

**ПАХТА СЕЛЕКЦИЯСИ, УРУҒЧИЛИГИ ВА ЕТИШТИРИШ
АГРОТЕХНОЛОГИЯЛАРИ ИЛМИЙ-ТАДҚИҚОТ ИНСТИТУТИ
ҲУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ
DSc27.06.2017.Qx.42.01 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ**

**ПАХТА СЕЛЕКЦИЯСИ, УРУҒЧИЛИГИ ВА ЕТИШТИРИШ
АГРОТЕХНОЛОГИЯЛАРИ ИЛМИЙ-ТАДҚИҚОТ ИНСТИТУТИ**

АБДУРАХМАНОВ УБАЙДУЛЛА ЗУЛФИҚОРОВИЧ

**ҒЎЗА НАВЛАРИ КЎСАКЛАРИНИНГ ФИЗИОЛОГИК ЕТИЛИШИГА
ДЕФОЛИАНТЛАРНИНГ ТАЪСИРИ**

06.01.08 - Ўсимликшунослик

**ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ ФАНЛАРИ БЎЙИЧА ФАЛСАФА ДОКТОРИ (PhD)
ДИССЕРТАЦИЯСИ АВТОРЕФЕРАТИ**

ТОШКЕНТ – 2017

**Қишлоқ хўжалиги фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD)
диссертация автореферати мундарижаси**

**Оглавление автореферата диссертации доктора философии (PhD)
по сельскохозяйственным наукам**

**Content of the abstract of (PhD) doctoral dissertation on
agricultural sciences**

Абдурахманов Убайдулла Зулфигорович Ғўза навлари кўсақларининг физиологик етилишига дефолиантларнинг таъсири.....	3
Абдурахманов Убайдулла Зулфигорович Влияние дефолиантов на физиологическое созревание коробочек сортов хлопчатника.....	20
Abdurakhmanov Ubaydulla Zulfiqorovich Effect of application of defoliant on physiological ripening of bolls of cotton varieties.....	37
Эълон қилинган ишлар рўйхати Список опубликованных работ List of published works.....	41

**ПАХТА СЕЛЕКЦИЯСИ, УРУҒЧИЛИГИ ВА ЕТИШТИРИШ
АГРОТЕХНОЛОГИЯЛАРИ ИЛМИЙ-ТАДҚИҚОТ ИНСТИТУТИ
ҲУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ
DSc27.06.2017.Qx.42.01 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ**

**ПАХТА СЕЛЕКЦИЯСИ, УРУҒЧИЛИГИ ВА ЕТИШТИРИШ
АГРОТЕХНОЛОГИЯЛАРИ ИЛМИЙ-ТАДҚИҚОТ ИНСТИТУТИ**

АБДУРАХМАНОВ УБАЙДУЛЛА ЗУЛФИҚОРОВИЧ

**ҒЎЗА НАВЛАРИ КЎСАКЛАРИНИНГ ФИЗИОЛОГИК ЕТИЛИШИГА
ДЕФОЛИАНТЛАРНИНГ ТАЪСИРИ**

06.01.08 - Ўсимликшунослик

**ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ ФАНЛАРИ БЎЙИЧА ФАЛСАФА ДОКТОРИ (PhD)
ДИССЕРТАЦИЯСИ АВТОРЕФЕРАТИ**

ТОШКЕНТ – 2017

Қишлоқ хўжалиги фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) диссертацияси мавзуси Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Олий аттестация комиссиясида В2017.2.PhD/Қх33 рақам билан рўйхатга олинган.

Диссертация Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий-тадқиқот институтида (ПСУЕАИТИ) бажарилган.

Диссертация автореферати уч тилда (ўзбек, рус ва инглиз (резюме)) веб саҳифанинг www.cottonagro.uz ҳамда «ZiyoNet» ахборот-таълим портали (www.ziynet.uz) манзилига жойлаштирилган.

Илмий раҳбар: **Тешаев Фатулло Жўрақулович**
қишлоқ хўжалиги фанлари доктори, катта илмий ходим

Расмий оппонентлар: **Ахмедов Джамалхан Ходжаханович**
биология фанлари доктори, катта илмий ходим

Юлдашов Мурод Хударгонович
қишлоқ хўжалиги фанлари номзоди

Етакчи ташкилот: Тошкент Давлат аграр университети

Диссертация ҳимояси Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий-тадқиқот институти ҳузуридаги DSc.27.06.2017.Қх.42.01 рақамли илмий кенгашнинг «___» _____ 2017 йил соат ___ даги мажлисида бўлиб ўтади. Манзил:111202, Тошкент вилояти, Қибрай тумани, Оққовоқ қ.ф.й., ЎзПТИТИ кўчаси ПСУЕАИТИ. Тел: (+99895) 142-22-35; факс: (+99871) 150-61-37. e-mail: piim@agro.uz

Диссертация билан Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий-тадқиқот институтининг Ахборот ресурс марказида танишиш мумкин (___ рақами билан рўйхатга олинган). Манзил:111202, Тошкент вилояти, Қибрай тумани, Оққовоқ қ.ф.й., ЎзПТИТИ кўчаси ПСУЕАИТИ. Тел: (+99895) 142-22-35; факс: (+99871) 150-61-37.

Диссертация автореферати 2017 йил “___” _____ да тарқатилди.
(2017 йил «___» _____ даги ___ рақамли реестр баённомаси)

Ш.Ж.Тешаев
Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш раиси, қ.х.ф.д., профессор

Ф.М.Хасанова
Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш илмий котиби, қ.х.ф.н., катта илмий ходим

Ж.Х.Ахмедов
Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш қошидаги илмий семинар раиси, б.ф.д., катта илмий ходим

КИРИШ (Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси аннотацияси)

Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати. Бугунги кунда дунё бўйича пахта етиштирувчи мамлакатларда етиштирилган хом-ашёни қисқа муддатларда, сифатли йиғиштириб олиш, теримни механизациялаштиришни такомиллаштиришда ғўзани сунъий баргсизлантириш агротадбири муҳим аҳамият касб этади. Дефолиация агротадбири самарадорлигининг юқори бўлиши, энг аввало ғўзага юмшоқ ва ярим юмшоқ таъсир этувчи дефолиантларни мақбул меъёр ва муддатларда қўллаш ҳамда уларнинг тўғри сепилишини таъминлашга боғлиқдир. Дефолиантларни эрта муддатларда қўллаш ёки меъёрини ошириб юбориш, аксинча кечиктириш ёки кам меъёрда қўллаш ушбу тадбирнинг самарасиз яқунланишига олиб келади¹.

Дунёнинг ғўза етиштирувчи кўпгина етакчи мамлакатларида, жумладан АҚШда ғўза тупидаги энг ёш кўсақлар 25-30 кунлик бўлганда дефолиацияни ўтказиш, мамлакатнинг жанубий-ғарбий штатларида эса 1-терим ҳосили териб олингандан сўнг бир йўла десикация қилиш, Хитойда ғўза тупида энг ёш кўсақлар 30-35 кунлик бўлганда ёки мавжуд кўсақларнинг 50-60 фоизи очилганида дефолиация қилиш, Ҳиндистонда эса ушбу агротадбирни ғўза кўсақлари 40-45% очилганда ўтказиш самарали бўлиши аниқланган. Шу нуқтаи назардан ғўза тупидаги кўсақларнинг жойлашиш ўрнига боғлиқ ҳолда уларнинг физиологик етилишини инobatга олиб дефолиация самарадорлигини ошириш бўйича изланишларни амалга ошириш долзарб ҳисобланади.

Республикамизда мустақиллик йилларида ғўзадан юқори ва сифатли ҳосил олишда уни сунъий баргсизлантириш агротадбиридан самарали фойдаланиб, етиштирилган пахта хом-ашёсини ёғингарчиликли кунларга қолдирмасдан йиғиштириб олишга ва кузги-қишки агротадбирларни ўз вақтида амалга оширишга алоҳида эътибор қаратилди. Бунинг натижасида, кўплаб маҳаллий ва хорижий дефолиантларни ғўзада қўллашнинг мақбул меъёр ва муддатлари ишлаб чиқилиб, кенг майдонларда жорий этилди. Шундай бўлсада, ғўзанинг пишиш даврида очилмаган ёш кўсақларнинг физиологик етилишига дефолиантларнинг таъсири ва уларни қўллашнинг мақбул меъёрини белгилаш борасидаги илмий тадқиқотлар етарлича амалга оширилмаган. Ўзбекистон Республикасининг 2017-2021 йилларга мўлжалланган Ҳаракатлар стратегиясида «...кишлоқ хўжалиги ишлаб чиқариш соҳасига интенсив усулларни, энг аввало, сув ва ресурсларни тежайдиган замонавий агротехнологияларни қўллаш» муҳим вазифалардан бири қилиб белгилаб берилган. Шу нуқтаи-назардан, етиштирилган пахта ҳосилини қисқа муддатларда, сифатли йиғиштириб олиш учун ғўза кўсақларининг физиологик етилганлигини инobatга олган ҳолда дефолиация самарадорлигини такомиллаштириш бўйича изланишлар олиб бориш муҳим ҳисобланади.

¹ http://www.sites.ext.vt.edu/newsletter-archive/cotton-production-guide/2810-1019-10_pdf.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 21 августдаги ПҚ-3229-сон «2017 йилда ғўза дефолиациясини ўз вақтида ва самарали ўтказиш бўйича комплекс ташкилий чора-тадбирлар тўғрисида»ги ҳамда Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2017 йил 23 августдаги 115-сон ушбу қарор ижросини таъминлаш тўғрисидаги йиғилиш баённомаси ҳамда мазкур қарорга оид бошқа меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширилишига ушбу диссертация тадқиқоти муайян даражада хизмат қилади.

Тадқиқотнинг республика фан ва технологиялари ривожланишининг асосий устувор йўналишларига боғлиқлиги. Мазкур тадқиқот республика фан ва технологиялар ривожланишининг V. «Қишлоқ хўжалиги, биотехнология, экология ва атроф-муҳит муҳофазаси» устувор йўналиши доирасида амалга оширилган.

Муаммонинг ўрганилганлик даражаси. Ғўза дефолиацияси самарадорлиги, дефолиантларнинг турли омилларга боғлиқ ҳолда мақбул меъёр ва муддатларини ишлаб чиқиш ҳамда дефолиантларнинг ғўзага физиологик-биокимёвий таъсирини аниқлаш бўйича бир қатор маҳаллий ва чет эл олимлари, жумладан Рабинович И.Э., Пругалов А.М., Ракитин Ю.В., Яровенко Г.И., Зокиров Т., Имомалиев А., Тешаев Ш.Ж., Назаров Р.С., Тешаев Ф.Ж., Тўхтаев С., Тураев М., Рахматов Б.Н., Юлдашов М.Х., Синдаров О.Х., Абдурахмонов Х.Э., Viktor M.M., Benedict C.R., Cathey G.W., Larson J.A., Buttar G.S., Rajni D.J. томонидан илмий изланишлар олиб борилган.

Диссертация тадқиқотининг диссертация бажарилган илмий-тадқиқот муассасасининг илмий-тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги. Диссертация тадқиқоти Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий-тадқиқот институти илмий-тадқиқот ишлари режасининг Ф5 ҚХФЁ-4-02. «Дефолиантлар таъсирида ғўза тупида физиологик ва биокимёвий жараёнларнинг ўзгаришини илмий асослаш» (2010-2011 йй.), ҚХФЁ-5-001. «Ўрта толали ғўза навлари барг ва кўсақларида кечадиган физиологик-биокимёвий жараёнларнинг ўзгаришига дефолиантлар таъсирини илмий асослаш» (2012-2013 йй.) мавзусидаги фундаментал ва амалий тадқиқотлар доирасида бажарилган.

Тадқиқотнинг мақсади ўрта толали ғўза навлари кўсақларининг физиологик ва биокимёвий жараёнларига дефолиантларнинг таъсирини аниқлаш ҳамда уларни қўллашнинг мақбул меъёр ва муддатларини ишлаб чиқишдан иборат.

Тадқиқотнинг вазифалари:

чигитнинг униб чиқиши, ғўзанинг ўсиш-ривожланиши, биомасса тўплаши ва ўсимлик барг сатҳи юзасини аниқлаш;

кўсақларнинг шаклланиши ва толанинг таркибий қисмлари, жумладан намлиги, кул, целлюлоза миқдори ҳамда унинг занжирланиш даражасини ўрганиш;

дефолиациядан олдин ва дефолиациядан кейин қуриган, ярим қуриган, яшил барглар, очилган ва ярим очилган кўсақлар сонини аниқлаш;

ғўза тупидаги кўсакларнинг жойлашувига қараб, турли ёшдаги кўсакларнинг физиологик етилишига дефолиантларнинг таъсирини аниқлаш; дефолиантларни қўллашнинг терим олдидан бир дона кўсакдаги пахтанинг вазни, пахта ҳосили ва биринчи терим салмоғига таъсирини аниқлаш;

дефолиантларни қўллашнинг пахта толасининг технологик сифат кўрсаткичларига таъсирини аниқлаш.

Тадқиқотнинг объекти сифатида Тошкент вилоятининг типик бўз тупроқлари, ўрта толали С-6541, Андижон-36 ғўза навлари, Суяқ-ХМД, Августон-экстра (360 г/л тидиазурон + 180 г/л диурон) ва Садаф (хлорат асосли туз) дефолиантларидан фойдаланилган.

Тадқиқотнинг предмети ғўза навларининг ўсиши, ривожланиши, кўсакларининг шаклланиши ва уларга турли дефолиантлар меъёрларининг таъсири, ғўза баргларининг тўкилиши, кўсакларининг очилиши, 1-терим салмоғи, ҳосилдорлик, толанинг технологик хусусиятлари ҳамда дефолиантларнинг физиологик таъсири бўлиб ҳисобланади.

Тадқиқотнинг усуллари. Илмий изланишлар ЎзПИТИ да қабул қилинган «Методика полевых опытов с хлопчатником», «Дефолиантларни синаш бўйича услубий кўрсатмалар», «Дала тажрибаларини ўтказиш услублари» ва «Методы определения свойств хлопка-волокна» қўлланмалари асосида олиб борилди. Тола таркибидаги намлик, кул миқдорлари, целлюлоза миқдори ва унинг занжирланиш даражаси Ион-плазма ва лазер технологиялари институтида Т.Г.Шикова ва З.Н.Жуковаларнинг «Методическая указания к лабораторному практикуму по курсу «Химия и технология синтеза волокнообразующих полимеров»» ҳамда «Методическая указания к лабораторному практикуму по курсу «Химия и технология производства искусственных волокон»» қўлланмалари асосида аниқланди. Олинган маълумотлар Б.А.Доспеховнинг «Методика полевого опыта» услуби бўйича математик-статистик таҳлил қилинган.

Тадқиқотнинг илмий янгилиги куйидагилардан иборат:

илк бор ўрта толали ғўза навлари кўсакларининг ривожланиш даврида кечадиган физиологик ва биокимёвий жараёнлар навларнинг биологик хусусиятига боғлиқлиги аниқланган;

ўрта толали ғўза навлари кўсакларининг физиологик пишиб етилишига боғлиқ ҳолда СуяқХМД, Августон-экстра (360 г/л тидиазурон + 180 г/л диурон) ва Садаф (хлорат асосли туз) дефолиантларининг таъсири аниқланган;

кўсакларнинг шаклланиши ва толанинг таркибий қисмлари, жумладан намлиги, кул, целлюлоза миқдори ҳамда унинг занжирланиш даражасига дефолиантларнинг таъсири аниқланган;

ғўза барглари тўкилиши, кўсаклар очилиши, бир дона кўсакдаги пахта вазни, пахта ҳосили ва биринчи терим салмоғи ҳамда пахта толаси сифатига дефолиантларнинг таъсири аниқланган.

