

82628

Юсупова М.Н., Хўжаев Ш.Т.

ТУРЛИ УСУЛ, ТАРТИБ ВА ҚАЛИНЛИКДА
ЭКИЛГАН ҒЎЗАНИ ҲИМОЯЛАШ
ХУСУСИЯТЛАРИ



632.9
40-91

82628
10-91
632,9
ЎЗБЕКИСТОН ҚИШЛОҚ ВА СУВ ХЎЖАЛИГИ ВАЗИРЛИГИ

АНДИЖОН ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИК ИНСТИТУТИ

ЎЗБЕКИСТОН ЎСИМЛИКЛАРНИ ХИМОЯ ҚИЛИШ
ИЛМИЙ-ТАДҚИҚОТ ИНСТИТУТИ

Жаннат қишлоқи

Юсупова М.Н., Хўжаев Ш.Т.

ТУРЛИ УСУЛ, ТАРТИБ ВА ҚАЛИНЛИҚДА
ЭКИЛГАН ҒЎЗАНИ ХИМОЯЛАШ ХУСУСИЯТЛАРИ



Тошкент – 2011 й.

Республикастон, научная
сельскохозяйственная
355177

Одатда, гўза турли усул, тартиб ва кўчат калинлигида экиб ўстирилади; экинларни навбатлаб экиш тизими тубдан ўзгарди. Табиийки, бунда ўзига ҳос микроклимат вужудга келади; агротехник хусусиятлар ва экиш муддатларидаги фарқ албатта ҳар бир бўлак қилиб олинган биотопда гербология ва энтомология соҳасида ўзига ҳос ўзгаришлар содир бўлишига сабабчи бўлади. Бу ўзгаришлар деҳқончиликда гўзани ўсиб-ривожланишига турли тарзда таъсир этади; ўсимликларни бегона ўт, касалликлар ва зараркунандалардан ҳимоя қилиш тизимига лойиқатли ўзгаришлар киритишни талаб этади. Бу борадаги илмий тадқиқотлар Андижон қишлоқ хўжалик институтининг доценти Махлуза Нумановна Юсупова томонидан 1997 йиллардан бошлаб профессор Шомил Турсунович Хўжаев раҳбарлигида бажарилиб келинар эди. Сиз, Китобхон диққатига тақдим этилаётган ушбу китоб докторлик диссертацияси учун тайёрланган ишни илмий-оммабош тарзда кенг омма (қишлоқ хўжалик ходимлари, мутахассислар, фермерлар ва талабалар) учун мўлжалланган намунаси бўлиб ҳисобланади. Сиз, ҳурматли Китобхон, ўзингизни бу борада қизиқтираётган саволларингизга ушбу китобдан жавоб топасиз деган умиддамиз.

Китобда келтирилган материаллар Андижон қ/х институти, Республика ўсимликларни ҳимоя қилиш ИТИ кенгашиларида ҳамда турли конференция ва минтақавий йиғилишларда муҳокамадан ўтиб ижобий баҳоланган.

Сўзбоши	5
I. Гўза экиб-ўстиришнинг технологик хилма-хиллиги ва унинг ўсимлик зарарланишига таъсири (адабиёт шарҳи).....	7
Гўза экиладиган пайкаларда учрайдиган зарарли организмлар ва уларга қарши курашнинг ахволи	16
Бегона ўт.....	16
Касалликлар	18
Зараркунандалар	21
Қишлоқ хўжалик экинларини фаол ҳимоя қилишнинг муаммолари.....	35
Уйғунлашган ҳимоя қилиш тизимлари.....	41
Ўрганиш талаб этиладиган масалалар	43
II. Тадқиқотлар ўтказилган жойининг таърифи ва иш услублари.....	44
III. "Галла-гўза" навбатлаб экиш тизимининг агротехник хусусиятлари; гўзани зараркунда ва касалликларга қилиниши; тулрак унмдорлиги ва ҳосилдорлигига таъсири.....	49
IV. Турли тартибда ва қилинишда экиладиган гўзанинг агротехник хусусиятлари: касаллик ва зараркунандалар билан шикастланиши; ҳосилдорлиги ва сифат кўрсаткичлари	53
Тажрибанинг мақсади, шароитлари ва тузилиши	53
Гўзанинг касалликларга қилиниши (илдиз чириш, гоммоз, вилт, кўрак ва тола касалликлари)	58
Гўзанинг зараркунандалар билан зарарланиши (шира, трипс, кузги тунлам, гўза тунлами).....	64
Гўзанинг ўсиши, ривожланиши ва ҳосил тўплаши	76
Турли усулда экилган гўзадан олинган ҳосилнинг иқтисодий самарадорлиги.....	82
V. Гўзани плёнка остига олиб экиш усулининг (гвозу) моҳиятлари.....	87
Плёнка ёрдамида мулчалаб экиш тулрак хароратига таъсири.....	87
Чигитни плёнка остига олиб мулчалаб экиш усулининг гўзани унинг чиқариши ва ўсиши, ривожланиши ва ҳосил этилишига таъсири.....	88
VI. Плёнка остига олиб чигит экиш усулининг бегона ўтларга таъсири.....	93
VII. Гўзани плёнка остига олиб экишда ўсимлик касалликлари ва ўзгариши.....	99
Турли усулда экилган гўзани илдиз чириш ҳамда гоммоз билан касалланишининг фарқи.....	99
Турли усулда экилган гўзанинг вёртициллёз вилт (оқ палак) касали билан зарарланиши.....	105
VIII. Турли усулларда экилган гўзада зараркунда ва кушандаларнинг ривожланиши.....	107
Илдизкемирувчи зараркунандалар.....	107
Шира (<i>Aphidinea</i>) ва трипслар (<i>Thripidae</i>)	111
Ўргимчаккана (<i>Tetranychus urticae</i> Koch.).....	116
Гўза тунлами (<i>Helicoverpa armigera</i> Hbn.).....	122
Гўза тунлами ривожланишини ва нуфузини узоқ ва кичикмуддатли башаротлаш	123
Турли усулда экилган гўзада дефоллиант ва бошқа биологик фаол моддаларни (БФМ) ишлатишнинг гўза тунламига таъсири.....	127
IX. Турли усул ва муддатларда экилган гўзанинг ҳосилдорлиги, тола сифати ҳамда хўжалик ва иқтисодий самарадорлиги, тола Хулосалар.....	134
Амалий тавсиялар.....	142
Адабиётлар.....	145
Адабиётлар.....	147

Қисқартирилган сўзлар

ЎзЎҲҚИТИ – Республика ўсимликларни химоя қилиш илмий-тадқиқот институти,
Ўз ФА БКИ – Республика фанлар академиясининг биоорганик кимё институти,
Анд ҚҲИ – Андижон қишлоқ хўжалик институти,
ОАК – Олий аттестация комиссияси,
ҒПОЭТ – ғўзани плёнка остига олиб экиш технологияси,
ҒПОЭУ – ғўзани плёнка остига олиб экиш усули,
ПОЭҒ – плёнка остига экилган ғўза,
ИЗММ – зарарли организмларнинг иктисодий зарарли микдор мезони,
УҲҚТ – уйғунлашган химоя қилиш тизими,
ҒУҲҚТ – ғўзани уйғунлашган химоя қилиш тизими,
ФҲЙ – фойдали ҳарорат йиғиндиси,
БФМ – биологик фаол моддалар

Пестицидларнинг шакллари

н.кук. – намланувчи кукун,
эм. к. – эмульсия концентрати,
сус. к. – суспензия концентрати,
кук. – кукун,
пс. – паста,
о.пс. – оқувчан паста,
м.сус.к. – мойли суспензия концентрати,
с.э.кук. – сўвда эрувчи кукун,
э.кук. – эрувчи кукун,
с.э. – сувли эритма,
ФОБ – фосфорорганик бирикмалар,
СП – синтетик пиретроидлар

СЎЗБОШИ

Ўзбекистон Республикаси Президенти И. А. Каримовнинг [1, 2, 3] асарларида Рес-публика киплоқ хўжалигида истеҳсол ўтказиш ҳамда жаҳон иктисодий инқирозининг салбий оқибатларини бартараф этиш бўйича аниқ чора тadbирлар белгиланиб, аҳолини озиқ-овқат маҳсулотлари билан етарли равишда таъминлашга алоҳида эътибор берилган.

1999 йилда кейин мамлакатимиз галла мустақиллигига эришишини таъминлаш учун кузда ғўза ўсиб турган майдон пулганга бугдой экиш усули жорий этилган эди. Бу эса, ўз навбатида ерга (тупроққа) ишлов бериш тизимида ўзгариш киритилишига сабабчи бўлди. Кузги шудгор ўтказилмай қолган ерларда тупроқ унумдорлигидан ташқари биотоп агробиоценози ўзгача тус олиши муқаррардир. Бу масалага равишаник киргизиш ушбу иш олдига қўйилган мақсадлардандир. «Андижон технологияси» деб ном олган ғўзани плёнка остига олиб экиш усули (ҒПОЭУ) 2000 йиллар атрофида кенг қулоқ ёйиб, ҳосилдорлик кўрсаткичлари бўйича пахтачиликдаги истикбол йўлчи-юлдузи бўлди [77, 188, 229, 230, 294, 295, 296]. Плёнка остига чигит экиб, пахта етиштириш усули оддий усулга нисбатан ғўзани парвариш қилиш агротехникаси бўйича ўзига ҳос талабларга эга. Бу боисда, эрта униб чиқиб, ҳамда ўзга шароитда ривожланаётган ғўза ниҳолларининг турли зарарли организмлар (зараркунанда, касаллик ва бегона ўтлар) билан зарарланиши ўзгача йўналишда ўтади. Бу йўналишда кўп нарсани қайтадан ўрганишга тўғри келади: бир томондан – зараркунандаларнинг одатдаги маҳаллий иқлим-шароитга мослашиб олгани бўлса, иккинчидан – эрта ўсиб ривожлана бошлаган ғўза ниҳолларининг зарарга бардошлилигидир.

Маълумки, ўсимликнинг ниҳолилик даври энг масъулияти бўлиб, унда: илдиз чириш, гоммоз каби кенг тарқалган касалликлар [49, 69, 88, 111, 240], бегона ўтлар [23, 150, 231] ва зараркунандаларнинг [21, 251, 253] аҳамияти ортади. ҒПОЭУ да ўзига ҳос микроиқлим вужудга келганлиги сабабли, ниҳолларни илдиз чириш ҳамда гоммоз билан касалланиш жараёни ўзгача ўтиши мумкин ва буни ўрганиб, самарали химоя қилиш усул ва воситаларини яратиш талаб этилади. Ғўзанинг ашадий вилт касаллигини ривожланишида агротехник чораларнинг аҳамияти каттадир [49, 125, 220]. Шундай экан, оддий усулга нисбатан камроқ культивация қилиниб, камроқ сугориладиган ҒПОЭУ га шу нуқтаи назардан ҳам баҳо бериш зарур эди.

Плёнка остидаги шароит бегона ўтлар ўсиб чиқиши учун мўътадилдир. Ўтларнинг маълум қисми куёш остида қуриб кетгани билан, умумлаштириб олинганида, ҒПОЭУ да ҳам махсус гербицидлар ишлатилишга эҳтиёж мавжуд. Бу аҳволда ҒПОЭУ да чигит экиш технологиясига мос ҳолда гербицид турини аниқлашга доир тадқиқотлар бажариш керак эди.

ҒПОЭУ да ниҳоллар барвақт пайдо бўлиб, пайкалда энтомоценоз шаклланиши ўзгача йўналишда содир бўлади. Шундай экан, зарарли ва фойдали бўғимоёқли ҳайвонлар мувозанати қандай тус олади, бу боғла-

пишми қандай қилиб зарарсиз даражасигача йўналтириш кераклигини ўрганиб чиқиш лозим.

Маълумки, плёнка остига экилган гўза одатдагидан 15-25 кун эрта, илгари стилади. Бу демакки, йигим-теримни сифатли ва эрта амалга ошириш учун ўтказиладиган дефолиация муддатларини олдироққа суришга имкон яратилади. Августда ўтказилиши мумкин бўлган дефолиация эса, гўза туллари ҳамда бирқатор сўрувчи зараркуналдаларнинг ривожланишига сезиларли таъсир этиши мумкин. Бу борада бирқатор тадқиқотчиларнинг илми ибратлидир [71, 106, 107, 120]. Демак, дефолиациянинг аҳамиятини ва дефолиантларнинг самарали таъсирини чуқур ўрганишга тўғри келади.

Ўзбекистонда чигитни экиш тартиблари (схемалари) икки хил қатор ора кенлигида бажарилади - 60 ҳамда 90 смлик. Буларнинг эса турли хил тартибда экиш кўринишлари мавжудки, бунда кўчат қалинлиги ҳар гектарда 90 мингдан 190 минггача ўзгариши мумкин. Албатта турли тартибда экилган гўза қатор орасида турлича озук, намлик ва ёруғлик учун рақобат ҳамда микроклим вужудга келади. Бу эса, ўз навбатида турли усулда экилган гўзани гоммоз ва вилт каби касалликлар, ҳамда зараркуналдалар билан зарарланишини келтириб чиқариши муқаррардир. Шундай экан, турли тартиб ва кўчат қалинлигида экиладиган гўзага назарий ва амалий эптомология ва фитопатология нуқтаи назаридан ёндошиб баҳо бериш талаб этилади.

Юқорида қайд этиб ўтилган муаммоларни ипобатга олган ҳолда, гўзани уйғунлашган ҳимоя қилиш тизимига (УХҚТ), уни турли усулларда экилганида ҳимоя қилиш масаласи долзарб деб топилиб, унга ўзгартириш киритиш мақсад қилиб олинди. Тадқиқотлар давлат дастурлари асосида 1997-2009 йиллари Фарғона водийси вилоятларида ҳамда ЎзЎҚҚТИ экспериментал хўжаликларида ўтказилди. Аминмизки, китобда келтирилган натижалар республикамызда гўза экиб ўстиришда вужудга келаётган айрим қийинчиликларни счишда яқиндан ёрдам бериб, деҳкон стиштирган ҳосилни тўлиқ бўлишига ўз ҳиссасини қўшади.

I. ГўЗА ЭКИБ-ЎСТИРИШНИНГ ТЕХНОЛОГИК ХИЛМА-ХИЛЛИГИ ВА БУНИ ЎСИМЛИК ЗАРАРЛАНИШИГА ТАЪСИРИ (адабиёт шарҳи)

Гўза экиб ўстириш технологиясига назар солсак, шунинг қайд этиш мумкинки, тарихий нуқтаи назардан турли хил чигит экиш тартиблари синаб кўрилган ҳамда амалий ишлатилган. Эгитларнинг қатор ораси сифатида энг кўп ишлатилгани 60 смликдир. Лекин, 1970 йиллардан бошлаб 90 смлик қатор ора ҳам ўрин олиб, ҳозирда, мисол учун Андижон вилоят хўжаликларида умумий гўза экилган майдонга нисбатан 60,6% ни ташкил этади (33,3%-60 смлик, ва кўшқатор - 6,1%).^{*)}

Амалиётда 90 смлик қатороралиги билан экишда турли тизимлар ва у билан боғлиқ ўсимлик қалинлиги ишлатилиши мумкин. Мисол учун, 90х10-1 тизими, бунда ҳар гектар пайкалда 111 минг кўчат бўлиши назарда тутилади. Ёки 90х8-1, мутаносиб равишда - 130 минг/га кўчат; ёки 90х7-1 тизими - 150 минг/га кўчат бўлиши мумкин. Лекин бу ҳар уччала ва булардан ўзга тизимларни самарали ишлаши учун ўзига ҳос агротехник тадбир-чораларни ишлатишга тўғри келади. Мисол учун, 90 лик қатороралигида ҳар гектарда 111 минг дона кўчат қолдирилишида чеканкани ҳар бир ўсимликда ўртача 14-16 та ҳосил новдалари (симподия новдалари) пайдо бўлганида; 130 минг кўчат бўлганида эса - 12-14 та ва 150 минг кўчат бўлганида - 10-12 та ҳосил новдаси пайдо бўлганида ўтказиш мақсадга мувофиқлигини тадқиқотчи И.А. Эгамназаров [274] тавсия этган.

Шу билан бирга таъкидлаб ўтиш жоизки, ҳамма ерлар ҳам 90-лик қаторора билан экишга тўғри келмасмайди. М. Камалованинг [83] таъкидлашича, ер ости сувлари чуқур жойлашиб, кичик нишабга (0,006%) эга бўлган оғир бўз тупроқлар шароитида, энг тўғри экиш тизимлари 60 смлик қатороралигида бўлиб 60 х 11 - 1, яъни ҳар гектарда 130-140 минг туп кўчат қолдирилади. Қолган агротехник тадбирлар режага асосан ўтказилганида, бундай тизимда экилган гўза 90-смлик ва кўшқатор қилиб экилганларига нисбатан ҳар гектар ердан 3,0-5,9 ц кўшимча ҳосил берган.

Аммо, ҳар иккала хил қатороралигида ҳамда кўшқаторлик билан экиладиган гўзани ўсимликларни ҳимоя қилиш нуқтаи назардан ўрганиш орқанда қолган. Бу соҳада гўзани: бетона ўтлар босилиши, касаллик ва зараркуналдалар билан зарарланиши қай йўсинда бориши деярлик ўрганилмай қолган. Айрим ўтказилган тадқиқотлар кўпинча гўзани вилт билан касалланишига бағишланган. Мисол учун, Ф. Якубов ва бошқаларнинг [298] кўрсатиб ўтишича, мавжуд алмашлаб экиш тизимларида, ҳамда гўзаянни даладан олиб чиқиб ва олиб чиқмай, органик ўғит ишлатиб чигит экилганида, янги ўсимликларни вилт билан касалланишида негиздан унча катта фарқ бўлмаган. Лекин ўсимликларни ҳимоя қилиш ИТИ нинг вилтнинг ўрганиш бўлими тадқиқотларидан яхши аёнки, вилтга қарши курашда санрофит замбуруг - *Verticillium dahlia* - захирасини озайтириш учун биринчи галда даладан ўсимлик қолдиқларини (гўзаянни) илдизи билан олиб чи-

^{*)} - вилоят Агроеконом уюшмасининг маълумотлари

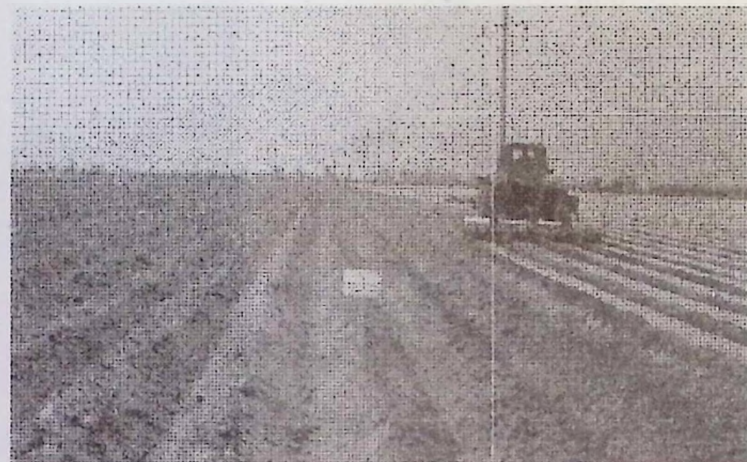
қиб ташлаш зарур [125]. Айрим тадқиқотчиларнинг таъкидлашича, янги гўза навларини вильтга чидамлилигини сақлаб қолиш учун уларнинг қўчат қалинлигини 110-120 минг/га даражасида сақлаб қолиш зарур. Қўчат қалинлиги оширилиб 170-190 минг/га бўлса, ўсимликларни вильт билан касалланиши пасаяди, аммо ҳосилдорлик ҳар гектардан 1,1-1,8 ц озяди, дейилган. Хуллас, бу соҳада аниқ равшанлик бўлмай, гўзани турли усулларда экилиши илдириб чиришти, гоммоз, сўлиш (вильт) каби касалликларга чалилиши бўйича ўрганиб чиқишни талаб этади.

Яна бир масала, бу анча йиллар илгари катта олқишларга сазовор бўлиб, бу тарзда гўза экиб етиштириш кенг тарқалиб уни мулчалаб, яъни плёнка остига олиб экиш усули (технологияси)дир [ҒПОЭТ] (1.1-1.10-расмлар).

Ўсимликларни плёнка остига экиб ҳосил етиштириш истиқболли технология бўлиб, у қўнчилик чет эл мамлакатларида кенг жорий этилиб келинади. Мисол тариқасида Хитой, Греция, Испания, АҚШ ва Япония каби йирик давлатларни кўрсатиб ўтса бўлади. Бу усулни пайдо бўлиши албатта илгор техник ва моддий жиҳозларни, ҳамда илмий тараққиёт билан боғлиқдир. Мисол учун, J. Egley нинг [313] хабарига кўра, АҚШнинг Миссисиппи штатида бир неча йил мобайнида ўсимликларни плёнка остига экиб, уларни бегона ўтлардан ҳимоя қилиш режаси ўрганилган. Қайд этилишича, плёнка остида ҳаво ҳарорати оддий усулга нисбатан 15°C гача юқори бўлиб, талайгина ўтларни қиришиб кетишига сабабчи бўлар экан. Францияда ўтказилган тадқиқотларда [307] ҳам турли ўсимликларни плёнка остига экиб ўстиришга ижобий ёндошилган. Бунда асосан, айрим ўтларнинг қирилиб кетиши ва айримларининг аксарисучайиши мумкинлиги изоҳланган.

Ўзбекистонда чигитни плёнка остига экиб етиштириш мумкинчилигига бағишланган тадқиқотлар анча олдин бошланган. Мисол учун, Н. Басаргина ва И. Тураповларнинг [33] таъкидлашича, 152-Ф рақамли гўза навини тиник полиэтилен пардаси билан мулчалаш ҳар гектар пайкалдан 19,8 ц қўшимча ҳосил олинишига сабабчи бўлган. Кейинчалик: Д. Тўраев [210], Қ. Обидов, М. Султонов [143, 144] М. Султонов [189] ҳамда Б. Исаев ва Н. Нуриддинов [77] лар ижобий натижалар олиб, Тошкент воҳасининг ўтлоқи туپроқ ерларида бу усулни ишлатиб ҳар гектардан қўшимча 11-15 ц ҳосил олиш мумкинчилигини кўрсатганлар.

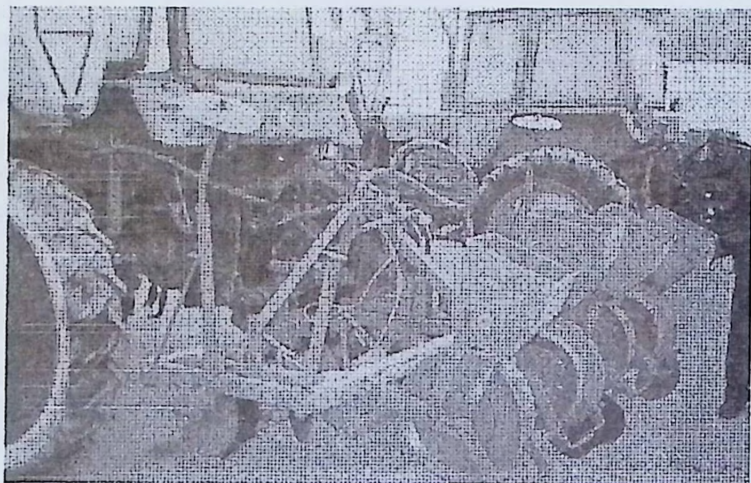
Чигитни плёнка остига экиб етиштириш усули ўртатолали оқ пахта (*Gossypium hirsutum* L.), ҳамда нишгичка толали ипак пахта (*G. barbadense* L.) турлари учун тўғри келишини ЎзПИТИнинг Сурхондарё филиалида ўтказилган тадқиқотларда ҳам тасдиқлашди [210]. С-6035 нави гўза ҳар гектар ердан 7,5 ц қўшимча ҳосил берган эди. Кейинги тадқиқотларнинг ўтказилиши ва бу усулнинг амалий жорий этилиши асосан Андижон вилояти билан боғлиқдир. Бу ерда тадқиқотлар 1987 йилдан бошланганига қарамадан, атиги 1995 йилдан бошлаб усул жорий этилди. Ўша йили гўзани плёнка остига экиш усули 8 хўжалик далаларида илк қадам сифатида умумий 70 гектар майдонга экилган эди [188].



1.1-расм. Чигитни баланд пуштага плёнка остига экиш
(Балиқчи тумани, 2007 й.)



1.2-расм. ҒПОЭУ (Фарғона тумани, 21.03.2006 й.)



1.3- расм. Мулчалаб экиш учун маҳсус, гербицид сочили
мосламаси билан жиҳозланган сеялкалар ишлатилади



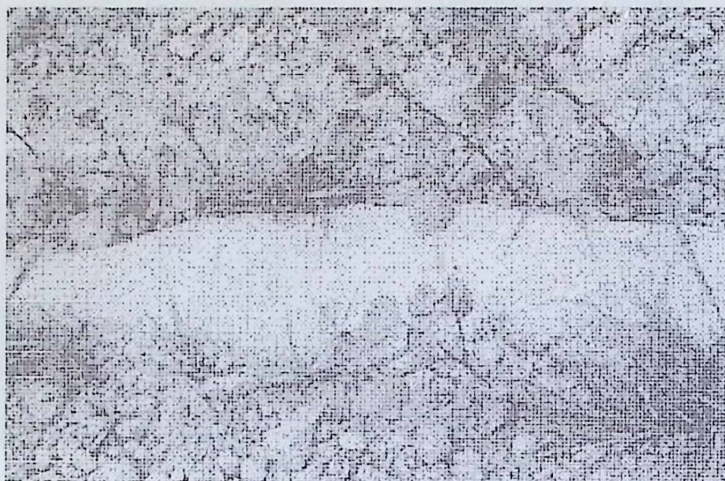
1.4-расм. Қўшқатор усулида маҳсус сеялка билан экилган ғўза
(2007 й. Анд. к/х инс. экс. хўжалиги)



1.5-расм. Қўшқатор қилиб мулчаб экилган ғўзанинг 23.IV. да
қўриғиши (Анд. тумани, 2008 й.)



1.6-расм. Ғўзанинг
қўшқатор қилиб экилдан
кутилиладиган мақсад



1.7-расм. Соляризация самарали бўлган йиллари плёнка
остидаги бирйиллик бегопа ўтлар қурийд



1.8-расм. Баҳор сернам ва нисбатан паст ҳароратли келган
йиллари ўтлар қуримай плёнкани кўтариб юборади



1.9-расм. Ўзбекистон шароитида баъзан ҳаво ҳароратининг
баҳорда қисқа муддатли пасайиб кетиши, эрта унинг
чиққан ғўзани пликастлаб юбориши мумкин



1.10-расм. Қайта экиш учун анча қўшимча меҳнат ва маблағ
талаб этилади

Кейинчалик плёнка остига экилган гўза майдопи вилоятда кептаяверди ва 1998 йилдан бошлаб барча экиладиган майдон – (110 минг гектар) ер плёнка остига олинган эди. Амалиёт шуни кўрсатдики, баҳорги (март-апрел) ойларда вақти-вақти билан бўлиб ўтадиган ернинг юзини музлатадиган паст ҳарорат ҒПОЭУли учун тескари самарали бўлиб чиқди. Шунинг учун ҳам бу усулни ишлатиш кейинги йиллари озади. Лекин унинг тарафдорлари оз эмас, шунинг учун: 2008 йилда Андижон вилоятида бу усул билан 20 минг гектар, 2009 йилда – 25 минг гектар жойда гўза экиб ўстирилди. 2010 йилда эса бу усулга 50 минг гектар ажратилган. Бошқа вилоятларда бу усулни ишлатишга ҳаракат бўлган бўлсада, у оммавий тус олмади [73, 253, 281].

Ҳўп, ҒПОЭУ бу нима? Унга қандай ижобий хусусиятлар хос? Унинг амалга ошириш учун талаб этиладиган шарт-шароитлар, иқтисодий самараси қандай? Бу соҳада кейинги 15-20 йил ичида республикада чоп этилган илмий ва илмий-оммобоп мақола, тавсия ва тўпламлар сонини кўпайди. Биз бу ерда шуларнинг асосийларига тўхталиб ўтишга жазм қилдик.

ҒПОЭУ дан асосий мақсад гўзани эрта экиб етилтириш, ҳосилдорликни ошириш ва бўшаган ерларга хотиржам, ўз агротехник талабларига риоя қилган ҳолда, ғалла экинларини экиш ва ўз навбатида ундан юқори ҳосил олишдир [95, 215, 220, 227, 229, 241, 242, 263].

Гўзани эрта экиш деганда ўртача ҳаво ҳарорати 12°C дан паст – 7-8°C бўлганда ҳам чигитни ерга экиш мумкинлиги назарда тутилган. Чунки, плёнка остида ҳаво ҳарорати 3-4°C дан [166], 7°C гача [242] юқори бўлади.

ҒПОЭУ нинг афзалликлари тўғрисида жуда кўп адабиётларда изоҳлар келтирилган [112, 144, 189, 194, 282, 293, 294, 297]. Самарқанд вилояти шароитига бу усулни мослаштириш А. Усмонов [215], Қорақалпоғистонда – Д. Шамшетов ва Ж. Ергабулов [271] кўрсатиб ўтганлар. ҒПОЭУда чигитни пуштага экишнинг аҳамияти тўғрисида ҳам кўпгина мақолалар мавжуд [101, 102, 188, 220, 239].

Гўзани плёнка остига экиш учун маҳсус сеялкалар (Анджон-І, Андижон-ІІ ва 6.) яратилиб улар 2, ёки 1 қаторли бўлиши мумкин. Шунга қараб, кўчат қалинлиги гектарига 150 мингдан 250 минг тупгача бўлиши мумкин [151, 275, 277, 296].

ҒПОЭУда ўзига хос агротехника ишлатиш, жумладан сугориш ва ўғитлаш бўйича: А. Ҳайдаров [227] тадқиқотлар олиб бориб, унинг фикрича, азотнинг йиллик меъёрини 25-40%-ни экиш билан, қолганини эса 2 бўлиб шоналаш ва гуллаш даврларида бериш керак.

ҒПОЭУ да гўзани кимёвий чеканка қилиш алоҳида ўрин тутати. Бу борада Ш.Абдуалимов ва Ш.Тешаевларнинг [7] ПОЭФ ни ПИКС, Устикс ва Со-Жс-Ап билан ишлов бериш ҳақидаги тавсиялари аҳамиятлидир. Мужассамлангирганда ҒПОЭУ ли қуйдаги ижобий хусусиятларга эга.

1. Бу усулда чигит одатдагидан 15-25 қун илгари экилади ва шунга яраша гўза 12-20 қун эрта етилади.

2. Гўзанинг туп сонини ҳар гектарда одатдаги усулга нисбатан 50-70 мингга ортиши мумкин.

3. Плёнканинг химояси туфайли ер сатҳида қатқалоқ вужудга келмайди, бу эса кўшимча ишловга ҳожат қолдирмай ниҳолларни илдиз чириқ касалидан ҳолис қилади, кўчат қалинлигини ва текислигини сақлаб қолади [242, 281].

4. Кетмон чопиғи умуман ўтказилмайди, культивация ўтказиш 2-2,5 мартага озади.

5. Сугориш сонини тупроқ шароитига қараб 2 мартагача қисқаради.

6. Март-апрел ойларида кўш кучли қиздирган йиллари бир йиллик ва қисман 2 йиллик ўтлар плёнка остида қуйиб қуриши сабабли, гербицидлар ишлатилмаслиги мумкин.

7. Гўзани ўсувдан тўхтатиш кимёвий воситалар ёрдамида амалга оширилади.

8. Гўзани сугоришга мўлжалланган сув миқдори 25-30% га қисқаради, минерал ўғитлардан фойдаланиш самарадорлиги эса 30-35% га ортади.

9. Гўза дефолиацияси эрта августнинг ўрталаридан бошланиб, сўғувчи зараркуналларнинг кузи авлоди ривожланмайди, янги тола «елимланмиш» касалига дучор бўлмайди.

10. Ҳосилни йиғиб-териш қисқа муддатларда ва сифатли қилиб ўтказилади.

11. Ҳосилдорлик оддий усулда парвариш қилинган гўзаларга нисбатан 5,8-6,8 ц дан [151] - 11,2-17,1 ц гача [277] ортиқ бўлиши мумкин.

12. Йиғим-терим ишларида унумдорлик 20-30% га ортади; ҳосилнинг қарийб ҳаммаси биринчи саноат навиға сотилади.

13. Ҳар центнер пахтанинг таннархи оддий усулга нисбатан арзонлашади; сотиш баҳоси эса нав ҳисобига опади; рентабеллик камида 2 барабарга ортиши таъминланади.

14. Йиғим-терим октябрнинг биринчи ўн қунигигача тугатилади. Бунинг натижасида ерга ўз вақтида агротехник ишлов бериб, экилган ғалланинг ҳар гектаридан 10-12 ц ортиқча ҳосил олипади.

Шунинг билан бирга ҒПОЭУоддий усулга нисбатан қуйдаги кўшимча тадбир ва сарф-харажатларни талаб этади [188].

1. Маҳсус экиш мосламаси (сеялка) керак бўлади.

2. Ҳар гектар ерга 50-55 кг маҳсус плёнка ва уни ишлатишга сарфланадиган харажатлар ортади.

3. Экиш даврида ҳар бир сеялкага 2 баробар оргик ишчи кучи талаб этилади.

4. Агротехник тадбирларни ўтказишда унумдорлик 20-30% га камаяди.

5. Ер плёнкадан қўл кучи ёрдамида тозаланади.

6. Ер унумдорлигини сақлаб туриш мақсадида маданий ўғитлар меъёрини 1,2 дан 1,5 мартагача ошириш тавсия этилади [221].

Юқорида қайд қилиб ўтилганлардан қатъий назар, ҒПОЭУ да ҳали узил-кесил счилмаган масала борки, у ушбу ишнинг вазифасига кири-

тилган – бу ўсимликларни бегона ўт, касаллик ва зараркунапдалардан химоя қилиш масаласидир. Дарҳақиқат, ўсимликларни ПОЭТда ўзига ҳос микроклим вужудга келиши ҳисобига агробиоценоздаги тирик организмларнинг ўзаро боғланиш заңжирини ўзгача тус олади. Эндиликда, нисбатан паст ҳароратга бардошли турлар ваҳтлироқ кипловдан чиқиб, табнат қаршилиғисиз тезроқ ва кучлироқ ривожланиб, ўз сонини кўпайтириб олиш имконияти вужудга келади. Умуман олганда, бу прогрессив усулни жорий этиш ҳисобига вужудга келаётган эптомозенот таркибий қисмининг ўзаро боғланиш заңжирини ўрғатиш ва уни фойдали русумга йўналтириш ушбу ишнинг асосий масалаларидан бири бўлиб ҳисобланади.

Ўғзани ПОЭТ си моҳиятларидан бири шундаки, эрта экиб ўстирилган гўза эрта етилади ва уни дефолиация қилиб теҳимга тайёрлап анча олдин бошланиши мумкин [53, 250, 285, 291]. Шундай экан, буни энтомозенот ҳамда ўсимликларни химоя қилиш соҳасидаги аҳамияти чуқур ўрганилиши лозим. Чунончи, кузга яқин гўзада ривожланадиган сўрувчи (шира, оқсанот, қандалалар), ҳамда кемирувчи (гўза тўнлами) зараркунапдаларга, ҳамда фойдали эптомозенага таъсири ўрганилиб, буни кейинги йилларга таъсири ўрганилиши лозим бўлади. Тадқиқотлар дефолиацияни тола сифатида ҳамда ҳосилдорликка таъсири бўлиши мумкинлиги билан боғлаб олиб борилади [165, 203].

Ўғза экиладиган пайсалларда учрайдиган зарарли организмлар ва уларга қарши курашнинг аҳволи

Бегона ўт. Ўғза егиштиришда мавжуд бўлган муаммолардан бири - бу бегона ўтларга қарши курашидир. Ўзбекистон ерлари турли чорва моллари учун ем сифатида ишлатилиши мумкин бўлган ва мумкин бўлмаган (гиканакли ва заҳарли алколондли ўсимликлар) ўтлар билан бой. Буларнинг кўпчилиги гўза пайсалларида ўсиб чиқиши мумкин [23, 170, 231, 238]. Муаммо ўт уруғларини турли йўллар билан иккиламчи тарқалиши мумкинлиги, ҳамда (айниқса кўп йиллик ўтларни) ташки муҳит таъсирини ниҳоятда бардошли эканлиги билан чуқурлашади. Тадқиқотлар натижасига кўра, Ўзбекистонда гўзада бегона ўтларга қарши кимёвий кураш ҳар гектардан кўшимча 2-4 ц ҳосил олиш имконини яратди [23, 109, 238]. АҚШнинг Алабама штатида ўтқазилган тадқиқотларда бир мавсумда бегона ўтларга қарши курашилмаса, гўза 8,4 ц/га ҳосил йўқотиши мумкин экан [333].

Ўзбекистонда гўза учун зарарли бўлган юздан ортиқ бегона ўт турлари учрайди. Уларни бир ва икки пиллани, ҳамда бир ёки кўп йиллик ўсимликлар гуруҳига ажратса бўлади. 1.1-жадвалда республикамиз далаларида учрайдиган бир йиллик ва кўп йиллик асосий бегона ўтларнинг рўйхати келтирилган. Асосий кураш айни шуларга қарши қаратилган бўлади. Бегона ўтларга қарши курашда турли агротехник тадбирлари кенг қўлланилади. Уларнинг ичида ерни 2 қатламлик қилиб чуқур ҳайдаш алоҳида ўрин тутди [170, 276].

Ўзбекистон пахтазорларида учрайдиган асосий бегона ўтларнинг рўйхати

№	Бегона ўтнинг номи		
	Ўзбек тилида	Рус тилида	Латин тилида
Бир йилликлар			
1.	Шўра (гулпожиқўроз)	Ширца запрокинутая	<i>Amaranthus retroflexus</i> L.
2.	Олабута	Лебеда обыкновенная	<i>Chenopodium album</i> L.
3.	Итузум	Паслен черный	<i>Solanum nigrum</i> L.
4.	Семиз ўт	Портулак	<i>Portulaca oleracea</i> L.
5.	Бўритарок	Гибискус (тройчатый)	<i>Hibiscus trionum</i> L.
6.	Курмак	Куриное просо	<i>Echinochloa crusgallii</i> L.
7.	Қўноқ ўт	Мышей сизый	<i>Setaria italica</i> L.
8.	Қўнит қўноқ	Мышей зеленый	<i>Setaria viridis</i> L.
9.	Сарик ўт	Желтучник лакфиолевый	<i>Erysimum cheiranthoides</i> L.
10.	Ёпишқоқ ўт	Липучка	<i>Lippula</i> L.
11.	Шўрак (олабута)	Лебеда татарская	<i>Atriplex tatarica</i> L.
Кўп йилликлар			
1.	Гўмай	Гўмай	<i>Sorghum halepense</i> L.
2.	Ажрик	Свинорой	<i>Cynodon dactylon</i> L.
3.	Соломалайқум	Сыть круглая	<i>Cyperus rotundus</i> L.
4.	Қўйпечак	Вьюнок полевой	<i>Convolvulus arvensis</i> L.

Ўғзани ПОЭУ ҳам бегона ўтларга қарши агротехник кураш тадбирлари қаторига киргизса бўлади. С.Баҳромовнинг [34] кўрсатиши бўйича, плёнка остига экилган гўза даласида 88,1% бегона ўтлар қирилиб кетган, қўйпечаклар эса – 67,2%. Плёнка остига экилган гўзада бегона ўтларнинг маълум даражада қирилиб кетишини таърир барча мақола муаллифлари таъкидлаб ўтганлар, аммо ҳамма вақт ҳам бу самара намоён бўладими йўқми бу ҳақида маълумот йўқ.

Бегона ўтларнинг зичлиги экин туп сонига тўғридан тўғри боғлиқлигини А. Орипов [150], ҳамда С. Баҳромов [35] кўрсатиб берди. Уларнинг кўрсатишича, гўзадан кейин беда экилса, бегона ўт сони 56% га, силос учун маккажўхори экилганида эса 50% га осяди.

Сўзсиз, бегона ўтларга қарши курашда фаол ва юқори самарали усул бу кимёвий бўлиб қолмоқда. Ўғза экини учун бу мақсадда жуда кўп гербицидлар синалиб рўйхатга киритилган [176], аммо улар орасида кенг ишлатилиб келаётган: бир йиллик ўтларга қарши – каторан (пахторан), котофор, стомп ва перметрин (гезагард) [4, 141, 172]; кўп йилликларига қарши эса – фюзилад, зеллек, тарга, форсат, раундап киради [37, 94, 176].

Юқорида қайд этилган изоҳлардан қатъи назар, бегона ўтларни ГПОЭУ ва оддий усул шароитида ривожланиши ва бу жараёни тупроқ ва баҳорин иқлим шароитига (ёгингарчилик, ёруғлик, ҳаво ҳарорати ва намлиги ва б.), ҳамда плёнка хилига боғлиқлигини ўрганиш ҳамда химояланган гўзани ўтлардан ҳоли қилиш мақсадида ишлатиш учун самарали гербицидларни танлаш бизнинг олдимизда турган вазифалардан бири эди [286].

Касалликлар. Ғўза барча ўсимликлар каби турли микробиологик организмлар билан зарарланиб, шикастланиш хусусиятига кўра турлича аталувчи касалликлар билан зарарланади. Булар қаторига замбуруглар сабабчи бўлган: ниҳолларни илдиз чириш ва кейинчалик намоён бўладиган айниқса офатли пилт касалликлари, ҳамда кўрак ва толаларни шикастловчи макроспориоз, аспергиллез ва пушти чириш касалликлари киради. Республикамизнинг барча минтақасида тарқалган яна бир ғўза касаллиги гоммоз (бактериоз) деб аталади [49, 88, 164]. Бу касалликка эса бактерия (*Xanthomonas malvacearum* E.F.Sm.) сабабчи бўлади.

Ғўзани ПОЭУда ўзига ҳос микроиқлим вужудга келгани сабабли ўсимликларнинг касалланиши турлича бўлиши мумкин. Шунинг учун ҳам бу касалланишларни микологияси ва кураш чораларига қисқача тўхталиб ўтамиз.

Ғўзани илдиз чириш касаллигига сабаб бир печа замбуруглар йиғиндиси бўлиши мумкин (1.10_а-расм). Аммо кўпроқ ризоктония замбуруги (*Rhizoctonia solani* Kohn.) сабабчи бўлади. Ҳаво ҳарорати пасайиб кетганда, ҳамда юқори намлик вужудга келганида илдиз чириш касаллиги тупрокда мавжуд турли бошқа замбуруглар ҳам чакириши мумкин. Булар қаторига питиум (*Pytium*), фузариум (*Fusarium*), ҳамда қора илдиз чириш касаллини чакирувчи тиливиопсис (*Thielaviopsis*) авлодига мансуб замбуруглар киради [49, 327].

Ниҳолларни ердан униб чиқишига тўқсинлик қиладиган барча омиллар (огир тупрок, уруғни чуқур экиш, ер юзида қатқалоқ пайдо бўлиши ва б.) илдиз чириш касаллига сабабчи бўлиши мумкин. Ана шу касалга кураш бўйича ҒПОЭУ қўл келиши мумкин [188, 242, 275, 281, 285, 288].

Ниҳол касалликлари ичиди аҳамияти иккинчи ўринда турган гоммоз кенг тарқалган бўлиб, унга бактерия – *Xanthomonas malvacearum* (Sm) сабабчи бўлади. Бу бактерия фақат ғўзани шикастлайди деган тахмин бор [49]. Гоммоз билан ўсимликнинг барча ер ўстки қисми зарарланиши мумкин. Касалликка асосан зарарланган уруғ (чигит) сабабчи бўлади. Чигитнинг эса зарарланиш жараёни-зарарланган хомашёни қайта ишлаш заводларида иккиламчи зарарланиш орқали содир бўлади. Бактерия чиримаган зарарланган ўсимлик қолдиқларида ҳам сақланиб қолиши мумкин [88, 111, 158, 164]. Касалликни ривожланишига юқори ҳаво намлиги ва 25-28°C ли ҳаво ҳарорати сабабчи бўлади. Зарарланган чигитдан ўсиб чиққан ниҳол баргларида ёғ томчилари каби доғлар пайдо бўлади, улар кенгайиб баргни қуриб қолишига олиб келиши мумкин (1.11_б-расм).

Доғ ўртасида тўқмадан ситилиб чиққан томчи пайдо бўлиб, у касалликни бошқа ўсимликларга юктиришда асосий омил бўлиб ҳисобланади. Бу юктириш ёмғир томчилари орқали ҳамда шамол билан қуриган заррачаларни учириниш орқали содир бўлади.

Кейинчалик гоммоз бактерияси ўсимлик танаси ва мева нишонларини (шона, гул, кўрак) шикастлаб, бир томондан ҳосилдорликка путур етказса, иккинчидан чигитнинг зарарланишига сабабчи бўлади.



а



б

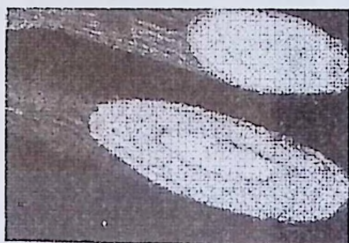
1.11-расм. Ғўза ниҳолларининг касалликлари:
а-илдиз чириш, б-гоммоз (Богдод тумани, 04.2007 й.)

Бу ҳар иккала қайд этилган касаллик ҳам ғўзанинг ПОЭУ даврида ўзгача тус олиши мумкин. Шунинг учун бу бўлиши мумкин бўлган ўзгаришни пухта ўрганишни ўзимизга вазифа қилиб қўйдик. Шунинг ҳам айтиб ўтиш керакки, ғўзанинг илдиз чириш касаллигига қарши, кўпинча, юқори агротехника ва юқори кондицияли уруғ экиш билан муваффақият билан курашилса, гоммозга қарши чигитни албатта бактерицидлар билан зарарсизлантириш юқори натижа олиб бўлмайди. Бу соҳада чигитни зарарсизлантириш учун мўлжалланган турли фунгицид, бактерицид ва фунгиинсектицидларни (рапкол) синаш натижаларини ақс эттирадиган мақолалар кўплаб учрайди [52, 54, 55, 56, 69, 78, 213, 228, 229, 253]. Булар қаторига Р.С. Кенжаевнинг [90] чигитни экиш олдида 70-75°C лик иссиқ сувда 10-20 мин мобайнида қиздириб зарарсизлантириш киради. Бу усул янги бўлмасада [159], унга муаллифлик гувоҳномаси олинган. Ҳозирги даврда, Ўзбекистонда ғўзани илдиз чириш касаллидан ҳимоя қилиш учун чигитни экишдан олдин зарарсизлантириб дорилаш учун 18 хил дори тавсия қилинган [176]. Буларнинг орасида қуйидагилари кўпроқ ишлатилади: ҳимоя – 4 л/т, пахта – 70 гр/т, П – 4 (4 л/т), паноктин – 4 л/т, витавакс – 2-2,5 л/т, ГМК – 2 кг/т ва б.

Гоммозга қарши – 10 хил дори тавсия этилган. Лекин асосий бактерицид сифатида бронотак (бронопол) – 6-7 кг/т ишлатилади. Айрим дорилар (витавакс, ГМК, П-4, паноктин, пахта) ҳам гоммозга ва ҳам илдиз чириш касалликларига қарши бирйўла таъсир кўрсатади [176].

Ғўзани турли қалинликда ва турли тизимларда экиш, ҳамда плёнка остига олиб экиш айни касалликларга қандай таъсир этишини ўрганиш бизнинг вазифамизга кирди, чунки бундай йўналишда илмий ишлар ҳозирга қадар деярлик қилинмаган эди.

Ғўзани вертициллёз (*Verticillium dahliae* Kleb.) ва фузариоз (*Fusarium oxysporum* Schl.) вилт (сўлиш) касали шикастлаши мумкин (1.12-расм). Бу касалликларнинг микологияси, патологияси ва кураш чоралари анча мураккаб [51, 125, 186]. Буларга қарши кураш асосан чидамли нав яратиш, экишларни алмашлаб экиш ва юқори агротехника ёрдамида ўсимлик бардончилигини оширишдан иборат [169, 192, 193, 262]. Лекин биологик [209, 223] ва химевний [168, 261] усуллари ҳам мавжуд.



1.12-расм. 1 - вилт билан касалланган ғўза тупини кўриниши, 2 - ғўза багдани кўндаланг кесими: а-соғлом ғўза, б-касали ғўза (Алишжон тум., VIII. 2009 й.)

Кейинги йилларда ғўзани вилт билан касалланиши ортиб бораётганлиги ҳақида хабарлар кўпайибди [220, 253]. Ўзга сабаблардан ташқари бунга ғўзани турли усулларда экилиши ҳам сабабчи бўлиши мумкин. Қалин (170-190 минг/га) қилиб экилган ғўза вилт билан камроқ шикастланган, аммо... негацир, ҳосилдорлик ҳам пасайган (1,1-1,8 ц/га). Умуман олганда, ҒПОЭУда ўсимликларни вилт билан касалланиши пасайиши керак. Чунки, бу замбуруг микологиясидан маълумки [49, 126] вертицилл шикастланган илдизлар орқали ўсимликка киради ва унинг кўпайиши учун ортқича намлик керак бўлади. ҒПОЭТда эса бу кўрсаткичлар ноқулай, яъни культивация ва суғориш сони қисқаради. Шунинг учун ҳам бу масалани аниқлаб ўрганиш талаб этилади.

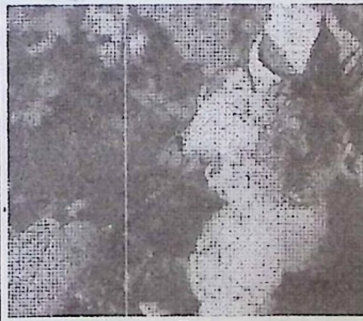
Ғўза мева элементларини мўғор замбурўлари билан касалланиши асосан кўчат сони зичлигига ва ўсимликин тоғлатиб юборишга боғлиқ. Мисол учун С. Остоновнинг [151] кўрсатишича, қанчалик кўчат сони юқори бўлса, лунчалик кўрак ва тола касаллиги ортиб бориб ҳар гектарда 219 минг тун кўчат бўлганида у 13,1-14,1% ни ташкил этган. Бу масала биз

ўрганаётган мавзуга тўғридан-тўғри боғлиқдир, чунки ҒПОЭУ да кўчат сони ҳар гектарда 180-190 минг тупга етиши мумкин.

Толани далада ва пахта бунглариди касалланиши упи ниҳоятда зарарли бўлган «елимлаиш» касалига дучор бўлишига сабабчи бўлиши мумкин [214].

Зараркунандалар. Ғўза билан озикланадиган бўғимоёкли хайвонларнинг сони жуда кўпдир. Уларнинг сони дунё миқёсида 700 дан ошади, шу жумладан Ўрта Осиё минтақасида 214 дан ошди [299]. Лекин, амалий зиёни сезилиши мумкин бўлган турлар сони 15 тадан ортмайди [21]. Буларни озикланиш хусусиятига кўра сўрувчи ва кемирувчилар гуруҳига бўлиш мумкин, ҳамда айниқса ниҳоллик даврида зиёни катта бўлиши мумкин бўлган зараркунандалар: шира (*Aphidinea* кичик туркуми), трипс (*Thripidae* оиласи) ва кузги тунлам (*Noctuidae* оиласи) алоҳида ўриш тутади. Сўнгра: ўргимчаккана (*Tetranychus urticae* Koch.) оққанот (*Trialeurodes* ва *Bemisia* авлодлари) қандалалар (*Miridae* – мридлар оиласи), ҳамда ғўза тунлами – кўсак курти (*Noctuidae* номозшом капалаклар оиласи) буларга оиддир.

Ширалар. Ғўзага ширалардан асосан учта тури зиён келтириши мумкин. Буларга: беда ёки акация шираси (*Aphis craccivora* Koch.), поллиз ёки ғўза шираси (*A.gossypii* Glov. ва катта ғўза шираси (*Acyrtosyphon gossypii* Mordv.) киради. Гарчи ғўза ниҳолларига беда ва поллиз ширалари зиён келтирсада, кейинчалик (июн-июлда) катта ғўза шираси шикастлай бошлайди [21, 57, 131]. Поллиз шираси зарари бўйича ғўза учун энг асосийси бўлиб ҳисобланади (1.13-расм).



1.13-расм. Поллиз шираси. А-ғўза барги остида, Б-кузда ғўзада ривожланган поллиз шираси толани «елимлаиш» касалига дучор қилади

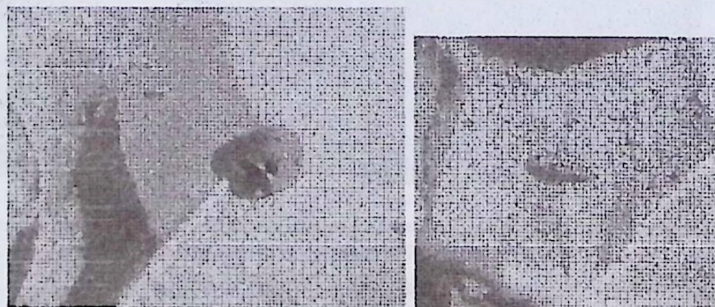
Унинг ривожланишида ҳаво ҳарорати ва намлигидан ташқари ёруғ куннинг узунлиги ҳам аҳамиятли эканлигини Б.А.Ахмедов [29] кўрсатиб берган. Шираларнинг зарарлилиги бўйича жуда кўп ил бажарилган. Умуман, шираларнинг зарарлилиги кўп омилларга боғлиқ бўлиб у: ўсимлиكنинг қайси даврида унга тушганлигига, зичлигига, ширанинг озикланиш

қобилиятига ва ўсимликнинг ҳолатига боғлиқдир. В.В.Яхонтов [299] кўрсатиши бўйича гўза ширанинг зарари оқибатида 30-75% ҳосилни йўқотиши мумкин. К.И. Кожаяевнинг [100] кўрсатиши бўйича, гўза ширанинг таъсирида 27,1% дан 51,5% гача ҳосилни йўқотиши мумкин. Н.И. Ходосевич [244] кўрсатиши бўйича, оқ ва ипак пахта гўзасига полиз ширасининг зиёни унча фарқ қилмайди: нисбатда 25,3-28% ва 28,9-26,5%. Г.А.Авапесованинг [8] кўрсатишича, 4-5 барглик гўза ниҳолида 25 тагача бўлган шира ҳосилдорликни ошишига ёрдам беради (бунга ўсимликнинг курашиш қобилияти сабабчи бўлади). Шуни назарда тутиб, бу муаллиф, курашиши ҳар 1 туп гўзада 50 тадан ортиқ шира бўлса, ўтказиш керак деган хулосага келган.

ВИЗРнинг аспиранти К. Хушвақтов [267] фикрича эса ҳар 1 туп гўзада 25 тагача шира бўлиб, ҳар 1 зарарланган баргда 1-1,5 донга шира бўлганида кураш чорасини ўтказиш лозим.

Тожикистонда тадқиқотларини олиб бораётган В.Курдюков [97] ҳам гўза ниҳоллик даврида ҳар бир ўсимликда 50 дан ортиқ шира бўлганида ҳимоя қилинмаса 20-25% ҳосил (6,8-9 ц/га) йўқолиши мумкин деган. М.Н. Нарзикуловнинг [133] фикрича, гўза ниҳоллик даврида шираларнинг иқтисодий зарарли миқдор мезони (ИЗММ) сифатида кўйидаги кўрсаткич таъсия этган: далада умумий зарарланиш даражаси 25% дан ошиб, ҳар 1 зарарланган ўсимликда 50-100 та шира мавжуд бўлса. Бу, 4 баллиқ тизим бўйича II-чосини ташкил қилиб, бунда кутиладиган зарар ҳар гектардан 1,5-2 ц бўлиши мумкин дейилган. Кўришиб турганидек, шираларни гўза ниҳолга келтирадиган зарари бўйича фикрлар бўлиниб кетади. А.Хакимовнинг [226] фикрича, гўза ниҳолларига шира ва трипс хуруж қилса, бўлажик ҳосилининг 17% ни йўқолиши мумкин.

Гўзада шираларнинг 46 та табиий кушандалари аниқланган [219]. Буларга: олгинкўз, сирфид ҳамда кокцинеллидлар оиласига мансуб кўнгиз йиртқич ҳашаротлар [15, 58], ҳамда афидид [20] киради (1.14-расм).



А

Б

1.14-расм. Шираларнинг асосий кушандаси.

А- кокцинеллид-7 – нуқсали “ҳон қизини” (*Coccinella septempunctata*) кўнгизи,
Б- йиртқич личинкаси

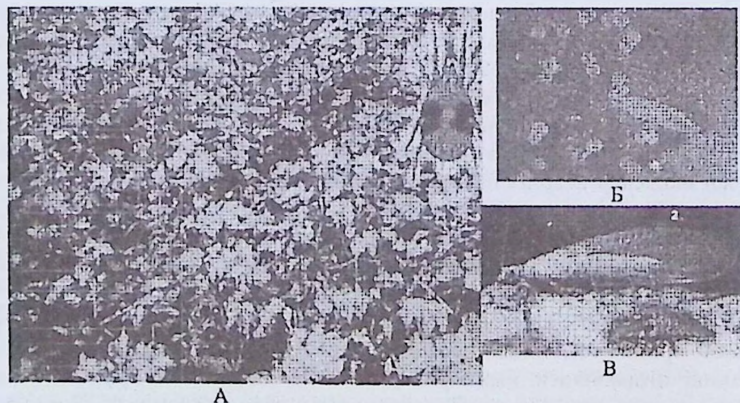
Шираларга қарши курашда жуда кўп инсектицидлар синалиб ишлаб чиқаришга тadbик қилинган [176]. Аммо бу дориларни ишлатишда ўзига ҳос 2 та қийинчилик вужудга келиши мумкин. Биринчидан, бу кўп авлод берувчи ҳашаротларда тезда чидамлилиқ ҳосил бўлиши бўлса [5, 321, 339], иккинчидан – шира одатда ўсимлик ердан униб чиқиши билан унга ёпишади. Бу май ва июннинг бошларида содир бўлади, қайсики пилла қуртини (*Bombyx mori* L.) боқиш муддатида тўғри келиб унга қарши кимёвий ишлов ўтказишга имкони бўлмайди. Бу борада, турли усулларда экилган гўзада, микроклим ўзгариши ҳисобига ширалар билан турлича зарарланиши мумкин деган тахмин вужудга келади. Бу аҳволда чигитни инсектицидлар билан зарарсизлаб экип ўз самарасини бериши мумкин.

Тамани трипси – *Thrips tabaci* Lind. Ғўзанинг ашаддий зараркундаларидан бири. Бу, ҳопияқапотлилар (*Thripidae*) оиласига мансуб ҳашаротнинг морфология ва биологияси, жумладан ҳаёт кечириш хусусиятлари, озиқа манбаълари ва зарарлилиқ даражаси кўпгина олимлар томонидан яхши ўрганилган [21, 216, 281, 299]. Бу ҳашарот одатда даладаги ҳазонларнинг остида, ҳамда дала атрофидаги бегона ўтларда қишлаб чиқиб эрта баҳорда уйғонади ва ўтларда, кейинчалик эса гўза ниҳолларига ёпишиб сапчиб-сўриб зиён келтира бошлайди. Бир йилда 7-8 та авлод бериб гўзага асосан шоналаш давригача катта зиён етказиши мумкин. Сўнгги у турли ўсимликларга учиб, айниқса пиёз ва шу каби экипларга катта талофат етказиши мумкин [240]. Трипси гўзага зарар етказиши унда шира ривожланиши билан бир вақтга тўғри келади. Шу билан бирга, ширага қарши мўлжалланган ҳимоя қилиш усул ва воситалари трипсга қарши ҳам юқори самара беради [138, 139]. “Ғалла-гўза” навбатлаб экип тизими устуллик қилганидан бери ғўзани трипс томонидан зарарланиши кучайди. Бунда, зарарланган гўзанинг нимжонлиги, барглари майда ва “йиртилган” бўлиши, айрим пайтларда ниҳоллар “шоҳлаб” кетиши (1.15-расм) кузатилади. Ҳосилдорлик 1-4 ц га озақиши мумкин.



1.15-расм. Трипс билан зарарланган гўзани “шоҳлаб” кетиши

Ўргимчаккана. Одатда, гўзапи битта турга оид-оддий ўргимчаккана зарарлайди деб ҳисобланади. Унинг латинча номи *Tetranychus urticae* Koch. (*T. telarius*, *T. urceolatus* деб ҳам аташган). Бу энг кенг тарқалган ва няхоятда зарарли организмлар қаторига киради. У кўшпаб ўсимликларни очик пароятда ва иссиқхоналарда пикистлайди. Шу жумладан гўзанинг ашаддий душмани бўлиб ҳисобланади [208, 216, 217, 218, 219, 306]. А.Ҳакимовнинг [226] таъкидлашича, гўза қуйидаги пароятларда ўргимчаккана таъсирида ҳар гектардан 1 ц ҳосил йўқотиши мумкин: агар нҳоллик даврида 5-6% ўсимлик зарарланса, пналалаш даврида – 8-10%, кийгос ҳосилга кирганда эса – 20-23%. Бундан, биринчидан, кананинг нақадар юқори зарарлилиги, иккинчидан – бу кўрсаткич ўсимликнинг қайси даврида зарарланиш содир бўлганига боғлиқлигини кўрса бўлади (1.16-расм).



1.16-расм. А – ўргимчаккана ва у зарарлаган гўза,
Б – ихтисослашган канахўр трипе,
В – оддий олтинқўзнинг етук зоти ва личинкаси.

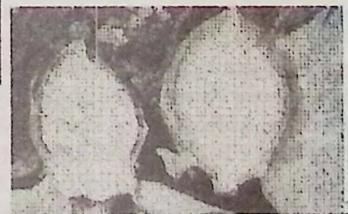
Гўзани ўргимчакканага бардошлилиги кўп омилларга боғлиқ бўлиб, булар ичида айниқса фосфорли озиклантиришнинг аҳамияти катта эканлигини Ф.М. Успенский [219], Ф.С. Талипов, И.Р. Сиддиқов [195] А.Ш. Ҳамраев [235], К. Насриддинов [136] кўрсатиб ўтганлар.

Ўргимчаккананинг қўшпа табиий кушандалари мавжуд. Булар ичида канахўр трипе (*Scolothrips acariphagus* Jakh.), икки нуктали етгоруи қўшпа (*Stethorus punctillum* Weise) фойдали аҳамияти жуда сезиларлидир. Бундан тапқари йиртқич каналар ҳам ўз таъсирини кўрсатади. Буларнинг ичида йиртқич амблессейус – *Amblyseius gossypii* [323, 342], ҳамда фитосейлус – *Phytoseiulus persimilis* A.- Н.; *Ph. comiger* W. [184]. Ўргимчакканага қарини микробиологик дорилардан битоксибациллин [30], эки туриини [316] ишлатиб истикболли натижалар олиналгани ҳам маълум.

Адабиётда кўп ишлар ўргимчакканага қарши кимевий воситаларга (акарицидларга) ва уларни ишлатиш тизимига бағишланган [21, 161, 204, 219, 225, 233, 270, 337]. Бу зараркунадага қарши Ўзбекистонда кенг қўламда олтингугурт чангигиш (20-30 кг/га), ҳамда ИСО қайнатиб 1° лик қилиб ўсимликка пуркап ишлатилади. Омайт (1,5 л/га), неорон (1-1,2 л/га), ниссоран (0,2 кг/га), ортус (0,75-1,0 л/га) каби дорилар ҳам кўпроқ ишлатиладиган ихтисослашган акарицидлардандир [176]. Бу дориларни айрим, энг кўп ишлатиладигани вақти-вақти билан зараркунада сезгирлигига, яъни унда чидамлилиқ вужудга келган келмаганлиги текширилади [175, 248]. Худди шундай, Фарғонадан М. Ҳакимов ва б. [224] 1993 йили ўтказган тадқиқотларида ўргимчаккананинг Фарғона ва Андижон популяциялари омайтга нисбатан талабга жавоб берадиган даражада сезгир эканлиги аниқланган.

Нисбатан эрта униб чиққан ҳамда турли усулда экилган гўза нҳоллари билан кишлаб чиққан ўргимчаккананинг муносабати қандай эканлигини ўрганиш бизнинг вазифамизга кирди.

Ўсимликхўр қандалалар. - Гўзага бундай зараркунадалардан миридаларга (*Miridae*) оид турлари зиён келтиради. Бу, республиканинг барча минтақаларида кенг тарқалган ҳапаротлар бўлиб, у тўлиқсиз ривожланадиган, санчиб-сўрувчи оғиз аппаратига эга мавжуддир (1.17-расм.). Ҳапаротлар орасида кенг тарқалган бу ҳапаротнинг аҳамиятли турлари қуйидагилардир: дала қандаласи – *Lygus pratensis* L., беда қандаласи – *Adelphacoris lineolatus* Goeze., япа: *L. gemellatus* H.-S. ва *Camptobrochus punctulatus* Fall.



1.17-расм. Дала қандаласи: 1-етук зоти, 2-зарарланган кўракчаи ташқи кўриниши; зарарланган (3а) ва зарарланмаган (3б) кўракнинг ички кўриниши.

а

б

Бу ҳашаротларнинг тур хилма-хиллигини, зараркупанда сифатида энг аҳамиятлигини аниқлашда, морфологик белгиларини ўрганиб, уларнинг биологияси ва зарарини аниқлашда қўпчилик олимлар ҳисса қўшганлар [127, 185]. Зоология ва паразитология ИТИнинг ходимлари: М.С. Садиқов [180]; П. Тўйчиев [207]; А.П. Ҳамраев [236] ва Ўз ЎҲҚИТИ ходимлари С.Н. Алимуҳамедов ва б., [19] ва бошқалар гўза-беда алмашлаб экилишида зарарли қапдалаларнинг аҳамиятини ёритиб берганлар.

Аниқланишича, мирид авлодига мансуб қандачалар гўза барглари ва мева ҳосилаларининг мевабанди, ҳамда тўғридан-тўғри меваларини санчиб-сўриб зарар етказадилар. Бунинг оқибатида барг сўлиб қолиши мумкин, шона ва ёп қўсақчалар қуриб тўкилади, йирик қўрақларда эса шира силкиб чиққан доғлар пайдо бўлади. Одатда бундай чанокдаги пахта ёйилмай қолади, пахтанинг сифати пасаяди [19, 236]. Шу билан бирга таъкидлаб ўтиш жоизки, гўзанинг зарар ўрнини қошлаш қобилияти юқори бўлганлиги сабабли, бундай зарар ўсимлиқнинг умумий ҳосилдорлигига қанчалик пуғур етказишини аниқлаш қийин [199, 200, 260]. Лекин бор маълумотларга кўра ҳимоя тадбирларини ҳар 100 та гўзага 150-200 та ва ундан кўп қандача зоти тўғри келганда ўтказиш кераклиги айтиб ўтилган [19]. Ипак пахтада эса бу кўрсаткич пастроқ - М.М. Ташпўлатовнинг [201] кўрсатиши бўйича ҳар 100 та ўсимликда ўртача 100 дона қандача борлиги кифоядир. Яратилаётган янги гўза навлари генетида табиий шаклда меваларини тўкиб юбориш хусусияти юқори бўлган ёввойи турлар мавжудлигидан ва бу хусусият навларга янада ҳос бўлиб қолиши уларни қандача, кўсак курти каби мевага зарар етказадиган зараркундалардан зарарини билингирмай кетилишига сабабчи бўлиши мумкин. Шунинг учун, мирид қандачаларининг янги жорий этилаётган навларга етказадиган зарарини ўрганиб, лозим бўлган ўзгартиришни ўз вақтида умумий курап тизимига киритиш лозим. Яна, турли қалинликка эга бўлган гўза экиш схемаларида қандачанинг ИЗММ кўрсаткичига ўзгартириш киритиш лозим.

