат сепилиши олдидан ва ундан кейин 3; 7; 14 ва 21 кунларидан сўнг ўтказилди. Тажрибалардан акарицид ва инсектоакарицидлардан Гризли, 36% с.к.; Данитол, 10% Фло; Неорон, 50% к.э. синаб кўрилди. Таққословчи сифатида Олтингугурт 80% кук., Карбофос 50 % к.э. олинди.

Помидорда занг канага қарши қўлланилган препаратларнинг биологик самарадорлигини аниқлаш бўйича ўтказилган тажрибаларда олинган натижалар таҳлил этилганда, синалган ҳар уччала (Гризли 36% с.к., Данитол 10% Фло ва Неорон 50% к.э.) препарат юқори, бир-бирига яқин натижа бергани қайд этилди. Шундай бўлсада, улар орасида Гризли 36% с.к. энг юқори кўрсаткичига (95,3 %) эга бўлди (5.2-жадвал). Олинган ижобий самарадорлик асосида номлари юқорида қайд этилган препаратларни жадвалда кўрсатилган сарфлаш меъёрларида помидорда занг канага қарши қўллаш учун тавсия этилди.

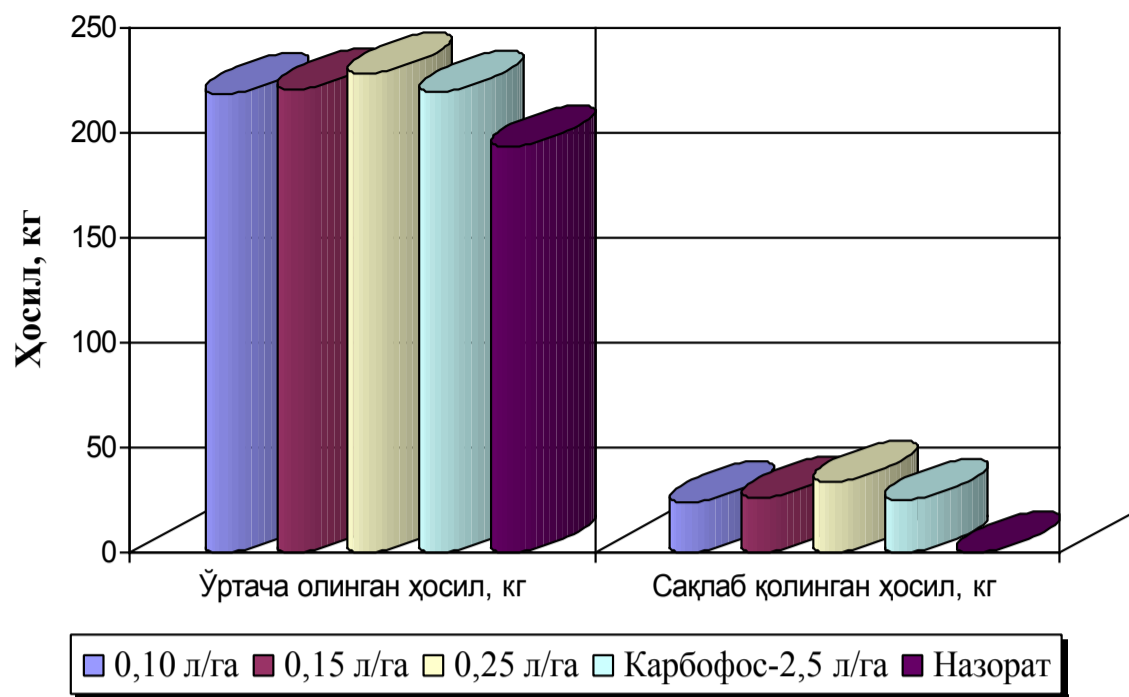
“Қўйлик” агрофирмасида синаб кўрилган Гризли 36 % с.к. препарати 0,10; 0,15, 0,20 ва 0,25 л/га меъёрларида ТошДАУ нинг тажриба станциясида тажрибалари ўтказилди. Олинган маълумотлар кўрсатишича препаратнинг сарфлаш меъёри 0,10-0,2 л/га бўлганида сақлаб қолинган ҳосил 11,4-15,1 фоизни ташкил этди (5.2 расм). Самарадорлик бўйича энг юқори кўрсаткич сарфлаш меъёри 0,25 л/га бўлганида қайд этилди.