Тадқиқотнинг амалий натижалари. Тадқиқотларда ғўзанинг 40 ва 50 кунлик кўсаклари физиологик, биологик жиҳатдан тўлиқ етилганлиги боис

қўлланилган дефолиантлар таъсирида толада целлюлозанинг шаклланиши ва унинг занжирланиш даражаси юқори бўлганлиги, кул миқдори эса камайганлиги аниқланиб, қўлланилган дефолиантлар бу ёшдаги кўсакларга ижобий таъсир этиб, кўсакларнинг биологик етилишини таъминлаганлиги исботланган;

Тадқиқотларда С-6541 ғўза навида Авгурон-экстрани 0,15 л/га ва Садаф дефолиантини 8,0 л/га меъёрларда қўлланилганда самарадорлиги юқори бўлиб, барг тўкилиши мос равишда 91,0-85,9% ни, кўсаклар очилиши 88,6-86,0% ни ва пахта ҳосили 35,5-35,2 ц/га ни ташкил этиб, назоратга нисбатан бу кўрсаткичлар 24,2-22,3% ва 2,6-2,3 ц/га га ошганлиги, Андижон-36 ғўза навида эса Авгурон-экстрани 0,10 л/га ва Садафни 7,0 л/га меъёрларда қўллаш яхши натижа бериб, мос равишда барглари тўкилиши 90,4-87,1% ни, кўсаклар очилиши 91,9-89,7% ни ва ҳосилдорлик 38,6-38,2 ц/га ни ташкил этиб, назоратга нисбатан бу кўрсаткичлар 22,7-20,5% ва 2,8-2,4 ц/га га ошганлиги аниқланган.

Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги. Тадқиқот натижаларининг дала ва лаборатория усулларида фойдаланган ҳолда вариацион-статистик ишловдан ўтказилганлиги ҳамда олинган назарий натижаларнинг амалий маълумотларда тасдиқланганлиги, тажриба натижаларининг миллий ва чет эл илмий тадқиқотлари билан таққосланганлиги, тўпланган маълумотлар мутахассислар томонидан тасдиқланиб баҳоланганлиги ва тадқиқот натижаларининг, ишлаб чиқаришга янги ресурстежамкор агротехнологияларни қўллаш соҳасида кенг жорий қилинганлиги ҳамда тадқиқот натижаларининг Республика ва халқаро илмий конференцияларида муҳокама қилинганлиги натижаларнинг ишонччилигини белгилайди.

Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти. Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти ўрта толали ғўза навлари кўсакларининг дефолиациядан олдин ривожланиш босқичларида кечадиган физиологик, биокимёвий жараёнлар илмий асосланиб, дефолиация пайтидаги турли ёшдаги кўсакларнинг пишиб етилишига дефолиантларнинг физиологик таъсири, яъни тола намлигига, кул миқдорига, целлюлоза миқдори ва унинг занжирланиш даражасига таъсирини аниқлаш, пировардида ғўза дефолиацияси йўналишидаги изланишларнинг назарий асосларини яратиш билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти пахтачиликда дефолиациядан самарали фойдаланиш, пахта ҳосили ва унинг сифатига ижобий таъсирини ошириш, экспортбоп пахта хом-ашёси етиштиришда кўсакларнинг физиологик етилишини инobatга олган ҳолда дефолиация ўтказишнинг мақбул меъёр ва муддатлари бўйича ишланмаларни амалиётга жорий этишдан иборат.

Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши. Ғўза кўсакларининг физиологик етилишини инobatга олган ҳолда дефолиантларни қўллаш бўйича олиб борилган тадқиқотлар натижалари асосида:

кўсакларнинг физиологик етилишига қараб дефолиантларни қўллаш борасида «Ғўза дефолиациясини сифатли ўтказиш бўйича тавсиялар» ишлаб

чиқилган (Қишлоқ ва сув хўжалиги вазирлигининг 2017 йил 8 ноябрдаги 02/20-577-сон маълумотномаси). Ушбу тавсиянома республикада пахта етиштирувчи фермер хўжаликларида қўлланма сифатида хизмат қилмоқда;

ғўза кўсақларининг физиологик етилишини инобатга олган ҳолда дефолиантларни қўллаш технологияси Тошкент вилояти фермер хўжаликлари пахта майдонларининг 5800 гектарига жорий этилган. (Қишлоқ ва сув хўжалиги вазирлигининг 8 ноябрдаги 02/20-577-сон маълумотномаси). Бунинг натижасида дефолиациядан самарали фойдаланилиб, кўсақлар очилиши 22,3-24,2 фоизга, биринчи терим салмоғи 15-22 фоизга, пахта ҳосилдорлиги 1,5-3,0 центнерга ошган ва дефолиация ҳисобига иқтисодий самарадорлик гектарига 100-160 минг сўмни ташкил этган.

Тадқиқот натижаларининг апробацияси. Дала ва лаборатория шароитида олиб борилган тажрибалар ҳар йили ЎзҚХИИЧМ ва ПСУЕАИТИ томонидан тузилган махсус апробация комиссияси томонидан ижобий баҳоланиб, ҳисоботлар ҳар йили институтнинг илмий кенгашида муҳокама қилинган. Диссертация ишининг асосий илмий натижалари республика ва халқаро илмий-амалий анжуманларда 8 марта маъруза қилинган.

Тадқиқот натижаларининг эълон қилинганлиги. Диссертация мавзуси бўйича жами 25 та илмий иш нашр этилган, шулардан, Ўзбекистон Республикаси Олий Аттестация комиссияси томонидан докторлик диссертациялари асосий илмий натижаларини чоп этиш учун тавсия этилган илмий нашрларда 9 та мақола, жумладан 8 таси маҳаллий ва 1 таси хорижий журналларда чоп этилган.

Диссертациянинг тузилиши ва ҳажми. Диссертация таркиби кириш, тўртта боб, хулоса, фойдаланилган адабиётлар рўйхати ва иловалардан иборат. Диссертациянинг ҳажми 120 бетни ташкил этган.

ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

Кириш қисмида ўтказилган тадқиқотларнинг долзарблиги ва зарурати асосланган. Тадқиқотларнинг мақсади, вазифалари ҳамда объекти ва предметлари тавсифланган. Изланишларнинг Республика фан ва технологиялар тараққиётининг устувор йўналишларига мослиги кўрсатилган бўлиб, тадқиқот усуллари, муаммонинг ўрганилганлик даражаси, тадқиқотнинг илмий янгилиги, тадқиқот натижаларининг ишончилиги, олинган натижаларнинг назарий ва амалий аҳамияти, тадқиқот натижаларини амалиётга жорий этиш ва апробацияда ижобий баҳоланганлиги, нашр этилган ишлар ҳамда диссертациянинг тузилиши бўйича маълумотлар келтирилган.

Диссертациянинг «**Ғўза навлари кўсақларининг физиологик етилиши ва уларга дефолиантларнинг таъсири бўйича олиб борилган маҳаллий ва хорижий илмий-тадқиқотлар шарҳи**» деб номланган биринчи бобида мавзу бўйича олиб борилган тадқиқотлар натижалари, хорижий ва маҳаллий адабиётлар таҳлили батафсил ёритилган. Шунингдек, тадқиқотлар мақсадидан келиб чиқиб, ғўза дефолиациясининг аҳамияти, ғўза

кўсақларининг физиологик етилиши, тола ва чигитнинг шаклланиши, толанинг кимёвий ва структуравий тузилишлари ҳамда уларга таъсир этувчи омиллар баён қилинган. Шунингдек, дефолиантларнинг ғўза баргларининг тўкилишига, кўсақлар очилишига, пахта ҳосилига, толанинг технологик сифат кўрсаткичларига, чигитнинг кимёвий таркиби ва кейинги авлодига таъсири ҳамда ғўза дефолиацияси самарадорлигига турли омилларнинг таъсири борасида юртимиз ва хорижлик олимлар томонидан олиб борилган тадқиқот натижалари таҳлил қилинган. Адабиётлар таҳлилининг сўнгги саҳифасида ҳозирги кунда экилаётган ғўза навларида ҳосил элементлари, яъни кўсақларининг физиологик етилишини ўрганган ҳолда дефолиантларни қўллашнинг илмий-амалий асосларини ишлаб чиқиш пахтачиликда долзарб масалалардан бири эканлиги хулоса қилинган.

Диссертациянинг «**Тадқиқот ўтказилган ҳудуд, тупроқ-иқлим шароитлари ва тадқиқот услублари**» деб номланган иккинчи бобида тажрибалар ўтказилган Тошкент вилояти Қибрай тумани ПСУЕАИТИ Марказий тажриба участкаси тупроқлари типик бўз тупроқлар бўлиб, тажриба даласи тупроғининг ҳайдалма қатлами асосий озика элементлари билан ўрта даражада таъминланганлиги қайд этилган.

Тадқиқотлар олиб борилган йилларда ғўзанинг вегетация даврида табиий иқлим шароити ўртача кўп йилликка яқин бўлиб, ўсимликнинг ўсиб-ривожланиши учун мақбул келганлиги кўрсатиб ўтилган. Жумладан, март, апрель, май, июнь, июль, август ойларида ўртача ҳаво ҳарорати ойларга мутаносиб равишда 10,9; 16,8; 20,4; 25,6; 27,2; 27,0 °C ни ташкил этганлиги, шунингдек, ғўза дефолиацияси даври, яъни сентябрь ойидаги ўртача суткалик ҳаво ҳарорати ҳам дефолиация самарадорлиги учун қулай бўлганлиги тўғрисидаги маълумотлар келтирилган.

Дала ва лабораториядаги илмий изланишлар «Методика полевых опытов с хлопчатником», «Дефолиантларни синаш бўйича услубий кўрсатмалар» ва «Дала тажрибаларини ўтказиш услублари» қўлланмалари асосида олиб борилган. Олинган маълумотларга статистик ишлов беришда Б.Доспеховнинг «Методика полевого опыта» қўлланмасидан фойдаланилган. Тажриба даласи тупроқларининг агрокимёвий хусусиятлари И.В.Тюрин, И.М.Мальцева, Л.Н.Гриценко, Б.П.Мачигин ва П.В.Протасов усулларида аниқланганлиги баён этилган.

Тола таркибидаги намлик, кул миқдорлари, целлюлоза миқдори ва унинг занжирланиш даражасини аниқлашда эса Т.Г.Шикова ва З.Н.Жуковаларнинг «Методическая указания к лабораторному практикуму по курсу «Химия и технология синтеза волокнообразующих полимеров»» ҳамда «Методическая указания к лабораторному практикуму по курсу «Химия и технология производства искусственных волокон»» қўлланмаларидан фойдаланилган.

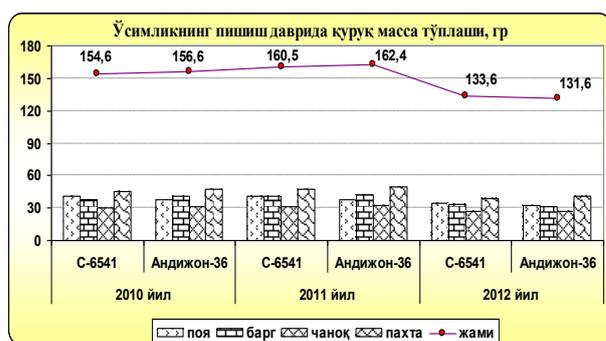
Тажрибалар диссертация иши дастурига мувофиқ олиб борилганлиги ва тажриба даласида ўтказилган барча агротехник тадбирлар тавсилоти ёритилган ҳамда қўлланилган дефолиантларнинг хусусиятлари, ўрганилган ғўза навларининг морфобиологик тавсифлари баён этилган.

Диссертациянинг «Дефолиациягача ғўза навларининг морфобиологик ва физиологик ҳолати» деб номланган учинчи бобида ғўза навлари чигитининг униб чиқиши, тажриба олиб бориш учун барча тадқиқот йилларида ҳам чигит етарлича ундириб, тўлиқ ниҳол олишга эришилганлиги қайд этилган.

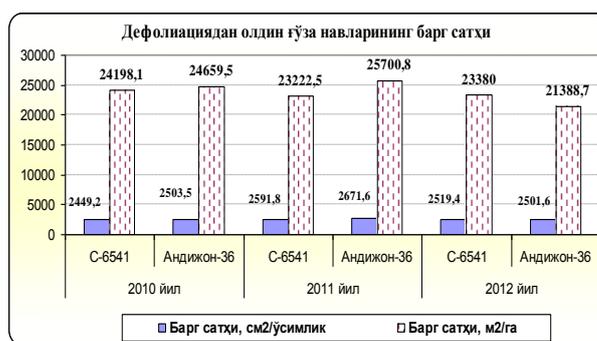
Ўза навларининг ўсиши ва ривожланишида сезиларли фарқ борлиги кузатилиб, сентябрь ойида С-6541 ғўза навида ўсимлик бўйи изланиш йилларига мос ҳолда 98,9-96,5-90,4 см ни, ҳосил шохи 15,0-15,1-14,2 донани, жами кўсақлар сони 8,9-10,2-9,6 донани, шундан очилгани 38,8-26,1-35,6% ни, ярим очилгани 5,1-3,4-2,3% ни ташкил этганлиги, Андижон-36 ғўза навида эса, ўсимлик бўйи 95,4-93,7-82,0 см ни, ҳосил шохи 14,5-14,3-12,6 донани, кўсақлар сони 10,1-11,4-9,7 донани, очилган кўсақлар сони 46,0-30,2-41,2% ни, ярим очилгани 4,4-3,2-3,2% ни ташкил этганлиги қайд этилган.

Ўза навларининг қуруқ масса тўплашида ҳам фарқ кузатилиб, пишиш даврида С-6541 ғўза навининг пояси изланиш йилларига мос ҳолда 41,3-41,0-34,3 г ни, барги 38,1-41,1-33,1 г ни, чаноғи 30,0-31,2-27,0 г ни, пахтаси 45,2-47,2-39,2 г ни, жами қуруқ вазни 154,6-160,5-133,6 г ни ташкил этганлиги аниқланган. Андижон-36 ғўза навида эса пояси 37,9-38,1-31,9 г ни, барги 40,6-42,4-31,6 г ни, чаноғи 31,2-32,6-27,2 г ни, пахтаси 46,9-49,3-40,9 г ни, жами эса 156,6-162,4-131,6 г ни ташкил этганлиги аниқланган (1-расм).

Шунингдек, ғўза навларининг амал даврида барг сатҳи юзасининг фарқланиши кузатилиб, ғўзанинг пишиш даврида эса барг сатҳи тадқиқот йилларига мос равишда С-6541 ғўза навида 2449,2-2591,8-2519,4 см²/ўсимликни, 24198,1-23222,5-23380,0 м²/га ни, Андижон-36 ғўза навида 2503,5-2671,6-2501,6 см²/ўсимликни, 24659,5-25700,8-21388,7 м²/га ни ташкил этганлиги қайд этилган (2-расм).



1-расм. Ўсимликнинг пишиш давридаги қуруқ массаси



2-расм. Ўсимликнинг пишиш давридаги барг сатҳи

С-6541 ғўза навининг Андижон-36 ғўза навига нисбатан шохланувчанлиги, ўсиш суръати юқорилиги, Андижон-36 ғўза навининг С-6541 ғўза навига нисбатан вегетатив массасининг гуллаш фазасигача пастлиги, лекин ҳосил элементлари шаклланиши юқори бўлиши кузатилиб, бу навларнинг ўзига хос генетик, морфобиологик жиҳатларига боғлиқлиги ҳулоса қилинган.

Ўза навлари кўсақларининг шаклланиш хусусиятлари ҳам ўрганилган бўлиб, улардаги тола ва чигитнинг шаклланиши 10-20-30-40-50 кунлик

кўсаклардан намуналар олиниб ўрганилган. Натижага кўра, С-6541 ғўза навида 10 кунлик кўсакнинг қуруқ вазни 1,47 г бўлиб, шундан 12,9 фоизини тола, 27,9 фоизини чигит ва қолган 59,2 фоизини чаноқ ташкил этган бўлса, 50 кунлик кўсакнинг қуруқ вазни эса 7,82 гр ни ташкил этиб, жумладан, толаси 29,4% га, чигити 51,2% га, чаноғи 19,4% га тенглиги аниқланган.

