

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ҚИШЛОҚ ВА
СУВ ХЎЖАЛИК ВАЗИРЛИГИ**

АНДИЖОН ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИК ИНСТИТУТИ

АГРОНОМИЯ ФАКУЛТЕТИ

АГРОНОМИЯ ТАЪЛИМ ЙЎНАЛИШИ

**«ГЕНЕТИКА, ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИК ЭКИНЛАРИ СЕЛЕКЦИЯСИ
ВА УРУҒЧИЛИГИ» КАФЕДРАСИ**

"ТАСДИҚЛАЙМАН"
факултет декани

доцент К.Комилов
" ____ " _____ 2014 й

"Ҳимояга рухсат этаман"
кафедра мудири

катта ўқитувчи З.Рахмонов
" ____ " _____ 2014 йил

**АГРОНОМИЯ ФАКУЛТЕТИ, АГРОНОМИЯ ТАЪЛИМ
ЙЎНАЛИШИ 4-БОСҚИЧ 2-ГУРУХ ТОЛИБИ
КАРИМОВ РАХИМЖОННИНГ**

БИТИРУВ МАЛАКАВИЙ ИШИ

**МАВЗУ: «УзДЕФ дефолиантини ғўзанинг пахта хосилдорлигига
таъсирини ўрганиш»**

Илмий раҳбар:

доц. С. Бахромов

АНДИЖОН – 2014 йил

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ҚИШЛОҚ ВА
СУВ ХЎЖАЛИГИ ВАЗИРЛИГИ

АНДИЖОН ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИК ИНСТИТУТИ
«АГРОНОМИЯ» ФАКУЛТЕТИ

«АГРОНОМИЯ» ТАЪЛИМ ЙЎНАЛИШИ

«ТАСДИҚЛАЙМАН»
Кафедра мудири

катта ўқитувчи З.Рахмонов
" ____ " июн 2014 йил

«АГРОНОМИЯ» ТАЪЛИМ ЙЎНАЛИШИ
4-босқич 2-гуруҳ толиби Каримов Рахимжонга
Битирув малакавий ишини бажариш учун

ТОПШИРИК

1. буйруқ билан тасдиқланган.

2. МАВЗУ: «УзДЕФ дефолиантини ғўзанинг пахта хосилдорлигига
таъсирини ўрганиш»

3. Битирув малакавий ишини тугатиш вақти
« 1 » май 2014 й.

4. Битирув малакавий ишини бажариш учун керакли маълумотлар:
тажриба ўтказилган жой ҳақида маълумотлар, иқлим маълумотлари,
туپроқ шароити ҳақида маълумотлар, тажриба ўтказилган хўжалик ҳақида
маълумотлар, тажриба натижалари.

5. Битирув малакавий ишени асосий бўлимлари: Кириш, адабиётлар шархи, тажриба ўтказиш шароити ва услублари, тажриба натижалари, хулосалар, амалий таклифлар, иқтисодий самарадорлик, адабиётлар рўйхати.

6. Жадваллар: 12 та, 8 та расм

7. Битирув малакавий ишининг режаси

№	Битирув малакавий ишининг қисмлари	Асосий қисмни бажариш вақти	Текширувдан утганлик белгиси
1	Кириш	Январ 2014	
2	Адабиётлар шарҳи	Январ 2014	
3	Тажриба шароити ва услублари	Феврал 2014	
4	Тажриба натижалари	Март 2014	
5	Хулосалар	Апрел 2014	
6	Амалий таклифлар	Май 2014	
7	Адабиётлар рўйхати	Май 2014	

Топшириқ берилган вақт « 2 » март 2013 йил

Илмий раҳбар: _____ С. Баҳромов

Талаба: _____ Р.Каримов

М У Н Д А Р И Ж А

	бет
Кириш-----	5
1.Адабиётлар шархи -----	7
2. Тажриба ўтказиш шароити ва услублари -----	14
2.1.Тажриба хўжалигининг тавсифи-----	14
2.2.Тупроқ шароити -----	15
2.3.Иқлим шароити -----	17
2.4.Агротехника шароити -----	18
2.5.Услубий шароит-----	19
3. Тажриба натижалари -----	24
3.1. Дефолиация олдидан ғўзанинг ҳолати-----	24
3.2. Дефолиациянинг ғўзага таъсири -----	28
3.3. Дефолиациянинг пахта ҳосилдорлигига таъсири -----	32
3.4. Дефолиациянинг тола хусусиятларига таъсири-----	38
3.5. Дефолиациянинг иқтисодий самарадорлиги-----	42
4. Хулосалар -----	45
5.Ишлаб чиқаришга амалий таклиф-----	46
6.Адабиётлар рўйхати -----	47

КИРИШ

Мавзунинг долзарблиги. Мамлакатимиз пахтачилигида, ривожланиш тарихи ва барча босқичларида пахта хосилини эрта пишиб етилишини таъминлаш нихоятда муҳим муаммо ҳисобланган.

Вза дефолиациясини асосий вазифаси ҳам етилган кўсақларни эртарок очилишини таъминлашдан иборатдир. Взани кимёвий усулда дефолиация қилиш технологияси йиғим теримга тайёргарлик кўришдаги агратехника тадбирларини асоси бўлиб, унда, барглари сунъий усулда тўктириш учун дефолиантлар қўлланилади. Улар ўсимликнинг ҳаёт фаолияти давом этавергани ҳолда барглари жадал равишда тўктиради. Кўсақларни очилишини тезлаштиради, хосилни барвақт йиғиштириб олишни таъминлайди.

Дефолиантлар самарадорлиги асосан ўзанинг ривожланиши, тупроқ намлиги, барг сатхи, хосилни пишиб етилиши даврида барг тўктириш учун биологиявий етилганлигига боғлиқ. Шу боисдан дефолиантларнинг хусусиятлари муайян минтақанинг тупроқ - иқлим шароитлари учун уларни қўллаш технологиясини ишлаб чиқиш талаб этилади.

Юқоридагиларга асосланган ҳолда Андижон вилоятининг оч тусли тупроқлари иқлим-шароитида УзДЕФ дефолианти самарадорлигини ўрганиш бўйича дала тажрибаси ўтказдик .

Тадқиқот объекти – ўза, УзДЕФ дефолианти.

Тажриба мақсади – Андижон вилоятининг тупроқ - иқлим-шароитларида УзДЕФ дефолиантининг самарали қўллаш миқдорини аниқлашдир .

Тажриба вазифаси - дала тажрибаси ўтказиб УзДЕФ дефолианти қўллашни ўзанинг хосилини пишиб етилиши , ўсимлик ҳолати , хосилнинг етилиш суръатига унинг йиғиштириб олишга таъсирини, иқтисодий самарадорлигини аниқлашдан иборат.



ЎзПИТИ Андижон филиали

1. АДАБИЁТЛАР ШАРХИ

Ғўза баргини сунъий тўктириш орқали кўсакларни барвақт очилишини таъминлаш, хосилни мумкин қадар эрта пишиб етилишига эришиш масаласи бўйича илмий тадқиқотлар ҳамда амалда қўллаш ишлари XIX асрнинг 50-йилларига тўғри келади.

Ғўза дефолиациясининг назарий ва илмий асосларни пахтачилик соҳасининг йирик олимлари А.М.Пургалов (1953). Т.С.Зокиров (1956,1957,1960), Ю.В. Ракитин (1957). А.И.Имомалиев (1960) лар томонидан яратилган.

Азот ўғитига фосфорли ва калийли ўғитларини қўшиб солинганда ўтказилган дефолиация чигит вазни, оксил миқдори ва шунингдек, ёғ миқдори ҳам бироз ошганлиги қайд этилган. (Хаммуаллифлар, 1961)

С.И.Кадралиевнинг (1964) олиб борган тажрибаларда чигитнинг униб чиқиш қуввати ва унувчанлиги Хлорат- магний қўлланилганда назорат (дефолиация қилинмаган) вариантыга нисбатан 1-2, чигит таркибидаги ёғ миқдори эса 0,14-1,13 % ошганлиги аниқланган.

Дефолиантлар ўсимликнинг ҳаёт фаолияти давом этавергани ҳолда баргларини интенсив равишда тўктиради. Десикантлар эса баргларни, кўсакларни ва шохларни қуритади, ўсимликнинг ҳаёт фаолиятини батамом тўхтатади. Барглари тўктирилмаган ғўзалардаги пахта машинада терилганда кўп ифлосланади, толаларга барг ширалари оқиб сарғайиб қолади, доғлар пахта заводларида ишлангандан сўнг ҳам қолади. Дефолиация ва десикациянинг ижобий томонларидан бири, улар кўсакларнинг очилишини тезлаштиради. Бизнинг ўтказган тажрибаларимизда ғўза дефолиация қилиниб бўлгандан сўнг 12-13 кун ўтгач, очилган кўсаклар миқдори одатдагидан 20-25 процент ортиғини совуқ тушмасдан, октябрь ойларида йиғиштириб олиш имкони туғилади. Текшириш натижалари ва илғор тажрибаларнинг кўрсатишича, бу пайтга қадар пахтани машинада териш асосан тугалланади.

Дефолиация қилинмаган майдонларда эса кўсакларнинг кеч очилиши натижасида йиғим-терим 15-20 кунга, кўп ҳолларда теримчилар етишмаслиги туфайли кеч кузгача чўзилади (Зокиров,1973).

Илмий асосланишича азотли ўғитлар хосилдорликни оширади, шу билан бирга улар таъсирида оксил модаларнинг синтезланиши тезлашади ва натижада чигит таркибида оксиллар кўпаяди. (А.Имомалиев, А.Зикриёев, 1987).

