

**ПАХТА СЕЛЕКЦИЯСИ, УРУҒЧИЛИГИ ВА ЕТИШТИРИШ  
АГРОТЕХНОЛОГИЯЛАРИ ИЛМИЙ-ТАДҚИҚОТ ИНСТИТУТИ  
ҲУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ DSc.27.06.2017.Qx.42.01  
РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ**

---

**ФАРҒОНА ПОЛИТЕХНИКА ИНСТИТУТИ**

**ДАВРОНОВ ҚАХРАМОНЖОН АНВАРЖОНОВИЧ**

**АГРОТЕХНИК ОМИЛЛАР ОРҚАЛИ ҒЎЗАДА ҲОСИЛ  
ЭЛЕМЕНТЛАРИ ТЎКИЛИШИНING ОЛДИНИ ОЛИШ  
ЧОРАЛАРИНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ**

**06.01.08 – Ўсимликшунослик**

**ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ ФАНЛАРИ ДОКТОРИ (DSc)  
ДИССЕРТАЦИЯСИ АВТОРЕФЕРАТИ**

**ТОШКЕНТ–2019**

**Фан доктори (DSc) диссертацияси автореферати мундарижаси**

**Оглавление автореферата докторской диссертации (DSc)**

**Content of the abstract of doctoral dissertation (DSc)**

**Давронов Қахрамонжон Анваржонович**

Агротехник омиллар орқали ғўзада ҳосил элементлари тўкилишининг олдини олиш чораларини такомиллаштириш..... 3

**Давронов Қахрамонжон Анваржонович**

Совершенствование способов предотвращения опадения плодоземелентов хлопчатника с помощью агротехнических факторов..... 29

**Davronov Qaxramonjon Anvarjonovich**

Improvement of measures to prevent falling off productive elements of cotton with agrotechnical factors..... 57

**Эълон қилинган ишлар рўйхати**

Список опубликованных работ  
List of published works..... 61

**ПАХТА СЕЛЕКЦИЯСИ, УРУҒЧИЛИГИ ВА ЕТИШТИРИШ  
АГРОТЕХНОЛОГИЯЛАРИ ИЛМИЙ-ТАДҚИҚОТ ИНСТИТУТИ  
ҲУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ DSc.27.06.2017.Qx.42.01  
РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ**

---

**ФАРҒОНА ПОЛИТЕХНИКА ИНСТИТУТИ**

**ДАВРОНОВ ҚАХРАМОНЖОН АНВАРЖОНОВИЧ**

**АГРОТЕХНИК ОМИЛЛАР ОРҚАЛИ ҒЎЗАДА ҲОСИЛ  
ЭЛЕМЕНТЛАРИ ТЎКИЛИШИНING ОЛДИНИ ОЛИШ  
ЧОРАЛАРИНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ**

**06.01.08 – Ўсимликшунослик**

**ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ ФАНЛАРИ ДОКТОРИ (DSc)  
ДИССЕРТАЦИЯСИ АВТОРЕФЕРАТИ**

**ТОШКЕНТ–2019**

**Фан доктори (DSc) диссертацияси мавзуси Ўзбекистон Республикаси Ваз  
Маҳкамаси ҳузуридаги Олий аттестация комиссиясида В2018.4.DSc/Qx5 рақам билан  
рўйхатга олинган**

Докторлик диссертацияси Фарғона политехника институтида (ФарПИ) бажарилган.

Диссертация автореферати уч тилда (ўзбек, рус, инглиз (резюме)) Илмий кенгаш веб-саҳифаси [www.cottonagro.uz](http://www.cottonagro.uz) ва «ZiyoNet» Ахборот-таълим портали [www.ziynet.uz](http://www.ziynet.uz) манзилига жойлаштирилган.

**Илмий маслаҳатчи:** **Ибрагимов Одилжон Олимжонович,**  
қишлоқ хўжалиги фанлари доктори, профессор.

**Расмий оппонентлар:** **Элмуродов Абдугани Актамович,**  
қишлоқ хўжалиги фанлари доктори, доцент.

**Рахмонкулов Саидакбар Рахмонкулович,**  
биология фанлари доктори, профессор.

**Бабоев Саидмурат Кимсанбаевич,**  
биология фанлари доктори, профессор.

**Етакчи ташкилот:** **Тошкент давлат аграр университети**

Диссертация ҳимояси Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий-тадқиқот институти ҳузуридаги DSc.27.06.2017.Qx.42.01 рақамли илмий кенгашнинг «\_\_\_»\_\_\_\_\_2019 йил соат \_\_\_ даги мажлисида бўлиб ўтади. (Манзил: 111202, Тошкент вилояти, Қибрай тумани, Ботаника М.Ф.Й., ЎзПИТИ кўчаси, ПСУЕАИТИ. Тел.: (+99878) 150-62-84; факс: (99871) 150-61-37; e-mail: piim@agro.uz.

Докторлик диссертацияси 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, Ботаника М.Ф.Й., ЎзПИТИ кўчаси, ПСУЕАИТИ. Тел.: (+99878) 150-62-84; факс: (99871) 150-61-37.

Диссертация автореферати 2019 йил «\_\_\_»\_\_\_\_\_куни тарқатилди.  
(2019 йил «\_\_\_»\_\_\_\_\_даги \_\_\_ рақамли реестр баённомаси)

**Ш.Н.Нурматов,**  
Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш раиси,  
к.х.ф.д., профессор.

**Ф.М.Хасанова,**  
Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш илмий  
котиби, к.х.ф.н., профессор.

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

## **КИРИШ (Докторлик диссертацияси аннотацияси)**

**Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурияти.** Бугунги кунда дунёнинг пахта етиштирувчи Америка Қўшма Штатлари, Хитой, Австралия, Исроил, Ҳиндистон ва Бразилия каби 84 та мамлакатларида жами 32 – 33 млн. гектар майдонда ғўза экилиб, ҳар йили 25 млн. тоннага яқин пахта толаси етиштирилади<sup>1</sup>. Дунёда пахта ҳосилдорлигини оширишда физиологик фаол моддалар ва суюқ азотли ўғитлар билан ғўзани баргидан озиклантириш агротехнологиясидан фойдаланиш кенг йўлга қўйилган. Шунингдек, ғўза навларининг яхши ўсишига, ҳосил элементларининг кўпроқ шаклланиши ва ҳосил салмоғи ҳамда сифатини оширишга қаратилган пахта етиштириш агротехнологияларини такомиллаштириш муҳим аҳамиятга эга.

Дунё қишлоқ хўжалигининг пахта етиштирувчи йирик мамлакатларида физиологик фаол моддалардан самарали фойдаланишда чигит экиш олдидан ва ўсимликни ўсув даврларида ишлов бериш, суюқ азотли ўғитлар билан ўсимлик баргидан озиклантириш натижасида ўсимликда кечадиган фотосинтез жараёнларини ҳамда чигитнинг униб чиқишини тезлатиш, касаллик ва зараркундаларга бардошлилигини ошириш орқали пахта майдонларидан юқори ва сифатли ҳосил етиштириш мақбул агротехнологияларини ишлаб чиқиш ва амалиётга жорий этиш қишлоқ хўжалигининг долзарб масалаларидан бири ҳисобланади.

Республикамиз пахтачилигида ресурстежовчи агротехнологияларни қўллаб юқори ва сифатли пахта ҳосили олишга алоҳида эътибор қаратилмоқда. Бу борада Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги ПФ-4947 сонли фармони билан тасдиқланган 2017-2021 йилларга мўлжалланган Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича “Ҳаракатлар стратегияси”да<sup>2</sup> қишлоқ ва сув хўжалигини илм – фан ютуқларини жорий этиш асосида ривожлантириш, унинг экспорт салоҳияти самарадорлигини ошириш, қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқариш соҳасига интенсив усулларни, энг аввало сув ва ресурсларни тежайдиган замонавий агротехнологияларни қўллаш муҳим вазифалардан бири этиб белгилаб берилган.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2015 йил 29 декабрдаги “2016 – 2020 йилларда қишлоқ хўжалигини янада ислоҳ қилиш ва ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПҚ-2460 сонли қарори ҳамда Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2018 йил 22 декабрдаги “2019 йилда ғўзани навлари бўйича жойлаштириш ва пахта хом-ашёсини етиштиришнинг прогноз ҳажмлари тўғрисида”ги 1037-сонли қарори қабул қилинган бўлиб, Қорақалпоғистон Республикаси ва вилоятларнинг табиий-иқлим шароитларини ҳисобга олган ҳолда 2019 йил ҳосили учун чигит экиш

<sup>1</sup> <http://www.agroinfo.in>; <http://www.global.com>; <http://www.agric.gov.ab.ca>

<sup>2</sup> Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги 2017-2021 йилларга мўлжалланган Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантиришнинг бешта устивор йўналишлари бўйича “Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида”ги ПФ-4947-сонли фармони.

ишларини мақбул муддатларда ўтказиш ва ғўза парвариши бўйича агротехника тадбирларини амалга ошириш юзасидан “йўл хариталари” ишлаб чиқилган бўлиб, мазкур фаолиятга тегишли бошқа меъёрий - ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларнинг бажарилишида 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.

**Диссертация мавзуси бўйича хорижий илмий-тадқиқотлар шарҳи.** Ғўза парваришида физиологик фаол моддалар ва биоўғитлар билан чигитга экишдан олдин ҳамда ўсимликни ўсув даврларида ишлов бериш меъёрларини аниқлаш, чилпишни кимёвий препаратлар ёрдамида ўтказиш ва ўсимликни баргидан озиклантиришда суюқ азотли ўғитларни қўллаш бўйича жаҳоннинг етакчи илмий марказлари ва олий таълим муассасалари жумладан, United State Agricultural Department of Agriculture (USDA), Chinese Academy of Agricultural Sciences (Хитой), Indian Central Institute for Cotton Research (Ҳиндистон), Australian Cotton Research Institute (Австралия) ва Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий-тадқиқот институтида (Ўзбекистон) изланишлар олиб борилмоқда.

Қишлоқ хўжалиги экинларини етиштиришда турли физиологик фаол моддалар ва суюқ азотли ўғитларни қўллаш орқали экинлар ҳосилдорлигини оширишга доир жаҳонда олиб борилган илмий-тадқиқотлар натижасида қуйидаги илмий натижалар олинган: ўсимликнинг ўсиши ва ривожланишига ижобий таъсир этиб, ҳосил элементларини тўкилиши камайган, уларни мақбул меъёрлари аниқланган (United State Agricultural Department, Australian Cotton Research Institute, Chinese Academy of Agricultural Sciences); биологик ва суюқ азотли ўғитлар қишлоқ хўжалигига интенсификация қилиниб, кўшимча равишда барг орқали озиклантириш агротехнологиялари ишлаб чиқилган (University of California, Universiteti of Arizona, New Mexico State University Indian).

Бугунги кунда ғўза парваришида барча агротадбирлар – тупроққа ишлов бериш, озиклантириш, суғориш, стимуляторлар ва биоўғитлар билан чигитга экиш олдида ишлов бериш ва амал даврида маъдан ўғитлардан тайёрланган суспензияларни қўллаш, культивация қилиш ва бошқа агротехник тадбирларнинг ўсимликни ҳосил элементларини тўкилишини олдини олишдаги таъсири бўйича кенг қамровли назарий ва амалий тадқиқот ишлари амалга оширилиб келинмоқда.

**Муаммонинг ўрганилганлик даражаси.** Ҳозирги кунгача халқаро илмий ташкилотлар, марказлар ва олий ўқув юртлари томонидан ғўза парваришида ҳосил элементларининг тўкилиши турли ташқи омилларга ва агротехник тадбирларга боғлиқлиги бўйича илмий ишлар олиб борилган. Бу борада ғўзада ҳосил элементларини тўкилишига А.Имомалиев, О.Ф.Матвиенколар томонидан азотли ўғитларни турли меъёрларини,

Б.Алиев, О.Ибрагимовлар турли ғўза навларининг кўчат қалинлиги ва озиклантириш меъёрларини, У.Н.Мадраимов, Б.Тиллабековлар ғўзага ўсишни созловчи моддаларни ва суюқ минерал ўғитларни қўллаб пахта етиштиришни, Ш.Ҳ.Абдуалимовлар томонидан олиб борилган тадқиқотларда эса чигитга ва ўсимликнинг ўсув даврида физиологик фаол моддалар таъсирини ўрганиб, янги агротехнологиялар бўйича илмий тавсиялар берилган.

Бироқ Республикамизнинг турли тупроқ-иқлим шароитларида ўрта толали ғўза навларини парваришида чигитга экиш олдидан Витавакс 200ФФ, “Унум” стимуляторлари ва “Биоэнергия” биоўғити билан ишлов беришни, ўсимликни ўсув даврида чилпиш мақсадида “Далпикс” ретардантини қўллаш ҳамда ғўзани баргидан озиклантиришда Биоэнергия (биоўғити) ва САКЎ (суюқ азот-кальций ўғити) ни қўллашнинг меъёр ва муддатларини ишлаб чиқиш бўйича етарлича илмий тадқиқотлар ўтказилмаган.

**Диссертация мавзусининг диссертация бажарилган олий таълим ёки илмий-тадқиқот муассасасининг илмий-тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги.** Диссертация иши Республика Фан ва технологиялар марказининг П-11.1.29 ЎзПИТИ мавзу режаси асосида 2004 – 2009 йиллари, Фарғона политехника институтининг “Фарғона водийси шароитида қишлоқ хўжалик маҳсулотларини етиштириш сақлаш ва қайта ишлашнинг илмий асосланган технологиялар концепциясини яратиш” режаси асосида 2014 – 2016 йиллари олиб борилди. Шунингдек, ҚХА-9-041-2015. “Янги биологик ва физиологик фаол моддалар ёрдамида ноқулай табиий иқлим шароитларида эртаги, юқори ва сифатли пахта ҳосили етиштиришнинг самарали технологиясини ишлаб чиқиш” (2015 – 2017 йй.) мавзусидаги амалий тадқиқотлар доирасида бажарилган.

**Тадқиқотнинг мақсади.** Республикамизнинг ўтлоқи саз ва типик бўз тупроқлари шароитида чигитга экиш олдидан ва ғўзанинг ўсув даврида стимуляторлар, биоўғит ва суюқ ҳолдаги ўғитлар билан ишлов беришнинг ҳамда ғўзани чилпишда ретардант қўллашнинг мақбул меъёр ва муддатларини ишлаб чиқиш орқали ғўза ҳосил элементларини тўкилишини олдини олиш чораларини такомиллаштиришдан иборат.

**Тадқиқотнинг вазифалари:** ўтлоқи саз тупроқлар шароитида физиологик фаол моддалар билан чигитга экиш олдидан ишлов беришнинг лаборатория ва дала шароитларида чигитни униб чиқиш даражасига таъсирини аниқлаш;

нихолларнинг илдиз чириш ва гоммоз касаллигига, ғўзанинг ўсиши ва ривожланишига, барг сатҳи, қуруқ массаси ва фотосинтез маҳсулдорлигига ғўза парваришида чигитга экиш олдидан ва ғўзани ўсув даврида физиологик фаол моддалар билан ишлов беришнинг таъсирини ўрганиш;

суюқ ҳолдаги “Биоэнергия” биоўғити ва САКЎ суюқ азот-кальцийли ўғитларни ғўзага суспензия сифатида қўллашнинг ўсимлик ўсиши ва риожланишига, ҳосил элементларининг тўкилишига, пахта ҳосилдорлиги ва тола сифатига таъсирини аниқлаш;

ғўзада чилпиш агротадбирини ўтказишда кимёвий усулда “Далпикс”

ретардантини қўллаш орқали ўсимликнинг ўсиши, ривожланиши, ҳосил элементларининг тўкилиши, пахта ҳосилдорлиги ҳамда тола сифатига таъсирини ўрганиш;

“Унум”, Витавакс 200ФФ стимуляторлари, “Биоэнергия” биоўғити ва САКЎ суюқ ўғитларини ҳамда “Далпикс” ретардантини қўллаш агротехнологияларининг иқтисодий самарадорлигини аниқлашдан иборат.

**Тадқиқотнинг объекти** сифатида Фарғона вилоятининг ўтлоқи соз ва Тошкент вилоятининг типик бўз тупроқлари шароити, ғўзанинг С-6524, Андижон-35, Наврўз навлари; Витавакс-200 ФФ, Унум стимуляторлари, Далпикс ретарданти, “Биоэнергия” биоўғити ва САКЎ (суюқ азот-кальций ўғити) ўғитлари олинган.

**Тадқиқотнинг предмети.** ғўзани парваришlashда чигитга экишдан олдин ҳамда амал даврида физиологик фаол моддалар билан ишлов бериш усуллари, ўсув даврларида суюқ ўғитларни қўллаш агротехнологиялари ва улардан фойдаланиш, чигитнинг лаборатория ва дала шароитидаги унувчанлиги, ниҳолларнинг ўсиши-ривожланиши, ҳосил элементларини тўкилиши, қуруқ масса тўплаши ва барг сатҳи, фотосинтез соф маҳсулдорлиги, пахта ҳосилдорлиги, тола ва чигитнинг технологик сифат кўрсаткичларини аниқлаш ҳисобланади.

**Тадқиқотнинг услублари.** Тадқиқотлар дала ва лаборатория шароитида олиб борилиб, бунда “Дала тажрибаларини ўтказиш услублари”, Методы агрохимических агрофизических и микробиологических исследования в поливных хлопковых районах», «Методы агрохимических анализов почв и растений» каби услубий қўлланмаларидан фойдаланилган. Фотосинтез соф маҳсулдорлиги Н.Н.Третьяков услуби бўйича аниқланди. Тажрибалардан олинган маълумотларни ишончилиги умум қабул қилинган математик-статистик ишлов бериш Microsoft Excel дастури ёрдамида Б.А.Доспехов услубий қўлланмалари асосида таҳлил қилинган.

**Тадқиқотнинг илмий янгилиги** қуйидагилардан иборат: илк бор Республикамизнинг ўтлоқи соз ва типик бўз тупроқлари шароитида ғўза навлари парваришида чигитга экиш олдидан Витавакс 200 ФФ, “Унум” стимуляторлари ва “Биоэнергия” биоўғити билан ишлов беришнинг мақбул меъёрлари аниқланган ҳамда ушбу препаратларнинг ғўза ниҳолларини эрта униб чиқиши, ўсимликнинг илдиз тизими шаклланиши, ўсиши, ривожланиши, пахта ҳосили ва тола сифатига таъсири аниқланган;

чигитга экиш олдидан Витавакс 200 ФФ билан 5,0 л/т, “Унум” билан 2,0 мл/т ва “Биоэнергия” биоўғити 5,0 л/т меъёрларда ишлов берилганда ниҳолларнинг униб чиқиши 10 – 15% тезлашгани ҳамда ғўзанинг ўсув даврларида “Биоэнергия” биоўғити билан 5 л/га меъёрида ҳамда ғўзани баргидан суюқ азотли ўғитлар билан озиқлантиришда янги САКЎ (суюқ азот-кальцийли ўғити) нинг 5 л/га ва 10 л/га меъёрлари билан ишлов берилганда ўсимликни ўсиши ва ривожланиши яхшиланиб, гоммоз ва илдиз чириш билан зарарланиши камайгани, шунингдек ҳосил элементларини тўкилиши камайганлиги аниқланган;

ғўза парваришида ўсимликнинг ҳосил элементларининг тўкилишини



олдини олиш ва эртаки, мўл ҳосил олишни таъминлаш мақсадида кимёвий усулда чилпиш учун “Далпикс” ретардантини қўллаш меъёрлари ишлаб чиқилган;

ғўза парваришида физиологик фаол моддалар ҳамда суюқ азотли ўғитлардан самарали фойдаланишнинг ғўза ҳосил элементларини тўкилишини олдини олиш агротехнологик тадбирлари такомиллаштирилган ва иқтисодий томондан баҳоланган.