Оққанот ҳашаротлар – *Aleyrodidae* оиласига мансуб тепқапотли (Homoptera) ҳашаротлар, Дунёда оққанот ҳашаротларнинг 200 га яқин турлари маълум [36]. Ўзбекистонда бу ҳашаротларнинг 3 та тури аниқланган: иссиқхона оққаноти – *Trialeurodes vaporariorum* Westw. (1.18-расм), гўза ёки тамаки оққаноти – *Bemisia tabaci* Gen. ва цитрус оққаноти – *Dialeurodes citri* Ashm. [62, 247, 264].

Иссиқхона, гўза ва цитрус оққанотлари бутун дунё мамлакатларида кенг тарқалган бўлиб, ўсимликларга катта зарар етказди [305, 325, 335]. Ўзбекистонда илгари оққанот бўлмаган. Фақат 1970-нчи йиллардан бошлаб, республикада иссиқхоналарни қурилиши бошланиши билан, бу зараркупанда кўпая бошлади, чунки тропик иқлимга мослашган бу ҳашаротлар кишлак нималигини билмай йил мобайнида тинмай ривожланишга мослашган [36]. Бу демакки, континентал иқлимга эга бўлиб киш даврида ҳаво ҳарорати кескин пасайиб кетадиган минтақаларда оққанот очик шароитда қилиб кетади. Демак, у бундай шароитларда фақат ёшиқ, ис-



1.18-расм. Иссиқхона оққаноти гўза баргиди

сиқхона шароитларида жон сақлаб қолиши мумкин. Хабарларга кўра, 1985-нчи йилларгача республикамизда 300 гектардан ортик иссиқхона мавжуд эди. Ҳозирда эса бу кўрсаткич – турли усулда ёйилган иссиқхоналарнинг умумий майдони 3000 гектарга етди [110]. Бундай аҳволда оққанотларни бемалол «кишлаб» чиқиши ва кейинги йилда ривожини очик шароитда давом эттиришга ҳамма имкониятлар мавжуд бўлди.

Оққанот – сўрувчи ҳашарот. Унинг гўзада ривожланишида циклик ўзгариш сезилади, яъни у ёшнинг бошида ва кузга яқин ҳаво ҳарорати пасайиб намлиги ошиши билан боғлиқ, ҳамда ёруғ куннинг давомийлиги кескариши билан нуфузи ва зарари кучаяди [288].

Ўзбекистонда оққанотларни ҳаёт кечириши, озуқа ўсимликлари, зисни ва кураш чоралари соҳасида изланишлар кўп олиб борилган. Бу борада илкбор хабар 1978 йилда Х. Аскаралиев ва А. Шаймардановлар томонидан чоп этилган эди. Оққанотларни гўзага бўлган ҳавфини Ўзбекистонда М. Радзивиловская ва А. Давлетшиналар [163], ҳамда Ш. Хўжаев ва Х. Хошимовлар [247] ўрганишган; Озарбайжонда – М. Рустамова [179]. Тожикистонда оққанот кейинроқ пайдо бўлган [32].

Бу ҳашарот кенг полифаг бўлиб ҳисобланиб, 81 та ботаник оилаларга кирувчи ўсимликлар билан озикланиши мумкин [305]. Тўлиқсиз равишда ривожланади; кўпайиши эса паргенотенезнинг алоҳида усули бўйича-яъни аррентоксия ва телитоксия тишида содир бўлади. Урчинан зотлардан пайдо бўлган тухумлардан эса ҳам эркак ва ҳам ургочи зот пайдо бўлади [301]. S. Osborne [308] кўрсатиши бўйича оққанотларнинг ривожланишида пастки чегара бўлиб 8,3°C ҳисобланади, Н.В. Бендаренконинг [42] ҳисоблашча, оққанотларнинг тухум ва ургочи стук зотлари паст ҳароратларга кўпроқ чидамли бўлиб, -5°C, ҳатто айримлари – 12°C гача ҳароратга чидам бериши мумкин. Т. К. Чавчанидзеинг [268] хабари бўйича, кўкатлар мавжуд бўлганида, оққанотлар иссиқхоналардан ташқарида ҳам кишлаб

чиқиши мумкин. Самарқанд вилоятидап А.С. Шаймардановнинг [269] далиллари бўйича айрим ҳолларда оққанотларнинг тухум ва етук зотлари – 13°C гача ҳароратга бардош бераолади. Юқорида қайд этилган масалалар кескин когнитивал иқлимга эга бўлган Ўзбекистон шароити учун муҳимдир ва изланишларда бу ўз ифодасини топади. Бизнинг шароитларда оққанот очик шароитда кишлаб чиқаолмайди. Лекин кишлаб ерда қолиб кетган қарам сингари ўсимликларда оққанотнинг жуда оз қисми (4%) кишлаб чиқиши мумкин, дейилган [62, 247].

Оққанотларнинг сабзавот-помидор ва бодрингта етказадиган зарари жуда юқори бўлиши мумкин. Мисол учун, Х. Асқаралиев ва А. Шаймардановларнинг [25] кўрсатиши бўйича, у 27-34% ни ташкил этади. Лекин Грузия шароитида янада юқори – 60-80, ҳатто 100% гача етиши мумкин экан [108].

Оққанотларнинг ИЗММ сифатида S. Osborne [328] қуйидаги кўрсаткичларни белгиллаган: помидорнинг ҳар бир баргида 10 дона, бодрингта эса – 40 тадан ошқ бўлса. Ўзбекистонда эса Х. Асқаралиев ва А. Шаймардановлар [25] томонидан зараркуанда зарарлаган барглари 5%ни эгаллаб 5 бахлиқ тизим бўйича 1-нчи бахлиқни эгаллаган бўлса, фаол кураш ўтказиш керак, дейилган. Исроилда оққанотларнинг ИЗММ сифатида сариқ ёпишқок туткича ҳар 7 кунда 100-150 дона етук зоти илиниши белгиланган. Бу, ҳар 1 зарарлаган баргга 30-60 та личинкалари мавжудлигини далолат беради [326]. Ўзбекистон шароитида оққанотлар барча вилоят ҳудудларида тарқалган бўлиб, биринчи галда иссиқхона ва очик шароитлардаги сабзавот экинларига зарар келтирмоқда, қолаверса бошқа экинларда ҳам, шу жумладан гўзани ишғол этиб, ҳосилдорликни пасайтириб, ҳамда (айниқса кузда ривожлангани) янги товлани олимоштириб сифатига зиён етказмоқда [152].

Оққанотларга қарши кураш тизимлари яратилиб у: олдини олиш тадбир-чораларида, асосан энкарзия (*Encarsia sp.*) авлодига ҳос ихтисослашган кушандаси [14, 82], ҳамда энкарзия, ҳамда сариқ елимли экран ёрдамида фаол кураш чораларида иборатдир.

Гўза турли усуллар билан ва турли қилинликда экилганда ундаги микроклимат оққанотларни ривожланишига қапдай таъсир этиши ҳеч ким томонидан ўрганилмаган. Ваҳоланки, бундай ўзгариш бўлиши мумкин, чунки оққанот субтропик иқлими, яъни юқори намликни ёқтиради. Шу билан бирга, қилин қилиб экилган гўзада оққанотнинг ИЗММ-ни ҳам ўзгариши мумкин.

Сўрувчи зараркуандалар билан бир каторда гўза ва бошқа йўлдош экинларга бирнеча тунламлар (*Noctuidae*) зиён келтириши мумкин.

Илдизкемирар тунламлар. Бу хашаротлар *Agrotinae* кенжа оиласига онд бўлиб, ўзига ҳос биологик ва морфологик хусусиятларга эга. Биринчидан, булар анчагина йирик капалак бўлиб, тўлиқ ривожланади; қуртлари асосан ерда ҳаёт кечириб турли экинларнинг ер ости қисмини (илдизини, илдизмеясини) кемириб ҳаёт кечиради. Капалак ва қуртларининг ранги кулранг бўлиб, турли чизиқ ва расмларга эга. Мавсумда 2-4 авлод бериб

ривожланади; ҳар 1 ургочи капалак 300 тадан 2000 тагача тухум қўйиши мумкин.

И.В. Кожанчиков [96] томонидан 19 турга онд илдизқирқар тунламлар аниқланган. Ўрта Осиё республикалари шароитларида тарқалган илдизқирқар тунламларнинг қуйидаги асосий турлари аниқлашиб, биологияси ва зарари белгиланган: кузги – *Agrotis segetum* Den. et Schiff., ундов – *A. exclamationis* L., қора елкали – *Ochropleura flammata* Den. et Schiff., тамаки – *A. obesa* Rd., «С»-қора – *A. c-nigrum* L., ёввойи – *Euxoa agricola* Bsd., пшялоп – *A. ypsilon* H. Fn., оч-кулранг – *A. crossa* Fr. ва б., [21, 129, 146, 299].

Илдизқирқар тунламлар гўза ва қўпгина бопқа экинларнинг ападдий зараркуандалири бўлиб ҳисобланади [18, 87, 129, 219]. Лекин, тарихий жиҳатдан қараб, 1950-1970 йилларни ҳозирги кунлар билан таққослашилса, бу гуруҳ зарарли тунламларнинг аҳамияти анча камайган [21, 41]. Агарда илгари бу зараркуандаларга қарши гўза экилган майдоннинг 40-60%ни ишланган бўлса, ҳозирда бу кўрсаткич – 5-10% ни ташкил қилади ҳалос. Лекин шунақа қарамасдан, ўзгача экологик шароит (лар) вужудга келиши билан боғлаб, илдизкемирувчи тунламларнинг зичлигини, зарарчилигининг ўзгаришини аниқлаш бизнинг вазифамизга кирди.

Илдиз кемирувчи тунламлар орасида иккита тури амалий аҳамиятга эга: кузги тунлам (тунламларнинг умумий сонидан 30-60% ни ташкил қилади) ва ундов тунлами (20-50), қолганларининг аҳамияти кам. Шунинг учун ҳам иллий изланишларнинг кўп қисми шу иккита турга бағишланган [38, 65, 104, 129, 196, 205, 206, 240, 273].

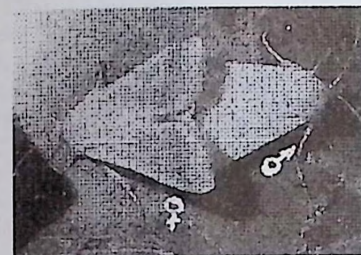
Илдизқирқар тунламларнинг зичлигини ўзгартириб туришда табиий кушандаларнинг аҳамияти каттадир. Бу ўринда текинхўрлик қиладиган пардақанотли браконид, ихнеumonид, трихограмматид хашаротлардан: *Apanteles congestus* Nees..., *Rogas dimidiatus* Spin., *Macrophlitis apactabilis* Hal. ва бопқаларни кўрсатиб ўтса бўлади. Буларнинг таъсирида зараркуанданинг зичлиги 10-55% га озийиши мумкин [92, 121]. Лаборатория шароитида апагтелесни қўпайтириш усули тавсия этилган [16]. Қуртлари турли касал кўзгатувчи микроорганизмлар таъсирида: мускардиноз, полиэдроз, «сохта саргайиш» сингари касалликлар билан оғриб нобуд бўлади [197]. Тунлам тухумларини трихограмма кушандаси зарарлаб ривожланади. Шу хусусиятга асосланиб илдизқирқар тунламларга қарши лабораторияларда қўпайтирилган трихограммани далага тарқатиб (феромон туткичларнинг баширотига асосан) кураш олиб бориш тавсия қилинган [117]. Илдизкемирар тунламларга қарши курашда агротехник, биологик ва кимёвий усул тавсия қилинган [21]. Кузги тунламга қарши курашда агротехник тадбирларга алоҳида ўрин ажратилади. А.Ш. Хамраев ва Ш. Тўхтаев [235], Т. Таннбергенов [196] хабарлари бўйича, кузги шудгор тунламини қўлаб кириб ташлайди. М.К. Байназаров ва бошқаларнинг [31] таъкидлашича, эрта экиб ҳосил қилинган қўчатларни кузги тунлам деярли шикастламайди. Айни масала биз ишимизда таҳлил қилиётган мавзу учун алоҳида аҳамият касб этади.

Фаол кураш усулларига: чигитли экишдан олдин инсектицидлар билан упалаб экишдан бошлаб [218] пихолларни химоя қилиш учун синтетик пиретроидларни пуркашгача [176] киради.

Ўсимлик пихолларини химоя қилишда ишлов ўтказиш учун илдижемирар тунламларнинг ИЗММ ни белгиланган ва у тарихий жараёнда ўзгариб борган. Мисол учун, уйғушланган химоя қилиш тизими (УХҚТ) яратилиб жорий этилганга қадар кимёвий ишловни ҳар 1 м² ерда ўртача 0,2-0,4 та ва ундан кўп қурт аниқланганлигида бошлаш тавсия этилган эди [128, 243]. Эпидиликда эса, даладаги озроқ қолдириб кетилган бегона ўт эвазига ИЗММни кўтариб – ҳар 1 м² ерда 1,5-2 та қурт мавжудлигида ўтказиш тавсия қилинди [64]. Шунинг эвазига ҳам республикада илдижемирувчи тушламларга қарши ўтказиладиган кимёвий кураш ҳажми кескин камайиб кетди. Аммо, вақти-вақти билан бу тоифадаги зараркундалар айрим найкалларда кескин кўтарилиб экинга ҳавф яратиши мумкин. Мисол учун, 2008-нчи йилнинг май ойида Андижон вилоятининг: Андижон, Олтинқўл, Балиқчи ва бошқа туман хўжаликлариде кузги тунламнинг қуртлари кўпайиб кетиб зичлиги ҳар 1 м² ерга 2-3 тадан 8-11 тагача тўғри келган. Бунинг оқибатида битта Андижон туманининг ўзида 470 гектар ердаги гўза қайта бузиб экилган... Шунинг учун бу гуруҳ зараркундаларга қарши гўзани турли усулда экилишини назарда тутиб, самарали усул ва воситаларни яратиб вазифаларимиздан ўрин олди.

Гўза тунлами – *Helicoverpa armigera* Нв. (*Heliothis armigera*, *Chloridea obsoleta*). Бу ҳам ҳаммахўр, кенг тарқалган зарарли ҳашаротлар қаторига киради. Бу зараркунанда асосий техник экин бўлиши: гўза, каноп каби ҳамда помидор, маккажўҳори, қалампир ва дуккакли ўсимликларга зиён стказиши мумкинлиги сабабли, унга бағишланган адабиёт сони жуда кўп. Улардан айримларини мавзуларга қараб келтиришга ҳаракат қиламиз. Тунламнинг морфологик, биологик ва экологик ҳаёт кечиришини турли олимлар изоҳлаганлар [107, 245, 299]. Гўза павларини тунламга бардошчилигини ва унга сабаб бўлмиш омилини ЎзЎХИ ходимлари ўрганганлар [22, 66, 67]. Гўза тунлами помидорда ривожланишини М.И. Рашидов [167, 168] ва П. Рузметовлар [177] чуқур ўрганиб, кураш тизимини тавсия этганлар (1.19-расм).

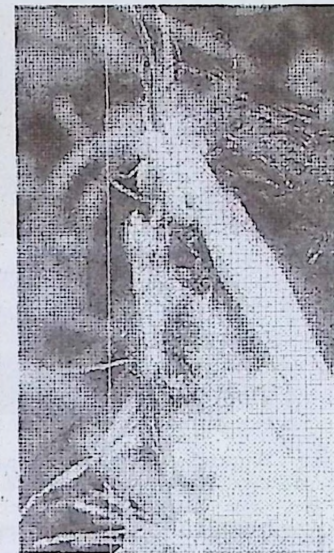
Гўзада кўсак куртига қарши курашишнинг давлат миқёсида қабул қилинган тизими мавжуддир. Бу тизимнинг асосида зараркунанда ривожланишини чамалаб ўрганиш ётади [107]. Чамалаш самарали ҳарорат йиғиндисини кузатиб бориш билан белгиланиб, у қисқа муддатли (ҳар аялдини), ҳамда узок муддатли, яъни келгуси йили қандай бўлиши олдиндан белгиланб берилади. 1983-нчи йиллардан бошлаб ўрганила бошланган феромониторинг усули 1990 йиллардан кейин кенг кулоч ёйиб, республикамизда 1998 йилдан кейин 100% экин майдонларида ишлатилаятти [6, 136, 167, 246, 247, 251, 254]. Феромон тутқичларга капалак илиниш даражасини ташқи иқлим шароитга боғлиқлиги ҳам аниқланган [103].



А



Б



В

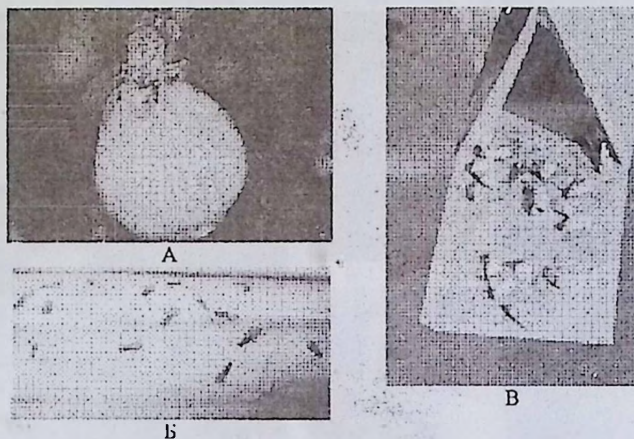
1.19-расм. Гўза тунлами (кўсак курти):
А-урғочи (♀) ҳамда эркек (♂) капалаклари, Б-катта ёш курти,
В-куртлари . маккажўҳори сўтасида

Иккинчидан, феромон тутқичлар (ФТ) ёрдамида назоратни сифатли амалга ошириб микробиологик [138] ва биологик [10, 12, 20, 121] курашни сифатли амалга ошириш назарда тутилади.

Гўза тунламга қарши курашиш ҳар томонлама илмий асосланган бўлиб, у турли кўрсаткичларга боғлиқ. Булардан бири-иктисодий зарар берувчи микдор мезонидир – ИЗММ [11, 200, 245]. Бу кўрсаткич ҳозирда – ҳар 100 та ўсимликда 10-12 та ёш қурт мавжудлиги бўлиб ҳисобланади. Лекин шуниси ҳам маълумки, турли кўчат қалинлигига эга бўлган найкалларда гўза тунламининг ИЗММ турлича бўлиши керак. Бу масалага ханузгача умуман эътибор берилмаган.

Ўзбекистонда гўза тунламга қарши биологик кураш деб, табиий кушандалардан энг самаралиси, ҳамда лаборатория ва биофабрикаларда кўпайтириш учун энг қулай бўлган ҳашаротларни (ҳозирча: трихограмма, бракон ва олгипкўз) сунъий кўпайтириб тунламнинг пуфузини иктисодий безарар даражасигача камайитиришга айтилади (1.20-расм).

Ўзбекистонда зараркундаларга қарши биологик усулни ривожланиши ўз тарихига эга бўлиб, у асосан 1980 йилдан кейин кенг жорий этила бошланди. Биоусулнинг муваффақиятларига, унинг аҳамиятини кўрсатиб берувчи бир қатор илмий асарлар, жумладан республикада кўзга кўринган мутахассислардан З. К. Адилов [15, 16]; Б. П. Адашкевич [10, 12, 13];



1.20-расм. А-трихограмма зарарлаётган гўза тушламишнинг тукуми, Б-браконининг егук зотлари пробиркада, В-феромон туткича илганиган тушлам капалаклари

Р.Х. Мирзалиева [121]; А.Ш. Хамраев [233]; С.Н. Алимухамедов ва б., [20] ва бошқа олимларнинг ҳиссаси катта бўлган. Ҳозирда биологик усул республикамизда асосан гўза тушламга қарши гўза ва бошқа экинларда кенг ишлатиб келинаётган усулдир. Усулнинг самарадорлиги 40-50% дан ошмаслигига қарамай [80, 258], унинг истикболи равон, чунки гўза тушлами одатдан ташқари кўп ривожланмаган йиллари, унинг зичлигини ИЗММ дан паст даражада сақлаб туришга ҳамда иқтисодий ва ижтимоий самара олишга имкон яратади. Ҳозирда республикамизда биологик усулни тўлиқ таъминлаш учун 1000 дан ортиқ биологическая ва биофакрикалар маҳаллий экстремал шароитларга мослашган *Tr. pinto* ва *Tr. evanescens* турлари ҳамда бракон (*Bracon hebetor*) ва олтинкўз (*Chrysopa carnea*) турлари яратилмоқда. Фойдали хашаротларни лозим бўлганида пестицидлар ишлатилиш билан ҳавфсиз боғлаб олиб бориш устида ҳам тадқиқотлар ўтказилган [256, 284].

Гўза тушламга қарши курашда бир қатор агротехник тадбирлар ҳам юқори самара бериши мумкин. Булар қаторига кузда ўтказилган шудгор [79, 250, 300], ҳамда бошқа қишлоқ ўчоғларида ҳам йўқ қилиш [257]; экинларни азмашлаб экиш [257, 258]; гўзани чилпиш [256] ва бошқалар қиради.

Зарарланадиган экинларни тунламдан (кўсак қуртидан) фаол химоя қилиш мақсадида инсектицидлардан фойдаланилади. Бу мақсадда *Bacillus thuringiensis* бактерияси асосида тузилган турли хил микробиологик дорилар (деңдробаңиллин, битоксибаңилин, лепидоңид ва б.) ишлатилар эди. Самарадорлиги юқори бўлмаганлиги, кучини тез йўқотиши (6 ой мобайнида) ва асосан кичик ёш қуртларга қарши 1 ҳафта ичида самара беришини учун, бу дорилар 1990-нчи йиллардан кейин ишлатилмай қўйди [250].

Гўза тушламга қарши ишлатиладиган, кимёвий тузилишга эга бўлган инсектицидларнинг охириги ўзгариши 1980 йиллар арафасида содир бўлган [245, 246, 250]. Тушламга қарши курашда 1980 йиллардан кейин жорий этилган синтетик пиретроидлар (сумицидин, деңис, амбуш, цимбуш, талстар, каратэ, данитол, суми-альфа ва б.) юқори самара касб этди [21, 246, 252]. Лекин биология қонуниятларига асосланиб [74, 75] бу дориларнинг самараси пасайганлигини инкор этиб бўлмайди [289, 291]. Шунинг учун янги, самараси юқори инсектицидларни ташлаш ишимизнинг бир тарафи эди.

Алоҳида ўринни, гўза тушламга қарши келгуси йили ва ундан кейинга қаратилган кураш чоралари эгаллайди. Яъни, секин-аста тунлам сонини озайтириб боришга қаратилган кураш. Бу чора қишлоқга тайёргарлик кўраётган зараркунанда популяциясига қарши олиб борилади. Бу бора 2 усул билан олиб борилиши тўғрисида маълумотлар бор: трихограмма, браконини август-сентябрда ишлатиш йўли билан [81], ҳамда бу мақсадда инсектицидларни дефолиантларга қўшиб, ёки ёлғиз ишлатиш йўли билан [119].

Умуман олганда, агротехник усулнинг бир тармоғи бўлиши дефолиациянинг қўшимча ҳусусияти мавжуд. Дефолиантлар кимёвий фаол модда бўлганлиги сабабли, улар ўсимликдан ташқари, пайкалда мавжуд бўлган бошқа организмларга ҳам, жумладан зарарли ва фойдали бўғимоёқли ҳайвонларга таъсир ўтказиши мумкин. Бу масалани ГПОЭУ га тўғридан тўғри аҳамияти борлиги учун уни ёритишга қарор қилдик ва бу масала билан шуғулландик.

Анча йиллар олдин, пахтачилигимизнинг ривожланиш даврида мавжуд дефолиантларнинг (кальций цианамиди, кальцийнинг хлорат-хлориди ва б.) сўрувчи зараркунандаларга (шира, ўргимчаккана) таъсирини Т.С.Закиров [70] ўрганган. Унинг кўрсатишича, бу тадбирнинг таъсири шубҳасиз бор ва бундан сўзсиз фойдаланишни тавсия этган. Кейинчалик О.Юзбашьян ва Т.Бабаевлар [280] кўриб чиқатган масаламиз юзасидан 1973 йили Самарқанд вилоятида тажрибалар ўтказиб, қуйидаги ҳулосага келишган: дефолиация учун бутифос, ҳамда магний хлорати ишлатилса, сўрувчи зараркунандаларнинг қишлоқга тайёргарлик кўраётган қисмининг деярлик катта қисми қирилиб кетар экан. Аммо иккинчисига қараганда биринчиси фойдали хашаротларни 2 барабар кўпроқ қириб ташлайди ва буни ҳисобга олмай бўлмайди. Дефолиантларни зараркунандаларга таъсирини чет элда ҳам ўрганиб юқори баҳо беришган [320].

Энг замонавий дефолиантлардан: Дропн Турбо, Финиш, Магний хлорати олтинкўз қушанидасига таъсири деярли йўқлигини Р.О.Очилов ва б. [152] кўрсатиб ўтишган. Олдинги дефолиантлар билан ишлаган А. Касин [89] бу гуруҳ пестицидларни кўсак қуртига қарши салмоқли таъсири борлигини таъкидлаб ўтган эди. Кейинчалик бу масала бўйича ЎзЎХИ да проф. К.И. Ларченко бошчилигида катта ишлар бажарилган [39, 71, 106, 120]. Буларнинг таъкидлашича, августнинг охири-сентябрнинг бошида гўзада ўтказилган ишлов-дефолиация, ёки дефолиантларга камайтирилган

миқдорда инсектицид кўшиб, ёки фақат кичик миқдорда инсектицид ишлатиб, қишлоғга тайёрланаётган гўза тушамининг қуртларини захарлаб, келгуси йили унинг сонини озайтириш мумкин. Гўза тушамининг биологиясига оид қуйидаги масала бунга сабаб бўлаолади. Тунлам кузга яқин ўртача ҳаво ҳарорати 25°C дан пасайган паронгта, ҳамда ёп қуртлар етилган (очилагошлаган) гўзада озиқланиши улар қишлагга тайёргарлик бошлаганидан далолат беради. Гўзани ПОЭУ да бу муддат бопқача тус олади ва буни ўрганиш ҳам бизнинг вазифаларимизга кирди [287, 291].

Кичик дала тушамни (карадрини) – *Spodoptera (Laphigma) exigua* Нб. Аҳён-аҳёнда кучли кўпайиб турадиган хашарот. Кўпайган йиллари қуртлари ўз йўлида учратган деярли барча ботаник оилаларга ҳос экин ва бегона ўтларни кемириб, барг ва мевасиз қилиб кетади. Ўзбекистонда охириги марта карадрини 1996-нчи йили Хоразм, Қорақалпоғистон, Бухоро, Самарқанд вилоятларида кўшлаб учраган. Карадрини чет элда ҳам кўллаб учрайди: у АҚШнинг Калифорния штатида [302], Суданда [310], Хиндистонда [322] ва бошқа мамлакатларда учрайди. Бу минтакаларда карадринидан ташқари унга ўхшаш шу авлодга мансуб икки турдаги бошқа тунламлар кўшлаб учрайди: Осиё кўсак қурти – *Spodoptera litura* ва Миср кўсак қурти – *Sp. littoralis*.

Ўзбекистонда карадрининг доимий ўчоқлари Хоразм, Бухоро, Қашқадарё вилоятларида ҳамда Қорақалпоғистонда сақланиб келади. Қаттиқ урчиغان йиллари эса карадрини Ўзбекистондан ташқари барча Қарқазий Осиё давлатларида кўпайиб кетади. Бундай мисоллар 1945, 1949, 1952, 1954, 1956, 1959, 1964 йиллари содир бўлган [21, 198, 266]. Кейинги: 1969, 1972 ва 1996 йиллари ҳам нисбатан кўп бўлган [239].

Қутилмаганида тўсатдан кучли кўпайиб кетиши мумкин бўлган хашарот бўлганлиги учун унинг ривожланишига қулай ва ноқулай шароитлар мажмуини ўрганиб, кейинги йилга мўлжалланган башорат қилиш усулини яратиб устида иш олиб бордилар. Ўзбекистонда 1973 йилдан бошлаб ЎзЎХҚИТИ да яратилган усул бўйича карадрини башорат қилинади [105, 265]. Бу усул асосида карадринга ҳос хусусият – баҳордан бошлаб юқори бўлган ҳаётчанлиги кузга томон ёмонлашиб боради ва кузга келгач, барча ҳаётий шакллари қиришиб кетади. Шунинг учун ҳам карадрининг қишлаб чиқадиган шакли бўйича аниқ фикр йўқ [21]. Тахминланишича, карадрини тухум ёки стук зот (капалак) шаклида қишлаб чиқиши мумкин [266], чунки чет эл олимлари ҳам шундай тахмин қилишган: [308, 324, 340]. Бу башарот қилиш услубига биноан карадринани келгуси йили кучли ривожланиши учун, яъни муваффақиятли қишлаб чиқиши учун қуйидаги шартларнинг мавжудлиги кифоя; кузда – 3-4 ўнқушлик давомида ҳаво ҳарорати 8-14° бўлиб, у қуруқ бўлиши; қишда эса 4-5 ўнқушлик давомида ҳаво ҳарорати 0° дан паст бўлиши; баҳорда – нам ва иссиқ ҳаво бўлиб, карадрини учун озиқ манбаи мўл бўлиши керак.

Гўза тушамига қарши тавсия этилган барча инсектицидлар карадринга қарши ҳам юқори самара беради. Бунда дориларнинг сарф-меъёрини учдан бирга озайтирса ҳам бўлади, чунки карадрининг қуртлари барг

усти ва остида очик яшаб, дори таъсирига енгил дучор бўлади [20]. Карадринга қарши ишлов ўтказиш учун унинг ИЗММ сифатида қуйидаги кўрсаткич қабул қилинган: ўртача 10% барг сатҳи зарарланган бўлиб, ҳар бир ўсимликда 1-2 та қурт мавжуд бўлса [198].

Қиска муддатли бапшаротни амалга ошириш учун карадрининг капалаги учишини ва унинг зичлигини феромон тутқичлар ёрдамида аниқлаш мумкин. Ҳозирда бундай сунъий феромон моёда синтез қилиниб, Тожикистонда дала синовларидан ўтган [93]. ФГ ва узоқ муддатли бапшарот усулини ишлатиб карадрининг тўсатдан кўпайиб кетишининг олдини ола бўлади.

Қишлоқ хўжалик экинларини фаол химоя қилишнинг муаммолари

Биологик кураш муаммолари. Маълумки зараркуналларга қарши курашнинг биологик усули сунъий равишда биологическая ва биофабрикалар шароитида кўпайтириш технологиялари йўлга қўйилган ва қаноатли даражада самарадорликка эга биоагентларни кўпайтириб, зарарланган экин майдонларига тарқатишни назарда тутди. Бундай биоагентларнинг энг «қўл келадигани» ва қўллаб синовлардан ўтгани тухум қушандаси – трихограмма (*Trichogrammatidae*), қуртларда сиргдан текинхўрлик қилувчи (эктопаразит) – бракон (*Bracon sp.*), ҳамда ҳаммахўр йирткич – олтинкўздир – *Chrysopa sp.* [10, 20, 121]. Бу ҳар уччала қушандани лабораторияда кўпайтириш технологиялари яратилиб, у амалий ишлатилимда. Лекин, тобора кучаяётган талабларга кўра ва илмий-амалий имкониятларга кўра, бу технологияларга ўзгариш киритилаётгани ва у ўз самарасини бераётгани. Биоагент маҳсулотларнинг харид қилиш нархи, ҳамда уларни ишлатиш таннари эса барча бошқа товарлар каби тобора ошиб бормоқда [256].

Гўзани биологик усулда химоя қилишнинг ўзига ҳос имкониятлари мавжудки, уларни иноватга олмаб бўлмайди. Бу имкониятлар биоагентларни кўпайтириш жараёни ҳамда уларни ишлатиб дала шароитида олинадиган самарадорлик билан боғлиқдир. Энг асосий кўрсаткич-бу асосан кўсак қуртига қарши олинадиган самарадорликдир. Биологик ва унга боғлиқ бўлган хўжалик ва иқтисодий самарадорлик эса бирқатор омиллар таъсирида вужудга келади: биоагентнинг сифати; уни қайси муддатда ва фурсатда ишлатилганига, лабораториялар (одам) омиллигига, зараркуналда зичлигига нисбатан тўғри тарқатилганига (сарф-меъёрига), айни далада маҳаллий табиий қушандаларнинг қилма-қиллиги ва зичлигига боғлиқ бўлиб қолаверади [10, 258]. Шунинг учун ҳам, турли вазиятларда биологик усулда бирхил самара олинавермайди. Бундай самара одатда кўсак қуртига қарши 40-50% дан ошмаслигига қарамай [80, 258], биологик усулнинг ижтимоий самараси юқори ва шунинг учун далада олинадиган биологик самарадорлигини ошириш йўлида барча имконият ва илмий изланишларни олиб боришга тўғри келади. Мисол учун, трихограммдан олинадиган самарадорликни ошириш учун унинг маҳаллий экстремал иқлим шароитларига (юқори ҳаво ҳарорати ва қуруқ

хаво) бардошли бўлган турларини жорий этиш талаб этилади. Т. Атамир-засва [26] ҳамда Т. Атамирзаева ва б. [27] кўрсатишича, бундай турлар қаторига *Tr. pintoi* Voegel. ва *Tr. principium* Sug. et Sor.) киради. Булар 30°C ҳарорат ҳамда 30-50% ҳаво намлиги бўлганида ҳам ўзларини яхши ҳис қилиб, тухум излаб топиш ва зарарлаш қобилиятини сақлайди. Бунинг самараси юқори бўлиши учун яна бир масала мавжуд-трихограмма янги қўйилган тухумларни зарарлаш қобилиятига эга бўлганлиги сабабли, кўсак қуртининг авлоди бошланиш даврини тўғри аниқлаш катта аҳамиятга эгадир. Бунга эса, фақат феромон тутқичларни (ФТ) ишлатиб; унинг кўрсатишидан илмий-асосланган даражада фойдаланиш таъминлаши мумкин. Кўсак қуртининг ҳар авлоди бошланишида бир кечада ҳар 1 ФТга 3-4-та капалакнинг илминиш капалаклар учабошлаганидан далолат бериб, яна 2-3 кундан кейин далада зараркунанданинг тухумлари пайдо бўлиши мумкинлигини кўрсатади. Бу даврда тайёргарлик қўрилиб, 3-4 кундан кейин шу далага трихограмма қушандасини қабул қилинган низомларга асосан чиқариб тарқатилса, қутилган ижобий самарага эга бўлиш мумкинлиги ҳақида қўллаб-қўллаш маслаҳатлар берилган [171, 258].

Турли усулда экилган ўзада турли зараркунандаларнинг ривожланиш хусусиятларини назарда тутиб, биологик кураш ўтказишда ҳам бўлиши мумкин бўлган ўзгаришларни ўрганиб, уни умумий тизимга кирғизиш бизнинг мақсадларимиздан бири бўлди.

Агротоксикология муаммолари. Қишлоқ хўжалигида ишлатиладиган пестицидларнинг (зарарли организмларга қарши курашиш учун ҳамда экин ҳосилдорлигини оширишга мўлжалланган кимёвий моддалар) ижобий таъсиридан (биологик, хўжалик ва иқтисодий самарадорлиги) ташқари, уларга бирқатор салбий хусусиятлар ҳам ҳос: иссиққонли ҳайвон ва одамлар учун ўткир ва қолдиқ заҳарлилиги; тапқи муҳитда йиғилиб бориш қобилияти борлиги; ишлов берилган экинларнинг ва уларнинг маҳсулотларида қолган асоратли қолдиқ миқдори; фойдали бўғимовқли ҳайвонларга таъсир этиши; тупроқ микрофлорасига таъсир этиши; бўғимовқли ҳайвонларда бардошлилик ва чидамлик вужудга келиши ва бошқалар. Шунинг учун ҳам, ўсимликларни химоя қилишда кенг ишлатиладиган пестицидларнинг айрим турлари (инсектицидлар, акарицидлар, фунгицидлар, гербицидлар ва б.) доимий ўзгаришда бўлиб, эндиликда экологик ва гигиеник талабларга жавоб бермай қўйганларини ўрнига янги: юқори самара берадиган, турғун бўлмаган, камзаҳарли дорилар яратилиб, тавсия этиб борилади.

Пестицидлар барпо этилиб ишлатилиш тарихига назар солсак, уларнинг асосида неорганик ва органик моддалар бўлганлигининг гувоҳи бўламиз. Биринчисига турли металл (мис, темир ва б.) ва аморф моддалар (олтингурут ва б.) асосида яратилган заҳарли дорилар кирса, иккинчисига эса органик асосли: хлорорганик, фосфорорганик, карбонатли; азот, бор, олою, пиретрин ва бошқа моддаларнинг бирикмаларидан ташкил топган дорилар киради. Олдинги, турғун хлорорганик моддаларнинг (ДДТ, гексахлоран – ГХЦГ) тарихига чуқурашмасдан, шунинг қайд қилиб ўтишни-

миз жоизки, бу инсектицидлар тарихда ўз изини, ҳам ижобий ва ҳам салбий томондан қолдириб кетган [114, 157]. Ижобий томони шундаки, сиртдан ва ичдан таъсир қилиш қобилиятларига кўра, бу гуруҳ инсектицидлар жуда кўп соҳада ва деярли барча ўсимликларни химоя қилишда ҳамда жамиятнинг санитария ва гигиена соҳасида ҳам ишлатилиб, одамзодни тарихнинг айрим қисмида очарчилик ва ҳалокатлардан сақлаб қолган [114]. Пестицидларни ишлатишни салбий томони ҳақида юқорида қайд қилиб ўтилди. Лекин, бу моддалар ёрдамида ўсимликлар тез ва самарали химоя қилиниб юқори даражада хўжалик ва иқтисодий самарадорликка эга бўлиш имконияти бўлганлиги учун бу усул айниқса 1950-1975-йиллари кенг ва оммавий равишда ишлатилиб келинди. Ўзбекистонда бир мавсумда ўза экилган майдоннинг ҳар бир гектарига 8-12 марта ишлов берилди. Ишлатилган дориларнинг кўп қисми турғун бўлган хлорорганик моддалар бўлиб, тупроқда уларнинг қолдиқлари йилдан-йилга тўпланиб қўпайиб борди [114].

1970 йиллардан бошлаб хлорорганик инсектицидларни алмаштириш йўлида катта изланишлар олиб борилиб, бирқатор ютуқларга эришила бошланди. 1980 йилнинг атрофларида зараркунандаларга қарши курашда инсектицидларнинг янги гуруҳи-синтетик пиретроидлар пайдо бўлиб, улар ўсимликларни химоя қилишда тубдан ўзгариш ясади [246].

Ўсимликларни турли зарарли организмлардан химоя қилиш уларнинг ниҳолларини химоя қилишдан бошланади. Фақат тўлиқ кўчат қалинлигига ва соғлом кўчатга эга бўлган пайкалдан кўзланган ҳосилни олиб бўлади. Иккинчи томондан, Ўзбекистонда ўзанинг кўчатлик даври апрелнинг охири-май ойларига тўғри келади, яъни пилла қурти (*Bombyx mori* L.) боқишнинг энг масъулиятли даврига тўғри келади. Ҳолбуки, бу даврда тут баргини химоя қилиш мақсадида ўсимликларни кимёвий химоя қилиш ишловлари маън этилади. Шундай экан, вазиятдан чиқишнинг бошқа усуллари қидирилиб, экиладиган чигитни маҳсус инсектицидлар билан зарарсизлантириб (упалаб) экин тавсия этилди. Бу мақсадда кўп йиллар мобайнида чигитлар ГХЦГ дориси билан упаланиб келинар эди (Инструкция..., 1958). Кейинчалик бу мақсадда турли, қисман чигит ичига сипғиш қобилиятига эга ва турғун бўлмаган янги фосфорорганик ҳамда хлорникотиноид инсектицидлар тавсия этилди [21, 281]. Илдиз чириш ва гоммоз касалликларини қўзғатувчиларга қарши албатта ишлатиладиган турли фунгицид ва бактерицидлар (фентиурам, ТМТД, бронотак, П-4, Пав-61, пахта, паноктин ва б.) билан бир қаторда заводларда айни чигитлар марказлаштирилган усулда инсектицид-упалагичлар – рапкол, ортен, гаучо билан зарарсизлантира бошланди [281]. Бу эса унинг чиккан ниҳолларни 35-45 кун мобайнида сўрувчи ҳашарот-зараркунандалардан ва ҳатто қисман кемирувчилардан (илдизқирқар тулалар, симқурт ва б.) ҳам химоя қила бошлади. Ҳарқандай илмий изланиш натижалар чўққисига етаолмаслигини инобатга олиб, бундай тадқиқотларни давом эттириб, турли усулда экилган ўзани химоя қилишда такомиллашган хусусият ва аҳамиятга эга бўлган воситаларни яратиш устида ишлаш бизнинг

вазифаларимизга киритилган эди. Тарихда, айни шу мақсадни қўзлаб яна икки турдаги ҳимоя усули тавсия этилган эди. Бири-эрта баҳорда дала атрофларидаги тут ва тутқаторни маҳсус умумқирувчи гербицидлар (карболинеум, нитрафен, ДНОК) билан ишлов ўтказиб, бегона ўт ва унда ривожланаётган сўрувчи зараркундаларни қуйдириб, кейинчалик атрофида ўстириб етиштирадиган ғўзани ҳимоя қилиб қолиш назарда тутилган эди [217, 219]. Кейинчалик бу усул такомиллаштирилиб, тут ва тутқаторни янги замонавий инсектицид-акарицидлар билан (фозалон, каратэ, циперфос ва б.) тутнинг павдалари кесиб олинган, ишлов ўтказиш тавсия этилди [162, 258].

Шу соҳани иккипчи (яратилиб жорий этилмаган) усули – бу чигит экиш пайтида чигит экилган уя остига ёки ёнига (сеялка ёрдамида) маҳсус заҳарланган суперфосфат дозаларини солиб кетишдан иборат бўлди [218, 219]. Лекин, ташкилий масалалар эвазига бу усул кенг жорий этилмай қолган.

Ҳозирда ғўзани ҳимоя қилишда инсектицидларнинг энг замонавий учипчи синфга онд намуналари қўлланилаётганлиги сабабли, уларни чуқурроқ тарифлашга ўғамиз. Бундай дорилар орасида синтетик ширетроидлар алоҳида ўрни тутади, чунки 1980-нчи йиллари жорий этила бошлаган бу дориларнинг намуналари (сумицидин, амбуш, цимбуш, децис, рипкорд), ҳанузгача ишлатилиб келинмоқда (каратэ, талстар, циракс, суми-альфа ва б.).

Синтетик пиретроидлар ўсимликларни ҳимоя қилишда ишлатиладиган янги гуруҳ инсектицидлар бўлиб, 1980 йиллар атрофида қириб келди [246]. Бу дориларни синтез қилиниши ўзининг тарихига эга бўлиб, далмат ромашкасининг (*Pyrethrum cinerariaefolium*) гулида аниқланган пиретрин моддаси билан боғлиқдир. Қуёш пурита қўдамсиз бўлган бу пихоятга ўтқир инсектицид кўп йиллар давомида амалий ишлатилиа олмади. Бу пихоят, ёруғликка чидамли синтетик пиретроидларнинг синтез қилиниши бу дориларни бутун дунёда кенг ишлатилиа бошлашига имкон яратди [190].

Пиретроидлар липофил бирикмалардир. Шунинг учун ҳам, улар барг усти кутикула қабати билан турғун равишда бирикиб, мустаҳкам ёпишиб қолади ва тезда ёққан ёмғир уни ювиб юбора олмайди [341]. Пиретроидлар системали (ўсимлик ичида сингнб) таъсир этмайдми; улар ҳашаротнинг сирғи ва чидап таъсир этади. Замонавий пиретроидларнинг асосий афзаллиги бу уларнинг қуёш нурига нисбий чидамлилигидир. Яхши адсорбция хусусиятларига кўра, тупроқда пиретроидлар турғун биркади ва пастга қараб силжймайди, шу хусусиятларига кўра, уларни ишлатишда мумкин қадар тиник сувдан фойдаланиш тавсия этилади [190]. Тупроқда пиретроидларнинг парчаланиши асосан микроорганизмлар таъсирида 3-6 ой ичида содир бўлади. Сувда пиретроидлар нисбатан тез парчаланайди [40]. Пиретроидлар сув ўтлари ва лойка томонидан тез адсорбция қилинади.

Пиретроидлар ишлатишга рухсат этилган ўсимликларда, уларга салбий таъсир этганлиги маълум эмас. Балки, айрим тадқиқотчилар [279,

336] пиретроид ишлови берилган ўсимликларни яхши ўсиб ҳосилдорлиги ошганидан хабар берадилар. Одатда, пиретроидларнинг фаол моддалари ишлов ўтказилган ўсимлик сатҳидан 2-3 ҳафтада парчаланиб кетади; мавсумда 2-3 марта ишлов ўтказилган ғўзанинг янги чигит мағзида (мойида) суми-альфа ва децис дориларининг фаол моддалари аниқланмаган [279].

Пиретроидларнинг учувчанлиги пихоятда паст [183]. Бу эса, ушбу дориларни ҳаво ҳарорати юқори бўлган Ўзбекистон каби давлатларда ишлатишга қўл келади, чунки ишловчиларни дори буғи билан заҳарланиши мумкинлигини олди олинади. Ҳайвон жисмига сурункасига юборилган пиретроид кўп сақланиб қолмай, тезда чиқиб кетади, шунинг учун сурункали заҳарланиш бўлмайди [113].

Синтетик пиретроидларнинг кўпчилиги инсектицид ҳисобланиб, ҳашаротларнинг деярли барча туркумларига (капалаклар, кўнгизлар, пашшалар, тентқапотлилар, қандалалар ва б.) оид намуналарини юқори даражада самарали қириб ташлайди. Пиретроидларнинг иккинчи авлоди (каратэ, талстар, данитол, маврик ва б.) ҳашаротлардан ташқари ўргимчаккиналарга ҳам бирийўла самарали таъсир этиши мумкин [246]. Пиретроидларнинг тез ва юқори даражада самара берипи уларнинг липофиллиги билан боғлиқдир, чунки бу фаол моддани ҳашаротнинг тери қатламидан тезда ўтиб (сингнб) биринчи галда унинг ҳаракат марказларини ишғоллайди. Бунинг натижасида жисм йиқилиб, изтиробланиш аломатларини беради («накдаун» - самара) ва яча 5-15 минутлардан кейин ўлади. Шу хусусиятларига кўра, пиретроидлар анча кичик сарф-меъёрларда ишлатилади. Г.И. Сухорученконинг [190] кўрсатишича, кўсак қуртига қарши синтетик пиретроидлар бошқа гуруҳ инсектицидлардан кўра бирнеча марта юқори самаралидир.

Амбуш, децис ва цимбушни ғўзанинг турли зараркундаларига қарши курашда муваффақиятли. сипалганлиги тўғрисида кўпгина чет эл мамлакатларидан ахборотлар мавжуд [182, 318, 338]. Пиретроид инсектицидларни ғўзанинг ер ости қисминини ҳам ҳимоя қилиш учун тавсия этилган [65]. Аммо, бу тавсиялар ғўзани оддий, илғор технология асосида экилишига мўлжалланган. Ғўзани мулчалаб, ҳамда кўчат қаллилигини ошириб эккан вазиятлар учун биринчидан, зараркундаларнинг янгича ИЗММ ни яратип, иккинчидан эса пиретроидлар ёрдамида курашини технологиясини яратмоқ керак.

Пиретроидларга хос салбий томонлар бор, алабатга. Буларга биринчи галда уларни фойдали ҳашаротлар (энтомофаглар) ва фойдали йиртқич капаларга (акарифаг) ҳавфлилиги киради [60, 68, 191, 254]. Лекин тадқиқотлар кўрсатиши бўйича, пиретроид инсектицидлар ҳашаротларнинг айрим шаклиларига нисбатан (мисол учун гўмбақиларга) ҳамда эндопаразитларга камзаҳарлидир.

Пиретроид инсектицидларга уларни ўргимчаккиналарга таъсир этмаслиги камчилик сифатида кўрсатиб ўтилади. Бунинг натижасида, кўпичча

аралашма эритмалар тайёрлашга тўғри келади, аммо кейинги авлод пиретроидларда бу камчилик қолмаган.

Пиретроидлар бўғимоёқли ҳайвонлар жисмида турли ферментлар (эстераза ва оксидаза) ёрдамида парчаланadi. Шунинг учун уларнинг самарадорлигини ва давомийлигини ошириш учун турли синергист моддалардан фойдаланилади. Мисол учун, шу мақсадда нурелл-Д аралашма дорисида хлорпирифос (дурсбан) ишлатилган [309]. Шундай қилиб, фосфорорганик таркибга эга бўлган инсектицидлар ҳашарот фермент тизимини нейтраллаб, пиретроиднинг самарадорлигини ошириши мумкин.

Пиретроидларни ишлатишда зарур масалалардан бири бу уларга нисбатан ҳашаротларда бардошлилик, ҳамда чидамлилиқ вужудга келишидир. Чидамлилиқ вужудга келишида куйидагилар сабабчи бўлиши мумкин: ҳашаротлар асаб тизимининг сезгирлиги пасайиши; турли ферментларнинг фаолаши оқибатида дорини тезроқ парчаланиши; тери қопламани дори ўтказувчанлиги пасайиши ва бошқа сабаблар [173, 174]. Умуман олганда, чидамлилиқ дорини узоқ вақт ва кўп марта ишлатиш билан боғлиқ бўлади.

Умуман, агротоксикологияда **чидамлилиқ** остида одамзод фаолияти натижасида пестицидларга нисбатан тирик организмларда пайдо бўлган бардошлиликга айтилади. Биология нуқтаи назаридан бўғимоёқли ҳайвонларда пестицидларга нисбатан чидамлилиқни вужудга келишида маълум популяция ичида кимёвий ишловлар таъсирида чидамли генотипларни вужудга келиши ва уни борган сари кўпроқ тўпланиши аҳамиятга эга бўлади. Бу йўсини генетик қопуниятларга бўйсунadi [74, 75, 315].

Ҳар қандай пестицидни ишлаб чиқаришдан бир неча йил ўтгач, бўғимоёқли ҳайвонларда чидамлилиқ ҳодисаси намоён бўла бошлайди. У ишловни қанчалик кўп ўтказганлиги билан боғлиқ бўлиб, самарадорлиқнинг пасайиши билан сезилади. 1988 йилга келиб пиретроидларга нисбатан дунё бўйича 55 та зараркундаларда чидамлилиқ борлиги маълум қилинган эди [174].

Зараркундаларни пестицидларга нисбатан ҳаммадан кўпроқ чидамли бўлиб қолган экплар қаторида, ғўза илгариги ўринларни эгаллайди. Чунки уни химоя қилиш учун кўпроқ пестицидлар ишлатилади. Мисол учун T.R.Eichers [314] нинг хабарига кўра АҚШда ишлатилadиган пестицидларнинг 40%ги ғўза зараркундаларига қарши тўғри келади.

Ғўза зараркундаларида пестицидларга нисбатан чидамлилиқ вужудга келишининг олдини олиш мақсадида кимёвий ва нокимёвий (альтернатив) чора ва тадбирлар тизими яратилган [174, 304]. Ўзбекистонда 1980-1990 йилларда кишлоқ хўжалигида пестицидларни ишлатиш соҳасида бўлиб ўтган кескин бурилиш (ҳар гектар ерни мавсумда 7-10 марта ишлашдан 1 мартагача қайтариш), зараркундаларда чидамлилиқ вужудга келишининг олдини олишга ҳам қаратилган асосий ижобий натижаси бўлди [249].

Ғўза ва бошқа экпларнинг зарарли организмлардан самарали химоя қилишда турли пестицидларни истиқболли усуллар ёрдамида ишлатиш ҳам катта аҳамиятга эгадир. Буларга куйидагилар қиради: ниҳолларни

сўрувчи зараркундалар ва касалликлардан химоя қилиш учун чигитни (урғун) экишдан олдин инсектицид, фунги ва бактерицидлар билан зарарсилантириб ёки капсулалаб экиш; ниҳолларни энг маъсул даврда ҳар қандай шикастланишнинг зарари юқори бўлган, ҳамда пилла қурти боқиш муносабати билан ҳар қандай химоя ишловини ўтказиш мумкин бўлмаган даврда, захарлапган суперфосфат дозаларини экиш билан, ёки ниҳол ўсиб чиққанидан кейин ўсимлик қаторининг ён бағрига (50-70 кг/га) сеялка ёки культиватор ёрдамида солиш ҳам катта истиқбол касб этади; пуркаш усулида самарадорлиқни оширадиган иктисодли кичик ҳажмда ва ўта кичик ҳажмда пуркаш усуллари жорий этиш [98, 178, 331] аҳамиятга эгадир. Биз ўз тадқиқотларимизда чигитни турли замонавий упалагич инсектицид-акарицидларини синаб амалий тавсиялар бердик [281, 285].

Ўйғунлашган химоя қилиш тизимлари

Ўсимликларни самарали химоя қилиш ҳамда зарарли пестицидларни камроқ ишлатиш борасида уларни ўйғунлашган химоя қилиш тизими (УХҚТ) концепцияси алоҳида ўрин тутadi. Хўжалиқ ҳамда экологик жиҳатдан ўзини оқламаган олдинги ўсимликларни умумий химоя қилиш тизимидан бунинг фарқи шундаки, эндиликда зараркундаларни умуман кириб ташлаш мақсад қилиб олинмай, балки унинг нуфузини (зичлигини) экп учун зарарсиз даражада ушлаб туриш назарда тутилади. Бу назарияни ўз вақтида унинг асосчиларидан бўлган Тожикистонлик М.Н.Нарзикулов ва Ш.А.Умаровлар [132] ўзларининг мақолаларига шундай пом бериб: «Не косить как коса, а разить, как шпага» изоҳлашган эдилар. УХҚТнинг тапаббускорларидан бири Г.А. Викторовнинг [47] фикрига кўра, ўсимликларни химоя қилишдаги янги йўналишнинг эскисидан фарқи шундаки, эндиликда химоя қилинаётган даланинг биоценози назарга оlinиб, уни ўзаро боғлиқликда бўлган жониворлар мажмуи сифатида қаралади. Бу ерда ўсимликхўр турлардан ташқари бир-бирининг зичлигига таъсир этиши мумкин бўлган бирламчи ва иккиламчи энтомофаглар назарда тутилади. Бу борада УХҚТ мақсади зарарли организмларга мумкин қадар тапалаб таъсир кўрсатадиган усул ва воситаларни излаб, табиий мувозанатни сақлаб туришга онд турларни сақлаб қўпайтиришга қаратилган бўлиши керак. УХҚТ назарий асоси ҳам шунда-табиатни яхлит биоценоз шаклида тасаввур этишдадир [24, 256, 283].

Бу тизимда кимёвий дориларни ишлатишни қайтариш асосан уни тартибга солиш йўли билан: ҳар қандай олдин олиш мақсадида ўтказадиган ишловларга чек қўйиш; ишловларни фақат зарурият пайдо бўлган чоғлардагина, зараркундаларнинг нуфузи ИЗММ дан ошганидагина ўтказиш тавсия этилади. В.И.Танскийнинг [200] кўрсатиши бўйича, турли экпларнинг ҳосили 3-5% га озаётини ИЗММ ни белгилайди. Яъни зараркундалар кириб ташлаш назарда тутилмайди, балки энтомофагларнинг зичлигини (самарасини) ҳисобга олиб, зараркунда сонини ИЗММдан паст даражада сақлаб туриш назарда тутилади [85, 202].

УХҚТ бошқа усуллар билан бир қаторда кимёвий усулни ҳам ишлатишни тавсия қилади. Аммо эндиликда бу усул олдиға янги талаблар қўйилади. Яъни, унда шундай воситалар ишлатилиши керакки, зараркунанда (лар)га самарали бўлиб туриб, фойдали ҳашаротларга мумкин қадар безарар (селектив) бўлиши керак. Кимёвий дориларни ишлатишда шундай муддатлар таълими керакки, бунда энтомофагларнинг айрим шакллариға қамроқ эътибори тегиши қилсин; бунда зараркунанданинг (қўсак қуртининг) ҳар авлодиға қарши битта ишлов етарли ва юқори самара беради [137, 248].

Яна бир УХҚТға ҳос талаблардан бири-бу турли усуллар ёрдамида (яъни, бардошли навларни яратиш; махсус агротехник тадбир-чоралар ишлатиш ва б.) ўсимликни бардошлилигини ва чидамлилигини ошириш-дир [63, 103].

Биологик фаол моддаларни (феромон тутқичлар, гормон тизимиға таъсир этувчи моддалар, стерилиантлар) ишлатиш ўсимликларни УХҚТ бўйича ҳимоя қилишға имкон яратади [45].

Ва ниҳоят, зарарланган экин майдонларига сунъий кўпайтирилган энтомофагларни тарқатиб табиатдаги зарарли ва фойдали бўғимовқли ҳайвонлар нисбатини фойдаларига оғдириб, нисбий мувозонатни таъминлаб ўсимликларни бешикаст ўстириш ҳам УХҚТ га киради. Биоагентлар (трихограмма, бракон, олтінқўз) башарот, феромон тутқичлар, ҳамда назоратчиларнинг кўрсатмаларига асосан тарқатилади [121, 160, 246, 251, 254].

Фойдали ҳашаротларни сақлаб қолишға уриниб, зараркунандалардан келадиган ҳавфни чеклашға қаратилган УХҚТ ўз ичига турли ҳил усул ва воситаларни қамраб олган. Шунинг учун ҳам айрим олимлар ўзининг ҳиссасини бу тизимдаги асосий йўналиш деб ҳисоблаганлар. Мисол учун Ф.М. Успенский [219] донодор заҳарланган суперфосфатни ишлатишнинг энг асосий усул деб кўрсатиб ўтган; Х.Р.Мирзалиева [121] эса биологик усулни эъзозлаган; А.Ш. Ҳамрасев [232] эса бу мақсадда олтингургурт дориларини юқори даражада баҳолаган; Ю.Н. Фадеев [222] УХҚТ асосини чидамли навлар эгаллаши лозим деб ўтган ва б. Юқорида қайд этиб ўтилган усул ва воситаларнинг ҳар бирининг аҳамиятини пасайтирмасдан шунинг қайд этиш мумкинки, буларнинг ҳар бири УХҚТ бир бўлаги бўлиб ҳисобланади. Фақат биргаликдагина улар тизим олдиға қўйилган мақсадга эришишнинг таъминлаши мумкин. Бунда ҳимоя ишловлари фақатгина асосланган эҳтиёж вужудға келгандагина ва ҳашаротларнинг зичлиги етарли бўлмаган айрим пайкаллардагина ўтказилиши мумкин. Зараркунандаларга нисбатан юқори самарали фойдали ҳашаротларга нисбатан эса қам таъсирчан бўлган дориларни синтез қилиб амалий жорий этилишини ҳам УХҚТ назарда тутати. Бу масалалар бизнинг тадқиқотларимиздан ўрин олган эди.

Ҳозирги пайтда, ўсимликларни ҳимоя қилишда УХҚТ қўпчиликл тараққий этган давлатларда асосий йўналиш бўлиб тан олинган ва ишлатилмоқда: АҚШда [330], Мисрда [319], Англияда [317], Туркияда [312]. Ўрта Осиё давлатлари орасида: Тожикистонда [92], Туркменистонда

[50, 139, 140]. Ўзбекистонда [24, 216]. У шунингдек, Никарагуа [332] ҳамда Австралияда [332] ҳам кенг ишлатила бошланди. Таъкидлашничи, Австралия фермерлари УХҚТни ишлатиб, пахтачиликда пестицидларни ишлатишнинг 40% га қамайтирганлар.

Ўзбекистонда ғўзани УХҚТ билан ҳимоялаш 1980 йиллардан кейин келг жорий этилиб, унинг таркибида зараркунанданинг ИЗММ қатъий роя қилиш ва биологик усул катта ўрин эгаллади [121, 134, 135]. Ғўзани ПОЭУ ни жорий этилиши, бу экинни ҳимоя қилишда УХҚТга муносиб ўзгартириш киритиш лозимлигидан дарак беради. Айниқса турли усулда ва турли қалинликда экилган ғўзада бу ўз ифодасини топиши мумкин [86]. Шунинг учун ҳам, турли усул ва қалинликда экилган ғўзани зарарли организмлардан ҳимоя қилишда УХҚТга тегишли ўзгаришларни киритиш вазифаларимизнинг асоси бўлиб қолди.

Иш олдиға қўйилган асосий мақсад ва вазифалар

Юқорида қайд этиб ўтилган адабиёт таҳлилидан келиб чиққан ҳолда, диссертант олдиға қуйидаги мақсад ва вазифалар қўйилди.

1. Турли экин тизимиға оид турли усулда экилган ва қалинликка эга бўлган ғўзада: илдизкемирар тунламлар, ғўза тунлами, шира, трипс, оққанот ва кандалалар учун янги ИЗММ мезонларини яратиш.

2. Турли усулда экилган ва турли қалинликка эга бўлган ғўзани: илдиз чириш, гоммоз, вилт ва кўрак (тола) касалликлари билан касалланишидаги фарқини ўрганиш.

3. Мулчалаб экилиб эрта кўчат олинган ғўзада зарарли организмларни пленка остидаги ҳисми билан боғлиқ муносабати: зарари ва ҳимояси (илдиз чириши, бегона ўтлар, илдизкемирувчи зараркунандалар).

4. Айни шу шароитда зарарли организмларни ер устки қисми билан боғлиқ муносабатлари: фенограммаси, зарари ва ҳимояси.

5. Турли усулда экилган ғўзада фойдали ҳашаротларни ривожланиши ва жорий биологик усулга ўзгартириш киритиш.

6. Ғўза ниҳолларини бегона ўт, касалликлар ҳамда зараркунандалардан ҳимоя қилиш учун усул ва воситаларни такомиллаштириш.

7. Эрта етилган ғўзани одатдагидан эрта дефолиация қилишни зараркунандаларнинг бу йил ва келгуси йили ривожланишиға таъсирини ўрганиш.

8. Ғўзанинг асосий зараркунандаларига қарши янги инсектицид ва акарицидларни ўрганиб танлаш.

9. Турли усулда экиб ўстирилган ғўзанинг ҳосилдорлиги ва пахта сифатига баҳо бериш.

10. Турли усулда экилган ғўзани ва уни ҳимоя қилишнинг ҳўжалик ва иқтисодий самарадорлигини ўрганиш.

11. Турли усулда экилган ғўзани уйғунлашган ҳимоя қилиш учун мавжуд тизимға ўзгаришлар киритиш.

II. ТАДҚИҚОТЛАР ЎТКАЗИЛГАН ЖОЙНИНГ ТАЪРИФИ ВА ИШ УСУЛУБЛАРИ

Тадқиқотлар 1997-2009-нчи йиллар мобайнида Фарғона водийси вилоятларида, жумладан Андижон вилоятининг Балиқчи, Избоскан, Олтипқўл, Андижон ва Хўжабод туман хўжаликларида; Фарғона вилоятининг Богдо, Учқўприк, Каттақўрғон туман хўжаликларида ҳамда Наманган вилояти Поп туман хўжаликларида олиб борилди.

Фарғона водийси уч томондан тоғлар билан ўралган пасттекистликда жойлашган бўлиб, Қирғизистон ва Тожикистон билан чегарадошдир (2.1-расм). Пасттекистликлар тоғ сари йўналишда адирликлар билан ўралган бўлиб, ўзига хос ландшафтга эга. Нисбатан кичик, ораликда жойлашган бу минтақа пасттекистликдан тоққа қараб ҳаракатланиш сари тупроқ, иқлим, ҳайвонот ва ўсимлик дупеси билан апчагина фарқ қилади.



2.1-расм. Андижон, Наманган ва Фарғона вилоятларини Фарғона водийсида жойланиши

Тупрогининг кўп қисми ўтлоқ, оч ва айни бўз тупроқлардан иборатдир. Мисол учун, Андижон вилоятининг тупроқ тузилишини 2.1-жадвалдан кўра ҳам бўлади. Фарғона вилоятида эса кумли бўз тупроқлар кўпроқ учрайди. Шунинг учун ҳам бу ерда тупроқ эрозияси содир бўлиб, тупроқнинг юза қисми кўчиб юриши мумкин.

Водийнинг мавсумда (март-ноябр) кузатиладиган иқлим шароитлари кишлоқ хўжалик экипларини бир ва ҳатто икки марта экиб ҳосил олиш имкониятини берадиган даражада моилдир.

Ҳавонинг гўза амал давридаги ўртача кўп йиллик ҳарорати 21,6°-22,6°С ни ташкил этади. Совуксиз кунлар 194-214 кун бўлиб, чигити 1 апрелда экилган гўза 1 октябргача 2450-2620°С фойдали ҳароратни олади. Дехқончилик юритишда муайян туманининг ўзига хос иқлим шароити ҳам аҳамиятга эга.

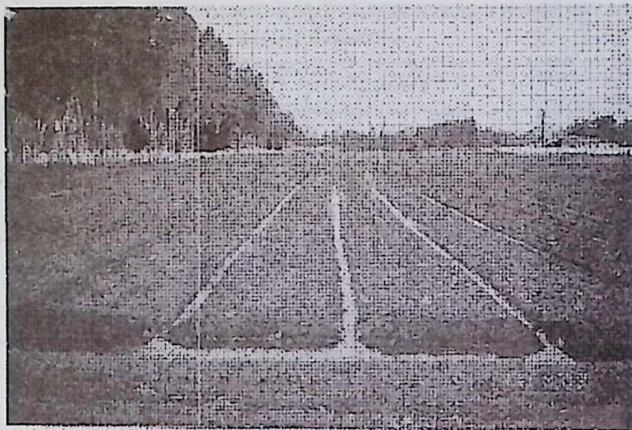
2.1 -жадвал Андижон вилояти шароитларида мавжуд тупроқларнинг хилма-хиллиги

Тупроқ хилма-хиллиги	Ўлчами	Андижон вилояти бўйича	Балиқчи туманида
Умумий ер майдони	Гектар	201 155	19 927
Айни бўз тупроқлар	Гектар	50 288	3348
	%	25,0	17,0
Ўтлоқ бўз тупроқлар	Гектар	85 490	6955
	%	42,5	35,0
Оч тусли бўз тупроқлар	Гектар	60 346	8743
	%	30,0	44,0
Ўтлоқ батқоқ тупроқлар	Гектар	5031	799
	%	2,5	4,0

Тажрибаларнинг кўп қисми ўтказилган Андижон кишлоқ хўжалик институтининг ўқув тажриба хўжалиги Андижон тумани таркибига киради (2.2 - 2.3-расмлар). Бу туманининг иқлими ҳам кескин барқарор, кишда 25° гача совуқ, ёзда 44° гача иссиқ бўлади; йилига 225 мм ёгин ёғади. Экинларнинг амал даври 160-180 кун. Туманининг шимолий-шарқидан Қорадарё оқиб ўтади. Шунингдек, туман ўрамдан Андижонсой ҳам оқиб ўтади. Шу туманда жойлашган Андижон кишлоқ хўжалик институти ўқув тажриба хўжалигининг жанубий чегараси Қорадарёга қурилган катта Фарғона каналининг бош тўғонидир. Хўжалиқнинг иқлими ҳам туман ва вилоят иқлими каби кескин барқарор, йил мобайнида ер юзасига 9 дан 16 соатгача кўш ёғдуси тушади. Баҳордаги энг охириги совуқ эртаси билан 19 феврал, кечин билан – 21 апрелга тўғри келади, куздаги охириги совуқ эртаси 9 октябр, кечкиси – 30 ноябрда бўлади.