Шу билан бирга Я.Мереев, М.Мереев (1991)ларнинг изланишларида ҳам ингичка толали 9871-И ва Ашхобод-25 ғўза навини сунъий баргсизлантириш учун Дропп дефолиантини 250 г/га меъёрада қўлланилганда юқори самарадорликка эришилиб, унинг натижасида 1000 дона чигит массаси 2,9 г ҳамда чигитнинг униб чиқиш қуввати 99,7 фоизгача ошганлиги аниқланган.

Бундай қонуният С.С.Ортиқовнинг (1992, 1992) тадқиқотларида, яъни Фарғона вилоятида С-6524 ғўза навида Дропп дефолиантининг 0,5 кг/га меъёрини Хлорат-магний (10 кг/га) дефолиантига қиёслаб ўрганиб чиққанида ҳам кузатилиб, Дропп дефолианти чигитнинг ядро чиқишига ҳамда 1000 дона чигит массасига ижобий таъсир этганлиги исботланган.

М.Юсупованинг (2001) илмий хулосаларига кўра ғўзани дефолиация қилиш натижасида хашоратлар жиддий камаяди.

Р.Назаров (2002) тавсияларига биноан ўрта толали ғўза навлари учун ҳар гектар хисобига хлорат магний 8-10кг, «Сихат» 10-12 кг, «Дропп-ультра» 0,3-0,5 кг меъёрада қўлланилади.

Ш.Ж. Тешаев ва бошқаларнинг (2003) дала тажрибалари асосида Тошкент вилоятининг типик бўз тупроқлари шароитида ўрта толали «Наманган-77» ғўза навида суюқ ХМД 6,5-7,0 л.га, Хазон 6,0-7,0 л.га меъёрада қўлланилганда юқори самарадорликка эришилади.

Ш.Нерматов ва бошқаларнинг (2004) тавсиясига кўра барг сатхи камроқ ғўза майдонларида дефонлиантларнинг меъерий 20-30 фоизга камайтиради.

О.Яқубжонов, С.Бахромов (2005) лар қуйдагиларни тавсия этадилар. Плёнка остига чигит экиш технологиясида дефолиация кўсаклар 50-60 % очилганда, ҳаво харорати 20-25 °С да, тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 65-70 % бўлганда ўтказилса юқори самарадорли бўлади.

Ш.Тешаевнинг (2006) навбатдаги илмий мақоласида Жинстар дефолианти самарадорлигини ўрганиш бўйича маълумотлар келтирилган. Унинг аниқлашича толанинг чиқими 0,6-0,7 % га, 1000 дона чигит вазни хлорат магний 10,0 кг.га қўлланилганда 2,0 граммга, Суюқ ХМД 7,0 л.га қўлланилганда 7,0 граммга, Жинстар 0,20 л.га қўлланилганда 8,5 граммга ортди.

Ш, Ж.Тешаев (2006) маълумотларга кўра пахта ҳосили назорат ва хлорат магний қўлланилган вариантда 41,0 ц.га ни, суюқ-ХМД 7,0-8,0 л.га меъёр қўлланилганда 41,7-42,4 ц.га ни ташкил этади. Шундай қилиб, назоратдагига нисбатан ҳосилдорлик хлорат магний қўлланилганда 0,7-1,4 ц.га юқори, Дропп-ультра 0,5л.га меъёрда қўлланилганда (43,1 ц.га) 2,1 ц.га юқори, Жинстар дефолианти 0,15-0,20-0,25 л.га меъёрларда қўлланилганда(43,3-43,7ц.га) 2,3-2,7 ц.га ошганлиги аниқланди.

Ш.Ж.Тешаев ва бошқалар (2006) Сирдарё вилоятида дефолиация қилишни суғориш маромига боғлаб ўрганганлар.

О.Х.Синдаров (2006) тажрибаси натижалари асосида суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 65-65-60 фоиз бўлганда парваришланган С-6524 ва Оқдарё-6 ғўза навларида Сардор 8,0л.га, ЧДНС га нисбатан 70-70-65 фоиз бўлганда С-6524 ғўза навида Сардор 7,0 л.га ва Оқдарё –6 навида Сардор 6,0-7,0 л.га меъёрларнинг самарадорлиги юқори бўлганлиги аниқланди ва ишлаб чиқаришга тавсиялар берилди.

Б.Б.Адизовнинг (2007) хулосалари бўйича Тошкент вилояти типик бўз тупроқлари шароитида Наманган-77 навида кўсаклар 45-50 % очилганда Суюк -ХМД-препаратлари аралашмасини 7-0,025 л.га, Авгурон-экстра дефолиантини 0,15 л.га меъёрида , С-6524 ғўза навида Суюк- ХМД-Ҳосил препаратлари аралашмасини 7 л.га, Авгурон-экстра дефолиантини эса 0,20 л.га қўллаш тавсия қилинган.

О.Синдаров (2007) маълумотларга кўра Тошкент вилоятининг эрозияга мойил типик бўз тупроқлари шароитида Сардор дефолиантини «Оқдарё-6» нави ЧДНС-65-65-60 % суғориш тартибида парваришланганда 8,0 л.га, ЧДНС-70-70-65 % суғориш тартибида эса 6,0-7,0 л.га меъёрида қўллаш мақсадга мувофиқдир.

О.Синдаров (2007) навбатдаги илмий мақоласида ҳам ғўза навларини дефолиация қилишни суғориш тартибига боғлаб ўрганган тажриба маълумотларда келтирилган.

К.О.Абдусатторов (2007) тажрибасининг маълумотларига кўра Жиззах вилояти шароитида АН-Боёвут-2 ғўза навидан юқори сифатли тола олиш учун Дропп дефолиантини 0,5 л.га, ҳамда Сихатни 12,0 л.га меъёрида кўсаклар 45-50 % очилганда қўллаш керак бўлади.

Маълумки, етиштирилган ҳосилни нобуд қилмай, тез, сифатли ва кузнинг совуқ, ёғин-сочинли кунларига қолдирмай йиғиб-териб олиш деҳқонвлримизнинг асосий вазифасидир. Нурматов Ш ва бошқалар (2008). Бунда ғўза дефолиацияси алоҳида ўрин тутади. Пахтачиликда ғўза баргини кимёвий моддалар ёрдамида сунъий тўктириш муҳим агротехник тадбирлардан бири ҳисобланади. Ўз вақтида сифатли ўтказилган дефолиация ғўза баргининг тўлиқ тўкилиши, кўсакларнинг эрта етилиб, барвақт очилишини таъминлайди. Етиштирилган пахта ҳосилининг асосий қисмини совуқ кунлар тушгунга қадар йиғиштириб олишга ва янги йил ҳосили учун пухта замин тайёрлашга имконият яратилади.

Республикамиз пахта етиштирувчи мамлакатлар ичида энг шимолий худудда жойлашганлиги боис кузги совуқли ва ёгингарчиликли кунлар нисбатан эрта бошланади.

Вўза дефолиацияси пахта ҳосилини машиналар билан ҳам қулда териб олишда ҳам бирдай самара берадиган тадбирдир.

Энг муҳими, дефолиация етиштирилган пахта ҳосилини сақлаб қолиш ва уни нобуд қилмай қиска муддатларда йиғиштириб олиш имконини беради.

Вўза дефолиациясининг самарадорлиги, энг аввало, дефолиация муддати ва далани тўғри танлашга боғлиқдир. Бу йилги об-ҳавонинг келиши, ҳавонинг ҳарорати ҳамда ўсимликнинг ривожланганлик даражасига қараб дефолиациянинг мақбул муддати 10 сентябрдан 25 сентябргача деб ҳисоблаш мумкин.

Ҳаво ҳарорати - ғўза дефолиация самарадорлигини белгиловчи асосий омиллардан бири, чунки ҳар дефолиант кимёвий таркибдан келиб чиққан ҳолда ғўзага таъсир этади. Бунда улар турлича ҳароратни талаб қилади. Масалан, Дропп-ультра дефолианти 22⁰С дан пасайганда таъсири камаяди, хлорат магний ва Сихат дефолиантларини эса 17⁰С ҳаво ҳароратида ҳам ишлатса бўлади. Кунлик ҳаво ҳарорати ўтача 15⁰С дан пасайганда бу дефолиантлар ўз таъсир кучини йўқотади. Шу сабабли ҳаво-ҳароратининг олдиндан аниқ башоратига қараб, дефолиация муддатини белгилаш мақсадга мувофиқдир.

Тупроқ намлиги - дефолиация самарадорлигига ката таъсир этади. Дефолиация пайтида тупроқнинг намлиги чекланган дала нам сиғими (ЧДНС) га нисбатан 60-70 % атрофида бўлиши шарт. Тупроқ намлиги меъёридан паст бўлса, дефолиациядан 10-12 кун олдин далани енгил суғоришни эсдан чиқармаслик керак.

Ѓўзанинг биологик етилганлиги, ғўза навларининг морфологик хусусиятлари дефолиация муддатини тўғри белгилашда алоҳида эътиборга олиниши лозим бўлган омиллар саналади.

Ўрта толали ғўза навларининг ҳар бир тупида ўртача 50-55 %, ингичка толали ғўза навларида 60-65 % кўсақлар очилганда дефолиация ўтказиш юқори самара беради.

Ғовлаган майдонлар учун дефолиантлар меъёри амалдагидан 20-30% кўп олинади. Ўрта толали ғўза навларига хлорат магний 8-10-12 кг/га, ингичка толали ғўза навларига эса 10-12-14 кг/га меъёрларда қўлланилади.