**Тадқиқотнинг амалий натижалари.** Фарғона вилояти шароитида ғўза парваришида дастлаб чигитга экиш олдидан физиологик фаол моддалардан Витавакс 200 ФФ 5 л/т ва “Унум” 2,0 мл/т меъёрларида берилганда чигитни униб чиқиши 11,4 – 12,8 фоизга юқори бўлган, илдиз чириш ва гоммоз билан камроқ зарарланган, кўсақлар сони 1,0 – 1,5 донага ортиб, кўшимча 1,5-3,6 ц/га пахта ҳосили олинган.

ғўза парваришида чилпиш агротадбирини ўтказишда кимёвий усулда “Далпикс” ретардантини мақбул таъсири унинг 1,5 л/га меъёрида қўлланилганда кузатилиб, ҳосил элементларининг тўкилиши 52,5 фоизни ташкил этган ва назоратдан 19,8 фоизга камроқ бўлганлиги, пахта ҳосили эса 3,8 ц/га ортганлиги аниқланган;

“Биоэнергия” ва САКЎ ўғитларининг ғўзани ўсиш, ривожлашига мақбул таъсири борлиги, ҳосил элементларининг камроқ тўкилиши кузатилиб, Биоэнергиянинг 5 л/т ва 5 л/га, САКЎ ўғитининг эса 5 л/га ва 10 л/га меъёрларида назоратдан 11,0 ва 11,5 фоизга камроқ бўлган натижада 3,2 ва 3,1 ц/га кўшимча пахта ҳосили олишга эришилган.

**Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги.** Тадқиқот натижаларининг аниқлик доираси уларни вариацион-статистик таҳлил қилиниши натижасида ўз ифодасини топганлиги ҳамда олинган натижаларнинг амалий маълумотларда тасдиқланганлиги, тажрибада олинган маълумотларнинг маҳаллий ва чет эл илмий нашрларда чоп этирилиб, апробация кўригида мутахассислар томонидан хулосалар берилганлиги, тадқиқот натижаларининг Республика ва Халқаро илмий конференцияларда маърузалар қилиниб муҳокамалардан ўтганлиги, натижалар бўйича тавсия қилинган ишланмаларнинг ишлаб чиқаришга кенг жорий қилинганлиги мазкур ишнинг ишончлилигини асослайди.

**Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти.** Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти, Фарғона вилоятининг ўтлоқи саз тупроқлари шароитида ўрта толали ғўза навларининг парваришида чигитга экиш олдидан Витавакс 200ФФ, “Унум” стимуляторлари ва “Биоэнергия” биоўғитларидан самарали фойдаланишнинг чигит унувчанлигига, илдиз тизимининг юқори шаклланишига, ўсиш-ривожланиши ва ҳосил тўплашининг яхшиланишига, касалликларга бардошлилиги ортишига таъсири аниқланганлиги ҳамда ўсув даврларида “Биоэнергия” ва САКЎ суюқ азот-кальцийли ўғитлари билан баргдан озиклантириш, ғўзани чилпишда “Далпикс” ретардантини қўллашнинг ҳосил элементлари сони ва вазни ортиб сифати яхшиланишидаги таъсири бўйича мақбул қўллаш меъёрлари муддатлари илмий асосда ишлаб чиқилганлиги билан изоҳланади.

Диссертация натижаларининг амалий аҳамияти, ғўза парваришида чигитга экиш олдидан стимуляторлардан Витавакс 200 ФФ, “Унум” ва “Биоэнергия” биоўғити билан белгиланган меъёрларида ишлов бериб экишнинг афзаллиги, ғўзанинг уч - тўрт чинбарг чиқарганда ва шоналаш даврларида суспензия сифатида “Биоэнергия” биоўғити ва САКЎ суюқ азот-кальцийли ўғити билан ишлов бериш орқали ўсимликни баргидан озиклантириш ҳамда чилпиш ўтказишда кимёвий усулда “Далпикс” ретардантини қўллаш технологиялари ишлаб чиқилиб кенг жорий этилганлиги ҳамда бунинг натижасида юқори иқтисодий даромадга эришилганлиги билан изоҳланади.

**Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши.** Фарғона вилояти ўтлоқи соз тупроқлари шароитида ғўза навларидан юқори ва сифатли пахта ҳосили етиштириш агротехнологияларини ишлаб чиқиш бўйича олиб борилган илмий тадқиқот натижалари асосида:

фермер хўжаликлари дала майдонларида ғўза парваришида дастлаб чигитни экиш олдидан Витавакс 200 ФФ, “Унум”, “Биоэнергия” каби физиологик фаол моддалар билан ишлов бериш, кимёвий чилпишда “Далпикс” ретардантини қўллаш ва суюқ ўғитлардан САКЎ ва “Биоэнергия” биоўғити билан ўсимликни ўсув даврларида баргидан озиклантириш бўйича қўлланма сифатида фойдаланиш учун “Пахта ҳосилини етиштиришда муҳим агротехник тадбирлар” тавсияномаси ишлаб чиқилган ва тасдиқланган. (Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2019 йил 04 октябр 02/020-2804-сонли маълумотномаси). Ушбу тавсиянома бугунги кунда пахта етиштирувчи фермер хўжаликлари учун қўлланма сифатида хизмат қилмоқда;

Фарғона вилоятининг ўтлоқи соз тупроқлари шароитида пахта етиштиришда чигитга экиш олдидан “Биоэнергия” биоўғити билан 5 л/т меъёрида ишлов бериб, Бешариқ туманида 150 гектар, Данғара туманида 1255 гектар жами 1405 гектар майдонларда жорий этилган. (Қишлоқ хўжалик вазирлигининг 2019 йил 04 октябр 02/020-2804-сонли маълумотномаси). Ушбу агротехнология жорий этилиши эвазига ўсимликнинг ривожланиши, илдиз тизимининг яхши шаклланиши, ҳосил тўплаши яхшиланиши ҳисобига гектаридан 3,2 – 3,1 центнер қўшимча пахта ҳосили олинишига эришилган;

ғўзани ўсув даврларида САКЎ суюқ азот-кальцийли ўғити билан 15 – 20 л/га меъёри билан шоналаш ва гуллаш даврларида ишлов берилиши жами 1145 гектар майдонларда қўлланилиб, Фарғона вилояти бўйича жами 2550 гектар ғўза майдонларида мақбул парваришлаш агротехнологиялари жорий этилган. (Қишлоқ хўжалик вазирлигининг 2019 йил 04 октябр 02/020-2804-сонли маълумотномаси). Бунинг натижасида бир гектар майдондан 33,0 – 36,0 центнердан ҳосил олиниб, режага нисбатан 4 – 5 центнер қўшимча пахта ҳосили олишга ва рентабеллик даражасининг 10-12 % га ошишига эришилган;

ўтлоқи соз тупроқлар шароитида ғўзани 3 – 4 чин барг чиқарган, шоналаш ва гуллаш даврларида “Биоэнергия” биоўғитини бир гектарга 5 литр, САКЎ ўғитини 5 л/га ва 10 л/га меъёрида қўллаш 150 гектар майдонда

жорий қилинди. (Қишлоқ хўжалик вазирлигининг 2019 йил 04 октябр 02/020-2804-сонли маълумотномаси). Натижада ҳосил элементларини тўкилиши 48,5 – 48,6 фоизни ташкил этиб, назоратга нисбатан 11,0 – 11,5 фоизга камроқ бўлгани ҳолда қўшимча пахта ҳосили 3,2-3,1 ц/га бўлди.

**Тадқиқот натижаларининг апробацияси.** Дала тажрибалари ЎзҚХИИЧМ ва ПСУЕАИТИ томонидан тузилган махсус комиссияси томонидан ҳамда Фарғона политехника институти ИПКТ бўлими томонидан ижобий баҳоланган, ҳисоботлар институтининг услубий кенгашларида муҳокама қилинган. Диссертация ишининг асосий илмий натижалари бўйича Республика ва Халқаро илмий анжуманларда маърузалар қилинган.

**Тадқиқот натижаларини эълон қилиниши.** Докторлик диссертация мавзуси бўйича жами 22 та илмий ишлар чоп этилган, шулардан, Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссиясининг докторлик диссертациялари асосий илмий натижаларини чоп этиш тавсия этилган илмий нашрларда 12 та мақола, жумладан, 9 та республика ва 3 таси хорижий журналларда, 10 таси республика ва халқаро конференция тўпламларида нашр этилган. Шунингдек, 1 та тавсиянома ҳамда 1 та монография чоп этилган.

**Диссертациянинг ҳажми ва тузилиши.** Диссертация таркиби кириш, етти боб, хулоса, фойдаланилган адабиётлар рўйхати ва иловалардан иборат бўлиб, диссертациянинг ҳажми 200 саҳифани ташкил этади.

## ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

**Кириш** қисмида ўтказилган илмий тадқиқотларнинг долзарблиги ва зарурати асосланган, тадқиқотнинг мақсади, вазифалари ҳамда объект ва предметлари тавсифланган. Республика фан ва технологиялар ривожланишининг устувор йўналишларига мослиги, тадқиқот усуллари, муаммонинг ўрганилганлик даражаси, тадқиқотнинг илмий янгилиги, амалий натижаси, тадқиқот натижаларининг ишончлилиги, олинган натижаларнинг илмий ва амалий аҳамияти, тадқиқот натижаларининг жорий қилинганлиги, апробацияда ижобий баҳолангани, нашр этилган ишлар ва диссертация ҳажми ва тузилиши бўйича маълумотлар келтирилган.

Диссертациянинг «**Пахта ҳосилдорлигини оширишнинг назарий ва амалий асослари бўйича олиб борилган маҳаллий ва хорижий илмий тадқиқотлар шарҳи**» деб номланган биринчи бобида диссертация мавзуси бўйича маҳаллий ва хорижий олимлар томонидан олиб борилган изланишларидан олинган натижалар таҳлил қилинганлиги, хулоса ва таклифлари баён этилган. Ғўза ҳосил элементлари тўкилишининг олдини олишда физиологик фаол моддаларнинг аҳамияти, чигит униб чиқишига стимуляторларнинг таъсири, чилпиш усуллариининг самарадорлиги, суюқ ўғитларнинг ғўзани баргидан озиклантиришда ўсимликнинг ўсиши, ривожланиши ва ҳосил элементлари тўплашига таъсири бўйича тадқиқотлар шарҳи баён этилган. Ғўза парваришида қўлланиладиган чигитга экишдан олдин физиологик фаол моддалар билан ишлов бериш усуллари, экиш меъёри, стимуляторларни қўллаш меъёрларининг уруғлар унвчанлигига

таъсири ҳамда ғўзани ўсув даврларида физиологик фаол моддаларни, суяқ азотли ўғитларни ўсимликнинг ўсиши, ривожланиши, пахта ҳосили ва сифатига, ҳосил элементларининг тўкилишини олдини олишга таъсири тадқиқ қилинганлиги тўғрисидаги маълумотлар келтирилган. Адабиётлар шарҳи охирида ўтлоқи саз тупроқлар шароитида ғўза парваришида эрта баҳор ойларида доимий ҳолда уруғларнинг униб чиқиш даврида ноқулай шароитлар вужудга келиши натижасида чигитни қайта экиш ишларини амалга оширилиши, ўсимликни дастлабки ўсув даврларида ўсиши ва ривожланишига салбий таъсир этаётган омилларнинг олдини олиш бўйича тадқиқотлар етарлича ўтказилмаганлиги, ушбу йўналишда илмий изланишларни давом эттириш зарурлиги ҳам баён қилинган.

Диссертациянинг «Тадқиқот ўтказиш шароитлари ва услублари» деб номланган иккинчи бобда тадқиқотлар ўтказилган ҳудудларнинг табиий иқлими, тупроғи, гидрогеологик шароитлари таърифи, тадқиқот ўтказиш услублари ва тажриба ўтказиш тизими, ўрганилган ғўза навлари тавсифи, тадқиқот майдонларида ўтказилган агротадбирлар тизими бўйича маълумотлар келтирилган.

Докторлик диссертацияси бўйича 2004 – 2017 йилларда дастурлар асосида (3 қисмдан) яъни стимуляторлар ҳамда чигит экиш меъёрларининг ғўзани ўсиши, ривожланиши ва пахта ҳосилдорлигига таъсири, чилпиш усуллариининг ғўзани ўсиши, ривожланиши, ҳосил элементларини сақланиши ва ҳосилдорлигига таъсири, суяқ ўғитларни ғўзани ўсув даврида қўллашнинг ўсимлик ўсиши, ривожланиши, пахта ҳосилдорлиги ва тола сифатига таъсири бўйича тадқиқотлар олиб борилган.

Тажриба даласи тупроғи ўтлоқи саз, кучсиз шўрланган, 0 – 30 см қатламидаги гумус миқдори 0,673 %, умумий азот 0,062 %, фосфор 0,165 %, ҳаракатчан фосфор 23,0 мг/кг, алмашинувчи калий 120 мг/кг ни ташкил этиб, озика элементлари билан кам даражада таъминланганлиги кўрсатилган. Карбонатларга бой бўлиб, сизот сувлари сатҳи 1,5 – 2,0 метр чуқурликда жойлашган, механик таркиби енгил кумоқ ва ўрта микроструктурали тупроқлар сирасига кириши баён қилинган.

Тажриба ўтказилган йиллари об-ҳаво шароити ўртача кўп йиллик маълумотларга яқин бўлганлиги чигит экиш даврида ҳаво ҳарорати изланиш йилларига мутаносиб равишда 15,3; 16,3 ва 17,2 °С ни ташкил қилиб, кўп (16,0) йилликдан –0,7; +0,3 ва +1,2 °С га фарқланганлиги кўрсатилган. Йилларнинг ўртача ҳаво ҳарорати, кўп йилликка нисбатан 1,5; 1,5 ва 1,8 °С ортиқроқ бўлган. Ёғин-сочин миқдорлари апрель ойида кўп йилликдан 2004 йил 34,0 миллиметрга кўп бўлгани ҳолда, 2005 – 2006 йиллари 5,5 ва 7,1 мм камроқ бўлганлиги таъкидлаб ўтилган.

Ќўзанинг амал давридаги фойдали ҳароратлар йиғиндиси йиллар бўйича ўртача кўп йилликдан 88,0; 427,0 ва 227,0 °С га кўпроқ бўлган.

Дала ва ишлаб чиқариш тажрибалари ўтказилган Фарғона ва Тошкент вилоятларининг иқлим шароитларининг ўзига хос хусусиятлари тез ўзгарувчан, қуруқ ва иссиқ – ёз, намгарчилик кўп бўладиган баҳор ва совуқ қиши билан ажралиб туриши кўрсатиб ўтилган. Фарғона вилоятининг барча

худудларида ўртача йиллик ҳаво ҳарорати 13,1 – 14,0 °С атрофида бўлса, бу кўрсаткичлар Фарғона вилоятида 13,5 – 15,2 °С га тенг. Энг соvuқ кунлар январь-февраль ойларида кузатилиб, ўртача ҳаво ҳарорати –0,6–2,2, 04–2,0 °С, Қувада –2,0–4,0 °С ни ташкил этса, энг юқори ҳаво ҳарорати эса тегишлича 24,5-26,6; 24,8-26,5 ва 27,0-28,8 °С июнь-июль ойларида бўлиши қайд этилган. Ёғингарчиликлар миқдори ўртача йил давомида мос равишда 355,2–367,6 миллиметрни ташкил этган. Ёғингарчилик, асосан март ва апрель ойларида кўп бўлиб, бу даврларда йиллик ёғин миқдорининг 55–60 фоизи тушиши кўрсатиб ўтилган.

Дала тажрибаларида қуйидаги илмий – тадқиқотлар олиб борилган.

Тажриба бошида даладан тупроқ намуналари ҳайдов (0-30 см) ва ҳайдов ости (30–50 см) қатламларидан конверт усулида беш нуқтадан олиниб, чиринди миқдори И.В.Тюрин, умумий азот ва фосфор И.М.Мальцева ва Л.И.Гриценко, нитратли азот ионометрик услубда, ҳаракатчан фосфор ва алмашинувчи калий миқдори Б.П.Мачигин ва П.В.Протасов (1963) усулларида аниқланган.

Чигитнинг униб чиқиши ҳар 2-3 кунда барча вариант ва қайтариқларда 16,6 п.м. майдонда тўлиқ униб чиққан ниҳолларни санаш орқали аниқланган.

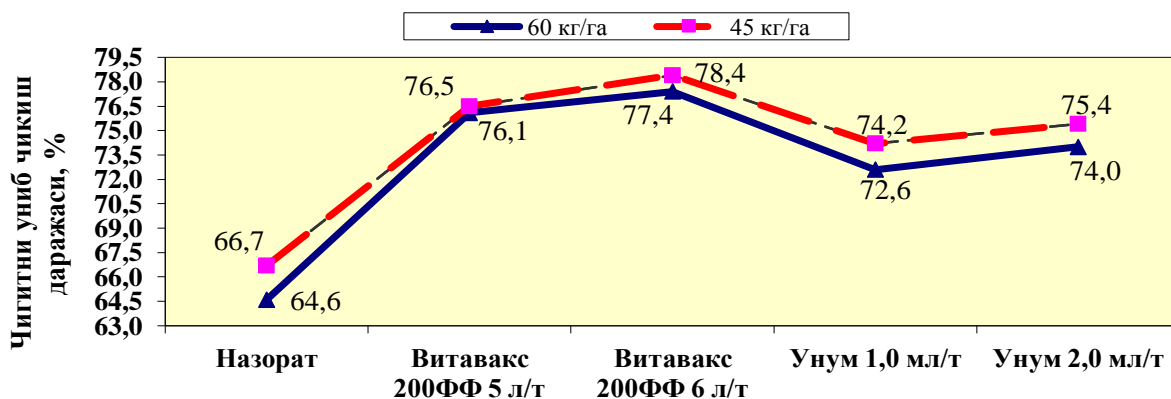
Ниҳолларнинг илдиз чириш ва гоммоз касалликлари билан зарарланиши чигит тўлиқ униб чиққандан сўнг, уруғ барг ва чинбарг даврида ҳар бир вариантда 100 дона ўсимлик ҳисобида барча қайтариқлар бўйича ҳисобланган.

Июнь, июль, август ва сентябрь ойлариининг биринчи кунларида ғўзанинг биологик ҳолатини аниқлаш бўйича фенологик кузатувлар ёрлик (этикетка) осилган 50 та ўсимликда ўтказилган. Бунда ғўзанинг ривожланиш даврларига мос ҳолатда бош поя баландлиги, чинбарглари, ҳосил шохлари, шоналар, гуллар, кўсақлар, шу жумладан очилган кўсақлар сони ҳисоблаб борилган бўлиб, «Дала тажрибаларини ўтказиш услублари» (2007) бўйича ўрганилган.

Барг сатҳи юзаси 2 қайтариқда ҳар бир вариантдан 3 туп ўсимлик намуналари олиниб, шоналаш, гуллаш ва ўсув даври охирида высичка (А.А.Ничипорович 1961) усули билан аниқланган. Шунинг билан биргаликда ўсимлик қуруқ массаси шу даврларда тарозида тортиш усулида аниқланган.