2.2-расм. Тажрибалар қисман Андижон кишлоқ хўжалик институтининг экспериментал хўжалик далаларида ўтказилган



2.3-расм. Кенг қўшқатор схемасида экилган гўза эгатлари

Мақсад қилиб олинган масалалар юзасидан Андижон қишлоқ хўжалик институтининг юқори курс студентлари томонидан 28 та диплом иш тайёрланиб, муваффақиятли ҳимоя қилинди. Диссертация юзасидан олинган натижалар режа асосида ўтказиладиган институт илмий-педагогик конференцияларида ҳамда илмий-ишлаб чиқариш йигинларида маъруза қилиниб, ижобий баҳоланган. Бу соҳада республика мавжуд ўсимликларни ҳимоя қилиш бўйича мутахассислар орасида туман ва вилоят йиғилишларида ўтказиладиган тарғиботлар ҳамда газеталар ва «Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги» журнали саҳифаларида чоп этилган кўплаб мақолалар ва махсус «амалий тавсиялар» ўзининг ижобий самарасини бераётган, деган умиддамиз. Фақатгина Балиқчи туман хўжаликлари 2001-2008 йиллари муаллиф тадқиқотлари натижаларини жорий этиши ҳисобиغا ГПОЭУ да кимёвий дориларни ишлатишни 35% га осяйтирдилар, ҳимоя қилиш самарадорлиги эса 20% га ошди.

Олдимизга қўйилган вазифаларни бажариш учун гўза парваришининг турли кирраларини назарга олишга тўғри келди. Шунинг учун ҳам турли усулларда экилган гўзани бегона ўтлардан ҳимоя қилиш учун турли хусусиятларга эга бўлган (юқори ва паст даражада учувчанлик) гербицидларни чигитиш мулчалаб экиш пайтида ишлатиб кўрилди. Бунинг учун бир тарафдан: паст даражада учувчан бўлган которан ва гезегард олинган бўлса, иккинчи тарафдан – юқори даражада учувчан бўлган нитран ва стомп гербицидлари олинди. Шунингдек, барча тадқиқотларимиз табиий кушандаларни ўрганиш ҳамда вазиятга қараб, лабораторияларда кўпайтирилган: трихограмма, бракон ва олтнкўз турларини ишлатиб кўриш билан боғлиқ бўлди.

Ишимизнинг бир қисми агротоксикологик тадқиқотлар билан боғлиқ бўлиб: уруғ ва ниҳолларни бир қатор касаллик ва зараркундалардап ҳимоя қилишга мўлжалланган уруғ дориларни синаб кўриш ҳамда лозим бўлганда ўсимликларнинг инсектицид ва акарицидларга баҳо бериш, уларни янги талабларга мослаштириш лозим бўлди. Бунинг учун замонавий воситалар синаб кўрилиб, лозим бўлган кўпимча амалий ва назарий тавсиялар берилди.

Ишимизнинг бир қисми турли усулда ва турли қалинликда экилган гўзани дефолиация қилиш билан боғлиқ бўлди. Бу эҳтиёж, эрта экиб ўстирилган ўсимликларни 20-25 кун эртароқ етилиши билан ҳамда юқори зичликка эга бўлган гўза меваларини касалланишдан сақлаш мақсадида икки қадамлик яруслик дефолиация ўтказиш билан боғлиқ бўлди. Бу борада юқори самарага эга бўлган «юмшою» таъсир этадиган дрош (авгурон), ҳамда сиртдан «қаттиқ» таъсир этадиган магний хлоратининг қатор дефолиантлари синаб кўрилди.

Олдимизга қўйилган мақсадларга мувофиқ тадқиқотларимиз биологик ва агротоксикологик бўлиши мумкин эди. Айрим муддатларда бу ҳар иккала йўналиш бир вақтнинг ўзида амалга оширилди.

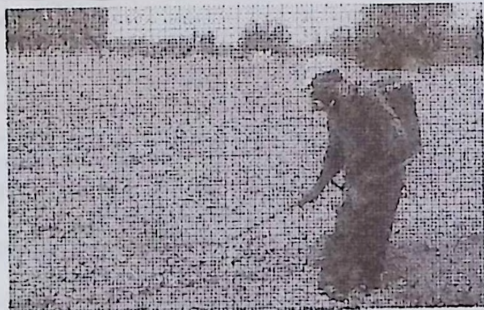
Биологик тадқиқотларни олиб боришда умумий ва қишлоқ хўжалик энтомологиясида қабул қилинган амалий машғулоти дарсликларидан ҳамда монографиялардан кенг фойдаланилди [21, 36, 43, 130, 145, 299]. Гўзани ўстириб парваришда эса «Пахтачилик» справочнигидан [156] фойдаланилди.

Ниҳолларнинг илдиз чириш, гоммоз, ҳамда вилт ва бошқа касалликлар билан зарарланишини П.Н. Головин ва б. [41], ҳамда У.У. Расулев, Э. Григорьянц [164] кўрсатмаларига асосан аниқладик. Чигитни дорилан, баҳорда (март, апрел ойларида) экиш бошланганидан 5-10 кун илгари махсус ажратилган асфальтланган майдонда ўтказилди. Тортиб олинган 100-200 кг чигит ёйилиб, устидан ўлчаб олиб 2-3 л сув га аралаштириб қўйилган дори 3-4 қайта пуркалди ва ҳар гал белкураклар ёрдамида аралаштириб турилди. Бегона ўт турларини аниқлашда шу соҳа мутахассисларининг кўрсатмаларидан фойдаланилди [23, 94, 231, 277]. Дала тажрибалари баҳорда чигит экиш пайтида асосан 2 усулда: мулчаланган ва очик усулда экиладиган гўзада ўтказилди. Шу билан бирга: тез учувчан гербицидлар (нитран, стомп) ҳамда тургун гербицидлар (которан, гезагард) синалиб, буларнинг самараси ва ишлатиш технологияси тавсия этилди.

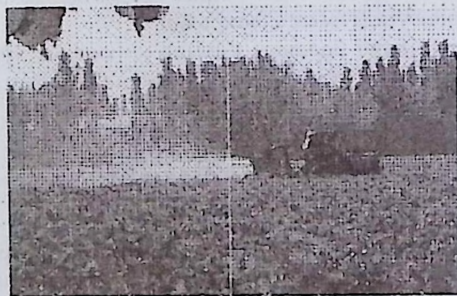
Гўзада пайдо бўладиган сўрувчи ва кемирувчи зараркундалар ҳамда фойдали ҳашаротларни аниқлаш учун махсус «Определительлардан» [146, 148, 149] ва С.Н. Алимухамедов, Ш.Т. Хўжаев [21] китобларидан фойдаланилди. Биологик усулни ишлатиш учун кўплаб напир этилган тавсиялар, услубий кўрсатмалардан фойдаландик [18, 91, 121, 181, 237, 272].

Бунда трихограмманинг самарасини оширишга сабабчи бўладиган – энг мақбул муддатларни аниқлаб берадиган **феромонторнинг** усулига [171] яқиндан муурожаат қилинди. Агротоксикологик тажрибаларни қўйишда СоюзНИХИ напирдан [115] ҳамда Ш.Т. Хўжаевнинг 1994 ва 2004-нчи

нашр этган услубий кўрсатмаларидан фойдаланилди [214]. Умуман олганда, бу тадқиқотларга муҳим ўрип ажратиб, тажрибалар: лаборатория, лизиметр, дала ва амалий қисмларга бўлиб ўтказилди. Буларнинг ҳар бири олдида қўйилган мақсадлар бўлиб, кичикдан каттага, оддийдап мураккабга қараб интилишдан иборат бўлди (2.4-2.5-расмлар).



2.4-расм. Кичик дала тажрибаларида пестицидларни синаш



2.5-расм. Катта дала тажрибаларида пестицидлар ОВХ-28 трактор пуркагичи ёрдамида синалди

Дала тажрибаларини қўйишда оддий талабларга ҳам аҳамият бериб, ишловлар ҳаво ҳарорати 28° дан ошганга қадар ўтказилди; кичик дала тажрибалари механик ва моторли қўл ашпаратлари ёрдамида, йирик амалий тажрибалар эса – ОВХ-28 русумли трактор пуркагичлари ёрдамида ишланди.

Инсектицид, фунгицид ва гербицидларнинг самарасини шу соҳадаги услубий кўрсатмаларга асосан бажардик: гербицидларни – Б. Қодиров ва б. [94] напери бўйича бажарилди. Математик ишловлар (анализлар) К.А. Гар [48] ва Б. А. Доспехов [61] кўрсатмалари асосида бажарилди. Янги ҳосил сифатини белгилаш учун эса маҳсус стандартлардап фойдаланилди. Ғўза агротехникаси билан боғлиқ бўлган барча тажрибалар Ўзбекистон пахтачилик институтини ходимлари томонидан турли йилларда нашр этилган кўрсатмалар [115, 142] асосида қўйилди.

ТАДҚИҚОТ НАТИЖАЛАРИ III. “ҒАЛЛА-ҒЎЗА” НАВБАТЛАБ ЭКИШ ТИЗИМИНИНГ АГРОТЕХНИК ХУСУСИЯТЛАРИ; ҒЎЗАНИ ЗАРАРКУНАНДА ВА КАСАЛЛИКЛАРГА ЧАЛИНИШИ; ТУПРОҚ УНУМДОРЛИГИ ВА ҲОСИЛДОРЛИККА ТАЪСИРИ

Республикамызда ғалла мустаққиллигига эришиш мақсадида экиш структурасида содир бўлган ўзгаришлар туфайли беда ва маккажўхори экиладиган майдонларнинг кискариш ҳисобида сугориладиган ерларга 1991-1992 йиллардан кейин ғалла (асосан бугдой) экилабошланди. Эндиликда экишларни навбатлаб экиш тизими асосан икки ўсимлик: ғўза ва бугдойдан ташкил топти. Ҳар бир экин ўз стация ва биотопига эга бўлганлиги учун, агробιοценозда эндиликда чуқур ўзгаришлар содир бўлди. Биринчидан, ғалла ўзига хос олигофаг зараркунандаларга эгаки (зарарли ҳасва, пъявица, бугдой, трипси, ғалла ширалари ва б.) улар келгуси йили шу ерга экилиши мумкин бўлган ғўзани зарарламайди ва бу ижобий томон, албатта. Лекин масаланинг бошқа томонлари мавжудки, улар туфайли, келгуси йили экиладиган ғўза тўғридан-тўғри ва нисбий зарар кўриши мумкин. Бунга қуйидагилар киради:

1. Сугориладиган ерларда экиладиган ғалланинг 60-65%ти ўсиб турган ғўзанинг ичига экилади. Буни албатта илгор технология деб бўлмайди, лекин у ўзининг нисбатан осошиги билан маълум бир “ўтиш даврида” [260] вазиятдап чиқишга имкон яратади. Бундай вазиятда уруғни ундириб олиш учун пахтаси териб олинаётган, дефолиация ўтказилган дала сугорилади. Демак, у қайтадан кўкарабашлагани сабабли, шира ва оққанотнинг кузги цопуляциялари қайтадан кўпайиб ҳали териб олинмаган пахтани “елимланиш” касалига дучор этади.

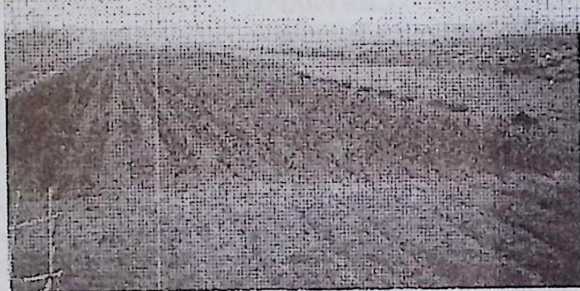
2. Кузда ғўза ичига бугдой экилган дала шудгорланмайди. Демак “Ер ҳайдасанг куз ҳайда” ибораси ўз кучини йўқотади. Тупроқ унумдорлиги табиийки пасайса-пасаядики, ошмайди.

3. Барча зарарли организмлар (бегона ўт, касаллик қўзғатувчи микро-организмлар, зарарли бўғимоёқли ҳайвонлар) унумли қишлаб қолиши учун вазият вужудга келади. Аҳир, ўсимликларни химоя қилишда жорий этилган УХҚТ агротехник усули талабларининг асосийси сифатида – кузда ери сифатли қилиб шудгорлаш қайд этилган [21, 23, 24].

4. Ғўза ичига ғалла экилган ерларда бегона ўтлар кўпайиб кетади. С. Баҳромовнинг [34]. Андижон вилоятида ўтказган тадқиқотларидан маълум бўладики, бугдой якказироат шаклида 6 йил мобайнида кетма-кет экилган ерларда бирйиллик бегона ўтларнинг зичлиги 4 марта, кўп йилликлар эса – 15 марта ортиб кетади. “Ғалла-ғўза” шаклида навбатлаб экиладиган ерларда эса, барча бегона ўтларнинг сони ҳар йили ортиб боради.

5. Ғўзанинг ашаддий вилт касаллигига қарши курашда даладан органик қолдиқларни (ғўзапояни) тўлиқ олиб чиқиб ташлаш талаби қўйилган [59, 125, 126]. Бу ерда эса, ғўзапоя, яхши бўлганида, ноябр-декабр ойларида даладан ўриб олиб чиқиб кетилади (3.1-расм). Қолиб

кетган илдизларда сапрофит замбуруғ бемалол қишлаб қолади. Ғаллазорда одам ва техникапи юриши ўсимлик учун зарарсиз бўлиб қолмайди.



3.1-расм. Ғўза ичига экилган ғалланинг декабрдаги кўриниши (2007 й., Балиқчи т-ни), 4-боб учун

6. Келгуси йили, ғалла ўрим-теримидан кейин бўшаган ерларга ипошюл ойларида қайта ўриндош экинлар экилади. Буларнинг ичида ғўза билан бирхил зарарланганлари ҳам бор. Мисол учун, маккажўхори анчагина майдонни эгаллайди (Андижон вилоятида – 40-45%, Фарғонада 55-60%). Бу экип Водий спирионтида бирқатор жиддий зараркуналдар билан шикастланади. Булар каторига: ғўза тунлами, маккажўхори поя парвонаси (*Ostrinia nubilalis* Нб.), леукапи (*Leucania аялоди*) тунламлари ва бошқалар киради. Ғўза тунлами маккажўхорининг жиддий зараркуналдаси бўлишидан ташқари, бу ерда ўз захирасини қолдириб келгуси йили ўстириладиган экинлар (жумладан ғўза) учун хавфни вужудга келтиради ва Фарғона водийси пайоэтларида шундай бўлмоқда ҳам. Қайта экиладиган бирқатор дуккакли ва сабзавот экинлар ўргимчаккана, шира, илдизқирқар ва ғўза тунламларини ҳам уялари бўлиб келгуси йилга захира қолдириши мумкин.

Юқорида қайд этиб ўтилган муаммоларнинг қанчалик ҳақиқий эканлигига равшанлик киргизиш мақсадида биз 2007-2009 йиллари амалий дала тажрибалари ва кузатувлар ўтказдик. Дала тажрибалари Балиқчи тумани, Ғалаба м., Шукур ота ф/х далаларида ўтказилди.

Икки вариантдан ташкил топган тажрибанинг бирида 2007 йилнинг кузида ғўза ичига ғалла экилди (12 га). Келгуси йилининг (2008) июн ойида ғалла йигиб олинди, ўрнига дон учун маккажўхори экилди ва ноябр ойининг бошида ўриб олинган, ер шудгорланди. Декабр ойида ер 28-30 см чуқурликда шудгорлаб қўйилди. Яна кейинги йили эса (2009), ер стилиппи билан оддий усулда С-6524 ғўза нави экилиб, устидан ОВХ-28 трактор пуркагичи ёрдамида қоторан гербициди (2 кг/га) сешилди.

Иккинчи вариантда эса 2 йил мобайнида (2008 ва 2009) бир хил шарионга С-6524 ғўза нави оддий усулда экилди.

Ҳар иккала вариантга ажратилган далаларда тахминан бир хил агро-техник ишлов (озиклантириш ва сугориш) ўтказилди. Тажрибадаги ғўза

мавсум мобайнида энтомологик нуқтаи назаридан кузатиб борилди. Унда, асосий зараркуналдардап: кузги тунлам, шира, трипс, ўргимчаккана ва ғўза тунламининг ривожи кузатилди. Якуний натижалар 3.1-жадвалда келтирилган. Олинган натижалардан қуйидагича хулосалар қилса бўлади.

1. Ғалла ва маккажўхори экиб ўстирилган ерга ғўза экилганида, кетма-кет ғўза экиб ўстирилган ерга нисбатан зарарли организмларнинг зичлиги ортақроқ бўлди: кузги тунламнинг зичлиги – 79,6% га, шираники – 9%га, ўргимчаккананики – 25% га. Трипснинг зичлиги ортмади. Ғўза тунламининг капалаклари 45% кўпроқ учди, тухум ва қуртлари эса 2-3 марта кўпроқ бўлди. Шундай қилиб, зараркуналдарнинг ривожланиши бўйича: кузда ерни ғалла билан банд қилиб, шудгор ўтказмаслик ва кейинги йили ерни ўриндош экинлар билан банд қилиш, асосий зараркуналдар учун қулай келиб, зичлигини ошишига олиб келди.

2. Турли ўтмишдош экинлар экилганидан кейин экилган ғўза пайкалида фойдали хашаротларнинг (энтомофагларнинг) зичлиги фаркланди (3.2-жадвал). Бунга озуқа бўлиш зарарли организмларнинг турлича бўлиши сабаб бўлди албатта. Энтомоценознинг асосий қисмини ташкил этувчи афидофаг-кокцинеллидлар – *Coccinellidae* оиласи (ҳоп қизи ҳамда стеторус) ва ҳаммахўр олтинкўзнинг зичлиги “ғалла-ғўза” тизимида экилган ғўза ичида кўпроқ бўлди; канахўр трипснинг – *Scolothrips acariphagus* Jakh. ривожланиши эса фаркланмади.

3.1-жадвал

Турли ўтмишдош ўсимликлар экилган пайкалда ғўзани асосий зараркуналдар билан зарарланиши
Балиқчи тум., Ғалаба м., Шукур ота ф/х, 2009 йилда 8-10.IV экилди.

Вариантлар (снинг тарихи)	Зараркуналдарнинг ривожланиши, дон					
	Кузги тунлам	Шира	Трипс	Ў. кана	Ғўза тунлами	
	кўрт/м ²	10га зарарланган баргдаги сон			28 июн- гача 5та тутқичга йирилган капалак сон	100 туп ўсим- ликдаги тухум ва қурт сон
	22.IV	10.V	10.V	10.V	23.VI	4.VII
2007й – X – ғалла экилди, 2008й. – VI гача ғалла + VII – жўхори экилди 2009й. – ғўза экилди (очик усулда, нав- С- 6524 (90x15-1-2= 110,0 минг/га).	1,7	274,8	29,2	364,5	134	24/4 *)
2008й – ғўза экилди, 2009й. – ғўза экилди (очик усулда, нав- С- 6524 (90x15-1-2= 110,0 минг/га).	0,35	249,7	31,2	271,2	74	12/2

*) – 24 – тухум сон, 4 – қуртларнинг сон

Турли ўтмишдош экишлар экилганидан кейин ғўзада фойдали ҳапаротларнинг кўпайиши

Амалий дала тажрибаси, 2009 й., 1 ўза 8-10.IV экилган

Вариантлар	Кушандаларнинг зичлиги (10 та ўсимликдаги умумий сони, дона)							
	Кокцидлелллар				Олтинқўз			
	22.IV.		10.IV.		22.IV.		10.V.	
	T**	K+E	T	K+E	T	K+E	T	K+E
I ^{*)}	0	2,8	16	14,3	0	0	9	5,4
II	0	0,7	10	5,6	0	0	5	3,1

* – I – “ғалла-ғўза” экилиш тизимида

II – “ғўза-ғўза” экилиш тизимида

** – T – тухум; K+E – курт билан етук зотлари

Турли ўтмишдош ўсимликлар экилган ерларга экилган ғўзанинг асосий касалликлар (илдиз чириш, гоммоз, вилт) билан касалланиш даражаси ҳам ўрганилди. Турли касалликлар ўсимликларнинг турли ўсиш давларида намоён бўлгани учун, назоратлар ҳам ҳар ҳил муддатларда ўтказилди (3.3-жадвал).

Турли ўтмишдош экилган майдонда ғўзани касалланиши
Амалий дала тажрибаси, 2009 й., 1 ўза 8-10.V

Вариантлар *)	Ўсимликларнинг касалланиши, %					
	Илдиз чириш		Гоммоз		Вилт	
	25.IV	30.IV	30.IV	20.V	26.VII	25.VIII
I	26,6±3,4	17,4±1,7	12,3±2,4	10,2±0,7	12,3±0,6	28,4±2,3
II	20,1±2,1	12,3±2,4	14,2±3,1	11,1±1,3	10,9±1,7	22,2±3,5

* I – “ғалла-ғўза” экилиш тизимида

II – “ғўза-ғўза” экилиш тизимида

Жадвалдан кўриниб турганидек, биринчи вариант далаларида ғўза ниҳоллари илдиз чириш касали билан иккинчи вариантга нисбатан 24,8-29,3% кўпроқ касалланган. Вилт билан эса 11,4-21,8% га ортқича касалланган. Гоммоз билан эса 15,4-8,8% га озроқ касалланган.

Шундай қилиб, умумий хулоса қилиш мумкинки, амалий мавжуд ўсимликлар орасида “ғалла-ғўза” экиш тизимида ғўза ниҳоллари илдиз чириш касали билан 24,8-29,3% га, вилт билан эса 11,4-21,8% га кўпроқ зарарланади. Бунга сабаб, ўтмишда ернинг шудгорланмаганлиги ҳамда ғўзани илдизларини далада қолдирилганлиги бўлиши мумкин.

IV. ТУРЛИ ТАРТИБДА ВА ҚАЛИНЛИҚДА ЭКИЛАДИГАН ҒЎЗАНИНГ АГРОТЕХНИК ХУСУСИЯТЛАРИ; КАСАЛЛИК ВА ЗАРАРКУНАНДАЛАР БИЛАН ШИКАСТЛАНИШИ; ХОСИЛДОРЛИГИ ВА СИФАТ КЎРСАТКИЧЛАРИ

Тажрибанинг мақсади, шароит ва тузилиши

Ушбу изланишларнинг олдига қўйилган мақсад қуйидагилардан иборат эди. Маълумки, республикамиздаги ғўза экиб-ўстириладиган майдонлар (ер ва иқлим шароитлар) анчагина фарқлангани туфайли, амалиётда ишлатиш учун бир тарафдан – турли биологик хусусиятларга эга бўлган асосан ғўзанинг оқ пахта (*Gossypium hirsutum*) турига оид навлар ишлатилади. Ўз навбатида булар: эрта, ўрта ва кеч пишар гуруҳларга бўлинади. Барча тарафдан эрта пишар навлар афзаллироқдир. Аммо асосий ҳосил кўрсаткичлари бўйича айрим кейинги гуруҳга кирувчи навлар устун бўлганлари учун иссиқлик етарли минтакаларда, ҳамда эрта экилишга монанд плёнка остига экиш технологиясида бу навлар ҳам кенг ишлатилиб келинмоқда. Иккинчи тарафдан ғўзани экиб-ўстиришда турли ҳил тартиб ва қўчат қалинлиги мавжудки, буларни ишлатганда ўзига хос микроклим, намлик ва ёруғлик учун ўсимлик рақобати пайдо бўлади (4.1-жадвал).

Фарғона водийсида ғўза экиб-ўстиришда қабул қилинган асосий тартиблар

Экиш тартиблари	Ўсимлик қалинлиги минг туп/га (назрий)	Тартибни ишлатиш шартлари
60 смлик қатор ора усулида		
60x15-1	110,0	Дала нишабниги юқори, сув билан старли таъминланган (асосан адирли ерларда экилади).
60x20-1-2	124,0	
60x30-2	110,0	
90 смлик қатор ора усулида		
90x10-1	111,0	Дала нишабниги паст, сув билан яхши таъминланган текис ерларда ишлатилади.
90x15-1-2	111,0	
90x30-2	74,0	
ҒЎЗАНИНГ ИШЛАТИЛАДИГАН ТАРТИБЛАР		
90x15-2	148,0	Бир қаторли
90x30x15-1	148,0	Икки қаторли
90x30x12-1	184,0	Икки қаторли
60x12-1	138,0	Бир қаторли
60x15-1	110,0	Бир қаторли

Бунинг натижасида биринчи ғалда ўсимликнинг ўсиши, ривожланиши ва ҳосил тўплаши ўзгача русумда кетади. Шу билан бирга қатор ораларни кенг (ёки яқин), қўчат сонини сиёрак (ёки қалин) бўлиши у ердаги микроклимни ўзгартириб, ўсимликларда касаллик қўзғатувчилар ёки зараркунадаларни ривожланиши учун ўзгача шароит яратилишига шу вақтгача аниқлик киритилган эмас эди. Юқоридагилардан келиб чиққан ҳолда, тажриба олдига қуйидаги вазифалар қўйилган эди.

1. Турли тартиб ва қалинликда экилган ғўзанинг асосий касалликларга чалинишини ўрганиш.

2. Айни ўсимликларни асосий хашарот ва ўргимчакканалар билан зарарланишининг олдини олиш тадбирларини яратиб.

3. Турли тартибда ва қалинликда экилган ғўза ҳосилдорлигига ва тола сифатига баҳо бериб, афзалликларини амалиётга тавсия қилиш.

Тажрибалар 2007, 2008 ва 2009 йиллар давомида Андижон вилояти-нинг Избоскан тумани ўтлоқи-бўз тупроқларида ўтказилди. Ҳар қандай ғўза навидан юқори ва сифатли пахта ҳосили етиштиришда ўсимликлар-нинг кўчат қалинлиги ва уни дала бўйича бир меъерда жойлаштириш муҳим аҳамиятга эга. Экилган ҳар бир ғўза нави ўзининг биологик хусусиятларига кўра ҳар хил кўчат қалинлигини талаб этади. Шуларни ҳисобга олган ҳолда, янги “Андижон-36” нави мисолида турли тартибда ва қалинликда экилган ғўзанинг зарарли организмлар билан зарарланиши ва ҳосилдорлигига баҳо берадиган тажрибалар ўтказдик.

Лозим бўлган ўзгаришлар киритилиб 2008 йилда ўтказган тажриба-мизнинг тизими 4.2-жадвалда келтирилди. Унда кўриниб турганидек, 60 ва 90 смлик қатор орага эга бўлган вариантлардан учтадан олинган. Ҳар бирида кўчат қалинлиги 110 минг/га дан 166 минггача (60 см) ўзгарган. 90 смликда эса 111 мингдан 167 минггача (назарий ҳисоблашда). Амалиётда эса кўчатлар сонни 3-9 мингга ожайганлиги маълум бўлди.

Тажрибалар ўтказган 2007 ва 2008 йилларнинг об-ҳавоси бошиқа йиллардан кескин фарқ қилгани учун, уни келтириб ўтишни лозим кўрдик (4.3-жадвал).

4.2-жадвал

Тажрибада қабул қилинган ғўзани экиш тартиби ва кўчат қалинлиги
Кичик дала тажрибаси, Экилди 15.04.2008й.

Қатор ораси, см	Экиш тартиби (схемаси)	Ҳар қайтарик майдоннинг катталиги м ²	Кўчат сони, минг туп/га	
			Назарий	Амалий (10.IX)
60	60x15-1	240*	110	103
60	60x12-1	240	138	130
60	60x10-1	240	166	157
90	90x15-1,5	180**	111	106
90	90x8-1	180	139	131
90	90x10-1,5	180	167	159

*) – ҳар қайтарик 8 қатордан, бўйи 50 м.

**) ҳар қайтарик 8 қатордан, бўйи 25 м.

Ушбу маълумотларнинг далолат беришича, 2008 йилнинг қиш ойлари кўп йилликдан ҳам, 2007 йилдагидан ҳам совуқ бўлгани билан тавсифланади. Масалан, январ ойидаги совуқ кўп йилликка нисбатан 3,9°C паст бўлган, аммо февралга нисбатан илқроқ бўлган.

4.3-жадвал

2007 ва 2008 йилларнинг иқлим пареоити
(Андижон об-ҳаво маркази маълумотлари)

Кўрсаткичлар	Йиллар	Ойлар бўйича									
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
Ҳавонинг ўр- тача ҳарорати, °C	Кўп йиллик	-	-	7,5	15,3	21,5	25,2	26,9	24,2	20,9	14,0
	2007	1,4	5,4	9,2	16,0	22,6	27,1	26,8	26,0	18,3	17,2
	2008	- 7,3	2,8	13,8	19,1	23,2	28,7	29,9	26,5	23,2	20,1
Ёғинлар, мм	Кўп йиллик	34	35	42	28	24	5	8	3	3	3
	2007	66	19	69	26	25	1	18	2	0	0
	2008	12	28	1	14	13	7	1	0,6	0	4

Олинган фойдали ҳарорат йнғиндиси: кўп йиллик – 2403°C

2007 йил – 2673°C

2008 йил – 2649°C

Баҳор ойлари эса аксинча, кўп йилликка нисбатан иссиқ бўлгани қайд этилган. Куз ойларидаги ҳавонинг ўртача ҳарорати ҳам кўп йиллик маълумотлардан юқори бўлиб, ўтган 2007 йилдагидан ҳам иссиқроқ бўлиб турган. Шунинг учун чигити 1 апрел куни экилган ғўза 1 октябрга қадар кўп йилликка нисбатан 246°C кўп фойдали ҳарорат олган. Демак, 2008 йил иқлими ғўза учун мўътадил бўлган.

Дала тажрибаси ўтказилган фермер хўжалиги (Майгир Юсуфхон) тупроғининг рельефи пасттекислик. Тупроғи ўтлоқи-бўз, оғир қумок механик таркибли, қадимдан сугорилади, бироз пиўрланган, сизот сувлари ер юзасида 1,5-2 метр пастда жойлашган. Тупроқнинг ҳайдов қатламидаги чиқинди миқдори 1,2-1,5 фоиз, ҳажмий вазин баҳорда 1,25 г/см³, кузда 1,58 г/см³. Тупроғи ўзининг агрохимёвий, агрофизикавий хусу-сиятлари ва унумдорлик даражаси бўйича Андижон вилоятининг ўтлоқи-бўз тупроқларига мос келади.

Агротехника тадбирлари барча вариантлар жойлаштирилган ерларда бир хил ўтказилди. Чунотчи, ғўзанинг “Андижон-36” нави амал даврида 5 марта сугорилди, 3 марта озиклантирилди. Йиллик ўғит меъёри: азот билан 200 кг/га, фосфор билан 140 кг/га, калий билан эса 100 кг/га. Ҳар икки қатор ораларида ҳам 5 марта ишлов (культивация) ўтказилди (4.4-жадвал). Биз тажриба қўйган дала тупроғининг агрохимёвий ва агрофизикавий хусусиятлари жадвал 4.5 ва 4.6 да келтирилди.

Жадвал 4.5 даги маълумотларни қўйидагича таҳлил қилса бўлади. Тажриба даласи тупроғидаги гумус миқдори 0-32 смли ҳайдалма қатламда энг юқори бўлиб, пастки қатламларга томон кескин камайиб боради.

Агроталбирлар	Муддати ва сопи				
	1	2	3	4	5
Асосий ҳайдов	26.11.07				
Ерни экишга тайёрлаш	10-15.04.07				
Чигит экиш	15.04				
Чигит суви	20.04				
Озиқлантиришлар *	1.06	24.06	8.07		
Сугоришлар **	2.06	25.06	11.07	13.08	10.09
Қатор ораларни ишлаш	1.05	15.05	10.06	30.07	20.08
Яғалалаш	16.05				
Чилпиш	11.08				
Чопиш ва ўтоқлар	2.05	16.05	11.06	31.07	
Дефолиация ***	25.08				
Теримлар	21.09	3.10	28.10		

* - Фосфорли ўғитларни 60%, калийли - 50% шудгор остига берилди.

** - Сугориш меъёри ўртача 1150 м³/га, маусумий сугориш меъёри 5650 м³/га.

*** - Дефолиацияда гектар ҳисобига 110 грамм Августон Экстра қўлланилди.

Тажриба даласи тупроғининг агрохимёвий хусусиятлари

Қатлам, см	Гумус, %	Ялли, %			Ҳаракатчан, мг/кг		
		Азот	Фосфор	Калий	Азот	Фосфор	Калий
0-32	1,27	0,062	0,19	1,49	17,4	15,13	208,2
32-48	0,71	0,058	0,16	1,20	13,5	15,12	207,1
48-80	0,54	0,048	0,14	1,10	12,9	8,17	187,1
80-110	0,47	0,037	0,10	1,08	13,3	4,25	97,3

Тажриба даласи тупроғининг агрофизикавий хусусиятлари

Қатлам, см	Ҳажмий вази, г/см³	Солиштирма огирлиги, г/см³	Ғоваклиги, %	Аэрация даражаси, %
0-32	1,36	2,69	49,6	15,2
32-48	1,40	2,70	49,6	14,3
48-80	1,37	2,66	49,9	17,1
80-110	1,35	2,68	49,0	12,2

Чунки ҳайдалма қатлам навбатлаб экиш туфайли илдиз ҳамда ангиз қолдиқлари билан бойитилиб турилади. Қатламлар бўйича азот, фосфор ва калий микдорлари ҳам пастга томон камайиб бориши аниқланди. Худди шундай ҳолат азот, фосфор ва калийнинг ялли ва ҳаракатчан тақдарида кўринади.

Май ойи охирларида ўтказилган агрофизикавий таҳлилларнинг кўрсатишича, ҳайдалма қатламнинг ҳажмий вази 1,36 бўлиб, бу ғўза ўсимлиги учун мақбул зичлик ҳисобланади, бунда ғўзанинг фаол илдизлари яхши ривожлана олади. Тупроқ ҳайдалма қатламининг солиштирма огирлиги, ғоваклиги ҳамда аэрация даражаси ҳақида ҳам шундай фикр билдириш мумкин. Ҳайдов ости қатламларида эса агрофизикавий кўрсаткичлар пасайиб боради.

Ғўза чигитларини униб чиқиши баҳорнинг энг бекорор кунларига тўғри келди. Хусусан, 2008 йил март ойида бор-йўғи 1 мм ёгин бўлди, апрел ойида эса 14 мм. Бу кўп йилликка нисбатан 2 марта камдир. Тупроқ намлиги етишмаслиги туфайли 15 апрелда экилган чигитларга 20 апрелда чигит суви берилди. Чунки ғўза кўчат қалинлиги билан боғлиқ дала тажрибаларида чигитларни бир вақтда, бир текис ундириб олиш муҳим ва зарурдир. Ваҳоланки, бизнинг тажрибамизда назарий кўчат сонига мутаносиб бўладиган кўчат қалинлигини ҳосил қилиб олиш долзарб вазифа ҳисобланади. Биз бунга тўла эришдик, дейиш мумкин (4.7-жадвал). Чигитларнинг 93-96 фонз униб чиқиши 11 май кунига, ёки чигит сувидан сўн 16 кунга тўғри келди. Чигитлар 90 смли қатор ораларда 60 смли қатор ораларга нисбатан бироз тез униб чиқди, чунки кенг қаторлар эгати чуқур, пуштаси баландроқ бўлганлиги учун уруғ экилган қатлам ҳарорати қисман юқори бўлган эди.

Тажрибада чигитларнинг униб чиқиши

Вар. №	Экиш тартиби	Кўчат қалинлиги, минг гуп/га (назарий)	Ниҳолларнинг униб чиқиш куни, %		
			5% (24.04)	50% (1.05)	100% (11.05)
1.	60x15-1	110	4,9	49,3	92,9
2.	60x12-1	138	5,2	50,7	93,0
3.	60x10-1	166	5,5	51,3	93,6
4.	90x15-1,5	111	5,3	51,0	94,3
5.	90x8-1	139	5,6	53,3	95,1
6.	90x10-1,5	167	5,9	55,1	95,6

**Ўзанинг касалликларга чалиниши
(илдиз чирпиш, гоммоз, вилт, кўрак ва тола касалликлари)**

Ўзанинг илдиз чирпиш касаллигига чалиниши чигит сувидан кейин ҳисобга олинди. Чунки бу касаллик тупроқ юзасини қатқалоқ бўлиши туфайли, ҳаво аэрациясининг бузилиши оқибатида пайдо бўлади. Биз тажриба олиб борган ўтлоқи – бўз тупроқлар ҳам сугоришдан сўнг қатқалоқ бўлишга мойилдир. Одатда ўзанинг илдиз чирпиш касаллиги узоқ давом этмайди, балки ўсимлик 3-4 чинбарг чикаргунча давом этади. 2008 йилда тупроқнинг сернамлилиқ ҳолати узоқ давом этмади, қатқалоқ ҳам фақат сугорилш туфайлигина юз берди, ёгинлар миқдори эса 14 мм бўлди, ҳалос. Шунинг учун ўзанинг илдиз чирпиш касаллигини кўзгатувчи *Rhizoctonia* авлодига мансуб замбруглар кучли ривожланиб кетаолмади. Ўзани яғопалаш олдидан ўтказилган култивация ва чопиқ туфайли қатқалоқ юмшатилади, тупроқ ва атмосфера ҳавосининг алмашинуви мўътадиллашди. Натижада, ўза ниҳоллари илдиз чирпиш касаллиги билан кучли зарарланмади. Лекин шундай бўлсада, биз ўрганаётган вариантлар, айниқса турли қатор оралар орасида бу касалликнинг кўлайиши бўйича тавафутлар мавжудлиги аниқланди. Бу борадаги маълумотлар павбатдаги 4.8-жадвалда келтирилди.

4.8-жадвал

Турли тартиб қалинликда экилган ўза ниҳолларининг илдиз чирпиш касаллиги билан зарарланиши

2008 й

№	Турли тартибда экилган ўза	Кўчат қалинлиги минг туп/га (назарий)	Ниҳолларнинг касалланиши, % (униб чиқадан кейинги кунларда)			
			6	10	14	20
1.	60x15-1	110	0	3,7±0,8	3,1±0,3	2,1±0,2
2.	60x12-1	138	2,1±0,7	5,1±2,1	6,6±1,7	4,4±1,2
3.	60x10-1	166	2,4±1,1	7,3±2,7	9,2±2,6	7,2±2,2
4.	90x15-1,5	111	0	1,1±0,2	2,1±0,7	0
5.	90x8-1,5	139	0	1,9±0,6	3,3±1,4	2,1±0,5
6.	90x10-1,5	167	0,7±0,1	2,6±0,7	3,1±1,1	2,4±0,8

Мазкур маълумотларнинг далолат беришича, 60 смли қатор оралардаги ўза 90 смли қатор ораларга нисбатан илдиз чирпиш касаллиги билан 1-6 фоиз кўпроқ зарарланган, чунки бу ўсимликлар ўзанинг илдиз чирпиш касаллиги билан зарарланиши улар жойлашган 60 смли қатор ораларни қатқалоқ бўлиш ҳавфи 90 смли қатор оралардан юқори. Жумладан, 60 смли қатор ораларда сугориш эгитларининг узунлиги гектар ҳисобида 166,7 минг п/м бўлса, 90 смли қатор ораларда 111,1 минг п/м ташкил этади. Демак, тупроқни қатқалоқ қоплаши ва ҳаво аэрациясининг сугориш туфайли бузилиши учун имконият тор, 60 смли қатор ораларда

юқори бўлиб, касалликнинг ривожланиши учун имконият ҳам шунчалик омади.

Шунга ўхшаш натижалар кейинги 2009 йилда ўтказган қатта дала тажрибасида ҳам олинди. Бу тажриба ҳам Избоскан туманида Майтир Юсуфхон фермер хўжалигида ўтказилиб 4 вариантдан иборат бўлди: 60x15-1 ва 60x10-1, ҳамда 90x15-1,5 ва 90x10-1,5. Ҳар вариантга 1,2-1,5 гектар ажратилиб маҳсус саялкалар ёрдамида 1-2 майда экилди.

2009 йилнинг иклим шароити олдинги 2007 ва 2008 йилларникидан ҳамда ўртача кўйиллик кўрсаткичлардан кескин фарқ қилиб, баҳорда (хатто ёзнинг бириччи ойларида ҳам) кучли ёгингарчилик ва паст ҳарорат ва юқори намлик билан фарқланди. Бунинг натижасида 1-2 майда дориланмай экилган чигит 13-14 майдагина тўлиқ униб чиқди. Юқори намлик ва ер юзининг қатқалоқ билан қопланиши оқибатида ёш ниҳоллар сезиларли даражада илдиз чирпиш касали билан зарарланди ва уларнинг бир қисми қуриди (4.9-жадвал). Жадвал маълумотларини таҳлил қилиб қўйдаги ҳулосаларга келса бўлади.

4.9-жадвал

Турли тартиб ва кўчат қалинлигида экилган ўза ниҳолларининг илдиз чирпиш касали билан зарарланиши

Қатта дала тажрибаси, "Андижон-36" нави, 1-2.IV.2009 й. экилди

№	Экиш тартиби	Кўчат қалинлиги, минг туп/га		Ўсимликларнинг ўсиб чиққанидан кейинги кунларда касалланиши, %			
		Назарий	Амалий (22.09)	7	10	14	20
1.	60x15-1	110	88	6,4±1,2	11,4±3,1	8,6±2,1	5,1±0,3
2.	60x10-1	166	132	7,1±0,9	18,3±2,9	12,7±1,3	9,2±2,2
3.	90x15-1,5	111	98	3,1±1,1	6,2±0,6	5,4±0,7	3,4±0,7
4.	90x10-1,5	167	133	4,9±0,5	8,7±2,2	7,2±1,5	6,1±0,4

1. Амалий широнгта қатта дала тажрибасида, 2009 йилнинг об-ҳавосида ўтказилган тажрибада ўза ниҳоллари илдиз чирпиш касали билан олатдагидан кўп зарарланган.

2. 60 смлик қатор ора тартибида экилган чигитдан униб чиққан ўза ниҳоллари 90 смликка нисбатан илдиз чирпиш касали билан 10 кунга бориб 5,2-9,6% га кўпроқ зарарланган.

3. Кўчат қалинлиги ортиб бориши билан илдиз чирпиш билан касалланган ўсимликлар сони ортиб боради: 10-кунга бориб, иккинчи вариантда бириччи вариантга нисбатан 6,9% га; тўртинчи вариантда учинчи вариантга нисбатан эса – 2,5% га кўпроқ касалланган.

Илмий манбаълардан маълумки, **гоммоз** (бактериоз) касаллик бўлиб, унинг инфекцияси (*Xanthomonas malvacearum*) асосан чигит қобиғида, ҳамда қисман тупроққа хайдов туфайли қўшиб юборилган ўсимлик қолдиқларида сақланиб қолади. Шу ўринда ўза қатор оралари, экиш тартиби ҳамда турли кўчат қалинлиги ўзани гоммоз билан касалланишига таъсири қанчалик эканлигини ўрганишга қаратилган тажриба 2008 ва 2009 йилларда қўйилди.

2008 йилда ўтказилган тажрибада гоммоз касаллиги гўза 2-чинбери давриданок бошланди ва деярли июл ойигача давом этди (4.10-жадвал).

Гўза ўсимлигини бактериал касаллик гоммоз билан касалланиши кўчат сонининг ортиши билан камайиб борди. Айниқса 90 смли қатор ораларда 60 смлига нисбатан касаллик камроқ бўлгани аниқланди.

4.10-жадвал

Гўзанинг гоммоз билан касалланиши

Кичик дала тажрибаси, "Анд.-36" нави. Экилди 15.IV.2008 й.

№	Экиш тартиби	Кўчат сони, назарий минг/га	Ўсимликларнинг гоммоз билан касалланиши, %, ойлар бўйича:			
			Май	Июн	Июл	Август
1.	60x15-1	110	35,1	38,3	15,1	0
2.	60x12-1	138	29,7	30,1	12,4	0
3.	60x10-1	166	25,9	26,3	10,0	0
4.	90x15-1,5	111	29,1	31,3	9,3	0
5.	90x8-1	139	26,2	25,2	6,2	0
6.	90x10-1,5	167	20,1	20,0	5,0	0
ЭКФ _{0,05} =			1,2	1,1	0,9	

Зероки, бу қатор ораларда ҳаво аэрацияси мақбулроқ, тузаниш кўпроқ ва ҳавонинг писбий памлиги пастроқ бўлади. Балки, 90 смли қатор ораларда ҳавонинг нисбий намлиги 71 фоизни ташкил этган бўлса, 60 смли қатор ораларда бу рақам 88 фоиз бўлгани ҳисобга олиниди. Қолаверса, ҳавонинг нисбий намлиги 80-90 фоиз агрофида бўлган (ёгинли кунларда) тор қаторли вариантлардаги гўза ўсимликларида гоммоз касаллиги фақат барглр эмас, балки барг бандида, ўқтин-ўқтин пояда ҳам намоён бўлди.

Чигит кенг қаторлаб экилган 4-6 вариантларда эса, бундай ҳолат кузатилмади. Зероки, бу вариантлардаги гўза ўсимликлари ёруғлик ва ҳароратдан яхши фойдаланди, фотосинтез жараёни мақбул кечди, натижада ўсимликлар гоммоз касаллигига нисбатан бардошли бўлиб ривожланди. Жадвал маълумотларини кенгроқ таҳлил қиладиган бўлсак, 60 смли қатор ораларда назарий кўчат қалинлигини гектар ҳисобига 8,0 минг тупга ортиши касалликни май ойида 5,4 фоизга, июн ойида 8,2 фоизга камайтирди, июл ойида бу фарқ 2,7 фоиз бўлди, ҳолос.

Қатор оралари 90 смлик гўзанинг назарий кўчат сонини 37 минг тупга ортиши сабабли, гоммоз касаллиги майда - 2,9 фоизга, июнда эса - 6,1 фоизга камайди. Гектар ҳисобига мавжуд кўчат сонини 56 мингга ортиши эса, бу касалликнинг 9,0-11,3 фоизга кам намоён бўлишини таъминлади.

Демак, тор 60 смлик қатор ораларда ўсимликларнинг бир-бирига яқин жойлашгани сабабли, гоммоз касаллиги кўпроқ ривожланади. Бу жараён кўпроқ серёгингарчилик йиллари намоён бўлади. Кенг, 90 смлик қатор орада экилган гўзада эса аксинча, мақбул дала иқлими ҳамда ўсимликларнинг бир-биридан нарироқ жойлашганлиги уларнинг камроқ касалланишини таъминлайди. Кўчат қалинлигини ортиб бориши, гоммоз билан касалланган ниҳолларнинг камайишига олиб боради. Худди шундай, кейинги 2009 йили ўтказган тажрибамизда ҳам натижалар тасдиқланди (4.11-жадвал).

4.11-жадвал
Турли тартибда экилган гўзанинг гоммоз билан зарарланиши

Катта дала тажрибаси "Анд.-36" гўза нави, 1-2.IV.2009 й. экилди

№	Экиш тартиби	Кўчат қалинлиги, минг туп/га		Ўсимликларнинг гоммоз билан касалланиши (куилар бўйича), %			
		Назарий	Амалий	Май	Июн	Июл	Август
1.	60x15-1	110	88	44,1±4,2	49,3±5,4	11,2±1,2	2,0±0,3
2.	60x10-1	166	132	39,2±3,7	40,2±4,8	8,1±2,3	1,3±0,7
3.	90x15-1,5	111	98	31,1±2,8	27,5±3,7	3,1±0,7	0
4.	90x10-1,5	167	133	27,8±3,6	22,3±3,5	2,2±0,5	0

Шундай қилиб, гоммоз касаллиги бўйича тажрибалардан умумлашган қуйидаги хулосалар қилса бўлади.

1. Гўзани турли тартибда ва кўчат қалинлигида экип уни гоммоз касаллигига чалиниш даражасига таъсир этади. Жумладан, 60 смлик қатор орада экилган гўза 90 смликда экилганидан (110-111 минг туп/га) май ойида 13% га, июн ойида эса - 21,8 га кўпроқ зарарлади.

2. Кўчат сонининг ортиб бориши гўзанинг гоммоз билан зарарланишини озайтиради; 60 смлик қатор орада кўчат сонининг ҳар гектарга 88 мингдан 132 минггача ошириш, май ойида гоммозни 4,9% га, июн ойида - 9,1% га, июлда эса - 3,1% га камайтиради; 90 смлик қатор орада эса, мутаносиб равишда: 3,3-5,2-0,9%.

Гўзанинг ниҳоятда кўп тарқалган касаллиги вертициллийоз вилт бўлиб, *Verticillium dahliae* Kleb. (таккомиллашган замбурут) таъсирида юзага келади ҳамда пахта ҳосилдорлигини камайтириб юборади. Пахта якказироатчилиги даврида бу касаллик ниҳоятда кенг ва кучли тарқалган эди. Ҳозирги даврда гўзанинг янги навларини кўллаб жорий этилиши бу касаллик зарарини кескин камайтирди. Лекин пунта карамасдан, бир майдонга бир печа йил чигит экилишига, навбатлаб экишни бузилишига йўл қўяётган фермер хўжаликларида ҳамда гўзапояни кузда даладан олиб чиқиб ташламаган ерларда вилт касаллиги борган сари ортиб бормоқда. Тажриба қўйиш учун биз ташлаган дала ғалладан кейин бўлмаган бўлиб, унга 2008 ва 2009 йиллари вилтга чидамли "Андижон-36" гўза нави экилди. 2008 йилда тажриба кичик дала бўлакчаларида (240 ва 180 м²дан) ва 2009 йили катта дала тажрибаси қўйилиб, ундаги вариантлар майдони 1,2-1,5 гектарни ташкил этди.

2008 ва 2009 йилларда ўтказган тажрибаларимизнинг тизими ва олинган натижалар 4.12-жадвалда келтирилди. Ўсимликларни вилт (сўлим) касаллиги билан зарарланишини аниқлаш икки усулда олиб борилди: август ва сентябрда - тапқи белгилари бўйича, октябрда эса - повда кесимида асосланиб. Жадвалда келтирилган ахборотга асосланиб, қуйидаги яқиний хулосалар эга бўлди.

1. "Андижон-36" гўза нави ҳам вилт билан зарарланади.

2. Гўза қатор ораларининг турлилиги ўсимликларнинг вилт билан касалланишига турлича ёндашади. Қатор ораси 60 см бўлган ўсимликлар

Турли тартиб ва қалинликда экилган гўзанинг вертициллёз вилт билан касалланиши

Дала тажрибалари, Избоскан тум., "Анц.-36" гўза нави, 2008-2009 йй.

Кичик дала тажрибаси, экилди 15.V.2008 й.						Катта дала тажрибаси, экилди 1-2.IV.2009 й.					
Экиш тартиби	Усимилик қалинлиги, минг туп/га		Усимиликнинг вилт билан касалланиши, %			Экиш тартиби	Усимилик қалинлиги, минг туп/га		Усимиликнинг вилт билан касалланиши, %		
	Назарий	Амалий	1.08 *	1.09 *	1.10 **		Назарий	Амалий	6.08 *	7.09 *	1.10 **
60x15-1	110,5	98,0	1,3±0,2	26,4±2,3	31,7±3,3	60x15-1	110	88,0	0,7±0,05	23,1±2,0	48,7±1,1
60x12-1	138,3	125,7	1,4±0,3	21,2±1,7	29,2±4,2						
60x10-1	165,7	150,2	0,6±0,0	15,0±2,6	20,1±3,5	60x9-1	166	132	0,3±0,01	10,7±2,2	31,2±3,1
90x15-1-2	111,0	100,4	0,7±0,1	18,2±1,6	26,1±1,4	90x10-1	111	98	0,4±0,07	16,8±2,3	36,9±4,2
90x8-1	139,0	125,3	0,4±0,0	19,1±2,6	23,4±3,1						
90x10-1-2	166,7	151,3	0,7±0,2	11,1±1,4	19,2±3,3	90x10-1-2	167	133	0,2±0,07	4,1±0,6	25,8±3,4
ЭҚФ _{с.с.г}			0,2	2,2	2,1				0,03	3,1	3,6

* - таъкил бешкари бўлган шикликти;
 ** - исалда ҳисобни орадан аниқликти

90 смликка нисбатан (1 октябрда ўтказган назоратга биноан) 32-21% га кўпроқ зарарланади.

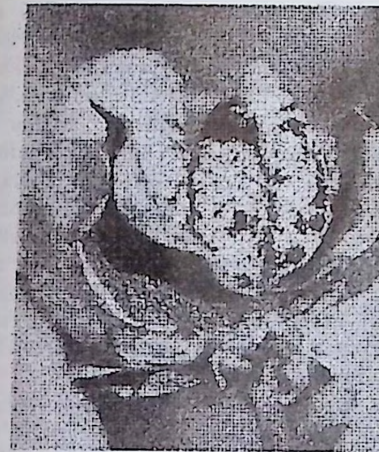
3. Гўзанинг кўчат қалинлиги ошган сари ўсимликларнинг вилт билан зарарланиши камаяди. Мисол учун, 1-3 вариантларда амалий кўчат қалинлиги 98-125-150 минг туп/га тенг бўлганида, 1 октябрда ўсимликларни касалланиши мутаносиб равишда: 32-29-20% га тенг бўлган.

Шу қонуният бошқа вариантларда, ҳамда ҳар иккала йилда ўтказилган тажрибаларда тақдорланди.

Айтиб ўтиш жоизки, қатор ораси 90 смлик гўзани вилт билан паст даражада зарарланишининг сабаби-ўсимлик илдизларини культивация пайтида камроқ шиклашди. Бу ҳақда вилтнинг биологисини чуқур ўрганган олимлар қайта-қайта тақдорлашган [122, 125, 126].

Шу ўринда таъкидлаб ўтишимиз лозимки, дала шаронтида гўзанинг вилт билан касалланиши ниҳоятда кеч, яъни сентябр ойидан бошлаб юзага келди. Бу даврда гўза старли даражада ҳосилни йиққан, ҳатто кўсақлардаги пахта 30-40 фоиз очилиб бўлган эди. Шунинг учун бу касалликни гўзанинг ушбу навида кўчат қалинлиги, кўсақлар сони ва пахта ҳосилдорлигига жуъий таъсири бўлади деб ҳисоблай олмаимиз. Аммо юқоридаги қисмларда келтирилган гўзани илдиз чириш ва гоммоз касалликлари ўсимликларнинг ўсиши, ривожланиши, ҳосил тўплаши, кўчат қалинлигига салбий таъсир этиши муқаррар бўлди. Чунки, илдиз чириш ва гоммоз касалликларида ўсимлик ривождан қолди, ҳатто нобуд бўлиш ҳолилари ҳам аниқланди.

Муҳассисларга маълумки, қулай экологик шароит вужудга келганида август ойидан, яъни гўзанинг органик массаси кўпайиб, қийғос ҳосил олишга кирган даврида, айрим кўсақ ва толаларнинг касалланиши кузатилади [49, 88, 153].



4.1-расм. Кўрак ичидаги толани замбуруғ – бактерияли касалланиши.

Бундай касалликлар қаторига қуйидагилар киради: кўракларни умуман зарарлайдиганлари – қизигиш ва кулранг чириш, гоммоз, фузариоз ва б.; кўракнинг ичини зарарлайдиганлари – аспергиллёз, мукороз ва б.; кўрак бўлакчаларининг зарарланиши – макроспориоз, альтернариоз, нигроспориоз ва пенициллёз; очилган пахта толасининг зарарлайдиганлари – елимлашиш, ёпишқоқ бактериоз, альтернариоз, қизигиш – бинафша тусдаги чириш ва б.

4.13-жадвал

Турли тартибда ва кўчат қалинлигида экилган гўзада кўрак ва тола касалланиши

Кичик дала тажрибаси, "Анц.-36" нави 15.IV.2008 й. экилди

№	Экиш тартиби	Кўчат қалинлиги, минг туп/га		Ҳар 100 та кўрак ва очилган чанқоқдан нечтаси касалланган, % куйидаги муддатларда:			
		Назарий	Амалий	10.VIII	20.VIII	3.IX	12.IX
1.	60x15-1	110	98	0	1,7±0,4	3,4±0,4	5,1±1,2
2.	60x12-1	138	125	0,5±0,1	3,6±0,8	5,7±1,2	7,4±2,1
3.	60x10-1	166	150	0,6±0,1	3,2±0,5	6,1±1,1	6,7±2,1
4.	90x15-1-2	111	100	0	0,7±0,2	2,1±0,3	4,1±0,6
5.	90x8-1	139	125	0	1,6±0,2	2,6±0,4	6,1±0,7
6.	90x10-1-2	167	151	0	4,2±1,3	3,1±0,7	3,4±0,5
ЭҚФ _{0.03}					0,7	0,8	0,9

* - таъкирда дефолляция ўтказилмади

Албатта бу касалликлар пайдо бўлишининг асосий сабабчиси бу намликдир, кўчат зичлигини ошиб кетиши ҳамда унинг атрофидаги микроклим ортқича намликка эга бўлиши; гўза агротехикасини (озиклангирилишини) паст даражада эканлиги ёки бир томонлама азотли, маданли ўғитлар билан кўпроқ таъминланиши, ўсимликни гўлаб кейиница ва биз аҳамият

бераётган касалликларнинг пайдо бўлишига олиб келади. Биз қўйган тажрибада гўзанинг кўчат сони ошиб, қаторорадаги микроклим ўзгариши туфайли мева нишонларининг касалланишини ўргандик. Бунда ҳар қайтарик бўлакларнинг 10та жойидан 100 дондан бўлиқ кўраклар текширилиб, орасида касалланганлари белгилаб борилди. Бунда, кўсак қурти шикастланиши натижасида чириган кўраклар инобатга олилмади. Натижалар 4.13-жадвалда келтирилди. У ердан кўриниб турганидек, гўзани турли тартибда ва қалинликда экиш унинг мева ҳосилалари касалланишига таъсир этар экан. Бунда: 60 смлик қатор орада экилган, ҳамда қалинроқ қилиб экилган гўзалар 90 смликка нисбатан кўпроқ касалланар экан. Бунинг сабабига равшанликни бир вақтнинг ўзида аниқланган, турли усулда экилган гўзалар атрофида мавжуд бўладиган микроклим кўрсаткичларини киритиши мумкин (4.14-жадвал). Назорат июлнинг охирида ўтказилган эди. Жадвалдан кўриниб турганидек, қатор ораси торроқ бўлган 60 смлик гўза атрофида ёруғлик кучи 90 смликка нисбатан пастроқ бўлган; ҳавонинг нисбий намлиги юқорироқ бўлиб, тупроқ юзидаги ҳарорат пастроқ бўлган. Кўчат сонининг ортиши билан ёруғлик осайган, нисбий намлик ошган, тупроқ ҳарорати эса пасайган.

4.14-жадвал

Турли тартиб ва кўчат қалинлигида экилган гўза атрофидаги микроклим
Кичик дала тажрибаси, "Андижон-36" гўза нави, 15.IV.2008 й. экилди

Экиш тартиби	Кўчат қалинлиги, мм/га (халқаро)	Ҳосилдор атрофидagi микроклим кўрсаткичлари, қўйилган соатларда								
		9 ⁰⁰			13 ⁰⁰			18 ⁰⁰		
		Ёруғлик, мм/покс	Ҳавонинг нисбий намлиги, %	Тупроқ ҳарорати, °C	Ёруғлик, мм/покс	Ҳавонинг нисбий намлиги, %	Тупроқ ҳарорати, °C	Ёруғлик, мм/покс	Ҳавонинг нисбий намлиги, %	Тупроқ ҳарорати, °C
60x15-1	98	13	61,0	22,0	36	40,5	39,1	20	40,1	35,0
60x12-1	125	12	61,3	21,6	31	41,9	38,6	18	41,3	34,3
60x10-1	150	10	64,9	20,4	28	45,2	38,0	16	43,6	31,2
90x15-1,5	100	14,5	54,7	24,0	39	35,6	41,8	22	42,3	37,2
90x8-1	125	13,4	55,0	23,1	36	40,1	41,4	20	45,2	35,9
90x10-1,5	151	11,5	60,0	22,3	34	42,7	39,5	17	50,7	35,1

Шундай қилиб, гўза қатор ораларининг кенлиги, ҳамда кўчат қалинлиги даланинг микроклимига жужъй таъсир этади. Ана шу шароитда ўсиб ривожланган гўза ҳосилаларининг касалланишига мазкур микроклимнинг таъсири фаол бўлиши мумкин. Айниқса, дала микроклими гўзанинг ўсиши, ривожланиши ва ҳосил тўплашига ўз таъсирини кўрсатмай қўймайди. Бунда, гўза ҳосилаларининг касалланиши ҳам муҳим аҳамиятга эга бўлиб қолиши мумкин.

Гўзанинг зараркупадалар билан зарарланиши (шира, трипс, ўргимчаксана, кузги тунлам, гўза тунлави)

Турли тартибда ва кўчат қалинлигида экилган гўзани зарарли ҳашарот ва ўргимчакканалар билан зарарланишини ўрганиш низоҳатда зарур омишлардан биридир, чунки бир томондан, турли қалинликда экилган ўсимлик атрофида ўзига ҳос микроклим ҳосил бўлиб, зараркупадаларнинг

ривожланишига ўзгача таъсир қилиши мумкин бўлса, иккинчи тарафдан – ҳар бир зараркунада учун қабул қилинган [214] иқтисодий зарарли микдор мезони (ИЗММ) кўрсаткичлари бошқача белгиланиши мумкин.

Олдинги бобда қайд этиб ўтилганидек, гўза агробиеоценозининг асосини ташкил қиладиган бўғимоёқли хайвонлардан: шира, трипс, ўргимчаксана, кузги ва гўза тунламлари ҳақида гап юритамиз.

Шираларнинг ривожланиши. Фарғона водийси вилоятлари шароитида булардан асосийси полиз (гўза) ширасидир – *Aphis gossypii* Glov. Одатда гўза мавсум мобайнида май-июн ойларида кучли ривожланиб, 40-50 кун мобайнида ёзги депрессияга учрайди. Августнинг яримларидан бошлаб яна ривожини кучайтиради ва октябрнинг ўрталаридан бошлаб қишлоғга ҳозирлик қўради. Шираларнинг бундай ўзгариш билан ривожланишига Озарбайжонлик Б. Аҳмедовнинг [29] кўрсатиши бўйича, ёруғлик куннинг узайибқисқариши сабабчи бўлар экан.

Тадқиқотларимиз асосан 2007-2009 йиллари ўтказилган кичик (2008) ва катта (2009) дала тажрибаларимизда бажарилди. 2008 йили 6 вариантда ўрганилган турли тартиб ва кўчат қалинлигида экилган гўзанинг шира билан зарарланишидан қўйидагилар маълум бўлди (4.15-жадвал, 4.1 ва 4.2-расмлар).

4.15-жадвал

Турли қалинликда экилган гўзада шираларнинг мавсумий ривожланиши
Андижон вил., Избоскан тум., Оддий усулда қўлда экилди 2008 й.

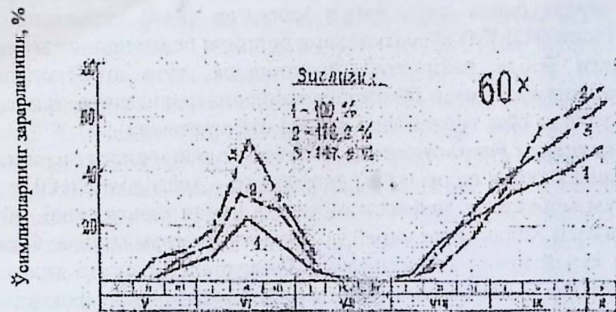
Баридил ва кўчат қалинлиги, мм/га	Ҳавонинг нисбий намлиги, %	Мавсуми ойлари бўйича зарарланиш																		Жами	%
		май			июн			июл			август			сентябр			октябр				
		I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III		
		60 см шир қатор орада экилди (13.IV)																			
110 мм шир 60x15-1	%*	0	1	5	10	22	15	5	0	0	1	14	21	31	33	41	43	-	-	249	100
	зачетли	0	0,2	2,2	7,6	35,4	27,1	12,1	0	0	0,7	22,1	38,1	40,1	53	53	69,9	-	-	361,5	100
130 мм шир 60x12-1	%	0	2	7	14	32	24	6	0	0	0	7	19	33	33	61	67	-	-	327	31,2
	зачетли	0	1,3	4,6	32,4	44,8	29,5	10,1	0	0	0	15,8	27,1	19,8	57,1	78,1	80,4	-	-	427,0	118,2
150 мм шир 90x8-1	%	0	7	10	18	47	30	9	1	0	0	11	24	36	41	58	64	-	-	360	44,5
	зачетли	0	5,3	8,9	37,1	69,7	41	13,1	0,4	0	0	27,3	38,9	53,0	69,1	77,1	93,7	-	-	534,8	87,9
90 см шир қатор орада экилди (16.IV)																					
111 мм шир 90x15-1,5	%	10	22	40	86	90	30	12	4	2	1	3	10	18	30	54	60	73	-	545	100
	зачетли	3	7,8	27	180	300	40	5,3	7,2	3,0	2	7	17	48	79	101	116	129	-	1073,3	100
130 мм шир 90x8-1	%	7	14	44	90	95	33	14	3	3	2	5	12	20	38	76	77	85	-	620	114
	зачетли	4,0	9,8	38,7	201	345	55,8	6,7	8,8	4,2	3,3	8,9	22,5	58,8	86,0	112	178	190	-	1344	125,2
157 мм шир 90x10-1,5	%	11	29	47	80	96	44	15	8	2	2	8	15	22	41	74	84	87	-	665	122
	зачетли	9,5	23,1	52,7	228	338	58,1	9,9	10	5,3	3	13,2	32,0	87	114	132	191	200	-	1508,2	140,5

* - ҳар 100 ўсимликдан негизда ўртача зарарланиш

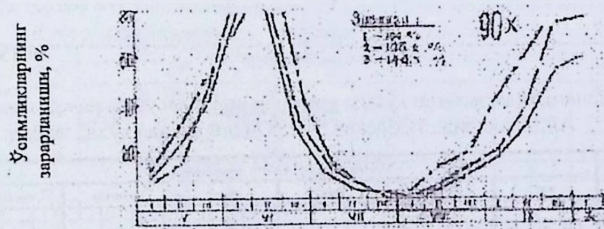
** - 10 та зарарланган бариди зараркуналарнинг ўртача сони, дала

Қўйилди: Хар вар. 240 (60 см) ва 180 (90 см) м²

3 қайтарилди 240 м²х3=720 м², 180 м²х3=540 м²



4.1-расм. Турли қалинликда ва оддий усулда экилган гўзада ширанинг масумий ривожланиши:
1 – 110 минг (60x15-1), 2 – 138 минг (60x12-1), 3 – 166 минг (60x10-1) (назарий)



4.2-расм. Турли қалинликда ва оддий усулда экилган гўзада ширанинг масумий ривожланиши:
1 – 111 минг (90x15-1,5), 2 – 139 (90x8-1), 3 – 167 минг (90x10-1,5) (назарий)

1. Қаторораси 90 смлик қилиб экилган гўза 60 смликга нисбатан шира билан кучлироқ зарарланиб, зичлиги баландроқ бўлади.

2. Ҳар иккала қаторорада экилган гўзанинг шира билан зарарланиши ва зичлиги кўчат қалинлиги ошган сари пропорционал шаклида ошиб боради.

3. Кичик дала тажрибасида кузда гўзада дефолиация ўтказилмади. Бу шароитда ширалар октябрнинг I-II кунлигигача ривожланди. Очиқлан нактанинг бир қисми елимланиш касалига дучор бўлди.