Шуни таъкидлаш лозимки, юқорида келтирилганидек, мутахассислар ҳар бир дала учун дефолиация муддатини индивидуал белгилаш шарт. Эрта муддатда экилган, баравж ривожланаётган ғўза пайкалларида дефолиацияни 5-15 сентябрда, ўсиш ривожланиши ўртача, май ойининг бошида экилиб парвариш қилинаётган ғўза пайкалларида 20-30 сентябрда, 2-3 марталаб бузиб, май ойининг охириги ўн кунлигида қайта экилган, ўсиш ривожланиши суст бўлган ғўза пайкалларида кечки муддатларда ўтказиш мақсадга мувофиқдир. Дефолиация бошланишида ғўза тупининг энг юқоридаги иккинчи кўсаги пичоқ билан кесилганда кесилиши қийин ва чигити қорайган бўлса маъқул бўлади.

Дефолиацияни сифатли ўтказишнинг асосий шартларидан бири сепиладиган эритмани ОВХ пуркагичи бакларига солишдан олдин махсус маркашлаган ҳовузларда ёки идишларда тайёрлашдир. Шундай қилинганда препарат яхши эрийди, ғўза баргларини тўла ва сифатли тўкилишига эришилади.

Бундан ташқари дастлабки эритма (оналик эритмаси) тайёрлаш ҳам фойдалидир. Бунинг учун 100 кг хлорат магний ҳамда 100 л сув идишга солинади ва улар секин аралаштирилади. Эритма ишлатишдан 1 сутка

олдин тайёрланиши шарт. Гектар ҳисобига 10 кг препарат қўллаш учун тайёр бўлган эритмадан 20 кг олиб, ОВХ бакларини сув билан тўлдириш лозим.

Пуркагичнинг бурилиш бурчаги ҳам камров кенглигига таъсир этади. Бурилиш бурчаги паст ривожланган ғўзаларда 180, ўртача ғўзаларда 160 ва кучли ривожланган ғўзаларда 140 градусни ташкил қилиши ҳамда ҳар икки томонда бир хил бўлиши керак.

ОВХ аппаратлари осилган тракторлар ғилдиракларига ҳимоя тўсқичлари ўрнатмасдан, аппаратнинг остки қисмини юмшоқ мато ёки коплар билан ўрамасдан дефолиацияни бошлашга рухсат этилмайди.

Ф.Тешаев ва Х.Абдурахмоновлар (2009) Тошкент вилояти шароитида УзДЕФ дефолиантини гектар ҳисобига 7 литрдан қўллашни тавсия этганлар.

Юқоридаги адабиётлар шарҳидан маълум бўлдики дефолиация қилиб ғўза баргини сунъий тўктириш агротехниканинг муҳим қисми бўлиб қолган. Ушбу агротадбирнинг самарадорлиги ғўза навларига, кўчат қалинлигига, қатор орасининг кенглигига, ғўзанинг суғориш ва озиқлантириш маромларига ҳамда бу тадбир ўтказилгандан сўнгги ҳавонинг хароратига кўп жихатдан боғлиқ экан.

Илмий манбаларда яна ғўза дефолиациясига оид Ш. Тешаев (2004) А. Абдурахмонов (2006), Б. Адизов (2007), З. Аминов (2007), З. Жумабоев, С. Бахромов (2009), Ф.Тешаев, Ф.Қўчқаров (2012), Р.Назаров ва бошқалар (2012), Р.Назаров ва бошқалар(2013), Ф.Тешаев (2013) ларнинг ҳам илмий мақолалари мавжуд.

Шунингдек янги дефолиант УзДЕФ Андижон вилояти тупроқ-иқлим шароитидаги самарадорлиги шу давргача мутлақо ўрганилмаган.

Шунга асосланиб биз мазкур мавзу бўйича илмий-тадқиқот ишларни ўтказиш муҳим аҳамиятга эга деб ҳисобламиз.

2. ТАЖРИБА ЎТКАЗИШ ШАРОИТИ ВА УСЛУБЛАРИ

2.1. Хўжаликнинг умумий тавсифи

Ўзбекистон пахтачилик илмий тадқиқот институтининг Андижон филиали тажриба хўжалиги Андижон вилоятининг маркази Андижон шаҳридан 13 км ғарбда, Асака шаҳридан 4 км шарқда, Асака темир йўл бекатидан 3 км шимолий-шарқда жойлашган. Денгиз сатхидан жойлашиш баландлиги 525 метр.

Тупроғи дарё ётқизикларидан пайдо бўлган оч тусли бўз, механик таркиби ўрта қумоқ, қадимдан суғорилади, шўрланмаган, сизот сувлари ер юзасидан 4 – 5 метр чуқурликда жойлашган.

Сув манбалари: Шаҳрихонсойдан сув оладиган Қадимариқ ва Мирзаободариқ.

Ёзи иссиқ, қиши совуқ. Йиллик ўртача кўп йиллик ҳарорат 12⁰С, январ ойининг энг паст ҳарорати – 26⁰С, июл ойидаги энг юқори ҳарорат 41⁰С. Ўртача кўп йиллик ёғин 219 мм.

Пахта хом ашёси 100 фоиз, кузги буғдой дони 50 фоиз давлатга топширилади. Беда ва маккажўхори ҳосили 36 бош ҳайвондан иборат кичик фермага берилади. (2.1.2-жадвал)

2.1.2-жадвал

Хўжаликда экинлар таркиби

т/р	Кўрсаткичлар	2012й		2013 й	
		га	Бажарилиши,%	га	Бажарилиши,%
1	Жами ер майдони	195	100,0	195	100,0
2	Шундан: экинзорлар	115	59,0	115	59,0
	боғлар	9	4,6	9	4,6
3	Ишлаб чиқариш бинolari, кўчалар, суғориш тармоқлари	30	15,4	30	15,4
4	Аҳоли турар жойлари, таморқалар	41	21,0	41	21,0

Филиал илмий ва хўжалик бўлимларидан иборат. Илмий бўлимда 5 тажрибахона мавжуд, 16 ҳодим ишлайди, шундан 6 киши илмий ҳодимлар, лойиҳа маблағи ҳисобидан ҳақ тўланади.

Хўжалик бўлимида маъмурият, ҳисобхона, далачилик, автотрактор кўрғони, таъмирлаш устахонаси ёрдамчи хўжаликлар (иссиқхона, чорвачилик фермаси) фаолият олиб боради, маблағ билан ўзи-ўзини таъминлайди. Далачиликда 82 дала ишчиси ишлайди.

Хўжалик аҳолиси 2200 кишидан иборат бўлиб ичимлик суви, электр қуввати, телефон тармоғи, болалар боғчаси ва бошқа ижтимоий нуқталар хизмат кўрсатади.

2.2. Тупроқ шароити.

Дала тажрибалари ЎзПТИ Андижон филиали тажриба хўжалигида ўтказилди. Хўжалик Фарғона водийсидаги Андижон вилоятининг Асака туманида жойлашган.

Асака тумани асосан паст-текисликка жойлашган, тупроғи оч тусли бўз, бироз арзик тупроқли адирлар бор.

Бевосита бизнинг дала тажрибаларимиз ўтказилган ЎзПТИ нинг Андижон филиали тажриба хўжалиги шу туманда жойлашган.

Тажриба хўжалиги вилоят маркази Андижон шаҳридан 20км ғарбда, Асака шаҳридан 4 км шимолда. Асака темир йўл бекатидан 3км шарқдан ўрин олган.

Тупроғи оч тусли бўз, қадимдан суғорилади, шўрламаган, механик таркиби оғир ва ўрта қумоқ. Тупроқ жинси оғир ва енгил қумоқли ва чўкма бўлиб баъзан қумлоқ ва қум учрайди.

Тажриба хўжалиги ерларнинг сизов сувлари ер юзасидан 3-5 метр чуқурликда жойлашган.

Тажриба хўжалиги даларининг тупроқ қатламлари қуйдагича тавсифланади.

0-34см Хайдов қатлам, оч тусли, 10 сантиметирдан бошлаб зичлашган ўрта қумоқ ғўза қолдиқларининг чиригани кўп, ёмғир чувалчанги излари бор.

34-50см Хайдов ости қатлам худди юқоридагидек ўрта қумоқ, аммо зичроқ.

50-78см Оч-қўнғир тусда, зичлашган ўрта қумоқ баъзан лойсимон. Майда илдишлар учрайди, чувалчанг изи кўп. Қатламни 65-сантиметридан бошлаб майда карбонат брикмалар учрайди.

78-102см Қўнғир-оч тусли рангда, намроқ ғовак ўрта-енгил қумоқ, корбанатли брикмалар кўп.

102-127см Кўкранг оч-тусли, ўрта-оғир қумоқ, зангсимон доғлар бор.

127-150см Тўқ кулранг тусли, сернам, оғир ўрта қумоқ, зангсимон доғлар кўп.

Тупроқнинг агрегат таркибида 0,05-0,01 мм.ли заррачалар 21-33 фоизи, 0.05-0.25 мм.ли заррачалар 56-65 фоизни 0.25 мм.дан катта заррачалар 10-11 фоизни ташкил этади.

Сувга чидамли агрегатларни 0.05-0.25 мм.ли заррачалари 65-70 фоизга этади.

Тупроқнинг ҳажмий вазни ҳайдов қатламда Ўртача 1.37г.см³, ҳайдов ости қатламда 1.41г.см³, 70-100 см.ли қатламда 1.29г.см³.

Далаларнинг чегараланган дала нам сиғими 23-26 фоиз.