Пахта ҳосили барча вариант ва қайтариқлар бўйича қўлда териб олиниб, гектар ҳисобига айлантирилган ва Б.А.Доспеховнинг «Методика полевого опыта» (М.:1985) қўлланмаси асосида дисперсион таҳлил услубида математик ишлов берилган.

Диссертациянинг «**Стимуляторлар ва чигит экиш меъёрларини ғўзанинг ўсиш, ривожланиши ва ҳосилдорлигига таъсири**» деб номланган учинчи бобида 1- тажриба тизими бўйича стимуляторлар ва чигит экиш меъёрларини чигитнинг униб чиқишига, ўсимликнинг ўсиши ва ривожланишига таъсири ўрганилган бўлиб, чигит 60 кг/га экилган назорат вариантда 64,6%, 45 кг/га меъёрда 66,7% униб чиқиб, экиш меъёрлари бўйича 2,1 фоизга фарқ қилган. Бу ҳолат барча вариантларда экиш меъёрларига боғлиқ ҳолдаги қонуният сақланиб қолган (1-расм).



1-расм. Стимуляторлар ва экиш меъёрларини чигитнинг униб чиқиш даражасига таъсири (2004–2006 йилларда ўртача фоиз ҳисобида).

Олинган натижаларга кўра, чигитга Витавакс 200ФФ билан 5 л/т меъёрда ишлов берилиб, 60 кг/га экилганда унувчанлиги 76,1 фоизни ташкил этиб, назоратдан 11,5 фоизга кўпроқ бўлса, 45 кг/га экилганда 76,5% ва назоратдан 9,8 фоизга юқори бўлган. Витавакс 200ФФ ни 6 л/т меъёрида ҳам шунга ўхшаш натижа олиниб, назоратдан 12,8–11,7 фоизга фарқланган, бироқ иқтисодий жиҳатдан Витавакс 200ФФ 6 л/т меъёрининг самараси юқори бўлмаган, шу боисдан унинг 5 л/т меъёри мақбул ҳисобланган.

“Унум” стимулятори 1,0–2,0 мл/т меъёрларида, чигит гектарига 60 кг экилганда униб чиқиш даражаси 72,6–74,0 фоиз бўлиб, назоратдан 8,0–9,4 фоизга, 45 кг экиш меъёрида 74,2–75,4 фоиз бўлиб, назоратдан 7,5–8,7 фоизга фарқ қилган.

Натижаларда Фарғона вилоятининг ўтлоқи саз тупроқлари шароитида С-6524 ғўза навининг тукли чигитларига Витавакс 200 ФФ 5 л/т, “Унум” 2,0 мл/т меъёрларда ишлов берилиб, гектарига 45 кг экилганда назоратга нисбатан унувчанлиги 8,7–9,8 фоизга, шу препаратлар қўлланилиб 60 кг экилганга нисбатан 0,4–1,4 фоизга ортиб, ниҳолларнинг эртаки ва бир текис униб чиқиши таъминланиши келтирилган.

Чигит экиш меъёри 60 кг/га бўлган назорат вариантыда (1 июн 2004 й.) ғўзанинг бўйи 17,7 сантиметрни, чин барглар сони 4,2 донани ташкил қилган бўлса, 45 кг/га экилганда бу кўрсаткичлар мос равишда 19,5 см ва 4,6 донага тенг бўлиб, чигитга ишлов берилмаганда ҳам экиш меъёрини камайтирилиши ғўзанинг ўсиши ва ривожланишига ижобий таъсир қилганлиги аниқланган.

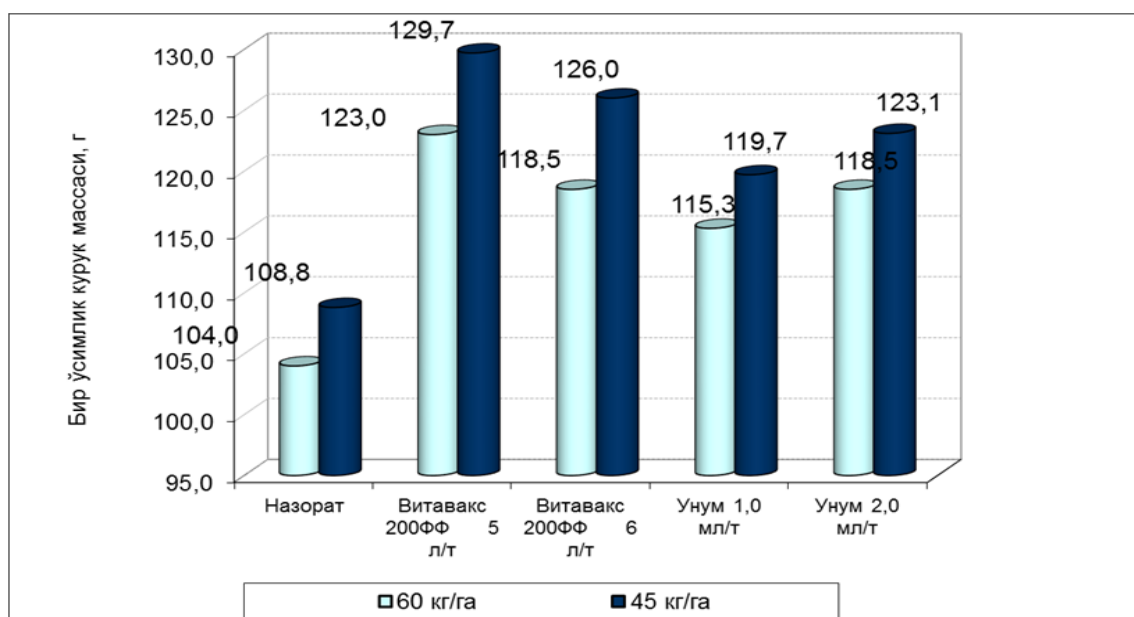
Витавакс 200 ФФ 5,0 л/т қўлланилганда ғўзанинг бўйи 60 кг/га чигит экиш меъёрида 20,5 см, чинбарглар сони 5,4 донани ташкил қилгани ҳолда, чигит 45 кг/га экилганда бу кўрсаткичлар 2,0 см ва 0,6 донага юқори бўлган. Лекин, ҳар иккала чигит экиш меъёрларида ҳам Витавакс 200ФФ нинг таъсири назоратга нисбатан мутаносиб равишда 2,8–3,0 см ва 1,2–1,4 донага ортиқ бўлган. Витавакс 200ФФ ни 6,0 л/т меъёрида ҳам 5,0 л/т қўллангандагига яқин маълумотлар олинган.

Ғўзанинг қуруқ масса тўплашига қўлланилган стимуляторлар ва чигит экиш меъёрларининг таъсири борлиги аниқланган (2-расм).

Чигит 60 кг/га меъёрда экилган назорат вариантыда ғўзанинг ўсув даври охирида барглари 19,3; пояси 24,9; чаноклари 20,5; пахтаси 39,3 г, бир ўсимлик массаси 104,0 граммни ташкил қилиб, шундан вегетатив бўлақлари 44,2 г, генератив бўлақлари 59,8 г. бўлса, чигит 45 кг/га экилганда бу кўрсаткичлар 20,1; 26,2; 22,3; 41,2; бир ўсимликда 109,8, шундан вегетатив бўлақлари 46,3 г, генератив бўлақлари 63,5 граммни ташкил қилган ёки барги 0,8; пояси 1,3; чаноклар 1,8; пахтаси 1,9; бир ўсимлик массаси 5,8 граммга кўп бўлган.

Ғўзани вегетатив ва генератив бўлақларининг қуруқ массаси чигит 45 килограммдан экилган вариантларда 60 килограммга нисбатан бироз ортганлиги кузатилган ва шундай қонуният чигитга турли стимуляторлар билан ишлов берилганда ҳам кузатилиши кўрсатиб ўтилган.

Ғўзанинг энг юқори биомассаси чигитга Витавакс 200ФФ билан 5–6 л/т меъёрларда ишлов берилиб, гектарига 45 кг экилганда барги 21,5–21,3; пояси 30,8–29,7; чанок 27,0–26,7; пахта 50,4–48,3 ва бир ўсимлик массаси 129,7–126,0 г. бўлиб, пахта вазни назоратдан 9,2–7,1 г. ва ўсимликнинг жами вазни 20,9–17,2 граммга юқорилиги аниқланган.



**2-расм. Ғўзанинг қуруқ масса тўплашига стимуляторлар ҳамда чигит экиш меъёрларининг таъсири (ўсув даври охири, грамм ҳисобида, 2004 й.).**

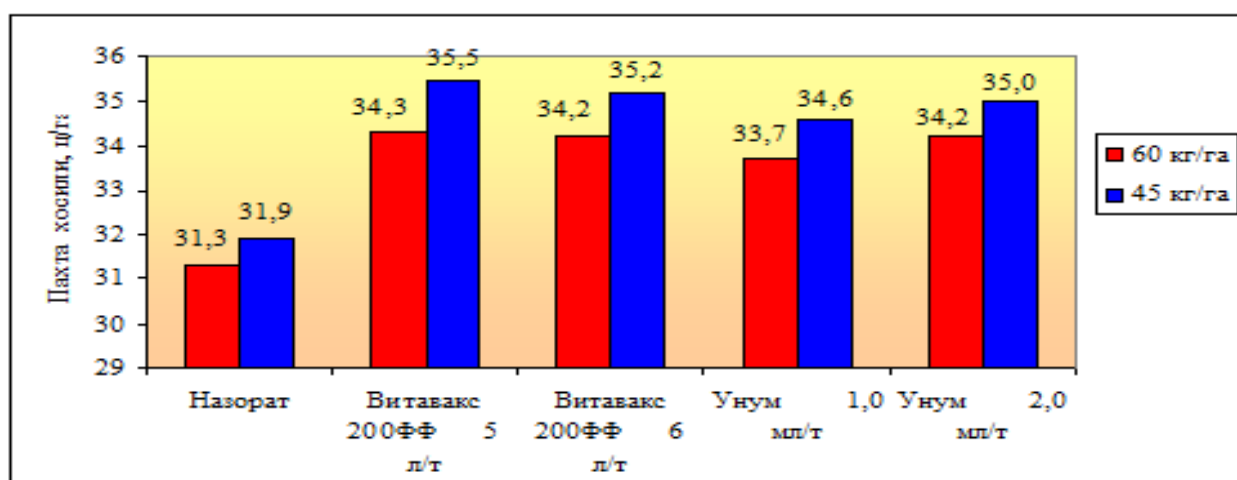
“Унум” стимуляторининг 1,0 – 2,0 мл/т меъёрларида ҳам чигит 45 кг/га экилганда ғўзанинг қуруқ вазни 60 кг/га экилганга нисбатан юқори бўлиб, барги 21,2 – 21,5 г; пояси 28,3 – 29,0 г; чанок 24,7 – 25,9 г; пахтаси 45,5–46,7 г; бир ўсимлик вазни 119,7–123,1 граммни ташкил қилган ва пахта вазни назоратдан 4,3 – 5,5 г, умумий массаси 10,9–14,3 граммга оғирлиги аниқланган.

Чигитга экиш олдида стимуляторлар билан ишлов бериш ҳамда экиш меъёрларининг пахта ҳосилига боғлиқлиги аниқланган. Чигит 60 кг/га экилган назорат вариантыда пахта ҳосили 31,3 ц/га, 45 кг/га экилганда 31,9

ц/га бўлса, Витавакс 200ФФ билан 5 л/т ишлов берилиб, гектарига 60 кг экилганда 34,3 ц/га, 45 кг/га экиш меъёрида 35,5 ц/га ни ташкил этиб, назоратга нисбатан 3,0–3,6 ц/га қўшимча ҳосил олинганлиги қайд этилган.

Витавакс 200ФФ 6 л/т меъерининг таъсири 5 л/т меъеридан сезиларли фарқ қилмай, 34,2–35,2 ц/га, қўшимчаси эса 2,9–3,3 ц/га бўлган. Шунингдек, Витавакс 200ФФ стимулятори билан чигитга ишлов берилиб 45 кг/га экилган вариантларда 60 кг/га га нисбатан 1,0–1,2 ц/га га юқори ҳосил олинган.

Унум стимуляторини 1,0–2,0 мл/т меъёрларида чигит 60 кг/га экилганда пахтадан 33,7–34,2 ц/га ва назоратга қўшимча 2,4–2,9 ц/га, чигит 45 кг/га экилганда 34,6–35,0 ц/га ва қўшимча 2,7–3,1 ц/га ҳосил олинди, Витавакс 200ФФ дан 0,9–1,2 ц/га камроқ бўлган. Таъкидлаш лозимки, чигитни 45 кг/га экиш меъёрида 60 кг/га экилганга нисбатан 0,8–1,0 ц/га юқори пахта ҳосили олинганлиги аниқланган.



2004 йил  $НСР_{05}=1,21$  ц/га,  $S_x=3,5\%$ ; 2005 йил  $НСР_{05}=1,4$  ц/га;  $S_x=4,3\%$ ;  
2006 йил  $НСР_{05}=1,11$  ц/га;  $S_x=3,2\%$ ,

### 3-расм. Стимуляторлар ва чигит экиш меъёрларининг пахта ҳосилига таъсири (ўртача 2004-2006 йиллар).

Тадқиқот натижаларига кўра Фарғона вилоятининг ўтлоқи саз, кучсиз шўрланган, эрозияга мойил тупроқлари шароитида тукли чигитни экиш меъёрини одатдаги 60 кг/га га нисбатан, 45 кг/га экишда албатта чигитга Витавакс 200 ФФ билан 5 л/т ёки “Унум” стимулятори билан 2,0 мл/т меъёрида ишлов берилиши кераклиги, шунда эрта муддатларда етиштириладиган юқори ва сифатли пахта ҳосили олиш мумкинлиги хулоса қилинган.

Диссертациянинг «Ѓўзанинг ўсиши, ривожланиши, ҳосил элементларини сақланиши ва ҳосилдорлигига чилпиш усуллари таъсири» деб номланган тўртинчи бобида 2-тажриба тизими бўйича 2007 – 2009 йилларда олиб борилган илмий тадқиқотларда, Навоий электрокимё заводида ишлаб чиқарилган “Далпикс” препаратининг ғўза ўсиши, ривожланишини секинлаштиришга ҳосил тугунчаларини сақланиши ва ҳосилдорлигига таъсирини ўрганиш мақсад қилиб олинган.

Ушбу тажрибада ҳар бир вариантнинг майдони 108 м<sup>2</sup>, шундан ҳисоблиси 54 м<sup>2</sup> ни ташкил этиб, уч такрорланишда олиб борилган. Тажриба



майдонининг умумий ҳажми 0,64 гектарни ташкил этади (2-тажриба тизими 1-жадвалда келтирилган).

1-жадвал

**2 - тажриба тизими (2007 – 2009 йил).**

Т/р	Тажриба вариантлари номи	Ишлов бериш меъёрлари
1.	Назорат	Ишлов берилмайди
2.	Қўлда чилпиш	Қўлда чилпиш
3.	“Пикс”	1,5 л/га
4.	“Далпикс”	1,0 л/га
5.	“Далпикс”	1,5 л/га
6.	“Далпикс”	2,0 л/га

Тажрибаларда қўлланилган “Пикс” ва “Далпикс” ретардантларининг ғўзанинг ҳосил тугунчаларини сақланишига таъсири бўйича олинган илмий маълумотлар 2- жадвалда келтирилган.

Тажрибаларнинг 2008 йил шароитида чилпиш ўтказилмаган назорат вариантыда ғўзани чилпиш олдида жами ҳосил тугунчалари 28,8 донани ташкил этган ҳолда, гул ва шоналар сони 9,6 донага, ҳосил тугунлари 2,4 кўсақлар 4,2 донага тенг бўлиб, тўкилганлари эса 12,6 донани ташкил этган.

Бошқа вариантларда чилпиш усулларига боғлиқ ҳолда ўтказилгандан кейин ғўзанинг амал даври охиридаги (сентябрда) кузатувда юқоридаги кўрсаткичлар мутаносиб равишда 34,2 дона 1,5; 0,5; 7,8 ва 24,4 донани ташкил этган, тўкилганлари эса 71,3 фоизга тенг бўлган.

2-жадвал

**Чилпиш усуллариининг ғўзани ҳосил тугунчаларини тўкилишига таъсири, 2007–2008 йй.**

№	Чилпиш олдида					Чилпишдан сўнг (I-IX)					%	
	жами ҳосил элементи сони, дона	шу жумладан бир туп ғўзада			тўкилган ҳосил элементи сони, дона	жами ҳосил элементи сони, дона	шу жумладан бир туп ғўзада			тўкилган ҳосил элементи, дона		
		гул ва шона	ҳосил тугунча	Кўсақ			гул ва шона	ҳосил тугунча	кўсақ			
2007 йил												
1	25,8	13,4	2,2	2,4	7,8	34,4	1,4	0,6	7,8	24,6	71,5	
2	26,2	13,8	1,9	2,2	8,1	27,6	1,0	1,2	8,3	17,1	61,9	
3	26,0	13,4	2,1	2,3	8,0	30,8	1,5	1,5	8,7	17,3	56,1	
4	25,8	13,5	1,9	2,2	8,2	30,0	1,3	1,4	8,3	17,5	58,3	
5	27,0	14,0	2,3	2,6	8,1	28,9	1,6	1,4	9,0	16,0	55,3	
6	28,0	14,0	2,3	2,7	8,2	27,5	1,7	1,4	8,4	16,0	58,1	
2008 йил												
1	28,8	9,6	2,4	4,2	12,6	34,2	1,5	0,5	7,8	24,4	71,3	
2	29,2	9,3	2,6	4,3	13,0	30,7	1,0	0,7	7,9	26,1	68,5	
3	29,0	9,5	2,5	4,2	12,8	30,6	1,0	0,8	8,8	16,0	52,2	
4	31,6	11,2	2,8	4,9	12,7	32,8	1,6	1,7	9,6	17,9	54,5	
5	31,0	11,0	2,6	4,7	12,7	31,8	1,0	1,6	9,5	16,7	52,5	
6	32,2	10,8	3,0	5,0	13,4	33,1	1,6	1,8	9,5	20,2	61,0	

Тадқиқотларнинг иккинчи йилида (2008) ғўзанинг амал даври охирида олинган ўсимлик намуналарида куруқ массаси назорат вариантыда барглар 18,5 г, поя 24,2 г, чаноқлар 19,8 г ва пахтаси 37,6 граммни ташкил этиб, бир ўсимликнинг умумий куруқ массаси 100,1 граммга тенг бўлганлиги кўрсатилган (3-жадвал).

Чилпиш қўлда ўтказилган вариантда бу кўрсаткичлар мутаносиб равишда 17,2; 25,1; 20,0; 40,0; ва 104,1 граммни ташкил этиб, назоратга нисбатан 1,3; 0,9; 0,2; 2,4 ва 4,0 граммга кўп бўлганлиги кузатилган. Чилпиш қўлда ўтказилган вариантда ғўзани куруқ массасининг нисбатан ортиши аниқланган, бу ўзгариш ғўза ўсимлигида генератив (пахта) органларини ортиши ҳисобига бўлганлиги кўрсатиб ўтилган.

Бунда вегетатив органлар назоратдагидан 0,2 – 0,9 граммга, пахта вазни эса 2,4 граммга ортиқ бўлган. Демак, ўзгариш асосан пахта вазнининг ортиши ҳисобига бўлганлиги аниқланган.