Катта дала тажрибасида 12 сентябрда дефолиация ўтказилди (магний хлорати – 13 кг/га). Натижада, гўзада шираларнинг ривожланиши кескин камайиб кетди. Аммо магний хлоратидан кейин гўза қисман қайтадан кўкара бошлади. Бу эса шираларни қайтадан ривожлана бошлаганига, ҳамда терилмай турган толанинг елимланишига сабабчи бўлди.

2009 йилда ўтказган катта дала тажрибамизда ҳам (4.16-жадвал) олдинги йиллари олинган натижалар қайтарилди. Бу йили ҳам 90 лик қатор орада экилган гўзада шира кўпроқ бўлиб, кўчат зичлигининг ошishi зарарланган ўсимлик ҳамда шира зичлигини ортиб боришига олиб келди.

4.16-жадвал
Турли тартибда ва қалинликда экилган гўзада шираларнинг мавсумий ривожланиши

Катта дала тажрибаси, Избоскан тумани, 1-2 апрелда экилган, 2009 й.

Параметрлар гўзанинг кўчат зичлиги, (нақшлар)	Услуб	Мавсумида ширанинг бўғиш зарарланиши												Жами	%	
		июн			июл			август			сентябр					
		I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III			
60 см. қатор орада экилган																
110 минг 60x15-1	1 ^а *	-	0,1	0,7	2,5	11,1	29,2	31,2	0,4	15,4	1,2	9,1	28,1	36,6	25,2	100
	2 ^а ***	-	5,1	11,7	22,3	65,1	87,2	103,1	232,6	62,1	14,3	6,2	121,4	141,2	34,4	119,7
166 минг 60x10-1	1 ^б	-	0,9	2,9	3,1	0,2	52,1	63,4	76,4	19,1	1,2	11,2	27,7	49,3	11,1	21,4
	2 ^б ***	-	4,7	16,3	31,4	161,2	214,1	214,1	292	24,4	43,6	23,1	114,2	248,1	12,1	63,1
90 см. қатор орада экилган																
111 минг 90x15-1,5	1 ^а	-	0	2,1	3,1	16,1	37,1	63,1	74,6	14,1	2,2	3,4	19,2	45,1	1,4	5,1
	2 ^а ***	-	0	5,2	4,2	31,2	11,4	32	239	91,2	31,2	14,4	24,1	3,2	11,4	24,2
167 минг 90x10-1,5	1 ^б	-	1,3	5,2	9,4	21,6	41,5	75,4	60,7	10,2	1,7	16,2	27,2	36,1	3,3	4,2
	2 ^б ***	-	18,1	35,2	61,4	121	165	224	192	117	19,2	24,1	71,2	183	34	31

ЭКФ_{0,05}

* - Ҳар 100 ўсимликдан нечтаси ўртача зарарланган

** - 10 та зарарланган баргдан зарарланганининг ўртача сон, донга
Д) - Дефолиация (Магний хлорати – 13 кг/га) ўтказилган мўддат.

14,2

Гўзада шираларга қарши инсектицид билан ишлов бериб ҳимоя қилиш, мавжуд низомларга асосан ўсимликлар II бал билан зарарланишига боғлиқдир яъни 25-30% ўсимликда шира колониялари (тўшамлари) ҳосил бўлган бўлса. Шарти шу ердаки, агар шу мўддатларда ҳар 100 та ўсимликда жамида кушандаларнинг 200 тадан ортиқ фаол шакллари мавжуд бўлса – ишловдан воз кечиладиган, акс ҳолда – ўтказилади [121, 133].

Трипсларнинг ривожланиши. Тамаки трипси (*Thrips tabaci* Lind.) қанотли серхаракат ҳашарот бўлгани учун у тезда тарқаб кетади. Трипсларнинг аҳамияти айниқса “гўза-буғдой” навбатлаб экиш тизими жорий этилганидан кейин ошди. Сабаби – галла этилабшлаганидан, ҳамда ўрм-терим ўтказилганидан кейин тамаки трипси атрофдаги экинларга учиб ўтади. Жумладан, гўза ҳам шу даврда кўшимча зарарланиб кўпроқ зарар кўради.

2008 ва 2009 йилларда ўтказган кичик ва катта тажрибаларимизда шира билан бир қаторда трипсларнинг ривожланиши ҳам ўрганилди. Кичик бўлақларда 6 вариантда ўтказган тажрибамиздан (4.17-жадвал 4.3 ва 4.4-расм), ҳамда катта дала тажрибамиздан (4.18-жадвал) қуйидагилар маълум бўлди.

1. Трипсларнинг ривожланиши ва зичлиги гўза қандай қатор оралиғида экилганига деярли боғлиқ эмас экан.

2. Кўчат қалинлиги 110 минг тул/гадан ортиган сари ўсимликларнинг трипс билан зарарланиши ва зичлиги ортиб боради. Мисол учун, 60 смлик

Турли қалинликда экилган гўзада трипсининг мавсумий ривожланиши
Андижон вил., Андижон тум., Избоскан тум. Оддий усулда қўлда экилди 2008 й.

Вариантлар (қўнғи хал- ликлари, назарий)	Усудани	Мавсумда оддий бўлаччи зарарланган												Жами	%
		май			июн			июл			август				
		I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III		

60 см ва кўнғи орада экилди (15-17)

110 минг 60x15-1	%*	1	1	2	14	41	25	18	31	61	31	31	32	12	0					166,2	100
	зичлиги	0	0	3	16	24	32	47,8	29	17,7	11,2	6,1	5,4	5,7	0					225,5	100
138 минг 60x12-1	%	6	1	7	15	24	28	18	18	97	32	32	2,7	5,1	0					1912	1132
	зичлиги	0	5,7	12	26,3	27,8	51	36,7	24,8	163	61	61	6,3	2,1	0					2311	1212
166 минг 90x10-1	%	6	3	10	18	35	31	17	32	152	151	162	12,1	5,1	1,3	0				2627	2611
	зичлиги	0	6,9	19,7	33	53,9	69	35	21,6	17,5	112	112	5,1	2,1	1,69	0				3767	2611

60 см ва кўнғи орада экилди (16-17)

131 минг 90x13-1,5	%	1	5	7	18	32	32	21	17	12	3,7	0	3,2	0						1511	100
	зичлиги	0,6	5,0	10,0	23,7	36,7	46,1	27,8	26,3	5	6,1	4,2	0	0						2314	1511
139 минг 90x8-1	%	2	5	6	17	38	31	17,5	16,5	15,5	15,5	4,2	2,5	0						2122	1101
	зичлиги	1,9	5,1	15,6	43,1	55,9	43,1	25,8	16,3	11,2	6,1	5,1	1,3	0						2691	1374
167 минг 90x10-1,5	%	1	5	16	35	38	31	17	32,1	23,7	24,2	17,5	5,1	0						2584	1383
	зичлиги	0,9	18,5	33,2	46,1	58,9	50,3	27,8	21,6	16,3	6,3	2,9	4,7	0						3163	1313

ЭКФ_{30%}

10,6

* - ҳар 100 ўсимликдан нечтаси ўртача зарарланган

** - 10 та зарарланган бардагчи зараркуналанишнинг ўртача соми, донга

Турли тартибда ва қалинликда экилган гўзада трипсининг мавсумий
ривожланиши
Катта дала тажрибаси, Избоскан тумани, 1-2 апрелда экилган, 2009 й.

Вариант-сор (қўнғи хал-ликлари, назарий)	Усудани	Мавсумда оддий бўлаччи зарарланган															Жами	%			
		май			июн			июл			август			сентябр					октябр		
		I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III			I	II	III

60 см ва кўнғи орада экилди

110 минг 60x15-1	%*	0	0	16	13	75	61	56	71	33	14	7	8	16	75	2	1	0	0	433	100
	зичлиги	0	0	21	31	92	133	146	193	122	53	19	24	31	111	14	6	0	0	996,0	100
166 минг 60x10-1	%	0	0,7	11	32	61	72	91	89	23	19	3	12	31	42	3	2	0	0	516	113,9
	зичлиги	0	3	32	123	116	125	195	232	92	61	7	36	46	121	23	14	0	0	1226	123,51

60 см ва кўнғи орада экилди

111 минг 90x15-1,5	%	0	0	8	23	74	81	74	100	44	32	9	7	14	33	4	0	0	0	507	100
	зичлиги	0	0	13	52	93	124	135	214	92	75	21	13	23	51	12	0	0	0	504	100
167 минг 90x10-1,5	%	0	1	14	21	62	74	91	99	63	74	11	5	4	44	5	3	1	0	573	113,0
	зичлиги	0	1	16	43	91	102	135	121	133	101	38	7	14	51	41	14	4	0	932	164,9

ЭКФ_{30%}

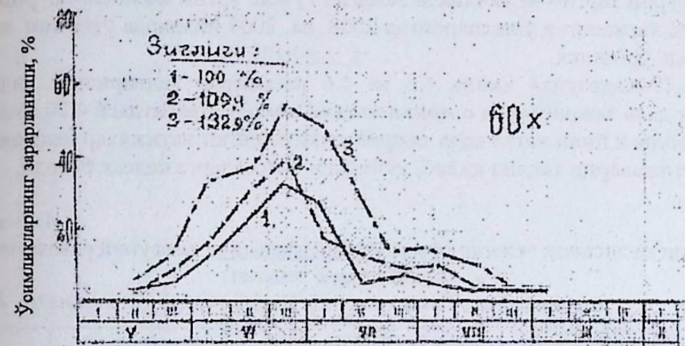
14,2

* - ҳар 100 ўсимликдан нечтаси ўртача зарарланган

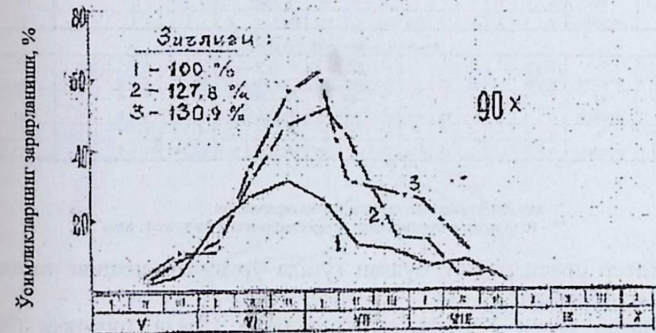
** - 10 та зарарланган бардагчи зараркуналанишнинг ўртача соми, донга

Д) 1 - дефолиация (магний хлорати - 13 кг/га) ўтказилган муддат

катор орада; ҳар гектарда 110 минг туп гўзада мавжуд трипси 100% деб олсак, 138 минг тупда - трипс билан зарарланган ўсимликлар соми 32% га олган, зичлиги эса-9,4%га; 166 минг тупда эса, мутаносиб равишда: 151 ва 33% га олган.



4.3-расм. Турли қалинликда ва оддий усулда экилган гўзада трипсининг мавсумий ривожланиши:
1 - 110 минг (60x15-1), 2 - 138 минг (60x12-1), 3 - 166 минг (60x10-1) (назарий)



4.4-расм. Турли қалинликда ва оддий усулда экилган гўзада трипсининг мавсумий ривожланиши:
1 - 111 минг (90x15-1,5), 2 - 139 минг (90x8-1), 3 - 167 минг (90x10-1,5) (назарий)

3. Гўзада дефолиация ўтказилиши билан трипс зарарлаган ўсимликлар ва унинг зичлиги кескин камаяди. Бу зараркуналдан келгуси йили бўладиган нуфузига салбий таъсир этиши керак.

Ўргимчаккананинг ривожланиши. Гўзани зарарловчи оддий ўргимчаккананда (*Tetranychus urticae* Koch.) қанот бўлмайди. Шунинг учун бирор нарсасага тармашиб, ёки шомол ёрдамида тарқайди. Шу мақсадда, ўсимликларни бир-бирига яқин жойлашиб тегиб туриши ҳам уни тарқашига ёрдам беради. Шундай экан, ўсимликларнинг зичлиги каналининг тарқашини учун туғридан-туғри шароит яратиб беради.

Турли тартиб ва зичликда экилган ғўзада ўргимчаккананинг ривожланиши ва тарқашини ўша шароитда 2008 ва 2009 йилларда ўтказган тажрибаларда ўргандик.

4.19-жадвалида ҳамда 4.5 ва 4.6 расмларда келтирилган далиллар кичик дала тажрибасида олинган натижалардир. Навбатдаги 4.20 жадвалда эса кейинги йили катта дала тажрибасида олинган натижалар келтирилган. Бу натижаларни таҳлил қилиб, қуйидаги хулосаларга келсак бўлади.

4.19-жадвал

Турли қалинликда экилган ғўзада ўргимчаккананинг мавсумий ривожланиши (оддий усулда экилган)
Андижон вил., Избоскан тум., Оддий усулда қўлда экилди 2008 й.

Вариетлар сўғич ва адабиёт кўрсаткичи	Усулдан	Мавсумда оғир бўйин тарқалиши																		Жами	%						
		май						июн						июл													
		1			II			1			II			1			II					1			II		
		1	II	III	1	II	III	1	II	III	1	II	III	1	II	III	1	II	III			1	II	III			
60 см қўқор оғир экилди (1.5.11)																											
110 минг 60x15-1	г/га	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	57	100				
	с/га	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11.7	100				
138 минг 60x12-1	г/га	0	0	0	0	1	2	9	4	10	11	14	11	7	2	-	-	-	-	-	-	75	132				
	с/га	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16.1	132				
166 минг 60x10-1	г/га	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19.6	132				
	с/га	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24.1	132				
90 см қўқор оғир экилди (1.5.11)																											
111 минг 90x15-1.5	г/га	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12.2	100				
	с/га	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.7	100				
139 минг 90x8-1	г/га	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13.0	100				
	с/га	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10.5	100				
167 минг 90x10-1.5	г/га	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12.2	100				
	с/га	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12.2	100				

* - ҳар 100 ўсимликдан ҳисобланган ўртача зарарланган

** - 10 та зарарланган баргдан зарарқўқорланган ўртача сон, допа

1. Қатор ораси торроқ бўлган ғўзада ўргимчаккананинг тарқалиши тезроқ амалга олади.

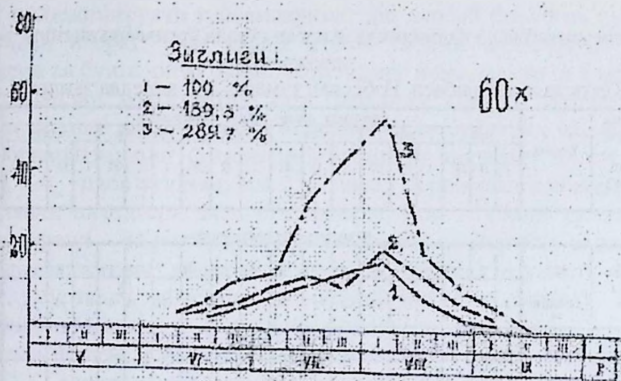
2. Қатор ораси кенгрок қилиб экилган ғўзада торрокка (60 см) нисбатан ўргимчаккана зичроқ ривожланади экан.

3. Ғўза баргини тўкиш учун ўтказилган дефолиация ўргимчаккананинг кишига тайёргарлик қўрмаган қисмини ўлимга маҳкум қилади.

Илдизкемирувчи тунламлар. Ғўзага зарар стказувчи зарарқўқорлар орасида илдизкемирувчи тунламлар алоҳида ўрин тутати. Тадқиқотларимиздан маълумки, Андижон вилоятидаги деҳқон хўжаликлариде турли экилларни асосан ҳаммақўр кузги тунлам (қўқ курт) – *Agrotis segetum* Den. et Schiff шикастлайди. Ундан ташқари ундов тунлами (*A. exclamationis* L.) ҳам қисман учраб туради. Илдиз кемирувчи тунламларнинг 71-82 фоизини кузги тунлам, 11-16 фоизини – ундов тунлами, қолган 18-4 фоизини эса 5-6 тур вакиллари ташкил қилади [65, 205].

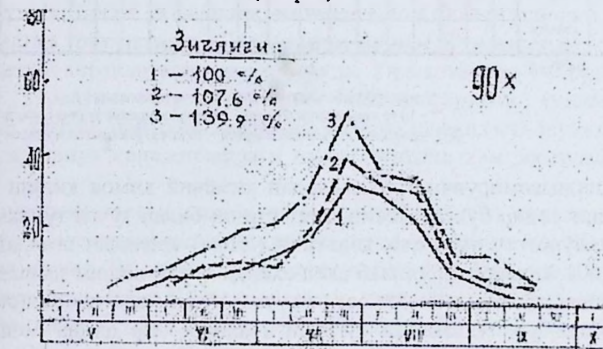
Илдизкемирувчи тунламлар ўз тарихига эга. Адабиётлардан маълумки, [129, 260], ўтган асрнинг ўрталарида бу зарарқўқорлар доминант

Ўсимликларнинг зарарланishi, %



4.5-расм. Турли қалинликда ва оддий усулда экилган ғўзада ўргимчаккананинг мавсумий ривожланиши:
1 – 110 минг (60x15-1), 2 – 138 минг (60x12-1), 3 – 166 минг (60x10-1) (назарий)

Ўсимликларнинг зарарланishi, %



4.6-расм. Турли қалинликда ва оддий усулда экилган ғўзада ўргимчаккананинг мавсумий ривожланиши:
1 – 111 минг (90x15-1.5), 2 – 139 минг (90x8-1), 3 – 167 минг (90x10-1.5) (назарий)

бўлиб, ғўза ва бошқа экилларга жуда катта зарар келтирар эди. Бунга уларнинг зичлиги юқори бўлиб, ҳимоя қилиш воситалари паст самарали бўлганлиги сабабчи эди. 1962-1975 йиллари кузги тунлам дастидан бузиб қайта экилган ғўза майдонлари республикамиз бўйича 12-27% ни ташкил этган. Кейинчалик, ерга ишлов бериш агротехникасини мураккаблашгани, феромон тутқичлар ёрдамида бу ҳашаротларни назорат ёки башорат қилиш усулининг яратилганлиги ҳамда синтетик пиретроидларга онд юқори самарали инсектицидларнинг пайдо бўлиши мунособати билан, бу зарарқўқорларда ҳашаротларнинг аҳамияти пасая бошлади. Кейинги 15-20 йил ичида

Турли тартибда ва қалинликда экилган гўзада ўргимчаксананинг мавсумий ривожланиши

Катта дала тажрибаси, Избоскан тумани, 1-2. апрелда экилган, 2009 й.

Вариантлар ар (кўчат халқислиги пастрелли)	Улчамин	Мавсумий оқшор бўйича зарарланганлиги															Жамий	%						
		апр			май			июн			июл			август					сентябр			октябр		
		I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III			I	II	III			
		60 см.лик катор орада экилди																						
110 хиллиг 60x15-1	% *	0	0	1	0	3	16	17	37	23	41	21	18	7	3	1	0	0	-	187	100			
	зичлиги **	0	0	0	0	17	37	62	91	74	175	161	192	31	11	4	0	0	-	855	100			
166 хиллиг 60x10-1	%	0	0	0	2	5	14	22	45	32	47	38	74	17	3	2	0	0	-	301	160,9			
	зичлиги	0	0	0	14	24	32	71	119	165	214	191	314	101	3	2	0	0	-	1250	146,2			
90 см.лик катор орада экилди																								
111 хиллиг 90x15-1,5	%	0	0	3	4	9	12	27	29	41	31	16	19	11	4	2	1	0	-	209	100			
	зичлиги	0	0	17	25	32	31	65	108	175	104	175	81	74	17	3	1	0	-	894	100			
167 хиллиг 90x10-1,5	%	0	0	2	2	14	24	31	37	36	44	27	25	17	8	1	1	0	-	269	129,2			
	зичлиги	0	0	15	24	46	114	165	204	245	275	107	101	36	11	2	1	0	-	1339	149,8			

ЭКФ₂₀₀₉

8,1

* - ҳар 100 ўсимликдан негатиш ўртача зарарланган

** - 10 та зарарланган баргдан зарарланганнинг ўртача сон. дон

Д) - дефоллиши (калий хлорати - 13 кг/га) ўтказилган муддат

гўзани илдиркемирувчи тушамлардан кимёвий ҳимоя қилиш учун жуда кам вазият содир бўлди. Лекин, вақт ўтиши билан кузги тушам яна қайта ўзининг йўқотган экологик қаватини (ниша) қайтадан эгаллай бошлади. Ўтган 2001 йиллардан бошлаб аёён-аёнда турли вилоят далаларида кузги тушамнинг тўсатдан ва ниҳоятда кучли кўпайганлиги; экишларни қайта экишга мажбур бўлганлиги тўғрисида ахборотлар олина бошланди. Шу каби, Андижон вилояти далаларида ҳам бу ҳашаротларнинг кўпайиб урчиғани ва гўза 2-3 марталаб қайта экилганлиги тўғрисида хабарлар пайдо бўлди. Мисол учун, агарда 2008 йил мавсумида Андижон, Балиқчи, Избоскан ва Шахрихон туман далаларида май-июн ойларида текширилган далаларнинг 12% кузги тушам билан кучли зарарланган бўлса, 2009 йилга келиб у 40% ни ташкил қилди. Бунда ниҳоллик даврини кечаётган гўзанинг зарарланиш даражасига қараб: паст, ўртача ва кучли қисмларга бўлиш мумкин. Паст даражада (ҳар 1 м² ерда 0,2-0,8 та курт), умумий майдоннинг 61-63%; ўртача (1-2,5 курт/м²) - 28-30% ва кучли (ҳар 1 м² да 8 та куртгача) - 11-7% экин майдони зарарланди. Бундай шароитда айрим экин майдонлари бузиб қайта экилган, айримлари эса, махсус ҳимоя воситалари ёрдамидагина сақланиб қолинди.

Хўш, илдиркемирувчи тушамларнинг энг асосий биологик хусусиятлари нимадан иборат, унга қарши кураш тизими нималардан ташкил топиши керак ва бунга чигит экиш тартибининг нима аҳамияти бор?

Бу тушамлар вояга етган кўрт шаклида қийлаб қолгани учун, уларнинг нуфузини пасайтиришда ихнеумонид ва браконид пардаканотли кушанда ҳашаротларнинг (энтомофаг) аҳамияти каттадир. Кузги тушам бир йилда 3-4, ундов тушамлари эса 2 та авлод бериб ривожланади. Гўзага фақат биринчи авлодлари зиён етказиши мумкин. Табиий қушандалари кўп: туҳумларини - яйдоқчи трихограмма ва айрим йирткич ҳашаротлар; курт ва гумбакларини яйдоқчи апаптелес, тахина папшаси, йирткич қўнғизлар, умуртқали ҳайвонлар; капалагини эса (стук зотини) - кушлар, ўргимчаклар, нишачи ва кўршапалаклар ейиши мумкин.

Илдиркемирувчи тушамларга қарши уйғунлашган ҳимоя қилиш тизими (УХҚТ) яратилган. Кузги тушам ва ундов тушамларининг баҳорги ривож қилинаётган ҳафтада уларнинг феромон тутқичига (ФТ) илинган зичлигига қараб белгиланади. Бунинг учун ЎзФА Биоорганик кимё институтига яратиб, ишлаб чиқарилаётган феромон тутқич комплексларидан фойдаланилади. Ҳар 1 тутқичга 1 кечада (бир неча кун давомида) 5-6 та ва ундан ортиқ капалакни илиниши айна далага лабораторияларда кўпайтирилган трихограмма (*Trichogramma pintoi*, *Tr. evanescens*) яйдоқчисини тарқатиш кераклигиндан дарак беради. Уч марта (ҳар 4-5 кунда бир) 1 грамдан тарқатиш керак бўлади. Илдиркемирувчи тушамларнинг кўртларига қарши май ойи давомида бракон қушандаси тарқатилмайди, чунки бу кушанда хонадонлардаги пилла кўртини ҳам зарарлаб қўйиши мумкин.

Уйғунлашган ҳимоя қилиш тизимида аниқланган кўртларга қарши турли усул ва воситалар ишлатилади. Бу усуллар орасида энг оддийси - бу агротехник кураш. Бу кураш кузда ерни албатта шудёрлашдан ташқари, тушам кўртлари пайдо бўлган ерларда, вақтинча, ҳар 1 м² ерда 5-6 та печак, шўра каби ҳўрабон бегона ўтларни ўлдирмай туриш. Бунда кўртлар хушшироқ бўлган ўтлар билан "овора" бўлиб гўзани шикастламай ўз ривожини тугаллаши мумкин. Бундай ҳўрага биз ўтказган бир неча дала тажрибаларининг натижалари асос бўлаолади.

Мисол учун, 2006 йилда Балиқчи туман хўжаликларида С-6524 гўза нави билан ўтказган тажрибамизда олинган натижаларга кўра, пайкалнинг ҳар 1 м² да 5 тагача I-III ёш кўрт мавжудлигини суғий таъминланса, вақтинча қолдирилган бегона ўтлар (ҳар 1 м² да 15 тагача), ўт қолдирилмаган далага нисбатан (пазорат) ижобий натижа, яъни 3,8 ц/га дан 0,1 ц/га гача (60 см.лик катор ора) ҳамда 2,8-0,6 ц/га (90 см.лик катор ораси) қўшмача ҳосил сақлаб қолиш имконини беради (4.21-жадвал). Шундай қилиб, 2-2,5 ҳафта мобайнида суғий (вақтинча) қолдириб кетилган айрим бегона ўтлар (3-10 та/м²) ниҳолларни кузги тушам зарарида сақлаб қолиб, ҳимоя ишловини ўтказиш учун белгиланган иқтисодий зарарли миқдор мезонини (ИЗММ) 10 марта ошириш (ҳар 1 м² да 2-3 та курт) имконини беради. Шу ерда айтиб ўтиш жоизки, пахтазорларда чигит экиш билан бирга гербицидларни

4.21-жадвал

Бегона ўт мавжудлигида кузги тушламнинг гўзага етказадиган зарари

Ҳар 1 м ² ордаги бегона ўт сони, дона		Ҳар 1 м ² ерда ўртача курут сони, дона	Ҳар 1 м ² даги гўза ниҳоллари, дона		Ўзанинг тип сони		Гўза ҳосилдорлиги, ц/га	Сақланган ҳосил, ц/га
Жами	Орасида зарарланганлари		Жами	зарарланганлари	дона м	Минг дона/га		
Қатор ораси 60 см (60x15-1)								
3	1,3	1	15,1	0,4	8	132,8	31,2	3,8
5	2,7	2	14,7	0,3	7,8	129,5	30,8	3,4
10	4,2	3	14,2	0,5	7,9	131,1	29,3	1,9
15	7,1	5	13,8	2,9	5,7	107,3	27,5	0,1
Назорат (бегона ўтсиз)	-	1	13,1	2,1	6,8	112,9	27,4	0
НРС _{0,5}								0,62
Қатор ораси 90 см (90x15-1-2)								
3	1,4	1	14,2	0,5	10,3	114,3	32,7	2,8
5	2	2	15,1	0,4	10,8	119,9	33	3,1
10	4,1	3	14,6	0,7	10,5	107,8	30,5	0,6
15	6,2	5	13,3	3,1	7,3	105,1	28,2	1,7
Назорат (бегона ўтсиз)	-	1	14,5	2,4	9,3	103,2	29,9	0

ЭКФ_{0,05}=

0,4

тасма усулида пуркаш қатор орасидаги бегона ўтларни сақлаб қолиш эвазига гўзани кузги тушламдан ҳимоя қилишни таъминлайди.

Турли тартиб ва қўчат қалинлигида экилган гўзани илдиҳкемирувчи тушламлар билан зарарланишини биз катта дала тажрибасида ўрғандик (4.22-жадвал). Зараркунанданинг 2 кўрсаткичи инobatга олинди: 100 та ниҳолдан нечтаси бу ҳашаротлар томонидан шикастланганлиги (қўчат сўлиши, қулаши ва қуриши) ва 2 – ўртача ҳар м² ерга нечта қурт тўғри келишига қараб. Жадвалдан кўриниб турганидек, қуртнинг зичлиги унча паст бўлмади (ҳар м² да 1-2 қурт аниқланиши бундай ҳавф борлигидан дарак беради). Аммо, айни тажриба қўйилган далада май ойида чопиқ ўз вақтида ўтказил- маганлиги сабабли, шоннинг биринчи 10-кунлигигача ҳар м² ерда 7-15 та ёп бегона ўтлар мавжуд эди ва улар қуртларни ўзига жалб этиб, гўза ниҳолларини сақлаб қолди.

Амалда кузги тушламдан тажрибадаги гўза зарар кўрмади деса бўлади, чунки умумий қўчат сонидан 5% дан ошиқ шикастланса, зарар сезиларли бўлиши мумкин [129].

Шундай қилиб, ҳулоса қилиш мумкинки, турли тартиб ва қўчат қалинлигида экилган гўзани илдиҳкемирувчи тушламлардан ҳимоя қилиш учун одатдаги усул, восита ва қондаларни амалга ошириш кифоя бўлади.

4.22-жадвал

Турли тартибда ва қалинликда экилган гўзада кузги тушламнинг мавсумий ривожланиши

Катта дала тажрибаси, Избоскан тумани, 1-2 апрелда экилган, 2009 й.

Вариантлар (қўчат ка- линлиги, назарий)	Ўлчам	Мавсумда ойлар бўйича зарарланиши								
		Май			Июн			Июл		
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
60 см лик қатор орада экилди										
110 минг 60x15-1	% *	0	0	2,1	3,2	4,1	1,0	0	0	-
	зичлиги **	0	0,1	1,2	2,1	0,7	0,2	0	0	-
166 минг 60x10-1	%	0	0	1,5	2,7	4,2	2,1	1	0	-
	зичлиги	0	0	0,9	1,9	1,2	0,7	0	0	-
90 см лик қатор орада экилди										
111 минг 90x15-1,5	%	0	1	3	2,3	2,9	3,2	2	0	-
	зичлиги	0	0,1	1,1	1,7	1,5	0,9	0,2	0	-
167 минг 90x10-1,5	%	0	2	4	5	1	0	0	0	-
	зичлиги	0	0,2	1,2	0,9	1,3	1,1	0	0	-
ЭКФ _{0,05} =		0,2					0,1			

* - ҳар 100 ўсимликдан нечтаси ўртача зарарланган

** - ҳар 1 м² майдондаги қурт сони, дона

Гўза тушламнинг ривожланиши. Турли тартиб ва қўчат қалинлигида гўза тушламнинг (*Helicoverpa armigera* Нб.) ривожланишини ўрганиш битта асосий сабаби бор. Бу ҳам бўлса, унинг ИЗММ. Маълумки, бу кўрсаткич гўза тушлами учун ҳар 100 ўсимликда ўртача 10-12 та ва ундан кўп кичик ёшдаги қуртлар мавжудлиги билан боғлиқдир [214].

Шунда ҳар гектардан 1 ц пахта ҳосили йўқолиши мумкин [245]. Экин майдонида қўчат сони ошиб борса, бу кўрсаткичга ўзгартириш киритиш лозим бўлади, чунки ҳам м² даги қўчат сони ўзгаради. Бошқача қилиб айтганда.

1. Гўза тушлами учун ҳозирда мавжуд ИЗММ ҳар гектарда 100 минг қўчат мавжудлигига мўлжалланган. Шунда ҳар 1 м² ерга (100 000:10 000)= 10 туп ўсимлик тўғри келади.

2. Агарда қўчат қалинлиги 150 000 туп/га бўлсачи? Бунда табиийки, эндиликда ҳар 1 м² ерга 15 туп гўза тўғри келади. Шундай экан, гўза тушламнинг ИЗММ ҳам ўзгача тус олиб, ҳар 100 ўсимликка 33% камроқ бўлиши керак, яъни 11 қурт : 3 = 3,66x2=7,3 дона қурт. Яъни, бу ҳолда ҳар 100 та текширилган гўзага ўртача 10-12 эмас, балки 7-8 ва ундан кўп қурт тўғри келганда ҳимоя ишловини бошлаш керак бўлади.

Турли тартиб ва қўчат қалинлигида экилган гўзада гўза тушлами қандай ривожланишини ўрганиш учун биз 2009 йили катта дала тажрибасида, “Анджон-36” гўза навида ўтказган тажрибамизда мавсум давомида (ҳар декадада) кузатувлар олиб бордик. Бунда, қабул қилинган услубларга (2004) асосан, икки кўрсаткич ўрганилди : 1 – неча % ўсимлик тушлам билан зарарланганлиги ва 2 – тушламнинг зичлиги, яъни ҳар 100 та

кўриб чиқилган (20 та жойдан 5 тадан ўсимлик) ўсимликда ўртача аниқланган қуртларнинг умумий сони. Натижалар 4.23 жадвалида келтирилди. У ердан қуйидаги хулосалар қилса бўлади.

4.23-жадвал

Турли тартиб ва қўчат қалинлигида экилган гўзада гўза тунламининг ривожланиши

Катта дала тажрибаси, Избоскан тум., "Анд.-36" нави, 1-2.IV.2009 й. этилган

Вариантлар (бўғиз қалинлиги, минг туп/га)	Ўсимлик	Гўза тунламининг муфозиси															Жилин	% гўза (т/га)
		Май			Июнь			Июль			Сентябрь			Октябрь				
		И	П	Ш	И	П	Ш	И	П	Ш	И	П	Ш	И	П	Ш		
		60 см. кўчат қаторлари экилган																
110 минг 60x15-1	%	5,1	13,5	26,2	22,3	1,7	15,7	32,2	30,1	21,1	12,3	10,1	6,5	5,2	1,3	0	238,8	160
	зичлиги	2,1	7,2	11,2	9,5	1,1	7,1	18,5	17,3	16,1	8,9	7,7	4,4	3,2	1,4	0	114,5	100
166 минг 60x10-1	%	3,2	9,5	31,1	29,4	4,2	25,1	4,5	59,2	34,3	26,1	25,2	7,3	4,2	5,2	3,0	254,8	+16,0
	зичлиги	1,1	4,5	10,1	7,2	0	8,1	15,3	20,1	16,1	9,2	7,1	3,6	1,1	1,0	0	106,3	-8,0
90 см. кўчат қаторлари экилган																		
111 минг 90x15-1,5	%	0	2	3,7	29,1	6,9	1,1	15,4	28,9	31	1,3	2,4	3,1	0	4,2	0	134,1	100
	зичлиги	0	0	1,8	22,2	1,1	0	17,1	23,4	27,1	3,2	0,5	1,0	0	1,8	0	90,8	100
167 минг 90x10-1,5	%	0	2	3,4	28,2	7,4	1,1	0	27,2	36,1	24,2	11,5	9,2	2,3	5,6	7,3	171,6	+3,5
	зичлиги	0	0	2,1	22,4	2,1	0	10	20,1	22,1	7,3	2,1	2,0	0	1,2	1,3	83,4	-16,4

ЭҚФ_{0,05}

8,7

- * - тунлам билан зарарланган ўсимликлар сони, %
- ** - ҳар 100 та ўсимликдаги тунлам қуртларнинг сони, дона
- Д) - дефолиация (чапқон хлоротик - 13 кг/га) ўтказилган муҳлат

1. Қаторораси 60 смлик гўзада кўсак қурти 90 смликка нисбатан кўпроқ ривожланди: зарарланган ўсимликлар сони - 78-48,5% га, қуртларнинг зичлиги эса - 14,7-27,7% га ошиқ эди.

2. Қўчат зичлиги ошиши билан ҳар 100 ўсимликка тўтти келадиган қуртлар миқдори озаяди (60 смликда - 8% га, 90 смликда - 16,4% га), лекин зарарланган ўсимликлар сони опади (60 смликда - +16,0% га, 90 смликда эса - +37,5% га).

Қалинроқ қилиб экилган экиларда зарарланган ўсимликлар сони ошишининг сабаби шундаки, эндиликда ҳар 1 ўсимликда мавжуд мева ҳосилалари озроқ бўлади. Мисол учун, ҳар гектарда 111 минг қилиб экилган ерда 15 августда ҳар 1 ўсимликда 15-18 та мева ҳосилалари мавжуд бўлган бўлса, худди шу даврда қалинлиги 167 минг туп қўчат бўлган бошқа вариантда ҳар 1 тупда 10-12 та ҳосила мавжуддир. Шунинг учун, ҳар 1 қурт ўз даврида ёнма-ён жойлашган кўпроқ ўсимликни шикастлаши мумкин.

Гўзанинг ўсиши, ривожланиши ва ҳосил тўшлаши

Гўза ўсимлигининг ўсиши, ривожланиши унга яратилган шароитлар билан бевоқифа боғлиқлиги шимий-амалий асосланган. Бизнинг дала тажриба-ларимизда гўза турли тартибда ва қўчат қалинлигида экилганлиги учун бу омиллар ўсимликка у ёки бу даражада таъсир этмай қолмади. Зероки, 60 смли қатор ораларда бир ўсимликни озунга майдони ҳақиқий

қўчат қалинлигига ҳисобланганида (1-вариант) - 968 см², қўчат сони 130 минг/туп бўлганида - 768 см², туплар 157 минг дона бўлганида эса - 637 см² ни ташкил этди. Тажрибанинг 90 смли қатор ораларида экилган ўсимликларида бу рақамлар: 4-вариантда - 944 см², 5-вариант - 760 см² ва 6-вариантда - 629 см² ни ташкил этди. Хуллас, ҳар иккала қатор ораларида ҳам, қўчат сонининг ортиб бориши билан озукланиш майдони камайиб борди. Бу рақамлар гўзанинг фақатгина озунга олиш шароити билан боғлиқ бўлмай, балки ўсимлик илдизининг ривож, намлик ҳамда тупроқ ҳароратидан фойдаланишга дахлдордир. Қолаверса, биз олдинги қисмларда дала микроклимининг фарқланиши ҳақида фикр юритган эдик. Бинобарин, гўзанинг ўсиши ва ривожланиши учун: ёруғлик, ҳарорат ва ҳавонинг нисбий намлиги ҳам таъсир этмай қолмайди. Бунинг устига, ўсимликларни: илдиз чириш, гоммоз ва вилт касалликлари билан фарқли зарарланганлиги ҳам гўзанинг ўсиши, ривожланиши ҳамда ҳосил тўшлашига салбий таъсир этмай қолмайди. Шуларнинг таъсирида ўрганилган вариантлардаги гўза фенологик кузатувларга кўра ўсиш, ривожланиш ва ҳосил тўшлаш бўйича бир-биридан фарқланди (4.24-жадвал).

4.24-жадвал

Турли тартибда ва қўчат қалинлигида экилган гўзанинг ўсиш-ривожланиши ва ҳосил тўшлаши

Кичик дала тажрибаси, Анд. вил., Избоскан т.м., "Анд.-36" нави, 15-16.IV.2009 й. экилган

Экишлан									
Экиш тартиби	Кўчат қалинлиги, минг туп/га		Бош поянинг бўйи, см саналарга:			Ҳосил шохи, дона/ўсимлик саналарга:		Кўсак сони, дона/ўсимлик (S±m) саналарга	
	Назарий	Амалий	1.06	1.07	1.08	1.07	1.08	1.08	1.09
60x15-1	110	103	18,9	55,9	82,6	6,4	16,5	3,1±0,2	9,7±1,2
60x12-1	138	130	18,5	52,7	80,1	6,0	14,8	2,5±0,7	8,3±1,6
60x10-1	166	157	18,0	50,1	74,9	5,5	13,9	2,0±0,3	7,1±1,2
90x15-1,5	111	106	19,7	59,3	84,6	7,3	17,3	4,2±0,5	10,8±1,7
90x8-1	139	131	19,1	57,0	81,8	6,6	15,8	3,5±0,7	9,6±1,6
90x10-1,5	167	159	18,3	52,2	75,9	6,2	14,6	3,0±0,3	8,9±1,6
ЭҚФ _{0,05} =			0,4	1,2	5,9	0,3	0,9	0,4	1,1

ЭҚФ_{0,05}

0,4 1,2 5,9 0,3 0,9 0,4 1,1

Шу сабаблар таъсирида гўза қатор ораларининг 30 смгача кенгайиши, қўчат қалинлигининг 1-4 вариантларга нисбатан гектар ҳисобида 26-54 минг тупга орғиши туфайли вариантлараро тафовутлар келиб чиқди. Жумладан, 60 смли қатор ораларда қўчат қалинлигининг орғиши ҳисобида гўза ўсимлигининг ўсиши секинлашди. Бу ҳолат айниқса июл ва август ойларида кучайди. Ёхуд, 1-вариант гўзалари биринчи сентябр кунига 82,6 см, 2-вариант ўсимликлари 80,1 см, 3-вариантдагилар эса 74,9 см бўйига эга бўлди. Қатор ораларининг кенлиги 90 смли гўзаларда ҳам 4-вариант ўсимликлари 84,6 смгача, 5-вариант гўзаси 81,8 смгача, 6-вариант туплари

75,9 смгача ўсганлиги аниқланди. Бу ерда яна шуни қайд этишимиз лозимки, 90 смли қатор оралардаги ўсимликлар 60 смли қатор оралардагига қараганда тез ўсди, баланд бўйли бўлди.

Ўза қатор оралари ҳамда қўчат қалинлигининг ўза ривожига таъсири ҳам худди ўсишдагидек қонуният билан боргани қайд этилди. Жумладан, 90 смли қатор оралигида экилган ўза ўсимликлари 60 см қатор ораларидагига қараганда кўп ҳосил шохи пайдо килди. Қўчат сонининг ортиб бориши билан бир туп ўзадаги ҳосил шохлари сони камайиб борди. Ёки, 60 смли қатор оралардаги ўсимликларни 1 тупдаги ҳосил шохлари 13,9-16,5 дона бўлган бўлса, 90 смли қатор ораларда бу рақамлар 14,6-17,3 донани ташкил қилди. Тажрибанинг 1-3 вариантларидаги ўсимликларнинг ҳосил шохлари: 1-вариантда – 16,5 дона, 2-вариантда – 14,8 дона, 3-вариантда – 13,9 донани ташкил этди.

90 смли қатор ораларда энг оз (111 минг туп/га) қўчат сони бўлган вариантда, бир туп ўза ўртача 17,3 дона ҳосил шохи чиқарди. Қўчат сони гектарга 131,5 минг туп бўлганда, бу рақам 15,8 донани, 159 минг туп бўлганда эса 14,6 донани ташкил этди.

Ўртача бир туп ўзада шаклланган кўсак сони 1 ва 4 вариантларда 9,7-10,8 дона, 2-5 вариантларда 8,3-9,6 дона, 3-6 вариантларда эса 7,1-8,9 дона бўлгани аниқланди. Яъни, 90 смлик қилиб экилган ўзада кўрақлар кўпроқ ҳосил бўлди; қўчат сони ошган сари – ҳар иккала усулда экилган ўзада ҳам кўрақлар сони озайиб борди.

Демак, 90 смли қатор оралардаги ўза ўсимлиги зарур ҳаёт омилларидан, 60 смли қатор оралардагига нисбатан, кўпроқ фойдаланди, фотосинтез маҳсулдорлиги ортди. Қўчат сонининг ортиши якка туп ўзанинг кўсакланишини камайтирди, аммо гектар ҳисобига олганда-кўсаклар кўнайди.

Қатор оралар ва қўчат қалинликлари ўзанинг қуруқ вазнига ҳам таъсир этди. Кенг қаторларда бир туп ўзанинг қуруқ вазни салмоқли, тор қаторларда эса нисбатан енгилроқ бўлди (4.25-жадвал).

4.25-жадвал

Турли тартибда экилган ўзанинг қуруқ вазни ва ҳосилнинг нисбий салмоги
Кичик дала т-си. "Анд-36" нави 15-16.IV.2008 й. экилган

№	Экиш тартиби	Қўчат қалинлиги минг туп/га		1.09 1 туп ўзани қуруқ вазни, г					Ноя ва пахта нисбати
		назарий	амалий	Жами	Поя	Барглари	Чапоқлар	Пахта	
1.	60x15-1	110	103	135,1	33,2	38,4	31,8	31,7	1:0,3
2.	60x12-1	138	130	111,1	24,9	34,0	24,3	27,9	1:0,33
3.	60x10-1	166	157	85,4	19,4	22,7	18,9	24,4	1:0,4
4.	90x15-1,5	111	105	150,9	35,8	41,5	39,3	34,3	1:0,29
5.	90x8-1	139	131	121,8	28,1	33,8	30,1	29,7	1:0,32
6.	90x10-1,5	167	159	93,3	22,5	23,3	21,1	26,4	1:0,39

ЭКФ_{0,05}=

Қунончи, кенг қаторларда ўсиб ривожланаётган муҳитда ўза зарурий ҳаёт омиллари сув, ҳаво, озук, ёруғликдан мақбул фойдаланганлигини биз юқоридаги қисмларда илмий исботлаган эдик. Шунинг учун 90 смли қатор оралардаги фотосинтез маҳсулдорлиги юқори бўлиб органик модда (қуруқ вазн) ҳам 60 смли қатор оралардагига қараганда кўпроқ тўпланди. Жадвалда келтирилган натижаларни таҳлиллаб, қуйидаги ҳулосага келиш мумкин.

1. Турли тартибда ва қўчат қалинлигида экилган ҳар 1 туп ўзада турлича биомасса тўплангани сабабли, қуруқ вазн ҳам фарқланади. Бунда кўпроқ яйраб ўсган 90 смлик қатороралигидаги ўзаларнинг қуруқ вазни 60 смликдан фарқлиб, ортиқроқ (9,2-11,6%) бўлди.

2. Ҳар 1 туп ўзанинг йиққан пахта ҳосили ҳам 90 смлик қатор орада экилган ўзада фарқлиб, 8,2% га ошиқчароқ бўлди; поянинг пахтага нисбати – бирга: 0,29-0,39 ни ташкил этди. Бу нисбат, ҳар иккала қатор оралигида экилганида ҳам, қўчат сони ортгани сари ортиб борди.

Кичик дала тажрибаси давомида турли тартиб ва қўчат қалинлигида экилган ўзада очилган кўрак пахталарининг ўртача вазни ўрганилди (4.26-жадвал). Жадвалдан кўриниб турганидек, кенг қатор орада (90 см) экилган ўзадан олинган ҳосилнинг оғирлиги 60 смликдан ошиқроқ; қўчат қалинлиги эса, аксинча, бу кўрсаткичга салбий таъсир этди. Хусусан, ўза қатор оралари 60 см бўлганида 1,2,3 – вариантлардаги бир кўсакдаги пахтанинг вазни ўрта ҳисобда 4,8 г дан 4,5 г гача камайган. Қатор оралари 90 см бўлганида эса, 4,5,6-вариантларда 5,0 г дан 4,7 г гача енгиллашган.

4.26-жадвал

Турли тартибда экилган ўзалардаги кўракнинг вазни

Кичик дала т-си. "Анд-36" нави. 15-16.IV.2008 й. экилган

№	Экиш тартиби	Қўчат қалинлиги, минг туп/га		Ҳар 1 очилган кўракдаги пахтанинг вазни, гр. S±m			Ўртача S±m
		назарий	амалий	I терим	II терим	III терим	
1.	60x15-1	110	103	5,0±0,3	5,1±0,3	4,3±0,4	4,8±0,33
2.	60x12-1	138	130	4,8±0,4	4,9±0,3	4,2±0,4	4,6±0,37
3.	60x10-1	166	157	4,8±0,4	4,7±0,4	4,1±0,5	4,5±0,43
4.	90x15-1,5	111	106	5,1±0,7	5,1±0,3	4,9±0,4	5,0±0,47
5.	90x8-1	139	131	5,0±0,5	5,0±0,6	4,8±0,2	4,9±0,41
6.	90x10-1,5	167	159	4,8±0,4	4,8±0,5	4,6±0,3	4,7±0,40

Бир хил қўчат қалинлигига эга бўлган 60 смли қатор оралардаги 2-вариантда бир кўсак пахтасининг вазни 4,6 г бўлган ҳолда, 90 смли қатор оралардаги худди шу қўчат қалинлигида бир кўсак пахтасининг вазни (5 вар.) 4,9 г ни ташкил этди. Қатор ораси 60 смлик ўзада олинган пахтанинг 1000 дона чигитини вазни 1 - вариантда-113; 2 - вариантда - 110; 3 - вариантда - 108,5 граммга тенг бўлди. Бу рақамлар 90 смли қатор ораларда 4,5,6 - вариантларда мос равишда 115, 112 ва 110 граммини

ташқит қилди. Шундай қилиб, гўза қатор ораларини ва кўчат қалинлигини ўзгартириш: дала микроклимини ўзгартириб: турли касалликлар ва зараркупандаларнинг ривожланиши ҳамда бир кўсаддаги пахта чигит вазнига ҳам сезиларли таъсир этди. Мазкур таъсирлар гўзанинг пахта ҳосилдорлигида инъикос этипи муқаррар бўлди.

Турли қатор ора ва вариантлар орасида ҳосилдорлик бўйича фарк 4.27-жадвалда келтирилди. Унда кўришиб турганидек, 60 смлик қатор орада экилган гўзадап 90 смликка қараганда 10,1-9,8% озроқ ҳосил олинган. Кўчат қалинлиги ортган сари умумий ҳосилдорлик ҳар гектардан 3-4 ц га ошган.

4.27-жадвал

Турли тартиб ва кўчат қалинлигида экилган гўзанинг эрта етилиши
Кичик дала т-си., Избоскан тум., "Анл-36" нави 15-16. IV.2008 й. экилган

№	Экиш тартиби	Кўчат қалинлиги минг туп/га		Теримлар бўйича ҳосилнинг тақсими, ц/га			Жами, ц/га	Анда- зага нисба- тан фарқ, ц/га
		назарий	амалий	I	II	III		
1.	60x15-1 (андиза)	110	103	22,9	6,4	3,2	32,5	0
2.	60x12-1	138	130	25,2	7,4	3,0	35,5	+3
3.	60x10-1	166	157	29,0	5,3	2,2	36,5	+4
4.	90x15-1,5 (андиза)	111	106	25,1	6,4	4,3	35,8	0
5.	90x8-1	139	131	30,7	5,1	3,1	38,9	+3,1
6.	90x10-1,5	167	159	31,6	5,4	3,1	40,1	+4,3

ЭКФ_{0,05}=

1,4

Ва ниҳоят, 90 смлик қатор орада экилган гўзада ҳосил эртароқ пишиб етилган. Мисол учун, биринчи теримда 9,6-8,9% га кўпроқ пахта терилган. Гўзани турли тартибда ва кўчат қалинлигида экилган тажрибада қайтариқлар бўйича ҳосилдорлигининг фарқи кейинги 4.28-жадвалда келтирилди. У ердан кўришиб турганидек, 90 смлик қатор орасида экилган гўзадан 60 смликка нисбатан 4-6 вариантлар бўйича кўшимча: 3,3; 3,4 ва 3,6 ц/га ҳосил олинган.

Таъкидлаб ўтишимиз лозимки, барча ҳолларда 90 смли қатор оралардаги ҳосилдорлик 60 смликка нисбатан юқори бўлгани аниқланди. Билобарин, кенг қаторлардаги гўзанинг ўсиш, ривожланиш, кўсаклаш ҳам юқори даражада бўлгани аниқланган эди. Айни пайтда 90 смли қатор оралардаги гўза ўсимлиги касалликларга ҳам камроқ чалинган эди. Қолаверса, кенг қатор оралардаги дала микроклими тор қаторлардагидан мақбулроқ эди. Бу омилларнинг муштарак натижаси ўлароқ 90 смли қатор оралардан энг юқори пахта ҳосили йиғиштирилиб олинди.

Кўчат сони қалинроқ бўлганида ҳосилнинг эртароқ пишиб-етилиши сабаб - бу бир туп кўчат ҳисобига кўсақларнинг камроқ бўлиши деб ҳисоблаймиз. Чунки бунда туп ихчам бўлиб, кўсақлар асосий ноёга яқинроқ жойлашиб, сув ва озуқа билан яхшироқ таъминланади.

4.28-жадвал

Турли тартиб ва кўчат қалинлигида экилган гўзанинг қайтариқлар бўйича ҳосилдорлиги

Кичик дала т-си., Избоскан тум., "Анл-36" нави 15-16. IV.2009 й. экилган

Экиш тартиби	Кўчат қалинлиги минг туп/га		Қайтариқлар бўйича ҳосилдорлик, ц/га				Уртача, ц/га	60 смликка нисбатан кўшимча ҳосил, ц/га
	назарий	амалий	I	II	III	IV		
60x15-1	110	103	32,2	33,4	31,1	33,2	32,5	-
60x12-1	138	130	35,2	35,3	34,8	36,6	35,5	-
60x10-1	166	157	36,0	37,1	35,9	37,0	36,5	-
90x15-1,5	111	106	36,2	35,3	36,7	35,2	35,8	+3,3
90x8-1	139	131	38,8	39,0	40,0	37,8	38,9	+3,4
90x10-1,5	167	159	40,0	41,1	40,2	39,1	40,1	+3,6

ЭКФ_{0,05}=

0,8

Маълумки, кўп кўсад олган гўза ҳосилининг пишиб етилиши кечроқ, кам кўсақлиларники эса тезроқ пишиб етилади. Шундай қилиб, кўшимча пахта ҳосили гўза кўчат сонининг ортинги ҳисобига олинди.

Юқоридаги жадвалларни таҳлил қилиб таъкидлаш мумкинки, ҳамма кўрсаткичлари бўйича энг мақбул вариантлар қаторига: кўшимча 3,0 ва 3,1 ц/га ҳосил берган 3 ва 5-нчи вариантларни кўрсатиш мумкин. Бу кўшимча ҳосиллар математик жиҳатдан ҳам исботланган. 3 ва 6-вариантларда 2 ва 5-вариантларникидан 1,0-1,2 ц/га ортқча ҳосил олинган ҳолос, бу эса математик жиҳатдан исботли эмас ва кўшимча сарфни оқламаслиги мумкин. Демак, гўзанинг янги "Анджон-36" нави учун 60 ва 90 смли қатор ораларда энг мақбул кўчат қалинлиги гектар ҳисобига ўртача 130 000 туп деб ҳисоблаймиз; энг мақбул қатор ораси эса - 90 смлидир.

Одатда, жаҳон бозори учун пахта ҳам ашёсининг тола сифати асосий кўрсаткич ҳисобланади. Шу боисдан биз қатор оралар ва кўчат қалинликларининг тола сифатига таъсирини тажриба-таҳлилдан ўтказдик. Маълумотлар 4.29-жадвалда келтирилди.

4.29-жадвал

Турли тартиб ва қалинликда экилган гўзадан олинган пахта толасининг технологик хусусиятлари

Экиш тартиби	Кўчат қалинлиги, минг туп/га (амалий)	Толанинг				
		Чиккиш, %	Узунлиги, мм	Пишиқ- лиги, г	Метрик рақами	Микро- нейри
60x15-1	103	38,5	34,1	4,7	6000	4,6
60x12-1	130	38,5	34,0	4,7	6000	4,6
60x10-1	157	37,9	33,7	4,6	5900	4,5
90x15-1,5	106	39,1	34,2	4,8	6100	4,6
90x8-1	131	39,0	34,1	4,8	6000	4,6
90x10-1,5	159	38,5	33,9	4,7	5950	4,4

У ердан маълум бўлишича, биз ўрганган агроомиллар “Анджон-36” гўза нави толасига қисман таъсир этар экан. Жумладан, энг юқори кўчат қалинлигига эга бўлган 3 ва 6 вариантларда тола узунлигининг бироз қисқариши, тола чиқишининг 0,2-0,3 фойзга камайиши, пишиқлиқни ҳам бироз ёмонлашуви аниқланди. Бу вариантларда толанинг метрик рақами ҳамда микрокейри салбий томонга ўзгарди. Аммо 1 ва 2 ҳамда 4 ва 5 вариантларда “Анджон-36” нави ўз тола хусусиятларини сақлаб қолди. Бу навининг тола хусусиятлари 60 смли қатор ораларга нисбатан 90 смли қатор ораларда сифатлироқ бўлди. Шундай қилиб, пахта ҳосилдорлиги бўйича энг мақбул 2 ва 4 вариантларда ёхуд кўчат қалинлиги 130 минг/га ҳисобида бўлганда пахта хом-ашёсидан сифатли тола олишга эришилди.

Турли усулда экилган гўзадан олинган ҳосилнинг иқтисодий самарадорлиги

Гўзани турли тартибда ва кўчат қалинлигида экиш уларни бажариш учун албатта кўшимча меҳнат ва кўшимча ресурслар асосида жорий этилиши мумкин. Бу эса ортиқча чиқимни талаб этади, шунинг учун ҳам кўшимча ҳосил олинганлигига қарамай – тадбир ўзини оқламайдиган даражада паст рентабелли бўлиб чиқиши мумкин. Бунга турли қалинликда экилган гўза атрофида ҳосил бўлган микроклим таъсирида гўзани касаллик ва зараркуналлар билан турлича зарарланиши ҳам ўз улушини кўшиши мумкин.

Тажрибаларни ўтказиш даврида бошқа кўрсаткичларни ўрганиш билан бирга биз ушбу масалани экин ҳосилдорлигига таъсирини, ҳамда вариантларнинг бир-биридан хўжалик (кўшимча ҳосил) ҳамда иқтисодий самарадорлигини ўргандик.

Вариантлар бўйича умумий ва кўшимча ҳосилдорлик бирҳилда шароитда ўтказилган тажрибамизда аниқланди. Гўзани ўстириб етказишга ва кўшимча ҳосилни териб-топширишга кетган ҳамда ҳосилнинг харид нархлари хўжалик, туман ва вилоят ишлаб чиқариш бошқармаларининг бухгалтерияларидан олинди. Иқтисодий самарадорлик ҳамда вариантлар бўйича рентабеллик Давлат стандарт талабларига асосан бажарилди [116]. Қатор ораси 60 смлик қилиб турли қалинликда экилган гўзадан олинган ҳосилдорлик ҳамда вариантлар аро олинган иқтисодий самарадорлик 4.30-жадвалда келтирилди.

Жадвал кўриниб турганидек, ҳар гектар назарий кўчат қалинлигининг 28-36 мингта оширилиши ҳосилдорлиқни 3 ва 4 центнерга оширишга олиб келади. Кўриниб турганидек, ҳосилнинг ортиши пропорционал равишда амалга оширилиб: кўчат сопи 2 марта ошганида (28 мингта) – 3 центнерга, яъни 28 мингта ошганда эса – атиги 1 центнерга кўпайган. Шу билан бирга, иқтисодий самарадорлик ҳамда рентабеллик кўрсаткичлари ҳам пасайган. Энг мақбул вариант 2-нчи бўлиб, ундан энг юқори иқтисодий самарадорлик ва рентабеллик олинган. Қаторораси 90 смлик қилиб экилган гўза, барча бошқа кўрсаткичларнинг бирлигида, 60 смликка нисбатан 3,1 ва 4,3 ц/га кўшимча ҳосил берган (4.31- жадвал). Бу ерда ҳам, кўчат қалинлиги-

4.30-жадвал

Қатор ораси 60 смлик қилиб турли қалинликда экилган гўзадан олинган хўжалик ва иқтисодий самарадорлик

Кичик дала тажрибаси, “Анд.-36” нави, 2008 й.

Кўрсаткичлар	Вариантлар		
	1 110 минг туп/га (андаза)	2 138 минг туп/га	3 166 минг туп/га
Ҳосилдорлик, ц/га	32,5	35,5	36,5
Андазага нисбатан кўшимча ҳосил, ц/га	-	3,0	4,0
Кўшимча ҳосилни теришга ва ташишга сарф, минг сўм/га	-	21,0	28,0
Ишлаб-чиқариш харажатлари, минг сўм/га	845,0	902,0	945,0
Умумий харажатлар, минг сўм/га	845,0	923,0	973,0
Бир гектардан олинган пахтанинг нархи, минг сўм/га	1300,0	1420,0	1460,0
Шартли соф фойда, минг сўм/га	455,0	497,0	487,0
Андазага нисбатан иқтисодий самарадорлик, минг сўм/га	-	42,0	32,0
Рентабеллик, %	-	49,7	48,7

4.31-жадвал

Қатор ораси 90 смлик қилиб турли қалинликда экилган гўзадан олинган хўжалик ва иқтисодий самарадорлик

Кичик дала тажрибаси, “Анд.-36” нави, 2008 й.

Кўрсаткичлар	Вариантлар		
	4 111 минг туп/га (андаза)	5 138 минг туп/га	6 167 минг туп/га
Ҳосилдорлик, ц/га	35,8	38,9	40,1
Андазага нисбатан кўшимча ҳосил, ц/га	-	3,1	4,3
Кўшимча ҳосилни теришга ва ташишга сарф-харажат, минг сўм/га	-	21,7	30,1
Ишлаб чиқариш харажатлари, минг сўм/га	930,0	989,7	1061,2
Умумий харажатлар, минг сўм/га	930,0	1011,4	1091,2
Бир гектардан олинган пахтанинг нархи, минг сўм/га	1432,0	1556,0	1601,0
Шартли соф фойда, минг сўм/га	489,0	544,0	512,8
Андазага нисбатан иқтисодий самарадорлик, минг сўм/га	-	55,0	23,8
Рентабеллик, %	-	54,4	51,3

нинг 37 ва 56 минг тупга (назарий) ортиши кўшимча ҳосилни пропорционал ортганидан далолат беради. Кўчат сони 138 минг туп/гадан 167 минггача ортиши хўжалик самарасини берсада (1,2 ц/га), иқтисодий самарадорлик ва рентабеллик пасайган.

Қаторораси 90 смлик қилиб экилган ғўзадан олинган ҳосилнинг 60 смлик вариантлар билан таққосланганлигида қуйилганча хулосалар қилса бўлади (4.32-жадвал).

4.32-жадвал

Қатор ораси 90 смлик қилиб ва турли қалинликда экилган ғўзадан олинган ҳосилнинг 60 смликка нисбатан хўжалик ва иқтисодий самарадорлиги

Кичик дала тажрибаси, Избоскан тум., "Анд.-36" ғўза нави, 2008 й

Кўрсаткичлар	Қатор оралари					
	60 смлик			90 смлик		
	1 60x15-1 110 м.т/га (назорат-1)	2 60x12-1 138 м.т/га (назорат-2)	3 60x10-1 166 м.т/га (назорат-3)	4 90x15-1 111 м.т/га	5 90x8-1 138 м.т/га	6 90x10-1 167 м.т/га
Ҳосилдорлик, ц/га	32,5	35,5	36,5	35,8	38,9	40,1
Андазаларга нисбатан кўшимча ҳосил, ц/га	-	-	-	3,3	3,4	3,6
Кўшимча ҳосилни торишга ва ташишга сарф-харажат, минг сўм/га	-	21,0	28,0	23,1	23,8	25,2
Ишлаб-чиқариш харажатлари, минг сўм/га	845,0	902,0	945,0	930,0	989,7	1061,2
Умумий харажатлар, минг сўм/га	845,0	923,0	973,0	953,0	1013,5	1086,4
Бир гектардан олинган пахтанинг нархи, минг сўм/га	1300,0	1420,0	1460,0	1432,0	1556,0	1604,0
Шартли соф фойда, минг сўм/га	455,0	497,0	487,0	479,0	542,5	517,6
Андазаларга нисбатан иқтисодий самарадорлик, минг сўм/га	-	-	-	24,0	45,0	30,5
Рентабеллик, %	-	-	-	47,9	54,2	51,8

1. Барча вариантлар 60 смликка нисбатан устун бўлиб, ўз назоратидан ошқича ҳосил берган.

2. Энг мақбул вариант ҳар гектарга 138 минг кўчатга мўлжалланган 5-нчи вариант бўлиб, унда амалдаги кўчат сони (сентябрда) 131 минг туп/гани ташкил қилган. Кўчат қалинлигининг япада ортиши иқтисодий самарадорлик ва рентабелликни пасайишига олиб келади.

Ўрғинчи бобда зикр қилинган натижалардан қуйидаги хулосалар қилса бўлади.

1. Қатор ораси 60 смлик ғўза ниҳоллари 90 смликка нисбатан илдириб қасали билан 45-52% га кўпроқ зарарланиди. Кўчат сонинг ошиши билан касаллик 40-60% га кўпайиши мумкин.

2. Ғўзанинг турли тартибда ва кўчат қалинлигида экиш уни гоммоз касаллигига чалиниш даражасига таъсир этади. Жумладан, 60 смлик қатор орада экилган ғўза 90 смликда экилганидан май ойида 29%, июл ойида эса 44% кўпроқ зарарланиди. Кўчат сонининг ортиб бориши эса ғўзанинг гоммоз билан зарарланишини озайтиради (60 смлик қатор орада – 12,5-22,6-38,2% га; 90 смликда эса – 11,8-23,3-40,9% га).

3. Ғўза қатор ораларининг турлилиги ўсимликларни вилт билан касалланишига турлича ёндошади. Қатор ораси 60 см бўлган ўсимликлар 90 смликка нисбатан 32-21% га кўпроқ зарарланиди. Ғўзанинг кўчат қалинлиги ошган сари ўсимликларнинг вилт билан зарарланиши камайд. Мисол учун, 60 смлик қатор орада қалинлиги 98-125-150 минг туп/га қилиб экилган ғўза 1 октябрга бориб 31,7-29,2-20,1% га вилт билан касалланиди.

4. Ғўза қатор ораларининг кенглиги ҳамда кўчат қалинлиги даланинг микроклимига жужий таъсир этиб, ғўза ҳосилаларининг касалланиши турлича бўлишига сабабчи бўлади. 60 смлик қатор орада кўраклар 90 смликка нисбатан кўпроқ касалланади; кўчат сони зичланган сари – касалланиш ошади.

5. Ғўзанинг кенг шохламайдиган "Алдижон-36" навиини 90 смлик қатор орада, ҳар гектарга 111-139-167 минг туп кўчат (назарий), ёки кузда амалдаги: 106-131-159 минг туп қилиб экилганида, 60 смлик назорат вариантларига нисбатан, ҳар гектардан 3,3-3,6 ц кўшимча ҳосил олиш имконияти яратилади. Умуман олганда, кўчат қалинлиги ҳар иккала: 60 ва 90 смлик қатор орада экилган ғўзаларда 110 дан – 167 минггача ўзгарган вариантларда ҳосилдорлик ошади. Аммо, энг мақбул иқтисодий самарадорлик ва рентабелликка ҳар гектардаги кўчат сони 130 минг тупга эга бўлган вариантда эришилади.

6. Экиш тартиби 90 смлик қилиб экилган ғўзани шира қаттиқроқ зарарлаб, унда зичлиги ошади. Ҳар иккала қаторорада (60 ва 90 см) экилган ғўзани шира билан зарарланиши ва зичлиги кўчат қалинлиги ошган сари пропорционал шаклида ошиб боради. Дефолиация қанчалик эрта ўтказилса, шунчалик очилган пахта толалари "елимланиш" касалидан сақлаб қолинади.

7. Трипсининг ривожланиши ва зичлиги ғўза қапдай қатор ораларида экилганига боғлиқ эмас. Лекин кўчат қалинлиги ошган сари ўсимликларни трипс билан зарарланиш даражаси ва унинг зичлиги ошиб боради. Ўтказилган дефолиация ғўзада трипс пуфузини кескин камайтириб, келгуси йили бўладиган зичлигига салбий таъсир этади.

8. Қатор ораси торроқ (60 см) бўлган ғўзада ўрғимчаккана тезроқ тарқалади. Лекин, қатор ораси кенгроқ (90 см) қилиб экилган ғўзада ўрғимчаккана зичроқ кўпаяди. Дефолиациянинг таъсирида ўрғимчакканани килшовга тайёргарлик кўриши самарали бўлмайди.

9. Турли тартибда экилган ғўзада кузги тунламнинг ривожланиш пуфузи ўзгармайди. Унга қарши курашни такомиллаштириш йўли – бу ИЗММ ни оширишдан иборат. Яъни чигит экишда гербицидларни тасма усулида эгат устига сепаб кетиш, ҳамда ғўзани ниҳоллик даврида вақтинча ҳар м² ерда 5-15 та ҳўрак бегона ўтлардан қолдириб туриш яхши натижа беради – кимёвий курашга эҳтиёж деярли қолмайди.