Тажриба хўжалиги тупроқларнинг агрегат таркиби ўз кўрсаткичларига, хусусан энг майда заррачаларнинг салмоғи бироз юқори бўлсада ўрта қумоқ механик таркибли деб ҳисобланади.

Умуман олганда тажриба хўжалигининг, хусусан тажриба

даласининг тупроқлари ўзининг агрофизикавий, агрохимёвий ва сув хусусиятлари билан Андижон вилоятининг оч тусли бўз тупроқларига монанд келади. Мазкур тупроқлар шароитида юқори агротехника билан парваришланган ғўзадан юқори пахта ҳосили етиштириш мумкин.

2.3. Иқлим шароит

Мамлакатимиз иқлимининг ўзига хослиги шундаки у қурғоқчил, ёруғлик ҳамда иссиқлик мўл– кўл ва кескин беқарордир. Бу ерда иқлимни йиллар бўйича ва йиллар ичида беқарор ўзгариши содир бўлади.

Ўзбекистон худудининг шимолий қисми саҳро, жанубий қисми эса субтропик иқлим минтақаси билан тавсифланади. Иқлимнинг шаклланишида арктик, мўътадил ва тропик ҳаво оқимларининг циркуляцияси қатнашади.

Тупроқ пасттекислигига жойлашган пахтачилик минтақасининг тавсифи бўйича иқлим иссиқ ва қуруқ ёзи, сернам баҳори, кузи ва кўпинча совуқ қиши билан ажралиб туради.

Чор атрофи тоғ тизимлари билан ўралган Фарғона водийсининг иқлими ҳам кескин беқарор. Унинг шаклланишида ғарбдан эсадиган шамоллар муҳим ўрин тутаяди. Бу шамоллар асосан тез-тез эсиб гоҳо нам ҳаво келтирса, гоҳо қуруқ ҳаво келтиради. Июл ойидаги ҳавонинг энг юқори ҳарорати 4°C , январдаги ўртача ҳарорат -3°C , энг паст ҳарорат $-23 - 26^{\circ}\text{C}$ бўлади.

Атмосфера ёғини миқдори водийнинг ғарбида 80-100 мм, шарқида 150-200 мм, шимолида 200-300 мм, тоғ олди туманларида 400-500 мм гача етади.

Фарғона водийсининг шарқий қисмида, тоғлараро паст текисликда жойлашган Андижон вилояти шимолий ғарбдан, шимол ва шимолий шарқдан Чотқол ҳамда Фарғона, жанубдан Олой ва Туркистон тоғ тизимлари билан ўрганилгани учун ўзига хос иқлим вужудга келади.

Вилоятда баҳор ойлари ҳамда кузда ҳаво ҳароратининг кескин пастлаб кетиши деярли содир бўлмайди.

Ўтлоқи бўз тупроқлар минтақасида ҳавонинг ғўза амал давридаги ўртача ҳарорати 21,6 – 22,6 °C ни ташкил этади. Апрель ойидаги ўртача ҳаво ҳарорати – 15,6 °C, июлда – 27,3 °C, октябрда эса 13,6 °C бўлади.

Совуқ бўлмайдиган кунлар миқдори 180 кун. Баҳорнинг сўнги совуғи 16 мартга, кузнинг биринчи совуғи 30 октябрга тўғри келади. Ғўза амал даврини тўхтатадиган совуқ 6 ноябрда бўлади.

Ҳавонинг ўртача ҳарорати 24 мартда 10 °C дан, 15 апрелда 15 °C дан ортади.

Ғўза ўсимлиги учун фойдали ҳарорат йиғиндиси 1 апрелдан 20 октябргача 2286 °C га етади. Бир йиллик ёғин миқдори ўртача 247 мм.

Атмосфера ёғинлари асосан баҳор ва киш ойларида бўлади, июл – август ойлари деярли ёғинсиздир.

Вилоятнинг Асака тумани ўрамида жойлашган ЎзПИТИ Андижон филиали тажриба хўжалигининг иқлими вилоятнинг марказий қисми иқлимига мос келади.

2.4 Агротехника шароити

Дала тажрибаси ўтказишда Андижон вилоятининг оч тусли бўз тупроқлари учун амалдаги илмий тавсияларга амал қилинди. Дефолиация қўлланадиган препаратлар уларни меъёри ва қўллаш муддати бундан истасно албатта (2.4.1-жадвал).

Тажриба даласида ўтказилган агротадбирлар ҳақидаги маълумотлар жадвалда келтирилган. Ғўзани парваришlashда асосий эътибор барча вариантларда бир хил ўсиш ривожланиш ва ҳосил тўплашга қаратилди. Токи дефолиация мумкин қадар бир хил ривожланиш ва ҳосил тўплашга эришилиб бир текис биологиявий жихатдан етилган ғўза ўсимликларида дефолиация ўтказилсин.

Ѓўза нави Андижон -35, чигит экиш тартиби 90 x 10 – 1

Маъдан ўғитларни йиллик миқдори хар бир гектар ҳисобига

Азот- 200кг , фосфор-140 кг, калий-100 кг.

Ѓўзани озиклантириш 3 марта суғориш ўсимлик талабига қараб қатор ораларини ишлаш тупроқ ҳолати қараб яғналаш чилпиш мақбул муддатларда ўтказилди. Пахта ҳосили 3 теримда йиғиштириб олинди.

Тажриба даласида ғўза агротехникасини бузилишига йўл қўйилмади.

2.4.1-жадвал

**ТАЖРИБА ДАЛАСИДА ЎТКАЗИЛГАН ҒЎЗА
АГРОТЕХНИКАСИ**

№	Тадбирлар	Муддати, сони			
		1	2	3	4
1.	Кузги ўғитлаш	5.12.12			
2.	Кузги хайдов	10.12.12			
3.	Ерни экишга тайёрлаш	18-20.04.13			
4.	Чигит экиш	20.04.13			
5.	Чигит суви	6.05	13.05		
6.	Амал даврида суғориш	10.06	20.07	12.08	31.08
7.	Қатор ораларини ишлаш	12.05	20.05	17.06	29.07
8.	Яғналаш	20.05			
9.	Чопиқ ва ўтоқлар	13.05	19.06	5.8	
10.	Озиклантириш	8.06	16.07	30.07	
11.	Чилпиш	10.08			
12.	Хашоратларга қарши кураш	14.05	20.06	8.08	
13.	Дефолиация	10.09			
14.	Теримлар	27.09	16.10	29.10	

2. 5. Услужий шароит

Дала тажрибасида УзДЕФ дефолианти уч меъёрда суюқ ХМД ва дефолиациясиз назоратга таққосланиб ўрганилди.

Тажрибада барча кузатишлар ҳисоблашлар аниқлашлар УзПИТИ да қабул қилинган «Дала тажрибаси ўтказиш услублари» (2007) «Ѓўза дефолиантларини Давлат синови юзасидан услубий кўрсатмалар»(1993) каби қўлланмалар асосида олиб борилди.

2.5.1-жадвал

ТАЖРИБА ТИЗИМИ

№	Вариантлар	Қўллаш меъёри, л/га	Дефолиация қилиш муддати
1	Назорат-дефолиациясиз	-	Кўсаклар 45-50 % очилганда
2	Суюқ ХМД	8,0	
3	УзДЕФ	6,0	
4	УзДЕФ	7,0	
5	УзДЕФ	8,0	

Тажриба 5 вариантдан иборат ҳолда 3 қайтариқда ўтказилди. (2.5.1-жадвал). Бўлакчалар 2 қават жойлаштирилди.

Бир бўлакча майдонини 25 квм бўлакча 4 қатордан иборат бўлди.

Чигит экилгандан токи ғўза олган ҳосилнинг 10-20% очилгунга қадар (1-сентябр) барча кузатув ҳисоблаш аниқлашлар УзПИТИ (2007) услубномаси асосида ўтказилди.

Дефолиация ўтказишдан олдин эса ғўза ҳолатини аниқлаш бўйича махсус кузатувлар амалга оширилди.

- кўчат қалинлигини бўлакчанинг ҳисобий майдонида аниқлаш
- ўртача бир тупдаги барглар сонини аниқлаш;
- ўртача бир ўсимлик бўйини ҳисобга олиш;
- бир туп ғўза ўртача кўсак сони шундан тўла очилган кўсак сонини ҳисоблаш;

-ғўзанинг барг сатҳини «Гангача» усулида аниқлаш;

Дефолиациядан 14 кун ўтгач куйдаги махсус кузатувлар амалга оширилди;

- ёрлик билан белгиланган 10 ғўза ўсимлигида ўртача бир тупда куриган ярим куриган яшил барглар сонини аниқлаш;

-ёрликларган ўсимликларда тўла очилган кўсаклар сонини аниқлаш;

-кўсакларни очилиш суръати тезлашишини фоиз ҳисобида аниқлаш;

Пахта ҳосилини йиғиштириш жараёнида куйдаги ҳисоблашлар ўтказилди;

-бир кўсак пахтаси вазнини аниқлаш;

- 1000 дона чигит вазнини аниқлаш;

-теримлар бўйича пахта ҳосилдорлигини аниқлаш;

-толанинг технологик хусусиятларини аниқлаш;

-ҳосилдорлик рақамларига риёзий ишлов бериш. (Б.А. Доспехов, 1983 йил);

-дефолиантларни иқтисодий самарадорлигини баҳолаш.

Дала тажрибаси олиб боришда услубий бузилишларга йўл қўйилмади.

Ўрганилган дефолиантларнинг тавсифи.