“Пикс” препарати 1,5 л/га меъёردа қўлланилган 3-вариантда баргларнинг куруқ массаси 18,7 г., поясиники 25,0 г., чаноқлариники 21,0 г. ва пахтасининг вазни 42,8 граммни ташкил этиб, бир ўсимликнинг умумий куруқ вазни 107,5 граммга тенг бўлган. Бу кўрсаткичлар назорат вариантыдан мутаносиб равишда 0,2; 0,8; 1,2; 5,2 ва 7,4 граммга чилпиш қўлда ўтказилганга нисбатан эса (1,5), (-0,1), 1,0; 2,8 ва 3,4 граммга фарқланган. Бу ерда қўлда чилпиш ўтказилган вариантга нисбатан барглар ва поя вазни камроқ, лекин пахта вазни эса 2,8 граммга ортиқ эканлиги кузатилган.

**3-жадвал**

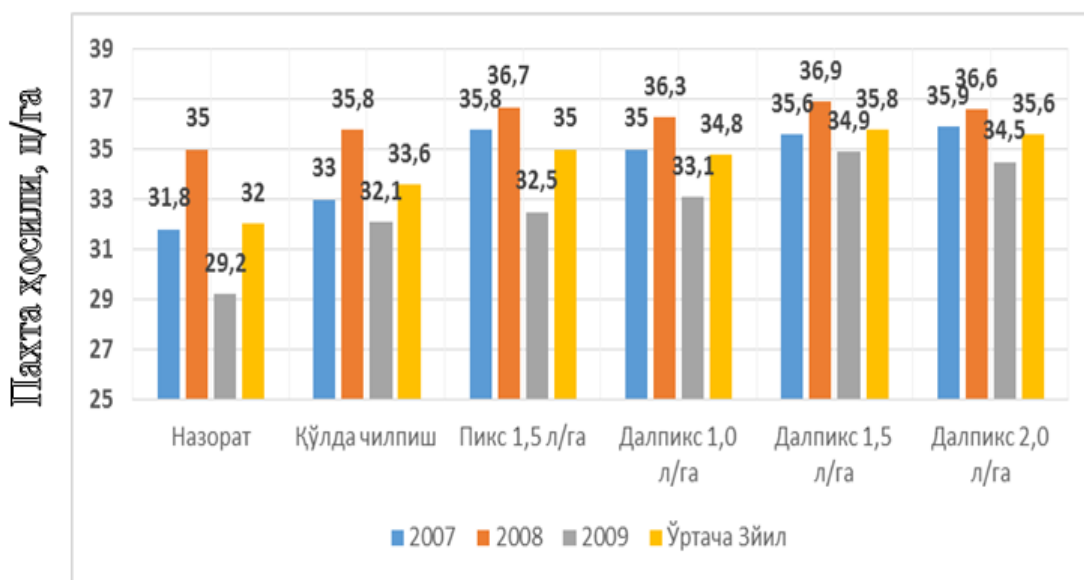
**Чилпиш усуллариининг ғўза ўсимликнинг куруқ масса тўплашига таъсири, (амал даври охирида) 2008 йил.**

т/р	Тажриба вариантлари	Барглар	Поя	Чаноқ	Пахта	Бир ўсимликда
1	Назорат	18,5	24,2	19,8	37,6	100,1
2	Қўлда чилпиш	17,2	25,1	20,0	40,0	104,1
3	Пикс 1,5 л/га	18,7	25,0	21,0	42,8	107,5
4	Далпикс 1,0 л/га	18,4	23,3	23,1	40,6	105,4
5	Далпикс 1,5 л/га	17,6	24,8	21,7	43,8	107,9
6	Далпикс 2,0 л/га	18,0	25,6	21,4	41,8	106,8

2008 йил шароитида пахта теримлари бўйича назорат вариантыда биринчи теримда 26,5 ва иккинчи теримда 8,5 ц/га жами бўлиб, ўртача 35,0 ц/га пахта ҳосили олинган. Чилпиш тадбири қўлда ўтказилганда бу кўрсаткичлар 30,7 ва 5,1 ц/га ни ташкил этиб, жами пахта ҳосили 35,8 ц/га тенг бўлган (4 жадвал). Бу вариантда назоратдаги ўсимликларга нисбатан 0,8 ц/га қўшича пахта ҳосили олинган. Физиологик фаол моддалар (ретардантлар) алоҳида қўлланилган вариантларда назорат вариантыга нисбатан 3,0–3,8 ц/га кўп ҳосил олинган. Жумладан препаратлардан “Пикс”

1,5 л/га меъёрда ишлатилган вариантда 35,0 ц/га, “Далпикс” 1,0 л/га ишлатилган 4-вариантда 34,8 ц/га “Далпикс” 1,5 л/га ишлатилган 5-вариантда эса 35,8 ц/га; “Далпикс” 2,0 л/га меъёрда қўлланилган 6-вариантда эса 35,6 ц/га пахта ҳосили олинган.

Ѓўзанинг ўсув нуқталари ўсишини тўхтатишда чилпишни қўлда ўтказишга нисбатан кимёвий усулда “Пикс” (1,5 г/га) препарати ёрдамида ўтказилса кўсаклар эрта муддатларда (тезроқ) пишиб етилиши аниқланган.

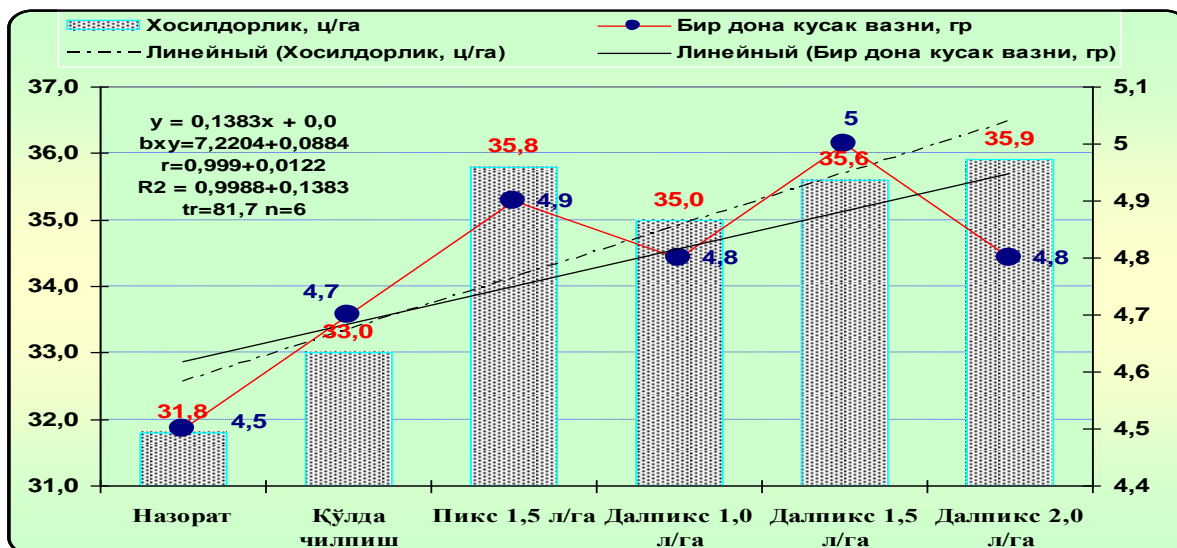


4-расм. Ѓўзани чилпиш усуллари нинг пахта ҳосилига таъсири, ц/га.

“Далпикс” ретардантининг 1,5 л/га меъёри таъсирида ҳосилдорлик мутоносиб равишда 32,5 ва 34,4 ц/га ни ташкил этиб, 1-теримда назоратдан 6,6 ц/га кўпроқ, 2 – теримда эса аксинча 4,1 ц/га камроқ ҳосил олинган. “Далпикс” нинг 2,0 л/га меъёри таъсирида ҳам юқоридагига яқин кўрсаткичлар олинган.

Чилпиш “Далпикс” препаратини 1 л/га меъёрда қўллаб ўтказилганда юқоридаги кўрсаткичлар мутоносиб равишда 35,0; 36,3; 33,1 ва 34,8 ц/га ни қўшимчаси эса 2,8 ц/га тенг бўлган. Бу препарат меъёрини 1,5 л/га ошириш натижасида мақбул кўрсаткичлар олинган ва ўртача 3 йиллик пахта ҳосили 35,8 ц/га ни, қўшимчаси 3,8 ц/га ни, қўлда чилпишга нисбатан 2,2 ц/га, “Пикс” ни таъсирга нисбатан эса 0,8 ц/га юқори бўлганлиги аниқланган.

Тадқиқотларда ўзанинг ўсиш ривожланиш даврида турли чилпиш усуллари ўтказилганда ўзанинг бир дона кўсакдаги пахта вазни ўзгариши пахта ҳосилдорлигининг ортиши кузатилди (5-расм). Олинган натижаларнинг математик таҳлилларида ўзани чилпиш усуллари нинг бир дона кўсак пахтаси вазни ва ҳосилдорлик орасида юқори даражада ижобий корреляцион боғлиқлик мавжудлиги ( $r=0,999$ ) аниқланган.



5-расм. Чилпиш усуллари ни ғўзани бир дона кўсак вазни ўзгариши пахта ҳосилдорлигини ортишига боғлиқлиги, 2008 йил.

Диссертациянинг «Суюқ ўғитларни ғўза парваришида қўллаш агротехнологиясининг чигитларни униб чиқиши, ўсимлик ўсиши, ривожланиши, ҳосил элементларини сақлаши ва пахта ҳосилдорлигига таъсири» деб номланган бешинчи бобида 3- тажрибада ўтлоқи саз тупроқлар шароитида ғўза парваришида чигитга экиш олдида «Фарғона Биосервис» МЧЖ томонидан ишлаб чиқарилган «Биоэнергия» биоўғити билан ишлов беришни ҳамда ўсимликни ўсув даврларида баргидан озиклантиришда «Биоэнергия» биоўғити ва «Фарғонаазот» АЖ томонидан ишлаб чиқарилган «САКЎ» (суюқ азот-кальцийли ўғит) суюқ ҳолдаги азот-кальцийли ўғитларини қўллашнинг ўсимлик ўсиши ва ривожланишига, ҳосил элементларининг тўкилишини олдини олишдаги таъсири ўрганилган (5-жадвал).

Бунда ишлов берилмаган назорат вариантыга ҳамда «ЎзГуми» биостимуляторига нисбатан таққослаган ҳолда чигитга экиш олдида «Биоэнергия» биоўғитининг 4,0; 5,0; 6,0 л/т меъёрларини ва ўсимликнинг ўсув даврларида 4,0; 5,0; 6,0 л/га меъёрларида қўллашнинг самарадорлигини аниқлаш орқали пахта ҳосили ва сифатини оширишдаги мақбул меъёрларини лаборатория ва дала шароитидаги таҳлил натижалари асосида аниқланган.

«Биоэнергия» (биоўғити) ни 4,0 л/га меъёри билан чигитга ишлов берилганда, униб чиқиш даражаси дала шароитида 93,1 фоизни ташкил этган бўлса, лаборатория шароитидаги унвчанлиги эса 98,3 фоизни ташкил этиб, назоратдан мутаносиб равишда 8,2 % ва 4,3 фоизга юқори, лекин «Ўзгуми» нинг таъсирида 1,0 ва 0,3 фоизга камроқ бўлганлиги аниқланган (6-жадвал). Лекин, «Биоэнергия» биоўғитининг 5,0 л/т меъёри билан ишлов берилган вариантда юқоридаги кўрсаткичларга нисбатан мутаносиб равишда 93,5 фоизни ташкил этиб, назоратга нисбатан эса чигитнинг униб чиқиш даражаси дала шароитида 16,7 % га лаборатория шароитидаги унвчанлиги эса 4,6 фоизга юқори бўлган.

## 3-тажриба тизими (2014-2016 йй.)

Т/р	Тажриба вариантлари	Ишлов бериш меъёрлари ва муддатлари		
		чигитга ишлов бериш	3-4 чинбарг чиқариш даврида	шоналаш – гуллаш даври бошида
1	Назорат	сув билан ишлов берилган		
2	“Ўзгуми”	0,7 л/т	0,3 л/га	0,4 л/га
3	“Биоэнергия”	4 л/т	4 л/га	4 л/га
4	“Биоэнергия”	5 л/т	5 л/га	5 л/га
5	“Биоэнергия”	6 л/т	6 л/га	6 л/га
6	Суспензия (карбомид)	-	7 кг/га	10 кг/га
7	САКЎ	-	5 л/га	5 л/га
8	САКЎ	-	10 л/га	10 л/га
9	САКЎ	-	15 л/га	15 л/га
10	САКЎ	-	20 л/га	20 л/га

Тажрибада олинган маълумотларда нисбатан юқори кўрсаткичлар “Биоэнергия” биоўғитнинг 5 л/т меъёри билан ишлов берилганда униб чиқиш даражаси кузатувнинг дастлабки муддатида самарали эканлиги аниқланиб, бунда 9,4 фоизни ташкил қилган ҳолда назоратдан 2,3 фоиз, “ЎзГуми”дан 0,4 % ва ўзини 4 л/т меъёри таъсирдан 0,2 фоизга юқори бўлганлиги аниқланган бўлса, кузатувни охирида бу кўрсаткич 93,5 фоизга тенг бўлиб, назоратдан 16,7 фоизга “ЎзГуми”нинг таъсирида 0,4 % ва “Биоэнергия” ни 4 л/га меъёридан 0,5 фоизга юқори бўлганлиги қайд этилган.

## 6-жадвал

Биоэнергия ўғитининг чигит униб чиқиш қуввати ва унувчанлиги ҳамда ниҳолларни дала шароитида униб чиқиш даражасига таъсири, 2015 йил.

№	Тажриба вариантлари	Чигитни униб чиқиш даражаси %				Назоратдан фарқи, %
		02.05	04.05	06.05	08.05	
1	Назорат	7,1	21,3	67,2	76,8	-
2	“Ўзгуми”	9,0	27,8	89,2	93,1	16,3
3	“Биоэнергия”	9,2	29,1	90,1	93,2	16,4
4	“Биоэнергия”	9,4	30,1	92,1	93,5	16,7
5	“Биоэнергия”	9,2	29,0	91,3	92,8	16,0

Ўзанинг ўсиши ва ривожланиши бўйича олинган маълумотларда назорат вариантыда бош поя баландлиги 92,4 см, ҳосил шохлари сони 12,0 дона, кўсақлар сони 11,0 дона, шу жумладан очилганлари 4,5 донани ёки 49,5 фоизни ташкил қилганлиги аниқланган. “ЎзГуми” биостимулятори билан чигитга ишлов беришда 0,7 л/т ва ўзани гуллаш даврида 0,4 л/га меъёрларида қўлланилган 2 вариантда юқоридаги кўрсаткичларга мос равишда 97,5 см 12,9; 12,1; 6,7 донани ёки 51,2 фоизни ташкил қилган ҳолда назоратдан бош поя баландлиги 5,1 см, ҳосил шохлари сони 0,9 донага,

кўсаклар сони 2,1 донага ва очилганлари 0,6 дона ёки 4,7 фоизга юқори бўлганлиги кўрсатиб ўтилган. “Биоэнергия” биоўғити билан чигитга ишлов беришда 4 л/т ва ғўзани гуллаш даврида 4 л/га меъёрларда қўлланилган (3) вариантда амал даври охирида бош поя баландлиги 98,4 см, ҳосил шохлари сони 13,0 донани, кўсаклар сони 12,0 донани ва очилганлари 6,7 дона ёки 53,1 фоизни ташкил қилган ҳолда назоратга нисбатан 6,0 см, 1,0; 0,9 ва 1,2 дона ёки 3,6 фоизга юқори бўлган.

САКУ ўғитининг 5 л/га ва 10 л/га меъёрларидан тайёрланган суспензиялар ғўзанинг шоналаш ва гуллаш даврларида қўлланилган вариантда амал даври охирида бош поя баландлиги 99,1 см, ҳосил шохлари сони 13,1; кўсаклар сони 12,8; шу жумладан очилганлари 6,7 дона ёки 53,1 фоизни ташкил этиб, назоратдан мутоносиб равишда 6,7 см, 1,1; 1,8; 2,2 дона ва 3,6 фоизга юқори бўлганлиги аниқланган. Бу кўрсаткичлар эса карбамид асосидаги суспензиядан фойдаланилганга нисбатан мутоносиб равишда 0,9 см; 0,1; 0,8; 0,5 дона ва 1,0 фоизга юқори бўлганлиги кузатилган.

2015 йил шароитида чигитга ва ғўзага фақат сув билан ишлов берилган (назорат) вариантда жами ҳосил тугунлари 10.09 даги кузатувда ўртача 25,9 донани ташкил этган ҳолда шу жумладан: очилган пахта 2,4; кўсаклар 6,8; шоналар 2,5; гуллар 0,7 донани ташкил этиб, сақлангани 10,4 дона, тўкилганлари эса 15,5 донага тенг бўлиб, 59,8 фоизни ташкил этганлиги аниқланган. “ЎзГуми” стимулятори қўлланилганда эса жами 25,2 дона ҳосил тугунлари бор бўлиб, (бу кўрсаткич хатто назоратникидан 0,7 дона камроқдир) шундан 14,7 донаси сақланиб, 48,0 қисми тўкилган, бу охириги кўрсаткич назоратдан 11,8 фоизга камроқ ёки сақланганлари 4,3 донага кўпроқ эканлиги баён қилинган (7-жадвал).

Чигитга ишлов беришда “Биоэнергия” ўғити 4 л/т меъёрда ва 4 л/га меъёрда ғўзани шоналаш даврида қўлланилганда очилган пахта сони 3,0 дона кўсаклар 8,2 дона, шоналар 1,8 дона, гуллар 0,8 дона, ҳосил тугунлари 13,8 донани, жами эса 26,6 донани ташкил этиб, шундан 13,0 донаси ёки 48,8 фоиз қисми тўкилганлиги аниқланган.

“Биоэнергия” ўғитининг ҳосил тугунларини тўкилишига бўлган мақбул таъсири унинг 5 л/т ва 5 л/га меъёрларидан олиниб, жами 26,0 та ҳосил тугунларининг 14,4 донаси сақланиб, 13,6 донаси ёки 48,5 % қисми тўкилганлиги аниқланган.

САКУ ўғитини 5 л/га меъёри ғўзанинг шоналаш ва 10 л/га меъёри гуллаш даврларида суспензия сифатида қўлланилганда ғўза тупидаги жами 28,0 та ҳосил тугунларида 13,5 донаси сақланган ҳолда 14,5 донаси ёки 50,2 фоиз қисми тўкилиб кетганлиги кузатилган. Бу кўрсаткичлар назоратдан яхшироқ, тўкилгани 9,6 фоизга камроқ, хатто карбамид асосидаги таъсиридагидан ҳам 1,8 % га камроқ бўлган, бироқ “ЎзГуми” стимуляторининг таъсирига нисбатан эса 2,2 фоизга камроқ тўкилган.

Чигитга ва ғўза амал даврида назорат вариантыда тажриба йилларига мутоносиб равишда 32,6; 34,0 ва 31,2 ц/га ўртача 3 йилда эса 32,6 ц/га пахта ҳосили олинган ҳолда бу кўрсаткичларнинг ўртачаси теримлар бўйича 22,9; 6,3 ва 3,4 ц/га га тенг бўлган. 2015 йилда нисбатан юқори, 2016 йилда эса

камроқ пахта ҳосили олинган. Назорат вариантыда 1- теримларда ўртача 3 йилда 70,2 % пахта ҳосили териб олинганлиги кўрсатиб ўтилган.