Андижон-36 ғўза навида 10 кунлик кўсакларнинг шаклланиш даражаси қуруқ модда ҳисобида 1,29 г ни, шундан толаси 13,2% га, чигити 31,0% га, чаноғи 55,8%га тенг бўлганлиги, 20-30-40-50 кунлик кўсакларнинг шаклланиш даражаси қуруқ модда ҳисобида 3,46-6,42-8,77-7,43 г ни, шундан толаси 17,3-28,7-31,7-31,2% ни, чигити 37,9-38,8-46,2-49,0% ни ва чаноғи 44,8-32,5-22,1-19,8% ни ташкил этганлиги аниқланган. Шу билан бирга кўсакнинг намлиги ҳам аниқланиб, кўсак етилган сари намликнинг камайиши кузатилганлиги қайд этилган.

Дастлабки даврларда С-6541 ғўза навида тола ва чигитнинг шаклланиши юқори бўлса, кейинги ривожланиш босқичларида Андижон-36 ғўза навининг кўсакларида тола ва чигит жадал ривожланганлиги, бу навларнинг ўзига хос биологик хусусиятларидан бири эканлиги хулоса қилинган.

Шунингдек, ғўза навларида толанинг намлиги, кул миқдори, целлюлоза миқдори ва занжирланиш даражасининг фарқланиши кузатилиб, С-6541 ғўза навининг 20 кунлик кўсакларида тадқиқот йилларига мутаносиб равишда толанинг намлиги 7,5-7,6-7,7%, кул миқдори 2,5-2,4-2,6%, целлюлоза миқдори 38,0-46,9-47,3% ва унинг занжирланиш даражаси 1074-1126-1148 га тенг бўлган бўлса, 30-40-50 кунлик кўсакларда мос равишда тола намлиги 7,5; 7,1; 6,0 - 7,6; 7,5; 7,4 ва 7,3; 7,1; 6,0% га тенг бўлиб, пасайиб бориши кўрсатилган. Кул миқдори мутаносиб равишда 1,5; 0,8; 0,5 – 1,7; 1,0; 0,4 ва 1,5; 0,9; 0,5% га пасайиши ва целлюлоза миқдори эса 45,0; 64,4; 73,6 – 57,3; 78,1; 85,9 ва 59,1; 81,2; 86,7% га ҳамда унинг занжирланиш даражаси 1260; 1806; 2063 – 1252; 2464; 2636 ва 1306; 2376; 2641 га ошиб бориши кузатилган. Андижон-36 ғўза навининг 20 кунлик кўсакларида эса тадқиқот йилларига мутаносиб равишда толанинг намлиги 6,6-7,6-7,0%, кул миқдори 2,8-2,5-2,5%, целлюлоза миқдори 54,2-52,3-51,2% ва унинг занжирланиш даражаси 1162-1191-1176 га тенг бўлган бўлса, 30-40-50 кунлик кўсакларда мос равишда тола намлиги 6,5; 6,5; 4,5 - 7,5; 7,4; 7,4 ва 7,4; 6,7; 6,5% га тенг бўлиб, пасайиб борганлиги, кул миқдори мутаносиб равишда 1,5; 0,68; 0,5 – 1,6; 0,9; 0,4 ва 1,4; 0,7; 0,4% га пасайиб, целлюлоза миқдори эса 59,6; 80,0; 89,1 – 58,6; 81,7; 88,7 ва 61,6; 84,3; 89,9% га ҳамда унинг занжирланиш даражаси 1600; 2456; 2747 – 1298; 2578; 2712 ва 1371; 2481; 2701 га ошиб борганлиги таҳлилларда қайд этилган.

Тадқиқотларда тола целлюлозасининг биосинтез жараёнида молекуляр массасининг ортиши ва унинг занжирланиш даражаси орасида юқори даражада корреляцион боғлиқлик аниқланиб, корреляция коэффициенти $r=0,972$ га тенглиги аниқланган.

Ғўза навларининг дефолиациядан олдинги морфобиологик ҳолати аниқланганда, С-6541 ғўза навида дефолиациядан олдин ғўза бош поясининг баландлиги тадқиқот йилларига мутаносиб равишда ўртача 99,4-92,3-99,1 см

ни, барглар сони 36,2-28,1-35,6 донани, кўсаклар сони 9,8-10,8-9,8 донани, шу жумладан очилганлари 46,6-48,6-45,8% ни, ярим очилганлари 2,7-2,6-2,7% ни ташкил этганлиги, Андижон-36 ғўза навида эса ғўза бош поясининг баландлиги 94,3-87,0-92,9 см ни, барглар сони 31,2-24,6-32,9 донани, кўсаклар сони 11,1-12,3-11,1 донани, шу жумладан очилганлари 48,8-49,5-49,4% ни, ярим очилганлари 2,9-3,1-3,4% ни ташкил этганлиги кўрсатилган.

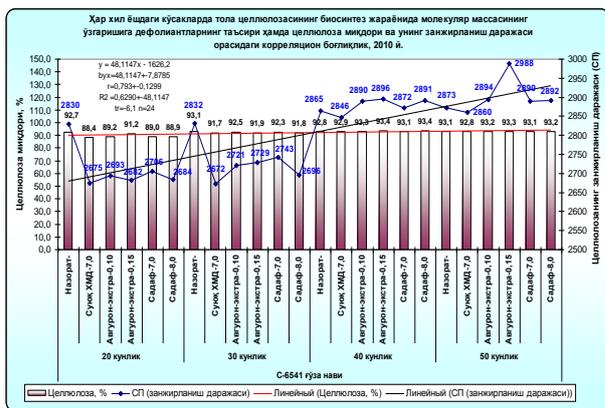
Диссертациянинг «**Ғўза навларининг физиологик ва биокимёвий хусусиятларига дефолиантларнинг таъсири**» деб номланган тўртинчи бобида ғўза навларининг ҳар хил ёшдаги (20-30-40 ва 50 кунлик) кўсакларида тола целлюлозасининг биосинтез жараёнида молекуляр массасининг ўзгаришига дефолиантларнинг таъсири ўрганилганда, С-6541 ғўза навида дефолиация пайтида 40-50 кунлик бўлган кўсакларда тола намлиги камайиб, таркибидаги целлюлоза миқдори ва унинг занжирланиш даражаси назоратга яқин эканлиги ва айрим вариантларда биров ошганлиги кузатилган. Бу айниқса Авгурон-экстра дефолианти 0,15 л/га ва Садаф дефолианти 8,0 л/га меъёрда қўлланилганда яққол намоён бўлган. Жумладан, Авгурон-экстра дефолианти 0,15 л/га меъёрда қўлланилганда тола намлиги 5,8-6,0% га, кул миқдори 0,6-0,5% га, целлюлоза миқдори 93,4-93,3% га ва унинг занжирланиш даражаси 2896-2988 га тенг бўлиб, назоратга нисбатан целлюлоза миқдори ва унинг занжирланиш даражаси 0,6-0,2% га ва 31-115 га ошганлиги қайд этилган. Садаф дефолианти 8,0 л/га меъёрда қўлланилганда эса кўсаклар ёшига мутаносиб равишда тола намлиги 5,9-5,8% га, кул миқдори 0,6-0,4% га, целлюлоза миқдори 93,4-93,2% га ва унинг занжирланиш даражаси 2891-2892 га тенг бўлиб, назоратга нисбатан целлюлоза миқдори 0,6-0,1% га, унинг занжирланиш даражаси 26-19 га ошиб, дефолиантлар С-6541 ғўза навининг 40-50 кунлик кўсакларига салбий таъсир этмаганлиги, аксинча тола компонентларининг ошишига олиб келганлиги қайд этилган.

Андижон-36 ғўза навида дефолиация ўтказилган пайтда ғўзадаги 30 кунлик кўсакларга дефолиантларнинг таъсири аниқланганда, Авгурон-экстра дефолиантининг 0,10 л/га меъёрида целлюлозанинг шаклланиши назоратга тенг бўлган. Ушбу дефолиантлар тола целлюлозасининг занжирланиш даражасига салбий таъсир этмаганлиги кузатилган.

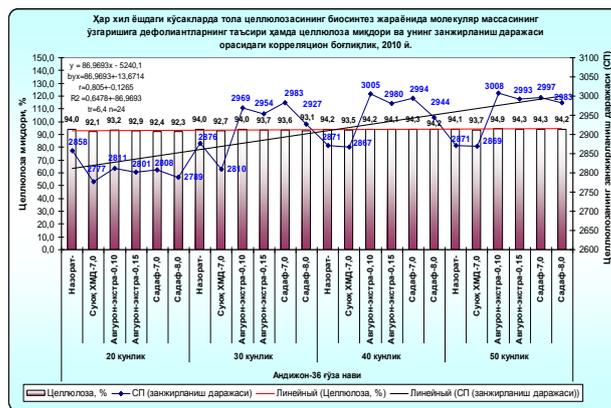
Дефолиация пайтида 40-50 кунлик бўлган кўсакларга Авгурон-экстра дефолианти 0,10 л/га меъёрда қўлланилган вариантда юқори натижалар олиниб, кўсаклар ёшига мос равишда тола намлиги 6,3-6,4% га, кул миқдори 0,4-0,5% га, целлюлоза миқдори 94,2-94,9% га ва унинг занжирланиш даражаси 3005-3008 га тенг бўлиб, назоратга нисбатан целлюлоза миқдори 0,8% гача ва унинг занжирланиш даражаси 134-137 га ошганлиги кузатилган. Авгурон-экстра дефолианти 0,15 л/га меъёрда қўлланилган вариантда мутаносиб равишда тола намлиги 6,2-6,4% га, кул миқдори 0,5-0,4% га, целлюлоза миқдори 94,1-94,3% га ва унинг занжирланиш даражаси 2980-2993 га тенг бўлганлиги қайд этилган. Садаф дефолианти 7,0 л/га меъёрда қўлланилган вариантда эса юқори натижа олиниб, 40 ва 50 кунлик кўсакларда мутаносиб равишда тола намлиги 6,0-6,3% ни, кул миқдори 0,6-

0,4% ни, целлюлоза миқдори 94,3-94,3% ни ва унинг занжирланиш даражаси 2994-2997 ни ташкил этиб, назоратга нисбатан целлюлоза миқдори 0,1-0,2% га ва унинг занжирланиш даражаси эса 123-126 га ошганлиги қайд этилган. Авгурон-экстра ва Садаф дефолиантлари Андижон-36 ғўза навини 40-50 кунлик кўсақларининг тола компонентларига салбий таъсир этмаганлиги, аксинча яхшиланганлиги аниқланган.

Шунингдек, тадқиқотларда дефолиантлар таъсирида тола целлюлозасининг биосинтез жараёнида молекуляр массасининг ортиши ва унинг занжирланиш даражаси орасида юқори даражада корреляцион боғлиқлик аниқланиб, бу С-6541 ғўза навида $r=0,793$ га, Андижон-36 ғўза навида эса $r=0,805$ га тенглиги исботланган (3-4-расмлар).



3-расм. С-6541 ғўза нави кўсақларида тола целлюлозасининг биосинтезига дефолиантларнинг таъсири ҳамда целлюлоза миқдори ва унинг занжирланиш таъсири ҳамда целлюлоза миқдори ва унинг занжирланиш даражаси орасидаги корреляцион боғлиқлик



4-расм. Андижон-36 ғўза нави кўсақларида тола целлюлозасининг биосинтезига дефолиантларнинг таъсири ҳамда целлюлоза миқдори ва унинг занжирланиш даражаси орасидаги корреляцион боғлиқлик

Ќўза навларида дефолиантларнинг барг тўкилишига таъсири ўрганилганда, С-6541 ғўза навида энг юқори натижалар Авгурон-экстра дефолианти 0,15 л/га меъёрда қўлланилган вариантда кузатилиб, барг тўкилиши 90,6% ни ташкил қилган ҳолда, назоратга нисбатан 75,9 ва андоза (СуёқХМД) вариантга нисбатан эса 20,1% ортганлиги кўрсатилган. Шунингдек, Садаф дефолианти 8,0 л/га меъёрида қўлланилганда, тўкилган барглар 86,8% ни ташкил этиб, назоратга нисбатан 72,1% га, андозага нисбатан эса (Суёқ ХМД 7,0л/га) 16,3% га юқори бўлганлиги қайд этилган.

Андижон-36 ғўза навида эса Авгурон-экстра дефолианти 0,10 л/га меъёрда қўлланилганда барг тўкилиши 91,9% ни ташкил қилиб, назоратга нисбатан 69,3% ва андоза (СуёқХМД) вариантга нисбатан 17,9% кўп бўлганлиги аниқланган. Садаф дефолианти 7,0 л/га меъёрда қўлланилганда барг тўкилиши 87,5% бўлиб, назоратга нисбатан 64,9% га, андозага нисбатан (Суёқ ХМД 7,0л/га) 13,5% га юқори бўлганлиги баён этилган.

Дефолиантларнинг кўсақлар очилиш динамикасига таъсири аниқланганда, С-6541 ғўза навида энг юқори натижалар Авгурон-экстра дефолианти 0,15 л/га меъёрда қўлланилганда кўсақлар очилиши 88,8% ни ва очилиш тезлиги 42,3% ни ташкил этиб, назоратга нисбатан кўсақлар очилиши 23,1% га, очилиш тезлиги 24,6% га, андоза (СуёқХМД 7,0 л/га) га нисбатан эса кўсақлар очилиши 8,0% га ва очилиш тезлиги 8,9% га юқори

бўлганлиги қайд этилган. Шунингдек, Садаф дефолиантининг 8,0 л/га меъёри қўлланилганда кўсаклар очилиши 85,4% ни ва очилиш тезлиги 39,3% ни ташкил этиб, назоратга нисбатан кўсаклар очилиши 21,7% га, очилиш тезлиги 21,6% га, андоза (СуюқХМД 7,0 л/га) га нисбатан эса кўсаклар очилиши 4,6% га ва очилиш тезлиги 5,9% га юқори эканлиги аниқланган.

Андижон-36 ғўза навида Авгурон-экстра дефолианти 0,10 л/га меъёрида қўлланилганда очилган кўсаклар 91,2% ни ташкил этиб, назоратдан 20,4% га, андоза (СуюқХМД 7,0 л/га)дан 8,4% га, очилиш тезлиги эса 43,1% ни ташкил этиб, назоратдан 21,3% га, андоза (СуюқХМД 7,0 л/га)дан 8,5% га кўпроқ бўлганлиги кузатилган. Садаф дефолианти 7,0 л/га меъёрда қўлланилганда эса очилган кўсаклар 89,3% ни ташкил қилиб, назорат ва эталон вариантларига нисбатан очилган кўсаклар миқдори 18,5; 6,5% га ошганлиги, очилиш тезлиги 40,3% ни ташкил этиб, назорат ва эталон вариантларидан 18,5; 5,7% га юқори бўлганлиги қайд этилган.

Шунингдек, тадқиқотларда дефолиантлар таъсирида ғўза барглари тўкилиши ва кўсаклари очилиши орасида юқори даражада корреляцион боғлиқлик аниқланиб, корреляция коэффиценти $r=0,868$ га тенглиги исботланган.

Дефолиантларнинг бир дона кўсакдаги пахта вазнига таъсири аниқланганда, С-6541 ғўза навида Авгурон-экстра дефолианти 0,15 л/га меъёрда қўлланилганда нисбатан юқори натижа олиниб, бу вариантдаги бир дона кўсакдаги пахта вазни ўртача 5,2 г ни ташкил қилиб, назоратдан 0,3 г га, андоза (СуюқХМД)дан эса 0,4 г га юқори бўлган. Садаф дефолиантининг эса 8,0 л/га меъёрида ўртача бир кўсак пахтасининг вазни назорат ва эталон (СуюқХМД 7,0 л/га) вариантларига нисбатан 0,2-0,3 г га ортиқроқ эканлиги аниқланган.