10. Қаторораси 60 смлик ғўзада кўсак қурти билан зарарланган ўсимликлар сони 78-48,5% га, зичлиги эса – 14,7-27,7% га ортади. Кўчат сони ошиши билан ҳар 100 ўсимликка тўғри келадиган қуртлар миқдори озаяди (60 смликда – 7% га, 90 смликда эса – 16,5% га). Лекин зарарланган ўсимликлар сони ошади (60 смликда – 6,7% га, 90 смликда – 27,9% га).

V. ҒЎЗАНИ ПЛЁНКА ОСТИГА ОЛИБ ЭКИШ УСУЛИ (ҒПОЭУ); УНИНГ МОҲИЯТЛАРИ

Плёнка ёрдамида мулчалаб экишни туПРОҚ ҳароратига таъсири

Илмий манбаълардан маълумки, ғўзани плёнка остига олиб экиш усулининг (ҒПОЭУ) асосий афзаллиги туПРОҚнинг уруғ экиш қатламидаги ҳароратни бироз кўтарилишидир. Айнан шунинг учун ҳам, бу усул чигит экишнинг оддий усулга нисбатан барвақт бошлаш имконини беради. Чигит уна бошлаши учун туПРОҚнинг тепа 0-10 сантиметрлик қатламида ҳарорат 11 °С дан ошиқ бўлиши зарур; 14-15 °С да эса уруғлар кийғос униб чиқади. Биз ўтказган тажриба жараёнида ҳар йилнинг 15-30 март кунлари туПРОҚнинг 0-10 сантиметрли қатламидаги ҳароратни аниқлаб бордик. Бу маълумотларни таҳлил қилиб шунга амин бўлиш мумкинки, бу муддатларда оддий усулда чигит экиш ва уни ундириб олиш учун туПРОҚ ҳарорати кўпинча етишмайди. Хусусан, тажриба олиб борилган йиллари (2003-2006) тўрт йилда туПРОҚ ҳарорати 8-12 °С дан ортмаган. Бундай ҳароратда чигитлар мақбул униб чиқа олмайди. Қолаверса, март ойининг иккинчи ярмида очик даладаги туПРОҚ ҳарорати баъзан 14-18 °С га чиққан бўлса, кейинги кунларда 8-10 °С га тушиб қолган (5.1-жадвал). ТуПРОҚ ҳароратининг бундай беқарор ўзгариши, униб қолган ниҳолларнинг илдиз бўғзини йўғонлашувига, баъзан чириб қолишига ҳам олиб кетади.

5.1-жадвал

Андижон вилояти Андижон тумани шароитида чигитни плёнка ёрдамида мулчалаб экишнинг

(0-10 см қатламида) туПРОҚ ҳароратига таъсири, °С

Назорат ўтказил- ган, сан	2003 йил		2004 йил		2005 йил		2006 йил		Ўртача		Фарқ
	Оддий усул	ҒПОЭУ	Оддий усул	ҒПОЭУ	Оддий усул	ҒПОЭУ	Оддий усул	ҒПОЭУ	Оддий усул	ҒПОЭУ	
15.03	8,1	9,0	8,0	9,5	15,1	17,5	14,2	16,1	11,3	13,0	+1,7
16.03	9,0	10,3	8,7	9,9	13,0	16,0	15,1	16,8	11,4	13,2	+1,8
17.03	10,2	12,4	9,3	10,6	12,0	15,1	14,2	17,4	11,4	13,9	+2,5
18.03	10,4	12,1	9,4	10,9	12,1	14,8	14,3	16,4	11,5	13,6	+2,0
19.03	14,0	16,3	10,1	12,3	13,0	15,5	15,1	17,0	13,0	15,3	+2,3
20.03	15,1	17,2	12,2	14,6	12,0	14,1	13,2	16,3	13,1	15,5	+2,4
21.03	17,1	18,6	12,9	14,9	14,1	17,0	13,1	16,3	14,3	16,7	+2,4
22.03	18,2	20,3	15,3	17,4	16,0	18,6	16,4	18,9	16,5	18,9	+2,5
23.03	16,3	18,7	16,0	18,0	14,6	18,5	16,1	19,1	15,7	18,6	+2,9
24.03	14,2	17,3	16,5	19,0	16,0	18,9	15,1	18,0	15,4	18,3	+2,9
25.03	13,4	16,6	17,0	19,1	14,1	17,0	15,2	18,3	14,9	17,7	+2,8
26.03	12,0	14,1	10,3	12,4	13,5	16,0	14,1	17,1	12,5	14,9	+2,4
27.03	11,3	13,9	10,6	11,9	8,2	9,9	14,2	17,0	11,1	13,3	+2,1
28.03	10,0	12,8	9,9	12,3	11,5	13,6	12,4	15,0	10,9	13,4	+2,5
29.03	9,8	11,2	10,4	13,4	12,6	15,6	13,6	16,3	11,6	14,1	+2,5
30.03	9,1	10,7	11,5	14,6	14,2	19,3	17,1	19,2	13,0	15,9	+2,9

ЭКФ_{0,05}

0,2

0,1

*) ҒПОЭУ – ғўзани плёнка остига олиб экиш усули

Плёнка билан қопланган пушталарни юза қатламида акс ҳолатни кўрамиз. Плёнка остидаги тупроқ қатламининг ҳарорати март ойининг учинчи ўн кунлигида доимо чигит униб чиқиши учун мақбул 11-18 °C орасида бўлиб турган. Деярли ҳар кун плёнка туфайли 0-10 сантиметрли тупроқ қатламининг ҳарорати очик пуштадагига нисбатан 1-3 °C юкори бўлиб турган.

Тўрт йиллик ўртача маълумотларни таҳлил қилиб, шуни таъкидлаш мумкинки 15-20 март кунлари плёнка остидаги тупроқ ҳарорати 13-14 °C, 20-25 март кунлари – 15-19 °C, 25-30 март кунлари эса 13-17 °C бўлганлиги кўриш мумкин. Маълумотлар яна шуни исботлайдики, очик дала тупроғининг юза қатламида ҳарорат кўпроқ 10-11 °C, камроқ – 13-14 °C бўлган.

Аниқлаш ўтказилган 15 кун давомида плёнка остидаги тупроқнинг 0-10 сантиметрли қатламида ҳарорат 13 °C дан паст бўлмаган.

Демак, чигитни плёнка остига олиб экиш усули тупроқнинг 0-10 сантиметрли қатламида ҳароратни очик пушталарга нисбатан 2-3 °C га ошириб уруғларни барвақт ва дадил униб чиқиши учун қулай шароит яратади.

Чигитни плёнка остига олиб мулчалаб экиш усулининг фўзани униб чиқиши, ўсиши, ривожланиши ва ҳосил етилишига таъсири

Пахтачиликда қўлланиладиган ҳар қандай янги технологиянинг асосий максаларидан бири, чигитни барвақт, соғлом ундириб олиш, фўза ниҳолларининг ривожланишини тезлаштириб, ундан эртаки ва юкори ҳосил олиш ҳисобланади.

Ишнинг олдинги қисмида плёнка остига чигит экиш усулида оддий усулга нисбатан тупроқ ҳароратини ошириш хусусияти мавжудлиги амалий исботланди. Бундан ташқари, плёнка буғланишини ҳам камайтириб, тупроқ намлигини сақлайди, механик таркибига ижобий таъсир этади. Буларнинг барчаси чигитни тез ва соғлом униб чиқиши учун мақбул шароит яратади.

Қуйида келтирилган чигитни униб чиқиши бўйича икки йиллик ўртача маълумотларимиз юқоридаги ижобий хусусиятлар асосида содир бўлади. Биз 2003 дан бошлаб 2006 йилгача турли вариантларда ГПОЭУ нинг усулларини ўргандик. Тажрибалар Андижон қишлоқ хўжалик инсти-тутининг тажриба участкаларида ўтказилиб, қуйидаги мақсадларни кўзла-ган эди.

1. Фўзанинг ўсиб-ривожланишига уни мулчалаб экиш учун мўтадил мартнинг ўрталарида экиш, ҳамда оддий усулда экишга моил – апрелнинг I-II 10-куниликларида экиб ўстириш фарқини ўрганиш.

2. Ҳар иккала муддатларда экилган фўзанинг ўсиш ва ҳосил тўплаш жараёнини ўрганиш.

Тадиқотлар кичик бўлакли дала тажрибаларида ўтказилиб, 2003 ва 2004 йиллари С-6524; 2005 ва 2006 йиллари эса истиқболли “Андижон-35” ва “Андижон-36” фўза навларни экилди. Чигит маҳсул сеялка ёрдамида

90x12-1,5 тартибида экилди (назарий кўчат қалинлиги 139 минг ўсимлик/га). Барча услуб талабларига ва агротехника қоидаларига риоя қилиб ўтказилган 2004 йилдаги тажриба натижалари 5.2-жадвалда келтирилди. Бу ерда турли усул ва муддатларда экилган чигитдан ниҳолларнинг униб чиқиши (муддати ва қалинлиги) келтирилган.

5.2-жадвал

Турли усул ва муддатларда экилган фўзанинг униб чиқиши
Анд. вил. Анд. тумани, 2004 й. ўтказилган тажриба

№	Вариантлар (турли усуллар)	Қачон экилган	Экиш тартиби ва кўчат қалинлиги (назарий)	Назарий кўчат сонига нисбатан неча % ниҳол ўсиб чиқди:				
				кунларга:				
				27.03	1.04	6.04	14.04	21.04
1.	Оддий усул (андаза-1)	20.03	90x12-1,5 139 000	3,6	29,4	74,2	74,2	-
2.	Оддий усул (андаза-2)	8.04	Бу ҳам	-	-	-	37,2	91,5
3.	ГПОЭУ	20.03	Бу ҳам	23,7	89,3	95	-	-

Кўриниб турганидек, ГПОЭУ да 20-нчи мартда экилди. Унга андаза сифатида 2 муддатда очик оддий усулда экилган фўза олинди. Андаза-2 да чигит 8 апрелда экилди. Олинган натижалардан қуйидаги хулоса қилса бўлади.

1. ГПОЭУ да ниҳоллар 5-7 кунга эрта ва тўлиқ униб чиқди. Шу муддатда экилган андаза-1 вариантдаги чигитларнинг бир қисми чириб кетиши ҳисобига кўчат сони камайиб, кеч униб чиқди. Мулчаланган фўзага нисбатан 26% оз кўчат униб чиқди.

2. 8 апрелда экилган “андаза-2” вариантыда 6 кундан кейин 37,2% ниҳол униб чиқди, 13 кундан кейин эса – 91,5%. Яъни мўтадил муддатда экилган С-6524 фўза нави ўз вақтида ва кўпроқ, аммо ГПОЭУ га нисбатан 14-15 кун кечроқ тўлиқ униб чиқди.

Қийғос ва соғлом ўсиб чиққан фўза майсаларининг шидизин сернам иссиқликка эга мўтадил тупроқ қатламида тез ривожланади, ўсади, пинтоб ҳосил тўплайди. Фўзанинг чинбарг чиқариш босқичи плёнка таъсирида барвақт чиққан вариантларда ҳисобга олинди. Тўрт йилда ўртача маълумотларга кўра оддий усулда экиб ўстирилган фўза 1 июн кунига 4,5 дони чинбарг чиқарган бўлса, плёнкали вариант ўсимликлари 7,2 донга чинбарг чиқариб, шоналаш босқичини бошлаган.

Турли усул ва муддатларда экилган фўзанинг ўсиб-ривожланиши ва ҳосил тўплашини ўрганиш учун тўрт йил мобайнида дала тажрибалари қўйилиб, 2003 ва 2004 йиллари кенг ишлатилиб келинаётган С-6524 фўза нави, 2005 йилда – “Андижон-35”, 2006 йилда эса, “Андижон-36” навлари экилди. Баҳорги иқлим шароитларига мувофиқ экиш муддатлари ўзгарди. Мисол учун, 2005 йили экиш учун қулай шароит 15 мартда вужудга келган бўлса, кейинги 2006 йилда экиладиган пудгўр фақат 25-нчи мартда чигит экишга имкон яратди.

Ўтказилган назоратларда олинган натижалар 5.3 ва 5.4-жадвалларда келтирилди. У ердаги ахборотни таҳлил қилиб, қуйидаги умумий хулосаларни қилса бўлади.

5.3-жадвал

Турли усул ва муддатларда экилган ғўзанинг ўсиб – ривожланиши ва ҳосил тўплаши

Дала тажрибалари, Анд. вил. Анд. тум., 2003 ва 2004 йй., С-6524 нави

Вариант-лар	Эки-лиш му-дат-лари, сана	1.05 га чинбарг сонн ўс/дона	Ўсимлик бўйи, см			Ҳосил шохн, ўс/дона		Ҳосил нишонлари, ўс/дона		Кўсак сонн, ўс/дона		Ҳосил етилди, сана
			1.06	1.07	1.08	1.07	1.08	1.07	1.08	1.08	1.09	
2003 й. тажрибаси												
Одний усулда экилган	20.03	3,9	14,2	50,1	81,2	4,8	14,1	7,1	10,2	2,8	11,3	21.09
Одний усулда экилган	8.04	2,4	7,1	27,2	76,9	1,7	14,8	3,2	14,3	2,1	12,1	25.09
ҒПОЭУ	20.03	5,2	19,1	63,2	79,3	7,1	13,3	12,6	13,8	5,6	10,7	25.08
2004 й. тажрибаси												
Одний усулда экилган	18.03	4,1	15,3	52,4	80,4	5,2	13,9	8,2	12,6	2,5	12,1	9.09
Одний усулда экилган	9.04	2,3	10,3	41,2	76,9	2,7	14,1	4,7	16,9	1,7	12,8	19.09
ҒПОЭУ	18.03	6,6	21,6	66,3	80,2	8,4	13,2	14,3	15,1	7,1	11,3	22.08

ЭКФ_{0,05}==

0,9 0,6

5.4-жадвал

Турли усул ва муддатларда экилган истиқболли ғўза навларининг ўсиб-ривожланиши ва ҳосил тўплаши

Дала тажрибалари, Анд. вил. Анд. тум., “Андижон-35 на 36” навлари, 2005 ва 2006 йй.

Вариантлар	Экиш муддатлари, сана	2.05га чинбарг сонн ўс/дона	Ўсимлик бўйи, см			Ҳосил шохн, ўс/дона		Ҳосил нишонлари, ўс/дона		Кўсак сонн, ўс/дона		Ҳосил етилди, сана
			3.05	2.07	3.08	28.06	1.08	28.06	1.08	28.06	1.08	
2005 й. тажрибаси, “Андижон-35” нави												
Оддий усулда экилган	15.03	5,2	18,2	55,1	82,1	5,1	15,2	9,0	14,4	3,1	13,2	15.09
Оддий усулда экилган	2.04	3,7	9,7	42,3	79,5	2,1	14,1	3,1	8,7	1,7	12,1	25.09
ҒПОЭУ	15.03	8,8	25,2	69,1	81,3	8,5	12,8	14,0	17,2	8,2	11,1	20.08
2006 й. тажрибаси, “Андижон-36” нави												
Оддий усулда экилган	25.03	5,0	17,4	54,2	83,6	5,0	14,9	8,8	13,2	3,0	12,8	17.09
Оддий усулда экилган	17.04	2,2	6,7	21,7	81,4	1,7	13,9	4,2	15,1	1,4	12,1	29.09
ҒПОЭУ	25.03	8,1	23,8	69,0	83,7	9,0	13,0	13,7	16,3	7,6	10,2	30.08

ЭКФ_{0,05}==

1,1 0,8

1. Плётка остига олиб эрта экилган ғўзада барча кўрсаткичлар ижобийдир: эрта униб чиққан ниҳолларда чип барглари эрта пайдо бўлади; ўсиши, ривожланиши эрта бўлиб, ҳосил элементлари кўпроқ ва эртароқ етилади; ҳосил 20-30 кунга эрта етилади.

2. Ғўза мулчалаб экилиши мумкин бўлган муддатда мулчаламадан экилган ғўзада эса (1-андаза) ниҳолларнинг кечроқ униб чиқиши, ҳамда экилган чигитнинг бир қисми чириб кетиши ҳисобига кўчат қалинлигига путур етади. Бунинг ҳисобига қолган ўсимликларнинг бўйи узунроқ, ён шохлари кўпроқ ўсиб чиқиб, ҳар 1 ўсимликда кўпроқ кўрак ҳосил бўлади. Аммо, бу ҳосил 15-17 кунга кечроқ етилади; кўчат қалинлиги озаёйиши ҳисобига эса ҳосилдорликка зарар етади.

3. Метеорология шароитларига мос ҳолда кечроқ, ўз муддатларида экилган ғўза эса (2-андаза) кўчат қалинлигини сақлаб қолган ҳолда ҒПОЭУ га нисбатан 29-35 кун кеч етилади.

Оддий усулда экилган ғўзанинг кўчат сони амал даври охирида 113,2 минг туп, плёткали вариантда эса, 136,4 минг туп эканлиги аниқланди. Демак, плёткали вариантда ғўза гектар ҳисобига 33,2 минг туп қўшимча кўчатга эга бўлган. Ёки бир гектар ҳисобига оддий усулда 1 312 минг дона кўсак пайдо бўлган бўлса, плёткали вариантда бу рақам 1 473 минг донани тапқил қилди. Плёткали вариантда кўсаклар йирик бўлиб, пишиб етилиб очила бошлаган эди. Фикримизни жадвалдаги ҳосилни тўла пишиб етилиш муддатлари бўйича рақамлар ифода қилади. Ҳусусан, ўртача тўрт йилда оддий усул ҳосили 18 сентябрда тўла пишиб етилди. Плётка қўлланилган вариантда эса пахта ҳосили 25 августда 100 фоиз пишиб етилди. Ёки плётка ёрдамида ҳосилнинг пишиб етилиши 24 кунга тезлашди.

Шундай қилиб, плётка остига чигит экиш усули чигитнинг 5-7 кун эрта униб чиқишига, ғўзани дуркун ўсиб шитиб ривожланишига, кўсакларнинг тез пишиб етилишига салмоқли ҳисса қўшиб, пахта ҳосилини 20-25 кун эрта пишиб етилишига сабабчи бўлди.

Ғўза ҳосилдорлиги. Юқорида плётка остига чигит экиш усулининг тузроқ ҳароратига ҳамда чигитни униб чиқиши, ғўзанинг ўсиши, ривожланиши, кўсаклашга ижобий таъсир этилиши илмий-амалий маълумотлар асосида исботлаган эдик. Булардан ташқари, ҒПОЭУ бегона ўғларни камайитириши мумкин; у ерда касаллик ва зараркуналдаларнинг ривожланиши маълум даражада ўзгача тус олиши ҳамда кўчат қалинлиги ўзгариши мумкин. Буларнинг барчаси ғўза ҳосилдорлигига таъсир этмасдан қолмайди. Кўзга таъланадиган қўшимча ижобий натижалар қаторида ҳосилнинг асосий қисми эрта, олий навларда териб олиниши ҳам катта аҳамиятга эгадир. Тўрт йил мобайнида С-6524 ва “Андижон” навлари билан чигитни турли усул ва муддатларда экиб ўтказган кичик дала тажрибаларимизда олинган натижалар 5.5-жадвалда келтирилди. У ердаги маълумотлардан қуйидаги хулосаларни қилса бўлади.

1. ҒПОЭУ да барча тажрибаларда эрта етилган (терилган) пахтанинг салмоғи баланд бўлди. Ўртача, бешинчи сентябргача терилган пахтанинг салмоғи (умумий ҳосилдорликка нисбатан) 59% ни ташқил этди, кейинги

Турли усул ва муддатларда экилган гўзанинг ҳосилдорлиги
Анд. вил. Анд. тумани, 2003-2006 йй. тажрибалари

№	Вариантлар	Қачон экилди, сана	Ҳосилдорлик, ц/га теримлар бўйича			Жами	Ҳосил, ц/га	
			I (1- 5.09)	II 20-25.09	III 10-20.10		Қўшимча	
							Г-анд. нисбатан	II-анд. нисбатан
2003 йил тажрибаси, С-6524 нави								
1.	ОУЭГ (1-андаза) *	20.03	10,7	13,1	4,6	28,7	-	-
2.	ОУЭГ (2-андаза)	8.04	6,5	15,4	7,9	29,8	-	-
3.	ҒПОЭУ **)	20.03	20,3	11,2	4,4	35,9	+7,2	+6,2
2004 йил тажрибаси, С-6524 нави								
1.	ОУЭГ (1-андаза)	18.03	12,8	11,9	5,3	30,0	-	-
2.	ОУЭГ (2-андаза)	9.04	8,0	13,1	11,2	32,3	-	-
3.	ҒПОЭУ	18.03	21,6	12,0	3,6	37,2	+7,2	+4,9
2005 йил тажрибаси "Андижон-35" нави								
1.	ОУЭГ (1-андаза)	15.03	14,1	12,2	7,1	33,4	-	-
2.	ОУЭГ (2-андаза)	2.04	10,5	14,1	10,9	35,5	-	-
3.	ҒПОЭУ	15.03	26,4	12,3	2,1	40,8	+7,4	+5,3
2006 йил тажрибаси "Андижон-36" нави								
1.	ОУЭГ (1-андаза)	25.03	11,3	10,2	8,6	30,1	-	-
2.	ОУЭГ (2-андаза)	17.04	5,6	16,1	7,4	29,1	-	-
3.	ҒПОЭУ	25.03	20,7	11,3	4,7	36,7	+6,6	+7,6
Тўрт йилги ўртача								
1.	ОУЭГ (1-андаза)	15-25.03	12,2	11,9	6,4	30,5	-	-
2.	ОУЭГ (2-андаза)	2-17.04	7,65	14,7	9,35	31,7	-	-
3.	ҒПОЭУ	15-25.03	22,2	11,7	3,7	37,6	+7,1	+5,9

ЭКФ_{0,05}=

4,6 2,2 1,8

*) – ОУЭГ – оддий усулда очикдан экилган гўза

**) – ҒПОЭУ – Гўза плёнка остига экилган усул

теримда (25-нчи сентябргача) – 31,1%; учинчиси эса (20-нчи октябргача) – 9,8%. Биринчи андаза вариантыда бу кўрсаткичлар мутаносиб равишда 40-39-21%; 2-андаза вариантыда эса – 24,1-46,4-29,5% га тенг бўлди ҳолис.

2. ҒПОЭУ да экилган муддатларда очиқ шароитда экиш учун ноқулай вазиятда экилган 1-андаза вариантларида мулчалаган гўзага нисбатан ҳар гектар ҳисобида ўртача 7,1 ц оз ҳосил олинди. Қулай шароитда, лекин ҒПОЭУ дан 17-23 кун кечроқ экилган 2-андаза вариантыдаги гўзалардан эса – ўртача 6,0 ц оз ҳосил олинди.

3. Энг кечки пахта 2-андаза вариантыдаги ўсимликлардан олинди.

VI. ПЛЁНКА ОСТИГА ОЛИБ ЧИГИТ ЭКИШ УСУЛИНИНГ БЕГОНА ЎТЛАРГА ТАЪСИРИ

Пахтачиликда амалга ошириладиган ҳар қандай илмий-амалий янгилик (агротадбир) албатта у ёки бу даражада далалардаги бегона ўтлар ривожланишига дахлдордир. Зероки, бегона ўтлар гўзанинг доимий ҳамроҳи, рақобатчисиدير. Шунинг билан бирга янги қўлланилаётган тадбир бегона ўтларга ижобий ёки салбий таъсир килиши мумкин.

Андижон ва бошқа вилоятларда 1995 йилдан буён жорий этилаётган "Плёнка остига чигит экиб пахта етиштириш технологияси" далалардаги гўза учун катта зарар келтирувчи бегона ўтларга маълум даражада салбий таъсир этувчи усулдир. Чунки, плёнкани тупроққа қўшимча ҳарорат бериш, намлигини сақлаш каби хусусиятлари тупроқ юза қатламида жойлашган бегона ўт уруғлари шитоб билан униб чиқишини таъминлайди. Аммо тупроқ юзаси ва плёнка орасидаги юқори ҳарорат ва ҳавонинг етишмаслиги туфайли бу ўтлар майса ҳолидаёқ nobуд бўлади. Лекин, айрим бегона ўтлар уя тешикчалари орқали нафас олиб, пуу тешикчалардан ўсиб чиқиб ривожлана бошлайди. Шунинг учун ҒПОЭУ пинг бегона ўтларга таъсирини тажриба даласида ўргандик (6.1-жадвал).

6.1-жадвал

Тажриба даласидаги бегона ўтларнинг таркиби

Бегона ўтлар	Хар м ² даги ўтлар сони йиллар бўйича:				Ўртача	
	2003	2004	2005	2006	м ² /дона	%
Бир йиллик бегона ўтлар						
Шўра	7,9	6,3	8,2	5,7	7,0	14,1
Мачин	14,1	12,0	13,1	15,8	13,7	27,6
Итузум	10,1	11,2	8,0	7,3	9,1	18,3
Шамак	6,9	8,8	5,2	4,1	6,3	12,7
Итқўлоқ	0,7	1,5	2,6	2,0	1,7	3,4
Семизўт	4,1	6,3	5,8	4,3	5,1	10,3
Гўзаўт	0,4	1,0	3,1	3,6	2,0	4,0
Бўригарок	1,0	1,0	4,6	3,0	2,4	4,8
Бошқалар	0,8	2,3	3,2	3,4	2,4	4,8
Қўп йиллик бегона ўтлар						
Ажрик	1,1	2,0	3,3	1,5	2,0	23,5
Соломалейкум	4,3	5,1	2,1	2,7	3,6	42,3
Қўйпечак	2,5	1,7	4,2	1,8	2,5	29,4
Бошқалар	0,3	0,2	0,5	0,6	0,4	4,8

Бизнинг кўрсатувларимизда аниқланишича, тадқиқотнинг тўртала йилида ҳам далани кучли даражада бегона ўтлар босган эди. Ёки ҳар бир м² майдода 46,0-53,8 донадан бир йиллик, 4,6-6,1 донадан қўп йиллик бегона ўтлар пайдо бўлган. Ёхуд гўзанинг кўчат қалинлиги гектар ҳисобига 120-130 минг туп бўлгани ҳолида, бегона ўтларнинг туп қалинлиги гектарига 400-538 минг тупга етган. Бу маданий ўсимликка нисбатан бегона ўтлар сони 3,3-4,1 марта қўп, деганидир.

Ёки ҳаёт омилларидан таъминланиши бўйича ғўза шунча марта поқулай шароитда ўсиб ривожланади, демакдир. Холбуки, бу бегона ўтлар ҳам тупроқ намлигидан, ҳавосидан, ҳароратидан, ёруғликдан, тупроқ озикасидан фойдаланибгина ҳаёт кечираолади.

Тажриба ўтказилаётган далада бегона ўтларнинг 85,4 фоизини бир йиллик, 14,6 фоизини эса – кўп йилликлар ташкил этади.

Мачин ёки ёввойи гултожиҳўроз камйиллик бегона ўтларнинг ўртача 27,6 фоизини ташкил этди. Шўра, итузум, шамак ва семизўт каби бегона ўтларнинг улуши эса 10,3-18,3 фоизга етди. Итқўноқ; ғўзаўт, бўритароқ ва бошқа бегона ўтлар салмоғи 3,4-4,8 фоиздан ортмади.

Кўп йиллик бегона ўтларнинг орасида солемалейкум 42,3 фоизни ташкил этади. Ажриқнинг салмоғи 23,5 фоиз, қўйпечак эса 29,4 фоизга етади. Бошқа кўп йиллик бегона ўтларнинг салмоғи 4,8%. Демак, Андижон вилоятининг ўтлоқи бўз тупроқлари шароитида пахта майдонларини асосан бир ва иккинчилик бегона ўтлар босди. Уларнинг аксарияти икки паллали бегона ўтлардир. Ғўза экилган майдонларда бегона ўт босиб даражаси кучли бўлди. Хўш, ГПОЭУ да бегона ўтларнинг ривожланиши одатда қай тарзда ўтади? Бу саволга жавоб бериш учун тадқиқотлар олиб борган йиллари, бошқа омилларни ўрганиш билан бирга, шу масалага ҳам аҳамият бердик. Натижалар 6.2-жадвалда келтирилди.

6.2-жадвал

Плёнка остига чигит экиш усулининг бегона ўтларга таъсири

Вариантлар	Бир йилликлар		Бир йилликлар		Жами бегона ўтлар	
	м ² /дона	Камайиш, %	м ² /дона	Камайиш, %	м ² /дона	Камайиш, %
2003 йили ўтказган тажриба						
Оддий усулда экилган ғўза	46,0	-	8,2	-	54,2	-
Плёнка остига экилган ғўза	27,6	40,0	6,1	25,6	33,7	37,8
2004 йили ўтказган тажриба						
Оддий усулда экилган ғўза	50,1	-	9,0	-	59,1	-
Плёнка остига экилган ғўза	30,7	38,7	5,8	35,6	36,5	38,2
2005 йили ўтказган тажриба						
Оддий усулда экилган ғўза	53,8	-	10,1	-	63,9	-
Плёнка остига экилган ғўза	32,9	38,9	7,3	27,2	40,2	37,1
2006 йили ўтказган тажриба						
Оддий усулда экилган ғўза	49,2	-	6,6	-	55,8	-
Плёнка остига экилган ғўза	29,2	40,7	4,6	30,3	33,8	39,4
Ўртача 4 йилда						
Оддий усулда экилган ғўза	49,7	-	8,5	-	58,2	-
Плёнка остига экилган ғўза	30,1	39,4	5,9	30,6	36,0	38,1
ЭКФ _{0,05}		2,1		0,7		3,2

Ундаги маълумотларни таҳлил қилишдан олдин қуйидагиларни таъкидлаб ўтиш жоиздир. ГПОЭУ бегона ўтларга таъсири энг аввало экиш сифатига боғлиқ. Чигит экиш жараёнида плёнка тараф тортилиши,

букилмаслиги, йиртилмаслиги, пушта юзасига жипс қопланиши, четлари тупроқ билан ғўла қўмилиши унинг бегона ўтларга қарши самарасини белгилайди.

Шунингдек, ғўза яғаналашдан сўнг дарҳол уя тешикчалари тупроқ билан беркитилиши ҳам муҳим. Акс ҳолда, тешикчалар, йиртиқлар, қўмилмай қолган четлари, ҳамда уя тешикчаларида кирган ҳаво билан таъминланган бегона ўтлар плёнка остида дурқун ўсиб, шитоб ривожланади. Бинобарин, плёнка остидаги тупроқ намлиги ва ҳарорат бунинг учун имконият яратиб беради. Бордию плёнка остига чигит экиш сифатсиз ўтказилса, бегона ўтлар тез ривожланиши оқибатида плёнка кўтарилиб кетади, йиртиқ ва тешиклар кенгайди, ҳаддан ташқари шишиб кетган плёнка ҳатто ёрилиб кетади.

Юқорида келтирилганидек, назорат вариантыда, оддий усулда бир м² майдонда ўртача тўрт йилда 49,7 дона бир йиллик ва 8,5 дона кўп йиллик бегона ўтлар босди. Ғўзанинг бутун амал даврида ҳар бир м² ерда ўртача 58,2 дона бегона ўтлар пайдо бўлди. Чигит плёнка остига экилганида эса, бу рақамлар мутаносиб равишда 30,1 дона/м² ни ва 5,9 дона/м² ни ташкил қилди. Ёки плёнканинг самарадорлиги бир йиллик бегона ўтларга қарши 39,4 фоиз, кўпйиллик бегона ўтларга қарши эса 30,6 фоизга тенг. Плёнканинг жами бегона ўтларга қарши таъсири 38,1% фоизни ташкил этди. Лекин айрим йиллари ГПОЭУ да бир йиллик бегона ўтлар анча кўп қуриди – 72-63% (6.3-жадвал), ёки 67-57% (6.4-жадвал).

6.3-жадвал

Турли плёнка, ҳамда стомп гербициднинг бегона ўтлар ривожланишига таъсири
Амалий тажриба, Намуна ж/х, 24-25.04.1999 й.

Вариантлар	Бир йиллик бегона ўтларнинг зичлиги, дона/м ² , кунларга:			Биологик самарадорлик, % кунларга: S±m		
	20	40	60	20	40	60
Типик плёнка билан қопланди						
ПОЭГ (гербицидсиз)	10,0	16,4	17,5	72,2±4,4	64,1±3,8	63,6±2,7
ПОЭГ+стомп (2 л/га)	1,5	1,4	1,6	95,8±1,1	96,9±1,7	96,6±0,8
Плёнкасиз ЭГ+стомп (2 л/га) (1-назорат)	3,2	4,5	12,3	91,1±2,7	90,2±5,1	74,5±5,2
Плёнкасиз ва гербицидсиз ЭГ (2-назорат)	36,0	45,8	48,2	-	-	-
Қора плёнка билан қопланди						
ПОЭГ (гербицидсиз)	10,0	11,0	13,5	72,2±3,3	75,9±4,8	71,9±3,4
ПОЭГ+стомп (2 л/га)	1,3	1,2	1,4	96,3±0,7	97,3±1,3	97,0±0,5
Плёнкасиз ЭГ+стомп (2 л/га) (1-назорат)	3,2	4,5	12,3	91,1±2,7	90,2±5,1	74,5±5,2
Плёнкасиз ва гербицидсиз ЭГ (2-назорат)	36,0	45,8	48,2	-	-	-
ЭКФ _{0,05}				5,4	6,2	4,8

Плётка, ҳамда қоторан гербицидини бегона ўтлар ривожланишига таъсири
Амалий тажриба, Намуна ж.х. 2000 й.

Вариантлар	Бирйиллик бегона ўтларнинг зичлиги дона/м ² , кунларга:			Камрок ўсиши, % кунларга:			Кўпйиллик бегона ўтларнинг зичлиги, дона/м ² , кунларга:			Камрок ўсиши, % кунларга:		
	20	40	60	20	40	60	20	40	60	20	40	60
Гербицидсиз												
Плётка остига экилган гўза – 15.03.	8,3	14,9	19,0	67,3	57,6	57,1	3,0	4,1	5,4	62,5	54,9	47,0
Назорат (плёткасиз экилган гўза – 30.03.)	25,4	35,2	44,3	-	-	-	8,0	9,1	10,2	-	-	-
Гербицид-қоторан, 80% н.к. (2,5 кг/га) ишлатилган												
Плётка остига экилган гўза – 15.03.	2,8	3,1	3,2	74,5	85,3	85,5	3,0	3,4	4,0	62,5	61,7	56,5
Назорат (плёткасиз экилган гўза – 30.03.)	11,0	19,8	22,1	-	-	-	8,0	8,9	9,2	-	-	-
ЭҚФ _{0,03} =				6,1	7,6	13,2				0,9	0,3	0,6

Аниқлашимизча, аксарият бир йиллик бегона ўтлар нафас олиш имконияти бўлса, плёнкани тешиб чиқаолмайди, балки кўтарди ва шиширади. Аммо, ажрик, гумай ва солемалейкум каби ўтлар ўзларининг найзасимон барг учлари билан плёнкани тешиб чиқиб, унинг самарасини кескин пасайтиради.

Демак, плёнка остига чигит экиш усулида далаларни бегона ўт босиши оддий усулга нисбатан 37-39 фоизга камайди, усул камйиллик бегона ўтларга нисбатан кучлироқ, кўп йилликларга нисбатан кучсизроқ салбий таъсир кўрсатади.

Плёнка остига чигит экиб, пахта етиштириш технологиясининг бегона ўтларга қарши самарадорлиги старича бўлмаганлиги, айниқса бегона ўтлар кучли даражада босган далаларда ҳамда гўзанинг ниҳоллик даврида кунлар булутли бўлиб, ҳавонинг ҳарорати нисбатан паст бўлган йиллари кимёвий ўтоқдан фойдаланиш зарурияти келтириб чиқаради.

Юқорида қайд қилиб ўтилган масала анча олдин маълум бўлиб, ГПОЭУда ишлатиш учун гербицид танлаш эҳтиёжи пайдо бўлган эди. Шу туфайли, 1999 ва 2000 йилда биз махсус дала тажрибаларини ўтказиб, масалани равшан қилиш йўлида натижалар олган эдик [155]. Чунотчи, 1999 йили Балиқчи тумани “Намуна” номли жамоа хўжалигида ўтказган дала тажрибамиз бу йўлдаги ilk қадамлардан бўлиб, бунда шароит бирхил

бўлишини таъминлаш учун чигит экиш бир муддатда 24-25 апрелда ўтказилди (6.3-жадвал). Тажриба 4 вариантдан иборат бўлиб, унда плёнка остига олиб экилган гўза (ПОЭГ) – гербицидсиз; ПОЭГ – бир йўла гербицид (стомп - 2 л/га) билан ишлатиб; плёнкасиз очиққа гербицид сепиб, оддий усулда экилган гўза (назорат) ва оддий усулда гербицидсиз экилган гўза (2-назорат). Ҳар тўртгала вариант 2 қайтариқда ўтказилиб, бирида тиник плёнка, иккинчисида эса қора плёнка ишлатилди.

Тажрибада гўза ва бегона ўт ниҳоллари писбатан тез (5-7 кунда) унйб чиқди. Иккинчи назоратда ўсиб чиққан бегона ўтлар нисбатига қараб, Аббот (1925) формуласи ёрдамида ҳисоблаб топилган биологик самарадорликни таҳлил қилинса, қуйидаги ҳулосаларга келиш мумкин.

1. ГПОЭУ да енгил учувчан ва шунинг учун ернинг устки қисмига қориштириш лозим бўлган стомп гербициди (2 л/га), бегона ўтларга қарши нисбатан юқори самара кўрсатди.

2. Энг яхши кўрсаткич 2 вариантда бўлиб, бир йиллик бегона ўтларга қарши самарадорлик 96-97% ни ташкил қилди. Бунда, гербицидсиз ПОЭГ дан 23,6-33,0%, плёнкасиз экилиб, лектин устидан стомп сепилган вариантдан (1-назорат) эса – 4,7-22,1% юқориқ самара олинди.

3. Бегона ўтларга қарши курашда ГПОЭУ да мулчалаш учун қора плёнкадан фойдаланиш деярлик бирхил самарани кўрсатди.

Кейинги 2000 йили тажрибаларимизда бошқа гербицид-олдиндан кенг ишлатилиб келинадиган (тупроқ билан қорштириш лозим бўлмаган) қоторан, 80% н. кук. (2,5 кг/га) ишлатилди (6.4-жадвали). Бу йилги тажрибада услубий ўзгартириш киритилди. Яъни, тажриба 2 гуруҳга бўлиниб, бирида вариантлардаги гўза гербицидсиз, иккинчисида эса – гербицид сепилди. Ҳар гуруҳнинг ичида 2 тадан вариант бўлиб, бирида гўза плёнка остига олиб экилди, иккинчисида – плёнкасиз (назорат). Плёнка остига экилган гўза эрта- 15 мартда, плёнкасиз эса – кечроқ (30 мартда) экилди. Тажрибада бирийўла бирийиллик ва кўпйиллик бегона ўтлар назорат қилинди.

Жадвалда келтирилган маълумотлардан қуйидаги ҳулосалар қилса бўлади.

1. ПОЭГ да бегона ўтларга қарши курашда анчагина муваффақиятларга эришса бўлади: бир йилликларига қарши самара 67-57% ни, кўп йилликларга қарши эса – 62-47% ни ташкил қилди.

2. ПОЭГ да тупроқ гербициди – қоторан (2,5 кг/га) ишлатилса олдинги йили синаб кўрилган стомпга (2 л/га) писбатан пастроқ самарага эга бўлиди (1-йилликларга қарши – 74-85%; кўп йилликларга – 62-56%). Бу гербицидсиз плёнка остига экилган вариантдан улча юқори эмас: 1-йилликлар бўйича фарқ – 7,2-28,4%, кўпйилликлар бўйича эса – 0-9,5%.

Шундай қилиб, ГПОЭУ бўйича қуйидагича асосий ҳулоса қилиш мумкин. ГПОЭУ да мулчаланган участкада бирийиллик ва кўпйиллик (асосан Уругдан унйб чиқадиганлари) бегона ўтларнинг миқдори 37-39% дан кўпга озади. Бу кўрсаткич гўза ниҳоллик давридаги иккинчи шароитларига кўпдан боғлиқ бўлганлиги сабабли ва бунинг олдиндан башаротлаш кўпйиллиги

ни инобатга олиб, ГПОЭУ да ҳам гербицид ишлатиш лозим, деб биламиз. Бунин бошқа олимлар ҳам таъкиблаб ўтишган [34, 295].

ПОЭФ учун энг маъбули тупроқ юзасига аралаштиришга мўлжалланган стомп гербициди (2 л/га) самарали бўлиб, у амалий тавсия қилинган. Лекин амалий тавсия [154] ва "Рўйхатда..." [170] унинг сарф-меъёри тасмасимон сепишда негадир 1 г/га қилиб қабул қилинди, ваҳоланки бу меъёрда унинг таъсири етарлича бўлмаслиги исботланган эди. Стомпни қоторанга нисбатан юқорироқ ва узоқ самара берилиши олдин ҳам изоҳлаб ўтишган [155].

VII. ҒЎЗАНИ ПЛЁНКА ОСТИГА ОЛИБ ЭКИШДА ЎСИМЛИК КАСАЛЛАНИШЛАРИНИНГ ЎЗГАРИШИ

Турли усулда экилган ғўзанинг илдиз чириш ҳамда гоммоз билан касалланишларининг фарқи

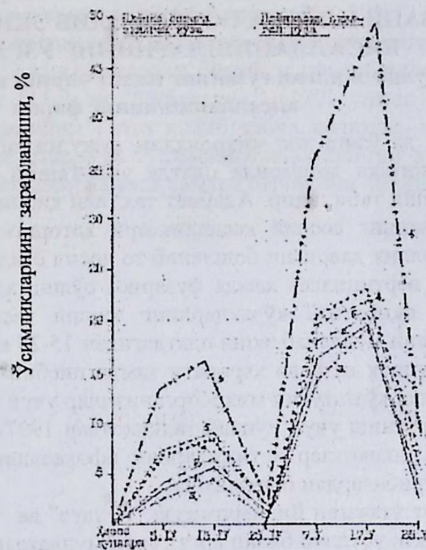
ГПОЭУ да ўзига ҳос микроклим вужудга келиши оқибатида ўсимликларни минтақа доирасида одатда учрайдиган касалликлари турлича намоён бўлиши табиийдир. Адабиёт таҳлили қисмида батафсил келтирилганидек, ғўзанинг асосий касалликлари қаторига: ниҳолларнинг илдиз чириш; ниҳоллик давридан бошлаб то ҳосил етилгангача намоён бўладиган гоммоз; вертициллёз ҳамда фузариоз сўлиш ҳамда юқори намлик ва зарарланиш оқибатида қўрақларнинг чириш касалликларини киритиш мумкин. Ғўзани мулчалаб экиш одатдагидан 15-25 кун илгари бажарилади. Бу пайтда тупроқ ва ҳаво ҳарорати ҳамда нисбий намлиги ўзгача бўлиб, турли касаллик қўзғатувчи микроорганизмлар учун қулай бўлиши мумкин. Бу соҳани ўрганиш учун қўлаб тадқиқотлар 1997-2006 йиллар давомида ўтказилди. Тадқиқотлар натижаларини ифодалашни 1998-1999 йилларда ўтказган тажрибалардан бошлаймиз.

Тадқиқот ўтказган йилларимизда "Юлдуз" ва "Фарғона-3" навли ғўза чигитини турли усуллар билан ерга турли муддатларда экиб, уни ниҳоллар учун айниқса аҳамиятли бўлган илдиз чириш ва гоммоз касалликларига таъсирини ўргандик.

1998 йилда ГПОЭУ билан чигит 27 мартда 0,5 гектар ерга экилди. Плёнкасиз (назорат) эса шу далаининг ёнига 19-нчи апрелда экилди. Экилдан аввал чигитларнинг бир қисми турли истикболли махсус дорилар билан зарарсизлантириб, қопларга солиб қўйилган эди. Дориларнинг хусусиятлари 2-нчи иловада келтирилган. Зарарсизлантириш асфальтланган майдонда қўл кучи ёрдамида амалга оширилди. Вариантлар 4 қайтаришда амалга оширилиб, ҳар бир қайтариш 4 эгатдан иборат. Қайтаришларнинг жойланиши тажриба қўйиш услубига асосан амалга оширилди.

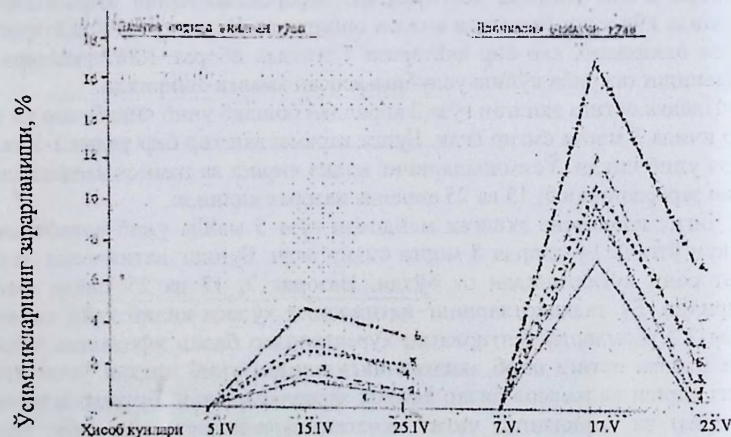
Плёнка остига экилган ғўза 2 апрелдан бошлаб униб чиқабошлади. Шу давр ичида 3 марта ёмғир ёғди. Бунга қарамасдан ҳар бир уядан 2-3 тадан ниҳол униб чиқди. Ўсимликларнинг илдиз чириш ва гоммоз касалликлари билан зарарланиши 5; 15 ва 25 апрелда назорат қилинди.

Чигит плёнкасиз экилган майдонда ғўза 5 майда униб чиқабошлади (16 кун ўтгач). Бу даврда 8 марта ёмғир ёғди. Бунинг натижасида далада қўчат сони кутилганидан оз бўлди. Назорат 7; 17 ва 25 майда амалга оширилди. Бу тадқиқотларнинг натижасини хулоса қилиб қайд қилинса, 7.1 ва 7.2 расмларда келтирилган кўрсаткичлар билан ифодаласа бўлади, яъни плёнка остига олиб экилган чигитлардан униб чиққан ўсимликлар илдиз чириш ва гоммоз билан камроқ зарарланар экан. Бу хулоса назорат (дорисиз) ва дориланган чигит экилган вариантларга ҳам тенг тарзда тегишлидир.



1. - бронотак
2. - паноктин
3. - гаучо-М
4. - ортен
5. - рапкол
6. - назорат

7.1-расм. Турли дорилар билан зарарсизлантириб, турли усулда экилган гўзанинг илдиз чириш касаллиги билан зарарланиши (Анд. вил., 1998 й.)



1. - бронотак, 2. - паноктин, 3. - гаучо-М, 4. - ортен, 5. - рапкол, 6. - назорат

7.2-расм. Турли дорилар билан зарарсизлантириб, турли усулда экилган гўзанинг гоммоз касаллиги билан зарарланиши (Анд. вил., 1998 й.)

Кейинги, 1999 йили ҳам тадқиқотларимиз Балиқчи туманидаги, Намуна помли ж.х. да ўтказилди. Бунда гўзанинг “Фаргона-3” нави чигитлари “Андижон-1” сеялкаси ёрдамида 30-нчи март ва 24-нчи апрелда ҳар бирини 5 гектардап майдонга экилди. Бундан ташқари 24-нчи мартда назорат (плёнкасиз), ҳамда синаб кўриш мақсадида, қора плёнка остига экилган гўза вариантлари ҳам бўлди. Экипдан аввал чигитнинг бир қисми турли, истикболли дорилар билан зарарсизлантириб, қошларга солиб қўйилган эди. Зарарсизлантириш асфальтланган майдонда қўл кучи ёрдамида амалга оширилди. Вариантлар 4 қайтаришда амалга оширилиб, ҳар бир қайтариш 4 эгатдан иборат. Қайтаришларни жойлаштириш тажриба қўйиш услубига асосан оралаб амалга оширилди.

Плёнка остига 30-нчи мартда чигит экилган майдонларда ниҳоллар 7-10 апрелда униб чиқа бошлади. Шу давр ичида 5 марта ёмғир ёғди, улардан 2-3 тадап ниҳол униб чиқди. Гўзаларнинг илдиз чириш ва гоммоз касалликлари билан зарарланиши: 11; 19 ва 29 апрелда назорат қилинди (7.1-жадвал). Натижалардан қуйидагиларни хулоса қилса бўлади.

7.1-жадвал

Турли усулда экилган гўзада илдиз чириш касаллигининг ривожланиши
Амалий тажриба, Намуна ж/х, 1999 й.

Вариантлар	Ҳисоб куллари зарарланиши, %					
	Апрел			Май		
	11	19	29	6	11	16
Илдиз чириш касаллигининг ривожланиши						
Плёнка остига экилган гўза – 30.03.	9,9	11,8	4,9	-	-	-
Плёнка остига экилган гўза – 24.04.	-	-	-	9,9	12,9	6,3
Плёнкасиз экилган гўза- (24.04) назорат	-	-	-	14,1	20,8	8,7
Қора плёнка остига экилган гўза	-	-	-	16,6	22,0	9,5
Илдиз чириш касаллигининг назоратга нисбатан ривожини, %(-кам; + - кўп)						
Плёнка остига экилган гўза – 30.03.	-	-	-	- 29,8	- 43,3	- 43,7
Плёнка остига экилган гўза – 24.04.	-	-	-	- 29,7	- 37,9	- 27,5
Плёнкасиз экилган гўза- (24.04) назорат	-	-	-	-	-	-
Қора плёнка остига экилган гўза – 24.04.	-	-	-	+17,7	+5,7	+9,1

ЭҚФ_{0,05} = 4,6 6,3 3,1

1. Эрта ва плёнка остига экилган гўзанинг ниҳоллари илдиз чириш ва гоммоз билан назоратга нисбатан камроқ зарарланади.

2. Бу фарқ илдиз чириш касаллиги бўйича 1998 йилининг тақдим паровитида ниҳол униб чиққанидан кейин 30 кун мобайнида назоратга нисбатан 61,0-69,4-70% ни, 1999 йилда эса – 29,8-43,3-43,7% ни ташкил

килди. Гоммоз бўйича: 1998 йилда – 72,2-44%, 1999 йили эса – 54,5-60,6-60,0% ни ташкил этди.

Плёнка остига чигит 24 апрелда экилган майдонда майсалар 28-30 апрелда униб чиқа бошлади. Бу даврда 4 марта ёмгир ёғди. Назорат (плёнкасиз-экилган гўза – 24.04.) вариантыда майсалар 3-6 майда униб чиқа бошлади. Бу даврда 5 марта ёмгир ёғди. Назорат 6, 11 ва 16 майда амалга оширилди. Ўсимликларнинг илдиз чириш ва гоммоз билан касалланиши 7.1 ва 7.2 жадвалларда келтирилган. Бу жадваллардан кўришиб турганидек, бир муддатда чигитни плёнка остига ва плёнкасиз экилганида ҳам ҳимояланган чигитдан униб чиққан ниҳоллар илдиз чириш касали билан 29,7-37,9-27,5%га, гоммоз билан эса 20,7-29,9-34,1% га оз зарарландилар.

7.2-жадвал

Турли усулда экилган гўзада гоммоз касалининг ривожланиши
Амалий тажриба, Намуна ж/х, 1999 й.

Вариантлар	Ўсимликларнинг зарарланиши, %					
	Апрел			Май		
	11	19	29	6	11	16
Гоммоз касалининг ривожланиши						
Плёнка остига экилган гўза – 30.03.	3,5	5,0	3,4	-	-	-
Плёнка остига экилган гўза – 24.04.	-	-	-	6,1	8,9	5,6
Плёнкасиз экилган гўза- (24.04) назорат	-	-	-	7,7	12,7	8,5
Қора плёнка остига экилган гўза	-	-	-	7,3	10,8	7,5
Гоммоз касалининг назоратга нисбатан ривожини, %(-кам; + - кўп)						
Плёнка остига экилган гўза – 30.03.	-	-	-	- 54,5	- 60,6	- 60,0
Плёнка остига экилган гўза – 24.04.	-	-	-	- 20,7	- 29,9	- 34,1
Плёнкасиз экилган гўза- (24.04) назорат	-	-	-	-	-	-
Қора плёнка остига экилган гўза – 24.04.	-	-	-	- 5,1	- 14,8	- 11,7

ЭКФ_{0,05}=

1,4 2,7 2,3

Бизнинг мақсадларимиздан бирига чигит плёнка остига ва эрта экилганида, уни турли русат этилган фунгицид ва бактерицидлар билан зарарсизлантириш самарасини ўрганиш кирган эди. Бу иш асосан 1998 ва 1999 йилги тажрибаларимизда ўрганилди. 1998 йил тажрибалари бўйича натижалар расм 7.1 ва 7.2 да келтирилган эди. Олинган натижаларни муҳассамлантириб, шунинг таъкидлаш мумкинки, эрта ва плёнка остига экилган чигит бронотак, паноктин ва рапкол каби дорилар билан зарарсизлантирилиб экилса, дорининг самараси пасаймайди, балки қисман кучаяди.

Хулоса қилиб шунинг таъкидлаш мумкинки, гўзани плёнка остига экиш технологиясида ниҳоллар илдиз чириш касали билан озроқ шикастлан-

ганилиги учун кўчат сони тўлиқ бўлади; гоммоз эса камроқ зиён етказди. Буларнинг ҳаммаси ҳосилдорликка ижобий таъсир кўрсатмай қолмайди.

2003-2006 йиллари ушбу тадқиқотларни давом эттирдик. Мақсади-мизга: март ойида бир вақтнинг ўзида ГПОЭУ билан очикда экилганини (I-назорат), ҳамда апрел ойида мўътадил иқлим-шароитда экилган гўза билан (II-назорат) таққослаш, ҳамда янги чигит дорилантирилари (Maxim XL) синаб кўриш кирди. Тажрибалар дала шароитида йирик бўлакларда (3-5 гектар) ўтказилди. 2003 ва 2004 йиллари бир фермер даласида тажриба қайтарилди. Бунда 2 та назорат варианты назарда тутилиб, бири – ГПОЭУ билан бир вақтда экилди, иккинчиси эса 15-20 кун кейин – апрел ойида экилди. Тажриба вариантлари 7.3 ва 7.4 – жадвалларида келтирилди. Ҳар пккала жадвалда келтирилган маълумотларни таҳлил қилиб, қуйидаги хулосаларни қилиш мумкин.

7.3-жадвал

Чигитни плёнка остига ва оддий усулда экилганида ниҳолларнинг илдиз чириш касалилиги билан зарарланиши
Андижон вилояти, Андижон тумани, С-6524 гўза нави, 2003-2004 йй.

Вариантлар	Қачон экилди, сана	Ўсимликларнинг зарарланиши (хисоб қишлоғи)									
		Касалликнинг ривожланиши, %					Неча % оз касалланди				
		Апрел					Апрел				
		7	12	17	24	30	7	12	17	24	30
Плёнка остига экилган		2003 й. тажрибаси									
Тажриба	19.03	10,0	7,4	3,5	2,1	0	*29,1	62,6	50,7	50,0	0
							** -	0	44,1	22,3	-
Оддий усулда экилган											
I - назорат	19.03	14,1	19,8	7,1	4,2	0	-	-	-	-	-
II - назорат	7.04	-	2,1	10,2	2,7	0	-	-	-	-	-
Плёнка остига экилган		2004 й. тажрибаси									
Тажриба	17.03	9,4	5,3	6,1	2,7	0	*37,7	72,1	20,8	15,7	0
							** -	0	40,2	43,3	0
Оддий усулда экилган											
I - назорат	17.03	15,1	19,0	7,7	3,2	0	-	-	-	-	-
II - назорат	6.04	-	3,9	10,2	3,7	0	-	-	-	-	-

ЭКФ_{0,05}=

3,4 6,1 3,2 2,2

* - I-назоратга нисбатан

** - II-назоратга нисбатан

1. ГПОЭУ да ниҳолларни илдиз чириш ва гоммоз касаллиги билан шикастланиши назоратга нисбатан озяди: илдиз чириш касали – 29-62; 37-72% га, гоммоз эса – 50-22 ; 67-23% га.

2. Касалланишнинг озяиши биринчи назоратда, иккинчисида нисбатан кўпроқ намоён бўлади.

ГПОЭУ да чигитни турли касалликларга қарши дорилаб (зарарсизлантириб) экиш самараси ҳам ошди. Бу соҳада ўтказган кўплаб тажрибаларимизда (7.5 ва 7.6 – жадваллари) плёнка остига олиб экилган зарарсизлантирилган чигит оддий усулда экилганидан юқори самара берганлиги қайта-қайта намоён бўлди.

Читити плёнка остига ва оддий усулда экилганида ўсимликларнинг гоммоз касаллиги билан зарарланиши
Андижон вилояти, Андижон тумани, С-6524 гўза нави, 2003-2004 йй.

Вариантлар	Қачон экилди, сана	Ўсимликларнинг зарарланиши (хисоб кунлари)									
		Касалликнинг ривожланиши, %					Неча % оз касалланди				
		Апрел					Апрел				
		7	12	17	24	30	7	12	17	24	30
Плёнка остига экилган 2003 й. тажрибаси											
Тажриба	19.03	4,0	7,8	8,0	11,2	23,4	*50,0	22,8	35,5	42,6	0
							** -	0	35,0	47,4	27,1
Оддий усулда экилган											
I - назорат	19.03	8,0	10,1	12,4	19,5	22,4	-	-	-	-	-
II - назорат	7.04	-	2,3	12,3	21,3	32,1	-	-	-	-	-
Плёнка остига экилган 2004 й. тажрибаси											
Тажриба	17.03	3,0	8,0	3,9	3,4	0	*67,0	23,8	41,8	0	0
							** -	0	45,5	40,4	0
Оддий усулда экилган											
I - назорат	17.03	9,1	10,5	6,7	3,1	0	-	-	-	-	-
II - назорат	6.04	-	2,2	11,3	5,7	3,1	-	-	-	-	-

ЭКФ_{0,05} = 2,1 1,9 2,3 4,2 2,1

* - I-назоратта нисбатан

** - II-назоратта нисбатан

Читити дорилаб плёнка остига ва оддий усулда экилганида ўсимликларнинг гоммоз касаллиги билан зарарланиши
Андижон вилояти, Андижон тумани, С-6524 гўза нави, 2003-2004 йй.

Вариантлар	Қачон экилди, сана	Дориларнинг сарф-меёри, кг/т уруғга	Ўсимликларнинг зарарланиши (хисоб кунлари)									
			Касалликнинг ривожланиши, %					Самарадорлиги, %				
			Апрел					Апрел				
			7	12	17	24	30	7	12	17	24	30
Плёнка остига экилган (тажриба)												
Бронотак, 12% н.к.	19+17.03	6,5	0,65	1,1	0	0	0	81,4	86,1	100	100	100
II-4, 65% н.к.	19+17.03	4,0	2,4	3,6	1,7	1,7	1,1	31,4	54,4	57,0	26,1	8,1
Дорисиз (назорат)	19+17.03	-	3,5	7,9	3,95	2,3	1,2	-	-	-	-	-
Оддий усулда экилган (I-назорат)												
Бронотак, 12% н.к.	19+17.03	6,5	4,35	4,7	2,35	2,9	1,9	49,0	54,4	64,0	38,3	45,7
II-4, 65% н.к.	19+17.03	4,0	3,8	6,1	5,75	3,9	4,2	55,3	40,8	11,5	17,1	0
Дорисиз (назорат)	19+17.03	-	8,5	10,3	6,5	4,7	3,5	-	-	-	-	-
Оддий усулда экилган (II-назорат)												
Бронотак, 12% н.к.	7-6.04	6,5	0	1,7	3,6	4,2	-	-	0	74,6	72,7	78,2
II-4, 65% н.к.	7-6.04	4,0	0	5,4	10,1	12,3	-	-	0	19,4	23,5	36,0
Дорисиз (назорат)	7-6.04	-	0	6,7	13,2	19,2	-	-	-	-	-	-

ЭКФ_{0,05} = 8,4 6,1 9,3 9,7 10,2

Турли усулда дорилаб экилган гўзанинг илдиз чириш ва гоммоз касалликлариغا чалиниши

Дала тажрибалари, С-6524 нави, 2005 й. (15.03) ва 2006 й. (23.03) экилди

Вариантлар	Экиш муддати, сана	Дори сарфи, кг/т	Техник самарадорлик, касалликларга қарши. %					
			Илдиз чириш, кунларга:			Гоммоз, кунларга:		
			1-8.04	5-13.04	10-18.04	1-8.04	5-13.04	10-18.04
Плёнка остига экилган			2005 й. тажрибаси					
Бронотак, 12% н.кук.	15.03	6,5	22,3	31,4	30,1	87,5	91,2	79,3
Maxim XL, 035 FS	15.03	1,5	85,5	86,6	92,8	50,0	54,2	47,5
Назорат (дорисиз)	15.03	-	-	-	-	-	-	-
Бронотак, 12% н.кук.	15.03	6,5	21,4	26,3	41,4	79,3	77,1	68,4
Maxim XL, 035 FS	15.03	1,5	78,4	81,2	82,5	61,2	46,1	46,6
Назорат (дорисиз)	15.03	-	-	-	-	-	-	-
Плёнка остига экилган			2006 й. тажрибаси					
Бронотак, 12% н.кук.	23.03	6,5	39,6	46,0	50,0	84,0	86,7	97,4
Maxim XL, 035 FS	23.03	1,5	79,4	84,0	93,0	47,7	45,7	48,7
Назорат (дорисиз)	23.03	-	-	-	-	-	-	-
Оддий усулда (плёнкасиз)								
Бронотак, 12% н.кук.	23.03	6,5	47,3	48,8	43,3	77,5	80,8	90,1
Maxim XL, 035 FS	23.03	1,5	79,3	70,7	89,1	55,0	49,1	37,2
Назорат (дорисиз)	23.03	-	-	-	-	-	-	-
ЭҚФ _{пл} =			2,6	3,4	3,6	2,7	2,1	2,3

ЭКФ_{0,05} = 2,6 3,4 3,6 2,7 2,1 2,3

Бунда: гоммозга қарши энг юқори самара бронотакдан (6,5 кг/т), илдиз чириш касалига қарши эса – II-4 (4 кг/т) ва янги таклиф этилган Maxim XL, 0,35 FS (1,5кг/т) дориларидан олинди.

Турли усулда экилган гўзанинг вертициллёз вилт (оқ палак) касали билан зарарланиши

Бу масалани катта илмий ва амалий аҳамиятга эгалити шубҳасиздир. ГПОЭУ да, олдин қайд этиб ўтганимиздек ўсимликларни суғориш миқдори ва ҳажми, ҳамда қаторорасини культивация қилиш миқдори деярли

2 марта қисқаради. Бу демакки, ғўзанинг вилт касали кўпайиши учун лозим бўлган омилларининг бир қисми қисқаради. Культивация ўтказиш сонининг қисқариши ўсимлик илдизининг шикастланишини озайтиради, яъни вилт кўпайиши учун шароит камаяди. Шундай экан, ГПОЭУ пи вилт касалига муносабатини ўрганиш муҳим эди ва у 2003-2006 йиллари назорат ва кузатувлардан ўтди.

Фарғона водийси вилоятларида энг кенг тарқалган ғўза нави С-6524 дир. Шунинг учун юқорида қайд қилиб ўтилган масалани айни шу навда 2003-2006 йилларда ўргандик.

2004 ва 2006 йиллари тажриба қўйилган далаларда (С-6524 нави) мавсум мобайнида ғўзани ўсиб – ривожланиши кузатишдан эди; кузга келиб повдани кесиб кўриш усули билан ўсимликларни вилт билан зарарланганлигини аниқладик. Шу билан бирга ҳар бир далада ўсимлик кўчат қалинлигини амалий равишда ҳисоблаб аниқладик. Натижалар 7.7-жадвалда келтирилди.

7.7-жадвал

ГПОЭУ ўсимликларнинг вертикал бўлиб вилт билан касалланишига таъсири
Андижон вил., Анд. тум., С-6524 ғўза нави, 2004 ва 2006 йй.

Вариантлар	Қачон экилган, сана	Ўсимлик бўйи, см			Ҳосил шохи, дона		Ҳосил ишонаси, дона		Кўсаклар сони, дона			Вист, % (кесиб кўрилганда) 20.10	Кўчат қалинлиги, мм тулга амалдий
		1.06	1.07	1.08	1.07	1.08	1.07	1.08	1.08	1.09	Шу жумл очилгани		
2004 й. тажрибаси													
ПОЭГ	18.03	15,0	50,5	85,0	8,8	14,5	13,0	15,6	9,2	12,0	9,0	7,1±2,3	120
Олдин усулда экилган ғўза (шўлача)	10.04	12,0	44,9	85,2	7,0	12,3	11,0	14,8	6,0	11,0	4,3	14,1±4,3	98
2006 й. тажрибаси													
ПОЭГ	21.03	15,1	65,4	91,6	7,1	13,3	7,4	13,3	5,4	9,7	9,7	6,0±3,4	118
Олдин усулда экилган ғўза (шўлача)	15.04	12,2	51,8	90,0	5,1	12,8	5,0	12,2	3,0	7,1	2,0	11,3±4,2	96
ЭКФ ₆₀													
1,7 1,5 1,8													

У ердан кўришиб турганидек, плёнканинг остига олиб экилган ғўзада вилт билан касалланган ўсимликлар сони 6-7,1% ни ташкил қилди, олдин усул билан экилган ғўза орасида эса – 11,3-14,1%, яъни деярли 2 баравар ортиқ.

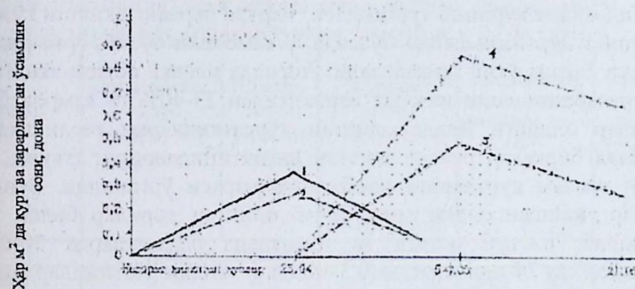
Амалий кўчат қалинлиги ҳам, экин бирхил тартибда экилганлигини қарамай, кескин фарк қилди: ПОЭГ да кўчат сони ҳар гектарда 20 минг тупга ошиқ эди. Юқорида қайд қилиб ўтилган натижалар албатта ғўза ҳосилдорлигига таъсир этмасдан қолади.

VIII. ТУРЛИ УСУЛЛАРДА ЭКИЛГАН ҒЌЗАДА ЗАРАРКУНАНДА ВА КУШАНДАЛАРНИНГ РИВОЖЛАНИШИ

Илдизкемирувчи зараркунадалар

Одатда барвақт ривожлана бошлайдиган бу гуруҳ зараркунадаларга: кузги (*Agrotis segetum* Den. et Schiff.) ва ундов (*A. exclamationis* L.) тупламларининг қуртлари; сим қуртлар (*Elateridae* оиласи), бузқобшош қўнғизларининг (*Scarabaidae* оиласи) қуртлари қиради. Гарчи тупламлар одатда кенг тарқалган бўлиб, барча ерларда учраса ҳам, кейингилари ахён-ахён учраб, далага органик ўтитлар солиш билан боғлиқ бўлади. Шунинг учун уларни ГПОЭТ да назарда тутилмаган – чигит уяларида гўнгни ишчи кучи ёрдамида солиш жараёнида кузатиш мумкин. Шунинг учун ҳам, бу соҳадаги тадқиқотларимиз асосан тарқаб зиён келтириши мумкин бўлган илдизкемирувчи тупламларга бағишланди. Тадқиқотлар 1998-2000 ва 2007-2008 йилларда ўтказилди.