Суяк хлорат магний- таркибида 43 % таъсир этувчи модда бўлган оч сарғиш рангли суяқлик бўлиб гектарига 7,0-8,0 литр меъёрада ишлатилади. Таъсир этиш механизми худди кристалл шаклдаги хлорат магнийга ўхшайди. Дефолиант кам захарли ҳидсиз.

Уз ДЕФ дефолианти - оч сарғиш рангли суяқлик, таркибида 42 % таъсир этувчи моддаси бор, ҳидсиз, сувда яхши эрийди, рН 5,9-6,0, зичлиги 1,44-1,45 г/см³, илашувчанлиги 5,85-5,95 м²/с, 9,0⁰С да кристалланади, кам захарли бирикмалар синфига киради. ЛД₅₀ – 6729-5470 мг/кг. Тавсия этилган меъёри 6-8 л/га.



ЎзПТИ Андижон филиали тажрибахонаси



Тажриба даласининг умумий кўриниши.

3. ТАЖРИБА НАТИЖАЛАРИ.

3.1 Дефолиация олдидан ғўзанинг ҳолати

Ғўза баргини дефолиация қилиб сунъий тўктириш орқали кўсақларни барвақт очилишини таъминлаш, ҳосилни мумкин қадар эрта пишиб етилишига эришиш масаласи бўйича илмий тадқиқотлар ҳамда амалда қўллаш ишлари XIX асрнинг 50-йилларига тўғри келади.

Ғўза дефолиация қилишнинг назарий ва илмий асосларни пахтачилик соҳасининг йирик олимлари А.М.Пургалов (1953). Т.С.Зокиров (1956,1957,1960), Ю.В. Ракитин (1957). А.И.Имомалиев (1960) лар томонидан яратилган.

Илмий манбаларда ва биз юқорида келтиргандек дефолиациядан юқори самара олишда бу тадбирни ўтказиш олдидан ғўза ўсимлигини биологиявий ҳолати, дефолиация қилиш учун етилганлиги муҳим аҳамиятга эга.

Шунинг учун тажриба аниқлигига эришиш мақсадида ғўзани дефолиациядан олдинги биологиявий ва морфологиявий ҳолати ёрлиқланган 10 дона ўсимликда ўрганилди. Ҳисоблаш бўйича олинган маълумотлар 3. 1.1-жадвалда келтирилган.

Жадвал маълумотларида маълум бўладики тажрибада ғўза ўсимлигининг мумкин қадар бир текис ўсиши, ривожланиши ҳамда ҳосилини пишиб етилишига эришилган.

Хулоса қилиб айтганда дефолиация муддати кўсақларни табиий очилиши 38,2 фоизини, дефолиация муддати эса 50 фоизни ташкил этиб пишиб етилишини тезлаштириш учун ғўза баргини сунъий тўктириш ўтказилди. Бундай муҳит шароитида ўрганилаётган дефолиантлар таъсирини аниқлаш учун биологиявий пишиб етилаётган ғўза ўсимликлари ҳосил қилинди.

Дефолиация бўйича тажрибаларда ғўзанинг ўсиши ва ривожланиши мумкин қадар бир хил бўлишини услублар ҳам талаб қилади.



Чигитни униб чиқишини ҳисоблаш

Дефолиация олдидан ғўза ҳолати

№	Вариант	Бўйи, см	Кўсак сони, ўс-д.	Шундан очилгани ўс/д.	Барг сони. Ўс/д
1	Назорат	86,9	10,7	5,3	36,4
2	Суюқ ХМД-8,0 л/га	87,3	10,6	5,4	37,6
3	УзДЕФ –6 л/га	87,5	10,6	5,2	37,5
4	УзДЕФ –7 л/га	87,3	10,7	5,4	37,6
5	УзДЕФ –8 л/га	87,6	11,0	5,5	38,1

Барг ғўза ҳаётида улкан аҳамиятга эга. А.А.Тимерязев таъбирига кўра “барг.... ўсимликни озикланиши ҳамда бу озикланишда сон ва сифат маъносида бош аҳамият касб этади” (Зокировдан иқтибос, 1968).

Барг вазифасига кўра икки ҳаёт омилини тартибга солади- қуёш нурини потенциал энергияга айлантиради (фотосинтез) ҳамда сувни транспирация қилиб ўсимлик танаси ҳароратини бир маромда сақлайди. Қолаверса барглар ўзига хос лаборатория ҳисобланиб, унда оксиллар витаминлар, кислоталар ва бошқалар биосинтезланади.

Ғўза ҳам ўзининг дастлабки ривожланиш босқичлариданоқ барг сатҳини жадал ривожлантиради.

Аммо маълум босқичда, ёхуд ҳосилни пишиб етилиш даврининг бошида ассимиляция юзаси ўсмай қолади, физиологиевий фаолият сусаяди, фотосинтетик жадаллик хусусияти жиддий пасайиб қолади.

Ғўзада меваларни ёки кўсакларни тўа етилиш ва уларни очилиши, ёхуд ҳосилни пишиб етилиши даврида эса барглар қарийди, тўкилабошлайди, барг сатҳи камаяди. Зеро ғўза ҳам бошқа ўсимликлар сингари баргини табиий тўкувчилар сирасига киради.

Ғўза ўсимлигини ўсиши, ривожланиши, ҳосил олиши, ҳосилни пишиб етилишини биологийвий таҳлили шуни кўрсатадики ғўза баргини сунъий тўктириш ёки дефолиация қилиш зарур ва керак. Чунки бизнинг мамлакатимиз дунё пахтачилигининг энг шимолида жойлашгалиги учун пахтани йиғиштириб олиш асосан йилнинг октябр, ноябр ойларига тўғри келади. Бу мавсум ёгин-сочинли кунларга тўғри келиб йиғиштириш мушкуллашади, ҳосил сифати бузилади. Демак дефолиация ўтказиб ғўза кўсакларини тезроқ очилтириш ҳам ижтимоий ҳам иқтисодий аҳамиятга молик.

Айни пайтда дефолиация самарадорлигига ғўзанинг барг сатҳи бевосита алоқадор.

3.1.2.Жадвал

Ғўзанинг барг сатҳи, см² ўс/д.

Вариант рақами	Вариантлар	Барг сатҳи	Фарқлар	
			см ² ўс/д.	%
1	Назорат	2536	2	1.0
2	Суюқ ХМД-8,0 л/га	2528	6	2.4
3	УзДЕФ –6 л/га	2525	9	3.6
4	УзДЕФ –7 л/га	2539	5	2.0
5	УзДЕФ –8 л/га	2540	6	2.4
	Ўртача	2534	6	2.4

Шу боисдан биз август ойининг бошида бир туп ғўзани барг сатҳини ҳам аниқладик (3.1.2-жадвал).

Маълум бўлишича бир туп ғўзанинг барг сатҳи вариантлараро 2525-2540 см² атрофида бўлган, вариантлараро фарқлар бир туп ҳисобига 9 см² дан ортмаган.

Мазкур фарқларни фоиз ҳисоби 1.6- 3.6 ни ташкил этади. Ёки ўртача 2.4 %.

Демак, ғўзани дефолиациябоп қилиб парваришlashда услубий талабга риоя қилганмиз. Бу УзДФ дефолианти самарадорлиги аниқ асослаш учун тўла имконият яратади.

3.2 Дефолиациянинг ғўзага таъсири

Дефолиация учун қўлланиладиган кимёвий препаратларни таъсир кучи айни дори таркибидаги физиологиявий фаол моддаларнинг тўқималарга қай даражада ва сингишига боғлиқ. (Зокиров 1960 йил).

Дефолиантлар яхши самара бериш учун уларни ишлатиш муддатларини тўғри белгилаш зарур. Дефолиация муддати тўғри аниқланса ғўза барги тез тўкилади, темир машиналари яхши ишлайди, агар кўсақлар очилмасдан дефолиация қилинса, ҳосил камайиб кетади. Бу иш кеч муддатда, яъни ҳаво температураси 15⁰ дан пасайганда ўтказилса, барглар тўла тўкилмайди. Ана шунинг учун ҳам дефолиация ўтказиш муддатларини ҳар қайси далада, ғўзаларнинг аҳволига ва кўсақларнинг очилишига қараб белгиланади. Бунда энг асосий эътиборни кўсақларнинг очилиш даражасига қаратмоқ керак. Ўтказилган махсус тажрибаларнинг натижасида шу нарса қатъий аниқландики, юқори шохлардаги кўсақлар 30-35 кунлик бўлганда ғўзанинг кальций цианамид билан чангланганда ҳосил камаймайди ва пахта толасининг сифати бузилмайди.

Кўсақларнинг неча кунлик бўлганини аниқлаб, дефолиация ўтказиш учун ғўзаларнинг гуллаш, мева тугиш, етилиш, очилиш қонуниятларини яхши билиб олмоқ керак.

Одатда, ғўзанинг гуллаши ва кўсакнинг пишиб очилиши тупнинг пастки кисмидан бошланади. Нормал шароитда ғўзанинг гуллашидан то кўсаклари очилгунча 50-60 кун ўтади. Ҳаво температурасининг пасайиши ва ташқи мухит ёмонлашиши билан кейинроқ ҳосил бўлган кўсакларнинг етилиши ва очилиши кечикади. Бундан ташқари айрим кўсаклар кеч кузда очилиб улгурмайди. Яна шу нарса ҳам маълумки, мева шохлари серҳосил бўлса, гуллашдан то кўсаклар очилишигача кўп кунлар ўтади. Бинобарин, ғўзанинг ривожланиш қонунияти, яъни ҳар бир шохдаги кўсакларнинг қисқа навбатда, уч кунда битта очилиб туришини билиб, тупдаги энг пастки кўсак очилган пайтда энг юқориги кўсакнинг ёшини ҳисоблаб чиқариш мумкин бўлади.