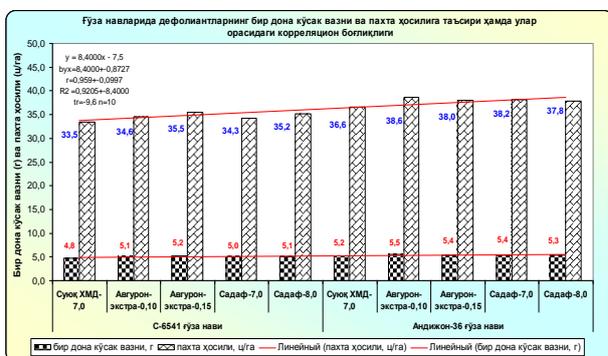
Андижон-36 ғўза навида эса Авгурон-экстра дефолианти 0,10 л/га меъёрда қўлланилган вариантда бир кўсак пахтасининг вазни нисбатан юқори бўлиб, ўртача эса 5,5 г ни ташкил қилган бўлса, Садаф дефолианти 7,0 л/га меъёрда қўлланилган вариантда мос равишда 5,4 г ни ташкил этганлиги қайд этилган.

Ғўза навларига боғлиқ ҳолда дефолиантларнинг пахта ҳосили ва биринчи терим салмоғига таъсири аниқланганда, С-6541 ғўза навида Авгурон-экстра дефолианти 0,10-0,15 л/га меъёрларда қўлланилганда мутаносиб ҳолда пахта ҳосили ўртача 33,5-34,3 ц/га ни ташкил этиб, назоратга нисбатан 1,7-2,5 ц/га қўшимча ҳосил олинган. Биринчи терим салмоғи 87,8-90,1% ни ташкил қилиб, назоратга нисбатан 16,4-18,7% га, андоза (СуюқХМД 7,0 л/га) га нисбатан эса 3,0-5,3% га ошган. Садаф 7,0-8,0 л/га меъёрларда қўлланилганда пахта ҳосили 33,1-34,1 ц/га ни, қўшимча ҳосилдорлик 1,3-2,3 ц/га ни, биринчи терим салмоғи 86,9-89,2% ни ташкил этиб, назоратга нисбатан 12,8-17,8% га ва андозага нисбатан эса 2,1-4,4% га ошганлиги аниқланган.

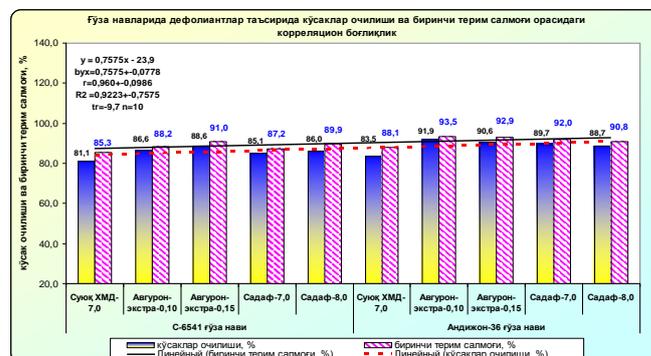
Андижон-36 ғўза навида Авгурон-экстра дефолианти 0,10-0,15 л/га меъёрларда қўлланилганда мутаносиб ҳолда пахта ҳосили 38,1-37,6 ц/га ни ташкил этиб, назоратга нисбатан 2,7-2,2 ц/га қўшимча ҳосил олинган.

Биринчи терим салмоғи 93,4-92,3% ни ташкил қилиб, назоратга нисбатан 17,1-16,0% га, андоза (СуюкХМД 7,0 л/га) га нисбатан эса 5,3-4,2% га ошган. Садаф 7,0-8,0 л/га меъёрларда қўлланилганда пахта ҳосили 37,8-37,3 ц/га ни, қўшимча ҳосилдорлик 2,4-1,9 ц/га ни, биринчи терим салмоғи 91,5-90,1% ни ташкил этиб, назоратга нисбатан 15,2-13,8% га ва андозага нисбатан эса 3,4-2,0% га ошганлиги қайд этилган.

Олиб борилган тадқиқотларда дефолиантлар таъсирида бир дона кўсак пахтаси вазни ва пахта ҳосили орасида юқори даражада корреляцион боғлиқлик аниқланиб, корреляция коэффиценти $r=0,959$ га тенглиги аниқланган. Шунингдек, кўсақлар очилиши ва биринчи терим салмоғи орасида ҳам юқори даражада корреляцион боғлиқлик борлиги аниқланиб, корреляция коэффиценти $r=0,960$ га тенглиги исботланган. (5-6-расмлар).



5-расм. Дефолиантлар таъсирида бир дона кўсак вазни ва пахта ҳосили орасидаги корреляцион боғлиқлик



6-расм. Дефолиантлар таъсирида кўсақлар очилиши ва биринчи терим салмоғи орасидаги корреляцион боғлиқлик

Ғўза навлари пахта хом-ашёсининг технологик сифат кўрсаткичлари ва хўжалик-қимматли белгиларига дефолиантларнинг таъсири аниқланганда, дефолиантлар мақбул меъёрларда қўлланилганда пахта хом-ашёсининг технологик сифат кўрсаткичларига салбий таъсир этмасдан, назорат вариантга яқин маълумотлар олинганлиги қайд этилган.

Юқори иқтисодий самарадорлик С-6541 ғўза навида Авгурон-экстра дефолиантининг 0,15 л/га ва Садаф дефолиантининг 8,0 л/га меъёрларида кузатилиб, мутаносиб равишда рентабеллик даражаси 32,0-31,8% га тенг бўлганлиги қайд этилган. Андижон-36 ғўза навида эса ушбу дефолиантларнинг 0,10 ва 7,0 л/га меъёрларида рентабеллик даражаси 43,8-43,2% га тенг бўлганлиги қайд этилган. Шунингдек, тадқиқотларда дефолиантлар таъсирида пахта ҳосили ва рентабеллик даражаси орасида юқори даражада корреляцион боғлиқлик мавжудлиги аниқланиб, корреляция коэффиценти $r=0,995$ га тенглиги математик таҳлилларда исботланган.

ХУЛОСАЛАР

1. Мамлакатимиз қишлоқ хўжалигининг асосий маҳсулоти, саноатининг эса бирламчи хом-ашёси ҳисобланган пахта ҳосилини сифатли йиғиб-териб олишда, ғўза навларининг морфобиологик ҳолатини ва кўсақларининг физиологик етилишини инобатга олган ҳолда дефолиантларни табақалаштириб қўллаш уларнинг самарадорлигини янада оширади.

2. Ўрганилган ўрта толали С-6541 ва Андижон-36 ғўза навлари турли биологик хусусиятларга эга бўлиб, бу ҳар хиллик уларнинг морфобиологик ҳамда физиологик жиҳатлари билан ҳам яққол кўзга ташланади. Жумладан, С-6541 ғўза навининг Андижон-36 ғўза навига нисбатан шохланувчанлиги, ўсиш суръати юқорилиги кузатилди. Андижон-36 ғўза нави эса С-6541 ғўза навига нисбатан вегетатив массасининг гуллаш фазасигача пастлиги, лекин ҳосил элементлари шаклланиши жадаллиги кузатилди. Бинобарин, С-6541 ғўза навига нисбатан Андижон-36 ғўза навида бош поя баландлиги 5,1-5,3-6,2 см га паст, барг сони 5,0-3,5-2,7 донага кам бўлган бўлса, кўсақлар сони 1,3-1,5-1,3 донага, кўсақлар очилиши 2,2-0,9-3,6% га юқори бўлганлиги аниқланди.

3. Ғўза навларида физиологик жараёнлар, яъни тола ва чигитнинг шаклланиш жараёни бир хил эмаслиги кузатилиб, дастлабки шаклланиш даврларида С-6541 ғўза навининг тола ва чигитини шаклланиши юқори бўлса, кейинги ривожланиш босқичларида Андижон-36 ғўза навининг кўсақларида тола ва чигит жадал ривожланиши аниқланди. Бинобарин, дефолиация олдидан С-6541 ғўза навининг 20-30-40 ва 50 кунлик кўсақлари толасида мутаносиб равишда 44,1-53,8-74,6 ва 82,1% целлюлоза бўлиб, унинг занжирланиш даражаси 1116,0-1272,7-2215,3 ва 2446,7 га тенг бўлганлиги кузатилган бўлса, Андижон-36 ғўза навида бу кўрсаткичлар мос равишда 52,6-59,9-82,0 ва 89,2% ни ҳамда 1171,7-1499,3-2496,7 ва 2735,3 ни ташкил қилганлиги аниқланди. Ҳар иккала ғўза навида ҳам тола намлиги ва кул миқдори дастлаб юқори бўлса, кейинчалик бу жараён биров бўлсада пасайиш траекториясини ҳосил қилди. Лекин, толада целлюлозанинг шаклланиши ва унинг занжирланиш жараёни ошиб бориши кузатилди. Тадқиқотларда тола целлюлозасининг биосинтез жараёнида молекуляр массасининг ортиши ва унинг занжирланиш даражаси орасида юқори даражада ($r=0,972$) корреляцион боғлиқлик борлиги аниқланди.

4. Қўлланилган дефолиантлар С-6541 ғўза навининг 20 ва 30 кунлик кўсақларига салбий таъсир этиб, улар физиологик, биологик жиҳатдан ҳали тўлиқ етилмаганлиги маълум бўлди. Бинобарин, толанинг асосий структураси бўлган целлюлоза миқдори назоратга нисбатан мутаносиб равишда 1,3-3,9% ва 0,6-1,1% га, унинг занжирланиш даражаси эса 108-138 ва 85-153 гача пасайиб, толадаги кул миқдори 0,1-0,2% гача ошиб кетганлиги аниқланди. Андижон-36 ғўза навининг ҳам 20 ва 30 кунлик кўсақларига қўлланилган дефолиантлар салбий таъсир этиб, толанинг асосий структураси бўлган целлюлоза миқдори назоратга нисбатан мутаносиб равишда 0,8-1,8%

ва 0,1-1,2% га, унинг занжирланиш даражаси эса 38-74 ва 69-105 гача пасайиб, толадаги кул миқдори эса назоратга яқин бўлганлиги аниқланди. Қўлланилган дефолиантларнинг бундай ёшдаги кўсакларда таъсири салбий бўлиб, пировард натижада тола сифатига бирмунча зарар етиши мумкинлиги тадқиқ қилинди.

5. Ғўза кўсаклари 40 ва 50 кунлик бўлганда эса толада целлюлозанинг шаклланиши ва унинг занжирланиш даражаси назоратга яқин ёки мақбул вариантларда юқори бўлганлиги кузатилди. Жумладан, С-6541 ғўза навининг 40 ва 50 кунлик кўсакларига Авгурон-экстра 0,15 ва Садаф 8,0 л/га меъёрлари билан таъсир кўрсатилганда толадаги целлюлоза миқдори мутаносиб равишда назоратга нисбатан 0,2-0,1% ва 0,1-0,1% га, унинг занжирланиш даражаси эса 37-32 ва 123-29 гача ошиб, толадаги кул миқдори эса назорат вариантыга яқин бўлганлиги аниқланди. Андижон-36 ғўза навининг 40 ва 50 кунлик кўсакларига Авгурон-экстранинг 0,10 ва Садафнинг 7,0 л/га меъёрлари таъсир этирилганда толадаги целлюлоза миқдори мутаносиб равишда назоратга нисбатан 0,1-0,0% ва 0,6-0,1% га, унинг занжирланиш даражаси эса 135-123 ва 138-127 гача ошиб, толадаги кул миқдори эса назорат вариантыга яқин бўлганлиги аниқланди. Бундай ёшдаги кўсакларда қўлланилган юмшоқ ва ярим юмшоқ таъсир этувчи дефолиантлар уларга салбий таъсир этмасдан, аксинча ижобий таъсир этиши кўсакларнинг физиологик биологик етилганлигидан далолат бериб, тола целлюлозасининг биосинтез жараёнида молекуляр массасининг ортиши ва унинг занжирланиш даражаси орасида юқори даражада (С-6541 ғўза навида $r=0,793$; Андижон-36 ғўза навида $r=0,805$) корреляцион боғлиқлик борлиги аниқланди.

6. Қўлланилган дефолиантлар таъсирида ғўза баргларининг тўкилиши ва кўсакларининг очилиши С-6541 ғўза навида Авгурон-экстранинг 0,15 ва Садаф дефолиантининг 8,0 л/га меъёрларида юқори бўлиб, мос ҳолда барг тўкилиши 91,0-85,9% ни, кўсаклар очилиши 88,6-86,0% ни ташкил этиб, назоратга нисбатан 24,2-22,3% га ошганлиги маълум бўлди. Андижон-36 ғўза навида эса Авгурон-экстра дефолиантининг 0,10 ва Садафнинг 7,0 л/га меъёрларида юқори бўлиб, мос ҳолда барг тўкилиши 90,4-87,1% ни, кўсаклар очилиши 91,9-89,7% ни ташкил этиб, назоратга нисбатан 22,7-20,5% га ошганлиги кузатилди. Шунингдек, дефолиантлар таъсирида ғўза барглари тўкилиши ва кўсаклари очилиши орасида юқори даражада ($r=0,868$) корреляцион боғлиқлик борлиги аниқланди.

7. Қўлланилган дефолиантларнинг пахта ҳосили ва биринчи терим салмоғига таъсири ўрганилганда, С-6541 ғўза навида Авгурон-экстра дефолианти 0,15 л/га ва Садаф дефолианти 8,0 л/га меъёрда қўлланилган вариантда назоратга нисбатан 2,6-2,3 ц/га га юқори бўлиб, 35,5-35,2 ц/га ни ташкил этди ва биринчи терим салмоғи 17,6-16,5% га ошиб, 91,0-89,9% га тенг бўлди. Андижон-36 ғўза навида эса Авгурон-экстра дефолианти 0,10 л/га меъёрда ва Садаф дефолианти 7,0 л/га меъёрда қўлланилган вариантларда пахта ҳосили назоратга нисбатан 2,8-2,4 ц/га га кўп бўлиб, 38,6-38,2 ц/га ни ташкил этди ва биринчи терим салмоғи 16,6-15,1% га ошиб, 93,5-

92,0% га тенг бўлганлиги аниқланди. Дефолиантлар таъсирида бир донга кўсак пахтаси вазни ва пахта ҳосили орасида ($r=0,959$) ҳамда кўсаклар очилиши ва биринчи терим салмоғи орасида юқори даражада ($r=0,960$) корреляцион боғлиқлик борлиги тадқиқ қилинди.

8. Умуман олганда, дефолиантлар мақбул меъёрларда қўлланилганда пахта хом-ашёси миқдори ва сифат кўрсаткичлари ошиб, дефолиантларнинг ғўзадаги иқтисодий самарадорлиги юқори бўлди. Бинобарин, дефолиантлар қўлланилган барча вариантларда назоратга нисбатан рентабеллик даражаси ошиб, энг юқори рентабеллик С-6541 ғўза навида Авгурон-экстранинг 0,15 л/га ва Садафнинг 8,0 л/га меъёрлари қўлланилган вариантларда мутаносиб равишда 32,0-31,8% ни, Андижон-36 ғўза навида эса Авгурон-экстранинг 0,10 л/га ва Садафнинг 7,0 л/га меъёрлари қўлланилган вариантларда мос равишда 43,8-43,2% ни ташкил этди.