7-жадвал

**Чигитга ишлов бериш ҳамда суспензияларни қўллаш меъёрлари ва муддатларининг ғўзада ҳосил тугунларини сақланишига таъсири, (С-6524 ғўза нави), 10.09.2015 йил.**

Т/р	Тажриба вариантлари	Ҳосил элементларининг тури ва сони, дона					Ҳосил тугунлари сони, дона		
		очилган пахта	кўсак	шона	гуллар	тўкилган-лари	жами	сақлангани, дона	тўкилгани, %.
1	Назорат	-	-	2,5	0,7	15,5	25,9	10,4	59,8
2	“Ўзгуми”	2,8	7,1	2,4	0,8	12,1	25,2	13,1	48,0
3	“Биоэнергия”	3,0	8,2	1,8	0,8	13,0	26,6	13,8	48,8
4	“Биоэнергия”	4,0	8,4	1,9	1,2	13,6	26,0	14,4	48,5
5	“Биоэнергия”	3,8	8,3	2,0	0,9	13,1	26,6	14,0	49,2
6	Суспензия (карбомид)	2,8	5,8	2,0	0,9	12,5	24,0	11,5	52,0
7	САКЎ	3,8	8,2	1,9	1,1	14,5	28,0	13,5	50,2
8	САКЎ	3,4	8,3	2,0	1,0	12,8	26,5	13,7	48,3
9	САКЎ	3,5	8,4	2,0	1,8	12,9	26,7	13,8	48,3
10	САКЎ	3,4	8,3	2,1	0,9	12,9	25,6	13,7	48,4

“Ўзгуми” стимулятори билан чигитга 0,7 л/т ва ғўзада гуллаш даврида 0,4 л/га меъёрларда ишлов берилган (2) вариантда юқоридаги кўрсаткичларга мутаносиб равишда 35,3; 36,7; 34,6 ва 35,5 ц/га ҳамда 73,5 фоизни ташкил этиб, назоратга нисбатан 2,9 ц/га ва 3,3 фоизга юқори бўлган. Демак, “Ўзгуми” стимуляторидан кўшимча пахта ҳосили асосан 1-терим ҳисобига олинган.

“Биоэнергия” ўғити 4,0 л/т меъёрда чигитга ишлов беришда ва 4,0 л/га меъёрда суспензия сифатида ғўзанинг гуллаш даврида қўлланилганда пахта ҳосиллари мутаносиб равишда 35,5; 35,7; 33,0 ц/га, ўртача 3 йилда 34,7 ц/га ни ташкил қилиб, назоратдан 2,1 ц/га ортиқ бўлиб, “Ўзгуми” таъсиридагидан 0,8 ц/га камроқ бўлган. Бу вариантда 70,6 фоиз ҳосил 1-теримда олинган, лекин, бу кўрсаткич назоратдан атиги 0,4 ц/га га фарқланганлиги қайд қилинган.

“Биоэнергия” ўғити таъсиридан нисбатан юқори пахта ҳосили уни чигитга 5 л/т ва ғўзанинг гуллаш даврида 5,0 л/га меъёрда ишлов беришда қўлланилганда олиниб, тадқиқот йилларига мутаносиб равишда 35,9; 27,3; 34,2 ва 3 йилда ўртача 35,2 ц/га ни ташкил этиб, назоратдан 3,2 ц/га юқори бўлган. Биринчи терим салмоғи эса 26,5 ц/га ни ёки 74,8 фоизни ташкил этиб назоратдан 3,9 ц/га ёки 4,6 фоизга юқори бўлган ҳолда “Ўзгуми” стимулятори таъсиридан эса 1,3 фоизга юқори бўлганлиги аниқланган. Тадқиқотларда “Биоэнергия” (биоўғит) ўғитининг пахта ҳосилидаги самарадорлиги “Ўзгуми” стимуляторига тенг эканлиги кузатилган, бунга эса

унинг таркибида стимуляторларга хос органик моддалар борлиги сабаб бўлганлиги баён қилинган.

Суспензия сифатида қўлланилган карбамид ўғитининг 5,0 ва 10,0 л/га меъёрлари таъсирида йиллар бўйича пахта ҳосили мутаносиб равишда 31,8; 36,7 ва 32,8 ц/га ни, ўртачаси эса 35,1 ц/га ни ташкил этиб, назоратга нисбатан қўшимча 2,5 ц/га ни, 1-терим салмоғи 74,3 фоизга тенг бўлган.

Бу суспензияларга такқослаш учун қўлланилган суюқ шаклдаги САКЎ (суюқ азот-калцийли ўғити) ўғитининг 5,0 л/га ва 10 л/га меъёрлари таъсирида пахта ҳосили ўртача 3 йилда 34,1 ц/га ни, қўшимчаси эса 1,5 ц/га ни ташкил этиб, биринчи терим салмоғи 73,9 фоизга тўғри келган ва назоратдан 3,7 фоизга юқори, лекин “Биоэнергия” ўғитининг мақбул таъсирдан 0,9 фоизга камроқ бўлган.

САКЎ ўғитининг меъёрларини 5 л/га ва 10 л/га қўллашда пахта ҳосили нисбатан юқори бўлиб, 3 йилда ўртача 35,7 ц/га ни ташкил этган. Қўшимчаси 3,1 ц/га га биринчи терим салмоғи эса 74,2 фоизга тенг бўлган.

Дисертациянинг **“Ўзада қўлланилган агротадбирларнинг иқтисодий самарадорлиги”** деб номланган олтинчи бобида Фарғона вилояти шароитида 2004–2016 йилларда ўза парваришда қўлланилган агротадбирларни иқтисодий кўрсаткичлари келтирилган.

Чигит 60 ва 45 кг/га меъёрларда дорилар билан ишлов берилмай экилганга нисбатан стимуляторлар қўлланилган вариантларда ҳосилни сотишдан тушган соф фойда 60 кг/га экилганда 38149,4 сўмдан 74148,2 сўмгача, 45 кг/га экилганда 43292,3 сўмдан 90077,5 сўмгача ортиб борган. Шунингдек, рентабеллик даражаси чигит 60–45 кг/га дориланмай экилганда 16,4–20,5 фоизни ташкил қилган.

Стимуляторлар билан ишлов берилган вариантларда эса стимуляторлар нархи билан бироз фарқланган. Яъни (60 кг/га) ўртача 861300 сўмдан 882944 сўмгача ташкил этган.

Чигит 45 кг/га меъёрда экилганда 60 кг/га га нисбатан 31968,5 сўм/га соф фойда олинган. Витавакс 200ФФ стимуляторини 5 л/т ва 6 л/т меъёрларда қўллаб 60 кг/га чигит экилган вариантларда шартли соф фойда 215715,4–212672,8 сўм/га ни ташкил қилиб, 45 кг/га экилган вариантларда эса бу кўрсаткичлар 263613,2 ва 255587,2 сўм/га бўлиб, рентабеллик 24,4–24,1 ва 30,2–29,3 фоизни ташкил этган.

“Унум” стимулятори 1,0 мл/т ва 2,0 мл/т меъёрларда қўлланилганда нисбатан юқори кўрсаткичлар олинган бўлиб, шартли соф фойда 60 кг/га экиш меъёрида 61140,7–73772,0 сўм/га ни, 45 кг/га экиш меъёрида эса 68833,3–78945,5 сўм/га ортиб бориб, рентабеллик даражаси 23,1–24,5 ва 28,0–29,1 % га тенг бўлган.

Чилпиш қўлда ўтказилган вариантда қўлланилган ва қўшимча ҳосилга кетган сарф харажатларни ҳисобга олган ҳолда 957 000 сўм/га шартли соф фойда олинган ва бу суммага 61 000 сўм қисми чилпишдан олинган, рентабеллик даражаси эса 23,1 фоизни ташкил этган. “Пикс” ретардантининг 1,5 л/га меъёри таъсирида 3,0 ц/га қўшимча ҳосил олинди, шартли соф фойда 1065000 сўм/га ни, фақат чилпиш ҳисобига 175000 сўм/га фойда олинган.



Далпикс ретарданти нисбатан юқори иқтисодий самарлиси 1,5 л/га меъёрида олиниб, шартли соф фойда 1099000 сўм/га, чилпиш ҳисобига эса 209000 сўм/га ни ташкил этиб, рентабеллик даражаси 34,4 фоизга тенг ёки “Пикс”ни кўрсаткичидан рентабеллиги 1,4 фоизга юқори бўлган.

Ўтлоқи саз тупроқлар шароитида ўтказилган тажрибалар бўйича иқтисодий самарадорлик кўрсаткичлари 8-жадвалда келтирилган. Бу тажрибада “Биоэнергия” ва САКЎ ўғитини қўллаш меъёр ва муддатларининг самарадорлиги аниқланган.

Назорат вариантыда жами харажатларни ҳисобга олган ҳолда шартли соф фойда 862000 сўм/га ни ташкил қилган. “Ўзгуми” стимуляторининг 0,7 л/т ва 0,4 л/га меъёрларида 2,9 ц/га қўшимча пахта ҳосили олиниб, стимулятор ва қўшимча ҳосилга кетган сарф харажатлар инобатга олинди, шартли соф фойда 1033000 сўм/га ни, рентабеллик даражаси эса 32,0 фоизни ташкил этган.

“Биоэнергия” ўғитининг чигитга 5 л/т ва амал даврида ҳам ўсимликка 5 л/га меъёрларда қўлланилганига нисбатан юқорироқ қўшимча (3,2 ц/га) ҳосил олиниб, шартли соф фойда 1051000 сўм/га ни, рентабеллик даражаси эса 32,3 фоизга тенг бўлган.

8– жадвал.

**“Биоэнергия” ва САКЎ ўғитларининг чигитга ишлов бериш ва суспензия сифатида қўллашнинг иқтисодий самарадорлиги, сўм/га (2016 й).**

№	Тажриба вариантлари	Ўртача 3 йилда пахта ҳосили ц/га	Қўшимча, ц/га	Пахтани сотишдан тушган пул маблағи, сўм	Жами харажатлар, сўм	Шу жумладан		Шартли соф фойда, сўм	Рентабеллик даражаси, %
						ўғит ва биоўғитларга, сўм	қўшимча ҳосилга, сўм		
1	Назорат	32,6	-	3912000	3050000	-	-	862000	-
2	Ўзгуми	35,5	2,9	4260000	3227000	32000	145000	1033000	32,0
3	Биоэнергия	34,7	2,1	4164000	3085000	30000	105000	979000	30,7
4	Биоэнергия	35,8	3,2	4296000	3245000	35000	160000	1051000	32,3
5	Биоэнергия	35,3	2,7	4236000	3225000	40000	135000	1011000	31,3
6	Суспензия (карбамид)	35,1	2,5	4212000	3217000	42000	125000	995000	30,9
7	САКЎ	34,1	1,5	4092000	3163000	38000	75000	929000	22,7
8	САКЎ	35,3	2,7	4236000	3227000	42000	135000	1009000	31,2
9	САКЎ	35,7	3,1	4284000	3251000	46000	155000	1033000	31,7
10	САКЎ	35,4	2,8	4248000	3240000	50000	140000	1008000	31,1

Андоза сифатида қўлланилган карбамидни 7,0 ва 10,0 кг/га меъёрлари асосида тайёрланган суспензиялар таъсирида 2,5 ц/га қўшимча пахта ҳосили

олиниб, шартли соф фойда 995000 сўм/га ни, рентабеллик эса 30,9 фоизни ташкил этган ва олинган фойда назоратга нисбатан 67000 сўм/га га юқори бўлган.

САКЎ ўғитининг мақбул меъёрлари (5 л/га ва 10 л/га) дан олинган кўшимча пахта ҳосили 3,1 ц/га ни ташкил қилган ҳолда 1033000 сўм/га шартли соф фойда олиниб, назоратга нисбатан 146000 сўм/га юқори бўлган ва рентабеллик даражаси эса 31,7 фоизни ташкил этган.

Тажрибаларда синалган стимуляторлардан “Унум”, Витавакс 200ФФ, ретардантлардан “Далпикс” ва “Пикс”, суюқ ҳолатдаги ўғитлардан “Биоэнергия” ва САКЎ нинг мақбул меъёр ва муддатларда чигитга ишлов беришда ва ғўзанинг ривожланиши даврларида барг орқали қўллашда юқори иқтисодий самарадорликка эришилиши аниқланган.

### Хулосалар

1. Ғўза парваришида пахта ҳосили ва сифатини оширишда чигит экиш олдидан стимуляторлар билан ишлов бериш, ўсув даврларида баргидан суюқ азот-кальцийли ўғитлар билан озиклантириш ҳамда кимёвий чилпиш агрегоадбирларидан фойдаланиш мақсадга мувофиқдир.

2. Ўтлоқи саз тупроқлар шароитида “Унум” ва Витавакс 200 ФФ стимуляторлари ва “Биоэнергия” ўғити билан С–6524 ҳамда Андижон-35 ғўза навлари тукли чигитларига экиш олдидан ишлов бериш, ғўза ниҳолларини униб чиқишига ижобий таъсир этган. Чигитлар 60 ва 45 кг/га меъёрларида дориланмасдан экилганда дала унувчанлиги 64,6 – 66,7 фоизни ташкил қилди.

3. Чигитга экишдан олдин Витавакс 200ФФ 5 л/га ва Унум 2,0 мл/т меъёрларда ишлов берилиб, чигит гектарига 45 кг экилганда дала шароитидаги унувчанлиги 75,4 – 77,3 фоизга тенг бўлиб, “Биоэнергия” биоўғити билан 5 л/га меъёрида чигитга ишлов берилганда, униб чиққан чигитлар назоратга нисбатан 8,7 – 10,6 фоиз, 16,7 фоизгача ортиши ҳамда ниҳолларнинг 1 – 2 кун эрта ва бир текис униб чиқиши таъминланди.

4. Ғўзанинг мақбул ўсиши, ривожланиши, гуллаш ва кўсақларнинг очилиши даражаси чигит 45 кг/га меъёрда экилиб, Витавакс 200ФФ стимулятори билан 5 л/т ва Унум билан 2,0 мл/т меъёрда, “Биоэнергия” биоўғитининг 5 л/т меъёрида ишлов берилганда ҳамда “Биоэнергия” биоўғити 5 л/га, САКЎ ўғити 5 л/га – 10 л/га меъёрларда суспензия сифатида қўлланилганда кузатилиб, кўсақлар сони назоратга нисбатан мутаносиб равишда 1,5 – 1,6; 1,6 ва 0,9-1,1 донага, очилганлари эса 6,8- 5,5 %; 4,6 ва 4,5-10,3 фоизга юқори бўлиши исботланди.

5. Чилпиш “Далпикс” ретардантининг 1,5 л/га меъёри билан ўтказилганда ғўзанинг ҳосил элементларини кўпроқ сақланиши ёки тўкилишини камайиши стимуляторларнинг турлари, қўллаш меъёрлари ва муддатлари, чилпиш усуллари ва суюқ ҳолдаги ўғитлар асосидаги суспензия меъёрларига боғлиқлиги аниқланди.

6. Витавакс 200 ФФ стимуляторининг 5 л/т га, “Унум”ни 2,0 мл/т, (чигитни 45 кг/га меъёрда экилганда) таъсирида ғўза ҳосил элементларининг

сақланиши назоратга нисбатан мутаносиб равишда 4,6 – 5,4; 14,0 ва 2,0 – 2,9 донага кўпроқ сақланиб қолганлиги, “Далпикс” ретардантининг 1,5 л/га ва “Биоэнергия” биоўғитининг 5 л/т - 5 л/га ҳамда САКЎ ўғитининг 5 л/га – 10 л/га меъёрлари таъсирида ғўза ҳосил элементларининг тўкилиши назоратга нисбатан мутаносиб равишда 19,0–16,0; 19,1 ва 14,6–13,5 фоизга камроқ бўлганлиги аниқланди.

7. Чигит гектарига 45 кг/га меъёрда экилиб, Витавакс 200 ФФ ва “Унум” стимуляторларининг 5 л/т ва 2 мл/т меъёрлари билан ишлов берилганда ғўзанинг шоналаш даврида бир ўсимликдаги барглар сони 11,3–12,2 донани, барг сатҳи юзаси 412,5–446,3 см<sup>2</sup> ни ташкил этиб, назоратга нисбатан мутаносиб равишда 2,2–3,1 донага, 66,0–94,8 см<sup>2</sup> га юқори бўлганлиги, “Далпикс” ретарданти 1,5 л/га меъёрда қўлланилганда чилпишдан кейин барг сатҳи назоратдан 494,9 см<sup>2</sup> га, “Биоэнергия” биоўғити 5 л/т–5 л/га меъёрда қўлланилганда пишиш даврида 269,4 см<sup>2</sup> га, САКЎ ўғити 5 л/га – 10 л/га меъёрида эса 265,0 см<sup>2</sup> га юқори бўлганлиги аниқланди.

8. Далпикс ретардантининг 1,5 л/га меъёрини ва “Биоэнергия” биоўғитини чигитга ишлов беришда 5 л/т ва ғўзани гуллаш даврида 5 л/га меъёрларда, САКЎ ўғитини 5 л/га ва 10 л/га меъёрлари асосидаги суспензияларни қўллаш натижасида ғўза бўлақларида озик моддаларнинг ўзгариши кузатилган ҳолда пахтада умумий азот миқдорлари мутаносиб равишда 1,40; 1,65 ва 1,80 фоизни ташкил этиб, назоратга нисбатан 0,25; 0,21 ва 0,24 фоизга юқори бўлганлиги аниқланди.

9. Ғўзадан нисбатан юқори пахта ҳосили (чигит 45 кг/га экилганда) Витавакс 200ФФ стимуляторининг 5 л/т, (35,5 ц/га) “Унум” 2,0 мл/т (35,0 ц/га) ва “Биоэнергия” биоўғитининг 5 л/т га меъёрлари билан чигитга ишлов берилганда ва гуллашда 5 л/га қўлланилганда (35,8 ц/га), қўшимча ҳосил назоратга нисбатан мутаносиб равишда 3,6; 3,1 ва 3,2 ц/га гача кўпроқ олинганлиги, ғўзани чилпишда “Далпикс” ретардантининг 1,5 л/га меъёрида ўтказилганда ўртача пахта ҳосили 35,8 ц/га ва қўшимчаси 3,8 ц/га ни ҳамда САКЎ ўғитининг 5 л/га – 10 л/га меъёрлари асосидаги суспензиялар таъсирида 32,5 ва 3,1 ц/га ни ташкил этганлиги аниқланди.

10. Стимуляторларни, ретардантларни ва суяқ ўғитлар асосидаги суспензияларнинг (С-6524 ғўза нави) пахта толаси технологик сифат кўрсаткичларига таъсири мақбул бўлганлиги кузатилиб, Витавакс 200ФФ нинг 5 л/т, Унум 2 мл/т меъёрларидан пахта толасини чиқиши ва узунлиги (45 кг/га чигит экилганда) 34,6 ва 34,0 % ни, “Далпикс” ретардантида (1,5 л/га) 34,8 %, тола узунлиги 35,9 мм, Биоэнергия биоўғитида (5 л/т – 5 л/га) 37,6 % ва 37,1 мм ва САКЎ (5 л/га – 10 л/га) ўғитида 37,7 % ва 37,1 миллиметрни ташкил этиб, назоратга нисбатан мутаносиб равишда 0,3–0,8 ; 1,3% - 0,2 мм; 1,0- 0,4 мм ва 0,9 % - 0,4 мм юқори бўлди.