Дефолиация ўтказилган 3 вариантда ярим қуриган барглар аниқланди. Чунки ХМД баргларни сувсизлантиришга ажралувчи қатлам ҳосил бўлишига кучли таъсир этади. Бу кузатув кунда 2 вариантга нисбатан 3 вариантда қолган яшил барглар сони икки баробар кўпайди.

УзДЕФ дефолианти меъерининг 1 литр га ҳисобида ошириб борилиши, қуриган барглар сони ошиб боришига ҳамда тўкилган барглар миқдорини 77,2 фоиздан 87,8 фоизгача ортиб боришини таъминлади.

Дефолиациядан 14 кун ўтиб қилинган кузатувда дорилар самараси яққол кўринди. Бунда иккинчи ва учинчи вариантлардаги ғўзани 77-80 фоиз барги тўкилган ҳолда тўртинчи ва бешинчи вариантларда 85,6-87,8 фоиз барглар тўкилиб кетди. Кўсаклар 50 фоиз очилганда УзДЕФ дефолиантининг 7-8 литр га меъёрлари юқори самара кўрсатди. Бу вариантларда кўсакларни очилиши хлорат магнийга нисбатан 6-8 фоизга юқори бўлди. Назорат вариантыга нисбатан 4 ва 5 вариант кўсакларининг очилиши тезлашди.

Ушбу бўлимини яқунлаб хулоса қилиш мумкинки 2013 йил иқлим шароитида УзДЕФ дефолиантининг 7-8 литрли меъёри Андижон-35 нави учун мақбулдир.



Дефолиациягача кузатув ўтказиш

Дефолиацияни ғўзага таъсири.

(Дефолиациядан сўнг 14- кунда)

№	Вариантлар	Барг холати, %				Очилган кўсаклар, %
		Қуриган	Ярим қуриган	Яшил	Тўкил-ган	
1	Назорат	10,1	12,4	41,8	35,7	70,1
2	Суюқ ХМД-8,0 л/га	13,5	5,8	2,1	78,6	80,2
3	УзДЕФ –6 л/га	14,5	11,2	4,0	70,3	77,2
4	УзДЕФ –7 л/га	15,9	3,2	1,2	79,7	85,6
5	УзДЕФ –8 л/га	16,0	2,4	1,0	86,6	87,8



Бир кўсагдаги пахта вазнини аниқлаш



Минг дона чигит вазнини аниқлаш

-33-



Пахтанинг тола чиқимини аниқлаш

3.3. Дефолиациянинг пахта ҳосилдорлигига таъсири

Хисоботнинг юқоридаги қисмларидан маълум бўлдики рисоладагидек ривожланган ғўзага дефолиантларни тўғри қўллаш, кўсакларни жадал очилишини таъминлайди.

Бизнинг дала тажрибаларимизда юқоридаги олимларнинг илмий ғоялари яна бир қарра исботланди (3.3.4-жадвал)

Дефолиацияда қулланган препаратларни бир кўсакдаги пахта вазни таъсири бироз бўлсада мавжуд. Бу ҳолат айниқса иккинчи терим олдидан олинган пахта намуналарида аниқланди. Пахтаси нисбатан салмоқлироқ, кўсаклар дефолиация қилинган 3-5 вариантларда ҳисобга олди. Дефолиация кўсакларни очилиш тезлигига, бир кўсак пахтаси вазнига, умуман ғўзанинг ҳолатига таъсири пахта ҳосили салмоғида акс этди.

Навбатдаги 3.3.2-жадвал маълумотларини кўрсатишича биринчи теримда назорат вариантыда 17,3 ц/га пахта ҳосили йиғиштириб олинган. Чунки ҳали бу вариант ўсимликларида фотосинтез давом этаётган барглари қариб тўкилиши содир бўлмаган эди.

3.3.1 жадвал

Ќўзанинг кўчат қалинлиги.

№	Вариантлар	Минг туп/га				Ўртача, минг/га
		I	II	III	IV	
1	Назорат	87,1	89,0	85,9	90,0	88,0
2	Суюқ ХМД-8,0 л/га	89,2	86,8	88,3	88,0	88,1
3	УзДЕФ –6 л/га	90,0	87,0	89,0	86,8	88,3
4	УзДЕФ –7 л/га	89,8	88,4	89,2	87,8	88,8
5	УзДЕФ –8 л/га	87,3	86,8	88,4	91,9	88,6

Ѓўзанинг кўчат қалинлиги пахта хосилдорлигини белгиловчи муҳим кўрсаткич бўлиб, дефолиация бўйича тажрибаларда бу маълумот ниҳоятда зарур ҳисобланади.

Айниқса кўчат қалинлигини қайтариқлараро мумкин қадар бир-бирига яқин бўлиши янада муҳим. Зеро кўчат қалинлиги ғўзанинг вариантлараро барглилик даражасини белгилайди. Дефрлиантлар эса барглилик даражасига қараб таъсир этадилар.

Бизнинг тажрибамизда ғўзанинг кўчат қалинлиги ҳақидаги маълумотлар юқоридаги 3.3.1-жадвалда берилган.

Мазкур маълумотларни кўрсатишича қайтариқлараро, ўртача кўчат қалинлиги вариантлар бўйича жуда кам фарқ қилади. Ёки ўртача маълумотлар вариантлараро 0,8 минг тупга фарқ қилади ҳолос. Қайтариқлараро фарқлар ҳам услублар талаб қиладиган миқдорда фарқ қилдилар. Фақат УзДЕФ 8 л/га қўлланган 5- вариантнинг 4 – қайтариғида ўртачадан жиддий бўлмаган кўчат қалинлиги содир бўлган.

Яна шуниси муҳимки тажрибада эришилган 1 гектар ҳисобидаги кўчат сони УзПИТИ Андижон филиалида яратилган ва 2006 йилда Давлат реестрига киритилган Андижон-35 навининг морфологиёвий тушулишига ҳам мос тушади. Бинобари нав муаллифлари бу нав учун энг мақбул кўчат қалинлиги 85-90 минг тупга бўлишини тавсия этганлар.

Ѓўзанинг бир кўсакдаги пахта вазни ҳам хосилдорликни белгиловчи омилдир. Тажриба ўтказиш жараёнида биз бир кўсакдаги пахта вазнини 1,2,3-теримларда аниқладик. Бунинг учун ҳар бир бўлакчадан 50 дона очилган кўсак пахтаси териб олинди. Яхшилаб қуритилди, хашаклардан тозаланди ва электрон торозида тортилди.

Ѓўзанинг бир кўсакдаги пахта вазни ҳақидаги маълумотлар қуйидаги 3.3.2-жадвалда берилган. Ушбу маълумотларни кўрсатишича дефолиация ўтказилган ва ўтказилмаган вариантларда бир кўсакдаги пахта вазни теримлар бўйича камайиб борган.

Жумладан, назорат вариантдаги бир кўсак пахтасининг вазни биринчи-теримда 5,3 грамм бўлган холда, учинчи теримда 4,5 граммни ташкил этган.

УзДЕФ ҳар бир гектар хисобига 7 литрдан сепилган 4-вариантда ҳам бир кўсак пахтасининг вазни биринчи-теримда 5,2 грамм бўлган холда, учинчи теримда 4,8 граммни ташкил этган.

Уч терим бўйича бир кўсак пахтаси вазини аниқлаш шуни кўрсатадики, суюқ ХМД 8 литрга қўлланганда бир кўсак пахтасининг вазни назоратга нисбатан 0,1 граммга камроқ бўлган бўлса УзДЕФ гектар хисобига 6 литрдан сепилган вариантларда бу рақам 0,1 граммга салмоқлироқ бўлган.

УзДЕФ 7-8 литр/га хисобидан қўлланган 4ва 5 вариантлардаги бир кўсак пахтасининг вазни назорат вариантдаги билан тенг, аммо андоза вариантдагидан 0,1 граммга юқорироқ эканлиги аниқланди.

3.3.2 жадвал

Бир кўсакдаги пахта вазни.

№	Вариантлар	Бир кўсак пахта вазни, г			
		1-терим	2-терим	3-терим	Ўртача
1	Назорат	5,3	5,2	4,5	5,0
2	Суюқ ХМД-8,0 л/га	5,2	5,0	4,6	4,9
3	УзДЕФ –6 л/га	5,2	5,3	4,7	5,1
4	УзДЕФ –7 л/га	5,2	5,2	4,8	5,0
5	УзДЕФ –8 л/га	5,1	5,3	4,6	5,0

Дефолиация тадбирини ўтказиш ёки ғўза баргини сунъий туқтириш ўсимлик аъзоларини озика ва сув билан таъминланишини ўзгартиради.

Минг дона чигит вазни, г

т/р	Вариант	Қайтарик		Ўртача
		I	III	
1	Дефолиациясиз назорат	120,3	113,1	116,7
2	Суюқ ХМД 8,0 л/га	118,2	117,4	117,8
3	УзДЕФ 6,0 л/га	118,6	118,1	118,3
4	Уз ДЕФ 7,0 л/га	118,7	118,6	118,6
5	Уз ДЕФ 8,0 л/га	117,9	118,5	118,2

Ёхуд озика ва сув барг тўкилгандан сўнг кўсақларга кўпроқ кела бошлайди. Шунинг учун дефолиация билан боғлиқ илмий -тадқиқот ишларида дефолиантларни 1000 дона чигит салмоғига таъсирини ўрганиш шарт.