9. Пахтадан юқори ва сифатли хом-ашё олиш мақсадида С-6541 ғўза навида юқори ярусдаги кўсаклар камида 35-40 кунлик бўлганда ва Андижон-36 ғўза навида эса 30-35 кунлик бўлганда Авгурон-экстра дефолиантини 0,15-0,10 л/га, Садаф дефолиантини 8,0-7,0 л/га меъёрларда қўллаш тавсия этилади. Бу меъёрларда қўллаш ғўза тупларида дефолиация вақтида ҳали очилмай турган кўсакларнинг физиологик-биологик етилишига салбий таъсир кўрсатмайди. Олинган натижалардан кишлок хўжалиги олий ўқув юртлари Агрономия факультетлари талабалари учун дарсликлар тайёрлашда ҳамда шу йўналишда илмий ишларни давом эттиришда фойдаланиш мумкин.

**НАУЧНЫЙ СОВЕТ DSc.27.06.2017.Qx.42.01. ПО ПРИСУЖДЕНИЮ
УЧЕНЫХ СТЕПЕНЕЙ ПРИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОМ
ИНСТИТУТЕ СЕЛЕКЦИИ, СЕМЕНОВОДСТВА И
АГРОТЕХНОЛОГИИ ВЫРАЩИВАНИЯ ХЛОПКА**

**НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ СЕЛЕКЦИИ,
СЕМЕНОВОДСТВА И АГРОТЕХНОЛОГИИ ВЫРАЩИВАНИЯ
ХЛОПКА**

АБДУРАХМАНОВ УБАЙДУЛЛА ЗУЛФИКОРОВИЧ

**ВЛИЯНИЕ ДЕФОЛИАНТОВ НА ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЕ
СОЗРЕВАНИЕ КОРОБОЧЕК СОРТОВ ХЛОПЧАТНИКА**

06.01.08 - Растениеводство

**АВТОРЕФЕРАТ ДИССЕРТАЦИИ ДОКТОРА ФИЛОСОФИИ (PhD) ПО
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫМ НАУКАМ**

ТАШКЕНТ – 2017

Тема диссертации доктора философии (PhD) по сельскохозяйственным наукам зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Кабинете Министров Республики Узбекистан за № В2017.2.PhD/Qx33.

Диссертация выполнена в Научно-исследовательском институте селекции, семеноводства и агротехнологии выращивания хлопка (НИИССАВХ).

Автореферат диссертации на трех языках (узбекский, русский, английский (резюме)) размещен на веб-странице по адресу www.cottonagro.uz и на Информационно-образовательном портале «ZiyoNet» по адресу www.ziyo.net.uz.

Научный руководитель:

Тешаев Фатулло Журакулович
доктор сельскохозяйственных наук,
старший научный сотрудник

Официальные оппоненты:

Ахмедов Джамалхан Ходжаханович
доктор биологических наук,
старший научный сотрудник

Юлдашов Мурод Хударгонович
кандидат сельскохозяйственных наук

Ведущая организация:

Ташкентский Государственный аграрный университет

Защита диссертации состоится «__» _____ 2017 года в __ часов на заседании Научного совета DSc.27.06.2017.Qx.42.01. при Научно-исследовательском институте селекции, семеноводства и агротехнологии выращивания хлопка по адресу: 111202, Ташкентская область, Кибрайский район, п/о Аккавак, ул. ЎзПИТИ, Тел: (+99895) 142-22-35; факс: (+99871) 150-61-37. e-mail: piim@agro.uz

С диссертацией можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Научно-исследовательского института селекции, семеноводства и агротехнологии выращивания хлопка (зарегистрирована № __). Адрес: 111202, Ташкентская область, Кибрайский район, п/о Аккавак, ул. ЎзПИТИ Тел: (+99895) 142-22-35; факс: (+99871) 150-61-37; e-mail: piim@agro.uz

Автореферат диссертации разослан «__» _____ 2017 года.
(реестр протокола рассылки № __ от «__» _____ 2017 года.)

Ш.Ж.Тешаев

Председатель научного совета по присуждению учёных степеней, д.с.х.н., профессор

Ф.М.Хасанова

Учёный секретарь научного совета по присуждения учёных степеней, к.с.х.н., старший научный сотрудник

Ж.Х.Ахмедов

Председатель научного семинара по присуждению учёных степеней, д.б.н., старший научный сотрудник

ВВЕДЕНИЕ (аннотация диссертации доктора философии PhD)

Актуальность и востребованность темы диссертации. В настоящее время проведение таких агротехнических мероприятий, как качественный сбор хлопка-сырца в кратчайшие сроки, проведение искусственной дефолиации для последующего механизированного сбора хлопка, играет важную роль в хлопководческих странах мира. Высокая эффективность проведения дефолиации в первую очередь зависит от оптимальных норм и сроков внесения дефолиантов мягкого и полумягкого действия на хлопчатник, а также обеспечения надлежащего их опрыскивания. Применение дефолиантов на ранней стадии или превышение норм их внесения, а не задержка или недостаточно малое количество, приводят к низкой эффективности этих мероприятий¹.

Во многих ведущих хлопководческих странах мира, например, в США, эффективность проведения дефолиации достигается, когда наиболее молодые коробочки достигают 25-30-дневного возраста, а в юго-западных штатах страны – после первого сбора урожая, проводимого совместно с десикацией, в Китае - при достижении молодыми коробочками 30-35 дней или при раскрытии 50-60% коробочек, а в Индии эффективность дефолиации достигается при раскрытии 40-45% коробочек. В этом контексте необходимо проведение исследований по повышению эффективности проведения дефолиации с учетом их физиологических эффектов в зависимости от их местоположения на кусте.

После обретения нашей страной независимости, особое внимание уделяется искусственной дефолиации растений, сбору хлопка-сырца до начала сезона дождей и своевременному проведению осенне-зимних мероприятий для получения высоких и качественных урожаев хлопчатника. Поэтому были разработаны и внедрены оптимальные сроки и нормы внесения местных и импортированных дефолиантов, применяемых на многих орошаемых площадях страны. При этом не производилось практическое внедрение результатов исследований по влиянию дефолиантов и оптимальной норме их внесения на физиологическое развитие нераскрывшихся молодых коробочек во время созревания хлопчатника. В Стратегии Развития Республики Узбекистан на 2017-2021 гг. показано, что одной из важнейших задач является «использование интенсивных методов сельскохозяйственного производства, прежде всего, широкого применения водо- и ресурсосберегающих сельскохозяйственных технологий». С этой точки зрения важно проводить исследования по повышению эффективности дефолиации с учетом физиологических характеристик семян хлопчатника в течение короткого времени для получения качественного урожая.

Данная диссертация в определенной степени может служить в качестве практического исполнения задач, поставленных в Постановлении Президента Республики Узбекистан за №ПК-3229 от 21 августа 2017 года «О

¹ http://www.sites.ext.vt.edu/newsletter-archive/cotton-production-guide/2810-1019-10_pdf.

комплексных организационных мерах по проведению своевременной и эффективной дефолиации хлопчатника в 2017 г.», в протоколе собрания Кабинета Министров Республики Узбекистан за №115 от 23 августа 2017 года, посвященного исполнению данного Постановления, а также в других нормативно-правовых актах.

Соответствие исследования приоритетным направлениям развития науки и технологий республики. Данное исследование выполнено в соответствии с приоритетным направлением развития науки и технологий Республики V. «Сельское хозяйство, биотехнология, экология и охрана окружающей среды».

Степень изученности проблемы. Рядом национальных и зарубежных ученых, таких как Рабинович И. Э., Пругалов А. М., Ракитин Ю. В., Яровенко Г. И., Зокиров Т., Имомалиев А., Тешаев Ш. Ж., Назаров Р.С., Тешаев Ф.Ж., Тухтаев С., Тураев М., Рахматов Б.Н., Юлдашов М.Х., Синдаров О.Х., Абдурахмонов Х.Э., Виктор М. М., Бенедикт С.Р., Катей Г.В., Ларсон Д.А., Гватмей С.О., Буттар Г.С., Раджни Д.Ж проводились научные исследования по выявлению эффективности проведения дефолиации хлопчатника, определения оптимальных норм и сроков дефолиации в зависимости от различных факторов, а также определения физиологического и биохимического влияния дефолиации на хлопчатник.

Связь диссертационного исследования с планами научно-исследовательских работ высшего образовательного или научно-исследовательского учреждения, где выполнена диссертация. Данное диссертационное исследование выполнено в рамках плана научно-исследовательских работ Научно-исследовательского института селекции, семеноводства и агротехнологии выращивания хлопка по темам: Ф5 КХФЁ-4-02 «Научное обоснование изменений физиологических и биохимических процессов хлопчатника под влиянием дефолиантов» (2010-2011 г.), КХФЁ-5-001 «Научное обоснование влияния дефолиантов на изменение физиологических и биохимических процессов, проходящих в листьях и коробочках средневолокнистых сортов хлопчатника» (2012-2013 гг.).

Целью данного исследования является определение влияния дефолиантов на физиологические и биохимические процессы, протекающие в коробочках средневолокнистых сортов хлопчатника и разработка оптимальных норм и сроков их применения.

Задачи исследования:

прорастание семян, рост и развитие хлопчатника, набор биомассы и определение площади поверхности листьев;

изучение формирования коробочек и компонентов волокна, включая влажность, зольность, количество целлюлозы и степень ее полимеризации;

подсчет количества сухих, полусухих, зеленых листьев, раскрытых и полураскрытых коробочек до и после дефолиации;

определение влияния дефолиантов на физиологическое развитие коробочек разного возраста в зависимости от их расположения на кусте;

определение влияния применения дефолиантов на вес хлопка одной коробочки до начала сбора урожая, урожайности и доли первого сбора урожая;

определение влияния дефолиантов на технологические характеристики хлопкового волокна.

Объектом исследования являются Жидкий-ХМД, Авгурон-экстра (360 г/л тидиазурона + 180 г/л диурина) и Садаф (соли на основе хлората), используемые в качестве дефолиантов, типичные сероземы Ташкентской области, средневолокнистые сорта хлопчатника С-6541 и Андижан-36.

Предметом исследования являются рост, развитие, формирование коробочек и влияние различных норм применения дефолиантов, опадение листьев, раскрытие коробочек, доля первого сбора, урожайность, технологические свойства волокна, а также влияние дефолиантов на физиологию коробочек.

Методы исследования. Научные исследования проводились согласно «Методике проведения полевых опытов с хлопчатником», «Методических рекомендаций по испытанию дефолиантов», «Методов проведения полевых опытов» и «Методов определения свойств хлопка-волокна», принятых УзНИИХ. Определение влажности, зольности, количества целлюлозы, а также степень ее полимеризации проводилось в институте Ионно-плазменных и лазерных технологий на основе «Методических указаний к лабораторному практикуму по курсу «Химия и технология синтеза волокнообразующих полимеров» Т.Г.Шиковой и З.Н. Жуковой, а также «Методических указаний к лабораторному практикуму по курсу «Химия и технология производства искусственных волокон». Достоверность и точность полученных данных проверялась на основе вариационно-статистического анализа согласно «Математическая обработка результатов полевых опытов» по Доспехову.

Научная новизна исследования заключается в следующем:

впервые выявлены физиологические и биохимические процессы, связанные с биологическими свойствами сортов хлопчатника, протекающие на стадии развития коробочек средневолокнистых сортов;

определено влияние таких дефолиантов, как Жидкий-ХМД, Авгурон-экстра (360 г/л тидиазурона + 180 г/л диурина) и Садаф (соли на основе хлората) на физиологическое созревание коробочек средневолокнистых сортов хлопчатника;

определено влияние дефолиантов на формирование коробочек и составных компонентов волокна, включая содержание влажности, зольность, состав целлюлозы и степень ее полимеризации;

опадение листьев, раскрытие коробочек, вес хлопка одной коробочки, урожай хлопка и объем первого урожая, а также влияние дефолиантов на качество хлопкового волокна.

Практические результаты исследования. В ходе исследования было доказано лучшее формирование целлюлозы в волокнах и высокая степень ее полимеризации в физиологически и биологически полностью созревших 40-

50-дневных коробочках хлопчатника под влиянием примененных дефолиантов, уменьшение образования зольности, и, следовательно, положительное влияние дефолиантов на биологическое развитие коробочек хлопчатника в этом возрасте;

в исследовании была выявлена высокая эффективность использования дефолиантов Авгурон-экстра нормой 0,15 л/га и Садаф 8,0 л/га для дефолиации хлопчатника сорта С-6541. При этом опало 91,0-85,9% листьев, 88,6 - 86,0% коробочек раскрылись, а урожайность хлопчатника составила 35,5-35,2 ц/га, что оказалось на 2,6-2,3 ц/га или 24,2-22,3% выше, чем в контроле. Также высокой была эффективность использования Авгурон-экстра нормой 0,10 л/га и Садафа 7,0 л/га для дефолиации хлопчатника сорта Андижан-36, при этом опало 90,4-87,1% листьев, 91,9-89,7% коробочек раскрылось, а урожайность составила 38,6-38,2 ц/га, что превысило значения в контроле соответственно на 22,7-20,5% и 2,8-2,4 т/га.

Достоверность результатов исследования. Результаты полевых и лабораторных данных были обработаны вариационно-статистическим методом. Кроме этого, полученные теоретические результаты подтверждались результатами практических экспериментов и сравнивались с отечественными и зарубежными научно-исследовательскими отчетами. Результаты исследования обсуждались на ученых советах и положительно утверждались экспертами. Помимо этого, проводилось внедрение полученных результатов исследования в производство, а также их широкое использование в научных работах в области ирригации и сельскохозяйственных исследований, в рамках национальных и международных научных конференций, в течение которых дискуссии подтверждали достоверность результатов.

Научная и практическая значимость результатов исследования. Научная значимость результатов исследований основана на научном обосновании физиологических и биохимических процессов этапов развития коробочек средневолокнистых сортов хлопчатника до проведения дефолиации, определения физиологического влияния применения дефолиантов на созревание коробочек разного возраста, а именно на влажность волокон, зольность, образование целлюлозы и степени ее полимеризации, что в результате позволило разработать теоретические основы исследований в области дефолиации хлопчатника.

Практическая значимость результатов исследования заключается в более эффективном использовании дефолиации хлопчатника, повышении его положительного влияния на урожайность и качество волокна, а также в разработке сроков и норм проведения дефолиации с учетом физиологического созревания коробочек для создания экспорт-ориентированного хлопкового сырья.

Внедрение результатов исследования. Исходя из результатов исследований по использованию дефолиантов с учетом физиологического созревания коробочек:

разработаны «Рекомендации по качественному проведению дефолиации хлопчатника» с учетом физиологического состояния коробочек (справка Министерства сельского и водного хозяйства, № 02/20-577 от 8 ноября 2017 г.). Данная рекомендация служит руководством для хлопководческих хозяйств в республике;

на предприятиях Ташкентской области, на площади 5800 га внедрена технология применения дефолиантов с учетом физиологического созревания коробочек (справка Министерства сельского и водного хозяйства, № 02/20-577 от 8 ноября 2017 г.). В результате эффективного использования дефолиации, раскрытие коробочек увеличилось на 22,3-24,2%, объем урожая - на 15-22%, а ввиду повышения урожайности хлопчатника на 1,5-3,0 т/га, экономическая эффективность от применения дефолиации составила 100-160 тыс. сум/га.

Апробация результатов исследования. Полевые опыты ежегодно апробировались специальной комиссией УзНПЦСХ и НИИССАВХ и оценивались положительно. Кроме того, основные положения результатов исследований, изложенных в диссертации, были доложены на 8 научно-практических конференциях, проведенных в Узбекистане и за рубежом.

Публикация результатов исследования. По теме диссертации опубликовано 25 научных статей, в том числе 9 статей в научных изданиях, рекомендуемых Высшей Аттестационной Комиссией Республики Узбекистан для публикаций основных результатов исследований по докторским диссертациям, в том числе 8 статей в местных и 1 в зарубежных журналах.