1998 йили чигит плёнка остига 27 мартда экилган эди. Ниҳоллар эса 5-нчи апрелда униб чиқабошлади. Биринчи назорат (ҳисоб-китоб) эса, 24-нчи апрелда, яъни 18 кундан кейин амалга оширилди. Бунда аниқланган қуртлар, ва шикастланган ўсимликлар сони 8.1-расмда келтирилди. Иккинчи назорат 5 майда, яъни ниҳоллар ўсиб чиққанидан 30 кун кейин ўтказилди. Бунда, тажриба вариантларининг бирортасида қурт ва шикастланган ўсимлик топишгани йўқ, чунки бирылчидан, кузги тупламнинг биринчи авлоди ривожланишидан тўхтаган эди ва, иккинчидан, ғўза шоналай бошлаб зараркунада учун ноқулай ем бўлиб қолган эди.



1. ПОЭГ да кузги туплам, дола/м² 3. Плёнкасиз экилган ғўзада кузги туплам сони, дола/м²
2. ПОЭГ да зарарланган ўсимликлар сони, дола/м² 4. Плёнкасиз экилган ғўзада зарарланган ўсимликлар сони, дола/м²

8.1-расм. Плёнка остига ва плёнкасиз экилган ғўзаларда кузги тупламнинг ривожланиши (Андижон вилояти, 1998 й.)

Назорат вариантыда (плёнкасиз экилган ғўза) чигит анча кейин – 19 апрелда экилиб, ниҳоллар 5 майда униб чиқди. Кузги тупламни ҳисоб-китоб қилиш 7-нчи ва 21-нчи майда ўтказилди. Бунда, ғўза кечки бўлганлиги сабабли, кузги тупламнинг кейинги авлоди ривожланаётган эди ва унинг сони олдинги тажрибага нисбатан юқорирак бўлгани кўришиб турибти. Бунга схематик равишда расм 8.1 дан кўра бўлади. Тадқиқотлар

кейинги – 1999 йили ҳам давом эттирилди. Бу йили чигит плёнка остига 30-нчи мартда ва 24 апрелда экилди. Шу муддатда (24.04) назорат варианты ҳам экилди (8.1-жадвал).

8.1-жадвал

Турли усул билан экилган гўзада кузги тунламнинг ривожланиши
Амалий тажриба. Баликчи тумани, Намуна ж/х, 1999 й.

Вариантлар	Куртлар сони, дона/м²				
	Апрел 26	Май 6	Май 10	Май 25	Июн 5
Кузги тунламнинг ривожланиши					
Плёнка остига экилган гўза- 30.03.	0,75	0,35	-	-	-
Плёнка остига экилган гўза- 24.04.	-	-	1,1	0,37	0
Қора плёнка остига экилган гўза - 24.04.	-	-	0,82	0,5	0
Плёнкасиз экилган гўза- 24.04. (назорат)	-	-	1,42	0,62	0
Кузги тунламнинг назоратга нисбатан ривож, % (- кам)					
Плёнка остига экилган гўза- 30.03.	-	-	-47,1	-43,5	-
Плёнка остига экилган гўза- 24.04.	-	-	-22,8	-40,0	0
Қора плёнка остига экилган гўза - 24.04.	-	-	-42,1	-20,0	0
Плёнкасиз экилган гўза- 24.04. (назорат)	-	-	-	-	-

ЭКФ_{0,05} =

-4,9 -3,3

Жадвалдан кўришиб турганидек, мартда барвақт экилган гўзада кузги тунламнинг куртлари пайдо бўлсада, у камсонли бўлиб, эрта ривожланиши ва асосан бегона ўтти шикастлади. Апрельда плёнка остига экилган гўзада эса, куртларнинг сони назорат вариантыдан 23-40% га камроқ бўлди. Бу натижалар олдинги йилда олинган кўрсаткичларни тасдиқлади. Айни тажрибада бирқатор рухсат этилган инсектицидларнинг (гаучо, ортен ва рапкол) тунлам куртларига нисбатан самараси ўрганилди. Бунинг учун чигитлар экишдан олдин аниқ ўлчаб олинган дорилар билан зарарсизлантирилиб, плёнка остига ва плёнкасиз шароитларда 30-нчи март (8.2-жадвал) ва 24-нчи апрелда (8.3-жадвал) экилди. Натижалардан кўришиб турганидек, умуман олганда эрта экилган гўзада назоратга нисбатан юқори биологик самарадорликка эга бўлинди. Синалган инсектицидларнинг барчаси илдиш куртига қарши старли самарага эга деса бўлади, лекин уларнинг орасида нисбатан юқори самаралиси гаучодир (86% гача). Шунинг учун, кейинги – 2000 йил мавсумида, ўша тупрок-иклим шароитида фақат гаучо (5 кг/т) инсектициди билан зарарсизлантирилган туксиз чигитларни 20 гектар ерга экиб амалий тажриба ўтказдик. Уруғ плёнка остига 15-нчи мартда, плёнкасиз эса – 30-нчи мартда экилди (8.4-жадвал). Олинган натижалар олдинги йиллари (1998 ва 1999) кўрсаткичларидан сезиларли фарк қилмаган ҳолда, гўза ниҳолларини кузги тунламдан тўлиқ химоя қилди.

8.2-жадвал
Март ойида плёнка остига экилган гўзада кузги тунламнинг ривожланиши ва инсектицидларнинг самарадорлиги
Дала тажрибаси, Баликчи тумани, Намуна ж/х, 1999 й.

Вариантлар	Дориларни сарф-меъёри, кг/т уругга	Шикастланган ўсимлик сони, дона/м ²	Куртлар сони, дона/м ²		Биологик самарадорлик куртлар сонига нисбатан %, кунларга:		Тажриба назоратида, андаза назоратига нисбатан камроқ зарарланган, % кунларга:	
			26.04	6.05	28	38	28	38
Плёнка остига экилган гўза – 30.03								
Гаучо, 70% к.	5	0,15	0,25	0,08	66,6	82,1	-	-
Ортен, 80% х.к.	4	0,2	0,42	0,12	43,3	64,2	-	-
Рапкол, 46% к.с.	10	0,2	0,42	0,12	43,3	64,2	-	-
Назорат (дорисиз)	-	0,45	0,75	0,35	-	-	47,3	44,0
Андаза (плёнкасиз экилган гўза – 24.04)								
Гаучо, 70% к.	5	0,38	0,67	0,12	52,6	80,0	-	-
Ортен, 80% х.к.	4	0,48	0,82	0,19	42,1	69,6	-	-
Рапкол, 46% к.с.	10	0,41	0,72	0,19	49,1	70,0	-	-
Назорат (дорисиз)	-	0,70	1,42	0,62	-	-	-	-

ЭКФ_{0,05} =

1,2 1,4

8.3-жадвал
Апрел ойида плёнка остига ва плёнкасиз экилган гўзада кузги тунламнинг ривожланиши ва инсектицидларнинг биологик самарадорлиги
Дала тажрибаси, Баликчи тумани, Намуна ж.х. 24.04.1999 й.

Дата тажрибаси, Ўшқичи тумани, Намуна ж.х. 24.04.1999 й.									
Вариантлар	Дориларнинг сарф-меъёри, кг/т уруғга	Шикастланган ўсимлик сони, дона/м²	Куртлар сони, дона/м²		Самарадорлик, куртлар сонига нисбатан, кунларга:		Тажриба назоратида, андаза назоратига нисбатан камроқ зарарланган, % кунларга:		
			10.05	25.05	17	28	17	28	
Плёнка остига экилган гўза (24.04)									
Гаучо, 70% к.	5	0,23	0,5	0,05	54,5	86,0	-	-	
Ортен, 80% х.к.	4	0,33	0,62	0,12	43,1	66,6	-	-	
Рапкол, 46% к.с.	10	0,35	0,52	0,12	50,0	60,0	-	-	
Назорат (дорисиз)	-	0,51	1,1	0,37	-	-	28,8	40,0	
Андаза – плёнкасиз экилган гўза (24.04)									
Гаучо, 70% к.	5	0,38	0,67	0,12	52,6	80,0	-	-	
Ортен, 80% х.к.	4	0,48	0,82	0,19	42,1	69,6	-	-	
Рапкол, 46% к.с.	10	0,41	0,72	0,19	49,1	70,0	-	-	
Назорат (дорисиз)	-	0,70	1,42	0,62	-	-	-	-	
Қора плёнка остига экилган гўза (24.04)									
Дорисиз	-	0,50	0,82	0,5	42,1	20,0	42,1	20,0	

ЭКФ_{0,05} =

0,9 1,2

Гаучо билан зарарсизлантириб экилган гўза пайкалида кузги тунламнинг ривожланиши
Амалий тажриба, Намуна ж/х, 2000 й.

Вариантлар	Дорилар- нинг сарф- меъёри, кг/т уруг га	Шикаст- ланган ўсимлик сони, дон/м²	Қуртлар сони дон/м², кунларга:				Биологик самара, %							
			5.04	15.04	25.04	12.05	I-нчи назо- ратга нис- батан кун- ларга:	20	30	II-нчи назоратга нисбатан кунларга	20	30	57	
Тажриба – плёнка остига экилган гўза (15.03)														
I – назорат (дорисиз)	7	0,40	0,6	0,2	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-
I аучо, 70% к.	5	0,20	0,3	0	0	0	50,0	100	100	100	100	100	100	100
Андоза – назорат плёнкасиз экилган гўза (30.03)														
II – назорат (дорисиз)	7	0,64	-	-	0,9	1,1	-	-	-	-	-	-	-	-

Гаучо билан дориланиб плёнка остига экилган гўзада кузги тунламнинг қуртлари дориланмаганларига нисбатан: 20 кундан кейин – 50%, 30 кундан кейин – 100% самара кўрсатди. Назоратга нисбатан эса 100% самара олинди. Бундан ташқари янги, неонекотиноидлар кимёвий синфига оид гаучо инсектициди сўрувчи зараркуналдардан бўлмиш шира ва трипсдан ҳам ўсимликларни самарали ҳимоя қилди. Бу ҳақда хўжалик ва район мутахассислари иштирокида далолатнома тузилди. Кейинги йилларда фақат тараққиётга кўра янги, замон талабига тўлароқ жавоб берадиган пестицидлар пайдо бўлмоқда.

Шулар орасида Швейцариянинг таклиф этилган янги инсектицид-акарициди – круизер 350 FS, 35% сус.к. ҳисобланади. Бу дори янги кимёвий синфга (неонекотиноидлар) оид бўлиб, у ўртача заҳарли, барча сўрувчи ва кемирувчи зараркуналдарга қарши юқори даражада самарали бўлиб ҳозирги кўчгина ўзига ўхшаш дорилардан фарқланади. Унга системали таъсир қилиш қобилияти ҳос бўлганлиги учун, гўзани ниҳоллик даврида илдизкемирувчи ҳашаротлар ҳамда сўрувчи зараркуналдардан самарали ҳимоя қилади.

Ушбу инсектицидни кузги тунлам ва бошқа зараркуналдарга қарши синаб ўрганишни 2007 ва 2008 йиллари дала тажрибаларида ўргандик. Тадқиқотлар Избоскан тумани хўжаликларида ўтказилди. 2007 йили ўтказган тажриба энг юқори самарали натижалар кўрсатгани учун 2009 йили такрор амалий тажриба ўтказилди. Унинг натижалари 8.5-жадвалда келтирилди.

Кўришиб турганидек, круизер билан чигит дориланиб экилганида (4 кг/т) гўзани энг маъсулятли ниҳоллик даврида илдизкемирувчи тунламлардан самарали ҳимоялаб қолиш мумкин. Бунда дорининг таъсирида ҳеч қандай салбий оқибатлар сезилмади, аксари, гўза назорат вариантларидаги нисбатан гуркин ўсиб, ривожланишда олдинда борди.

Круизер инсектициди билан чигитни дориллаб экишни кузги тунламга таъсири
(биологик самарадорлиги)
Андижон вил., Избоскан тум. “Анд.-35” нави, 2008 й.

№	Вариантлар	Ўртача 1 м ² даги қурт сони, дон, кунларга:					Самарадорлик, % кунларга:				
		11	16	20	25	30	11	16	20	25	30
1.	Круизер 350 FS, 35% сус.к. – 4 кг/т	0	0,07	0,1	0	0	-	88,3	95,6	-	-
2.	Бу ҳам	0,05	0,2	0	0	0	97,4	85,7	100	-	-
3.	I-назорат (дорисиз) – 16.03	0	0,6	2,3	1,6	0,7	-	-	-	-	-
	II-назорат (дорисиз) – 12.04	1,9	1,4	1,4	0	0	-	-	-	-	-

Кузги тунлам бўйича бирнеча йиллар мобайнида ўтказилган тадқиқотларимиздан қуйидаги ҳулосалар килсак бўлади.

1. Илдизкемирувчи зараркуналда ҳашаротларнинг (айниқса тунламлар) гўза ниҳоллик давридаги аҳамияти юқори бўлиб қолмоқда.

2. Ўзининг барвақтчилигига қарамай, ГПОЭУ ўсимликларни илдизкемирувчи тунлам ва бошқа зараркуналдардан сақлаб қолаолмайди.

3. Ўсимликлар барвақт ривожланиб шонлиқ даврига назоратга нисбатан тезроқ етиб олиши, плёнка остига экилган гўзаларнинг тунлам билан қисқа муддатда ва қамроқ шикастланишига сабабчи бўлади. Бунда, чигит қанчалик эрта экилган бўлса, шунчалик илдизкемирувчи тунламларнинг зияни кам бўлиши мумкин (47,3-44,0).

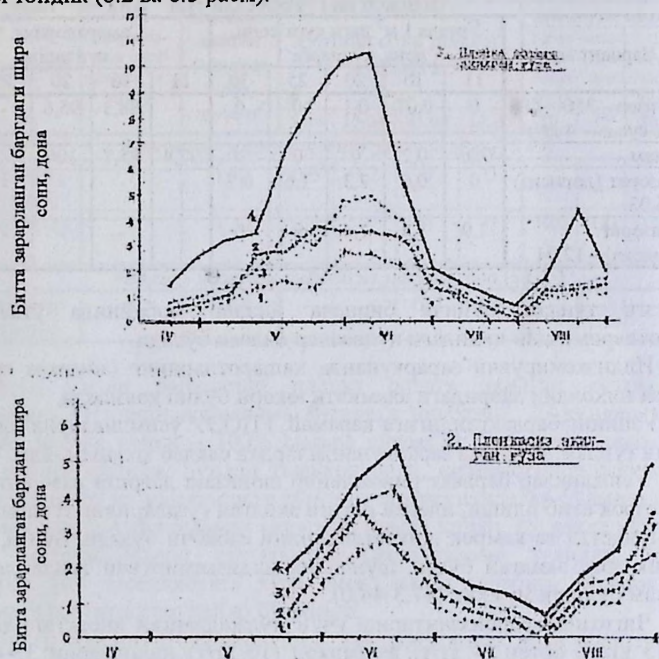
4. Чигитни зарарсизлантириш учун мўлжалланган инсектицидлардан гаучо (5 кг/т), ортен (4 кг/т) ва рапкол (10 кг/т) ниҳолларни 35-40 кун мобайнида илдиз кемирувчи қуртлардан ўртача самара билан ҳимоя қилиши мумкин. Аммо уларнинг орасида гаучо (66-82%) ва круизер (88-95%) инсектицидларининг самараси энг юқори бўлиб, муаммони узиб қилиб қол қилади.

Шира (*Aphidinea*) ва трипслар (*Thripidae*)

Барча тадқиқот ўтказган йилларимиз тажриба ўтказган пайкалларда (вариантларда) сўрувчи зараркуналдардан: шира ва трипсларнинг ривожланишини кузатдик. Бунда плёнка остига ва плёнкасиз экилган гўзаларни ўзаро синаш билан бирга бирқатор чигитни зарарсизлантириш учун мўлжалланган дориларнинг самарадорлиги ҳам ўрганилди.

Турли усул билан чигит ҳар хил муддатларда экилиб, ниҳол униб чиқишида фарқ бўлганлиги сабабли, ўсимликларни ҳамда зараркуналларнинг ривожланиш динамикаси бир мунча фарқ қилди. Шира ва трипслар сони апрел ва май ойларида ҳар 5 кунда назорат қилинди. Кейинги июн-август ойларида эса – ҳар 10 кунда бир. Барча йиллари олдин пайдо бўлган ниҳолларда, яъни плёнка остига экилган гўзада, шира ва

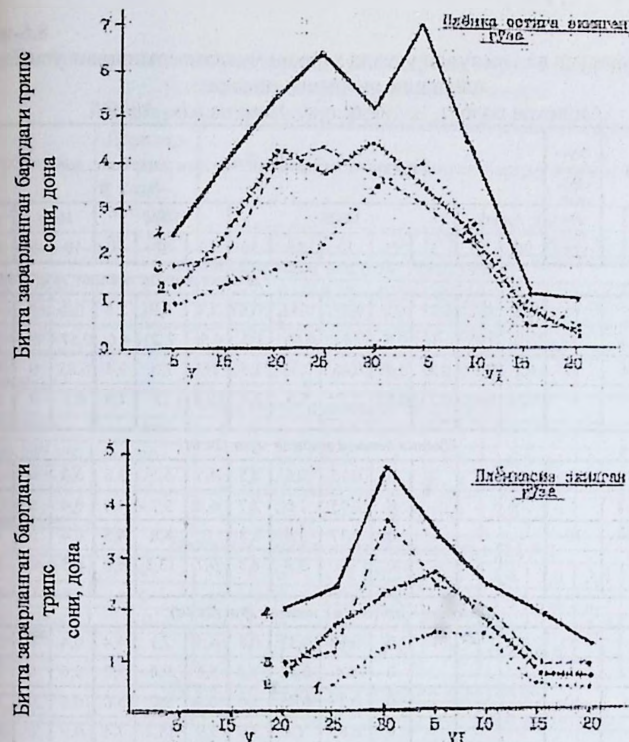
трипс олдин пайдо бўлди ва унинг сони аста-секин кўпайиб, июннинг 3-нчи 10 кунлигидан бошлаб камая бошлади. Ши́ра ва трипси плёнка остига ва плёнкасиз, ҳамда турли муддатларда экилган гўзада ривожланишини 1998 йилда ўтказилган амалий тажрибамиз мисолида кўрсатишни маъкул топдик (8.2 ва 8.3 расм).



1. Гаучо-М; 2. Ортенг; 3. Рапкол; 4. Назорат
8.2-расм. Турли инсектицидлар билан чигитни дориланишнинг гўзада шира ривожига таъсири

Бу расмлардан маълум бўлишича, плёнка остига барвақт экилган чигитдан униб чиққан ниҳоллар ши́ра ва трипс билан эрта зарарлана бошлайди ва унинг энг кўп миқдори майнинг охири-июннинг бошига гўри келади. Плёнкасиз оддий усулда ва турли муддатларда экилган гўза эса, кеч ва камроқ шикастланади. Ҳар иккала усулда ҳам ши́ра ва трипси табиий кучайиб-пасайиш жараёни бир хил ўтди.

Кейинги ахборатимиз 1999 йилда ўтказган тажрибаларимиз натижаларидан ташкил топган. Бу йили баҳор ва ёз боши ойларида ёғин-гарчиликлар сероб бўлиб, ҳавонинг нисбий намлиги юқори бўлган эди. Бу эса, шираларни кўплаб урчишига яхши шароит яратди. Олдин хабар қилганимиздек, чигит плёнка остига 2 муддатда: 30-нчи март ва 24-нчи апрелда экилган эди.



1. Гаучо-М; 2. Ортенг; 3. Рапкол; 4. Назорат
8.3-расм. Турли инсектицидлар билан чигитни дориланишнинг трипс ривожига таъсири

Қолган вариантларга чигит фақат 24-нчи апрелда экилди. Бу тажрибадаги барча вариантларда ширанинг урчиш динамикаси 8.6-жадвалда, трипсики эса – 8.7-жадвалда келтирилди. Улардан кўришиб турганидек, эрта униб чиққан гўзани ши́ра ва трипс эрта босиб ривожлана бошлайди. Дориланиб экилган чигит вариантларида эса, ши́ра ва трипс назоратга нисбатан камроқ ривожланади. Эрта (мартда) чигит дориланиб экилган вариантларда ўз назоратига (дорисиз) нисбатан мавсум бўйича ўртача 45-70% самара олишган. Лекин табиийки, гўзанинг ниҳолилик даврида, 40-50 кун ичида апча юқори самарага эга бўлинди. Кечроқ, яъни 24 апрелда плёнка остига экилган гўзада ўзининг назоратига, ҳамда плёнкасиз экилган гўза назоратига нисбатан олинган биологик самарадорлик олдинги нисбатан пастроқ эканлиги маълум бўлди. Бунга кейинчалик кўплаб ёққан ёмғирлар сабабчи бўлган бўлиши ҳам мумкин. Ва ниҳоят, плёнкасиз экилган назорат вариантыда учта дори: гаучо, ортенг ва рапкол 1999 сернам иқлим йилида ниҳолларни ши́ра ва трипсдан ўртача 41-63%, химоя қилди.

Чигитни дорилан ва уни турли усулда ҳар ҳил муддатда экишнинг ўсимликда ширанинг ривожига таъсири
Андижон вилоят, Балиқчи тум., Намуна ж/х, 1999 й.

Вариантлар	Дориларнинг сарф-масъури, кг/т уруғ	Ўртача бир зарарланган баргдаги шира сони, дона													
		Апрел		Май					Июн			Июл		Август	
		20	30	5	15	20	25	30	10	20	30	10	20	20	30
Плёнка остига экилган гўза (30.03)															
Гаучо, 70% к	5	0,02	0,1	0,17	0,2	0,35	0,47	0,67	2,1	4,9	2,8	0,3	0	0	0
Ортең, 80% х.к.	4	0,07	0,25	0,35	0,5	0,57	0,65	1,3	6,5	7,2	4,6	0,67	0	0	0
Рапкол, 46% к.	10	0,1	0,27	0,35	0,45	0,45	0,55	1,5	5,9	7,0	3,4	0,65	0	0	0
Назорат (дорисиз)	-	0,22	0,42	0,57	0,82	1,2	2,5	3,4	10,8	12	7,0	0,7	0	0	0
Плёнка остига экилган гўза (24.04)															
Гаучо, 70% к.	5	-	-	-	0	0,15	0,6	2,5	4,5	6,5	3,8	0,3	0	1	1,6
Ортең, 80% х.к.	4	-	-	-	0	0,55	1,6	2,7	6,4	9,2	4,5	0,4	0	1,4	2,2
Рапкол, 46% к.	10	-	-	-	0	0,37	1,6	2,8	6	8,4	4,5	0,4	0	1,2	2
Назорат (дорисиз)	-	-	-	-	0	1,3	3,8	8,3	9,7	13,3	6,6	0,5	0	2,2	3,2
Назорат – плёнкасиз экилган гўза (24.04)															
Гаучо, 70% к.	5	-	-	-	0	0,12	0,32	0,8	4,5	7,1	4,4	0,4	0	1,4	2,4
Ортең, 80% х.к.	4	-	-	-	0	0,4	0,82	1,7	5,8	9,8	5,2	0,6	0	1,6	2,8
Рапкол, 46% к.	10	-	-	-	0	0,27	0,75	1,6	6,4	9,0	5,0	0,6	0	1,5	2,6
Назорат (дорисиз)	-	-	-	-	0	0,85	1,8	3,0	9,9	15,2	7,4	0,9	0	2,9	3,5
Қора плёнка остига экилган гўза (24.04)															
Дорисиз	-	-	-	-	0	0,78	1,5	2,5	9,2	11,7	4,8	0,7	0	0,8	2,1

Аммо, аҳамиятли дастлабки 40-50 кун ичида бу кўрсаткич қаноатли, яъни: гаучо бўйича – 74%, ортең – 48%, рапкол – 52% самара кўрсатди. Дориларнинг ичида энг юқори натижа кўрсатгани гаучо бўлганини сабабли 2000 йил деҳқончилик маъсумида бу дорили 20 гектар ерга чигит экиб, атрофича синаб кўрдик. Натижада, биринчи 50 кун ичида шираларга қарши қуйидаги самарага эришилди: 80,0-85,0-77,7-76,9%. Трипсларга қарши эса (8.8-жадвал) биринчи назоратга нисбатан – 75-83-66-60%, иккинчи назоратга нисбатан эса – 50-83-90-66% самара олинди, яъни катта фарқ кузатилмади.

2007 ва 2008 йилларда гўзада шира ва трипсларга қарши курашнинг учун чигит дорилангич – круизер 350 FS, 35% сус.к. дориси ўрганилди. Бунинг учун 1,5-2 гектарлик пайкаларга махсус дориланган туксизланган чигит 90х12-1,5 тартибда сеялкалар ёрдамида 2 муддатда (16.03 ва 12.04) ҳамда 2 усулда (плёнка остига ва оддий усулда) экилди. Тажрибада олинган натижалар 8.9-жадвалда келтирилди.

Чигитни дорилан ва уни турли усулда ҳар ҳил муддатларда экишнинг ўсимликларда трипс ривожига таъсири
Андижон вилоят, Балиқчи тум., Намуна ж/х, 1999 й.

Вариантлар	Дориларнинг сарф-масъери, кг/т уруғ	Ўртача битта зарарланган баргдаги трипс сони, дона													
		Май					Июн			Июл					
		5	15	20	25	30	10	20	30	10	20	30	10	20	30
Плёнка остига экилган гўза (30.03)															
Гаучо, 70% к.	4	0	0	0,15	0,25	0,32	1,0	2,5	2,3	0,12	-	-	-	-	-
Ортең, 80% х.к.	4	0	0	0,27	0,35	0,47	1,3	5	3,1	0,20	-	-	-	-	-
Рапкол, 46% к.	10	0	0	0,2	0,3	0,42	1,2	5	3,1	0,21	-	-	-	-	-
Назорат (дорисиз)	-	0,02	0,07	0,45	0,6	0,7	2,6	6,5	4	0,47	-	-	-	-	-
Плёнка остига экилган гўза (24.04)															
Гаучо, 70% к.	4	0	0	0,07	0,37	1,2	3,1	3,8	2	0,1	-	-	-	-	-
Ортең, 80% х.к.	4	0	0	0,32	1	1,8	3,6	4,1	2,5	0,2	-	-	-	-	-
Рапкол, 46% к.	10	0	0	0,27	0,85	1,6	3,5	3,9	2,4	0,2	-	-	-	-	-
Назорат (дорисиз)	-	0	0	0,7	2	3,4	5,8	5,9	3	0,3	-	-	-	-	-
Назорат – плёнкасиз экилган гўза (24.04)															
Гаучо, 70% к.	4	0	0	0,07	0,32	0,8	3,4	3,9	2,4	0,3	-	-	-	-	-
Ортең, 80% х.к.	4	0	0	0,22	0,82	1,7	3,6	4,4	2,7	0,4	-	-	-	-	-
Рапкол, 46% к.	10	0	0	0,17	0,75	1,6	3,5	4,3	2,7	0,3	-	-	-	-	-
Назорат (дорисиз)	-	0	0	0,52	1,8	3	6,2	6,8	3,2	0,5	-	-	-	-	-
Қора плёнка остига экилган гўза (24.04)															
Дорисиз	-	-	-	0,40	1,7	2,5	5,3	5,8	2,7	0,4	-	-	-	-	-

Олинган натижалардан кўришиб турибдики, шира ва трипсга қарши гўзанинг энг масъул ниҳоллик даврида круизер инсектициди юқори самара кўрсатди. Бу натижалар 2007 ва 2008 йилларда ўтказган тажрибаларда олинди. Ҳимоя қилинган гўза ниҳоллари гуркин ривожланиб, назоратдагилардан фарқ қилди; дори фойдали хашаротларнинг ривожига салбий таъсир этмади.

Шира ва трипснинг ривожланишини ўрганиш бўйича тадқиқотлардан қуйидаги қулосалар қилинди.

1. Гўза плёнка остига экилганида ниҳоллар барвақт пайдо бўлиб, уларни шира ва трипс олдин шикастлай бошлайди.

2. Ҳар иккала усулда экилган гўзада июннинг 3-нчи ўнқушлигида бошлаб, ширанинг нуфузи табиий камая бошлайди. Трипс эса гўзанинг барг сони ортиб бориши билан сийраклашади, яъни ҳар бир баргдаги зичлиги пасаяди. Бунинг ҳисобига умумий ўсимликка зарари пасаяди.

3. Махсус чигит дорилангичлар – гаучо, ортең, рапкол, круизер билан зарарсизлантирилган уруғдан униб чиққан ниҳоллар 30-40 кун мобайнида шира ва трипс каби сўрувчи зараркунадалардан самарали ҳимояланади. Аммо буларнинг ичида янада самаралироқ бўлганлари – бу гаучо (5 кг/т) ва круизер (4 кг/т).

Гаучо билан дорилаб экилган гўзада трипсининг ривожланиши
Амалий тажриба, Намуна ж/х, 2000 й.

Вариантлар	Дорилар- нинг сарфи, кг/т урутга	Ўртача 1 та зарарланган баргдаги трипс сопи, дона											
		Май					Июн			Июл			
		5	15	20	25	30	10	20	30	10	20	30	
Трипсининг ривожланиши динамикаси													
ПОЭГ + гаучо, 70% к. (5 кг/т)	5	0	0,1	0,1	0,2	0,4	1,3	2,6	1,8	0,2	0	0	
ПОЭГ (I назо- рат) 15.03. (дорисиз)	-	0,1	0,4	0,6	0,8	1	3,9	6,4	3,7	0,5	0	0	
Плёнкасиз экилган гўза (II назорат) 30.03. (дорисиз)	-	0	0,2	0,6	2,1	3,1	7,2	9,8	10,0	0,6	0,4	0	
Гаучонинг назоратларга нисбатан биологик самарадорлиги, %													
ПОЭГ (I назо- рат) 15.03. (дорисиз)	-	0	75,0	83,3	75,0	60,0	66,6	59,3	51,3	60,0	0	0	
Плёнкасиз экилган гўза (II назорат) 30.03. (дорисиз)	-	0	50,0	83,3	90,4	87,0	81,9	73,4	82,0	66,6	0	0	

Круизер инсектициди билан чигитни дорилаб экишнинг шира ва трипсга қарши
биологик самарадорлиги
Дала тажрибаси, Избоскан тум., 2008 й.

№	Вариантлар	Самарадорлик, %									
		Ширага қарши, кунларга:					Трипсга қарши, кунларга:				
		11	16	20	25	30	11	16	20	25	30
1.	Круизер, 350 FS, 35% сус.к. – 4 кг/т экилди – 16.03	71,2	81,2	86,1	70,1	61,2	91,2	89,2	81,2	61,2	59,3
2.	Круизер, 350 FS, 35% сус.к. – 4 кг/т экилди – 12.04	69,1	79,3	87,1	81,4	51,2	56,2	90,1	87,9	91,3	61,2
3.	I – назорат (дорисиз) – 16.03	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4.	II – назорат (дорисиз) – 12.04	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Ўргимчаксана (*Tetranychus urticae* Koch.)

Тажриба ўтказган барча йилларимиз ўсимликларни ўргимчаксана
билан зарарланишини кузатдик. 1998 йил тажрибаларимиздап маълум
бўлдики, гўза плёнка остида эрта униб чиққаниги сабабли, ўргимчаксани
май ойининг бошларидан гўзани зарарлайди. Плёнкасиз эса – 20-нчи

майдан. Юқорида қайд қилиб ўтилган сабабларга кўра, ўргимчаксана
тажриба вариантыда кўпроқ ва узоқроқ ривожланади. Унинг сопи айниқса
назорат вариантыда кимёвий кураш ўтказишни таъзао қилди. Аммо кураш
ўтказилмади. Бу зараркунанданинг кўплаб урчишига, экилган “Юлдуз”
гўза навининг чидамсиз эканлиги ҳам сабабчи бўлди. Назорат вариант-
ларидаги гўза ҳам бутун мавсум мобайнида ўргимчаксанадан ҳоли бўлгани
йўқ. Ҳар иккала усулда экилган гўза қисман 3 хил дори билан (гаучо,
ортеп, рапкол) зарарсизлаштирилиб экилган эди. Бу вариантларда
ўргимчаксананинг ривожланиши пастроқ бўлди. Ишлатилган ҳар 3 та дори
ҳам акарицид бўлмаганлигига қарамай (системали таъсирга эга), улар
ишлатилган гўзада кананинг сопи бутун вегетация даврида назоратни
нисбатан 25-63-55% ва ҳатто ундан кўпга камайгани кузатилди.

1999 йили тадқиқотларда кузатувлар давом этди. Бу йили ҳам эрта
экилиб, эрта униб чиққан гўза ниҳолларига ўргимчаксана эрта (май
ойининг бошидан) туша бошлади. Мутаносиб равишда – кечки гўзани
(назорат) ўргимчаксана кеч зарарлай бошлади (8.10-жадвал).

Турли усулда экилган гўзада ўргимчаксананинг ривожланиши
Амалий тажриба, Намуна ж/х, 1999 й.

Вариантлар	Ўртача 1 зарарланган баргдаги ўргимчаксана сопи, дона													
	Май					Июн			Июл			Август		
	5	15	20	25	30	10	20	30	10	20	30	10	20	30
Ўргимчаксананинг ривожланиши														
ПОЭГ – 30.03	0,42	0,8	1,0	1,2	1,35	1,37	3,9	5,8	7,8	7,3	4,2	1,4	0	0
ПОЭГ – 24.04	0	0	0,6	2,2	4,3	3,5	5,2	5,0	5,3	6,7	7,0	11,3	12,4	5,3
Қора ПОЭГ – 24.04	0	0	0,40	1,1	2,9	3,5	3,8	3,9	5,4	6,1	7,0	11,2	13,2	4,1
Плёнкасиз экилган гўза 24.04 (назорат)	0	0	0,47	1,9	3,6	3,9	6,0	5,8	5,9	7,1	7,7	14,5	15,4	5,8
Ўргимчаксананинг назоратга нисбатан ривож, % (+ – кўп, – – кам)														
ПОЭГ – 30.03	0	0	+113	-37	-62	-65	-	0	+35	+3	-	-90	0	0
ПОЭГ – 24.04	0	0	+28	+16	+19	-10	-	13	-10	-5	-9	-22	-19	-4
Қора ПОЭГ – 24.04	0	0	-15	-42	-19	-37	-	33	-8	-	-9	-23	-14	-
Плёнкасиз экилган гўза – 24.04 (назорат)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Бу маълумотлар олдинги йил тажриба натижаларини тасдиқлади.
Жадвалдан кўришиб турганидек, мартда плёнка остида экилган гўзада
ўргимчаксана эрта пайдо бўлиб, эрта табиий озаябошлади (августнинг

1-нчи 10 кунлигида). Қолган вариантларнинг барчасида ўргимчаккана августнинг охиригача ҳаёт кечиришни давом эттирди.

Айни тажрибада чигит инсектицидлар билан зарарсизлантирилган вариантларда шира, трипс ва кузги тунламни назорат қилиш билан бирга, ўргимчаккананинг ривожига таъсири бўлиши мумкинлигини аниқладик. Яъни дориллашиб экилган чигитдап униб чиққан гўзада ўргимчаккана камроқ ривожланди. Бу фарк мавсум бошидан охиригача давом этди. Ишлатилган дориларнинг бирортаси ҳам акарицид бўлмагани учун тахмин қилиш мумкинки, бошқа зараркунадалар (шира, трипс) дорининг таъсирида оз бўлганлиги туфайли, ҳамда ташқаридан кимёвий ишлов ўтказилмаганлиги сабабли, табиий кушандаларнинг диққатида ўргимчаккана бўлган ва бу ўз самарасини кўрсатган.

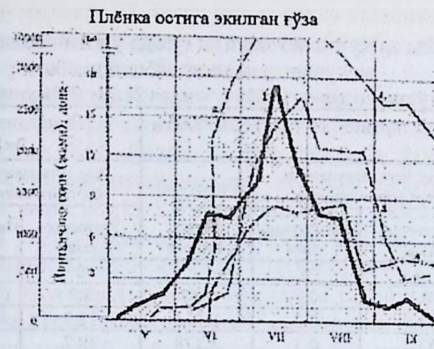
Кейинги тажрибалар 2003, 2005 ва 2006 йилларда давом эттирилди. 2003 йилда тажрибалар Балиқчи туман хўжаликларида ўтказилиб, чигит плёнка остига 18 мартда 90x15-1,5 тартибда экилди. Оддий усулда эса 15 апрелда ўша шароитда, аммо плёнкасиз қилиб 2,5 гектар ерда С-6524 гўза нави экилди. Мавсум мобайнида кузатувлар ўтказилиб, ўргимчаккана билан бирга унинг кушандалари ва зичлиги назорат қилиб борилди. Олинган натижалар 8.4-расмда келтирилди. У ердан кўриниб турганидек, ГПОЭУ да ўргимчаккана эрта пайдо бўлиб, ривожини эрта бошлаган. Шу билан бирга мавсум мобайнида ривожини эрта (августнинг бошида) тугата бошлаган. Оддий усулда экилган гўзада ўргимчаккана ривожини кеч бошлаб сентябрда ҳам давом этган.

Фойдали акарифагларнинг йиғиндиси ҳам (айниқса канахўр трипс) биринчи усулда кучли ривожланган. Бўлиши мумкинки, ўргимчаккана ўз ривожини эрта тугаганининг сабаби июн-июл ойларида кушандаларнинг кескин қўпайиб кетганлиги. Нима бўлганида ҳам, гўзани ҳар иккала усулда экилганида ўргимчакканага қарши кимёвий кураш ўтказишга эҳтиёж пайдо бўлади ва буни қабул қилинган дастурларга биноан [259] ўтказишга тўғри келади.

Ўргимчаккананинг табиий ривожланишида унинг кушандаларининг (стеторус, канахўр трипс, олтинқўз, йирткич қандалалар) аҳамияти бекиёс каттадир. Кўшиб тадқиқотчиларнинг фикрига кўра, кушандаларни фаол шакллариининг канага нисбати 1:10-15 бўлганида зараркунадаларнинг нуфузи секин-аста пасайиб кетиши мумкин [20, 216, 219]. Шундай экан, бу нисбатни ўрганиш жуда муҳимдир. Бу соҳада бизнинг ўтказган тадқиқотларимиз 2005 йилда бажарилди.

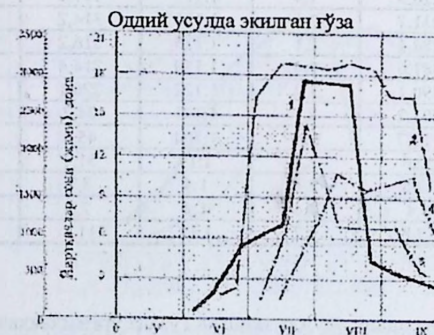
Гўза турли тартибда ва мулчалаб 21 мартда экилди (С-6524 нави). Андаза ва назорат сифатида оддий усулда 22-23 апрелда экилди (8.11 ва 8.12-жадваллар). Гўза икки тартибда: 60x15-1 ва 90x12-1-2 экилди. Эптомологик назоратлар ҳар 10-кунликда бир марта апрелдан сентябргача ўтказилди. Олинган натижалардан қўндагича хулосалар қилса бўлади.

Ҳар 10 та зарарланган баргданги ў.
кана сон, донга



Ўртача 1 ойлик

Ҳар 10 та зарарланган баргданги ў.
кана сон, донга



Ўртача 1 ойлик

1 - ўргимчаккана, 2 - канахўр трипс, 3 - стеторус (кўнғиз ва личинкаси),
4 - йирткич қандалалар (ориус)

8.4-расм. Турли усулда экилган гўзада (90 смлик қ.о. 111 минг туп/га) ўргимчаккана ва унинг йирткичларининг мавсумий ривожланиши (Балиқчи т., 2003 й.)

1. ПОЭГ да акарифаглар апрелнинг учинчи 10-кунлигидан бошлаб пайдо бўла бошлайди. Уларнинг зичлиги секин-аста кўтарилиб бориб, фақатгина августнинг 2-3-нчи 10-кунлигида ўргимчакканани енгадиган даражагача боради. Упгача нисбати паст бўлиб, ўсимликлар махсус химояни талаб этади.

2. Турли тартибда экилган гўзанинг ўргимчаккана билан зарарланиши, ҳамда акарифагларнинг нуфузи бир-бирдан унча фарқ қилмайди.

Очиқ шароитда оддий усулда экилган гўза ўргимчаккана билан май ойининг иккинчи 10-кунлигида пайдо бўла бошлайди. Кетма-кет акарифаглар ҳам пайдо бўлсада, уларнинг нисбати паст бўлиб зараркунада нуфузини сезиларли даражада пасайтира олмайди. Фақатгина, июл ойининг 2-3-нчи 10-кунлигидан бошлаб бу нисбат ижобий томонга ўзгаради.

8.11-жадвал

Турли тартибда ва мулчалаб экилган гўзада ўргимчаккананинг ривожланиши ва кушандаларнинг табиий нисбати

Дала тажрибаси, гўзанинг нави – С-6524, экилди 21.03, 75% униб чикди – 2.04.2005 й.

Ойлар	Ўн кунликда	Экиш тартиби: 60x15x1=110000/га			Экиш тартиби: 90x12x1-2=139000/га		
		Ҳар 10та зарарланган баргдаги сон, дона		Кушандаларнинг ў. қана-га нисбати	Ҳар 10та зарарланган баргдаги сон, дона		Кушандаларнинг ў. қана-га нисбати
		Ўргимчак-кана	Йирткичлар, жами		Ўргимчак-кана	Йирткичлар, жами	
IV	II	0	0	-	0	0	-
	III	8,3	0,1	1:83	3,7	0	-
V	I	14,7	0,2	1:73,5	12,3	0,3	41
	II	53,5	0,3	1:178	39,7	1,2	33
	III	58,9	0,7	1:84	87,1	1,5	58
VI	I	220,3	1,9	1:115	177,4	2,3	77
	II	231,7	3,1	1:110	314,2	1,6	196
	III	284,4	2,1	1:135	516,2	5,7	90
VII	I	381,6	2,4	1:159	214,4	1,9	113
	II	390,1	3,2	1:122	220,1	2,2	1:100
	III	401,2	2,1	1:191	74,2	2,3	32
VIII	I	111,7	1,07	1:104	45,4	1,9	24
	II	52,6	2,7	1:19	51,7	2,3	22
	III	12,6	3,4	1:4	8,7	1,1	8
IX	I	8,4	2,6	1:3	7,7	0,7	11
	II	12,8	0,7	1:18	11,1	0	0

8.12-жадвал

Турли тартибда ва оддий усулда экилган гўзада ўргимчаккананинг ривожланиши ва кушандаларнинг табиий нисбати

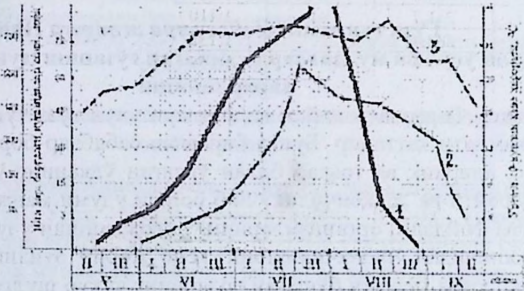
Дала тажрибаси, гўзанинг нави – С-6524, экилди 22-23.04, 75-80% униб чикди – 5-7.05.2005 й.

Ойлар	Ўн кунликда	Экиш тартиби: 60x15x1=110000/га (назарий)			Экиш тартиби: 90x12x1-2=139000/га (назарий)		
		Ҳар 10та зарарланган баргдаги сон, дона		Кушандаларнинг ў. қана-га нисбати	Ҳар 10та зарарланган баргдаги сон, дона		Кушандаларнинг ў. қана-га нисбати
		Ўргимчак-кана	Йирткичлар, жами		Ўргимчак-кана	Йирткичлар, жами	
V	I	0	0	-	0	0	-
	II	8,3	0,3	1:28	0	0	-
	III	12,1	0	-	19,3	0	-
VI	I	67,2	2,2	30	49,7	0,7	1:71
	II	56,7	1,1	1:51	65,5	1,7	1:38,5
	III	96,6	1,6	60	91,4	3,2	1:28,6
VII	I	111,8	1,3	1:86	134,6	3,5	1:38,4
	II	147,9	2,2	1:67	154,2	8,7	1:18,0
	III	181,2	10,8	1:16,8	234,2	26,3	1:8,9
VIII	I	106,7	22,3	1:8	11,4	19,2	1:0,6
	II	100,1	36,7	1:3	8,2	21,7	1:0,4
	III	51,4	31,4	1:1,6	10,0	18,9	1:0,5
IX	I	12,7	26,6	1:0,5	12,3	22,2	1:0,5
	II	7,7	8,4	1:0,9	11,4	29,4	1:0,4

Турли тартиб ва қалинликда экилган гўза орасидаги фарқи ўрганиш шунини таъкидлаш мумкин, 90 смлик қатор орада қалинроқ қилиб экилган гўзада акарифагларнинг зичлиги ортиқроқ бўлиб, зараркунанданинг табиий камайиши эртароқ содир бўлади.

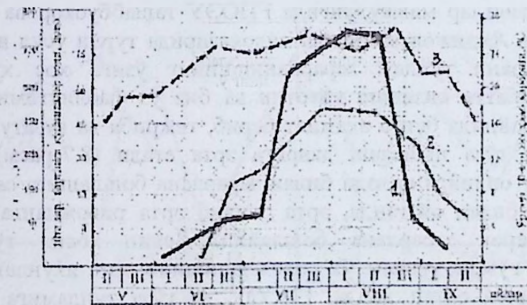
Ўргимчаккана ривожланишини турли усулда ҳархил муддатларда экилишга, ҳамда энтомофагларнинг зичлиги ва ҳаво ҳароратига боғлиқлигини ўрганиш учун 2006 йили яна бир тажриба ўтказдик. Тажриба Андижон қишлоқ хўжалик институтининг тажриба участкасида қўйилди. “Андижон-36” гўза нави 90x15-1,5 тартибида март ойида плёнка остига, апрелда эса оддий усулда экилган эди. Назоратлар ҳар 10-кунликда бир марта мавсум мобайнида олиб борилди. Натижалар 8.5 ва 8.6-расмларда келтирилди. У ерда келтирилган маълумотларни таҳлил қилиб, натижалар 2003 йилги тажриба кўрсаткичларга яқин эканлигини таъкидлаш мумкин. Шунинг учун умумлаштириб, қуйидаги хулосаларни қилиш мумкин.

10-та зарар-н баргдаги ў. қана сон, дона



8.5-расм. 2006 йилда ПОЭФ да ўргимчаккана (1) ва унинг кушандалари – олтиқўз, қанахўр трипс, стеторусларнинг (2) ривожланиши; 3- ҳаво ҳарорати (нави – Андижон-36, экиш тартиби – 60x12-1, 138 минг/га)

10-та зарар-н баргдаги ў. қана сон, дона



8.6-расм. 2006-йилда оддий усулда экилган гўзада ўргимчаккана (1) ва унинг кушандалари – олтиқўз, қанахўр трипс ва стеторусларнинг (2) ривожланиши; 3- ҳаво ҳарорати (нави – Андижон-36, экиш тартиби – 60x12-1, 138 минг/га)

1. Чигит қанчалик эрта экилса, гўзани ўргимчаккана шунчалик эрта шикастлай бошлайди.

2. Умуман олганда, кейинчалик гўзани ўргимчаккана билан зарарланиши назорат вариантларида плёнка остига ва очикда экилган гўзада бир тарзда ўгади. Лекин, эрта (мартда) экилган гўзада зараркунанда сопи нисбатан эрта камайд (августнинг 1-2-нчи 10-кунлигидан бошлаб).

3. Чигит гаучо, ортен ва рапкол инсектицидлари билан дориланиб экилган вариантларда ўргимчаккананинг ривожланиши ўзининг назоратига нисбатан 25-39% га кам бўлиши мумкин.

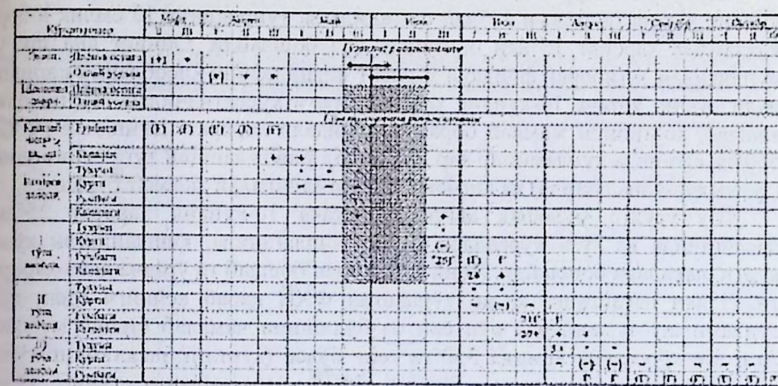
4. Турли тартиб ва зичликда (110 ва 139 минг туп/га) экилган гўзанинг ўргимчаккана билан зарарланишида унча катта бўлмаган фарқ бўлиб, у 90 смлик қаторорада экилган гўзанинг 139 минг қўчатлиси фойдасига бўлиши мумкин. Бунда зараркунанданинг акарифаглар билан нисбати тезроқ мўтадил даражасигача бориб, биологик кураш самараси юқорида бўлиши мумкин.

Гўза тунламп (*Helicoverpa armigera* Hbn.)

Турли усул ва муддатларда экилган гўзанинг тунлам билан зарарланиши

Айниқса Фарғона водийси вилоятлари учун гўза тунламининг (кўсак курти) аҳамияти каттадир. Бунга бирқанча сабаблар бор. Биринчидан, бу ўзига хос, адирлик ва тоғлар билан ўралган ўлканинг ўзига хос тупроқ, иқлим-шароити ва деҳқончилик олиб бориш удуми мавжудки, бу кўпгина зарарли (ва фойдали) организмларнинг ривожланиши учун қулай ҳисобланади. Иккинчидан, ғаллачиликнинг кенг жорий этилиши ва шу билан боғлиқ бир қисм гўзадан бўшаган ерларнинг чуқур шудгор қилинмаслиги. Учинчидан, ғалладан кейин бўшаган ерларга, бу ерларда маккажўхори каби гўза тунлами учун сеvimли озука ўсимликларини ўриндош экин сифатида кенг экилиши бу зараркунанданинг нуфузи юқори бўлиши учун замин яратади [251, 289, 291].

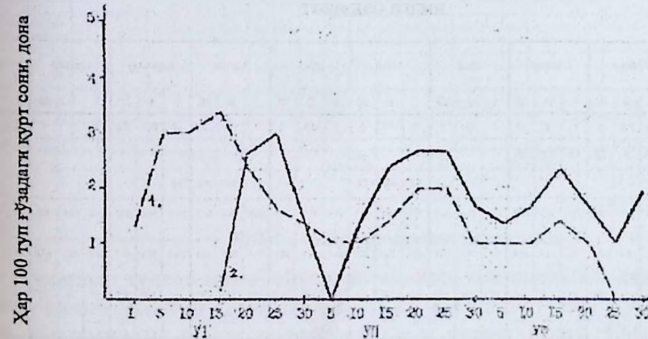
Шу вазиятлар мавжудлигида ГПОЭУ ташаббускор ва кенг ишлатиб келинаётган Андижон ва бошқа вилоятларида турли усул ва муддатларда экилган гўзани тунлам зарарланишининг ўзига хос хусусиятларини ўрганиш албатта қизиқинч уйғотди ва биз ўз фаолиятимизда 1999-2009 йиллар мобайнида бунга аҳамият бериб, тажриба ва кузатувлар ўтказдик. ГПОЭУ да гўза шоналаш даврига эрта етади (8.7-расм). Бу эса уни тунламининг олдинги авлоди билан зарарлана бошлашига сабабчи бўлади. Бошқа сўз билан айтганда, эрта экилиб эрта ривожланган гўза тунлам билан эртароқ зарарлана бошлайди. Лекин ҳосил тўшлашни эрта тугаллаган гўзада тунлам ўз ривожланишини эрта якунлайди (8.8-расм). Буни инобатга олган ҳолда, ГПОЭУ да гўза тунламига қарши кураш тизимларига ўзгариш киритиш талаб этилади. Яъни, феромон тутқичларни далага яшириш оддий усулда, очикда экилган гўзадан кўра, 10-15 кун илгари бошлаб тунлам капалакларининг учабошлаши ва зичлигини анниклаган ҳолда, унга қарши курашга ҳозирлик кўриш талаб этилади.



8.7-расм. Гўза тунламининг 2004 йил мавсумда Андижон вилояти шароитида ривожланиши

Гўза тунлами ривожланиши ва нуфузини узоқ ва қисқамуддатли башаротлаш

Гўза тунлами ривожланишини ва нуфузини чамалаб ўрганиш усули 1960-1970 йиллари Ўрта Осиё ўсимликларни химоя қилиш ИТИ ходимлари томонидан яратилган эди [71, 107]. Бу усулга биноан башарот 2 турга бўлинади: узоқ муддатли (кейинги йилга) ва қисқа муддатли (ҳар бир авлод учун). Ҳар иккала усулда ҳам зараркунанданинг ривожланиши ҳисоб-китоблар ёрдамида амалга оширилади.



1 – плёнка остига экилган гўзада (27.03) кўсак куртининг ривож
2 – плёнкасиз экилган гўзада (19.04) кўсак куртининг ривож

8.8-расм. Турли усул ва муддатларда экилган гўзанинг кўсак курти билан зарарланиши (Балиқчи тумани, 2003 й.)

Шу усулга кўра, қишлаб чиққан авлод капалаклари ҳавонинг ўн кунлик ҳарорати тургун 11°дан ошганида ва тупроқнинг 10 смлик юқори қатламида ҳарорат 16°дан ошганида ўча бошлайди. Ойнинг ана шу ўн кунлигидан эътиборан фойдали ҳарорат йигиндисини ҳисоблашга киришилади. Яъни, ўртача 10-кунлик ҳаво ҳарорати кўрсаткичидан 110°ни олиб ташлаб, қолганини жамлаб берамиз. Фойдали ҳарорат йигиндисини (ФХЙ) 550°га етганида тунламнинг ҳар бир авлод ривожланиши тугалланганлиги (тухумдан-капалакча) ва янгиси бошланганлигидан далолат беради.

Шу усулга мувофиқ августда ўртача 10-кунлик ҳарорат 25°дан пасайганида ва гўза кўраклари очига бошлаганида, қишлайдиган кўсак курти шакллана бошлайди. Яъни шу кундан бошлаб то ўртача ҳаво ҳарорати 11°дан пасайганга қадар тўпланган ФХЙ қараб кейинги йили гўза тўлами шу туманларда кўп ёки оз бўлишини чамалаб билиш мумкин. Агар бу кўрсаткич камидан 350°га тенг бўлса (куртлик шаклининг тўлиқ ривожланиши учун зарур бўлган ФХЙ) зараркунадан тўйиб тўлиқ кишловга кетганлигидан ва келгуси йили унинг сони оз бўлмаслигидан далолат беради. Бу кўрсаткич юқориқроқ бўлиб, 400-450-500°га етса зараркунаданинг кейинги йили шунчалик кўп бўлишини кўрсатади.

Бу кўрсаткичлар турли метеостанцияларнинг ахборотида кўра бир биридан фарк қилиши мумкин. Мисол учун, 2004 йил якуни бўйича 2005 йилга тузилган башаротда тунламнинг охириги авлоди: “Анджон” метеостанцияси бўйича 449° (8.13-жадвал), Федченко номли метеостанцияси далиллари бўйича – 456° (8.14-жадвал), “Фаргона” метеостанцияси бўйича эса – 393° фойдали ҳарорат йигиндисини (ФХЙ) тўшлаган (8.15-жадвал).

8.13-жадвал

1-ўза тунламини 2004 йилда Анджон вилоятининг “Анджон” метеостанциясига таъаллуқли туманларда ривожланиш фенограммаси ва 2005 йилга башарот

Башаротнинг ани	Март				Апрел				Май				Июн				Июль				Август				Сентябр				Октябр				Ноябр			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4				
Шошқинлик кўрсаткичи ҳарорат, °C	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4				
Ҳаво ҳарорати, °C	10	9	12	15	18	18																														
Ҳаво ҳарорати кўрсаткичи, °C	10	9	12	15	18	18																														
Ҳаво ҳарорати кўрсаткичи, °C	10	9	12	15	18	18																														
Ҳаво ҳарорати кўрсаткичи, °C	10	9	12	15	18	18																														
Ҳаво ҳарорати кўрсаткичи, °C	10	9	12	15	18	18																														
Ҳаво ҳарорати кўрсаткичи, °C	10	9	12	15	18	18																														
Ҳаво ҳарорати кўрсаткичи, °C	10	9	12	15	18	18																														
Ҳаво ҳарорати кўрсаткичи, °C	10	9	12	15	18	18																														
Ҳаво ҳарорати кўрсаткичи, °C	10	9	12	15	18	18																														
Ҳаво ҳарорати кўрсаткичи, °C	10	9	12	15	18	18																														
Ҳаво ҳарорати кўрсаткичи, °C	10	9	12	15	18	18																														
Ҳаво ҳарорати кўрсаткичи, °C	10	9	12	15	18	18																														
Ҳаво ҳарорати кўрсаткичи, °C	10	9	12	15	18	18																														
Ҳаво ҳарорати кўрсаткичи, °C	10	9	12	15	18	18																														
Ҳаво ҳарорати кўрсаткичи, °C	10	9	12	15	18	18																														
Ҳаво ҳарорати кўрсаткичи, °C	10	9	12	15	18	18																														
Ҳаво ҳарорати кўрсаткичи, °C	10	9	12	15	18	18																														
Ҳаво ҳарорати кўрсаткичи, °C	10	9	12	15	18	18																														
Ҳаво ҳарорати кўрсаткичи, °C	10	9	12	15	18	18																														
Ҳаво ҳарорати кўрсаткичи, °C	10	9	12	15	18	18																														
Ҳаво ҳарорати кўрсаткичи, °C	10	9	12	15	18	18																														
Ҳаво ҳарорати кўрсаткичи, °C	10	9	12	15	18	18																														
Ҳаво ҳарорати кўрсаткичи, °C	10	9	12	15	18	18																														
Ҳаво ҳарорати кўрсаткичи, °C	10	9	12	15	18	18																														
Ҳаво ҳарорати кўрсаткичи, °C	10	9	12	15	18	18																														
Ҳаво ҳарорати кўрсаткичи, °C	10	9	12	15	18	18																														
Ҳаво ҳарорати кўрсаткичи, °C	10	9	12	15	18	18																														
Ҳаво ҳарорати кўрсаткичи, °C	10	9	12	15	18	18																														
Ҳаво ҳарорати кўрсаткичи, °C	10	9	12	15	18	18																														
Ҳаво ҳарорати кўрсаткичи, °C	10	9	12	15	18	18																														
Ҳаво ҳарорати кўрсаткичи, °C	10	9	12	15	18	18																														
Ҳаво ҳарорати кўрсаткичи, °C	10	9	12	15	18	18																														
Ҳаво ҳарорати кўрсаткичи, °C	10	9	12	15	18	18																														
Ҳаво ҳарорати кўрсаткичи, °C	10	9	12	15	18	18																														
Ҳаво ҳарорати кўрсаткичи, °C	10	9	12	15	18	18																														
Ҳаво ҳарорати кўрсаткичи, °C	10	9	12	15	18	18																														
Ҳаво ҳарорати кўрсаткичи, °C	10	9	12	15	18	18																														
Ҳаво ҳарорати кўрсаткичи, °C	10	9	12	15	18	18																														
Ҳаво ҳарорати кўрсаткичи, °C	10	9	12	15	18	18																														
Ҳаво ҳарорати кўрсаткичи, °C	10	9	12	15	18	18																														
Ҳаво ҳарорати кўрсаткичи, °C	10	9	12	15	18	18																														
Ҳаво ҳарорати кўрсаткичи, °C	10	9	12	15	18	18																														
Ҳаво ҳарорати кўрсаткичи, °C	10	9	12	15	18	18																														
Ҳаво ҳарорати кўрсаткичи, °C	10	9	12	15	18	18																														
Ҳаво ҳарорати кўрсаткичи, °C	10	9	12	15	18	18																														
Ҳаво ҳарорати кўрсаткичи, °C	10	9	12	15	18	18																														
Ҳаво ҳарорати кўрсаткичи, °C	10	9	12	15	18	18																														
Ҳаво ҳарорати кўрсаткичи, °C	10	9	12	15	18	18																														
Ҳаво ҳарорати кўрсаткичи, °C	10	9	12	15	18	18																														
Ҳаво ҳарорати кўрсаткичи, °C	10	9	12	15	18	18																														
Ҳаво ҳарорати кўрсаткичи, °C	10	9	12	15	18	18																														
Ҳаво ҳарорати кўрсаткичи, °C	10	9	12	15	18	18																														
Ҳаво ҳарорати кўрсаткичи, °C	10	9	12	15	18	18																														
Ҳаво ҳарорати кўрсаткичи, °C	10	9	12	15	18	18																														
Ҳаво ҳарорати кўрсаткичи, °C	10	9	12	15	18	18																														
Ҳаво ҳарорати кўрсаткичи, °C	10	9	12	15	18	18																														
Ҳаво ҳарорати кўрсаткичи, °C	10	9	12	15	18	18																														
Ҳаво ҳарорати кўрсаткичи, °C	10	9	12	15	18	18																														
Ҳаво ҳарорати кўрсаткичи, °C	10	9	12	15	18	18																														
Ҳаво ҳарорати кўрсаткичи, °C	10	9	12	15	18	18																														
Ҳаво ҳарорати кўрсаткичи, °C	10	9	12	15	18	18																														
Ҳаво ҳарорати кўрсаткичи, °C	10	9	12	15	18	18																														
Ҳаво ҳарорати кўрсаткичи, °C	10	9	12	15	18	18																														
Ҳаво ҳарорати кўрсаткичи, °C	10	9	12	15	18	18																														
Ҳаво ҳарорати кўрсаткичи, °C	10	9	12	15	18	18																														
Ҳаво ҳарорати кўрсаткичи, °C	10	9	12	15	18	18																														
Ҳаво ҳарорати кўрсаткичи, °C	10	9	12	15	18	18																														
Ҳаво ҳарорати кўрсаткичи, °C	10	9	12	15	18	18																														

хуруж қилганлиги, қиш қанчалик совуқ бўлганлиги в бошқа омилларга боғлиқ бўлиб қолади. Бу каби қўшимча омилларни назарда тутиб, баҳорда ўзгартириш киргизилган янги башарот гизими тузилиши керак. 2005 йилда гўза тунламанинг ривожланиши бўйича қуйидаги ҳулосалар қилинган эди.

1. 2005 йил масумида гўза тунлами Фарғона водийси вилоятларида оз бўлмайди. Унинг ривожланиши “қучли” даража миқдорида давом этади. Бунга сабаб, зараркунаданинг қишлоғга кетган популяцияси етарлича фой-дали ҳарорат йиғиндисига эга бўлиб (350°дан ортик), муваффақиятли қишлаб чиққан.

2. Зараркунаданинг кўп бўлиши мумкинлигига иккинчи сабаб-деярли 65-70% ерларда кузги бугдой экилиши муносабати билан ерни шудгор қилинмаганлиги, ҳамда 2004 йилги бугдойдан кейин қайта экип сифатида умумий майдон 4,5 минг гектар ерда қўсақ куртини ўчоғи бўлиб қоладиган маккажўхорини донга экилиши сабабчидир.

Кейинги – 2005 йилда Андижон вилояти шароитида кузатилган гўза тунламанинг мавсумий ривожланиши 8.16-жадвалда келтирилди. Олиб борган далалабатория кузатувларимизга кўра, ҳақиқатдан ҳам тунлам юкори нуфузли ривожланиб ПОЭГ да – 3.5 авлод, очикқа экилган гўзада эса 3 авлод бериб ривожланиди. Вилоятда гўзани тунламдан муваффақиятли ҳимоя қилиш учун заҳирадаги барча имконият ва воситаларни ишлатиш эвазига эришилди. Кимёвий ишловлардан энг самарали натижа феромон тутқичларнинг ахборотини инобатга олиб илмий-асосланган муддатларда ўтказилганида эришилди.

8.16-жадвал

Гўза тунламанинг 2005 йил мавсумида Андижон вилояти шароитида ривожланиши

Лабораторияда кузатилган		Мавсум												Вилоят шароитида кузатилган											
Прогноз		Март			Апрел			Май			Июн			Июль			Август			Сентябр			Октябрь		
		1	10	20	1	10	20	1	10	20	1	10	20	1	10	20	1	10	20	1	10	20	1	10	20
Тунламанинг ривожланиши																									
Тунламанинг	Появиши ва тарқалиши																								
Шоғини	Появиши ва тарқалиши																								
Гўза тунламанинг ривожланиши																									
Қишлоқ	Гўза тунламини																								
	Наслини																								
Қишлоқ	Тунламани																								
	Наслини																								
I	Тунламани																								
	Наслини																								
II	Тунламани																								
	Наслини																								
III	Тунламани																								
	Наслини																								

Белгилар: • - тулғиқ, — журтқ, Г - гумбақ, + - қилғиқ, () - қишлоқдаги шаклқ, - тилғиқ - асосланган ҳимоя ўтқизилган муддатларқ.

Турли усулда экилган гўзада дефолиант ва бошқа биологик фаол моддалар (БФМ) ишлатилишиг гўза тунламига таъсири

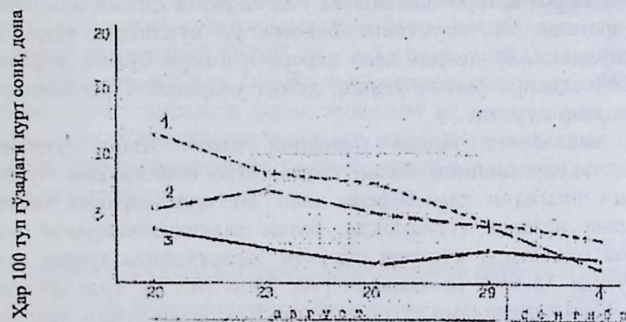
Маълумки, гўза барглариини тўкиб, уни тезроқ етилишига қаратилган агротехник чора дефолиация деб аталади. У бирқатор кимёвий воситалар ёрдамида амалга оширилади. Дефолиация одатда сентябрнинг бошида амалга оширилиб, дефолиантларнинг сарфлаш миқдори қисман ҳаво ҳароратига боғлиқ бўлади. Андижон вилояти миришкорлари ташаббуси билан кенг қулоч ёйган плёнка остига чигит экип усулининг энг катта афзаллиги – гўзани эрта етилишидир. М. Зоҳидов ва М. Тўраевларнинг хабарига кўра (“Қишлоқ ҳаёти” рўзномаси, 1997, №66) ГПОЭУ билан етиштирилган гўзада августнинг бошидаёқ 5,3% ўсимлик 10 тадан, 10,8% ти – 9-10 тадан, 42% - 7-8 тадан, 33,7% - 5-6 тадан ва 8,2% - 3-4 тадан бўлиқ қўсақга эга бўлади. Плёнка остига экилган гўза пахтасининг йиғим-терими оддий усулда экилган гўзага нисбатан 15-20 ва ҳатто 25 қун илгари бошланиши мумкин. Ҳосилнинг барвақт етилиши дефолиацияни одатдан 3-4 ҳафта илгари бошлаш ва уни сифатли амалга ошириш имкониятини яратади. Бу августнинг 2-3-лчи ўн қунлигига тўғри келади. Муҳими шундаки, бу даврда ҳаво ҳарорати юкори бўлиб, дефолиант ва бошқа БФМ таъсири ўзгача ўтиши, ҳамда уларнинг сарф-миқдори анча камайтилиши мумкин.