5.3-жадвал

Помидорда занг канага курашда қўлланилган акарицидларнинг биологик самарадорлиги
(“Қўйлик” агрофирмаси 2011-2012 йй.)

Препаратлар	Препаратнинг сарфлаш меъёри л/га	1 баргдаги каналар микдори, дона				Самарадорлик, % (кунлар бўйича)		
		Ишлов берилганга қадар	Ишловдан сўнг, кунлар			3	7	14
			3	7	14			
Гризли, 36 % с.к.	0,25	78,3	6,42	5,58	3,72±0,53	92,36	92,54	95,26
Данитол, 10 % Фло	2,0	26,4	12,284	5,62	4,3	58,32	81,2	86,28
Неорон, 50 % к.э.	1,5	23	7,4±0,62	4±0,70	2,74	67,44	86,3	91,36
Карбофос, 50 % э.к. (таққословчи)	2,5	21,42	11,86	7,36	2,8	51,44	67,32	91,4
Назорат (ишлов берилмаган)	0	51,58	55,9	62,06	68,06	-	-	-

Эслатма: назоратга нисбатан помидорда занг канага курашда қўлланилган акарицидларнинг биологик самарадорлигининг тўғрилиги (n=5, M±m: P<0,001)



5.1-расм. Гризли, 36% с.к. препаратини помидор ҳосилига таъсири
 (“Кўйлик” агрофирмаси, 2009-2010 йй.)

ХУЛОСАЛАР

1. Ўсимлик битлари оиласи- *Aphididae*- 3; саратонлар- *Cicadellidae*- трипслар оиласи- *Thripidae*, оққанотлар *Aleyrodidae* ва каналар *Tetranychidae*- 2 тадан турни. занг кана помидорга кучли зарар келтирса, бодрингни карадринга, ўргимчаккана, ўсимлик битлари кўпроқ зарарлайди. 2. Иссиқхоналардаги сабзавот экинларида катта ҳовф келтирадиган зараркунандалар: занг канаси (*Aculops lycopersici* Masee.), ўргимчаккана (*Tetranychus urticae* Koch.), поллиз бити (*Aphis gossypii* Glow.), шафтоли бити (*Myzodes persicae* Sulz.) ҳисобланади.

3. Помидорнинг шоналаш даврида занг кананинг иқтисодий ҳавфлилик чегара сони 1та баргда жойлашуви бўйича 0,03 балл; мева пишиш даврида 0,30 баллни; помидорнинг гуллаш даврида ғовак ҳосил қилувчи пашшанинг иқтисодий ҳавфлилик чегара сони 1та баргда 0,05та ва мева пишиш даврида эса 0,41 тани; ғўза тунламининг иқтисодий ҳавфлилик чегара сони бир туп ўсимликда 0,06 тани, яъни 100 туп ўсимликда 6 тани ташкил этиши аниқланди. Иссиқхона шароитида бодринг ўсимлигида зараркунандаларнинг иқтисодий ҳавфлилик чегара сони ишлаб чиқилди. Ўргимчаккана учун бу кўрсаткич, ўсимликнинг битта барг юзасида жойлашуви бўйича 0,48 баллни, ўсимлик битлари учун 0,30 баллни ташкил этади.

4. Помидорнинг барча ривожланиш фазаларида занг кана ёки ўргимчаккана, шунингдек бодрингда ўргимчаккана пайдо бўлиши билан олтинкўзни каналарга қарши 1:10 ёки 1:15 нисбатда қўйиш, каналар миқдори иқтисодий ҳавфлилик чегара сонидан юқори бўлса, микробиологик препаратлардан экзотоксинни гектарига 1,5 литрдан қўллаш мақсадга мувофиқдир. Иссиқхоналарда оққанот пайдо бўлиши билан энкарзияни

зарақунандага қарши 1:10 ёки 1:15 нисбатда ёки макролофусни 1:15 ёки 1:20 нисбатда тарқатиш лозим. Ўсимлик битларига қарши улар пайдо бўлиши билан олтинкўзни 1:10 ёки 1:15 нисбатда, галлица афидамиза пашшасини 1:2 ёки 1:5 нисбатда қўллаш, битлар миқдори иқтисодий ҳавфлилик чегара сонидан юқори бўлса микробиологик препаратлардан экзотоксинни гектарига 1,0 литрдан қўллаш керак.