Бизнинг тажрибамизда дефолиациянинг 1000 дона чигит салмоғига таъсирини ўрганиш бўйича маълумотлар юқоридаги 3.3.3-жадвалда келтирилган.

Бу маълумотлардан маълум бўладики УзДЕФ дефолианти ўрганилган меъёрларда 1000 дона чигит вазнига ижобий таъсир этган.

Хусусан гектар хисобига 6,7,8 л дан сарфланган УзДЕФ дефолианти вариантларида 1000 дона чигит вазни назорат вариантдан ҳам, андоза вариантдан ҳам салмоқлироқ бўлди.

Хулоса қилиб айтганда ғўзага юмшоқ таъсир этувчи УзДЕФ дефолианти биз қўллаган меъёрларда, ғўзага қаттиқ таъсир этувчи Суюқ ХМДга нисбатан ижобий таъсир этди деб хисоблаймиз.

Дефолиациянинг пахта ҳосилига таъсири.

№	Вариантлар	Пахта ҳосили, ц			
		1-терим	2-терим	3-терим	Фарқлар +, -
1	Назорат	17,3	26,1	32,3	-
2	Суюқ ХМД-8,0 л/га	19,2	32,0	33,3	+1,0
3	УзДЕФ –6 л/га	20,1	26,4	33,6	+1,3
4	УзДЕФ –7 л/га	21,9	29,3	33,9	+1,6
5	УзДЕФ –8 л/га	21,0	30,9	34,2	+1,9

Хусусан, бу теримда назоратнинг умумий ҳосилдан 80 фоизи териб олинди. УзДЕФ қўлланган вариантда эса 92 фоиз ҳосил йиғиштириб олинди.

Қайтариқлар бўйича пахта ҳосилдорлиги

№	Вариантлар	қайтариқлар			Ўртача
		I	II	III	
1	Назорат	32,8	32,4	31,8	32,3
2	Суюқ ХМД-8,0 л/га	32,9	33,7	33,4	33,3
3	УзДЕФ –6 л/га	33,7	34,0	33,2	33,6
4	УзДЕФ –7 л/га	33,5	34,4	33,8	33,9
5	УзДЕФ –8 л/га	33,7	34,7	34,3	34,2

$НСР_{05} = \pm 0,52$ ц/га

Дефолиация нафи туфайли гектар ҳисобидан 1,0-1,9 кўшимча ҳосил олинди.

Ушбу препаратни гектар ҳисобига 8 литр қўлланганда энг кўп қўшимча ҳосил етиштирилди. Мазкур қўшимча ҳосил риёзий жихатдан исботлидир. (3.3.5-жадвал)

Тажриба жараёнида ўрганилган вариантларни пахта толаси сифат кўрсаткичларига таъсири ҳам ўрганилди. Бу маълумотлар 3.3.4-жадвалда берилган.

Мазкур жадвал маълумотларидан яққол кўриниб турибдики УзДЕФ дефолиантининг ҳар иккала меъёри ҳам пахтанинг тола хусусиятларига салбий таъсир этмаган.

3.4. Дефолиациянинг тола хусусиятларига таъсири.

Мамлакатимиз пахтачилигида амалга ошириладиган агротадбирларни, шу жумладан дефолиациянинг вазифаси нафақат пахта ҳосилдорлигини ошириш, уни йиғиштириб олишни тезлатишгина эмас балки ҳосил сифатини, бизнинг тажрибамизда тола сифатини, ошириш ҳамдир. Зеро, жаҳон бозори, мамлакатимиз тўқимачилик саноати юқори сифатли маҳсулот ишлаб чиқариши учун сифатли тола ҳам талаб қилади.

Пахта толасининг шаклланишида икки давр мавжуд. Биринчи даврда тола асосан узунликка ўсади, иккинчи давр эса унинг деворлари жадал қалинлашади, (Тўрахўжаевдан иқтибос 2007) ёки узлуксиз целюлоза тўпланади.

Кўсакнинг дефолиация ўтказилган пайтдаги ёши, уни ғўза танасида, ҳосил шоҳида жойланиши тола сифатига бевосита таъсир этувчи омиллар ҳисобланадилар.

Бизнинг тажрибамизда ғўза дефолиацияси 45-50 фоиз кўсаклар очилганда ўтказилганлиги боис толанинг технологик хусусиятларига на салбий, на ижобий таъсир жиддий бўлмади. Балки УзДЕФ дефолианти 6-7 л/га меъёрда қўлланганда ижобий таъсирни биров яққол намоён бўлганлиги аниқланди (3.4.1 жадвал).

Дефолиантларнинг пахта толаси технологик хусусиятларига таъсири

№	Вариантлар	Тола узунлиги, мм	Микро-нейри	Метрикарами	Тола чиқиши, %	Пишиқлиги г.	Нисбий узилиш кучи, гк.текс
1	Назорат	33,4	4,7	5850	36,6	4,8	28,6
2	Суюқ ХМД-8,0 л/га	33,2	4,8	5830	35,9	4,6	28,4
3	УзДЕФ – 6 л/га	33,3	4,7	5860	36,7	4,8	28,6
4	УзДЕФ – 7 л/га	33,5	4,7	5860	36,7	4,9	28,5
5	УзДЕФ – 8 л/га	33,5	4,8	5860	36,6	4,9	28,8

Айни пайтда СуюқХМД ва УзДЕФнинг 8 л/га меъёри Андижон 35 ғўза нави толасининг хусусиятига бироз салбий таъсир этгани ҳисобга олинди. Жумладан 1,3 ва 4 вариантларда тола микронейри 4,7 бўлгани холда, 2 ва 5 вариантларда бу кўрсаткич 4,8 ни ташкил этди.

Хулоса қилиб айтганда УзДЕФ дефолианти 6-7 л/га меъёрларда пахтанинг тола хусусиятларига ижобий таъсир этади.

3.5. УзДЕФ дефолиантининг иқтисодий самарадорлиги.

Мамлакатимизни бозор иқтисодиётига ўтиши ҳар бир агроомилни маълум иқтисодий самара беришини тақазо этади.

Ғўзани дефолиация қилиб баргини сунъий тўктириш ҳам албатта иқтисодий самарадорликка эга тадбирдир.

Чунки дефолиация ўтказилганда биринчидан кўсакларни очилиши ёки пишиб етилиши жиддий тезлашади, пахта ҳосилини ёғин-сочинли кунларгача йиғиштириб олиш имкони яратилади, пахтани асосий қисми октябр ойининг бошларида тўла териб олинади. Хом-ашё юқори саноат навларига сотилади, пахтанинг таннархи камаяди. Қолаверса пахтанинг асосий йўлдош экини бўлган кузги буғдойни ҳам мақбул муддатларда экиш имконияти туғилади.

Шунинг учун биз тажриба вариантларидан олинган пахта ҳосилдорлиги бўйича маълумотлар асосида иқтисодий таҳлил ўтказдик (4.1- жадвал).

а) Бир центнер пахтани харид нархи 70 000 сўм бўлганда ялпи даромад:

$$1 - \text{вар. } 32,3 \times 70\,000 = 2\,261\,000 \text{ сўм /га}$$

$$2 - \text{вар. } 33,3 \times 70\,000 = 2\,331\,000 \text{ сўм /га}$$

$$3 - \text{вар. } 33,6 \times 70\,000 = 2\,352\,000 \text{ сўм /га}$$

$$4 - \text{вар. } 33,9 \times 70\,000 = 2\,373\,000 \text{ сўм /га}$$

$$5 - \text{вар. } 34,2 \times 70\,000 = 2\,394\,000 \text{ сўм /га}$$

б) Бир центнер пахтанинг ўртача таннархи 55 000 сўм (6-7-8 л/га

дефолиантнинг ўртача нархи 45 000 сўм) умумий харажат:

$$1 - \text{вар. } 32,3 \times 56\,000 = 1\,808\,800 \text{ сўм /га}$$

$$2 - \text{вар. } 33,3 \times 53\,000 = 1\,764\,900 \text{ сўм /га}$$

$$3 - \text{вар. } 33,6 \times 52\,000 = 1\,747\,200 \text{ сўм /га}$$

$$4 - \text{вар. } 33,9 \times 50\,000 = 1\,695\,000 \text{ сўм /га}$$

$$5 - \text{вар. } 34,2 \times 50\,000 = 1\,710\,000 \text{ сўм /га}$$

в) Шартли соф фойда:

$$1 - \text{вар. } 2\,261\,000 - 1\,808\,800 = 452\,200 \text{ сўм /га}$$

$$2 - \text{вар. } 2\,331\,000 - 1\,764\,900 = 566\,100 \text{ сўм /га}$$

$$3 - \text{вар. } 2\,352\,000 - 1\,747\,200 = 604\,800 \text{ сўм /га}$$

$$4 - \text{вар. } 2\,373\,000 - 1\,695\,000 = 678\,000 \text{ сўм /га}$$

$$5 - \text{вар. } 2\,394\,000 - 1\,710\,000 = 684\,000 \text{ сўм /га}$$

г) Кўшимча соф фойда:

$$2 - \text{вар. } 566\,100 - 452\,200 = 113\,900 \text{ сўм /га}$$

$$3 - \text{вар. } 604\,800 - 452\,200 = 152\,600 \text{ сўм /га}$$

$$4 - \text{вар. } 678\,000 - 452\,200 = 225\,800 \text{ сўм /га}$$

$$5 - \text{вар. } 684\,000 - 452\,200 = 231\,800 \text{ сўм /га}$$

д) Рентабеллик:

$$1 - \text{вар. } 452\,200 \times 100 : 1\,808\,800 = 25 \%$$

$$2 - \text{вар. } 556\,100 \times 100 : 1\,764\,9300 = 32,1 \%$$

$$3 - \text{вар. } 604\,800 \times 100 : 1\,7472 = 34,6 \%$$

$$4 - \text{вар. } 678\,000 \times 100 : 1\,695\,000 = 40 \%$$

$$5 - \text{вар. } 684\,000 \times 100 : 1\,710\,000 = 40 \%$$

Шундай қилиб ҳисоб-китобларни кўрсатишича УзДЕФ дефолианти билан 7-8 л/га меъёрада ғўзани дефолиация қилиш 40 % рентабеллик билан таъминлайди. Пахта майдонларида дефолиация ўтказиш учун УзДЕФ дефолиантининг ҳар томонлама, шу жумладан иқтисодий жиҳатдан мақбул меъёри 7-8 л/га деб ҳисоблаш мумкин.