Структура и объём диссертации. Диссертация состоит из введения, четырех глав, заключения, списка использованной литературы и приложений. Объем диссертации составляет 120 страниц.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во **введении** обоснованы актуальность и необходимость в проведении данного исследования. Охарактеризованы цель, задачи, а также объект и предмет исследования, соответствие исследований приоритетным направлениям развития науки и технологий Республики Узбекистан, изложены методы исследования, степень изученности проблемы, научная новизна и достоверность результатов исследования, раскрыты теоретическая и практическая значимость полученных результатов, даны сведения по внедрению результатов исследований в производство, положительная оценка апробации работы, приведена информация об опубликованных работах и структуре диссертации.

Первая часть диссертации, озаглавленная «**Обзор местных и международных исследований физиологического развития коробочек сортов хлопчатника и влияния на них дефолиантов**», описывает результаты проведенных по этому вопросу исследований и анализ иностранной и отечественной литературы.

Целью исследования является изучение роли проведения дефолиации хлопчатника, физиологического созревания хлопкового волокна, формирования волокон и семян, химической и структурной структуры волокна, а также факторов, которые влияют на них.

Кроме того, проанализированы результаты исследований, проведенных отечественными и зарубежными учеными по изучению различных факторов влияния эффективности дефолиации на опадение листьев, раскрытие коробочек, урожайность хлопчатника, технологических показателей качества волокна, химический состав семян и влияние на последующее поколение. Анализ литературы показал, что на сегодняшний день разработка научно-практических основ применения дефолиантов для физиологического созревания хлопчатника является одной из насущных проблем.

Во **второй главе** диссертации, озаглавленной **«Область исследований, почвенно-климатические условия и методы исследования»** описан экспериментальный участок НИИССАВХ Кибрайского района Ташкентской области, с типичными сероземами, со средней обеспеченностью пахотного слоя необходимыми питательными веществами.

В период проведения исследования, климатические условия в течение вегетационного периода хлопчатника были близки к среднемноголетним и были оптимальными для роста и развития растений. Например, средняя температура воздуха в марте, апреле, мае, июне, июле и августе соответственно составляла 10,9; 16,8; 20,4; 25,6; 27,2; 27,0 °С. Кроме того, среднемесячная температура воздуха в период проведения дефолиации (в сентябре) также была благоприятна для эффективности этого мероприятия.

Полевые и лабораторные научные исследования проводились на основе «Методики полевых опытов с хлопчатником», «Методических указаний по государственному тестированию проведения дефолиации хлопчатника» и «Методов полевых экспериментов». «Методика полевого опыта» Б.Доспехова использовалась при статистической обработке полученных данных. Агрохимические свойства почв экспериментального участка определялись методами И.В. Тюрина, И.М. Мальцева, Л.Н. Гриценко, Б.П. Мачигина и П.В. Протасова.

При определении содержания влажности, зольности, содержания целлюлозы и степени ее полимеризации использовались методики Т.Г. Шиковой и З.Н. Жуковой «Методические указания к лабораторному практикуму по курсу «Химия и технология синтеза волокнообразующих полимеров»», а также «Методические указания к лабораторному практикуму по курсу «Химия и технология производства искусственных волокон»».

В диссертации показано соответствие исследований рабочей программе, подробно описаны проведенные агротехнические работы, а также показаны характеристики использованных дефолиантов и морфо-биологические характеристики изученных сортов хлопчатника.

В **третьей главе** диссертации, **«Морфо-биологическое и физиологическое состояние сортов хлопчатника до проведения дефолиации»**, показано, что произрастание и развитие семян хлопчатника в

проведенных опытах в течение всего периода происходило в достаточном количестве.

В период исследований отмечалась ощутимая разница в росте и развитии сортов хлопчатника. Анализ показал, что у сорта С-6541 в сентябре высота главного стебля составила 98,9 - 96,5 - 90,4 см, количество симподиальных ветвей - 15,0-15,1-14,2 шт., общее количество коробочек – 8,9-10,2-9,6 шт., из которых раскрывшихся 38,8-26,1-35,6%, полураскрывшихся - 5,1-3,4-2,3%. У сорта Андижан-36, высота главного стебля составила 95,4-93,7-82,0 см, симподиальные ветви - 14,5-14,3-12,6 шт., общее количество коробочек – 10,1-11,4-9,7 шт., из них раскрывшихся - 46,0-30,2-41,2%, полураскрывшихся - 4,4-3,2-3,2% шт.

Также наблюдалась заметная разница в наборе сухой массы сортов хлопчатника, вес стеблей хлопчатника сорта С-6541 в период созревания составил 41,3-41,0-34,3 г, листьев - 38,1-41,1-33,1 г, коробочек - 30,0-31,2-27,0 г, хлопка - 45,2-47,2-39,2 г, общий сухой вес - 154,6-160,5-133,6 г. Вес стеблей хлопчатника сорта Андижан-36 составил 37,9-38,1-31,9 г, листьев - 40,6-42,4-31,6 г, коробочек - 31,2-32,6-27,2 г., хлопка-сырца - 46,9-49,3-40,9 г, а обобщенно сухой вес - 156,6-162,4-131,6 г (рис. 1).

Кроме того, наблюдалось изменение площади поверхности листьев сортов хлопка, площадь листьев в период созревания хлопка-сырца сорта С-6541 составил 2449,2-2591,8-2519,4 см²/растение, 24198,1-23222,5- 23380,0 м²/га, сорта Андижан-36 соответственно 2503,5-2671,6-2501,6 см²/растение, 24659,5-25700,8-21388,7 м²/га (рис. 2).

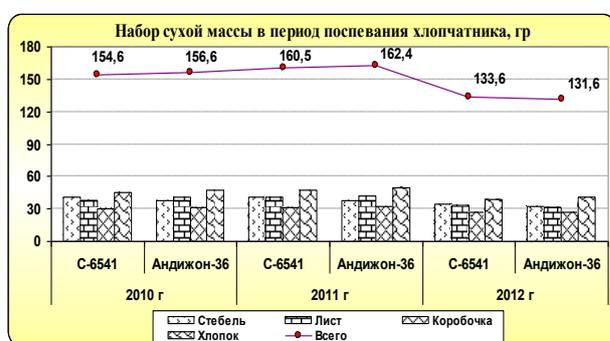


Рис. 1. Набор сухой массы в период созревания хлопчатника, г



Рис. 2. Площадь поверхности листьев сортов хлопчатника до дефолиации

Анализ данных показал лучшую ветвистость сорта С-6541 по сравнению с сортом Андижан-36, более высокие темпы роста, большую высоту до периода цветения, однако наблюдалось формирование элементов плодов в зависимости от конкретных генетических, морфологических характеристик.

В исследовании изучались свойства формирования сортов хлопчатника, формирование волокон и семян хлопчатника исследовалось с 10-20-30-40-50-дневных образцов. В результате анализа было выявлено, что сухой вес 10-дневных семян сорта С-6541 составил 1,47 г., из которых волокна - 12,9%, семена - 27,9%, а остальные 59,2% коробочки. В то же время, те же

показатели 50-дневных образцов соответственно составили: сухой вес семян - 7,82 г., волокна - 29,4%, семян - 51,2%, коробочки - 19,4%.

Скорость формирования хлопкового волокна в 10-дневных коробочках сорта Андижан-36 составила 1,29 г сухого вещества, при этом содержание волокна - 13,2%, семян - 31,0%, коробочки - 55,8%, а в 20-30-40-50-дневных коробочках те же показатели соответственно составили 3,46-6,42-8,77-7,43 г сухого вещества, волокна 17,3-28,7-31,7-31,2%, семян - 37,9-38,8-46,2-49,0%, коробочки - 44,8-32,5-22,1-19,8%. В то же время отмечается снижение содержания влажности в коробочке по мере ее созревания.

Если темпы формирования волокон и семян сорта С-6541 на начальных этапах были высокими, то на последующих этапах было отмечено быстрое развитие волокна и семян хлопчатника сорта Андижан-36, что является одной из биологических особенностей этого сорта.

Также отмечалось изменение содержания влажности, зольности, содержания целлюлозы и степени ее полимеризации в исследованных сортах хлопчатника. Влажность волокна 20-дневных коробочках сорта С-6541 составила 7,5-7,6-7,7%, зольность - 2,5-2,4-2,6%, содержание целлюлозы - 38,0-46,9-47,3%, а степень ее полимеризации - 1074-1126-1148. В 30-40-50-дневных коробочках влажность волокна соответственно составила 7,5; 7,1; 6,0 - 7,6; 7,5; 7,4 и 7,3; 7,1; 6,0%, что указывает на снижение этого показателя. Зольность соответственно снизилась на 1,5; 0,8; 0,5 - 1,7; 1,0; 0,4 и 1,5; 0,9; 0,5%, а содержание целлюлозы - на 45,0; 64,4; 73,6 - 57,3; 78,1; 85,9 и 59,1; 81,2; 86,7%, значение степени ее полимеризации - на 1260; 1806; 2063 - 1252; 2464; 2636 и 1306; 2376; 2641.

Если влажность волокна 20-дневных коробочек сорта Андижан-36 составила 6,6-7,6-7,0%, зольность - 2,8-2,5-2,5%, содержание целлюлозы - 54,2-52,3-51,2%, а степень ее полимеризации - 1162-1191-1176, то те же показатели 30-40-50-дневных коробочек по влажности снизились до 6,5; 6,5; 4,5-7,5; 7,4; 7,4 и 7,4; 6,7; 6,5%, по зольности - до 1,5; 0,68; 0,5 - 1,6; 0,9; 0,4 и 1,4; 0,7; 0,4%, по содержанию целлюлозы - до 59,6; 80,0; 89,1 - 58,6; 81,7; 88,7 и 61,6; 84,3; 89,9%, а по степени ее полимеризации отмечено повышение до 1600; 2456; 2747 - 1298; 2578; 2712 и 1371; 2481; 2701.

В процессе биосинтеза целлюлозы волокна наблюдалось повышение молекулярной массы и высокая корреляционная связь между степенью ее полимеризации, с коэффициентом корреляции $r=0,972$. При определении морфо-биологического состояния сортов хлопчатника до проведения дефолиации, высота главного стебля сорта С-6541 до начала дефолиации составила 99,4-92,3-99,1 см, количество листьев - 36,2-28,1-35 шт., количество коробочек - 9,8-10,8-9,8 шт., в том числе раскрытых - 46,6-48,6-45,8%, полураскрытых - 2,7-2,6-2,7%. В то же время высота главного стебля сорта Андижан-36 составила 94,3-87,0-92,9 см, количество листьев - 31,2-24,6-32,9, коробочек - 11,1-12,3-11,1 шт., в том числе раскрытых - 48,8-49,5-49,4%, полураскрытых - 2,9-3,1-3,4%.

В четвертой главе диссертации, «Влияние дефолиантов на физиологические и биохимические свойства сортов хлопчатника», при

изучении влияния дефолиантов на изменение молекулярной массы во время процесса биосинтеза целлюлозы коробочек разного возраста (20-30-40 и 50 дней) сорта С-6541 при проведении дефолиации, у 40-50-дневных коробочек наблюдалось снижение содержания влаги в волокнах, а содержание целлюлозы и степени ее полимеризации было близким к контролю, а в некоторых вариантах наблюдалось незначительное увеличение.

Эти изменения были особенно заметны при применении дефолианта Авгурон-экстра нормой 0,15 л/га и Садаф 8,0 л/га. В частности, при применении дефолианта Авгурон-экстра нормой 0,15 л/га влажность волокон составила 5,8-6,0%, зольность 0,6-0,5%, содержание целлюлозы 93,4-93,3%, а степень ее полимеризации - 2896-2988. В результате, содержание целлюлозы и степень ее полимеризации в сравнении с контролем увеличились на 0,6-0,2% и 31-115. При применении дефолианта Садаф нормой 8,0 л/га влажность волокон соответственно составила 5,9-5,8%, зольность - 0,6-0,4%, содержание целлюлозы - 93,4-93,2%, а степень ее полимеризации - 2891-2892. Таким образом, содержание целлюлозы и степень ее полимеризации в сравнении с контролем увеличилось на 0,6-0,1% и 26-19. Из этого следует вывод, что дефолианты не оказывают отрицательного влияния на 40-50-дневные коробочки сорта С-6541, но даже приводят к увеличению содержания некоторых компонентов волокон.

При определении влияния дефолиации на коробочки 30-дневного возраста сорта Андижан-36 во время ее проведения, при внесении дефолианта Авгурон-экстра нормой 0,10 л/га формирование целлюлозы на эксперименте и контроле было одинаковым. При этом было выявлено отсутствие отрицательного влияния дефолиантов на степень полимеризации целлюлозы.

Во время проведения дефолиации в варианте внесения дефолианта Авгурон-экстра нормой 0,10 л/га были достигнуты хорошие результаты. Увеличение влажности волокон 40-50-дневных коробочек соответственно составила 6,3-6,4%, зольность - 0,4-0,5%, содержание целлюлозы - 94,2-94,9%, а степень ее полимеризации - 3005-3008. Таким образом, в сравнении с контролем содержание целлюлозы увеличилось на 0,8%, а степень ее полимеризации - на 134-137%. В варианте с проведением дефолиации Авгурон-экстра нормой 0,15 л/га, влажность волокон составила 6,2-6,4%, зольность - 0,5-0,4%, содержание целлюлозы - 94,1-94,3%, а степень ее полимеризации - 2980-2993. В варианте с проведением дефолиации дефолиантом Садаф нормой 7,0 л/га были получены лучшие результаты. Увеличение влажности волокон 40 и 50-дневных коробочек составила 6,0-6,3%, зольность - 0,6-0,4%, содержание целлюлозы - 94,3-94,3%, а степень ее полимеризации - 2994-2997. Таким образом, в сравнении с контролем содержание целлюлозы увеличилось на 0,1-0,2%, а степень ее полимеризации - на 123-126. Отсюда следует, что дефолианты Авгурон-экстра и Садаф не оказывают неблагоприятное воздействие на компоненты волокна 40-50-дневных коробочек хлопчатника сортов Андижан-36, даже отмечается их улучшение.

Исследование также выявило повышение молекулярной массы и высокую корреляцию со степенью ее полимеризации при биосинтезе целлюлозы волокна под влиянием дефолиантов. Коэффициент корреляции сорта С-6541 составил $r = 0,793$, а Андижан-36 - $r = 0,805$ (Рис. 3-4).

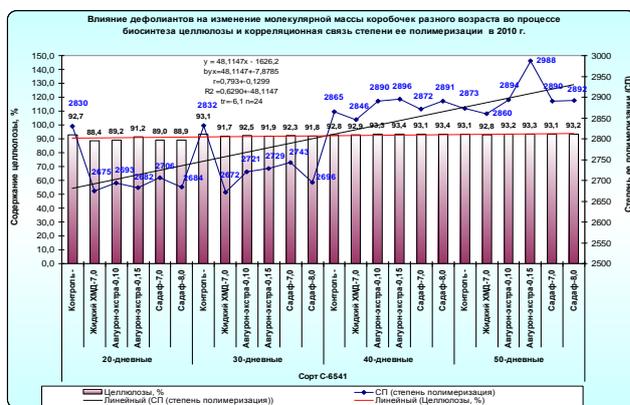


Рис. 3. Влияние дефолиантов на изменение молекулярной массы коробочек разного возраста в процессе биосинтеза целлюлозы и корреляционная связь степени ее полимеризации (С-6541)

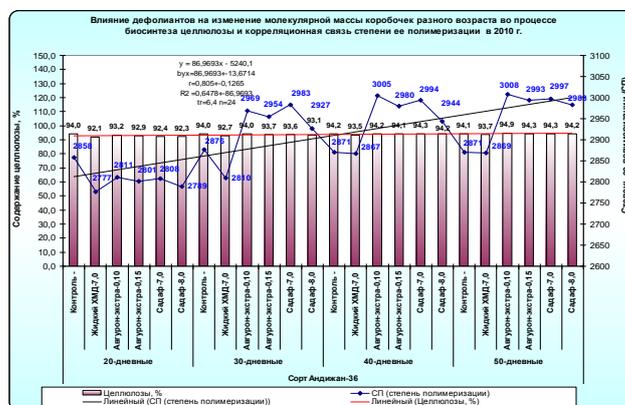


Рис. 4. Влияние дефолиантов на изменение молекулярной массы коробочек разного возраста в процессе биосинтеза целлюлозы и корреляционная связь степени ее полимеризации (Андижан-36)

При анализе влияния дефолиантов на опадение листьев сортов хлопчатника, самые высокие результаты наблюдались в варианте применения дефолианта Авгурон-экстра нормой 0,15 л/га к сорту С-6541: опадение листьев составило 90,6%, или по сравнению с контролем увеличилось на 75,9%, а по сравнению со стандартным вариантом (Жидкий ХМД) на 20,1%. Кроме того, в варианте применения дефолианта Садаф нормой 8,0 л/га, опадение листьев составило 86,8%, что на 72,1% выше, чем в контроле и на 16,3% выше, чем в стандартном варианте (Жидкий ХМД нормой 7,0 л/га).