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

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Каримов И.А. /Жаҳон молиявий иқтисодий инқрози, Ўзбекистон шароитида уни бартараф этишнинг йўллари ва чоралари. - Тошкент: Ўзбекистон, 2009.- 56 б.
2. Каримов И.А. "Дехқончилик тараққиёт фаровонлик манбаи". Тошкент "Ўзбекистон", 1994 й.
3. Каримов И.А. "Ўзбекистон иқтисодий ислоҳатларни чуқурлаштириш йўлида". Тошкент "Ўзбекистон". 1995 й.
4. Аббосов А., Қорабоев М. Сабзавот экинларини экиш ва парваришlash. //Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги. Тошкент, 2007. - №1.- Б.26.
5. Азимов Б.Ж., Хақимов Р.А. – Ўзбекистонда сабзавотчилик, полизчилик, картошкачиликнинг аҳволи, истиқболи ва илмий изланишларнинг асосий йўналишлари. Основные направления исследований. Докл. Междн.научно-практ.конф. –Тошкент: 2003.- С.92-95.
6. Алимухамедов С.Н., Ходжаев Ш.Т. Ғўза зараркунандалари ва уларга қарши кураш чоралар Вредные и полезные клещи Средний и. -Тошкент: Узбекистон, 1980.-
7. Алимухамедов С.А., Адашкевич Б.П. Одилов З.К. Хўжаев Ш.Т. Ғўзани биологик усулда химоя қилиш.- Тошкент: Мехнат, 1990. – С.37-114.
8. Бондаренко Н.В. Поляков И.Я., Стрелков А.А. Вредные нематоды, клеща, грызуны. – 2-е изд. перераб. Москва. Колос, 1977.- 263 с.
9. Бондаренко Н.В., Поляков И.Л., Стрелков А.А. Вредные нематоды, клещи и грызуны. - М.: Колос, 1977.-С.129-131.
10. Бондаренко Н.В. Биологическая защита растений. Москва. Агропромиздат,

1986.- 278с.

11. Вавилов Н.И. Проблемы иммунитета растений //Избранные труды. -М.-Л.:– Наука, 1964.- Т.4.С.35-45.
12. Василевский В. Опасный вредитель томатов в Средней Азии. //Сельское хозяйство Узбекистана. Ташкент. 1987. - №2.- С.38-39.
13. Вассер Р.Э. К вопросу о влиянии климатических факторов на разбитие хлопкового паутинного клещика (*E. althaeae* V. Hanst): //Защита растений. М. – Л., 1938.- № 17.- С.39-60.
14. Давлетшина А.Г. Тли рода *Aphis* L. Фауны Узбекистана. - Ташкент: Наука, 1964.- 135 с.
15. Давлетшина А.Г. К фауне тлей рода *Aphidiidae* Бостанлыкской лесной дачи. //В кн.: Вредители сельскохозяйственных культур Узбекистана и их энтомофаги. – Ташкент: Фан, 1970. -С.150-161.
16. Доспехов Б.А., Методика полевого опыта. - Москва: Колос, 1985.- 415с.
17. 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.
18. Кимсанбаев Х.Х., Сиддиқов И.Р., Сулайманов В.А. Помидор занг канаси //Аграр Университетининг профессор, ўқитувчилар, аспирантлар ва ходимларнинг XXXXVII илмий конференциясини тезислари. - Тошкент, 1996. - Б.28-29.
19. Кимсанбаев Х.Х., Улмасбаева Р., Халилов Қ. Умумий ва қишлоқ хўжалик энтомологияси - Тошкент: Ўқитувчи, 2002.- 288 б.
20. 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.