11. Витавакс 200 ФФ стимуляторининг 5 л/т, “Унум” 2 мл/т ва “Биоэнергия” биоўғитини 5 л/т меъёрлари билан чигитга ишлов бериш натижасида чигитнинг мойдорлиги назоратга нисбатан мутаносиб равишда 2,6; 0,8 ва 1,6 % га ортганлиги аниқланди.

12. Далпикс ретардантининг 1,5 л/га меъёридан 3, 6 ва 9 ҳосил шохларидаги чигитларда 0,9; 1,1; 0,8 фоизни, САКЎ ўғитини 5 л/га шоналашда ва 10 л/га гуллашда суспензия сифатида қўлланилганда чигит мойдорлиги 2,0; 0,7; 2,2 фоизга юқори бўлди.

13. Стимуляторлар, ретардантлар ва суюқ ҳолдаги ўғитлар асосидаги суспензиялар таъсирида чигит таркибидаги оксилли азот синтезини жадаллашганлиги кузатилиб, Витавакс 200ФФ 5 л/т меъёрида қўлланилганда назоратга нисбатан (оксилли азот) 0,340 %, “Унум” 2,0 мл/т меъёрида 0,270 % га, “Далпикс” нинг 1,5 га меъёрда қўлланилганда 3, 6 ва 9 ҳосил шохларида 0,17; 0,10; 0,17 фоизга, “Биоэнергия” биоўғити 5 л/т ва 5 л/га меъёрларида қўлланилганда 0,02; 0,02; 0,06 ва САКЎ ўғити 5 л/га ва 10 л/га меъёрларида қўлланилганда 0,12; 0,03; 0,05 фоизга ортди.

14. Олинган натижалар таҳлил қилинганда Фарғона вилоятининг ўтлоқи саз, кучсиз шўрланган, тупроқлари шароитида Витавакс 200ФФ ва “Унум” стимуляторлари билан чигитга экиш олдидан ишлов берилса, юқори иқтисодий самарадорликка эришилиб, назоратга нисбатан рентабеллик даражаси 9,7–8,8; 7,5–9,1 фоизга, чилпиш ўтказишда “Далпикс” ретарданти билан 1,5 л/га меъёрида 25,5 фоизга, “Биоэнергия” ўғитининг 5 л/т ва 5 л/га меъёрларида 32,3 фоизга, САКЎ ўғитининг мақбул меъёрлари (5 л/га ва 10 л/га) дан 31,7 фоизни ташкил этганлиги аниқланди.

15. Ғўза ниҳолларини эрта муддатларда ва соғлом бир текисда ундириб олиш учун чигитга экиш олдидан Витавакс 200ФФ 5 л/т, “Унум” стимуляторининг 2 мл/т ва “Биоэнергия” биоўғитининг 5 л/т меъёри билан ишлов бериш;

- ғўзани ўсиши ва ривожланишини жадаллаштириш, ҳосил элементларини кўпроқ сақланишини таъминлаш, юқори ва сифатли пахта ҳосили олиш учун шоналаш ва гуллаш даврлари бошида “Биоэнергия” биоўғитини 5 л/га меъёрда қўллаш;

- ғўзани баргидан озиклантиришда ўсимликни шоналаш ва гуллаш даври бошида суспензия сифатида САКЎ суюқ азот-кальцийли ўғитини тегишлича 5 л/га ва 10 л/га меъёрларда қўллаш;

- ғўзада ҳосил элементларини кўпроқ сақланишини янада таъминлаш орқали юқори ва сифатли пахта ҳосили олиш учун чилпиш агротадбирини кимёвий усул билан ўтказилганда “Далпикс” ретардантини 1,5 л/га меъёрда қўллаш тавсия этилади;

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

---

**ФЕРГАНСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ**

**ДАВРОНОВ КАХРАМОНЖОН АНВАРЖОНОВИЧ**

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СПОСОБА ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ  
ОПАДЕНИЯ ПЛОДОЭЛЕМЕНТОВ ХЛОПЧАТНИКА С ПОМОЩЬЮ  
АГРОТЕХНИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ**

**06.01.08-Растениеводство**

**АВТОРЕФЕРАТ ДОКТОРСКОЙ ДИССЕРТАЦИИ (DSc)  
ПО СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫМ НАУКАМ**

**ТАШКЕНТ-2019**

**Тема диссертации доктора наук (DSc) зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Кабинете Министров Республики Узбекистан за B2018.4.DSc/Qx5**

Докторская диссертация выполнена в Ферганском политехническом институте (ФарПИ)

Автореферат диссертации на трёх языках (узбекский, русский и английский (резюме)) размещен на веб-странице научного совета по адресу [www.cottnagro.uz](http://www.cottnagro.uz) и на Информационно-образовательном портале «ZiyoNet» по адресу [www.ziyo.net](http://www.ziyo.net)

**Научный консультант:** **Ибрагимов Одилжон Олимжонович**  
доктор сельскохозяйственных наук, профессор

**Официальные оппоненты:** **Элмуродов Абдугани Актамович**  
доктор сельскохозяйственных наук, доцент

**Рахмонкулов Саидакбар Рахмонкулович**  
доктор биологических наук, профессор

**Бабоев Саидмурат Кимсанбаевич**  
доктор биологических наук, профессор

**Ведущая организация:** **Ташкентский государственный аграрный университет**

Защита диссертации состоится «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2019 г. 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, Ботаника, ул. УзПИТИ, НИИССАВХ Тел.: (+99878) 150-62-84; факс: (+99871) 150-61-37; e-mail: [riim@agro.uz](mailto:riim@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, Ботаника, ул. УзПИТИ, НИИССАВХ Тел.: (+99878) 150-62-84; факс: (+99871) 150-61-37; e-mail: [riim@agro.uz](mailto:riim@agro.uz)

Автореферат диссертации разослан «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2019 года.

(реестр протокола рассылки № \_ от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2019 г.)

**Ш.Н.Нурматов,**  
Председатель научного совета по присуждению учёных степеней, д.с.х.н., профессор.

**Ф.М.Хасанова,**  
Учёный секретарь научного совета по присуждению учёных степеней к.с.х.н., профессор.

**Ж.Х.Ахмедов,**  
Председатель научного семинара при научном совете по присуждению учёных степеней, д.б.н., профессор.

## **ВВЕДЕНИЕ (аннотация докторской (DSc) диссертации)**

**Актуальность и востребованность темы диссертации.** В настоящее время в 84 хлопкосеющих странах таких как Соединенных Штатах Америки, Китай, Австралия, Израиль, Индия и Бразилия хлопчатник высевается всего на площади 32-33 млн гектар, где ежегодно производится более 25 млн тонн хлопка – сырца<sup>1</sup>. В целях повышения урожайности хлопчатника широко применяется агротехнология внекорневого питания хлопчатника физиологически активными веществами и жидкими азотными удобрениями. Эта агротехнология направлена на улучшение роста хлопчатника, наибольшего формирования плодоземелентов, повышения валового урожая и качества хлопка – сырца.

В ведущих странах мира занимающиеся возделыванием хлопчатника в результате эффективного использования физиологически активных веществ для обработки семян перед севом и в вегетацию растений, применение жидких азотных удобрений для внекорневого питания обеспечивающие ускорение процессов фотосинтеза и получения ранних всходов, а также за счет повышения устойчивости растений к болезням и вредителям разработать оптимальную агротехнологию выращивания высокого и качественного урожая хлопка-сырца и внедрение в производство является одним из актуальных задач сельского хозяйства.

В Республике особое внимание уделяется получению высокого и качественного урожая хлопка – сырца применяя ресурсосберегающие агротехнологии в хлопководстве. При этом в Постановлении Президента Республики Узбекистан от 7 февраля 2017 года за №ПП-4947 «О стратегии действия по пяти приоритетным направлениям развития Республики Узбекистан» предусмотрено одной из основных задач «развитие сельского и водного хозяйства с внедрением научных достижений и повышения эффективности экспортоспособности применяемых интенсивных способов в сфере сельскохозяйственного производства, прежде всего применения современных водо и ресурсосберегающих агротехнологий»<sup>2</sup>. Для развития хлопководства, получения высокого и качественного урожая на основе применения современных агротехнологий, таких как обработка семян стимуляторами перед севом, подкормка через листья растений и использование химических ретардантов при разных способах чеканки является актуальной задачей.

Исследования данной диссертационной работы в определенной степени служат выполнению задач, поставленных в Постановлении Президента Республики Узбекистан от 29 декабря 2015 года за №ПП – 2460 «О мерах по реформированию и развитию сельского хозяйства на период 2016-2020

---

<sup>1</sup> <http://www.agroinfo.in>; <http://www.global.com>; <http://www.agric.gov.ab.ca>

<sup>2</sup> Указ Президента Республики Узбекистан за № УП -4947 от февраля 2017 года «О Стратегии Действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан».

годов», а также Постановлению Кабинета Министров Республики Узбекистан от 22 декабря 2018 года «О прогнозных объёмах производства хлопка –сырца и сортовом размещении хлопчатника в 2019 году» за №1037 и разработанной «дорожной карте» для реализации агротехнических мероприятий по посеву семян хлопчатника и уходу за ним с целью сбора урожая 2019 в оптимальные сроки с учётом климатических условий Республики Каракалпакстан и областей.

**Соответствие исследования приоритетным направлениям развития науки и технологий Республики Узбекистан.** Данная работа выполнена в соответствии с приоритетным направлением развития науки и технологий Республики Узбекистан: V. «Сельское хозяйство, биотехнология, экология и охрана окружающей среды».

**Обзор зарубежных научных исследований по теме диссертации.** Научные исследования по определению норм обработки семян перед севом и в фазах развития растений физиологически активными веществами и биоудобрениями при возделывании хлопчатника, проведение чеканки химическими препаратами и применение подкормки через листья растений жидкими азотными удобрениями проводятся в ведущих научных центрах и высших учебных заведениях мира, также в United State Agricultural Department (USA), Chinese Academy of Agricultural Sciences (Китай), Indian Central Institute for Cotton Research (Индия), Australian Cotton Research Institute (Австралия) в научно-исследовательском институте селекции, семеноводства и агротехнологии выращивания хлопка (Узбекистан).

В результате проведенных научных исследований в мире относящихся к повышению урожайности культур с применением разных физиологически активных веществ и жидких азотных удобрений при возделывании сельскохозяйственных культур получены следующие научные результаты: положительное влияние на рост и развитие растений, уменьшение опадения плодоземелентов, определены их оптимальные нормы (United State Agricultural Department, Australian Cotton Research Institute, Chinese Academy of Agricultural Sciences); разработаны агротехнологии дополнительной подкормки через листья при применении биоудобрений и жидких азотных удобрений в сельском хозяйстве (University of California, Universiteti of Arizona, New Mexico State University Indian).

В настоящее время проводятся обширные научные и практические исследования по влиянию всех агротехнических мероприятий, севооборотного посева, подкормки, полива, обработки семян перед севом стимуляторами и биоудобрениями, применению суспензий подготовленных на основе минеральных удобрений в период вегетации хлопчатника, проведение



культивации и других агротехнических мероприятий на предотвращение опадения плодоземелентов растениями.

**Степень изученности проблемы.** До сегодняшнего дня зарубежными научными учреждениями, центрами и высшими учебными заведениями проводились научные исследования в зависимости от разных внешних факторов и агротехнических мероприятий на опадение плодоземелентов при возделывании хлопчатника. В этом направлении И.Имамалиев, О.Ф.Матвиенко изучали влияние разных норм азотных удобрений, Б.Алиев, О.Ибрагимов густоты стояния и норм подкормки разных сортов хлопчатника, У.Н.Мадраимов, Б.Тиллабеков новых технологий возделывания хлопчатника с применением ростовых веществ и жидких минеральных удобрений на хлопчатнике, Ш.Х.Абдуалимов, К.М.Тожиев влияние физиологических активных веществ, применяемых на семенах и в период вегетации растений, где даны научно обоснованные рекомендации.

Однако, в разных почвенно-климатических условиях Республики достаточно не проведены исследования по обработке семян перед севом стимуляторами Витавакс 200ФФ, Унум и биоудобрением «Биоэнергия», применение ретарданта Дальпикс в целях проведения чеканки в вегетационный период, а также по разработке сроков применения биоудобрения «Биоэнергия» и ЖАКУ (жидкого азотно-кальциевого удобрения) при подкормке через листья, в вегетационный период средневолокнистых сортов хлопчатника. Однако в результате применения этих агротехнических мероприятий не определено их влияние на опадение плодоземелентов, на повышение веса коробочек хлопка – сырца и качество волокна.

**Связь диссертационного исследования с планами научно – исследовательских работ высшего образовательного или научно-исследовательского учреждения, где выполнена диссертация.** Научно-исследовательские работы проведены в 2004-2009 годы на основе договорного проекта П-11.129. центра науки и технологий Республики, на основе темплана, в 2014-2016 годы на основе темплана Ферганского политехнического института «Создание концепции научно обоснованных технологий по возделыванию, хранению и переработке сельскохозяйственных продуктов в условиях Ферганской долины», КХА-9-041-2015 «Разработать эффективную технологию возделывания раннего, высокого и качественного урожая хлопка-сырца с применением новых биологических и физиологически активных веществ при неблагоприятных почвенно – климатических условиях» (2015-2017 гг.).

**Цель исследования:** является усовершенствование агротехнологии обработки семян перед посевом и в период роста, развития хлопчатника стимуляторами, биоудобрениями и жидким азотными удобрениями, а также изучение сроков и нормы применения ретарданта при чеканке хлопчатника, для предотвращения опадения плодоземлементов в условиях лугово-сазовых и типичных серозёмных почв Республики.

**Задачи исследования:** определить влияние применения физиологически активных веществ для обработки семян перед посевом, а также в период вегетации хлопчатника в лабораторных и полевых условиях;

изучить влияние обработки семян хлопчатника физиологически активными веществами перед посевом и растений в период вегетации, на корневую гниль проростков и гоммоз, на рост и развитие хлопчатника, листовую поверхность, сухую массу и продуктивность фотосинтеза;

определить влияние жидкого биоудобрения «Биоэнергия» и использование жидких азотно-кальциевых удобрений ЖАКУ в виде суспензии на хлопчатнике, на рост и развитие растений, формирование плодоземлементов, на урожайность хлопка-сырца и качество волокна;

изучить влияние химического применения ретарданта Дальпикс при проведении чеканки, его влияние на рост, развитие, урожайность хлопка-сырца и качество волокна;

определить экономическую эффективность применения перед севом стимуляторов Унум, Витавакс 200 ФФ, биоудобрения «Биоэнергия» и жидкого удобрения ЖАКУ.

**Объект исследования.** Лугово – сазовые Ферганской области и типичные сероземные почвы Ташкентской области, хлопчатник сорта С-6524, Андижан-35, Навруз, стимуляторы Витавакс 200 ФФ и Унум, ретардант Дальпикс, биоудобрение «Биоэнергия», жидкое азотное удобрение ЖАКУ.

**Предмет исследования.** Способы обработки физиологически активными веществами семян перед севом, технологии применения жидких удобрений в период вегетации, роста и развития растений, уменьшение опадения плодоземлементов при возделывании хлопчатника, сухая масса и площадь листовой поверхности, чистая продуктивность фотосинтеза, формирование урожая, урожайность, качественные показатели волокна и семян.

**Методы исследования.** Исследования проводились в полевых и лабораторных условиях, в них были использованы методические пособия «Методы проведения полевых опытов» УЗНИИХ, «Методы агрохимических, агрофизических и микробиологических исследований в поливных хлопковых

районах», «Методы агрохимических анализов почв и растений». Чистая продуктивность фотосинтеза определялась по методу Н.Н. Третьякова. Достоверность данных, полученных в результате экспериментов, была проанализирована с использованием общепринятых методов математической и статистической обработки с использованием программного обеспечения Microsoft Excel (Б.А.Доспехов).

**Научная новизна исследования состоит в следующем:**

впервые в условиях лугово-сазовых и типичных серозёмных почв Республики были определены оптимальные нормы использования стимулятора Витавакс 200 ФФ, стимулятора Унум и биоудобрения «Биоэнергия», а также положительное влияние этих препаратов на получение ранних всходов хлопчатника, на формирование корневой системы растений, рост, развитие, цветение, раскрытие коробочек, урожай хлопка-сырца и качество волокна;

разработана технология обработка семян перед севом и в период вегетации растений Витаваксом 200 ФФ нормой 5,0 л/т, Унумом -2,0 мл/т, а также биоудобрением «Биоэнергия» нормами 5,0 л/т и 5,0 л/га; определено влияние подкормки через листья хлопчатника новым удобрением ЖАКУ (жидкое азотно-кальциевое удобрение) нормами 5 л/га и 10 л/га и ускорение роста саженцев на 10-15 % установлено влияние на уменьшение заболеванием корневой гнилью и гоммозом, улучшение качества хлопка -сырца;

разработана технология применения ретарданта Дальпикс для химической чеканки обеспечивающее предотвращение опадение плодозементов растений при возделывании хлопчатника;

усовершенствованы агротехнологии по применению физиологически активных веществ, а также жидких удобрений для предотвращения опадения плодозементов хлопчатника.

**Практические результаты исследований.** При возделывании хлопчатника в условиях Ферганской долины обработка перед севом физиологически активными веществами Витавакс 200 ФФ нормой 5 л/т и Унум нормой 2,0 мл/т полевая всхожесть возросла на 11,4-12,8 %, уменьшилось количества растений заражение корневой гнилью, гоммозом. Количество коробочек увеличилось от 1,0 до 1,5 штук урожайность повысилась дополнительно на 1,5-3,6 ц/га.

При проведении химической чеканки хлопчатника с помощью ретарданта Дальпикс оптимальной нормы 1,5 л/га, опадение плодозементов составило 52,5 %, что на 19,8 % меньше по сравнению с контролем, а урожай хлопка – сырца была выше на 3,8 ц/га.

Определено оптимальное влияние удобрений «Биоэнергия» и ЖАКУ на рост, развитие хлопчатника, где наблюдается уменьшение опадения плодоземелентов при применении биоудобрения «Биоэнергия» нормой 5 л/га, а удобрения ЖАКУ нормой 5 л/га и 10 л/га, где составило 48,5 % и 48,6%, что на 11,0 и 11,5 % меньше контроля, а также было достигнуто получение дополнительного урожая в количестве 3,2 и 3,1 ц/га.

**Достоверность результатов исследований.** Достоверность результатов исследований обосновывается применением полевых и лабораторных методов с вариационно-статической обработкой данных, сопоставлением результатов исследований с отечественными и зарубежными научными исследованиями, подтверждением теоретических результатов исследований практическими результатами, обсуждение полученных результатов на Ученом совете и положительной оценкой со стороны специалистов, широким внедрением в условиях сельскохозяйственного производства в фермерских хозяйствах, обсуждением полученных результатов на Республиканских и международных научно-практических конференциях, опубликование их в научных изданиях, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией при Кабинете Министров Республики Узбекистан, показывает достоверность полученных результатов исследований.

**Научная и практическая значимость результатов исследования.**

Научная значимость результатов исследования заключается в определении влияния эффективного использования стимуляторов Витавакс 200ФФ, Унум и биоудобрения «Биоэнергия» перед севом семян при возделывании средневолокнистых сортов хлопчатника на всхожесть семян, интенсивное формирование корневой системы, рост и развитие растений, а также в разработке оптимальных норм подкормки через листья биоудобрения «Биоэнергия» и ЖАКУ (жидкий азотно кальциевое удобрение) в период вегетации и уменьшение опадения плодоземелентов при эффективном использовании ретарданта Дальпикс при чеканке хлопчатника.