Энди масаланинг бошқа тарафини олсак Яъни, дефолиантлар ўсимликка таъсир қилиши билан бирга, агробиосенздаги бўғимоеқши ҳайвонларга нисбатан ҳам бефарқ эмас. Бу ерда зарарли хашарот ва ўргимчаккана назарда тутилмоқда. Баъзи тадқиқотчиларнинг фикрича, дефолиация оқибатида кўпгина сўрувчи зараркунадларнинг сони пу йилининг ўзида 35-55% га камайд [70, 280]. Биз бу ерда изохламоқчи бўлган масала гўза тунлами тўғрисидадир. Илми маълумки, келгуси йили зараркунаданинг сони (зичлиги) озаёйиши учун бу йил кузда, яъни тунламнинг қишлоғга кетадиган популяциясини турли кимёвий воситалар билан заҳарлаб қишлаш мобайнида қирилиб кетишига, ёки наслини заиф қилиб қўйишга қаратилган тадбирдир. Бу тадбирнинг илмий асосини профессор К.И. Ларченко ва унинг шоғира-лари яратганлар [106, 119]. Тадбир август-сентябрда сарф меъёри 2-3 баравар қисқартирилган бирорта инсектицид ёрдамида, ёки дефолиантлар таъсирида ўтказилиши мумкин [39, 119, 150]. Таъкидлашимизча, кузда дефолиантлар, ёки махсус инсектицидлар таъсирига дучор бўлган тунлам қуртлари: биринчидан, кичик ёшдагилари куздаёқ ўлади, катталари эса гумбаклансада, бир қисми қишда қирилади; қолгани эса кучсиз, заиф насл беради. Бу изланиш натижасига қанчалик аҳамият берилганини уни тавсияномаларга киритилганидан ҳам билса бўлади. Андижон вилоятида гўзанинг бир қисмида дефолиация ўтказилади. Дефолиантларнинг ҳам турлари вақт ўтиши билан ўзгарди. Шу аҳволда: янги дефолиант, ҳамда сарфи камайtirilgan пиретрионд дориларни турли усулда экилган гўзада (турли муддатларда) ишлатиб гўза тунламини бу йил, ҳамда кейинги йилги наслига қай даражада таъсир этишини ўргандик. Тадқиқотлар 1997-1999 йиллари Андижон вилоятининг

Балиқчи туман хўжаликларида олиб борилди. Тажрибалар учун икки усулда, яъни турли муддатларда экилган гўза пайкаллари олинди. Гўзанинг нави "Фаргона-3".

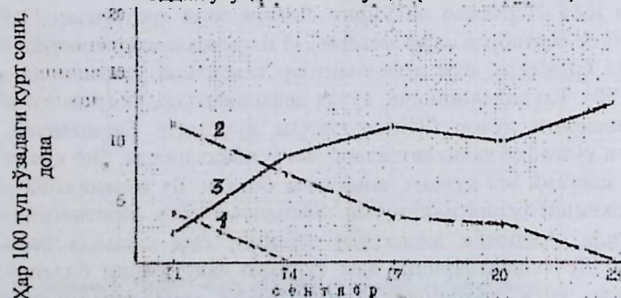
Биринчи навбатда, ўтказиладиган дефолиациянинг турли муддатларда гўза тунламанинг шаклий ҳолатини аниқлаш лозим эди. Бунинг учун августнинг иккинчи 10-кунлигидан бошлаб (ГПОЭУ да) ва бир ойдан кейин (оддий усулда экилган гўзада) махсус назоратлар олиб борилди. Бу кузатув натижалари шуни кўрсатдики 8.9-расмда келтирилган. У ердан кўришиб турганидек, эрта экилган гўзани дефолиация қилиш муддатларида далада асосан кичик ва ўрта ёш қуртлар мавжуд эди. Сентябрьда ўтказиладиган дефолиация муддатларида эса - асосан ўрта ва катта ёш қуртлар. Бундан хулоса қилиб, шуни қайд этиш мумкинки, дефолиант ва БФМнинг қуртларга нисбатан мумкин бўлган ўткир таъсири албатта биринчи вариантда, яъни ГПОЭУ да кўпроқ намоён бўлиши мумкин.

Плёнка остига экилган гўзада (20.08-4.09.1998 й.)



1- I-II ёш қуртлар, 2- III-IV ёш қуртлар, 3- V-VI ёш қуртлар

Оддий усулда экилган гўзада (11-23.09.1998 й.)



8.9-расм. Турли усул ва муддатларда экилган гўзада дефолиация ўтказиш пайтида гўза тунламини қуртларнинг ёш нисбатлари

Ҳар иккала усулда экилган гўза ҳам илмий асосланган муддатларда 6 хил БФМ: 5 та дефолиант ва 1 та кўсак очилишини тезлатувчи (Преп) дори билан, сарфлаш миқдорига ўзгариш киритилган ҳолда синопсис қўрилди. Дефолиация ОВХ-28 пуркагичи ёрдамида ҳар гектарга 200 л сув сарфлаб ўтказилди. Вариантларга ажратилган пайкал, имкониятларга қараб, 15-60 гектарни тапширилди. Бир гуруҳ бопқа далаларда эса арриво (0,15 л/га) ва суми-альфа (0,3 л/га) инсектицидларининг сарфлаш миқдорини икки баравар камайтириб ишланди. Таққослаш учун назорат (дорисиз) дала ажратилди. Барча вариант бўлақчаларида кимёвий моддаларнинг биологик самарадорлиги қуйидаги кўрсаткичлар билан белгиланди. Биринчидан, тўғридан - тўғри таъсири, яъни дефолиация ўтказилганидан кейин тунлам қуртларининг назоратга нисбатан озайиши. Бу кузатишлар 12 кун мобайнида амалга оширилди. Иккинчидан, бирхил агротехник ишлов берилган бу далаларда, келгуси йили тунлам zichлигини аниқлаш.

Олинган натижалар кейинги йиллари (1998-2000) кенг дала тажрибаларида қайтадан текшириб қўрилди. Шу билан бирга, 1997-1999 йилларда бирқатор дефолиантлар ҳамда Преп фаол моддаси дефолиация ўтказиш муддатларида далага сепилиб, гўза тунламига қарши биологик самараси аниқланди (8.17-жадвал). Натижаларни таҳлил қилиб, қуйидагича умумлаштириш мумкин.

ГПОЭУ да етиштирилган гўзани дефолиация қилишнинг гўза тунламини сонига шу йил тўғридан-тўғри таъсир этиши 8.17-жадвалда келтирилди.

8.17-жадвал

Плёнка остига экилган гўзада ишлатилган биологик фаол моддаларнинг (БФМ) гўза тунламига нисбатан биологик самарадорлиги
Амалий тажриба, 21-24.08.1997 й.

Биологик фаол моддалар	Биринчи ажратилган май, ден, й	Сарфлаш миқдори, акти	Дори самараси, % 1997 й. таъсир	Дори самараси, % қуртлар сонини ўртача ҳар 100 ўсимликка, донга, қуртлар				Самарадорлиги, % қуртлар							
				тўғридан	қурт	3	6	9	12	5	8	11	14	17	20
Дорин-Мастер-1875 (мел. таъсир)	30	0,3	0	8,7	5,0	5,0	6,2	5,2	47,5	4,1	41,8	5,1	29,6	6,7	9
Дорин-Мастер-1875 (мел. таъсир)	30	0,4	0	11,2	5,6	4,9	4,7	4,2	54,4	3,0	53,8	3,6	53,6	4,6	43,1
Дорин-Мастер-1875 (мел. таъсир)	15	2,0	3	11,0	8,1	6,3	6,2	6,0	32,8	5,6	42,1	5,0	37,6	5,3	17,3
Преп-720 (мел. таъсир) (мел. таъсир)	15	2,0	2	14,1	13,0	8,3	8,0	7,3	22,8	6,2	39,2	4,3	37,3	4,7	21,5
Дорин-Мастер-1875 (мел. таъсир)	15	2,0	6	12,3	7,2	4,7	5,3	5,1	46,6	2,8	51,3	4,3	50,8	3,9	37,2
Дорин-Мастер-1875 (мел. таъсир)	15	7,0	0	10,1	5,2	5,3	4,4	5,0	53,1	3,4	44,9	5,1	51,8	4,5	13,9
Секон-720 (мел. таъсир) (мел. таъсир)	15	10,0	3	8,7	4,6	3,6	3,4	2,2	37,8	4,4	38,2	2,8	57,8	5,2	51,7
Нозорат қуртлар	24	-	2	9,4	10,3	9,3	8,5	6,2	-	-	-	-	-	-	-

ЭҚФ_{0,05}

Оддий усулда экилган гўзани эса (сентябр ойида) 8.18-жадвалда. Бу ҳар иккала жадвалда келтирилган натижаларни сингичлаганда қуйидаги хулосаларга келса бўлади.

1. Дефолиант ва бопқа БФМ билан ишланган гўза пайкалида гўза тунламининг сони маълум даража камаяди. Бу ўзгариш ГПОЭУ да

кучлироқ содир бўлади. Бунинг сабабини 8.9-расмдаги натижалар билан таққослаганда яққол кўrsa бўлади.

8.18-жадвал

Оддий усулда экилган гўзада ишлатилган БФМ ни гўза тунламига нисбатан ўткир таъсири (биологик самарадорлиги)

Амалий тажриба, ОВХ-28 (200 л/га), сентябр 1997 й.

Биологик фаол моддалар	Ишлов ўтказилган кунлар	Вариантга ажратилган майдон, га	Сарфлаш миқдори л, кг/га	Ўртача ҳар 300 ўсимликда тунлам кўртин, дона					Нисбатига нисбатан ўртача самара, % (Σ±m)
				Дори сепилга қадар	Дори сепилгандан кейинги кунларга:				
					3	6	9	12	
Дропл Ультра, 18% м.с.к	12.IX.	27	0,6	12	9	8	8	5	24,2±6
Бу ҳам	12.IX.	18	0,8	14	10	8	8	4	35,1±4,4
Финиш, 540 г/л э.м.к.	13.IX.	20	2,0	11	7	8	7	3	31,1±4,9
Преп, 720 г/л с.э (кўсак очил тезлатувчи)	13.IX.	20	2,0	15	13	10	9	5	25,2±4,9
Магний хлорати, 60% э.жук.	14.IX.	38	10	15	7	8	7	5	45,4±3,7
Сихат, 720 г/л с.э жук	15.IX.	45	13	12	6	6	5	3	49,5±4,2
Назорат (дорисиз)	-	50	-	10	10	9	8	6	-

ЭКФ_{0,25} =

3,9

2. Синалган БФМ орасида гўза тунламига нисбатан самаралироқ бўлиб дропп ультра (0,4 л/га), харвейд (2 л/га), магний хлорати (7-10 кг/га) ва сихат (10-13 кг/га) бўлиб чиқди.

Сарфлаш миқдори 2 баравар камайтирилган махсус инсектицидларни дефолиация муддатларида гўза тунламига қарши ишлатишни биологик самарадорлиги навбатдаги 8.19-жадвалда келтирилган. У срдан кўришиб турганидек, августнинг ўрталарида ўтказилган ишлов ўртача 2 баравар юқори натижа берган. Бунга сабаб-августда кичик ёш қуртларни ортикча бўлишидир.

БФМ ишлатилган пайкалларда уларнинг гўза тунламига нисбатан қанчалик асоратли таъсири бўлиши мумкинлигини ўрганиш учун ҳар йили айни дефолиант билан ишлов ўтказилган ерларда назорат – кузатув ишлари олиб борилди. Бунда асорат-оқибат зараркунапданинг биригчи авлоди (июн) ривожланиётган даврда ўтказилди. Тунлам капалагининг учинчи (феромон тутқичлар ёрдамида), ҳамда тухум зичлигига қараб баҳо берилди (8.20-жадвал). Жадвалдан кўришиб турганидек, олдинги (1997) йил ПОЭФ пайкалларида дефолиация ўтказилган вариантларда, кейинги (1998) йили гўза тунламининг капалак ва тухум зичлиги нисбатан пастроқ бўлди.

Бу натижаларни қайта текшириб кўриш учун, гўза тунлами нисбатан кучли ривожланган 1998 йили 120 гектар гўза майдопида икки усул ва 2 муддатда экилган гўзада магний хлорати ёрдамида дефолиация ўтказилди. Бунда, эрта экилган гўзада тавсияларга биноан дефолиант миқдори 7 кг/га.

олдийсида эса – 12 кг/га сарфланди (8.10-расм). Расмдан кўришиб турганидек, бу срд ҳам, кейинги (1999) йили тунламининг биригчи авлоди нисба-

8.19-жадвал

Плёнка остига ва олдий усулда экилган гўзага дефолиация муддатларида сарфлаш миқдори камайтирилган инсектицидларни ишлатишнинг гўза тунламига ўткир таъсири Дала тажрибалари, Ўзбекистон тумани, 1997 й.

Вариантлар	Сарфлаш миқдори, л/га	Дори сепилга қадар туллам зичлиги, дона		Дори сепилгач қуртлар сони кейинги кунларга			Биологик самарадорлиги, % кунларга:						
							3		7		14		
							Σ	±m	Σ	±m	Σ	±m	
Плёнка остига экилган гўзани дефолиациялаш (22.VIII *)													
Арриво, 25% э.к.	0,15	3	12,5	7,2	6,3	5,1	50,4	4,5	51,3	2,5	42,7	5,0	
Суми-альфа, 5% э.к.	0,3	6	8,4	5,2	4,3	3,2	46,7	5,1	50,5	4,3	64,1	3,7	
Назорат (дорисиз)	-	7	8,7	10,1	9,0	6,2	-	-	-	-	-	-	
Оддий усулда экилган гўзани дефолиациялаш (10.IX **)													
Арриво, 25% э.к.	0,15	0	15	11	8	5	20,0	5,5	28,9	5,1	26,7	4,8	
Суми-альфа, 5% э.к.	0,3	1	13	10	7	4	16,1	7,2	28,2	3,2	26,1	5,2	
Назорат (дорисиз)	-	0	12	11	9	5	-	-	-	-	-	-	

ЭКФ_{0,05} =

4,1

1,6

1,3

* – тунламининг зичлиги “ўртача 100 та ўсимликка” белгиланган

** – тунламининг зичлиги “ўртача 300 та ўсимликка” белгиланган

8.20-жадвал

Турли муддатларда ўтказилган дефолиацияни ва сарфлаш миқдори озайтирилган инсектицидларни гўза тунламига нисбатан биологик ва қолдик самарадорлиги Амалий тажриба, Андижон вилояти, 1997-1998 йй.

№	Вариантлар	Дорофлаш миқдори, л, кг/га	Дефолиация натижаси, %				Тухум зичлиги, дона/га			
			1997 й. сентябр		1998 й. сентябр		1997 й. сентябр		1998 й. сентябр	
			1997 й. сентябр	1998 й. сентябр	1997 й. сентябр	1998 й. сентябр	1997 й. сентябр	1998 й. сентябр	1997 й. сентябр	1998 й. сентябр
1	Дропп Ультра, 18% м.с.к.	0,3	30,6	37,0	40,6	40,6	20,2	20,8	32,7	32,7
2	Бу ҳам	0,4	51,7	25,9	41,9	41,9	16,8	25,1	16,7	25,2
3	Финиш, 540 г/л э.м.к.	2,0	32,4	72,0	27,6	27,6	31,1	12,5	1,2	1,2
4	Преп, 720 г/л с.э (кўсак очил тезлатувчи)	2,0	25,1	18,5	29,5	29,5	20,2	25,2	0	4,4
5	Харвейд, 750 г/л с.э	7,0	48,9	72,0	51,0	51,0	2,0	-	-	-
6	Магний хлорати, 60% э.жук	7,0	41,4	48,1	32,6	32,6	45,4	33,3	27,2	27,2
7	Сихат, 720 г/л с.э жук	10,0	57,4	55,4	37,3	37,3	49,4	25,0	31,4	31,4
8	Арриво, 25% э.к.	0,15	48,1	61,4	70,4	70,4	0,15	25,2	41,4	51,2
9	Суми-альфа, 5% э.к.	0,3	52,4	57,8	62,8	62,8	0,3	25,3	55,3	62,3
10	Назорат (дорисиз)	-	-	-	-	-	-	-	-	-

ЭКФ_{0,05} =

2,7

3,1

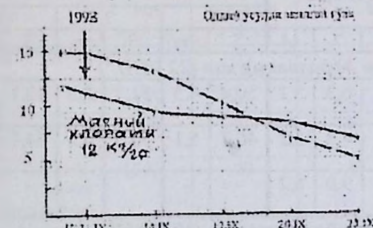
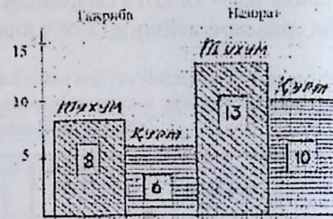
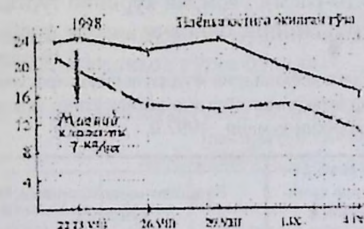
4,3

2,2

4,3

5,2

* – дефолиация 21-24 августда ўтказилган
** – дефолиация 12-15 сентябрда ўтказилган



8.10-расм. Хархил муддатларда ўтказилган дефолиацияни гўза тунлами ривожланишига таъсири (↓- дефолиация ўтказилган кун)

тап турлича ривожланди, яъни: эрта дефолиация қилинган пайкалда тунламнинг сони (тухум ва қурти) иккинчи назоратга нисбатан 56% га озроқ бўлган. Умумлаштириб қуйидаги хулоса қилиш мумкин.

1. Гўза тунлами, плёнка остига экилиб эрта ривожланган гўзада, эрта ривожланади. Унинг биринчи авлоди июннинг бошидан гўзани зарарлай бошлайди.

2. Гўзанинг ривожи плёнка остига экилган гўзада эрта яқунланиши сабабли, гўза тунлами ҳам августнинг охири-сентябрнинг бошида ривожланишдан тўхтайд.

3. Андижон вилояти шаротида гўза тунлами мавсум мобайнида плёнка остига экилган гўзада 3 та тўлиқ ва 4-нчи нотўлиқ авлодни; очикка экилган гўзада эса – 3 та тўлиқ авлод беради. Бу эса тунламга қарши кураш тизимига ўзгариш киритишни талаб қилади. Иккинчидан, гўзани эрта стилиб, йиғим-герим эрта тугалланиши, гўза тунламининг йиллар давомида ривожланиб, кишлашга старлича тайёргарлик кўриш қобилиятини издан чиқаради. Бу айниқса эрта стилган гўзани эрта дефолиация қилишда яққол намойи бўлади.

4. Дефолиация, гўза тунламининг ривожланишига салбий таъсир кўрсатади. Бунда, ўткир таъсир, тадбир эрта ўтказилган (августнинг 2-3-нчи 10-кунлигида) далада кучлироқ содир бўлади.

5. Дефолиация муддатларида, сарфлаш миқдори 50% га камайтирилган арриво ёки суми-альфа каби инсектицидларни ишлатиш тунламга қарни юқориоқ ўткир ва қолдик таъсирини кўрсатади.

6. Дефолиантларни қолдик (келгуси йили) таъсири ҳам, тадбирнинг эртаоқ ўтказилишига боғлиқ бўлиб, у тунламнинг биринчи авлод қапа-

лақларини, ҳамда тухум ва қуртини озайиши билан ифодаланади. Умуман олганда, чигитни плёнка остига экиб ўстириш усули, гўзани эрта стилиши ва дефолиацияни эрта ўтказилиши ҳисобига, гўза тунлами сонининг шу йил ва келгуси йили озайишига олиб келади. Самараси нисбатан юқориоқ дефолиантлар қаторига: дроп-ультра (0,4-0,6 л/га), авгурон экстра (0,08-0,12 л/га), магний хлорати (7-12 кг/га), сихат (10-13 кг/га) ва харвейдни (2,0 кг/га) киритиш мумкин.

IX. ТУРЛИ УСУЛ ВА МУДДАТЛАРДА ЭКИЛГАН ҒЎЗАНИНГ ҲОСИЛДОРЛИГИ, ТОЛА СИФАТИ ҲАМДА ХЎЖАЛИК ВА ИҚТИСОДИЙ САМАРАДОРЛИГИ

Кўп тажрибаларда ғўзанинг ривожланиши назорат қилиниб, унинг охиригача, яъни ҳосил етилиб, йигим-терим амалга ошганга қадар олиб борилди. Албатта ГПОЭУ ишлатилган пайкалларда пахта эрта очилиб, эрта йигим-теримга киришилди. Вариантлар бўйича ҳосилдорликни аниқ белгилаш учун умумий ҳосил (хирмон ҳосили) ҳисобланди. Яъни, ҳосил етилишига қараб 3 муддатда терим белгиланди ва у вариантлар бўйича қаттиқ назорат остида алоҳида-алоҳида қилиб терилди. Йигилган ҳосилни, бўлиш ёки кўпайтириш йўли билан 1 гектар ҳисобига ҳосилдорлик кўрсаткичига келтирилди. Охирида 3-4% ҳосил йигиштирилмай қолди ва у инобатга олинмади.

9.1-жадвалда 1998 йил тажрибасида олинган натижалар келтирилган. Бу натижалардан кўриниб турганидек, деярлик 20 кун илгари плёнка остига экилган ғўзадан жуда катта фарқ билан юқори ҳосилдорлик олинган. Биринчи назоратда ҳосилдорлик 45,2 ц/га ни ташкил қилди. Бу эса плёнкасиз кеч экилган ғўзадан (II-назорат) 18,4 ц/га кўпдир. Шу билан бир қаторда, тажриба шуни кўрсатдики, чигитни инсектицид ҳамда инсектицид-фунгицид ёки бактерицидлар билан зарарсизлантириб экиш ҳосилдорлигининг ошишига (сақлаб қолишига) сабабчи бўлди. Чигити эрта экилган ғўза вариантларида бу фарқ ўзининг назоратига (дориаланмаган чигит) нисбатан ҳар гектардан 3,7дан 5,0 ц га етди. Кейинги муддатда плёнкасиз экилган ғўзада эса 1,8 дан – 5,5 ц гача. Математик ишлов шуни кўрсатдики, вариантлар орасидаги энг кичик сезиларли фарқ эрта экилган ғўзада 1,1 ц ни ташкил қилди. Яъни, мисол учун, бронотак билан паноктин ўртасидаги натижаларнинг аҳамиятга эга фарқи бор деб бўлмайди.

Кейинги, 1999 йил тажрибалари анча кенг бўлиб, унда турли усулда экилган ғўза ҳосилдорлигини таққослаш билан бирга, плёнка остига турли муддатларда экилган ғўза ҳамда турли дориалар билан чигитни зарарсизлантиришда ғўза ҳосилдорлиги аниқланди. Олинган натижалар 9.2-жадвалда келтирилди. У ердан кўриниб турганидек, чигитни тиник плёнка остига ва барвақт (мартда) экилганда назоратга (плёнкасиз) нисбатан ҳар гектардан 11,3 ц кўшимча ҳосил олинди. Тиник плёнка остига кечроқ (24.04) экилган ғўзадан эса назорат вариантыга нисбатан атиги 2,2 ц кўш ҳосил олинди. Лекин шу шароитда қора плёнка остига экилган ғўзадан кўпроқ (4 ц) кўшимча ҳосил олинди.

Ҳосилдорликка турли усул ва муддатларда чигитни дориалаб экишнинг аҳамияти кейинги 9.3-жадвалда келтирилган. Бу ерда вариант кўрсаткичлари ўзининг назорати ҳамда умумий назоратга (плёнкасиз экилган ғўза) нисбатан таққосланган. Кўриниб турганидек, чигитни дориалаб экиш ўзининг назоратига нисбатан (дориаланмаган) турли вариантларда ҳар гектардан кўшимча 3,3-4,8 ц ҳосил олишга имкон яратди. Умумий назоратда эса (плёнкасиз) – бу кўрсаткич 1-2 ц ни ташкил этди.

9.1-жадвал
Турли усул ва муддатларда экилган ғўзанинг хирмон ҳосили
Дала тажрибаси. Андижон вилояти, Билиқчи тумани, Намуна ж/х, С-6524 ғўза нави, 1998 й.

Вариантлар	1 гектар ҳисобидан умумий терилган ҳосил, кг				Ўртача ҳосилдорлик, ц/га		
	I терим	II терим	III терим	Жами, кг	Жами	I назоратдан фарқи	2 назоратдан фарқи
Плёнка остига экилган ғўза (27.03)							
I-назорат (дорисиз)	3475	710	335	4520	45,2	-	18,4
Бронотак, 12% к.	3550	800	385	4935	49,3	4,1	19,4
Паноктин, 35% с.э.	3860	775	385	5020	50,2	5,0	20,3
Гаучо-М, 58,8% к.	3895	810	294	4999	49,9	4,8	17,6
Ортеп, 80% н.к.	3735	775	385	4895	48,9	3,7	20,3
Рапкол, 46% к.	3735	775	400	4910	49,1	3,9	20,9
Плёнкасиз экилган ғўза (19.04)							
II-назорат (дорисиз)	1775	625	285	2685	26,8	-	-
Бронотак, 12% к.	1960	685	350	2995	29,9	3,1	-
Паноктин, 35% с.э.	1960	710	325	2995	29,9	3,1	-
Гаучо-М, 58,8% к.	2050	785	400	3235	32,3	5,5	-
Ортеп, 80% н.к.	1850	675	335	2860	28,6	1,8	-
Рапкол, 46% к.	1800	735	335	2870	28,7	1,9	-

НСР-1,64 ц/га

9.2-жадвал
Турли усул ва муддатларда экилган ғўзанинг ҳосилдорлиги ва хўжалик самарадорлиги
Амалий тажриба. Намуна ж/х, "Фарғона-3" ғўза нави, 1999 й.

Вариантлар	1 гектар ҳисобидан умумий терилган ҳосил, кг				
	I терим	II терим	III терим	Жами	Ўртача ҳосилдорлик, ц/га
Плёнка остига экилган ғўза – 30.03	3085	667	311	4063	40,6
Плёнка остига экилган ғўза – 24.04	2200	700	250	3150	31,5
Қора плёнка остига экилган ғўза – 24.04	2444	666	222	3332	33,3
Плёнкасиз экилган ғўза – 24.04 (назорат)	1570	590	770	2930	29,3
Назоратга нисбатан ошмишча ҳосил, кг					
Плёнка остига экилган ғўза – 30.03	1515	77	0	1133	+11,3
Плёнка остига экилган ғўза – 24.04	630	110	0	220	+2,2
Қора плёнка остига экилган ғўза – 24.04	874	76	0	402	+4,0
Плёнкасиз экилган ғўза – 24.04 (назорат)	-	-	-	-	-

НСР-1,7 ц/га

Турли усул ва муддатларда ва дориллаб экилган гўзанинг ҳосилдорлиги ва хўжалик самарадорлиги

Дала тажрибаси, Андижон вилояти, Балиқчи тумани, Намуна ж/х, "Фаргона-3" гўза нави, 1999 й.

Вариантлар	Дори-ларни сарф миқдори, кг/т уругга	1 гектар ҳисобида умумий терилган ҳосил, кг				Ўртача ҳосилдорлик, ц/га		
		I терим	II терим	III терим	Жами	Жами	Қўшимча ҳосил 1-назоратга нисбатан	2-назоратга нисбатан
Плёнка остига экилган гўза (30.03)								
Бронотак, 12% к.	7	3320	716	359	4395	43,9	3,3	13,6
Паноктин, 35% с.э.	4	3360	716	357	4433	44,3	3,7	13,9
Гаучо, 70% н.к.	5	3475	728	345	45,48	45,4	4,8	14,1
Ортеп, 80% н.к.	4	3429	716	323	4468	44,6	4,0	14,2
Рапкол, 46% к.	10	3427	716	358	4501	45,1	4,5	14,4
1-назорат (дорисиз)	-	3085	667	311	4063	40,6	-	11,3
Плёнка остига қайта экилган гўза (24.04)								
Бронотак, 12% к.	7	2500	600	440	354	35,4	3,9	5,1
Паноктин, 35% с.э.	4	2600	550	390	35,4	35,4	3,9	5,0
Гаучо, 70% н.к.	5	2700	630	550	3880	38,8	7,3	7,5
Ортеп, 80% н.к.	4	2500	560	500	3560	35,6	4,1	4,9
Рапкол, 46% к.	10	2650	750	460	3860	38,6	7,1	7,9
1-назорат (дорисиз)	-	2200	700	250	3150	31,5	-	2,2
Қора плёнка остига экилган гўза (24.04)								
Дорисиз	-	44	12	4	60	33,3	-	4,0
Назорат – плёнкасиз экилган гўза (24.04)								
Бронотак, 12% к.	7	170	64	69	303	30,3	1,0	-
Паноктин, 35% с.э.	4	166	68	70	30,4	30,4	1,1	-
Гаучо, 70% н.к.	5	163	67	83	313	31,3	2,0	-
Ортеп, 80% н.к.	4	166	62	76	304	30,4	1,1	-
Рапкол, 46% к.	10	163	65	79	307	30,7	1,4	-
2-назорат (дорисиз)	-	157	59	77	293	29,3	-	-

ЭҚФ_{0,05}=

0,7

1999 йилги тажриба шуни кўрсатдики, плёнка остига чигит экишни ўз вақтида ўтказишга яхши натижа бериши мумкин. Мажбурият оқибатида бузиб, қайта плёнка остига экилган (24.04) гўзадан анчагига оз ҳосил олинди. Бу фарқ назоратлар аро 9,1 ц ни ташкил этди. Чигит зарарсизлантириб экилган вариантларда дориланмаганига (пазоратга) нисбатан ҳар гектардан 3,3-4,8 ц кўшимча ҳосил олинди.

Кейинги 2000 йилда ФТЮЭУ ни хўжалик ҳамда иқтисодий самарадорликка таъсирини ўрганиш давом этди. Бунда, бронотак билан умумий зарарсизлантирилган чигит бошқа вариантда гаучо билан ҳам зарарсизлантирилди. Плёнканинг остига чигит мўтадил муддатларда – 15 мартда, плёнкасиз эса 30 мартда экилди. Йил якунида етиштирилган ҳосилни турли вариант бўлаклардан йиғиб-териб олинганида шу парса аён бўлдики, плёнка остига чигитни бронотак билан зарарсизлантириб (апдоза) экишганида ҳар гектар ҳисобидан 10,6 ц кўшимча ҳосил олинган (умумийси – 41,2 ц). Чигит бронотакдан ташқари гаучо билан

зарарсизлантириб экилган вариантда эса, ҳар гектардан 14,0 ц дан кўшимча ҳосил олинди (44,6 ц).

1998 ва 1999 йилларда вариантлар бўйича йиғиб олинган пахта толасининг сифати ўрганилди. Бу иш Чинобод пахта тайёрлаш заводининг лабораториясида қабул қилинган услуб бўйича (Ўзбекистон Республикаси стандарти. Пахта, 1994) амалга оширилди. 1999 йилги тажрибаларда олинган тола сифати бўйича кўрсаткичлар 9.4-жадвалда келтирилди.

9.4-жадвал

Турли усул ва муддатларда экилган гўзадан олинган ҳосилнинг технологик кўрсаткичлари
Амалий тажриба, Андижон вилояти, Балиқчи тумани, Намуна ж/х, "Фаргона-3" нави, 1999 й.

Вариантлар	Дориларни сарф-микро, кг/г чигитга	Толаши пишиб стиланлиги	Толаши пишиклиги, гр	Метрик номери	Узунлиги, см
Плёнка остига экилган гўза (30.03)					
Бронотак, 12% к.	7	1,9	4,2	5300	25,5
Паноктин, 35% с.э.	4	1,9	4,2	6000	25,2
Гаучо, 70% н.к.	5	1,9	4,3	5900	25,4
Ортеп, 80% н.к.	4	1,9	4,2	6500	25,2
Рапкол, 46% к.	10	1,9	4,2	6000	25,2
Назорат (дорисиз)	-	1,9	4,2	6000	25,2
Плёнка остига бузиб экилган гўза (24.04)					
Бронотак, 12% к.	7	1,9	4,3	5300	25,4
Паноктин, 35% с.э.	4	1,9	4,3	5900	25,3
Гаучо, 70% н.к.	5	1,9	4,2	5900	25,4
Ортеп, 80% н.к.	4	1,9	4,1	6100	24,9
Рапкол, 46% к.	10	1,9	4,1	6100	25,0
Назорат (дорисиз)	-	1,9	4,1	6010	24,6
Қора плёнка остига экилган гўза (24.04)					
Дорисиз	-	1,9	4,1	6010	24,6
Назорат – плёнкасиз экилган гўза (24.04)					
Бронотак, 12% к.	7	1,9	4,1	6050	24,9
Паноктин, 35% с.э.	4	1,9	4,1	6070	24,9
Гаучо, 70% н.к.	5	1,9	4,1	6050	24,8
Ортеп, 80% н.к.	4	1,9	4,2	5940	24,9
Рапкол, 46% к.	10	1,9	4,3	5900	25,4
Назорат (дорисиз)	-	1,9	4,1	6030	24,8

Маълумотларга кўра, чигит плёнка остига экилиб, гўза етиштирилганида олинган пахта толасининг кўрсаткичлари оддий усулдан ёмон эмас. Балки, айрим кўрсаткичлар бўйича устунлиги кўриниб турибди. Мисол учун, толанинг пишиклиги, узунлиги ва чизиқли зичлиги

тажриба вариантларида бирмунча устундир. Бундан хулоса қилиш мумкинки, ғўзани плёнка остига экиш технологиясида пахта толасини сифати ёмонлашмай, балки бирмунча яхшилабди. Айни шунга ўхшаш натижалар олдинги 1997 ва 1998 йиллар таджирибаларида ҳам олинган эди.

Вўзани турли усул ва муддатларда экишнинг иқтисодий самарадорлиги

Иқтисодий таҳлил Балиқчи тумани Намуна жамоа хўжалигида олиб борилган илмий тадқиқотлар натижалари асосида ўтказилди. Тажирибамизда аниқланишича, ғўзани плёнка остига экишнинг асосий мақсадларидан бири – эртаги ҳосил етиштириб, уни тезда йиғиб олиб, ўрнига сифатли қилиб ғалла экишдир. Тажирибаларимизда октябр ойининг биринчи ўн кунигида пахта йиғиштириб олиниб, ўрнига эрта муддатларда “Половчанка” номли буғдой экилиб, кейинги йили ҳар гектардан 60-65 центнердан ҳосил олинди. 1998 йилда чигитни плёнка остига 27 мартда, оддий усулда эса – 19 апрелда экилди (9.5-жадвал).

9.5-жадвал

Турли усул ва муддатларда экилган ғўзадан олинган хўжалик ва иқтисодий самарадорлик

Амалий тажириба, Балиқчи тумани, Намуна ж/х, 1998 й.

Кўрсаткичлар	Оддий усулда экилган ғўза (19.04)	Плёнка остига экилган ғўза (27.03-тажириба)	Тажирибада: кам (-), ёки кўп (+)
Ҳосилдорлик, ц/га	26,8	45,2	+18,4
Қўшимча харажатлар (плён-ка нархи, сеялка, ишчи кўчи ва б.)	-	10560,0	+10 560
Ёкилги-мой харажатлари, сўм/га	1435	918	-517
Агротехник тадбирлар, сўм/га	11815	13415	+1600
Ўсимликларни химоя қилишга сарфланган умумий харажат, сўм/га	8915	8915	0
Қўшимча ҳосилни териш ва ташишга сарфланган умумий харажат, сўм/га	-	16400	+16400
Умумий харажатлар, сўм/га	22165	50 208	+28043
Олинган ҳосилнинг жами нархи, сўм/га	65 124	109 836	+44712
Шартли соф фойда, сўм/га	42959	59628	+16669
Назоратга нисбатан иқтисодий самарадорлик, сўм/га	0	16669	-
Сарфланган ҳар 1 сўмни оқланиши	0	0,6	-
ГПОЎУ нинг фойдалийдиги (рентабеллиги), %	0	60	-

Эслатма: 1998 йилда 1 ц пахтанинг харид нархи – 24300 сўмга тенг эди.

Оддий усулда ҳар гектардан 26,8 центнер, плёнка остида эса 45,2 центнердан пахта ҳосили олинди. харажатлар ўша йилга тўғри келадиган нарх-навода, плёнка остида 50208 сўм/га, оддий усулда эса – 22165 сўм/га ни ташкил қилди. Оддий усулда ҳар гектардан олинган ҳосилнинг жами нархи 65124 сўмни ташкил қилган бўлса, плёнка остига – 109836 сўмни ташкил қилди. Тажирибада оддий усулга нисбатан 16669 сўмлик иқтисодий самара кўрилган. Шунинг таъкидлаш лозимки, оддий усулга нисбатан ГПОЎУ да 60% рентабеллик ортиши маълум бўлди.

Кейинги 1999 йилда ғўза плёнка остига 30 мартда, оддий усулда эса 24 апрелда экилди (9.6-жадвал). Оддий усулда ҳар гектардан 29,3 центнер, плёнка остида эса 40,6 центнер пахта ҳосили олинди.

9.6-жадвал

1999 йилги иқлим шароитида ғўзани турли усул ва муддатларда экиб ўстиришда ундан олинган хўжалик ва иқтисодий самарадорлик
Амалий тажириба, Балиқчи тумани, Намуна ж/х, 1999 й.

Кўрсаткичлар	Оддий усулда экилган ғўза (24.04)	Плёнка остига экилган ғўза (30.03-тажириба)	Тажирибада: кам (-), ёки кўп (+)
Ҳосилдорлик, ц/га	29,3	40,6	+11,3
Қўшимча харажатлар (плён-ка нархи, сеялка, ишчи кўчи ва б.)	-	11200	+11200
Ёкилги-мой харажатлари, сўм/га	1815	1120	-695
Агротехник тадбирлар, сўм/га	12750	14329	+1579
Ўсимликларни химоя қилишга сарфланган умумий харажат, сўм/га	9222	9222	0
Қўшимча ҳосилни териш ва ташишга сарфланган умумий харажат, сўм/га	-	17500	+17500
Умумий харажатлар, сўм/га	23787	53371	+29584
Олинган ҳосилнинг жами нархи, сўм/га	102257	141694	+39437
Шартли соф фойда, сўм/га	78470	88323	+9853
Назоратга нисбатан иқтисодий самарадорлик, сўм/га	-	9853	-
Сарфланган ҳар 1 сўмни оқланиши	-	0,97/0,18	-
ГПОЎУ нинг фойдалийдиги (рентабеллиги), %	-	97/18	-

Эслатма: 1999 йилда 1 ц пахтанинг харид нархи – 34900 сўмга тенг эди.

Плёнка остида 11,3 ц/га қўшимча ҳосил олинди. Жами харажатлар оддий усулда 53087 сўмни, плёнка остида эса 7717,1 сўмни ташкил қилди. Олинган ҳосилнинг жами нархи: оддий усулда – 102257 сўм, плёнка остида эса 141694 сўмга тенг бўлди.

Тажрибада оддий усулга нисбатан 39437 сўмга тенг ортик маҳсулот олинди. Шупи таъкидлаш лозимки, оддий усулга нисбатан плёнка остига экилган гўзадан 67% юқори рентабелликка эга бўлинди.

1999 йилда чигитни плёнка остига ва плёнкасиз оддий усулда бир муддатда – 24 апрелда экилган эди (9.7-жадвал). Бунга гўзани қайта экилиши сабабчи бўлган эди. Бундай шароитда, оддий усулда экилган гўзадан 29,3 ц/га, плёнка остига экилганидан эса 31,5 центнер ҳосил олинди. Плёнка остидагидан 2,2 ц/га қўшимча ҳосил олинди. Жами ҳаражатлар оддий усулда 237870 сўм/га, плёнка остидагиларда эса 533710 сўм/га ни ташкил қилди. Олинган ҳосилнинг жами нархи оддий усулда 1022570 сўм/га, плёнка остида эса - 1416940 сўм/га ни ташкил қилди. Тажрибада оддий усулга нисбатан 7678 сўмлик ортик маҳсулот олинди (9.7-жадвал). Лекин, шупга қарамасдан рентабелликка эга бўлинмади. Яъни гўзани плёнка остига кеч муддатда экиш хўжалик самарасини бергани била, иқтисодий самара бермаслиги аниқланди.

9.7-жадвал

Кеч муддатларда плёнка остига экилган гўзадан олинган хўжалик ва иқтисодий самарадорлик

Амалий тажриба, Намуна ж/х, 1999 й.

№	Кўрсаткичлар	Оддий усулда экилган гўза (24.04-назорат)	Плёнка остига экилган гўза (24.04-тажриба)	Тажрибада: кам (-), ёки кўп (+)
1	Ҳосилдорлик, ц/га	29,3	31,5	+2,2
2	Қўшимча ҳаражатлар (плёнка нархи, сеялка, ишчи кучи ва б.)	-	112000	+112000
3	Екиш н-мойлаш ҳаражатлари, сўм/га	18150	11200	-6950
4	Агротехник тadbирлар, с/га	127500	143290	+15790
5	Ўсмонларни химоя қи-лишга сарфланган умумий ҳаражат, сўм/га	92220	92220	0
6	Қўшимча ҳосилни териш ва ташинишга сарфланган умумий ҳаражат, сўм/га	-	175000	+175000
7	Умумий ҳаражатлар, с/га	237870	533710	+295840
8	Олинган ҳосилнинг жами нархи, с/га	1022570	1099350	+76780
9	Шартли соф фойда, с/га	784700	565630	-219060
10	Назоратга нисбатан иқтисодий самарадорлик, с/га	-	0	-
11	Сарфланган ҳар 1 сўмни оқлашиши	-	-0,41	-
12	ҲПОЭУнинг фойдалилиги (рентабеллиги), %	-	0	-

Эслатма: 1999 йилда 1 ц пахтанинг ҳарид нархи – 34900 сўмга тенг эди

Плёнка остида 18,4 ц/га қўшимча ҳосил олинди. Келтирилган маълумотларга кўра, умумий Янги, ўзгариб бориётган иқтисодий муносабатлар шароитида ҲПОЭУ да кузатилаётган иқтисодий самарадорликни ўрганишни мақсад қилиб олиб, Избоскан тумани

хўжаликларида 2008 йилда ўтказган тажрибамиз натижалари ҳисоб-китоб қилдик. Бу йили янги - “Андижон-36” гўза нави плёнка остига (21.03) ва очик шароитда плёнкасиз (8.04) экилган эди. Назоратлар шупи кўрсатдики, ҲПОЭУ да ҳар гектардан қўшимча 8,5 ц дан ҳосил олинди, ишлаб чиқишнинг юқори рентабеллигига эришилди – 236,6% (9.8-жадвал).

Тўққизинчи боб материалларини умумлаштириб қуйидаги хулосалар қилиш мумкин.

1. ҲПОЭУ да ўсимликлар эрта униб чиқиб ривожланганлиги ҳамда талаб қилган самарали ҳарорат йиғиндисига эга бўлганлиги сабабли, гўза эрта пишиб, пахта йитим-термига эрта киришилади ва нисбатан эрта тугал-ланади (октябрнинг I-II 10 кунлиги).

9.8-жадвал

2008 йил иқлим шароитида гўзани турли усул ва муддатларда экиш-ўстиришда ундан олинган хўжалик ва иқтисодий самарадорлик Амалий тажриба, Анд. вило. Избоскан тум., “Андижон-36” нави

Кўрсаткичлар	Оддий усулда экилган гўза (8.04-назорат)	Плёнка остига экилган гўза (21.03-тажриба)	Тажрибада: кам (-), ёки кўп (+)
Ҳосилдорлик, ц/га	31,8	40,3	+8,5
Қўшимча ҳаражатлар (плёнка нархи, сеялка, ишчи кучи ва б.)	-	123200	+123200
Екиш н-мойлаш ҳаражатлари, сўм/га	265 000	180 000	-85 000
Агротехник тadbирлар, сўм/га	305 000	317 000	+12 000
Ўсимликларни химоя қилишга сарфланган умумий ҳаражат, сўм/га	174 000	174 000	0
Қўшимча ҳосилни териш ва ташинишга сарфланган умумий ҳаражат, сўм/га	-	51 000	+51 000
Умумий ҳаражатлар, сўм/га	744 000	845 000	+101 000
Олинган ҳосилнинг жами нархи, сўм/га	1 272 000	1 612 000	+340 000
Шартли соф фойда, сўм/га	528 000	767 000	+239 000
Назоратга нисбатан иқтисодий самарадорлик, сўм/га	-	239 000	-
Сарфланган ҳар 1 сўмни оқлашиши	-	2,4	-
ҲПОЭУнинг фойдалилиги (рентабеллиги), %	-	236,6	-

Эслатма: 2008 йилда 1 ц пахтанинг ҳарид нархи – 40 000 сўмга тенг эди

2. Мартда плёнка остига экилган гўзадан назоратга нисбатан 11,3-18,4 ц/га қўшимча ҳосил олиш мумкин. Плёнканинг остига чигитни кеч муддатларда экиш (апрелнинг III 10 кунлиги) старича хўжалик самарасини бермаган ҳолда, иқтисодий зиён бериши мумкин.

3. Чигитни плёнка остига қуйидаги бирорта пестицид: бронотак, паноктин, гаучо, ортен ва рапкол билан зарарсизлаштириб экиш ҳар гектардан қўшимча 3,7-5,0 ц (1998 й.) ёки 3,3-4,8 п (1999 й.) ҳосил олиш имконини яратади.

4. ГПОЭУ ёрдамида етиштирилиб олинган пахта толасининг сифат кўрсаткичлари (толанинг пишқлиги, узилиш узунлиги, чизикли зичлиги) ёмонлашмай, балки бирмунча яхшиланади.

5. Йил якунига қўра, ГПОЭУ ишлатилган даладап ўртача қўшимча 8,5 ц/га пахта териб олиш мумкин. Буни ҳисоб-китоб қилинса, назорат вариантига нисбатан ҳар гектардап 239 минг сўмга тенг соф фойда, ёки иқтисодий самарадорликка эга бўлишнинг кўриш мумкин. Сарфланган ҳар 1 сўмга қўшимча 2,4 сўмлик маҳсулот олиниб, рентабеллик 236,6% га тенг бўлди.

ХУЛОСАЛАР

1. Кузда ерпи галла билан банд қилиб, пудгор ўтказилмаслик ҳамда кейинги йили у ерга маккажўхори каби ўриндош экинлар экиш, асосий зараркунадалар учун қулай келиб, уларнинг зичлигини оширишга олиб келади. Жумладан, кузги тунламнинг нуфузи – 79,6% га, шириники – 9% га, ўргимчаккананики – 25% га ортади; гўза тунламнинг капалаклари 45% га кўпроқ учади, тухум ва куртлари эса 2-3 марта ортади.

2. Турли ўтмишдош экишлардан кейин экилган гўза пайкалида энтомофагларнинг зичлиги фарқланади. Энтомоценознинг асосий қисмини ташкил этувчи афидофаг-кокцидидлар (хон қизи ҳамда стеторус) ва ҳаммахўр олгинкўзнинг зичлиги “галла-гўза” тизимида экилган гўза ичида кўпроқ бўлади; канахўр трипсининг (*Scolothrips acariphagus*) ривожланиши эса фарқланмайди.

“Галла-гўза” экиш тизимида гўза, илдиз чириш касали билан 24,8-29,3% га, вилт билан эса 11,4-21,8% га кўпроқ зарарланади; гоммоз билан эса 15,4-8,8% га озроқ касалланади.

3. Қатор ораси 60 ва 90 см лик қилиб турли тартиб ва қалинликда экилган гўзанинг маҳсулот кўрсаткичлари ҳамда ўсимликларни турли организмлар билан зарарланиш борасида қуйидаги натижалар олинди.

3.1. Бир хил назарий кўчат қалинлигига эга бўлган экиш тартибиди 60 см лик қатор орада экилган кўчатлар 90 см ликка нисбатан илдиз чириш касаллиги билан (5,2-9,6%), гоммоз (6-6,2%) ва вилт (32-21%) билан кўпроқ касалланадилар. Шунингдек, сентябрга бориб касалланган кўсак ва тола сони ортади. Кўчат қалинлигининг ортиб бориши ҳар иккала усулда экилган гўза ниҳолларида илдиз чириш касалини орттиради (6,9-2,5% га); гоммозни эса озайтиради (4,9-9,1% га). Қатор ораси 60 см лик бўлган ўсимликлар 90 см ликка нисбатан (октябрга бориб) вилт билан 5,6-11,8% га кўпроқ касалланади (“Андижон-36” нави); қалинроқ экилган гўзада вилт озаяди (11,6-6,9%). Кўсак ва толаларнинг касалланиши 90 см лик қилиб экилганидан кўра (4,1-3,4%) 60 см ликда кўпроқ содир бўлади (5,1-6,7%); кўчат қалинлашган сари бу кўрсаткич янада ошади.

3.2. Қатор ораси 60 см лик гўзани 90 см ликка нисбатан **пира** билан зарарланиши 17,1-22,5% га оз, зичлиги эса 7-8% га кам кечади. **Трипсининг** гўзани зарарлаши ва зичлиги ўсимлик қатор орасига боглиқ бўлмай, кўчат сони ортган сари у ҳам ортиб боради. **Ўргимчаккананинг** ўсимликларни зарарлаш даражаси тор қатор орада экилган гўзага нисбатан паст бўлиб, зичлиги эса 31,7-149,8% га ошиқ бўлади. Турли, усулда экилган гўзада **кузги тунламнинг** ривожланиши деярли фарқланмайди, аммо кўчат сони қалин-лашган сари бу ҳашаротнинг зарари озаяди. Қатор ораси 60 см лик гўзада **гўза тунламнинг** ривожланиши нисбатан кучли ўтади (ўсимликларни зарарланиши – 78-48,5% га, куртларнинг зичлиги – 14,7-27,7% га ортиқ). Кўчат зичлиги ошиши билан ҳар 100 ўсимликка тўғри келадиган куртлар миқдори озаяди (60 см ликда – 8% га, 90 см ликда – 16,4% га), лекин зарарланган ўсимликлар сони опади (60 см да – 16,0% га, 90 см да эса – 37,5% га). Шунинг учун ҳам, кўчат сони 1,5 марта ортиқ далаларда гўза тунламнинг ИЗММ сифатида ҳар 100 ўсимликда ўртача 12 та кичик ёш куртлар мавжудлиги эмас, балки 7-8 та кўрсаткичи тақлиф этилади.

3.3. Гўза қатор оралари ва кўчат қалинлигининг ўзгариши дала микроклимига таъсир этиш ҳисобига турли касалликлар ва зараркунадаларнинг ҳамда ўсимлик ўзининг ривожланишига таъсир этади. Бунда 90 см лик қатор орада ўстирилган гўзаларнинг қуруқ вазни нисбатан 9,2-11,6% га ортиқ; поянинг пахтага нисбати 1: 0,29-0,39 бўлиб, ҳар иккала усулда ҳам кўчат сони ортиб борган сари у ҳам ортиб боради: ҳар 1 кўсакдан ўртача 0,2-0,3 гр ортиқ ҳосил олинади. Кенг қатор орада экилган гўзадан 9,8-10,1% ортиқча ҳосил (3,3-3,6 ц/га) олиниб, кўчат зичлиги ортган сари ҳосилдорлик ҳам 3-4 ц га ошади; биринчи теримда 9,6-8,9% га кўпроқ пахта терилади. Аммо, “Андижон-36” гўза навининг кўчат қалинлиги ҳар гектарга 157-159 минг тупга етказиб экилганида, толанинг барча сифат кўрсаткичлари салбий томонга ўзгара бошлайди.

Юқорида келтирилган натижаларни инобатга олиб таъкидлаш мумкин-ки, гўзанинг шу нави ҳамда ўтлоқли - бўз ва оч бўз тупроқ шароитлари учун 90 см лик қатор орада 90х8-1 тартибда (амалий - 130 000 кўчат/га) экиш энг мақбул ҳисобланади. Бу вариантдан энг юқори иқтисодий самара ва рента-беллик олинди.

4. ПОЭФ атрофида бегона ўтларнинг униб чиқиши назоратдан фарқ қилмайди. Ўтларнинг ривожланишини кейинги аҳвол и май-июн ойларида мавжуд бўлган ҳаво ҳарорати ва намликнинг миқдорига боглиқ бўлади. Тиниқ шлёнка остида бир йиллик ўтлар табиий 31% дан 72% гача, қора плёнка остида эса 30,5% дан – 75% гача қурийди. Иқлим – шароитларни олдиндан катта аниқлик билан баҳоратлаш қийинлиги туфайли, ГПОЭУ да ҳам гербицид ишлатишга тўғри келади. Бунинг учун, енгил учувчан бўлиб, ернинг устки қисмига арашштириш лозим бўлган Стомп, 33% эм.к. (2 л/га) гербицидини ишлатиб чигит экилганида, бир йиллик ўтларнинг миқдори 60 кун мобайнида 96-97% га камади. Которан (2,5 кг/га) ишлатилганида эса, самара пастроқ бўлади (74,5-85,3-85,5%).

5. Эрта плёнка остига экилган гўзанинг ниҳоллари илдиз чириш ва гоммоз касалликлари билан эрта, лекин камроқ зарарланади. Бу фарқ баҳорги иқлим шароитларга кучли боғлиқ бўлиб, у илдиз чириш касали бўйича назоратга нисбатан 30-70% ни, гоммоз бўйича эса 44-72% ни тапқил этиши мумкин. Бир вақтда чигит ҳар иккала усулда экилганида, плёнка остига олинганлари, иккинчисига нисбатан илдиз чириш касали билан 30-38% га, гоммоз билан эса 21-34% га кам зарарланади. Чигити зарарсизлантирилиб, эрта плёнка остига экилган гўзада дорилар илдиз чириш ва гоммоз касал-ликларига қарши юқорироқ натижа кўрсатади. Аммо, бир муддатда турли усуллар билан дорилаб экилган гўзада, бу кўрсаткичлар деярли фарқ қилмайди: илдиз чиришига қарши (папюктин) – 59-65%, гоммозга қарши эса (бронотак) – 80-71% самара кўрсатди.

6. ГПОЭУ да ўсимликлар вилт билан озроқ касалланади. 2004 ва 2006 йиллари гўзанинг С-6524 нави билан ўтказилган дала тажрибаси шуни кўрсатдики, 20 октябрда бориб (кесимлар бўйича аниқланган) мутаносиб равишда ПОЭҒ нинг $7,1 \pm 2,3$ – $6,0 \pm 3,4\%$ вилт билан касалланган эди. Оддий усулда апрелнинг ярмида экилганларида эса – $14,1 \pm 4,3$ – $11,3 \pm 4,2\%$. Бунга мулчалаб экилган гўза камроқ культивация қилиниб, сув қуйиш қисқар-тирилмапчилиги сабабчидир.

7. ГПОЭУ да ўсимликларнинг барвақт униб ривожланиши туфайли, у билан трофик боғлиқ бўлган организмларнинг узвий боғланишига ўзгариш-лар қиради. Бу ўзгариш зараркунандалар бўйича қуйидагича ўттиши маълум бўлди.

7.1. Ўсимликлар барвақт ривожланиб шоналаш давригача назоратга нисбатан тезроқ етиб олиши, плёнка остига экилган гўзаларни **кузги тунлам** билан қисқа муддатда ва камроқ шикастланишига сабабчи бўлади. Бунда, чигит қалчалик эрта экилган бўлса, шунчалик илдиз кемирувчи тунламлар-нинг зиёси 47-44% га кам бўлиши мумкин. Чигитни зарарсизлантириш учун мўлжалланган инсектицидлардан гаучо, аваланче, далучо (5 кг/т), ортен (4 кг/т), рапкол (10 кг/т) ва круизер (4 кг/т) ниҳолларни 35-40 кун мобайнида кузги тунламдан ўртача самара билан (66-82%) ҳимоя қилиши мумкин.

7.2. Эрта пайдо бўлган ниҳолларда **шира** ва **трипс** эрта пайдо бўлиб, оддий усулда экилган гўзага нисбатан узоқроқ шикастлайди (июннинг учинчи 10 кунлигигача). Трипс эса, гўзанинг барг сони ортиб бориши билан сийрик-лашади, яъни ҳар бир баргдаги зичлиги камаяди. Бунинг ҳисобига умумий зарари пасаяди. Гаучо (аваланче, далучо), рапкол, ортен ва круизер билан зарарсизлантирилиб экилган чигитдан униб чиққан ниҳолларда шоналаш даврига қадар шира ва трипс суст ривожланиб, зарар етказмайди.

7.3. ПОЭҒ да **ўргимчакканна** ва **унинг қушандлари** эрта пайдо бўлади. Лекин, кейинчалик гўзани ўргимчакканна билан зарарланиши турли усулда экилган гўзада бир тарзда ўғади. Эрта (мартда) экилган гўзада зараркунанда-нинг сони нисбатан эрта камаяди. ПОЭҒ да ўргимчакканнанинг сони оддий усул назоратига нисбатан кўп ёки оз

бўлиши мумкин. ПОЭҒ да акарифаглар апрелда пайдо бўла бошлайди. Зичлиги секин-аста кўтарилиб бориб, факат-гина августнинг II-III 10 кунлигига ўргимчакканани енгадиган даражагача боради. Унгача нисбати паст бўлиб, ўсимликлар маҳсул ҳимояга муҳтож бўлади.

7.4. ГПОЭУ да **миридлар оиласига мансуб қапдалалар** эрта пайдо бўлиб, гўза билан бирга ривожини ҳам эрта тугатади.

7.5. **Гўза туплами** эрта униб чиққан гўзани июннинг I 10 кунлигидан бошлаб зарарлайди ва 3 та тўлик, ҳамда 4 нотўлик авлодни ўтайди; очикка экилган гўзада эса – 3 та тўлик (биринчисидан ташқари). Бу эса тупламга қарши кураш тизимига ўзгариш киритишни талаб этади. Хусу-сан, эрта экилган гўзада асосий диққатни тунламнинг I авлодига қарши қаратиб, ФТ ёрдамида биологик курашни кенг ташкил қилиш зараркунанда-нинг кейинги ривожининг олдини олиб, кейинги йилга қоладиган авлодига қарши курашни осонлаштиради. Гўзани эрта етилиб, йиғим-терим эрта тугаллашиши, гўза тупламининг йиллар давомида ривожланиб, қишлоққа етарлича тайёргарлик кўриш қобилиятини издан чиқаради. Бу айниқса эрта етилган гўзанинг эрта дефолиация қилиш имконияти яратилганлигида яққол намоён бўлди.

8. Чигитни плёнка остига экиб ўстириш усули, гўзанинг эрта етилиши ва **дефолиацияни** эрта ўтказилиши ҳисобига, гўза туплами сонининг шу йил ва келгуси йили озаёнишига олиб келади. Самараси нисбатан юқорироқ дефо-лиантлар қаторига дропн ультра (0,4-0,6 л/га), авгурон экстра (0,07-0,15), магний хлорати (7-10 л/га), сикат (10-13 кг/га) ва харвейдин (2,0 кг/га) киргизиш мумкин. Дефолиация муддатларида, сарфлаш миқдори 50% га камайтирилган арриво, ёки суми-альфа каби инсектицидлар ишлатилса, тун-ламга қарши юқорироқ ўтқир ва қолдиқ таъсирга эга бўлинади.

9. ГПОЭУ да ўсимлик эрта етилади, пахта йиғим-теримида эрта кириши-лади ва нисбатан эрта тугалланади (октябрнинг I-II 10 кунлигигача). 15-20 мартда плёнка остига экилган гўзадан назоратдаги ўсимликларга нисбатан 11,3-18,4 ц/га қўшимча ҳосил олиш мумкин. Плёнканинг остига чигитни кеч муддатларда экиш (апрелнинг III 10 кунлиги) етарлича хўжалик самарасини бермаган ҳолда, иқтисодий устунликка эга бўлмайди.

10. Чигитни плёнка остига қуйидаги бирорта пестицид: бронотак, панок-тин, гаучо (аваланче, далучо), ортен, рапкол ва круизер билан зарарсизлашти-риб экиш, ҳар гектардан 3,7-5,0 ц (1998 й.), ёки 3,3-4,8 ц (1999, 2007 й.) хо-силдорликни ошишига (сақлаб қолишга) сабабчи бўлади. ГПОЭУ ёрдамида етиштириб олинган пахта толасининг сифат кўрсаткичлари (толанинг пишқлиги, узиллиги, узунлиги, чизикли зичлиги) ёмонлашмай, балки бирмун-ча яхшиланади.

11. 1999 йил шароитлари инобатга олинганида ГПОЭУ ҳисобига С-6524 гўза нави экилган ҳар 1 гектардан 11,3 ц қўшимча ҳосил олинди, 63% га тенг рентабелликка эришилди. 2008 йили “Андижон-36” гўза нави

экилган амалий тажрибада ПОЭФ дан қўшимча 8,5 ц/га ҳосил олиниб, иқтисодий самара 239 минг сўм/га, рентабеллик эса 236,6% га тенг бўлди.

АМАЛИЙ ТАВСИЯЛАР

1. Ғўзанинг эрта этилишини таъминлайдиган ПОЭУ ҳамда тезпишар навларни экиш ҳисобига ҳосилни эрта йигиб-териб олиб, галла экишдан олдин ериш шудгорлашни таъминлайдиган технологияни жорий этилиши ер унумдорлигини оширибгина қолмай, ўсимликларни ҳимоя қилишда ҳам афзалликларни таъминлайди.

2. Фарғона водийси вилоятларининг пасттекислик бўз ва ўтлоқи – бўз ерларида ўсимликларни упумли ҳимоя қилиш, юқори ҳосилдорлик ва энг мақбул иқтисодий самарадорликка эга бўлиш учун ғўзани қуйидаги тартибда экиш тавсия этилади: қатор ораси – 90 см, тартиби – 90х8-1 (кўчат қалинлиги: назарий-138,7 минг туп/га, амалий эса – 130 минг туп/га).

3. ҒПОЭУ да ниҳоллар илдиз чириш ва гоммоз касалидан озод бўлмаслиги сабабли, чигитни шу мақсадлар учун тавсия этилган пестицидлар билан қабул қилинган усулда зарарсизлаштириб экиш лозим бўлади.

4. Айрим, бир йиллик бегона ўтлар билан кучли зарарланган ерларга чигитни илғнка остига экиш билан бирга стомп – 2,0 л/га гербицидинин тасмасимон усулда иплатиш тавсия этилади.

5. Ғўза ниҳолларини шира, трипс ва илдиз кемирувчи зараркундалардан самарали ҳимоя қилиш учун экишдан олдин чигитни ортен (4 кг/т), рапкол (10 кг/т) ва айниқса гаучо (аваланче, далучо) – 5 кг/т ҳамда круизер (4 кг/т) билан зарарсизлаштириш тавсия этилади.

6. Мулчалаб эрта экиб ўстирилган ғўзани зараркундалардан ҳимоя қилиш эрта бошланади. Бунда баҳор ойларида табиатни энтомофаглар билан бойитиш, уватларда олдини олиш ишловларини ўтказиш каби чоралар экишларни самарали ҳимоя қилади.

ПОЭФ ни дефолиация қилиш муддати августнинг II 10 кунлигига тўғри келади. Бу даврда дефолиантлардан дроп ультра (0,4 л/га), авгурон экстра (0,07-0,15), магний хлорати (7 кг/га), сикхат (10 кг/га) ва харвейдин (2,0 кг/га) иплатиш билан бирга сарф миқдори 2 барабар қисқартирилган арриво (0,15 л/га) ва суми-альфа (0,3 л/га) каби инсектицидларни иплатиш, кўсак қуртига қарши юқори даражада ўткир ва қолдиқ таъсирга эга бўлишни таъминлайди.

Фойдаланилган адабиётлар

Ушбу ишга тааллуқли Ўзбекистонда ҳамда МДХга кирувчи давлатлар ва чет элларда чоп этилган адабиёт манбаъларини барчаси билан танишиб чиқиш имконияти бўлмади албатта ва бунга эҳтиёж ҳам йўқ. Аммо, мавзу юзасидан чоп этилган асосий манбалар билан имкон даражасида танишилди ва лозим бўлган хулосалар қилинди. Фурсатдан фойдаланиб, биз фойдаланган ушбу манбаъ муаллифларига миннатдорчилик билдирамиз. Ҳар бир манбаъни ёзиш Ўзбекистон ОАК томонидан чоп этилган охириги йикита Низомлар (диссертация ва авторефератларни расмийлаштириш қоидалари, ОАК, 2007 ва 2008 йй.) асосида бажарилди.

АДАБИЁТЛАР

1. Каримов И.А. Дехончилик тароққоти фаровонлик манбаи. – Тошкент: "Ўзбекистон", 1994. – 396.
2. Каримов И.А. Ёшнинг бош мақсадиёз жамиятни демократлаштириш ва янгилаш, мамлакатни модернизация ва ислох юлиш. – Тошкент: "Ўзбекистон", 2005. – 69-70, 83-84б.
3. Каримов И.А. Жаҳон молиявий-иқтисодий вазирози, Ўзбекистон шартлигида уш баргараф этилишиг йўллари ва чоралари. – Тошкент: "Ўзбекистон", 2009. – 216.
4. Аббасов Я.М., Мамедов О.Г. Пахтан на хлопчатнике //Ж. Защита растений. – Москва, 1991. – №8. – С. 21.
5. Абдуллаев Э. Резистентность тлей к инсектицидам на хлопчатнике и пути её преодоления: Автореф. дисс.... канд. с.-х. наук: 06.01.11. – Москва: ТМСХ, 1988. – 22 с.
6. Абдувахабов А.А., Ходжаев Ш.Т., Эшиматов О.Т. Феромоны в защите растений. – Ташкент: Мехнат, 1988. – 54 с.
7. Абдуллимов Ш.Х., Тешев Ш.Ж. Плёвка остида ўстирилган ғўзаларда Пвкс, Устивс ва СО-ЖЕ-АН шпиг самарадорлиги /Мақоалалар тўплами. Халқаро и. – амалий конф. (24-25.12.2002) – Тошкент, 2003. – 123-127б.
8. Аванесова Г.А. Влияние тлей на рост и развитие хлопчатника //Членостояние агробиосензоа хлопчатника и пустынь биосенсозов Узбекистана. – Ташкент, 1988. – С. 3-23.
9. Адашкевич Б.П. Качественные показатели трихограммы (инструкция). – Ташкент: «Узгипрозем», 1978. – 9с.
10. Адашкевич Б.П. Экологические принципы применения энтомофагов в экстремальных условиях республик Средней Азии //Тезисы докл. на Всес. совещ. семинаре по опыту внедрения биологического метода в интегрированную систему защиты хлопчатника от вредителей и болезней (10-11 июня 1982 г.). – Ташкент, 1982. – С. 15-20.
11. Адашкевич Б.П. Агроэкологические принципы применения энтомофагов. ЭПВ. Математика и экология //Ж. Хлопководство. – Москва, 1986а. – №5. – С. 17-20.
12. Адашкевич Б.П. Враги наших врагов. Энтомофаги //Ж. Хлопководство. – Москва, 1986б. – №2. – С. 20-23.
13. Адашкевич Б.П. Основа интеграции //Ж. Защита растений. – Москва, 1988. – №5. – С. 14-16.
14. Адашкевич Б.П., Кадыров А. Трихопоруз //Ж. Защита растений. – Москва, 1983. – №3. – С. 44-45.
15. Адьялов З.К. Основные виды хлопчатых кокайялицид, питающихся тлей в Узбекистане //Результаты иссл. по защите хлопчатника от вредителей и болезней. – Ташкент, 1971. – С. 265-270.
16. Адьялов З.К., Хакимов А., Мирзаев Т.Х. Разведение и применение паразита апагелеса в борьбе с тусеницами подрывающих совок на хлопчатнике //Тр. Среднеаз. НИИ защиты растений, 1988. – №21. – С. 17-23.
17. Алпиджанов Р.А. Люцерновый клоп Узбекистана //Полезные и вредные насекомые. – Ташкент: Изд. АиРУз, 1960. – С. 18-24.
18. Алимухамедов С.Н., Адашкевич Б.П., Шамуратов А.Ш., Турдыев Х.Т. Биологический метод борьбы с вредителями хлопчатника. – М.: «Колос», 1982. – 5с.
19. Алимухамедов С.Н., Ходжаев Ш.Т., Эшиматов О.Т. Рекомендации по борьбе с вредными клопами, заселяющими хлопчатник //САНИИЭР. – Ташкент, 1984. – 14с.
20. Алимухамедов С.Н., Адашкевич Б.П., Адьялов З.К., Ходжаев Ш.Т. Биологическая защита хлопчатника. – Ташкент: Мехнат, 1990. – 160с.