21. Кособуцкий М.И. Система мероприятий в борьбы с паутинным клещикам на хлопчатнике. – Л. 1934. – 53 с.
22. Кожанчиков И.В. /Методы исследования экология насекомых.-Москва.-1965.- С.36-40.
23. Маматов К.Ш. Биологическая особенности развития ржавчинного клеща томатов (*Aculops lycopersici* Masee) и меры борьбы с ними в условиях Узбекистана: Автореф.дисс. ...,канд.с/х.наук.-Ташкент: 1993.-с.22.
24. Мухамедиев А.А. Тли Ферганской долины. – Ташкент: Фан, 1979.- 80с
25. Нарзикулов М.Н. Тли (*Homoptera, Aphididae*) Таджикистана и сопредельных республик Средней Азии //Фауна Таджикской ССР. Т.9, вып.1.,1962. –С.5-272.
26. Невский В.П. Тли Средней Азии. Ташкент: 1929
27. Невский В.П. – Тли хлопчатника Узбекистана. – Тр. Узб.фил.АН СССР. – Ташкент, 1942. Т.12., №3.- С.1-50.
28. Нуритдинов А.И., Бакиев А.Б., Ермохин В.Н. и др.Справочник по овощеводству, бахчеводству и картофелеводству.- Ташкент: Мехнат, 1986.- С.277.
29. Ниязов О.Д. Перспективы интегрированной защиты хлопчатника в Туркмении. – /В кн.: Наука производству. Ашхабад, 1974.- С.22-28.
30. Облокулов Д.Д. Такрорий экин сифатида экилган помидор навларининг ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлиги //Ўзбекистон аграр фани хабарномаси. Тошкент, 2006.-№4.(26).-С.11-16.
31. Павлова Г.А., Атланов А.В. Оценка разных сортов хлопчатника на устойчивость к паутинному клещу //Мировые растительные ресурсы Средней Азии.- Ташкент: МСХ УзССР, 1979.- №6.-С. 100-104.
32. Пионтковский Ю.А. Паутинный клещик подрода *Epitetranychies zacher* вредитель хлопковой культуры в Туркестане, //Хлопковое дело, 1928, № 5.-

С.65-70.

33. Пионтковский Ю.А. Материалы по биологии и экологии хлопкового паутинного клеща *Tetranychus (Epitetanychus) s.p.* Ташкент: САОГИЗ, 1932. – С.35-42.
34. Насекомые, вредящие хозяйственным растениям в Средней Азии. Ташкент. Наркомзем УзССР, 1926.-292с.
35. Поляков И.Я. Логика этапов разработки проблемы прогнозов в защите растений /Труды ВИЗР. Л.- 1976.- вып.150. – С.15-22.
36. Поляков И.Я. Прогноз 1987года. //Защита растений. Москва. - №1. - С.38-40.
37. Пospelов С.М., Арсеньев М.В., Груздьев Г.С. Защита растений.- М.: Колос, 1979.- 432 с.
38. Рашидов М.И. Хлопковая совка-вредитель томатов и разработка биологических мер борьбы с ней: Автореф. дисс. ... канд.биол.наук.- Ташкент: 1985.-21 с.
39. Рашидов М.И. Биологические основы интегрированной защиты посленовых культур от вредителей: Автореф. дисс. док. ... биол.наук.-Ташкент: 2000.- 47с.
40. Рашидов М.И, Хусенова, Саидова З., Артиков Д. Томатный листовой минер (*Liriomyza sativae* Blanch) опасный вредитель сельскохозяйственных культур в Узбекистане. Мат. Второго Всерос. съезда по защите растений. Санкт-Петербург. 2005г. Т.1 294-295с.
41. Симонгулян Н.Г. Создание гетерозисных гибридов на карликовой основе для практического использования.//Генетические основы селекции и семеноводства хлопчатника. Научные труды ТашГАУ. Ташкент, 1991.-С.4-9.
42. 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.
43. Смирнова Г.П.,Корнилов В.Г. - Природная чувствительность членистоногих к пестицидам. /Методические указания для энтомологических исследований. Л., ВИЗР.- 1986, -С.13-75 стр.
44. Сулаймонов Б.А., Кимсанбоев Х.Х., Мирзалиева Х.Р. Иссиқхона шароитида памидор занг канасига қарши кураш. //Ўсимлик зараркунандалари ва бегона ўтларга қарши кураш.-Тошкент, ТошДАУ илм.тўпламлар. Ибн Сино, 1995. – Б. 98-99.
45. Сулаймонов Б.А. Занг кана–ҳосил душмани //Республика илмий коллеквиуми. – Тошкент, 1999. - Б.196-199.
46. Сулайманов Б. Особенности развития ржавого клеща томатов (*Aculops lycopersici Massee*) на пасленовых культурах и совершенствование мер борьбы с ним.: Автореферат дисс.... канд.биол.наук. - Ташкент, 1999.-21с.
47. Сулаймонов Б.А., Арипов Ш., Ортиков У.Д., Тожиева М.И., Кимсанбоев Х.Х. Иссиқхона зараркунандаларига қарши биологик кураш усулини қўллаш //Қишлоқ хўжалигида экологик муаммолар халқ.илм.амал.анжуман мат.тўплами. -Бухоро, 2003. - Б.354.
48. Сулаймонов Б.А. Иссиқхоналарда помидор нематодаларига қарши замонавий препаратларни тадқиқот қилиш. //Ўзбекистон аграр фани хабарномаси. – Тошкент, 2007.- №3-4(29-30).-Б.21
49. Табилова А.А. Материалы по биологии паутинового клещика (*E. althaeae V. Hanst*) на хлопчатнике. – Ташкент, 1935.-С. 3-22.
50. Таккель Э.А. – Борьба с персиковой тлей в теплицах. // Защита и карантин растений. Москва, 2005.-№11.-С.19.
51. Талипов Ф.С. Паразитарная специфичность и патогенность паутинового клеща – вредителя хлопчатника: Автореф.дисс....канд. биол.наук. –Л., 1976.-24с.