Было выявлено, что в варианте применения дефолианта Авгурон-экстра нормой 0,10 л/га к сорту Андижан-36, опадение листьев составило 91,9%, что на 69,3% выше контроля и на 17,9% выше стандартного варианта (Жидкий ХМД). В варианте применения дефолианта Садаф нормой 7,0 л/га, опадение листьев составило 87,5%, что на 64,9% выше контроля и на 13,5% стандартного варианта (Жидкий ХМД нормой 7,0 л/га).

При определении динамики влияния дефолиантов на раскрытие коробочек, самые высокие результаты наблюдались при применении дефолианта Авгурон-экстра нормой 0,15 л/га к хлопчатнику сорта С-6541, при котором раскрытие коробочек составило 88,8%, а скорость раскрытия - 42,3%. По сравнению с контролем раскрытие коробочек увеличилось на 23,1%, скорость раскрытия - на 24,6%, а по сравнению с стандартным вариантом (Жидкий ХМД нормой 7,0 л/га) - на 8,0%, а скорость раскрытия - на 8,9%. В то же время, применение дефолианта Садаф нормой 8,0 л/га раскрытие коробочек увеличилось на 85,4%, а скорость раскрытия - на 39,3%. По сравнению с контролем раскрытие коробочек увеличилось на 21,7%, скорость раскрытия - на 21,6%, а по сравнению со стандартным вариантом (Жидкий ХМД нормой 7,0 л/га) - на 4,6%, а скорость раскрытия - на 5,9%.

При применении дефолианта Авгурон-экстра нормой 0,10 л/га на хлопчатник сорта Андижан-36, количество раскрывшихся коробочек составило 91,2%, по сравнению с контролем увеличилось на 20,4%, а по сравнению со стандартным вариантом (Жидкий ХМД нормой 7,0 л/га) – на 8,4%, скорость раскрытия составила 43,1%, что по сравнению с контролем увеличилось на 21,3%, а по сравнению со стандартным вариантом (Жидкий ХМД нормой 7,0 л/га) – на 8,5%. При применении дефолианта Садаф нормой 7,0 л/га, количество раскрывшихся коробочек составило 89,3%, по сравнению с контролем и стандартным вариантом увеличилось на 18,5 и 6,5%. При этом скорость раскрытия составила 40,3%, по сравнению с контролем и стандартным вариантом увеличилось на 18,5 и 5,7%.

Кроме того, в ходе исследования наблюдалась высокая корреляционная связь между опадением листьев и раскрытием коробочек под влиянием действия дефолиантов с коэффициентом корреляции $r = 0,868$.

При определении влияния дефолиантов на вес хлопка одной коробочки, при применении дефолианта Авгурон-экстра нормой 0,15 л/га на хлопчатник сорта С-6541 были получены высокие результаты. В этом варианте, средний вес хлопка-сырца одной коробочки составил 5,2 г, что на 3 г выше, чем в контроле и на 0,4 г выше, чем в стандартном варианте (Жидкий ХМД). При применении дефолианта Садаф нормой 8,0 л/га, средний вес хлопка-сырца одной коробочки превысил 0,2-0,3 г вес хлопка-сырца в контроле и стандартном вариантах.

В варианте с применением дефолианта Авгурон-экстра нормой 0,10 л/га на хлопчатник сорта Андижан-36 вес хлопка-сырца одной коробочки оказался относительно высоким, в среднем составляя 5,5 г., при применении дефолианта Садаф нормой 7,0 л/га этот вес соответственно составил 5,4 г.

При определении влияния дефолиантов на урожайность хлопчатника и объем первого урожая, применение дефолианта Авгурон-экстра нормой 0,10-0,15 л/га позволило получить средний урожай хлопчатника сорта С-6541 33,5-34,3 ц/га, при этом превысив урожайность в контроле на 1,7-2,5 ц/га. Урожайность первого сбора составила 87,8-90,1%, что на 16,4-18,7% выше, чем в контрольном варианте, и на 3,0-5,3% выше по сравнению со стандартным (Жидкий ХМД нормой 7,0 л/га). При применении дефолианта Садаф нормой 7,0-8,0 л/га, урожайность хлопчатника составила 33,1-34,1 ц/га, при этом прирост урожая составил 1,3-2,3 ц/га, а урожайность первого сбора - 86,9-89,2%, что превысило урожайность в контроле на 12,8-17,8% и на 2,1-4,4% по сравнению со стандартным.

При применении дефолианта Авгурон-экстра нормой 0,10-0,15 л/га на сорт Андижан-36, урожайность хлопчатника составила 38,1-37,6 ц/га, что по сравнению с контрольным вариантом увеличилась на 2,7-2,2 ц/га. Объем первого сбора составил 93,4-92,3%, превысив контрольный на 17,1-16,0% и стандартный варианты на 5,3-4,2%. При применении дефолианта Садаф нормой 7,0-8,0 л/га, урожайность хлопчатника составила 37,8-37,3 ц/га, превысив контрольный на 2,4-1,9 ц/га. Объем первого сбора составил 91,5-

90,1%, что на 15,2-13,8% выше контрольного и 3,4%-2,0% выше стандартного вариантов.

В исследовании была выявлена высокая связь между весом хлопка с одной коробочки и урожайностью хлопчатника под влиянием применения дефолиантов, коэффициент корреляции составил $r = 0,959$. Кроме того, также обнаружена высокая корреляционная зависимость с коэффициентом $r=0,960$ между раскрытием коробочек и первым сбором урожая (Рис. 5-6).

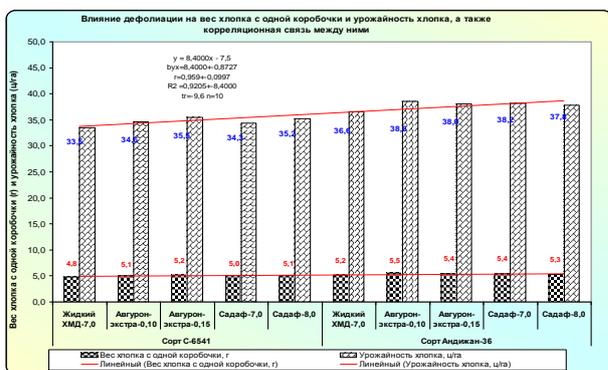


Рис. 5. Корреляционная связь между весом хлопка-сырца одной коробочки и урожайностью хлопчатника под влиянием применения дефолиантов

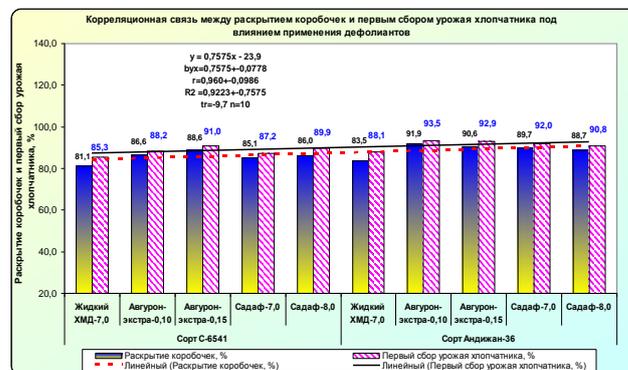


Рис. 6. Корреляционная связь между раскрытием коробочек и первым сбором урожая хлопка-сырца под влиянием применения дефолиантов

При определении влияния дефолиантов на характеристики технологического качества и хозяйственно-экономические признаки хлопка-сырца разных сортов хлопчатника, применение дефолиантов оптимальными нормами не оказало отрицательного влияния на технологические показатели хлопка-сырца, будучи близкими к контрольному варианту.

Высокая экономическая эффективность наблюдалась при применении дефолианта Авгурон-экстра нормой 0,15 л/га и Садаф 8,0 л/га на сорт С-6541, при этом уровень рентабельности составил 32,0-31,8%. При применении же этих дефолиантов нормой 0,10 и 7,0 л/га на сорт Андижан-36, уровень рентабельности составил 43,8-43,2%. Кроме того, анализом установлена высокая степень корреляции между урожайностью хлопчатника и рентабельностью под влиянием применения дефолиантов с коэффициентом корреляции $r=0,995$.

ВЫВОДЫ

1. При качественной уборке хлопка, считающегося основной с/х культурой страны и важным сырьем промышленности, дифференцированное применение дефолиантов с учетом морфобиологического состояния хлопчатника различных сортов и физиологического созревания коробочек способствует повышению их эффективности.

2. Изученные средневолокнистые сорта хлопчатника С-6541 и Андижан-36 имеют различные генетические особенности, которые очевидны в их морфобиологических и физиологических аспектах. В частности, наблюдалось лучшее формирование ветвей и более высокие темпы развития хлопчатника сорта С-6541 по сравнению с сортом Андижан-36. При этом у

сорта Андижан-36 отмечалась более низкий темп набора вегетативной массы по сравнению с сортом С-6541, однако наблюдалось более быстрое формирование элементов урожая. Следовательно, по сравнению с сортом С-6541, высота главного стебля сорта Андижан-36 была на 5,1-5,3-6,2 см ниже, количество листьев на 5,0-3,5-2,7 шт. меньше, количество коробочек больше на 1,3-1,5-1,3 шт., а их раскрытие - на 2,2-0,9-3,6% больше.

3. Наблюдения показали разнообразность физиологических процессов различных сортов хлопчатника, включая процессы формирования волокон и семян. В первоначальный период отмечается высокие темпы формирования волокна и семян сорта С-6541, а в последующие этапы развития отмечается более высокое развитие волокна и семян сорта Андижан-36. Таким образом было выявлено, что до проведения дефолиации хлопчатника сорта С-6541, содержание целлюлозы у 20-30-40 и 50-дневных коробочек составило 44,1-53,8-74,6 и 82,1%, степень ее полимеризации - 1116,0-1272,7-2215,3 и 2446,7. Эти показатели у сорта Андижан-36 соответственно составили: содержание целлюлозы - 52,6-59,9-82,0 и 89,2%, степень ее полимеризации - 1171,7-1499,3-2496,7 и 2735,3. Изначально, содержание влажности волокна и зольности в обоих вариантах было высоким, затем отмечался процесс небольшого снижения этих показателей. Однако, параллельно наблюдалось повышение формирования целлюлозы и степень ее полимеризации. В исследовании обнаружена высокая связь между увеличением молекулярной массы и степенью ее полимеризации во время процесса биосинтеза целлюлозы волокна, с коэффициентом корреляции $r=0,972$.

4. Анализ показал, что применяемые дефолианты оказывали отрицательное влияние на 20 и 30-дневные коробочки сорта С-6541, которые оказывались физиологически и биологически недоспевшими. Следовательно, содержание целлюлозы, являющейся основной структурой волокна, снизилось на 1,3 до 3,9% и 0,6-1,1% по сравнению с контролем, а степень ее полимеризации уменьшилась на 108-138 и 85-153, содержание зольности в волокне увеличилось на 0,1-0,2%. Применение дефолиантов на 20 и 30-дневные коробочки сорта Андижан-36 также оказывало отрицательное влияние: содержание целлюлозы снизилось на 0,8-1,8% и 0,1-1,2%, степень ее полимеризации уменьшалась на 38-74 и 69-105, а содержание зольности в волокне было близко к значениям в контроле. Из этого можно сделать вывод, что применение дефолиантов, используемых в этот возрастной период коробочек, оказывает отрицательное влияние и в конечном итоге может снизить качество волокна.

5. При достижении коробочками 40 и 50-дневного возраста, формирование целлюлозы и степени ее полимеризации оказывались на уровне контроля или в оптимальных альтернативах даже превышали. В частности, при применении дефолиантов Авгурон-экстра нормой 0,15 л/га и Садаф 8,0 нормой л/га на 40 и 50-дневные коробочки сорта С-6541, содержание целлюлозы в волокне по сравнению с контролем увеличилось на 0,2-0,1% и 0,1-0,1%, степень ее полимеризации - на 37-32 и 123-29, а содержание зольности в волокне было близко к значениям в контроле. При

применении дефолиантов Авгурон-экстра нормой 0,10 л/га и Садаф 7,0 нормой л/га на 40 и 50-дневные коробочки сорта Андижан-36, содержание целлюлозы в волокне по сравнению с контролем увеличилось на 0,1-0,0% и 0,6-0,1%, степень ее полимеризации - на 135-123 и 138-127, а содержание зольности в волокне также было близко к значениям в контроле. Применяемые к коробочкам этого возраста дефолианты мягкого и полумягкого воздействия не только не оказывали отрицательного воздействия, но даже положительно влияли на физиологическое и биологическое развитие волокон, корреляционная зависимость между увеличением молекулярной массы и степенью ее полимеризации во время процесса биосинтеза целлюлозы оказалась высокой ($r=0,793$ для хлопчатника сорта С-6541, $r=0,805$ для сорта Андижан-36).

6. Применение дефолиантов Авгурон-экстра нормой 0,15 л/га и Садаф нормой 8,0 л/га оказало положительное влияние на опадение листьев и раскрытие коробочек хлопчатника сорта С-6541, опадение листьев и раскрытие коробочек соответственно составили 91,0-85,9% и 88,6-86,0%, что на 24,2-22,3% выше, чем в контрольном варианте. Применение дефолиантов Авгурон-экстра нормой 0,10 л/га и Садаф нормой 7,0 л/га также оказало положительное влияние на эти же показатели сорта Андижан-36, при этом опадение листьев и раскрытие коробочек соответственно составили 90,4-87,1% и 91,9-89,7%, что на 22,7-20,5% выше, чем в контрольном варианте. Кроме того, под влиянием дефолиации наблюдалась высокая корреляционная зависимость между опадением листьев и раскрытием коробочек ($r = 0,868$).

7. При изучении влияния применения дефолиантов на урожайность хлопка и объем первого сбора урожая, в варианте с применением дефолиантов Авгурон-экстра нормой 0,15 л/га и Садаф нормой 8,0 л/га на хлопчатник сорта С-6541, урожайность оказалась соответственно на 2,6-2,3 ц/га выше и составили 35,5-35,2 ц/га, а объем первого сбора урожая – на 17,6-16,5% выше, составив 91,0-89,9%, чем в контрольном варианте. В варианте с применением дефолиантов Авгурон-экстра нормой 0,10 л/га и Садаф нормой 7,0 л/га на хлопчатник сорта Андижан-36, урожайность превысила контрольный вариант на 2,8-2,4 ц/га и составила 38,6-38,2 ц/га, а объем первого сбора урожая – на 16,6-15,1%, составив 93,5-92,0%. Высокая корреляционная зависимость наблюдалась между весом хлопка одной коробочки и урожаем ($r=0,959$) и между раскрытием коробочек хлопчатника и объемом первого сбора урожая ($r = 0,960$) под влиянием применения дефолиации.