21. Алпмухамедов С.Н., Хўжаев Ш.Т. Ғўза зараркунадалари ва уларга қарши кураш. - Тошкент: Мехнат, 1991. - 188б.
22. Алибекова Ч., Швецова Л.П. О факторах устойчивости хлопчатника к хлопковой совке //Ж. Защита растений. - Москва, 1991. - №2. - С. 45-46.
23. Алхасияц Э. Ғўза на гербицидлар //Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журнали. - 1977. - №3. - 43-45б.
24. Асанов К., Ходжаев Ш.Т., Джоунс К.А. ва б. Ўзбекистонда ғўзани уйғунлаштирилган ҳимоя юзидан пастки бўйича таъсирлар //ЎзЎХҚИТИ. - Тошкент, 2001. - 18б.
25. Аскаралиев Ш., Шаймарданов А. Тепличная белокрылка и меры борьбы с ней в защищённом грунте //Вопросы защиты овощных и бахчевых культур от болезней, вредителей и сорняков в орошаемой зоне Узбекистана. - Ташкент, 1978. - С. 40-46.
26. Атамизасева Т.М. Фауна и экология трихограмм (*Hymenoptera, Trichogrammatidae, Trichogramma*) Узбекистана. Автореф. канд. дисс. по спец. 03.00.09 - энтомология. - Ташкент: УАИИЗР, 1994. - 21с.
27. Атамизасева Т.М., Опилов Р.О., Рашидов М.И. ва б. Трихограммнинг сифатлигига аниқлаш бўйича услубий қўлланма. - Тошкент: ЎзЎХҚИТИ, 2005. - 19б.
28. Атлас Узбекской ССР (главное управление геодезии и картографии при Совете министров СССР. - М. - Ташкент, 1982 (1 часть). - 123с.
29. Ахмедов Б.А. Фототермические реакции и экологическая регуляция полиморфизма у тлей /А. газар, А. газарова - вредителей хлопчатника в условиях Азербайджана: Автореф. дисс.... канд. биол. наук: Изд. Ан УзССР, 1982. - 24с.
30. Бабабеков К. Испытание биопрепаратов для борьбы с обыкновенным паутиным клещом //Ж. Защита растений от вредителей и болезней. - Москва, 1979. - №12. - С. 23.
31. Байцаров М.К., Атабоев К.Д., Шамуратова Н.Г. Агротехнические методы борьбы с озимой солкой //Пути повышения урожайности с/х культур в Каракалпакской АССР. - Нукус, 1991. - С. 78-80.
32. Базарова В.В., Абдукаимова А.К. Из опыта борьбы с тепличной белокрылкой //Ж. Защита растений. - Москва, 1988. - №1. - С. 38.
33. Басарпина Н., Туропов И. Полиэтилен парда билан ғўзани мулчалаш //Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журнали. - 1965. - №1. - 18-19б.
34. Бахромонов С. Бегона ўтилардан ҳоли бўлиш йўли ёки плёнка остига чипат экиб пахта етиштириш афзалликлари //Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журнали. - 1998. - №3. - 22-24б.
35. Бахромонов С. Кимёвий ўтоқ //Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журнали. - 1999. - №4. - 25-26б.
36. Бей-Висноу Г.Я. Общая энтомология. - М.: Высшая школа. - 1980. - 497с.
37. Бекзод Т.К. Эффективность сочетания гербицидов в посевах хлопчатника на серозёмках и луговых почвах: Автореф. дисс.... канд. с/х наук: 06.01.01. - Ташкент, 1995. - 16с.
38. Бекжанов Х. Зараркунада туяллар //Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журнали. - 1998. - №3. - 32-33б.
39. Белочук С.Д. Влияние химического обеззараживания хлопчатника на зимующий запас хлопковой совки //Груды Союза НИХИ, 1966. - вып. IX. - С. 71-76.
40. Берлин В.Б. Механизм действия, метаболизм и деградация пестицидов // Ж. Агрохимия. - Москва, 1985. - №2. - С. 126-134.
41. Богуш П.П. Краткий обзор исследовательских работ НИХИ по защите растений в Туркестане (1920-1935) //Сб. работ Турк. хлоп. - лощ. станции Союза НИХИ. - Ташкент, 1937. - С. 70-81.
42. Бондаренко Н.В. Тепличная белокрылка //Вредители овощных культур в парниках и теплицах. - М. - Л.: Госиздат с.-х. лит., 1982. - С. 67-71.
43. Бондаренко Н.В., Глушченко А.Ф. Практикум по общей энтомологии. - Л.: Агропро-издат, 1985. - 351 с.
44. Бондаренко Н.В. Биологическая защита растений (изд. 2-ое). - М.: Агропромиздат, 1986. - 276с.
45. Буров В.И., Сметник А.И., Шумаков Е.М., Петрушова Н.И. Использование биологически активных веществ //Интегрированная защита растений. - М.: Колос, 1981. - С. 188-208.
46. Ветшев Р.М. Табачный трипс (*Thrips tabaci* Ling.), как серьёзный вредитель хлопчатника в Минусинско-Карабахской зоне Азербайджана и меры борьбы с ним: Автор. дисс.... канд. с.-х. наук: 06.01.11. - Ереван, 1983. - 19с.
47. Викторов Г.А. Принципы и методы интегрированной борьбы с вредителями сельскохозяйственных культур //Биол. средства защиты растений. - М.: Колос, 1974. - С. 11-20.
48. Гар К.А. Инсектициды в сельском хозяйстве. - М.: Колос, 1974. - 253с.
49. Голыши И.И., Арсеньева М.В., Халиева З.И., Шестиперова З.И. Фитоценология (1 изд.) Л.: «Колос», 1971. - 319с.

50. Гошаев Д.Г. Опыт применения интегрированной защиты хлопчатника в Туркестанской ССР //Тез. докл. на Всес. сем. - совещ по биометоду. - Ташкент: МСХ СССР, 1982. - С. 37-41.
51. Губанов Г.Я. Вилт хлопчатника. - М.: «Колос», 1972. - 335с.
52. Григорьянц Э., Марупова М. Гоммоз касаликларига учун янги дориларнинг самардорлиги. - Тошкент Қ.Х.И. - 1991. - 41-44б.
53. Ғўза дефолиацияси бўйича қўлланма //Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журнали. - 2004. - №8. - 19-23б.
54. Григорьянц Э.И., Исомидинов И.Т., Файзинова Р. Ғўза касаликларига қарши уруғлик чипатли пасткамолон билан зарарсизлаштириш //Ўсимтакларин зарарли организмлардан ҳимоя қиловшин уйғунлаштирилган усули ва атроф муҳит ҳимояси. - Тошкент, 1994. - 54-56б.
55. Григорьянц Э.Г., Файзинова Р.С., Джаидекабзев М. Идиз чирпи ва гоммоз касаликларига қарши курашда янги дориларнинг таъсири //Ўсимтакларин зарарли организмлардан ҳимоя қиловшин уйғунлаштирилган усули ва атроф муҳит ҳимояси. - Тошкент, 1994. - 41-43б.
56. Григорьянц Э., Джаидекабзев М. Борьба с болезнями всходов //Ж. Сельское хозяйство Узбекистана. - 1995. - №1. - С. 136-137.
57. Давлетиянова А.Г. Тли хлопчатника и меры борьбы с ними. - Ташкент: АН УзССР, 1953. - С. 5-16.
58. Давлетиянова А.Г. и др. Сравнительное изучение численности вредителей и их эпифагов на обработанных и необработанных посевах хлопчатника //Экология и биология эпифагов вред. с.-х. культур Узбекистана. - Ташкент: Фан, 1974. - С. 44-45.
59. Джураев М. Влияние уборки куза-пан на заражение полей вилтом //Сб. трудов «Вилт хлопчатника и борьба с ним». - М.: Колос, 1967. - С. 118-119.
60. Долженко В.И., Долженко П.В. Влияние инсектицидов на полезную энтомофауну //Тез. докл. XII съезда русского энтомо. общества. - Санкт-Петербург, 2002. - С. 103.
61. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта (4-ое изд.). - М.: Колос, 1979. - 415с.
62. Душамов Б.К., Рашидов М.И., Хўжаев Ш.Т. Ғўза оққалони (*Bemisia tabaci* Genn.) қарши энкаринин қўлланиш бўйича қўлланма. - Хива: Матхун Академияси, 2001. - 23б.
63. Душин М.С. и др. Устойчивые к вредителям и болезням сорта сельскохозяйственных культур //Душин М.С., Шиширо И.Д., Вилькова Н.А., Гусева Н.Н., Креовский Е. / ИЗР. - М.: Колос, 1981. - С. - 114-143.
64. Дурдыев К., Ходжаев Ш.Т. Агротехнический метод борьбы с озимой солкой на хлопчатнике //Тез. докл. респуб. конф. ... от 2-3 марта г. Андижан. - Ташкент, 1989. - С. 92-94.
65. Дурдыев К. Новая технология защиты хлопчатника от подгрызающих совков с учётом требований интегрированной защиты: Автореф. дисс.... канд. с.-х. наук: 06.01.11. - Ташкент: УАИИЗР, 1991. - 18с.
66. Ем Е.Е., Рывкина Л.А. Влияние различных сортов хлопчатника на жизнеспособность куколок хлопковой совки. Матер. пмс молодых учёных и спец. - Ташкент, 1991. - С. 51.
67. Ем Е.Е. Изучение влияния различных заселённости хлопковой совкой новых сортов хлопчатника: Автореф. дисс.... канд. биологических наук. - Ташкент, 1993. - 21с.
68. Еремича О.Ю., Рославцева С.А., Собчак М.Н., Сабирова Д. Изучение нокаунт-эффекта пиретроидов для полезных насекомых //Ж. Агрохимия. - Москва, 1985. - №11. - С. 108-112.
69. Жалилов А. Токсичность шариониды гоммоз ва идиш чирпи касаликларига қарши кураш чоралари: Автор.... дисс.с.х.ф.н. - Москва, 1991. - 23б.
70. Закиров Т.С. Дефолиация как агротехнический метод борьбы с главнейшими сосущими вредителями хлопчатника - паутиным клещом и тлями: Автореф. дисс.... канд. с.-х. наук: 06.01.11. - Ташкент, 1958. - 15с.
71. Запсалонова С.Б., Севидан А.А., Юлдашева Х.Ю. Опыт борьбы с хлопковой совкой в пропашных районах //Экология хлопковой совки и сроки борьбы с ней. - Ташкент: Фан, 1968. - С. 93-150.
72. Захватин Ю.А. Курс общей энтомологии. - М.: Агропромиздат, 1986. - 320с.
73. Зиё Дил., Султонов М., Якубонов О. Андижан услуби барча вилоятларда кенг қўлланилмоқда //Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журнали. - 1997. - №5. - 14-17б.
74. Зильберман И.В. Популяционно-генетические изменения в процессе развития и утраты резистентности к пестицидам //VII Междуна. Конгресс по защите растений: Докл. на сессиях. - Л., 1975. - Т.2. - С. 91-97.
75. Зильберман И.В. Генетические особенности формирования резистентных популяций тлей и тактика борьбы с ними //Ж. Сельскохозяйственная биология. - Москва, 1983. - №2. - С. 86-89.
76. Инструкция по защите хлопчатника, люцерны и кукурузы от вредителей, болезней и сорняков в Узбекской ССР. - Ташкент: МСХ УзССР, 1958. - 100 с.

77. Исоев Б.М., Нуриддинов Н. Плёнка остига чипит экби пахта етиштиришнинг афзалликлари /Мақолалар тўплами. Халқаро и. – амалий конф. (7-9.09.2004). – Тошкент, 2004. – 146-148б.
78. Исаков Х., Пичкадзе Г., Усмонов С. Прогнатор «П-4» и стимулятор «ХС-2» в жизни /Ж. Сельское хозяйство Узбекистана. – 1996. – №6. – С. 20.
79. Исмаилов М.Г. Особенности развития хлопковой совки в Аз ССР //Материалы н. сессии энтмофагов Азербайджана. – Баку, 1965. – С. 100-102.
80. Исмухамбетов Ж.Д. Пути повышения эффективности и увеличения объёмов применения биологического метода защиты хлопчатника от вредителей /Сб. материалов междунар. н. – практ. конференций, от 6-8 ноября 2008г. – Алматы: «Рохат», 2008. – С. 25-29.
81. Исрамлиева И. Использование полезной энтомофауны в борьбе с зимующим запасом хлопковой совки //Перспективные методы защиты хлопчатника, предотвращающие загрязнения внешней среды. – Ташкент: Мехнат, 1986. – С. 30-31.
82. Кадиров А.К. Биологические обоснования применения *Encarsia partenopea* (Masi) в борьбе с тепличной белокрылкой на томатах в Узбекистане. Автореф. канд. дисс. по спец. 06.01.11. – Тбилиси, 1989. – 21с.
83. Камалова А. Значение сорной растительности и нектароносов в сезонном цикле трипсов (*Thysanoptera*) /Применение биологических методов защиты растений в с.-х. произ-водстве. – Ташкент, 1988. – С. 114-119.
84. Камалова М. Рост, развитие и урожайность хлопчатника при различной густоте стояния и вредных режимах на тепличном серозёме /Автореф. канд. дисс. по спец. 06.01.14 и 06.01.02 (Союз НИХИ). – Ташкент, 1980. – 23с.
85. Кант А.А., Ким Ч.Н. Интегрированная защита хлопчатника от вредителей. – Ташкент: Мехнат, 1988. – 76с.
86. Кант А.А., Ахматханов С. Динамика численности сосущих и грызущих вредителей хлопчатника на загущенных посевах /Рсф. журнал серии «Защита сельскохозяйственных растений от вредителей и болезней». – Москва, 1985. – №9. – С. 56.
87. Каримов Н.К. Состав и значение вредителей тонковолокнистого хлопчатника в условиях вновь освоенных земель Узбекистана //VI съезд ВЭО. – Воронеж, 1970. – С. 112.
88. Каримов М.А. Гўза касаливлари. – Тошкент: «Ўқитувчи», 1975. – 53-70б.
89. Каскисин А. Предуборочное удаление листьев хлопчатника как одно из средств борьбы с хлопковой совкой //Ж. Хлопководство. – Москва, 1955. – №7. – С. 17-18.
90. Кейжаев Р.С. Способ предуборочной обработки семян хлопчатника //Открытия и изобретения. – 1992. – №18. – С. 4.
91. Кысанбиев Х.Х. Трихограммы урчигиш, саклаш ва қўллаш. – Тошкент: Ўқитувчи, 1999. – 126с.
92. Коваленков В.Г., Махмудов Д.М. Интегрированная защита хлопчатника от вредителей в Таджикистане. – Душанбе: МСХ Тадж ССР, 1985. – 4с.
93. Коваленков В.Г., Ковалёв Б.Г., Сорочинская А.М. Карантину под феромонный контроль //Ж. Защита растений. – Москва, 1988. – №6. – С. 56.
94. Кодилов Б.К., Иўдошев А., Зоҳидов М.М. Қишлоқ хўжалик экни майдонларида бегона ўтларга қарши гербицидларнинг давлат синовили ўтказиш юзасидан услубий қўрсатмалар. – Тошкент: «Рута-Принт», 1994. (2007). – 21б.
95. Кожанчилов А.Г., Азиев Б., Турсунов Х. Особенности возделывания хлопчатника под плёнкой /Сборник статей. Междунар. н. – произв. конф. от 24-25.12.2002 г./ – Ташкент, 2003. – С. 107-109.
96. Кожанчилов И.В. Историко-экологический анализ ареалов вредных видов подгрызающих совков в связи с их филогенией /Сб. 1 Защита растений. – Л., 1935. – 63с.
97. Курдюков В.В. Вредность тлей на хлопчатнике //Ж. Хлопководство. – Москва, 1979. – №6. – С.34.
98. Курдюков В.В. Ультрамалообъемные отпрыскивания //Ж. Защита растений. – Москва, 1989. – №12. – С. 34-36.
99. Кодилов Б., Иўдошев А. Гўзани ўсув даврида бегона ўтларга қарши янги гербицид фюзилиди қўллаш //Ўсимликларни зарарили организмлардан химия қилишнинг уйғуллаш-принципи усули ва атроф муҳит ҳимояси. – Тошкент, 1994. – 21-23б.
100. Кожанова К.И. Бахчевая гниль как вредитель хлопчатника и меры борьбы с ней. – Ташкент: МСХ УзССР, 1963. – С. 5-27.
101. Курбониев Р. Чипити пунтага экни ва полистиллен плёнка билан мулчалаш афзалликлари //Пахтачилик ва дончилик журналы. – Тошкент, 1997. – №2. – 8-10б.
102. Курбониев Р., Холмбердиев М., Мансуров Б. Мулчалаш гўзанинг ўсиш ва ривожланишнинг ахшиллаш, ҳосилдорлигини ошириш //Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журналы. – 1999. – №3. – 49-51б.
103. Қўнқорова Н.Г. Технология использования аттрактантов хлопковой и озимой совки для защиты хлопчатника от вредителей в Узбекистане: Автореф. дисс. канд. с.-х. наук: 06.01.11. – Ташкент: УЗНИИЗР, 1991. – 18 с.
104. Ларченко К.И. Закономерность развития и размножения озимой совки (*Agrotis segetum* Schiff.) //Изв. АН СССР (серия биол.). – 1949. – №4. – С. 470-495.
105. Ларченко К.И. Критические замечания по построению пропорций численности карантина //Ж. Сельское хозяйство Узбекистана. – 1960. – №5. – С. 29-33.
106. Ларченко К.И., Белочук С.Д., Коновалова Н.Ф., Запелалова С.Б. Влияние осенних обработок на зимующий запас хлопковой совки //Материалы планово-метод. сов. по защите растений и карантину. – Ташкент, 1963. – С. 66-68.
107. Ларченко К.И. Экологические особенности хлопковой совки //Экология хлопковой совки и меры борьбы с ней. – Ташкент: Фан, 1968. – С. 24-67.
108. Левкейшвили Н.И. Резистентность оракарейной белокрылки к фосфорорганическим препаратам и пути её преодоления в ГССР //Тезисы докл. VI Всес. сол.-я. – Рига, 1984. – С. 71-73.
109. Мамажонов У. Эффективность оптимальных норм гербицидов против малолетних сорняков в посевах хлопчатника на светлых серозёмах Ферганской долины: Автореф. дисс. канд. с.-х. наук: 06.01.11. – Ташкент, 1995. – 16с.
110. Маматов К. Исследованияларда гамма туланига қарши кураш //Ўсимликларни зараркушдан қайтар ҳимоя қилишда илгир тажриба (мақолалар тўплами). – Тошкент: «Талқин», 2008. – 77-80б.
111. Марупова М.А. Гомизд хлопчатника и разработка мер борьбы с ним в Узбекской ССР: Автореф. дисс. канд. с.-х. наук: 06.01.11. – Ленинград, 1988. – 23с.
112. Махмудов О., Нетьматов Г., Бахромов С., Шаффоф плёнка остига чипит экби гўза ўстириш афзалликлари /Пахта мажмуидани зироатлар етиштириш технологиясининг аҳоли ва ривожланишнинг истифодалари. – Тошкент, 1996. – 90-93б.
113. Мельников Н.И., Белл С.Р. Превращения синтетических пиретроидов в различных объектах //Ж. Агрохимия. – 1984. – №5. – С. 130-140.
114. Мельников Н.Н. Пестициды и окружающая среда //Ж. Защита растений. – Москва, 1989. – №4. – С. 4-6.
115. Методика полевых и вегетационных опытов с хлопчатником (изд. 4-е, дополнительное). – Ташкент, Союз НИХИ, 1973.
116. Методика определения экономической эффективности использования в сельском хозяйстве результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, новой техники, изобретений и рац. предложений (МСХ СССР, ВАСХНИЛ), ВНИИТИ – Москва, 1983. – 149 с.
117. Методические указания по применению феромонов для надзора за развитием озимой совки и определения сроков выпуска трихограммы против неё на посевах хлопчатника и др. с.-х. культур /ИБХО АНРУз САННИЗР; сост.: Ш.Т. Ходжаев, З.К. Адыев, А.А. Абдувахабов и др. – Ташкент, 1985. – 5с.
118. Методические указания по использованию половых феромонов озимой и вослищательной совки для диагностики и прогноза /Гос. Агропром ССР, ВПНО «Союзсельхоз-химия», ВНИИХСЗР, ЦИНАО; сост.: Бивант В.Э., Духхрестов М.Г., Булеза В.Б., Ходжаев Ш.Т. и др. – М., 1989. – 8с.
119. Миралыев Г., Запелалова С.Б. Профилактические обработки и численность вредных организмов //Ж. Хлопководство. – Москва, 1986. – №9. – С. 22-23.
120. Миралыев Г., Ларченко К.И. Профилактические мероприятия против хлопковой совки на основе прогнозирования /Перспективные методы защиты хлопчатника, предотвращающие загрязнения внешней среды. – Ташкент: Мехнат, 1986. – С. 36-38.
121. Миралыева Х.Р. Биологический метод борьбы с вредителями сельскохозяйственных культур. – Ташкент: Милбуот, 1986. – 54 с.
122. Мирпулатова Н.С., Тишасев Х., Джурзев М., Мамуров Р. Междурядные обработки и заражение хлопчатника вытлом /Сб. трудов: Вытл хлопчатника и борьба с ним. – М.: Колос, 1967а. – С. 115.
123. Мирпулатова Н.С., Тишасев Х., Джурзев М., Мамуров Р. Влияние густоты стояния на заражённость хлопчатника вытлом /Сб. трудов: Вытл хлопчатника и борьба с ним. – М.: Колос, 1967б. – С. 113-114.
124. Мирпулатова Н.С. Значение вегетационных поливов и других агротехнических приёмов в развитии вытла хлопчатника /Сб. трудов: Вытл хлопчатника и борьба с ним. – М.: Колос, 1967. – С. 116-117.
125. Мирпулатова Н.С. Биологическое обоснование агротехнических мер борьбы с вытлом. – Ташкент: Фан, 1973а. – 271 с.
126. Мирпулатова Н.С. Биологическое обоснование агротехнических мер борьбы с перипатическим вытлом хлопчатника. – Ташкент, 1973б. – 23с.

127. Муминов А.М. Борьба с озимой совкой на посевах хлопчатника //Тр. САНИИЗР. – Ташкент, 1965. – Вып. 7. – С. 43-49.
128. Музиев Н.Н. Полужесткокрылые насекомые Юго-Западного Таджикистана: Автореф. канд. дисс.... – Душанбе, 1965. – 221 с.
129. Музиев А.М. Озимая совка в зоне орошаемого земледелия Узбекистана и меры борьбы с ней. – Ташкент: Фац, 1981. – 134 с.
130. Муратов С.А. Умуний энтомология курси. – Топкент: Меҳнат, 1986. – 271 с.
131. Мухамедиев А.А. Гли Ферганской долины. – Ташкент: Фац, 1979. – С. 32-35.
132. Нарзикулов М.Н., Умаров Ш.А. Не косить, как коса, а разить, как шпага //Ж. Защита растений. – Москва, 1980. – №1. – С. 17-19.
133. Нарзикулов М.Н. Экономический порог вредности тлей на хлопчатнике //Интегрированная защита хлопчатника от вредителей. – Душанбе: Дониг, 1981. – С. 71-76.
134. Нарзикулов М.Н., Умаров Ш.А., Исметдинов Ф., Тажидбаев М. Опыт организации интегрированной защиты хлопчатника от вредителей в Таджикистане / Тез. докл. На Всес. совещ. семинаре по опыту внедрения биологического метода в интегрированной системе защиты хлопчатника от вредителей и болезней /Ташкент, 10-11/VI 1982/ МСХ. УзССР. – 1982. – С. 87-88.
135. Насриддинов К.Н. Интегрированный метод защиты урожая сельскохозяйственных культур от вредителей и болезней в условиях Анджанской области //Тез. докл. На Всес. совещ. семинаре по опыту внедрения биологического метода в интегрированной системе защиты хлопчатника от вредителей и болезней / Ташкент, 10-11/VI 1982/ МСХ. УзССР. – Ташкент, 1982. – С. 94-98.
136. Насриддинов К. Аммофос против паутинного клеща //Ж. Хлопок. – Москва, 1992. – № 4-5. – С. 16-18.
137. Насруллаев Д. Основы интегрированной борьбы с хлопковой совкой (*Chloridea absoleta* F.) в Узбекистане: Автореф. канд. дисс.... – Самарканд, 1969. – 32 с.
138. Насруллаев Д. Далан зараркундалардан химоя қилайлик //Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журнали. – 1978. – №9. – 43-44б.
139. Никитин О.Д. Комплекс зоофагов – основной компонент интегрированной защиты хлопчатника от вредителей в Туркменистане //Тез. докл. Всес. сем. – сов. (Топкент, 10-11.VIII.1982 г.). – Ташкент: Узягропром, 1982. – С. 93-94.
140. Ниязов О.Д. Интегрированная система защиты культур хлопково-люцернового севооборота от вредителей в Туркменистане //Тезисы докл. Всерос. съезда по защите растений. – Санкт-Петербург, 1995. – С. 134.
141. Норкулов Э., Умарова З. Котофор, фюзилд ва пантера //Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журнали. – 1999. – №6. – 41-43б.
142. Нуриятв Ш.Н., Мирзаконов Қ., Автолиёкулов А. ва б. Дала тахрибаларини ўқашини услублари. – Топкент, 2007. – 147б.
143. Обидов Қ., Султонов М. Пахтачиликда Анджон услуби: чиптичи плёнка остига яшиш ва унинг самарадорлиги //Пахтакорлар учун қўланма. – Топкент, 1996. – 14 б.
144. Обидов Қ., Султонов М. Анджон услуби: тахрибалар, самаралар //Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журнали. – 1997. – №1. – 3-8б.
145. Олматов Р.А. Энтомология. – Топкент: Ўқитувчи, 1977. – 273 б.
146. Определитель вредных и полезных насекомых и клещей овощных культур и картофеля в СССР (составитель Л.М. Копанева). – Л.: Колос, 1982. – 270 с.
147. Определитель вредных и полезных насекомых и клещей однолетних и многолетних трав и зернобобовых культур в СССР (сост.: Л.М. Копанева). – Л.: Колос, 1983. – 272 с.
148. Определитель вредных и полезных насекомых и клещей хлопчатника в СССР (составитель Л.М. Копанева). – Л.: Агропромиздат, 1987. – 143 с.
149. Определитель вредных и полезных безножочных закрытого грунта (под ред. В.А. Павлюшина). – Санкт-Петербург: Тип. ВИЗР, 2003. – 171 с.
150. Оринов А. Ғўзани бегона ўтлардан химоя қилиш //Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журнали. – 1990. – №9. – 41-42б.
151. Остонов С. Қўчат қалъачини плёнка остига экилган ғўза навларининг ҳосилдорлиги таълиқлари //Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журнали. – 1999. – №4. – 27-28б.
152. Ошлов Р., Турсев М., Хамраев А. Дефолитлар ва ғўза зараркундаларининг табиий қушчилари //Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журнали. – 2000. – №3. – 20-21б.
153. Ошлов Р.О., Хўжаев И.Т., Хасанов А. Пахта толаси элимлашнинг сабаблари ва унинг олдини олишга доир таълиқлар. Давлат кимё комитетиси. – ЎзЎХДТИП. – Топкент, 2005. – 8б.
154. Ошлов Р.О., Йўлдошев А. Чиптичи элимлаш маълумотлари биринчи бегона ўтларга қарши етими гербицидлар қўлланиш доир таълиқлар. – Топкент, 2006. – 8б.
155. Паршути С., Курынов В., Забалус И. Перспективный гербицид //Ж. Хлопок-водство. – Москва, 1980. – №4. – С. 27.
156. Пахтачилик справочник /Тахрир хайъати: С.М. Мирахмедов, С.Х. Йўлдошев, А.С. Цамутали ва б. – Топкент: Меҳнат, 1989. – 500 б.
157. Пестициды и окружающей среды //Ж. Защита растений. – Москва, 1989. – №1. – С. 2-6.
158. Пересыпкин В.Ф. Сельскохозяйственная фитопатология. – М.: Колос, 1969. – С. 135-136.
159. Петров А., Ватюгина К.А., Маркин А.К. Защита хлопчатника от вредителей и болезней. – М.: Сельхозгиз, 1958. – С. 293-295.
160. Порсаяв М.М. Биологическое обоснование применения половых аттрактантов для подбора за хлопковой совкой на хлопчатнике: Автореф. дисс.... по спец. 03.00.09 – энтомология. – Л.: ВИЗР, 1987. – 19 с.
161. Пулатов З.А. Ғўзани сўрувчи зараркундалар билан зарарланган оловчи оловчи чоралари //Ўсимликларини зарарли организмлардан химоя қилишнинг уйғулаштирилган усули ва атроф муҳит химияси. – Топкент, 1994. – 108-112б.
162. Пулатов З.А. Усовершенствование технологии защиты хлопчатника от паутинного клеща и других сосущих вредителей на основе профилактики фитосанитарной обстановки в биотопах: Автореф. канд. дисс.... по спец. 06.01.11. – Ташкент: УзНИИЗР, 1998. – 21 с.
163. Радчиловская М., Давлетшина А. Новый вредитель хлопчатника //Ж. Хлопок-водство. – Москва, 1982. – №11. – С. 27.
164. Расулов У.У., Григорьянц Э.Г. Фентиурам ғўза нисолиридаги барна касалтикларга ва ер ости тулаларига қарши курашда дорн. Инф. варақ, 1976. – 4 б.
165. Рахматов Б.Н., Тенгизов Ш.Ж., Икромов М.Л. «Дрон ультра» ва «Фивинш» дефолитларини «Фухоро-6» ғўза навига қўллашнинг Самарадорлиги //Мақолалар тўплами. Халқаро илмий-амалий конф., 24-25.12.2002 й. – Топкент, 2003. – 112-114б.
166. Рахмонов Ў. Яна плёнка остига ғўза парварини қилиш атрофе чи-қаси ҳақида. – Анджон, 1998. – 18 б.
167. Рашидов М.И. Хлопковая совка – вредитель томатов и разработка биологических мер борьбы с ней: Автореф. дисс.... канд. с.-х. наук: 06.01.11. – Ташкент, 1985. – 20 с.
168. Рашидов М.И., Мухамедов Л., Григорьянц Э. Протравливание семян хлопчатника – залог высокого урожая //Ж. Защита и карантин растений. – Москва, 2000. – №11. – С. 16.
169. Рекомендации по борьбе с вредом хлопчатника /Среднеазиатское отделение ВАСХНИИ. Митрилатова С.Н., Урунов И.С., Ковылова М.Х., Хасанов А., Кичанова И.М. – Ташкент, 1975. – 14 с.
170. Рекомендации по уничтожению сорняков на посевах хлопчатника и кукурузы Государственный агропромышленный комитет Узбекской ССР, Аликв Б.Г., Саидумаров С.С., Аринов А., Хасанов Ф., Алхасьянц Э.Л. и др. – Ташкент: Меҳнат, 1986. – 19 с.
171. Рекомендации по практическому применению полового феромона хлопковой совки в интегрированной защите хлопчатника Госагропром СССР, ЦИПАО; сост. М.А. Булыгинская, В.И. Буров, Ш.Т. Ходжаев и др. – М., 1987. – 16 с.
172. Рекомендации по применению гербицида стоми для борьбы с однолетними сорняками на посевах хлопчатника /Алхасьянц Э.Л., Юданов А., Қадиров Б.Т. – Ташкент, 1993. – 6 с.
173. Рославцева С.А. Резистентность членистоногих к пестицидам //Ж. Агрохимия. – Москва, 1983. – №6. – С. 104-108.
174. Рославцева С.А., Перстудя Т.А. Механизм действия инсектоакарицидов и механизмы резистентности к ним //Физиолого-биохимические основы действия средств борьбы с вредными членистоногими. Серия энтомология. – М., 1988. – Т.8. – С. 7-69.
175. Рославцева С.А. Резистентность насекомых к пестицидам //Ж. Защита и карантин растений. – Москва, 2000. – №7. – С. 30-31.
176. Рўйхат. Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалигида ишлатилиш учун руҳсат этилган пестицидлар ва агрохимикатлар (Давлат кимё комитетиси). – Топкент: «Рута-Принт», 2007. – 215 с.
177. Рузметов П. Биолого-токсикологическое обоснование борьбы против совки на томатах: Автореф. дисс.... канд. с.-х. наук: 06.01.11. – Ташкент: УзНИИЗР, 1994. – 21 с.
178. Рукавишников Б.И. Сверхмалообъемные опрыскивания //Ж. Защита растений. – Москва, 1973. – №2. – С. 31-34.
179. Рустимова М. Необычайный вредитель хлопчатника //Ж. Хлопководство. – Москва, 1981. – №6. – С. 27-28.
180. Садыков М.С. Клещи, повреждающие хлопчатник и меры борьбы с ними //Экология насекомых Узбекистана. – Ташкент: Фац, 1968. – С. 40-47.
181. Саидова З.Х. Бракон (*Braccon hebetor* Say.) қўсақ қуртнинг қушчаси. – Топкент: ТашЦАУ, 2005. – 26 б.

182. Саломе А.С. Пиретроицы в борьбе с вредителями хлопчатника //Сельское хозяйство за рубежом. – Москва, 1981. – №5. – С. 29-31.
183. Сасинович Л.М., Пашаева Т.Н. Вопросы гигиены применения синтетических пиретроидов //Ж. Защита растений. – Москва, 1989. – №12. – С. 30-31.
184. Сидова И.Ю. К вопросу о биологической борьбе с обыкновенным клещом на хлопчатнике в Узбекистане //Тезисы сем. – сов-я молодых специалистов Узбекистана. – Ташкент: МСХ УзССР, 1979. – С. 53-57.
185. Соболева Е.М. Полевой клещ – вредитель сельскохозяйственных культур в Узбекистане и меры борьбы с ним //Тезисы докл. V сов. ВЭО. – М.-Л.: Изд. АН СССР, 1963. – С. 113.
186. Соловьева А.И., Полякова Л.В. Вилт хлопчатника. – Ташкент: Сельхозгиз, 1940. – 60 с.
187. Справочник по пестицидам /ред. Н.Н. Мельников и др., М.: «Химия», 1985. – 350 с.
188. Султонов М., Қобулов И. Анджан технологияси – пахтачилик истиқболли. – Анджан: «Анджон», 1997. – 54 б.
189. Султонов М. Самарадорликнинг беш шартли. Ёхуд чиптиси плёнка остига экиб, юқори самарага эришти технологияси //Узбекистон қишлоқ хўжалиги журнали. – 2000. – №2. – 25-27б.
190. Сухорученко Г.И., Смирнова А.А., Викар Е.В., Капитан А.И. Действие пиретроидов на численность агробиотоза хлопчатника //Ж. Энтомологическое обозрение. – Москва, 1981. ДХ. – 1. – С. 5-15.
191. Сухорученко Г.И., Недров Д. Влияние современных инсектицидов на вредную и полезную энтомофауну //Бюлл. ВНИИ защиты растений. – 1985. – С. 7-12.
192. Тавсиялар. Ёзга вилтга қарши курашга оид тавсиялар /ВАСХНИЛ Ўрта Осиё бўлими. Мирпўлатова Н., Ўрунов И.С., Камнилова В. ва б. – Тошкент, 1976. – 14 б.
193. Тавсиялар. Вилтга қарши атмашда экишни жорий этишга оид тавсиялар //Узбекистон ССР Агротехнология давл. комитети. – Тошкент, 1987. – 14 б.
194. Тавсиялар //Плёнка остига чипт экиб, пахта еттиштириш бўйича //Узбекистон Республикаси қишлоқ ва сув хўжалиги вазирлиги. – Тошкент, 1997. – 10 б.
195. Талипов Ф.С., Сидиков И.Р. К вопросу о влиянии внесения минеральных удобрений на размножение сельскохозяйственных вредителей //Тр. ВНИИ селекции и семеноводства хлопчатника. – 1990. – №22. – С. 135-147.
196. Таширбергенов Т.Т. Стация обитания, вредоносность и меры борьбы против озимой совки в новых условиях хозяйствования в Каракалпакии: Автореф. дисс.... канд. с.-х. наук: 06.01.11 – Ташкент: УАНИИЗР, 1999а. – 21с.
197. Таширбергенов Т. Враги озимой совки в Приаралье //Ж. Сельское хозяйство Узбекистана. – 1999б. – №2. – С. 23.
198. Танский В.И., Шамуратов Г.Ш. Вредоносность кардрины на хлопчатнике и методы её устранения //Бюлл. ВИЗР. – Л., 1971. – №21. – С. 34-38.
199. Танский В.И., Чикова Л.И. Способность хлопчатника компенсировать потерю генеративных органов и вредоносность хлопковой совки //Труды ВИЗР. – Л.: Колос, 1972. – Вып. 12. – II. П. – С. 15-29.
200. Танский В.И. Определение экологических порогов вредоносности насекомых //Ж. Защита растений. – Москва, 1978. – №2. – С. 21-22.
201. Ташпулатов М.М. Усовершенствование защиты тонковолокнистого хлопчатника от осюющих вредителей в Южном Таджикистане: Автореф. канд. дисс.... – Л.: Пушкун, 1989. – 23 с.
202. Ташпулатов М.М. Биологическое обоснование оптимизации системы интегрированной защиты хлопчатника от вредителей в Таджикистане: Автореф. докт. дисс.... по спец. 06.01.11 – защита растений. – Санкт-Петербург: ВИЗР, 2007. – 42 с.
203. Тешаев Ш. Деформация ва тола хусусиятлари //Узбекистон қишлоқ хўжалиги журнали. – 2006. – №1. – Б. 14-15.
204. Торанизов Е., Султонов Д. Ўрғимчаксиза //Узбекистон қишлоқ хўжалиги журнали. – 1997. – №6. – Б. 43.
205. Торанизов Е.Ш. Основы интегрированной защиты овоще-бахчевых культур от вредных насекомых и других численности в новых условиях хозяйствования в республике Каракалпакстан: Автореф. дисс.... доктора с.-х. наук: 06.01.11 – Ташкент: УАНИИЗР, 1998. – 40 с.
206. Трибель С.А. Совет на свекловичных полях //Ж. Защита и карантин растений. – Москва, 2000. – №7. – С. 36-37.
207. Туйчишев П. Настоящие полужесткокрылые насекомые – вредители хлопчатника, люцерны и других полевых культур полевой зоны в Караганской степи: Автореф. канд. дисс.... Ташкент: 03.00.09 – энтомология, 1974. – 27 с.
208. Турдалиев Қ., Хўжаев Ш.Т. Милти ўрғимчаксиза //Узбекистон қишлоқ хўжалиги журнали. – 1999. – №6. – 40-41б.
209. Турсунов Т., Жўраев К. Вилтга қарши курашувнинг биологик усули //Узбекистон қишлоқ хўжалиги журнали. – 1991. – №7. – 42-43б.
210. Тўраев Д. Пахтаги плёнка остида ўсгириш //Узбекистон қишлоқ хўжалиги журнали. – 1981. – №1. – 28б.
211. Тўраев Д. Дефолиантларни синаш бўйича услубий кўрсатмалар (П-нашр). – Тошкент, 2004. – 12б.
212. Турдалиев М.Т. Дефолиантларни синаш бўйича услубий кўрсатмалар (П-нашр). – Тошкент, 2004. – 12б.
213. Урунов И., Султонов Б., Ёгичев Е. Самарали восита //Узбекистон қишлоқ хўжалиги журнали. – 1996. – №3. – 46б.
214. Услубий кўрсатмалар. Инсектицид, акарицид, биологик фаол моддалар ва фунгицидларни синаш бўйича услубий кўрсатмалар (П-нашр) Ш.Т. Хўжаев муҳаррирлиги остида. – Тошкент, 2004. – 104 б.
215. Усмонов А. Плёнка остида пахта еттиштириш бўйича тавсиялар. – Самарқанд, 1998. – 14 б.
216. Успенский Ф.М. Обыкновенный паутинный клещ в орошаемых районах Средней Азии. – Ташкент: Изд. отд. УзАСХА, 1960. – 242 с.
217. Успенский Ф.М. О профилактических обработках сорняков и шелковицы //Ж. Хлопководство. – Москва, 1962. – №2. – С. 18-19.
218. Успенский Ф.М., Манина Л.И., Писев Н.В. Система интегрированной борьбы с вредителями хлопчатника //Вопросы улучшения организации защиты хлопчатника от вредителей и болезней. – Ташкент: Фан, 1969. – С. 89-100.
219. Успенский Ф.М. Паутинный клещ биотоза хлопковых гелей и система приёмов интегрированной борьбы с главнейшими вредителями хлопчатника в Узбекистане. – Ташкент: Фан, 1970. – 132 с.
220. Ўразматов Н., Зокиров М. Фаргона вилтнинг ўтлоғи соз тулрокларда чиптиси турли усулларда плёнка остига экишни чипт уяиб чивати ва пахта ҳосилига таъсири //Мақолалар ва пахта халқаро и. – амалий конф. (24-25.12.2002). – Тошкент, 2003. – 162-163б.
221. Ўразматов Н., Турсунов Т. Янги истиқболли ёзга навлари қўчат қилишти ва озук тартибларини пахта ҳосилдорлиги таъсир //Мақолалар ўйлими (Халқаро и. – амалий конф., 7-9.09.2004). – Тошкент, 2004. – 133-134б.
222. Фадеев Ю.Н. Введение в книгу «Интегрированная защита растений». – М.: Колос, 1981. – С. 7-18.
223. Хакимов А. Биологический метод защиты хлопчатника от вилта //Тезисы V-го между народного симпозиума по вертициллиуму, 25-30.06. 1990г. – Ташкент, 1991. – С. 109-112.
224. Хакимов М., Зулиуров А., Хўжаев Ш.Т. Фаргона водийи шароитида ўрғимчаксиза-нинг акарицидларга сезгирлиги //Ўсимликларнинг зарarli организмлардан химоя қилишнинг уйғунлаштирилган усули ва атроф муҳит химояси. – Тошкент, 1994. – 103-105б.
225. Хакимов А. Сўрувчи зараркушчиларнинг ёзга ҳосилдорлиги ва ҳосил сифатига таъсирини бартараф этиш мумкинми? //Узбекистон қишлоқ хўжалиги журнали. – 1996. – №4. – 40б.
226. Хакимов А.А. Вредоносность сосущих вредителей хлопчатника и окупаемость затрат против них в новых условиях хозяйствования: Автореф. дисс.... 06.01.11 – канд. с.-х. наук. – Ташкент: УАНИИЗР, 1997. – 19 с.
227. Хайдаров А., Махмудов О. Плёнка остига чипт экишнинг мақбул муддати //Мақолалар тўплами. Халқаро и. – амалий конф. (24-25.12.2002г.). – Ташкент, 2003. – 138-140б.
228. Хайдаров А. Чипти плёнка остига экишган ёзани озиқлаштириш ва сугориш тартиби //Халқаро амалий конф. – Тошкент, 2003. – 50б.
229. Хайдаров А. Плёнка остига чипт экиш усулида ёзани ташви тузилиш ва айри хусусиятлари //Мақолалар тўплами /Халқаро и. – амалий конф. (2-4.09.2004). – Ташкент, 2004. – 131-133б.
230. Хайдаров Д., Махмудов О. Плёнка остига чипт экиш усулида пахта ҳосилдорлиги ва тола хусусиятлари //Мақолалар тўплами. Халқаро и. – амалий конф. (7-9.09.2004). – Ташкент, 2004. – 143-146б.
231. Ҳамидов А. Ўзбекистондаги бетона ўтлар. – Тошкент: Ўқувчи, 1973. – 3-20б.
232. Хамраев А.П. Производственная проверка интегрированной борьбы с вредителями хлопчатника в Свердловском районе УзССР //Основы интегрированной защиты хлопчатника от вредителей и болезней в Средней Азии. – Душанбе: Дониш, 1977. – С. 92-97.
233. Хамраев А. Приёмы сохранения энтомофагов //Ж. Хлопководство. – Москва, 1989. – №5. – С.28.
234. Хамраев А.П. Резервы повышения эффективности защиты хлопчатника от вредителей //Ж. Защита растений. – Москва, 1990. – №3. – С. 10-12.

235. Хамраев А., Тўхтаев Ш. Агрогеномнинг прогностик аҳамияти //Ж. Сельское хозяйство Узбе-кистана. – 1990. – №3. – С. 34-35.

236. Хамраев А. Трофические связи полевого клопа *Lygus pratensis* //Ж. Защита и карантин растений. – Москва, 2000. – №11. – С. 35.

237. Хамраев А.Ш., Насриддинов К. Усиливатель биологический химоялаш. – Тошкент: “Халк мероси”, 2003. – 286б.

238. Хасанов Т.Қ., Йўлдошев А., Маматжанов А. ва б. Пахта ва пахта маҳсулотидаги жипларда бегона ўтларга қарши ташқи муҳитни инфосламлидиган самарадорлиги юқори бўлган гербицидларни баҳола олиш ва уларни кенг маълумотда испатиш учун таъсия этиш //Хўшобот, ЎХИ, Тошкент, 1998. – 22-26б.

239. Хасанова Ф., Юсуфбеков О. Юқори ҳосили гарови // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журнали. – 1999. – №2. – С. 30-31б.

240. Хасанов Б.О., Хамраев О.Ш., Эшматов О.Т. ва б. Ёзувни зараркушчида, касалликлар ва бегона ўтлардан химоя қилиш. – Тошкент: «Университет», 2002. – 379 б.

241. Хасанова Ф.М. Плёнка остида чипит экиб, гўза спайтириш //Халқаро амалий конф. – Тошкент, 2003. – Б. 158.

242. Хасанова Ф. Влияние возделывания хлопчатника с применением полетиленовой плёнки на его рост, развитие и урожайность //Мат. междунар. и. – практ. конф. (2-4.09.2004г., УзНИИХ). – Ташкент, 2004. – С. 118-120.

243. Ходосевич Н.И. О критериях целесообразности борьбы с озимой соевкой //Ж. Защита растений. – Москва, 1968. – №2. – С. 12.

244. Ходосевич Н.И. Бахчевая тля как вредитель хлопчатника и меры борьбы с ней // Инфор. лист. – Тошкент: УзНИИДТИ, 1978. – 3 с.

245. Ходжаев Ш.Т., Эшматов О.Т., Хошимов Х., Дурдиев К. Пиретроиды – новая группа инсектицидов для борьбы с вредителями хлопчатника //Обз. информация. – Ташкент: Изд. УзНИИДТИ, 1984. – 38 с.

246. Ходжаев Ш.Т., Хошимов Х. Тепличная белокрылка в Узбекистане //Ж. Защита растений. – Москва, 1990. – С. 31-32.

247. Ходжаев Ш.Т. Как преодолеть резистентность вредителей хлопчатника //Ж. Защита растений. – Москва, 1992. – №9. – С. 13-14.

248. Ходжаев Ш.Т., Юсупова М.Н. Сроки дефолиации и хлопковая совка //Ж. Защита и карантин растений. – Москва, 2001. – №5. – С. 35.

249. Хўжаев Ш.Т. Ёзу тунлаш ва унга қарши кураш. – Тошкент: Ўзбекистон, 1982. – 54 б.

250. Хўжаев Ш.Т. Қишлоқ хўжалик жипларини зараркушчилардан химоя қилишда самарадорлигини ошириш ҳамда қимбўй дорилар сарфивни камайтириш йўллари //Ўзбекистон деҳқончилик саноат маҳсулотидаги илмий таъминоти. – Тошкент: Фан, 1995. – 482-485б.

251. Хўжаев Ш.Т., Юсупова М., Қосимов И. Плёнка остида жиплан гўзани химоя қилиш //Республика и. – амалий аниқмаи. – Тошкент, 2002. – 31-32б.

252. Хўжаев Ш.Т. Истикболни пестицидлар // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журнали. – 2005. – №11. – 29-30б.

253. Хўжаев Ш.Т., Юсупова М., Собирова М. Ёзуни мулчалаб экишда ўсишларини химоя қилиш хусусиятлари //ЎзЎХДТИ, Анд. ҚХИ – Тошкент: «DS-HAMKOR», 2007. – 35 б.

254. Хўжаев Ш.Т., Сагитов Н., Юсупова М. ва б. Пестицид ва фойдали хашарот //Мақолалар тўплами. – Тошкент: Талқин, 2008а. – 55-57б.

255. Хўжаев Ш.Т., Юсупова М.Н., Якубонов О.Я. ва б. Ёзуни қўсак қуртдан химоя қилишда феромон тупатчилардан фойдаланиш истиқболлари. – Тошкент: «DS-HAMKOR» МҲК, 2008б. – 19 б.

256. Хўжаев Ш.Т. Усиливатель уйғулашган химоя қилиш тизим ҳақида //Мақолалар тўплами. – Тошкент: Талқин, 2008а. – 5-9б.

257. Хўжаев Ш.Т., Очилов Р.О., Пўлатов З., Юсупова М. Зараркушчиларни ўқошда йўқ қилиш //Мақолалар тўплами. – Тошкент: Талқин, 2008а. – 15-17б.

258. Хўжаев Ш.Т., Юсупова М.Н. ва б. Қўсак қуртга қарши биологик курашнинг истиқболлари //Мақолалар тўплами. – Тошкент: Талқин, 2008б. – 44-49б.

259. Хўжаев Ш.Т., Якубонов О.Я., Юсупова М.Н. ва б. Оддий ўринмасана ва унга қарши самарали кураш ўқошда дастурлари. – Тошкент: «DS-HAMKOR» МҲК, 2009. – 11б.

260. Хўжаев Ш.Г., Хошимуродов Э.А. Энтомология қишлоқ хўжалик жипларини химоя қилиш ва агроэкологик асослари. – Тошкент: Фан, 2009. – 370б.

261. Холдаров М.У., Қўчқоров А.М. Фўзани қарши курашда янги қимбўй дориларнинг самарадорлиги //Усиливатель зарари организмлардан химоя қилишнинг уйғулаштираш усули ва аниқ муҳим химояси. – Тошкент, 1994а. – 46-47б.

262. Холдаров М.У., Қўчқоров А.М. Вертикализация ва фўзани тарқилиш, ҳамда фўзани касалликларига чидамлибтириш опирини йўллари //Усиливатель зарари организмлардан химоя қилишнинг уйғулаштираш усули ва аниқ муҳим химояси. – Тошкент, 1994б. – 51-53б.

263. Холиқовлов Ш., Қўчқоров Т. Плёнка билан мулчалаш // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журнали. – 2005. – №2. – 24б.

264. Хошимов Х. Биологические особенности тепличной белокрылки (*Trialeurodes vaporariorum* Westw.) на хлопчатнике и меры борьбы с ней: Автореф. канд. дисс. М.: ТМСХ, 1988. – 16 с.

265. Хрущева Л.Н., Морозов О.П. Влияние условий внешней среды на темпы размножения кардовны //Персп. методы зап. раст., предотвращающе-посе-загрязнение внешней среды (энтомология). – Ташкент: МСХ Уз ССР, 1976. – С. 79-83.

266. Хрущева Л.Н., Копкаров А.Е. Прогнозирование кардовны //Персп. методы зап. раст., предотвращающе-посе-загрязнение внешней среды. – Ташкент: Мехнат, 1986. – С. 70-72.

267. Хушвактов К.Х. Комплексная вредоносность вредителей хлопчатника //Ж. Защита растений. – Москва, 1995. – №8. – С. 14.

268. Чавчавадзе Т. К изучению белокрылки в Грузии //Труды Груз. НИИЗР. – 1964. – Т. XVI. – С. 65-78.

269. Шаймарданов А.С. Биологический метод борьбы против тепличной белокрылки //Мат. школы-семинара молодых учёных и спец. по проб. Повышения эффект. производства... – Ташкент, 1979. – С. 128-130.

270. Шахматов Ш.Ш. Гранулированные инсектициды для борьбы с вредителями хлопчатника: Автореф. дисс. канд. с.-х. наук: 06.01.11 – Ташкент: УзНИИЗР, 1991. – 17 с.

271. Шамшатов Д., Ертабуров Ж. Под плёнку нужны новые сорта //Ж. Сельское хозяйство Узбекистана. – 1977. – №6. – С. 9.

272. Шапова А.П., Харитонов Е.А., Умиевская Л.Т., Нурихамедов С. Новое в биологической защите хлопчатника от вредителей. – Ташкент: «Мехнат», 1986. – 77 с.

273. Штепан Ю.Л. К биологии озимой и восприимчивой совки в Южном Таджикистане //Изв. отд. биол. н. АН Тадж. ССР. – 1977. – №4. – С. 89-91.

274. Эгамбаров И.А. Влияние сроков цветения в зависимости от густоты стояния растений на урожай хлопчатника в условиях луговых почв Чирчик-Ангренской долины. Автореф. канд. дисс. по спец. 06.01.14 – техн. к-ры (Союз НИИХИ) – Ташкент, 1986. – 23 с.

275. Эгамбаров И.А. Анджон услуги: тўлик қўят олинган... //Пахтачилик журнали. – 1997. – №1. – 25-27б.

276. Эрматов А. Бегона ўтларга қарши курашда плуг билан шудорлашнинг самарадорлиги // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журнали. – 1991. – №12. – 35-38б.

277. Эрматов А. Плёнка остида неча қатор чипит экш самарали? //Пахтачилик ва доғишлик журнали. – 1998. – №1. – 22-24б.

278. Эшматов О.Т. Токсикологическое обоснование перспективности применения пиретроидов в борьбе с вредителями хлопчатника в Узбекистане: Автореф. дисс. канд. с.-х. наук: 06.01.11 – Ташкент: УзНИИЗР, 1984. – 24с.

279. Эшматов О.Т. Агроэкологическое и экономическое обоснование применения синтетических пиретроидов для защиты растений в агро-биологическом и историческом плане. Автореф. докт. дисс. по спец. 06.01.11 – защита растений от вредителей и болезней. – Ташкент: УзНИИЗР, 2006. – 40 с.

280. Юзбашев О., Бабаев Т. Дефолианты, сосущие вредители и хищники //Ж. Хозяйство. – Москва, 1980. – №7. – С. 26-27.

281. Юсупова М.Н. Ёзуни плёнка остида ўспришда зарари организмларга қарши курашнинг ўзига хос хусусиятлари. Қишлоқ хўжалик фанлари номзоди ўқош учун дисс. автореферат, ЎзЎХДТИ. – Тошкент, 2001. – 21б.

282. Юсупова М. Ёзуни плёнка остида экишда зараркушчиларини ўзига хос хусусиятлари //Аглар фанлари хабарномаси журнали. – 2002. – №3(а). – 7-8б.

283. Юсупова М., Мадиаров А. Химоянинг уйғулашган усули //Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журнали. – 2005. – №6. – 14б.

284. Юсупова М., Солтис С., Юсупова М. Қўсак қуртга қарши биологик кураш ҳақида мулоҳазалар //Республика илмий конференцияси. – Самарканд, 2006. – 173-175б.

285. Юсупова М. Мулчаланишнинг гўза касаллигини таъсир //Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журнали. – 2007а. – №1. – 30б.

286. Юсупова М. Ёзуни бегона ўтлардан химоялаш // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журнали. – 2007б. – №5. – 12б.

287. Юсупова М. Дефоллиантларни қўсак қуртга таъсирини // Халқаро и. - амалий конф. Тўғланган (2-таърифи). - Тошкент, 2007г. - 337б.

288. Юсупова М. Ғўзани зараркунадалардан уйғуллашган ҳимоя қилиш / Халқаро и. - амалий конф. маърузалари. - Тошкент, 2007г. - 299б.

289. Юсупова М. Турли усулда экилган ғўзанинг зараркунадалар билан зарарлангани // Агро ИЛМ. - 2007д. - №4. - 3б.

290. Юсупова М. Дефоллиантлар қўсак қуртнинг қунақидан // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журнали. - 2008а. - №8. - 19б.

291. Юсупова М. Эрта экилган ғўзани ҳимоя қилиш // Ўсимликларнинг зараркунадалардан ҳимоя қилишда илгир тажриба (мақолалар тўплами). - Тошкент: ТАЛҚИН, 2008б. - 18-21б.

292. Юсупова М.Н., Хужасев Ш.Т. Ғўзани илдизкемчирувчи гушамалардан уйғуллашган ҳимоя қилиш // Пахтачиликда долзарб масалалар ва уни ривож-лантириш истиқболлари" маърузида и. - амалий конф. маърузалари тўплами. - Тошкент: УАИТИ, 2009. - 302-305б.

293. Якубжонов О. Пахтачиликда Андроиди усули янада? - Тошкент, 1996. - 7б.

294. Якубжонов О., Бахронов С. Истиқбол илгир технология, илгир асослар // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журнали. - 2000. - №1. - 28-30б.

295. Якубжонов О., Бахронов С. Илдиз остига чилат экиб... // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журнали. - 2004. - №7. - 3-4б.

296. Якубжонов О., Бахронов С. Табиий мувозанат ёни типроқ унвдорлатиши ошпириш омиллари ҳақида // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журнали. - 2006. - №4. - 9б.

297. Якубов М., Раҳимов Х., Хайдаров Ғ., Ашуров М., Набиева Ғ. Ҳосил мўл ва эртаги бўлади // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журнали. - 1999. - №4. - 28-29б.

298. Якубов Ф., Холқов Б., Тилласев Р. Вист билан зарарланган далаларда пахтачилик маъмурияти экиллари тизор навбатлар экишда унинг ғўза ҳосилдорлигига ва вист касалини-нига таъсирини (и. - амалий конф. 7-9.09.2004, Тошкент ил. - Тошкент: «Алби», 2004. - 217-218б.

299. Яхонтов В.В. Ўрта Осн қишлоқ хўжалиги зараркунадалари. - Тошкент: Ўрта ва олий мактаб, 1962. - 693 б.

300. Яхонтов В.В. Экология насекомых // М.: Высшая школа, 1969. - 487 с.

301. Altman J., Ekblom B.S. Sexual behaviour of the greenhouse whitefly orientation and courtship // Entomol. exp. appl. - 1981. - V.29. - #3. - P.330-338.

302. Atkins E.L. The beet armyworm *Spodoptera exigua*, an economic pest of citrus in California // J. of econ. entomology. - 1960. - Vol.53. - #4. - P.616-619.

303. Bals E. Some observations on the basic principles involved in ultra-lowvolume Spray applications // PANS. - 1973. - V.19. - #2. - P.193-200.

304. Bottrcl D.G., Adkisson P.L. Cotton insect pest management // Annu.Rev.Entomol. - 1977. - Vol.22. - P.451-481.

305. Bogs D., Brasch D. Der Gewachshauschadling weisse Fliege (Tria. vaporariorum W.) una seine Beseitigung durch gezielte Hygiene-und Bekämpfungsmassnahmen // Nachrbl. Pblanzchutz in DDR. - 1980. - V.34. - #9. - P.173-178.

306. Brandolini A.G., Gerini U. Gli insetti dannosi alla coltura del cotone in Italia Riv agr. Subtrop. e trop. - 1990. - #2. - P.213-236.

307. Charbonnier Y. Plasticulture et adventices: attention aux graminees estivales. - La France Agricole, 1986, 2115. - P.46-47.

308. Cherian M.C. and Kylasam M.S. Studies on *Laphygma exiqua* Hb. and its natural enemies // J.Bombay Nat. Hist. Soc. - 1939(41). - #2. - P.253-260.

309. Crowder L.A., Plapp F.W. et al. Insect Management // Cotton Grower. - 1984. - V.20. - #6. - P.25-32.

310. Darling H.S. Cotton growing at Leidah northern Sudan and the control of *Laphygma exiqua* Hb. // Emp. Cotton growing rev. - 1949. - Vol.26. - #4.

311. Daxl R. Integrierte schadigbekämpfung in der baumwollkultur nikaragyas integrateo pest management in cotton in Nicaragua // Gisserer Beittage Zur Entwicklungsforschung. - 1985. - #12. - P.151-165.

312. Dinger J. Ege bolgesinde pamk zararlarina Harsi integre mucadela imkanlatirin arastiril masi // Bitki Kokuma Bul. - 1984. - V.24. - #1. - P.15-32.

313. Egley Y. Weed seed and seedling reductions by soil solarization with transparent polyethylene sheets, weed s.c. 1983. - 31.3. - P.404-409.

314. Eichers T.R. Fonn pesticide economic evaluation 1981 // USDA Econom. and statist. Serv. Agr. Econ. Rep. - 1981. - P. 464.

315. Georgion G.P., Taylor Gh.E. Genetic and biological in fluences in the evolution of insecticide resistance // J. Econ.Entomol. - 1977. - Vol.70. - №3. - P.319-322.

316. Gerdali F.J., Manicori F.A. Ensadio de combate ao acaro rajado *Tetranychus urticae* Koch, 1836, com defensivos guimicos inclu idas substancias biologicas / An Esc. super agrh de Queiroz - 1988.45. - №1. - P.79-89.

317. Granham J. Integrated PD management for more rational chemical usage // Grover, 1978. 89/25. - P. 1375-1377.

318. Hopper B. Pest sconting a cotton sense approach to crop protection // Shell Agriculture. - 1983, May. - P. 4-5.

319. Hosny M. The control of cotton pests in Egypt // Outlook on Agr. - 1980. - Vol. 10. - №4. - 204-205.

320. Kadyar K.N. Losses due to defoliators in cotton and their control // Pesticides. - 1989. - 23. - №4. - P. 17-18.

321. Kems D.L., Gaylor M.J. Sublethal effects of insecticides on cotton aphid reproduction and color morph development // Southwest. Entomol. - 1992. - 17. - №3. - P. 245-250.

322. Khan M. Q., Hussain M. Natural control of *Laphygma exiqua* Hb. by a *Mermis* sp. (Nematoda) // Indian jourm. of entomol. - 1964. - Vol. 26. - №1. - P. 124-125.

323. Lalabidi M.S., Sengona C. Die wirksamkeit der verschidnen Raubmilbenarten gegenuber der Baum wollspinnmilbe, *Tetranychus cimabarinus* Boisd. Acari: Tetranychidae. Mitt. Dt. Ges. Allg. Angew. Entomol., 1988. 6. - 1-3. - P.272-277.

324. Lapazaran J.C. Draga sobre la remolacha azuca rera // Bol. agric. tec. and econ. - 1923(15). - #178. - P.935-939.

325. Loebenstein G. a Harpaz J. Virus Diseases of sweet potatoes in Israel // Phytopathology, Baltimore. - 1960. - V.50. - P.100-104.

326. Madjar V.M., Cohen S., Chem M. A method for monitoring *Bemisia tabaci* and timing spray applications against the pest in cotton fields in Israel // Phytoparasitia, 1982. - Vol. 10. - №2. - P. 85-91.

327. Mauk P.A., Hine R.B. Infection, colonization of *Gossypium hirsutum* and *G. barbadense* and development of black root rot caused by *Thielaviopsis basicola*. Phytopatology. - 1988. 78.12. pt 2. - p. 1662-1667.

328. Osborne S. Temperature - dependent development of greenhouse whitefly and its parasite *Encarsia formosa* // Environm. Entomol. - 1982. - V.II. - №2. - P. 483-485.

329. Peancellier R. L. ' ultra bas volume et roussel uclat la maitrise du traite-ment aciric // Agromais. - 1986. - 46. - 16p.

330. Phillips J. Community approach to insect control // Cotton Farming, 1978. - 22. - #7. - 14p.

331. Presley J.T. Insect control in cotton in the USA // Cotton (Ciba-Geigy Agrochemicals) // Nature. - 1953. - #172. - P.224-228.

332. Ralph W. Siratac: death and rebirth // Rural res, 1990. - 147. - P.8-12.

333. Rogers N. et al. Influence of row spacing on weed competition with cotton. - Weed Sci., 1976-24 4. - P.410-413.

334. Rummel D.R., Quisenberry J.E. Influence of thrips injury on leaf development and yield of various cotton genotypes // J Econ. Entomol. - 1979. 72. - #5. - P.706-709.

335. Sharga S. Insect Grons requiring Special Attention-Aplids whiteflies etc. // Contribution No. IV. Proc. Ent. Res. Wkrs., Conf., Simla, 18 th to 19th June. - 1958. - P.143.

336. Singh O.P., Vanna P.K., Singh B.R. Physiological effects of synthetic pyrethroids on cotton // Pesticides. - 1985. - Vol. 19. - #4. - P.49-52.

337. Swart M., Pazini M.R. Liniglio Neto Fet al. Gombate ao acaro rajado *Tetranychus urticae* Koch, 1836 em algodao o, com defensivos guimicos/ An. Esc. super. agr. L. de Queiroz. - 1990. - 47. - #2. - P.273-282.

338. Vekaria M.V., Vyas H.N. Studies on oviduce toxicidal of certain insecticides against the eggs of *Heliothis armigera* Hb. // Pesticides. - 1995. - 19. - 10. - P.43-44.

339. Violyocsekhar S.M., Reddy G.P.V., Krishna Murthy M.M., Nagalingam B. Efficacy of certain newer insecticides against the sucking pests of rainfed cotton // Pesticides. - 1989. - 23. - #8. - P.45-48.

340. Wilson J.W., Thames, Walter E.V. Experiments with some mosquito repellents fur com earwonn control on sweet corn // Florida Entomologist. - 1956. - Vol. 39. - №1. - P. 1-8.

341. Willis G.H., McDowell L.L., Smith S., Somdwick L.M. Pctmeduin washoff from cotton plants by simulated rainfall // J. Environm. Qual. - 15-2. - P. 116-120.

342. Zonaty E.A., Tadros M.S., El-Sherbini A. Integrated control of the sucking pests of cotton plants in Egypt // Proc. 18 int Congr. Entomol., Vancouver, July 3 rd-9th, 1988: Abstr. and Author index (Vancouver) 1988. - P. 407.

Юсупова М.Н., Хўҗисаев Ш.Т.

ТУРЛИ УСУЛ, ТАРТИБ ВА ҚАЛИНЛИҚДА ЭЖИЛГАН ҒЎЗАНИ ҲИМОЯЛАШ ХУСУСИЯТЛАРИ

Тошкент-2011

Босишга рухсат этилди: 24/04.2011 й.
Бичими 84x108 1/32. Офсет босма. Шартли босма табоғи 10.
Нашр табоғи 10. Адади 500 дона. Буюртма №25.

МЧЖ «YOSH KUCH PRESS MATBUOTI»
Манзил: Тошкент шаҳар. Содиков 13-уй.

04 2000с

гав даязи



Хўжаев Шомил Турсун ўгли.
Ўзбекистон ўсимликларни
ҳимоя қилиш ИТИ лаборатория
муdiri, к/х.ф. доктори, профессор
(энтомолог, агротоксиколог).



Юсупова Махпуза Нумановна.
Андижон к/х институти,
доцент, к/х. ф. номзоди
(Энтомолог, агротоксиколог).