52. Талипов Ф.С. Эколого-паразитологический аспект оценки хлопчатника на устойчивость к паутинному клещу. /Мировые растительные ресурсы в Средней Азии. – Ташкент: МСХ УзССР, 1979.- №6. – С.115-116.
53. Танский В.И. Чижова Л.И. Способность хлопчатника компенсировать потери генеративных органов и вредоносность хлопковой совки /Тр. ВИЗР.-Вып.32.-Т.2.-1972.-С.14-28
54. Танский В.И. / Вредоносность насекомых и методы ее изучения. Обз. Инф. - М., 1975. -67с.
55. Танский В.И. / Биологические основы вредоносности насекомых. МВО Агропромиздат. - 1985.- С.180.
56. Танский В.И. Принципы разработки и использования экономических порогов вредоносности в защите растений / Научные основы защиты растений.-М.: Колос, 1984.-С.11-89.
57. Тукалевский И.М., Рогачев В.Л. Новый вредитель помидоров и картофеля на юге Украины //Защита растений от вредителей и болезней.Москва, 1959. - №4. - С.54.
58. Тукалевский И.М., Рогачев В.Л. Ржавый клещ помидоров. - Киев, 1960.-Т.10. -С.108-110.
59. Успенский Ф.М., Обыкновенный паутинный клещ в орошаемых районах Средней Азии.- Ташкент: САНИИЗР, 1960, - 248 с.
60. Успенский Ф.М. Паутинный клещ биоценоза хлопковых полей и система приемов интегрированной борьбы с главнейшими вредителями хлопчатника в Узбекистане. -Ташкент. ФАН УзССР, 1970.-С.52-56.
61. Успенский Ф.М. Паутинный клещ и система приемов борьбы с вредителями хлопчатника.- Ташкент, Фан, 1970. - С.5-55.
62. Успенский Ф.М. Методы восстановления численных отношений видов в биоценозах хлопковых полей. //Среднеаз.симпоз.по интегрированным

методам борьбы с.-х. культур от вредителей и болезней .- Ташкент: Изд.Узгипрозем, 1974. – С.56-58.

63. Успенский Ф.М., Паутинный клещ биоценоза хлопковых полей и система приемов интегрировано борьбы с главнейшими вредителями хлопчатника в Узбекистане.- Ташкент: ФАН, 1981.-128с.

64. Тоиров М.З, Арсланов М.Т. Иссиқхоналарда помидор ва бодрингзараркунандаларига қарши самарали кимёвий восита.

// Қишлоқ хўжалигини модернизациялашда ўсимликларни химоя қилишнинг ҳолати ва истиқболлари. Тошкент. -2012. –Б. 41-42.

65. Фасулати К.К. Полевое изучение насекомых беспозвоночных. - Высшая школа. - М., 1966. -С.12-14.

66. Ходжаев Ш.Т. Результаты испытаний инсектицидов против белокрылки на хлопчатнике //Труды САНИИЗР.- Вып. 14. Ташкент,1980.-С.133-143.

67. Ходжаев Ш.Т. Основные направления совершенствования химического метода защиты растений. //Тр. САНИИЗР. – Ташкент: Узинфорагропром, 1990. – С.140-148.