8. В целом, применение дефолиантов в оптимальных нормах способствовало увеличению объема и качества хлопка-сырца, и приводило к высокой экономической эффективности. Следовательно, во всех вариантах применения дефолиантов происходило повышение уровня рентабельности по сравнению с контролем, наивысший уровень рентабельности был достигнут при применении дефолиантов Авгурон-экстра нормой 0,15 л/га и Садаф нормой 8,0 л/га к сорту С-6541 - 32,0-31,8%, и Авгурон-экстра нормой 0,10 л/га и Садаф нормой 7,0 л/га к сорту Андижан-36 - 43,8-43,2%.

9. Для получения высоких и качественных урожаев хлопкового сырья, рекомендуется применять дефолианты Авгурон-экстра нормой 0,15 л/га и Садаф нормой 8,0 л/га к 35-40-дневным коробочкам сорта С-6541 и Авгурон-экстра нормой 0,10 л/га и Садаф нормой 7,0 л/га к 30-35-дневным коробочкам сорта Андижан-36. При применении дефолиантов в указанных нормах на хлопчатнике с еще нераскрытыми коробочками не оказывает отрицательного влияния на их физиологическое и биологическое развитие. Рекомендуется применение полученных результатов при подготовке учебников для агрономических факультетов сельскохозяйственных высших учебных заведений и при продолжении проведения исследований в этой области.

**SCIENTIFIC COUNCIL AWARDING OF THE SCIENTIFIC
DEGREES DSc.27.06.2017.QX.42.01 AT COTTON BREEDING, SEED
PRODUCTION AND AGROTEHNOLOGIES RESEARCH INSTITUTE**

**COTTON BREEDING, SEED PRODUCTION AND
AGROTEHNOLOGIES RESEARCH INSTITUTE**

ABDURAKHMANOV UBAYDULLA ZULFIQOROVICH

**EFFECT OF APPLICATION OF DEFOLIANTS ON PHYSIOLOGICAL
RIPENING OF BOLLS OF COTTON VARIETIES**

06.01.08 – Plant Production

**ABSTRACT OF DOCTORAL DISSERTATION (PhD)
ON AGRICULTURAL SCIENCES**

TASHKENT - 2017

The theme of doctoral dissertation (PhD) was registered at the Supreme Attestation Commission of the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan under number B2017.2.PhD/Qx33.

The doctoral dissertation has been prepared at the Cotton Breeding, Seed Production and Agrotechnologies Research Institute.

The abstract of the dissertation is posted in three languages (Uzbek, Russian, English (resume)) on the website www.cottonagro.uz and on the website of «ZiyoNet» Information and educational portal www.ziynet.uz.

Scientific supervisor:	Teshaev Fatullo Jurakulovich Doctor of Agricultural Sciences, Senior Researcher
Official opponents:	Ahmedov Djamalkhan Hodjakhanovich Doctor of biological sciences, senior researcher
	Yuldashov Murod Xudargonovich PhD of agricultural sciences
Leading organization:	Tashkent State Agrarian University

The defense will take place «__» _____ 2017 at ___ at the meeting of Scientific council No.DSc.27.06.2017.Qx.42.01 at Cotton Breeding, Seed Production and Agrotechnologies Research Institute (Address: 111202, Tashkent province, Kibray district, P.O. Ak-kavak, UzPITI street, Tel: (+99895) 142-22-35, fax: (99871) 150-61-37; e-mail: piim@agro.uz).

The doctoral dissertation can be reviewed at the Information Resource Centre of the Cotton Breeding, Seed Production and Agrotechnologies Research Institute, (is registered under № ____). Address: 111202, Tashkent province, Kibray district, P.O. Ak-kavak, UzPITI street, Tel: (+99895) 142-22-35, fax: (99871) 150-61-37.

Abstract of dissertation sent out on "___" _____ 2017 y.
(mailing report No. ___ on "___" _____ 2017 y.).

S.J.Teshaev

Chairman of the scientific council awarding scientific degrees, doctor of agricultural sciences, professor

F.M.Khasanova

Scientific secretary of the scientific council awarding scientific degrees, PhD of agricultural sciences, senior researcher

J.Kh.Akhmedov

Chairman of the academic seminar under the scientific council awarding scientific degrees, doctor of biological sciences, senior researcher

INTRODUCTION (abstract of PhD thesis)

The urgency and relevance of the dissertation topic. It is important to carry out scientific research aimed at improving the efficiency of defoliation while taking into account a physiological maturity of cotton bolls in order to harvest cotton within the short period of time and of high quality.

The aim of the research work. The purpose of this research work is to analyze the effects of application of defoliants on the physiological and biochemical processes of cotton bolls at the middle-fiber varieties and to elaborate the optimal application rates and timing.

The tasks of research:

identify germination of seeds, cotton growth and development, biomass formation and estimation of leaf area;

analyse formation of cotton bolls and fiber components, including contents of moisture, ash, cellulose and its polymerization level;

estimate dried, semi-dried, green cotton leaves, open and semi-open bolls prior to and after defoliation;

determine the effect of defoliants on the physiological maturity of bolls at their different age of development depending on their position along the cotton stem;

determine the effect of defoliants applied before cotton harvest on the weight of one cotton boll, yield and the first pick share;

determine the effect of defoliants on the technological quality characteristics of cotton fiber.

The object of the research is are typical sierozem soil of the Tashkent province, upland cotton varieties C-6541 and Andijan-36, defoliants Liquid-XMD, Avguron-extra (360 g/l tidiazuron + 180 g/l diuron) and Sadaf (chlorate-based salt).

Scientific novelty of the research work: Physiological and biochemical processes occurring during the development phase of the upland cotton varieties were identified for the first time;

Depending on the physiological ripening of cotton bolls of the upland varieties, the effects of Liquid-XMD, Avguron-extra (360 g/l tidiazuron - 180 g/l diuron) and Sadaf (chlorate-based salt) were identified;

Determination of the effect of defoliants on boll formation, fiber components, including contents of moisture, ash c, cellulose and polymerization level;

Determination of the effect of defoliants on abscission of leaves, opening of cotton bolls, cotton weight in one boll, cotton yield and amount of first harvest, and effect of defoliants on quality of cotton fiber.

The outline of the thesis.

It was established that application of cotton defoliation with 40 to 50-day old bolls, which were physiologically and biologically ripened caused accelerated formation of cellulose and its polymerization levels, but decreased ash contents. Hence, application of defoliants positively affected the cotton balls of that age by providing better biological ripening;

Application efficiency of the Avguron-extra with rate of 0.15 l/ha and Sadaf 8.0 l/ha for the C-6541 cotton variety was high and led to abscission of 91.0-85.9% leaves, bolls opening of 88.6% - 86.0% and cotton yield of 3.55-3.52 t/ha, which were higher compared to control by 24.2-22.3% and 0.26-0.23 t/ha. Similarly, application efficiency of Avguron-extra with rate of 0.10 l/ha and Sadaf 7.0 l/ha for the Andijan-36 cotton variety was also high and led to abscission rate of 90.4-87.1% leaves, bolls opening of 91.9-89.7% and cotton yield of 3.86-3.82 t/ha, which were higher in comparison with the control by 22.7-20.5% and 0.28-0.24 t/ha, respectively.

ЭЪЛОН ҚИЛИНГАН ИШЛАР РЎЙХАТИ
СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ
LIST OF PUBLISHED WORKS

I бўлим (I часть; I part)

1. Назаров Р., Тешаев Ф., Абдурахманов У. Дефолиация-муҳим тадбир // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги. -Тошкент, 2012. -№8. –Б.6-7. (06.00.00; №4).
2. Назаров Р., Тешаев Ф., Абдурахманов У. Ғўза дефолиацияси // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги. -Тошкент, 2013. -№8. –Б.9-10. (06.00.00; №4).
3. Абдурахманов У., Раҳматуллаев Ҳ. Кўсақлар очилиш тезлигига дефолиантлар таъсири // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги. -Тошкент, 2015. -№8. –Б.28. (06.00.00; №4).
4. Абдурахманов У. Дефолиантлар ва пахта толаси // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журналининг «Агро илм» илмий иловаси. -Тошкент, 2016. -№3. -Б.10-11. (06.00.00; №1).
5. Абдурахманов У. Дефолиантлар таъсирида ғўза кўсақлари намлик даражасининг ўзгариши // Ўзбекистон аграр фани хабарномаси (Вестник аграрной науки Узбекистана) . -Тошкент, 2015. -№4(62). -Б.58-61. (06.00.00; №7).
6. Абдурахманов У. Влияние дефолиантов на формирование хлопкового волокна // Ўзбекистон Республикаси Фанлар Академияси Қорақалпоғистон бўлимининг ахборотномаси Нукус-“Илим” . -Тошкент, 2016. -№3(244). -Б.50-53. (06.00.00; №9).
7. Абдурахманов У. Ғўза кўсақларининг шаклланишига дефолиантлар таъсири // Ўзбекистон аграр фани хабарномаси (Вестник аграрной науки Узбекистана) . -Тошкент, 2016. -№2(64). -Б.32-37. (06.00.00; №7).
8. Абдурахманов У. Изменение влажности коробочек хлопчатника под влиянием действия дефолиантов // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журналининг «Агро илм» илмий иловаси. -Тошкент, 2016. -№5. -Б.15-16. (06.00.00; №1).
9. Абдурахманов У.З., Тешаев Ф.Ж., Раҳматов И.М., Назаров Р.С. Влияние дефолиантов на формирование коробочек хлопчатника // Актуальные проблемы современной науки. Москва, 2016. -№3. -Б.199-203. (06.00.00; №5).

II бўлим (II часть; II part)

10. Абдурахманов У.З. С-6541 ва Андижон-36 ғўза навларида Авгурон-экстра ва Садаф дефолиантларининг самарадорлиги // Қишлоқ хўжалигида янги тежамкор агротехнологияларни жорий этиш. Республика илмий-амалий конференция маърузалари асосидаги мақолалар тўплами. – Тошкент, 2011. -Б. 176-178.

11. Абдурахманов У.З. С-6541 ва Андижон-36 ғўза навлари пахта ҳосили ва биринчи терим салмоғига дефолиантларнинг таъсири // Тупрок унумдорлигини ошириш, ғўза ва ғўза мажмуидаги экинларни парваришlashда манба тежовчи агротехнологияларни амалиётга жорий этишнинг аҳамияти. Халқаро илмий-амалий конференция маърузалари асосидаги мақолалар тўплами. –Тошкент, 2012. -Б. 170-173.

12. Абдурахманов У.З. Кўсақлар очилиш тезлиги – дефолиантлар самарадорлиги // Ўзбекистон жанубида қишлоқ хўжалик маҳсулотларини етиштириш, сақлаш ва дастлабки қайта ишлашнинг муаммолари ва истиқболлари. Республика илмий-техник анжумани мақолалар тўплами. – Қарши, 2013. -Б. 249-251.

13. Тешаев Ф.Ж., Алланазаров С.Р., Абдурахманов У.З. Ғўза дефолиацияси самарадорлигига озиклантириш тартиблари, чилпиш усули ва муддатлари ҳамда кўсақларнинг шаклланишининг боғлиқлиги // Состояние и перспективы инновационных разработок в области технологии неорганических веществ и химизации сельскохозяйственного производства. Республика илмий-техник анжумани материаллари. –Тошкент, 2013. -Б. 157-161.

14. Тешаев Ф.Ж., Алланазаров С.Р., Абдурахманов У.З. Эффективность дефолиации в зависимости от режима питания, способа и сроков чеканки, а также формирования коробочек хлопчатника // Материалы 47-й международной научной конференции молодых ученых, специалистов-агрохимиков и экологов “Перспективы применения средств химизации в ресурсосберегающих агротехнологиях”. –Москва, 2013. -С. 182-184.

15. Абдурахманов У.З. Ғўза навларининг биологик хусусиятларига боғлиқ ҳолда барг сатҳи ва қуруқ вазнининг ўзгариши // Ғўза ва ғўза мажмуидаги экинларни парваришlash агротехнологияларини такомиллаштириш. Республика илмий-амалий конференция маърузалари асосидаги мақолалар тўплами. –Тошкент, 2013. -Б. 235-237.

16. Абдурахманов У.З., Давронов Қ.А. Ғўза навлари толасида целлюлозанинг шаклланиш динамикаси // Ғўза ва ғўза мажмуидаги экинларни парваришlash агротехнологияларини такомиллаштириш. Республика илмий-амалий конференция маърузалари асосидаги мақолалар тўплами. –Тошкент, 2013. -Б. 237-239.

17. Абдурахманов У.З. Ғўза навларида кўсақларнинг шаклланиши ва унинг физиологик-биокимёвий жараёнларига дефолиантларнинг таъсири // Ўзбекистон пахтачилигини ривожлантириш истиқболлари. Республика илмий-амалий конференция маърузалари асосидаги мақолалар тўплами. – Тошкент, 2014. -Б. 111-115.

18. Абдурахманов У.З. Ғўза кўсақларининг физиологик ҳолатига дефолиантларнинг таъсири // Қишлоқ хўжалиги экинлари селекцияси ва уруғчилиги соҳасининг ҳозирги ҳолати ва ривожланиш истиқболлари. Республика илмий-амалий конференция маърузалари асосидаги мақолалар тўплами. –Тошкент, 2015. -Б. 301-305.

19. Абдурахманов У.З., Тешаев Ф.Ж. Влияние форм и сроков применения дефолиантов на формирование волокна хлопчатника // Материалы I Международная научно-практическая Интернет-конференция “Современное экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты рационального природопользования” Федеральное агентство научных организаций России, Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Прикаспийский научно-исследовательский институт аридного земледелия». – Астраханская область, Россия, 2016. -С. 1973-1978.

20. Абдурахманов У.З. Влияние дефолиантов на влажность коробочек хлопчатника // Материалы V-ой Международной научно-практической конференции молодых учёных посвященной 25-летию ФГБНУ «Прикаспийский НИИ аридного земледелия» «Приоритетные направления развития современной науки молодых учёных аграриев». – Астраханская область, Россия, 2016. -С. 29-33.

21. Тешаев Ш., Матякубов О., Назаров Р., Тиллаев Р., Тошболтаев М., Тешаев Ф., Алланазаров С., Абдурахманов У. Ғўза дефолиациясини сифатли ўтказиш бўйича тавсиялар // Тавсиянома. –Тошкент, 2014. -Б. 35.

22. Тешаев Ш., Тошболтаев М., Назаров Р., Тешаев Ф., Бекбергенов Х., Алланазаров С., Абдурахманов У. Ғўза дефолиациясини сифатли ўтказиш бўйича тавсиялар // Тавсиянома. –Тошкент, 2015. -Б. 40.

23. Рахматов И., Тешаев Ф., Алланазаров С., Абдурахманов У., Джумаев Ш., Хайриддинов А. Ғўза барглари сунъий тўктириш бўйича тавсиялар (Қашқадарё вилояти учун) // Тавсиянома. –Қарши, 2015. -Б. 26.

24. Тешаев Ш., Тошболтаев М., Тешаев Ф., Назаров Р., Бекбергенов Х., Алланазаров С., Абдурахманов У. Ғўза дефолиациясини сифатли ўтказиш бўйича тавсиялар // Тавсиянома. –Тошкент, 2016. -Б. 34.

25. Тешаев Ш., Тошболтаев М., Тешаев Ф., Назаров Р., Бекбергенов Х., Алланазаров С., Абдурахманов У., Бойқобилов Т. Ғўза дефолиациясини сифатли ўтказиш бўйича тавсиялар // Тавсиянома. –Тошкент, 2017. -Б. 24.

Автореферат «Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги» журнали таҳририятида
таҳрирдан ўтказилган.

Босишга рухсат этилди: 10.11.2017 йил
Бичими 60x45 ¹/₈, «Times New Roman»
гарнитурда рақамли босма усулида босилди.
Шартли босма табағи 5. Адади: 100. Буюртма: № ____.

Ўзбекистон Республикаси ИИВ Академияси,
100197, Тошкент, Интизор кўчаси, 68

АКАДЕМИЯ НОШИРЛИК МАРКАЗИ»
Давлат унитар корхонасида чоп этилди.