Практическая значимость результатов исследований заключается в эффективности посева опущенными семян нормой 45 кг/га обработанных стимуляторами Витавакс 200 ФФ нормой 5 л/т перед севом семян, подкормки через листья растений в фазах 3-4 настоящих листочков и бутонизации удобрением «Биоэнергия» нормой 5 л/га и ЖАКУ (жидкий азотно-кальциевое удобрение) нормой 5 л/га и 10 л/га в качестве суспензии и предотвращения опадения плодоземелентов с применением ретарданта Дальпикс нормой 1,5 л/га при проведении чеканки, при этом достигается получение дополнительного урожая хлопка – сырца 4-5 ц/га и повышение рентабельности на 10-15%.

**Внедрение результатов исследования.** На основе результатов исследований по разработке агротехнологии возделывания высококачественного урожая сортов хлопчатника в условиях лугово – сазовых почв Ферганской области определено следующее:

по применению Витавакс 200 ФФ, Унум, «Биоэнергия» физиологически активных веществ при обработке семян хлопчатника, применение ретарданта Дальпикс для химической чеканки, подкормка через листья растений в период вегетации жидкими удобрениями ЖАКУ и биоудобрением «Биоэнергия» была утверждена рекомендация «Агротехнические мероприятия при возделывании хлопчатника». (Справка Министерства сельского хозяйства Республики Узбекистан от 04 октября 2019 г. № 02 / 020-2804). Данная рекомендация служит руководством для фермерских хозяйств;

в условиях лугово – сазовых почв Ферганской области обработка семян перед посевом хлопчатника внедрена и в период вегетации биоудобрением «Биоэнергия» нормой 5 л/т, внедрено в Бешарыкском районе на площади 150 га, в Дангаринском районе на площади 1255 га, всего на площади 1405 га. (Справка Министерства сельского хозяйства Республики Узбекистан от 04 октября 2019 г. № 02 / 020-2804). В результате внедрения обеспечено ускоренное развитие растений, формирования корневой системы и повышение урожайности получено дополнительно урожая 3,2-3,1 центнера хлопка – сырца с гектара;

использование в период вегетации и цветения жидкого азотно-кальциевого удобрения ЖАКУ внедрено на 1145 гектарах, всего внедрено на 2550 га в Ферганской области. (Справка Министерства сельского хозяйства № 02 / 020-2804 от 04 октября 2019 г.). В результате была получена урожайность 33,0-36,0 центнера с гектара, что на 4-5 ц/га больше по сравнению с контролем, а где достигнуто повышение рентабельности на 10-12% при возделывании хлопчатника;

применение биоудобрения Биоэнергия в условиях лугово – сазовых почв нормой 5 л/га в фазах 3-4 настоящих листочков и бутонизации удобрения ЖАКУ 5 л/га и 10 л/га внедрено на площади 150 га. (Справка Министерства сельского хозяйства № 02 / 020-2804 от 04 октября 2019 г.). В результате опадение плодоземлементов составило 48,5-48,6 %, что на 11,0 -11,5 % меньше по сравнению с контролем, где получен дополнительный урожай хлопка – сырца 3,2-3,1 ц/га.

**Апробация результатов исследования.** Полевые опыты, теме апробировались специальной комиссией УзНПСХ, НИИССАВХ и отделом ИПКТ Ферганского политехнического института и оценивались положительно, научные отчёты обсуждались на заседаниях методического и

научного совета Ферганского политехнического института. Основные научные результаты исследований обсуждены в республиканских и международных научных конференциях.

**Опубликованность результатов исследования.** По теме докторской диссертации опубликовано 22 научные статьи, в том числе, в изданиях рекомендуемых Высшей Аттестационно комиссией Республики Узбекистан для публикаций основных результатов исследований по докторским диссертациям 12 статей, в том числе 9 – в Республиканских и 3 зарубежных журналах, 1 рекомендация, а также опубликована 1 монография.

**Структура и объем диссертации.** Диссертация состоит из введения, семи глав, выводов, списка использованной литературы и приложений. Объем диссертации составляет 200 страниц.

### **ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ.**

В введении обоснована актуальность и востребованность проведенных научных исследований. Охарактеризованы цель, задачи объект и предметы исследований. Соответствие исследований приоритетным направлениям развития науки и технологии Республики, методы исследований, степень изученности проблемы, научная новизна исследования, практические результаты, достоверность полученных результатов, теоретическая и практическая значимость результатов исследования, положительная оценка при апробации, по опубликованным научным работам, по объему и структуре диссертации.

В первой главе **«Обзор местных и зарубежных научных исследований, проведенных на теоретической и практической основе повышения урожайности хлопчатника»** описаны полученные результаты, выводы и предложения проведенных исследований местными и зарубежными учёными по теме диссертации. При этом приведён обзор исследований по значению физиологически активных веществ на предотвращение опадения плодоземелентов хлопчатника, влияние стимуляторов на всхожесть семян, эффективность способов чеканки, влияние подкормки через листья хлопчатника жидкими удобрениями на рост, развитие растений и накопление плодоземелентов. Способы обработки семян перед севом физиологически активными веществами применяемых при возделывании хлопчатника, нормы сева, влияние норм применяемые стимуляторов на всхожесть семян, а также приведены данные по влиянию физиологически активных веществ, жидких азотных удобрений применяемых в период вегетации хлопчатника на рост, развитие, урожай, качество хлопка – сырца и предотвращение опадение плодоземелентов.

В условиях лугово – сазовых почв проведено недостаточно исследований по предотвращению отрицательно влияющих факторов в ранние весенние месяцы, в результате создающихся неблагоприятных условий, ведущих к пересеву семян, а также влияющих на рост и развитие в начальных фазах, что приводит к выводу о необходимости продолжения научных исследований по этому направлению.

Во второй главе «Условия и методы проведения исследования» освещён природный климат, почва, описание гидрогеологических условий, методы проведения исследования и схема опыта, характеристика изученных сортов хлопчатника, схемы агротехнических мероприятий, проведенных на опытном участке.

Исследовательские работы по докторской диссертации проведены в период 2004 – 2017 годов на основании программы, которая состояла из трех частей: влияние стимуляторов и норм высева семян на рост, развитие и урожай хлопка – сырца; влияние способов чеканки на рост и развитие, сохранение плодоземелентов и урожайность; влияние применения жидких удобрений в период вегетации хлопчатника на рост и развитие растений урожай хлопка – сырца и качество волокна.

Почвы опытного участка лугово – сазовые, слабозасоленные, количество гумуса в 0-30 см слое составило 0,673 %, общего азота 0,062 %, фосфора 0,165 %, подвижного фосфора 23,0 мг/кг, обменного калия 120 мг/кг, что показывает об обеспеченности питательными элементами в малой степени, почвы обогащены карбонатами, грунтовые воды залегают на глубине 1,5 – 2,0 м, по механическому составу легкосуглинистые, входят в состав средне микроструктурных почв.

В годы проведения исследований климатические условия были близки к среднемноголетним данным. Температура воздуха в период сева семян соответственно по годам исследований составила 15,3; 16,3; и 17,2 °С (2004-2006), что по сравнению с многолетними показателями разница составила - 0,7; + 0,3 и +1,2 °С. Средняя температура воздуха по годам исследования по сравнению с многолетними была выше на 34,0 мм, а 2005-2006 годах меньше на 5,5 и 7,1 мм по сравнению с многолетними данными. Сумма эффективных температур в период вегетации хлопчатника соответственно по годам была на 88,0; 427,0 и 227,0 °С выше по сравнению с многолетними данными.

Особенности климатических условий Ферганской и Ташкентской областей, где проводились полевые и производственные опыты резко отличаются изменчивостью и сухостью с жарким летом, с увеличением влажности весной и холодной зимой. Во всех районах Ферганской области средняя годовая температура воздуха составляет 13,1 -14,0 °С, а в

Ферганской области эти показатели составляют 13,5 – 15,2 °С. Наиболее холодные дни наблюдаются в январе – феврале месяцах где средняя температура воздуха составляет -0,6-2,2; 0,4-2,0 °С, а в Куве -2,0-4,0 °С. Наиболее высокая температура воздуха 24,5-26,6; 24,8 – 26,5 и 27,0 – 28,8 °С наблюдается в июне – июле месяцах. Количество осадков в среднем за год составляет 355,2 – 367,6 мм. Осадки в основном выпадают в марте и апреле в этот период количество выпавших осадков составляет 55 – 60 % от годовой нормы.

На полевом опыте проводились следующие научные исследования.

В начале проведения опыта были взяты почвенные образцы конвертным способом, в пяти точках из пахотного (0-30 см) и подпахотного (30-50см) слоя почвы, где содержание гумуса определялось по методу И.В.Тюрина, общего азота и фосфора по методу И.М.Мальцевой и Л.И.Гриценко нитратного азота иономерическим методом, количество подвижного фосфора и обменного калия по методу Б.П.Мачигина и П.В.Протасова (1963).

Всхожесть семян определялась проведением учётов через 2-3 дня до полной всхожести на площади 16,6 п.м. на всех вариантах и повторениях. Учёт поражаемости всходов корневой гнилью и гоммозом проводился после получения полных всходов, в фазе появления семядольных листьев и настоящих листочков на каждом варианте и каждой повторности проводился на 100 растениях.

В начале июня, июля, августа и сентября на 50 – ти этикетированных растений проведены фенологические наблюдения по определению биологического состояния хлопчатника. При этом в соответствии фаз развития хлопчатника проводились учёты по высоте стебля, количеству настоящих листьев, симподиальных ветвей, бутонов, цветов, коробочек, в том числе количества раскрывшихся коробочек, которые проводились в соответствии с методическим пособием «Методы проведения полевых опытов» (2007). Определение листовой поверхности проводилось с взятием трех растительных образцов с каждого варианта в двух повторностях в фазе бутонизации, цветения и конце вегетации весовым способом по А.А.Ничипоровичу (1961).

Наряду с этим в эти фазы развития определялась сухая масса растений методом взвешивания на всех вариантах.

Динамика цветения и раскрытие коробочек хлопчатника определялось на каждом варианте с проведением учёта на 100 растениях.

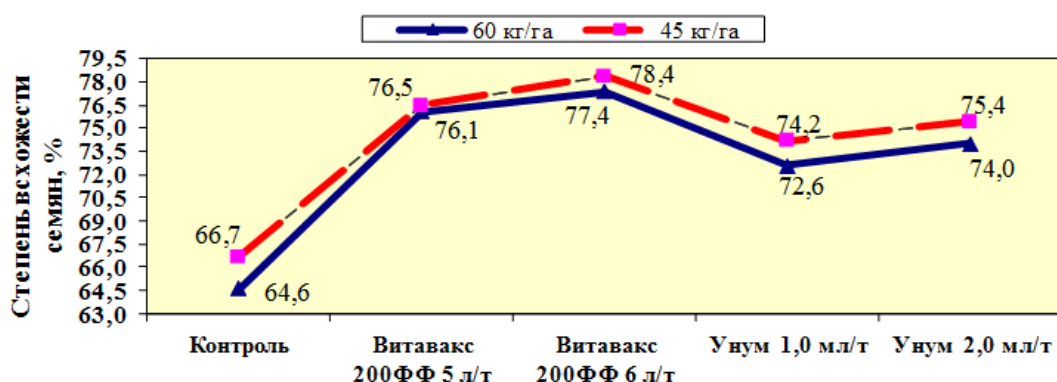
Перед каждым сбором по вариантам с I и III – го повторений были отобраны образцы хлопка – сырца для определения массы одной коробочки, а также проведен анализ на аппарате ЛПС – 4 в лабораторных условиях по



определению показателей качества волокна таких как выход волокна, промышленный сорт, разрывная нагрузка, линейная плотность, относительная разрывная нагрузка. Урожай хлопка – сырца определен проведением ручного сбора на всех вариантах и повторениях с пересчётом на 1 гектар и проведена математическая обработка урожая дисперсионным методом на основании руководства Б.А.Доспехова «Методика полевого опыта» (М.1985).

Экономическая эффективность определена проведением расчёта на основании руководства «Основные положения определения в сельском хозяйстве результатов НИР новой техники и изобретений, рационализаторских предложений» (М. 1987).

В третьей главе «Влияние стимуляторов и норм высева семян на рост, развитие и урожайность хлопчатника» изучена влияние стимуляторов и норм высева семян на всхожесть, рост и развитие растений. На контрольном варианте при высева семян нормой 60 кг/га всхожесть составила 64,6 % а при норме высева 45 кг/га – 66,7 %, что по нормам высева отличалось на 2,1%. Такая закономерность сохранилась на всех вариантах в зависимости от норм высева семян (рисунок 1).



**Рис. 1. Влияние стимуляторов и норм высева семян на степень всхожести семян (среднее за 2004-2006 годы, %).**

По полученным результатам выявлена, что при обработке семян препаратом Витавакс 200ФФ нормой 5 л/т с высева семян нормой 60 кг/га всхожесть составила 76,1 %, что на 11,5 % больше по сравнению с контролем, а при высева нормой 45 кг/га всхожесть составила 76,5 %, что на 9,8% больше по сравнению с контролем. Подобные результаты получены при применении препарата Витавакс 200 ФФ нормой 6 л/т, где разница по сравнению с контролем составила 12,8-11,7 % но при этом экономическая эффективность применения препарата Витавакс 200ФФ нормой 6 л/т не высокая, поэтому следует считать оптимальной нормой 5 л/т.

При применении стимулятора Унум нормой 1,0-2,0 мл/т с высевом семян нормой 60 кг/га степень всхожести составила 72,6 – 74,0 %, где разница с контролем составила 8,0-9,4%, а при норме высева 45 кг/га она была равна 74,2-75,4 %, где разница с контролем составила 7,5-8,7 %.

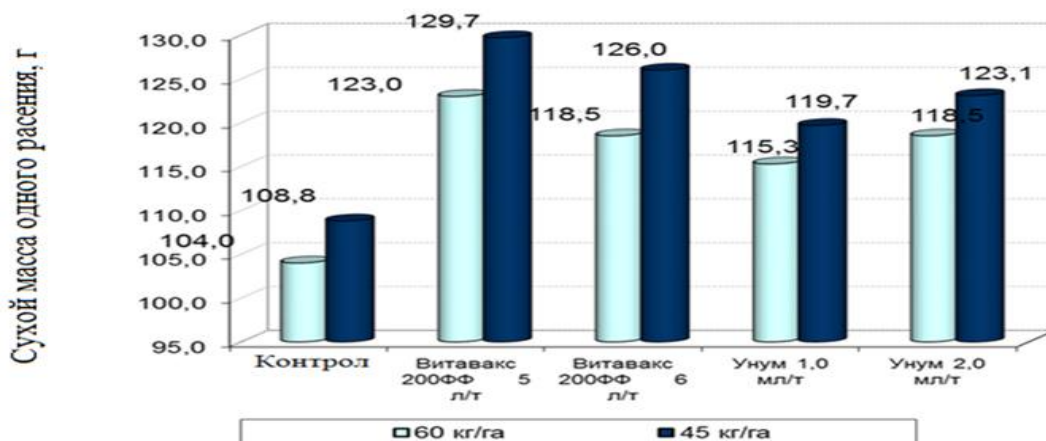
Значит, в условиях лугово-сазовых почв Ферганской области обработка опущенных семян хлопчатника сорта С-6524 препаратами Витавакс 200 ФФ нормой 5 л/т и Унум нормой 2,0 мл/т, при норме высева семян 45 кг/га всхожесть семян повышается на 8,7-9,8 % по сравнению с контролем и на 0,4-1,4 % больше по сравнению с применением этих же препаратов нормой высева семян 60 кг/га, что обеспечивает ранние и равномерные всходы. На контрольном варианте с нормой высева семян 60 кг/га на июнь месяц (2004 г) высота стебля составила 17,7 см, количество настоящих листьев 4,2 шт, на варианте с применением стимуляторов нормой высева 45 кг/га эти показатели соответственно составили 19,5 см и 4,6 шт, а на варианте без обработки семян снижение нормы высева положительно влияют на рост и развитие хлопчатника, необходимо отметить, что примененные стимуляторы положительно влияли на рост и развитие хлопчатника. При применении препарата Витавакс 200 ФФ нормой 5 л/т с высевом семян нормой 60 кг/га высота хлопчатника составила 20,5 см, количество настоящих листьев 54 шт, а на варианте с высевом семян нормой 45 кг/га эти показатели были выше на 2,0 см и 0,6 шт. При двух нормах высева семян влияние препарата Витавакс 200ФФ было положительно, где высота растений была выше на 2,8-3,0 см и количество настоящих листьев на 1,2 – 1,4 шт по сравнению с контролем. Полученные данные при применении препарата Витавакс 200ФФ нормой 6,0 л/т были почти одинаковые с нормой 5,0 л/т.

Выявлена влияние примененных стимуляторов и норм высева семян на накопление сухой массы хлопчатника (рисунок-2).

При высеве семян нормой 60 кг/га в конце вегетации на контрольном варианте вес сухой масса листьев хлопчатника составил 19,3 г, стебля 24,9 г, створок 20,5 г, хлопка – сырца 39,3 г, всего одного растения 104,0 г, из них вегетативных органов 44,2 г, генеративных 59,8 г а при высеве нормой 45 кг/га эти показатели соответственно составили 20,1; 26,2; 22,3; 41,2; масса одного растения 109,8 г, где масса вегетативных органов составила 46,3 г, генеративных 63,5 г, масса листьев была больше на 0,8 г, стебля на 1,3 г, створок на 1,8 г, хлопка – сырца на 1,9 г, масса одного растения на 5,8 г.

Значит, на вариантах с нормой высева семян 45 кг/га сухая масса вегетативных и генеративных частей хлопчатника относительно повысилась по сравнению с высевом семян нормой 60 кг/га.

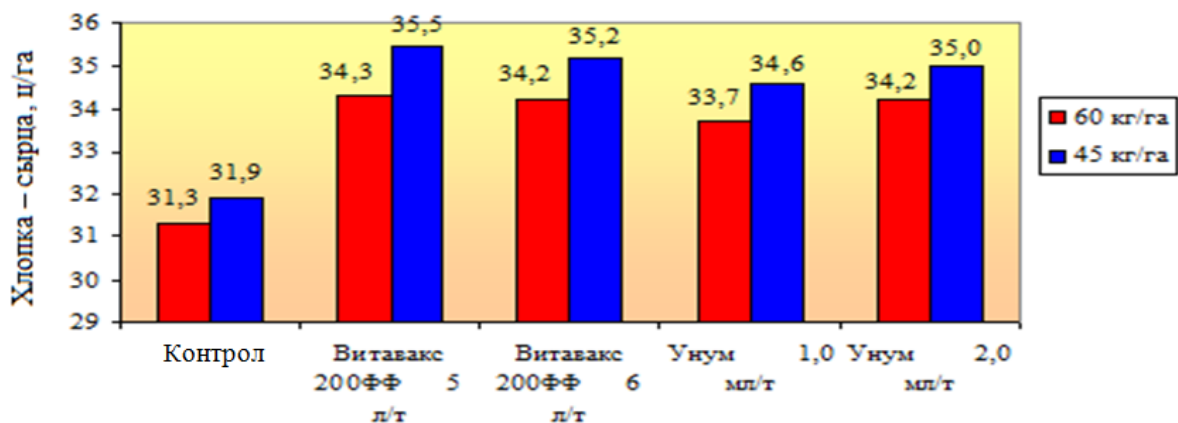
Наибольшая биомасса хлопчатника получена при применении Витавакс 200ФФ нормой 5-6 л/т с высевом семян нормой 45 кг/га, вес листьев составил 21,5-21,3 г, стебля 30,8-29,7 г, створок 27,0-26,7 г, хлопка – сырца 50,4-48,3 г и масса одного растения 129,7 – 126,0 г, где вес хлопка – сырца был выше на 9,2-7,1 г, и общий вес растений на 20,9 – 17,2 г.