68. Ходжаев Ш.Т., Маматов К., Сиддиқов И.Р. /Ўзбекистон шароитида помидор ва бошқа ўсимликларни занг канасидан химоя қилиш бўйича таҷрибалар. – Тошкент: Узинформагропром.- 1993.-8б.

69. Ходжаев Ш.Т. Қишлоқ хўжалик экинларини зараркунандалари ва касалликларига қарши инсектицидларни кичик ва катта дала таҷрибаларида синашнинг асосий шартлари /Инсектицидлар, акарицидлар, биологик актив моддалар ва фунгицидларни синаш бўйича услубий курсатмалар тўплами.- Тошкент.- Узинформагропром. - 1994. - Б.4-18.

70. Чесноков П.Г. Устойчивость сельскохозяйственных растений к вредным насекомым и клещикам. //Агробиология. - 1954.- №3.-С.73-81.

71. Чесноков П.Г. Устойчивость сельскохозяйственных растений к вредителям.

- Л., 1955. - С.32.
72. Шапиро И.Д. Проблема численности насекомых и селекция сельскохозяйственных культур.//Общ.биол., 1966.-27/4.-С.423-435.
 73. Шапиро И.Д. Иммуитет полевых культур к насекомым и клещам.// Т.Зоол.инст.АНСССР.-Л.,1985.-С.322.
 74. Шапиро И.П., Вилкова Н.А. Устойчивость сельскохозяйственных культур к вредителям.- М. – ВНИИТЭИСХ, МСХ СССР. - 1973. - С.64.
 75. Яхонтов В.В. – К биологии, экологии и хозяйственному значению хлопковых тлей. – Ташкент. //Хлопковое дело, 1930.-№4.- С.10-11.
 76. Яхонтов В.В. К выяснению хозяйственного значения паутинного клеща //Хлопковое дело, 1938.-№ 11.С.12-14.
 77. Яхонтов В.В. - Вредители сельскохозяйственных растений и продуктов Средней Азии и борьба с ними.- Ташкент, Госиздат УзССР, 1953.-663 с.
 78. Яхонтов В.В. – Анализ морфологических особенностей популяции тлей, как метод краткосрочных прогнозов их численности //Общ.биол.-1956.-Т.17.-№5.- С.377-385.
 79. Abbots W.S. A method of computing the effectiveness of insecticide, 1925.- V.18. - №3. - P.265-267.
 80. Kern D.L., Gaybor M.J., Sublethal effects of inecticides on cotton aphid reproduction and color morph devolopment //South West.Entomol.-1992.-V.17.-№3.-P.55-57.
 81. Maxwell F.G. Jennings P.R. Mejoramiento de plantas resistentes a inectos. LIMUSA, Mex, 1984.-№6.- P.30-35.
 82. Maxwell F.G. Jennings P.R. Mejoramiento de plantas resistentes a insectos. Ed. LIMUSA, Mex, 1985.-.-№2.- P.22-25.
 83. Oerke E.C. et.al. Crop production and crop protection. Elsevier, 1998.- P.256-260.
 84. Painter R.H. Crops that resist insects provide a way to increase world food

- supply. Kans. Agric. Exp. St. Bull., 1986.- № 520.-P.12.
85. Painter R.H. Resistance of plants to insects. Ann. Rev. Entomol. Vol., 1958.-№ 3. -P. 267-290.
86. Phorodon H.Z. Changes in the distribution of aphidophogous insects of the hop aphid.-Ann.Zool. anim.-1978 (1979), Vol.10-№3.-P.377-380.
87. 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 inectos. (Metcalf R. y Luckmann W.H., and). Ед. LIMUSA, MEX,1990. - P.42-56.
88. Van Steenwyk R.A. Van Toscano N.S., Ballmer G.R. The inereased insectisidi use in cotton may cause secondary outbreaks. /Calif. Agr.-1976, Vol.30.-№8.- P.14-15.
89. Vidyasekhar S.M., Reddy G.P.V.Efficacy of certain newer insecticides aqainst tsu sucking pests of rainbed cotton //Pesticides.-1989.-V.23.-№8.-P.45-48.
90. <http://ravnovesie.biz/economy/economy3.html> Вредители овощных культур в закрытом грунте 2011 г.