УзДЕФ дефолиантининг иктисодий самарадорлиги.

№	Кўрсаткичлар	Вариантлар				
		1-вариант назорат	2-вариант Суюқ ХМД-8,0 л/га	3-вариант УзДЕФ, 6 л/га	4-вариант УзДЕФ, 7 л/га	5-вариант УзДЕФ, 8 л/га
1	Пахта ҳосилдорлиги, ц/га	32,3	33,3	33,6	33,9	34,2
2	Қўшимча ҳосил, ц/га	-	1,0	1,3	1,6	1,9
3	Ялпи даромад, сўм/га	2261000	2331000	2352000	2373000	2394000
4	Умумий харажат, сўм/га	1808 800	18315000	1848000	1796700	1778400
5	Шартли соф фойда, сўм/га	452200	566100	604800	678000	684000
6	Қўшимча соф фойда, сўм/га	-	113900	152600	225800	231000
7	Рентабеллик, %	25,0	32,1	34,6	40,0	40,0

ХУЛОСАЛАР.

4.1. УзДЕФ дефолианти бир хил очилиш даражасида 7-8 литр га меъёрида суюқ ХМД (8,0 л/га) дефолиантидан самарадорлик бўйича қолишмайди. Балки улардан бироз юқори даражада барг тўқдиради, кўсакларни очилтиради.

4.2. УзДЕФ дефолиантини Андижон вилоятининг тупроқ-иқлим-шароитида қўллаб ҳар бир гектаридан 1,6-1,9 центнер қўшимча пахта ҳосили олиш мумкин.

4.3. Юқоридаги қўшимча ҳосил ҳисобига препаратнинг иқтисодий самарадорлиги ҳам таъминланди.

5. ИШЛАБ ЧИҚАРИШГА АМАЛИЙ ТАКЛИФ

Андижон вилоятининг тупроқ ва иқлим шароитида кўсақларни очилишини тезлаштириш ҳамда терим мавсумини эртароқ якунлаш учун август ойи охирида, кўсақлар 45-50 % очилганда гектар ҳисобига 7-8 л/га УзДЕФ дефолиантини қўллаш таклиф этилади.

6. АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ.

1. Абдурахмонов Х ва бошқалар-Хар хил дефолиантларнинг барг тўкилиши ва пахта ҳосилдорлигига таъсири ЎзПИТИ тўплами. Тошкент 2006 йил. 437-438 бет.
2. Адизов.Б Авгурон-экстра дефолианти. Агроилим, 2007, №3, 6-бет.
3. Адизов.Б Юкори самарали дефолиантлар. Агроилим, 2007, №2, 12- бет.
4. Аминов.З. Янги дефолиантларнинг ғўза ҳосилдорлигига таъсири ва бошқалар УзПИТИ тўплами, Тошкент, 2007, 293-бет.
5. Абдусатторов.О. Дропп ва Сихат дефолиантларининг пахта толасини технологик хусусиятларига таъсири. УзПИТИ тўплами, Тошкент, 2007, 426-бет.
6. Доспехов Б.А. Методика опўтного дела. Москва 1973.
7. Закиров М.З. Об изменениях углеводного при удалении листьев хлопчатника. Докл. А.Н. Уз ССР. Ташкент 1956 № 10 35-стр.
8. Закиров Т.С. Роль обезлиствления в борьбе с сельхозвредителями Ташкент. 1957 22 стр.
9. Закиров Т. С. Хлопководству –эффективных дефолиантў и десиканты. Нар. Хоз. Узб. 1960, № 5, 67-стр.
10. Жумабоев З. Авгурон-экстра дефолиантини қўллаш меъёри.
Баҳромов С. Фарғона водийси тупроқ-иқлим шароитида қишлоқ хўжалигида янги ва хорижий техника-технологиялардан самарали фойдаланиш. Андижон, 2009 й. 32-35 бетлар.
11. Кадралиев С.И. Вопросы удобрений, дефолиации, десикации и борьбы с вилтом хлопчатника. // Труды СоюзНИХИ, вып, v. – Ташкент, 1964; вып.6, 68-стр.
12. Имамалиев А.И. Дефолиация хлопчатника. Т. 1960, 31-стр.

13. Имомалиев А.Зикирёев А. Ўсимликлар биохимияси. – Тошкент: Мехнат, 1987, 410-412-б.
14. Мередов Я., Мередов М. Дефолиация дроппом. // Хлопок.- Москва, 1991; №1. 43-стр.
15. Назаров Р. Ғўза баргини тўктириш. Ўзбекистон кишлок хўжалиги, 2002, №4, 33-бет.
16. Назаров Р ва бошқалар. Ғўза дефоляцияси. Ўзбекистон кишлок хўжалиги, 2013, №8, 9-бет.
17. Назаров Р ва бошқалар. Дефолиация муҳим тадбир. Ўзбекистон кишлок хўжалиги, 2012, №6, 9-бет.
18. Нурматов Ш. Ғўза Дефоляцияси бўйича тавсиялар. Тошкент, Мехнат, 2004, 16, б.
19. Ортиқов С.С. Дефолиация, пахта териш муддати ва усулининг чигит ёглилик даражасига таъсири. // Пути повишения продуктивности культур хлопкового комплекса, СоюзНИХИ, - Ташкент, 1992; вып.6, 60-63-стр.
20. Ортиқов С.С. Териш муддати ва усулининг чигит сифатига таъсири. Пути повишения продуктивности култур хлопкового комплекса, Труды СоюзНИХИ, - Тошкент, 1992; вып.6, 63-65-стр.
21. Пургалов А.М. Удаление листьев хлопчатника. Соц. Сель. Хоз. Узб. 1953, Т. № 33 33- стр.
22. Ракитин Ю.В. Эффективность хлората магния как дефолианта. Вкн. Овчаров К.Е. Новые препараты для предуборочного обезлиствления хлопчатника. Москва, 1957, 49-стр.
23. Синдаров О.Х. Тошкент вилояти шароитида ўрта толали С- 6524 ва Оқдарё-6 ғўза навларининг суғориш тартибларига боғлиқ холда Сардор дефолиантининг самарадорлиги. Автореф. Номз. Дисс. Тошкент, 2007, 26 бет.

24. Синдаров, О.Х. Ғўза дефолиациясининг толани технологик сифат кўрсаткичларига таъсири. УзПИТИ тўплами, Тошкент, 2006, 432-бет.
25. Синдаров, О.Х. Оқдарё-6 ғўза навида Сардор дефолиантининг самарадорлиги. УзПИТИ тўплами, Тошкент, 2007, 361-бет.
26. Синдаров, О.Х. Махаллий Сардор- самараси юқори дефолиант. УзПИТИ тўплами, Тошкент, 2007, 364-бет.
27. Тешаев Ш.Ж. Ғўза дефолиациясида Хазон ва Суюқ хлорат ва бошқалар магний дефолиантларнинг самарадорлиги. УзПИТИ тўплами, Тошкент, 2003, 128-бет.
28. Тешаев Ш. Республикада пахта хосилдорлигини ошириш имкониятлари. УзПИТИ тўплами, Тошкент, 2004, 108-бет.
29. Тешаев Ш.Ж. Эртаки, сифатли ва мўл хосил етиштириш омили. УзПИТИ тўплами, Тошкент, 2006, 241-бет.
30. Тешаев Ш.Ж. Ғўзада Жинстар дефолиантининг мақбул меъёри ва муддати ҳамда хосилдорликка таъсири. УзПИТИ тўплами, Тошкент, 2006, 244-бет.
31. Тешаев Ш.Ж. Сирдарё вилояти шароитида суғориш тартибининг ва бошқалар дефолиация самарадорлигига таъсири. УзПИТИ тўплами, Тошкент, 2006, 267-бет.
32. Тешаев Ф. Турли озиклантириш фонларида қўлланган дефолиантларни чигитни кимёвий таркиби, хўжалик кўрсаткичларига таъсири. Агроилм, 2013, № 1, 13-бет.
33. Тешаев Ф., Қўчқаров Ф. Дефолиация самарадорлигининг ғўзани парваришlash агротадбирларига боғлиқлиги. Агроилм, 2013, № 2, 23-бет.
34. Ҳаммуаллифлар. Ғўза. IV том. – Тошкент: ЎзФА нашриёти, 1961, 637-б.

35. Ҳаммуаллифлар. Дала тажрибаларини ўтказиш услублари. Тошкент, 2007, 148-бет.
36. Юсупова М. Особенности защиты хлопчатника от вредных организмов посеянного под пленку. Авт реф. Канд дисс. Т. 2001, 21 стр.
37. Якубжонов О. Плёнка остига чигит экиб пахта етиштириш
Бахромов С. технологияси Андижон. 2005, 35 бет.