**Рис. 2. Влияние стимуляторов и норм высева семян на накопление сухой массы хлопчатника в конце вегетации, 2004 г.**

При применении стимулятора Унум нормой 1,0-2,0 мл/т с высевом семян нормой 45 кг/га вес листьев составил 21,2-21,5 г, стебля 28,3-29,0 г, створок 24,7-25,9 г, хлопка – сырца 45,5-46,7 г, вес одного растения 119,7-123,1 г, где вес хлопка – сырца был выше на 4,3-5,5 г, общая масса на 10,9-14,3 г по сравнению с контролем, где также сухая масса была выше по сравнению с высевом семян нормой 60 кг/га. Из полученных данных можно сделать вывод, что самые оптимальные условия по накоплению сухой массы хлопчатника создаются при обработке семян препаратом Витавакс 200ФФ нормой 5 л/т и Унум нормой 2,0 мл/т с высевом семян 45 кг/га, где наблюдается высокое накопление генеративной массы хлопчатника.

Определена зависимость урожая хлопка – сырца от обработки стимуляторами перед посевом семян и от норм высева. Урожай хлопка – сырца на контрольном варианте с высевом семян нормой 60 кг/га составил 31,3 ц/га, при высеве семян нормой 45 кг/га – 31,9 ц/га. При применении стимулятора Витавакс 200ФФ нормой 5 л/т и нормой высева 60 кг/га урожай хлопка – сырца составил 34,3 ц/га, при высеве нормой 45 кг/га – 35,5 ц/га, что на 3,0-3,6 ц/га выше по сравнению с контролем.



2004 год  $НСР_{05}=1,21$  ц/га,  $S_x=3,5\%$ ; 2005 год  $НСР_{05}=1,4$  ц/га;  $S_x=4,3\%$ ; 2006 год  $НСР_{05}=1,11$  ц/га;  $S_x=3,2\%$ ,

Рис. 3. Влияние стимуляторов и норм высевы семян на урожай хлопка – сырца (среднее за 2004-2006 гг.).

Разница при применении стимулятора Витавакс 200ФФ нормой 6 л/т и нормой 5,0 л/т мало отличается, где урожай составил 34,2 – 35,2 ц/га, а прибавка 2,9-3,3 ц/га, на вариантах с обработкой семян стимулятором Витавакс 200ФФ и нормой высевы 45 кг/га урожай был выше на 1,0-1,2 ц/га по сравнению с вариантом при норме высевы 60 кг/га.

При применении стимулятора Унум нормой 1,0-2,0 мл/т и нормой высевы семян 60 кг/га урожай хлопка – сырца составила 33,7-34,2 ц/га, а прибавка по сравнению с контролем выше на 2,4-2,9 ц/га. При посеве семян нормой 45 кг/га получен урожай 34,6-35,0 ц/га, где прибавка по сравнению с контролем составила 2,7-3,1 ц/га, что на 0,9-1,2 ц/га меньше по сравнению с применением Витавакс 200ФФ. Необходимо отметить, что при посеве семян нормой 45 кг/га урожай хлопка – сырца был выше на 0,8 – 1,0 ц/га по сравнению с нормой высевы 60 кг/га.

Значит, в условиях лугово – сазовых слабо засоленных, подверженных эрозии почв Ферганской области, обычную 60 кг/га норму высевы опущенных семян можно уменьшить до 45 кг/га. Но, необходимо проводить обработку стимуляторами Витавакс 200ФФ нормой 5 л/т или Унум нормой 2,0 мл/т, что создаёт возможность получить высокий и качественный урожай хлопка – сырца, созревающий в ранние сроки.

В четвертой главе «Влияние методов чеканки на рост, развитие, сохранение плодоземелентов и урожайность хлопчатника». В проведенные научные исследования в период 2007-2009 годов намечалось изучение влияния препарата Дальпикс выпущенного на Навоинском электрохимическом заводе Республики для замедления роста, развития, сохранения плодоземелентов и повышении урожайности хлопчатника. Эти

опыты проведены в 2007-2009 годы, совместно Ш.Абдуалимовым на научно опытных участках НИИССАВХ, где площадь каждой делянки составляла 108 м<sup>2</sup>, учётная площадь 54 м<sup>2</sup>, в трёхкратной повторности. Общая площадь опытного участка 0,64 га. Схема опыта приведена в таблице 1.

**Таблица 1.**

**Схема опыта (2007 – 2009 гг.)**

№ вар	Наименование вариантов опыта	Применяемые нормы
1.	Контроль	без обработки
2.	Ручная чеканка	Ручная чеканка
3.	Пикс	1,5 л/га
4.	Дальпикс	1,0 л/га
5.	Дальпикс	1,5 л/га
6.	Дальпикс	2,0 л/га

Полученные научные данные по влиянию примененных ретардантов Пикс и Дальпикс на сохранение плодозлементов хлопчатника приведены в таблице 3.

На опытах, проведенных в условиях 2008 года на контрольном варианте без проведения чеканки общее количество плодовых завязей составило 28,8 штук, в том числе количество цветов и бутонов 9,6 штук, плодовых узлов 2,4 штуки, коробочек 4,2 штуки, а опавших составила 12,6 штуки.

**Таблица 2.**

**Влияние способов чеканки на сохранение плодозлементов хлопчатника, штук/рас (2007-2008 гг.)**

№	Перед чеканкой					После чеканки (I-IX)					%	
	общее количество плодозлементов, штук	в том числе на одном кусте хлопчатника			количество опавших плодозлементов, штук	общее количество плодозлементов, штук	в том числе на одном кусте хлопчатника			количество опавших плодозлементов, штук		
		цветы и бутоны	Завязи	коробочки			цветы и бутоны	завязи	коробочки			
2007 год												
1	25,8	13,4	2,2	2,4	7,8	34,4	1,4	0,6	7,8	24,6	71,5	
2	26,2	13,8	1,9	2,2	8,1	27,6	1,0	1,2	8,3	17,1	61,9	
3	26,0	13,4	2,1	2,3	8,0	30,8	1,5	1,5	8,7	17,3	56,1	
4	25,8	13,5	1,9	2,2	8,2	30,0	1,3	1,4	8,3	17,5	58,3	
5	27,0	14,0	2,3	2,6	8,1	28,9	1,6	1,4	9,0	16,0	55,3	
6	28,0	14,0	2,3	2,7	8,2	27,5	1,7	1,4	8,4	16,0	58,1	
2008 год												
1	28,8	9,6	2,4	4,2	12,6	34,2	1,5	0,5	7,8	24,4	71,3	
2	29,2	9,3	2,6	4,3	13,0	30,7	1,0	0,7	7,9	26,1	68,5	
3	29,0	9,5	2,5	4,2	12,8	30,6	1,0	0,8	8,8	16,0	52,2	
4	31,6	11,2	2,8	4,9	12,7	32,8	1,6	1,7	9,6	17,9	54,5	
5	31,0	11,0	2,6	4,7	12,7	31,8	1,0	1,6	9,5	16,7	52,5	
6	32,2	10,8	3,0	5,0	13,4	33,1	1,6	1,8	9,5	20,2	61,0	

На других вариантах чеканки связаны со способами в конце вегетации (в сентябре) вышеуказанные показатели соответственно были равны 34,2; 1,5; 0,5; 7,8 и 24,4 штук, а опавших 71,3 %.

На контрольном варианте с проведением ручной чеканки количество сохранившихся плодоеlementов на кусте хлопчатника составило 29,2 штуки, из них 9,3 штук цветы и бутоны, 2,6 штук завези, 4,3 штуки коробочки, остальные 13 штук завязей опали. В конце вегетации (1 сентября) количество плодоеlementов составило 30,7 штук, из них оставшиеся на кусте цветы и бутоны 1,0 штуке, 0,7 штук завязей и 7,9 штук коробочек, количество опавших плодоеlementов составило 26,1 штука или 61,5 %. При проведении ручной чеканки наблюдается повышение сохранности (на 2,8 штуки) плодоеlementов по сравнению с контролем.

Определена влияние на сухую массу хлопчатника ретарданта Дальпикс в сопоставлении с Пиксом (таблица 3).

На второй год исследования (2008) для определения сухой массы в конце вегетации, были взяты образцы растений с контрольного варианта где вес листьев составил 18,5 г, стебля 24,0 г, створок 14,8 г, и хлопка – сырца 34,6 г, общая сухая масса растения была равна 100,1 г.

На варианте с проведением ручной чеканки эти показатели соответственно были равны 17,2; 25,1; 20,0; 40,0 и 104,1 г, что на 1,3; 0,9; 0,2; 2,4 и 4,0 г. выше по сравнению с контролем. Выявлено относительное повышение сухой массы хлопчатника на варианте с проведением ручной чеканки, это изменение происходит за счёт повышения массы генеративных (хлопок) органов хлопчатника, где вес вегетативных органов был выше на 0,2 – 0,9 г, а вес хлопка – сырца на 2,4 г по сравнению с контролем. Значит повышение в основном происходит за счёт веса хлопка – сырца.

**Таблица 3.**

**Влияние способов чеканки на накопление сухой массы хлопчатника, г/рас (в конце вегетации 2008 г.)**

№ вар	Варианты опыта	Листья	Стебли	Створки	Хлопок сырец	Общий вес одного растения
1	Контроль	18,5	24,2	19,8	37,6	100,1
2	Ручная чеканка	17,2	25,1	20,0	40,0	104,1
3	Пикс 1,5 л/га	18,7	25,0	21,0	42,8	107,5
4	Дальпикс 1,0 л/га	18,4	23,3	23,1	40,6	105,4
5	Дальпикс 1,5 л/га	17,6	24,8	21,7	43,8	107,9
6	Дальпикс 2,0 л/га	18,0	25,6	21,4	41,8	106,8

На 3 -м варианте с применением препарата Пикс нормой 1,5 л/га сухая масса листьев составила 18,7 г, стебля 25,0 г, створок 21,0 г, и вес хлопка сырца 42,8 г, где общая сухая масса растения составила 107,5 г. Эти показатели по сравнению с контролем соответственно были выше на 0,2; 0,8; 1,2; 5,2 и 7,4 г, а по сравнению с вариантом при проведении ручной чеканки на 1,5-0,1; 1,0; 2,8 и 3,4 г. При этом по сравнению с вариантом при проведении ручной чеканки вес листьев и стеблей был относительно низким, но вес хлопка – сырца был выше на 2,8 г.

В условиях 2008 года с контрольного варианта при первом сборе собрано 26,5 ц/га, при втором сборе 8,5 ц/га, всего за два сбора 35,0 ц/га хлопка – сырца. На варианте с проведением ручной чеканки эти показатели соответственно составили 30,7; 5,1 ц/га и всего было собрано 35,8 ц/га хлопка – сырца (таблица 4). На этом варианте получена прибавка урожая хлопка – сырца в количестве 0,8 ц/га по сравнению с контролем.

В среднем за 3 года на варианте с применением препарата Пикс нормой 1,5 л/га урожай хлопка – сырца составил 35,0 ц/га, на 4 варианте с применением Дальпикс нормой 1,0 л/га – 34,8 ц/га, на 5 – м варианте с применением Дальпикс нормой 1,5 л/га – 35,8 ц/га, а на 6 –м варианте с применением Дальпикс 2 л/га урожай хлопка – сырца был равен 35,6 л/га.



**Рис. 4. Влияние способов чеканки хлопчатника на урожай хлопка сырца, ц/га**

Для приостановки развития точки роста хлопчатника проведение чеканки химическим способом при помощи препарата Пикс (1,5) л/га наблюдается раннее созревание коробочек по сравнению с чеканкой ручным способом. Также за счёт влияния примененного ретарданта Дальпикс нормой 1,5 л/га урожай соответственно составил 32,5 и 34,4 ц/га, что на 6,6 ц/га выше при первом сборе, а при втором наоборот на 4,1 ц/га меньше по сравнению с контролем. При применении препарата Дальпикс нормой 2,0 л/га были

получены почти одинаковые показатели по сравнению с вышеуказанными данными.

Проведение чеканки препаратом Дальпикс нормой 1 л/га вышеуказанные показатели соответственно составили 35,0; 36,3; 33,1 и 34,8 ц/га а прибавка была равна 2,8 ц/га.

В результате повышения нормы этого препарата до 1,5 л/га получены оптимальные показатели, где средний урожай хлопка – сырца за 3 года составил 35,8 ц/га а прибавка 3,8 ц/га что на 2,2 ц/га больше по сравнению с вариантом ручной чеканки, а по сравнению с влиянием препарата Пикс выше на 0,8 ц/га.

Исследования показали, что проведение различных методов прополки в период роста и развития хлопчатника влияют на изменение веса одной коробочки, что взаимосвязано с повышением урожайности хлопка-сырца (рис.5). Математический анализ полученных результатов определил высокую положительную корреляционную взаимосвязь ( $r = 0,999$ ) между весом одной коробочки хлопка и повышением урожайности хлопка при проведении различных методов прополки хлопка.

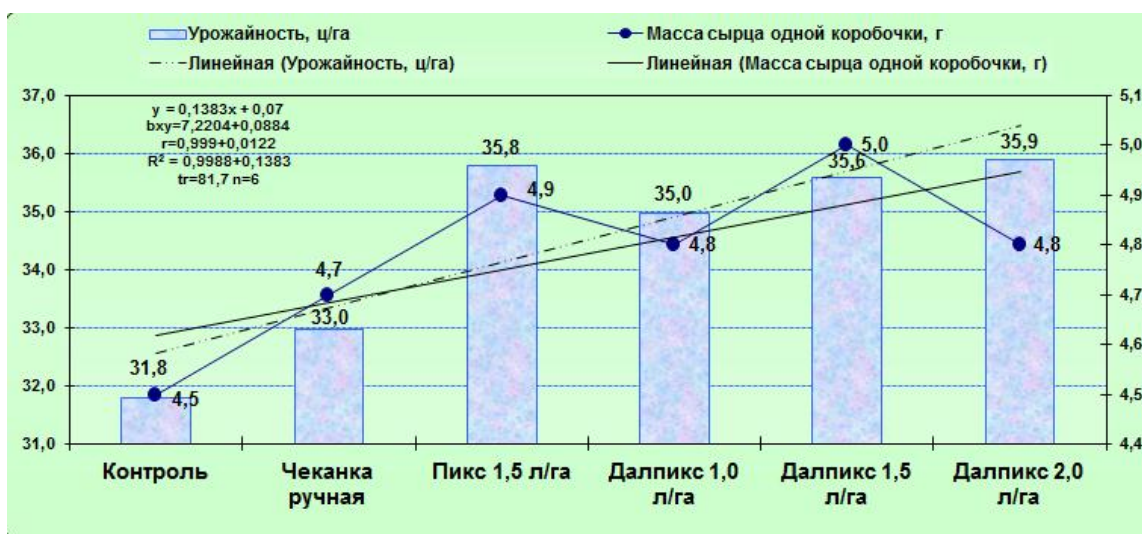


Рис. 5. Взаимосвязь методов прополки на изменение веса одной коробочки хлопчатника и повышение урожайности хлопка. 2008 год.

В пятой главе «Влияние агротехнологии применения жидких удобрений при возделывании хлопчатника на всхожесть семян, рост, развитие растений, сохранение плодоземелентов и урожай хлопка – сырца» изложено влияние обработки семян биоудобрением «Биоэнергия» произведенного ООО «Фергана биосервис», а также подкормка через листья в период вегетации растений жидким азотно – кальциевым удобрением «ЖАКУ» произведенного АО «Ферганаазот» на рост, развитие и предотвращение опадения плодоземелентов (таблицах 5.).

В опыте высевались сорта хлопчатника С-6524 и Андижан-35. Каждый вариант состоит из 4-х рядков, шириной междурядий 90 см, ширина каждого



варианта 3,6 м, длина 30 м, площадь каждой делянки 108 м<sup>2</sup>. Общая площадь опыта 1663,2 м<sup>2</sup>. Варианты опыта проводились в трёхкратной повторности.

Таблица 5.

Схема опыта 20014-2016 гг.

№ вар	Варианты опыта	Нормы обработки семян	В фазе 3-4 настоящих листочков	В фазе бутонизации-цветения
1	Контроль	Обработка водой		
2	Узгуми	0,7 л/т	0,3 л/га	0,4л/га
3	Биоэнергия	4 л/т	4 л/га	4 л/га
4	Биоэнергия	5 л/т	5 л/га	5 л/га
5	Биоэнергия	6 л/т	6 л/га	6 л/га
6	Суспензия (карбомид)	-	7 кг/га	10 кг/га
7	ЖАКУ	-	5 л/га	5 л/га
8	ЖАКУ	-	10 л/га	10 л/га
9	ЖАКУ	-	15 л/га	15 л/га
10	ЖАКУ	-	20 л/га	20 л/га

При обработке семян биоудобрением «Биоэнергия» нормой 4,0 л/га энергия прорастения в полевых условиях составила 93,5 %, а в лабораторных условиях 98,3 %, что по сравнению с контролем соответственно выше на 8,2 и 4,3 %, но влияние Узгуми была меньше на 1,0 и 0,3 %. На варианте с обработкой семян биоудобрением «Биоэнергия» нормой 5,0 л/т вышеуказанные показатели соответственно были равны 96,8 и 98,6 %, где энергия прорастения в полевых условиях была выше на 9,0 %, а в лабораторных условиях на 4,6% по сравнению с контролем. По влиянию с препаратом Узгуми разница составила 0,8 и 0,05%.

Из полученных данных опыта наиболее высокие показатели получены при обработке биоудобрением «Биоэнергия», где степень всхожести семян была оптимальной в первоначальных сроках наблюдений, которая составила 9,4%, что на 2,3% выше по сравнению с контролем и на 0,4 % выше с применением Узгуми, а также на 0,2 % выше по сравнению с применением препарата «Биоэнергия» нормой 4 л/т.

В конце вегетации этот показатель был равен 93,5%, что на 16,7% выше контроля, на 0,4% выше с применением Узгуми и на 0,5% выше по сравнению с применением препарата «Биоэнергия» нормой 4 л/га.

Из полученных данных по росту и развитию хлопчатника выявлена, что на контрольном варианте высота стеблей составила 92,4 см, количество симподиальных ветвей 12,0 штук, количество коробочек 11,0 штук и в том числе раскрывшихся 4,5 штуки (49,5 %). На 2 – м варианте при обработке нормой 0,7 л/т биостимулятором Узгуми и применении в фазе цветения нормой 0,4 л/га эти показатели соответственно составили 97,5 см, 12,9; 12,1; 6,7 штук и 51,2 %, где высота стебля была больше на 5,1 см, количество симподиальных ветвей на 0,9 штук, количество коробочек на 2,1 штуки и раскрывшихся коробочек на 0,6 штуки или на 4,7 % по сравнению с контролем.

Таблица 6.

**Влияние биоудобрения «Биоэнергия» на энергию прорастания и всхожесть, а также на степень всхожести семян в полевых условиях, % (2015 г.)**

№	Варианты опыта	Степень всхожести семян, %				Разница от контроля, %
		02.05	04.05	06.05	08.05	
1	Контроль	7,1	21,3	67,2	76,8	-
2	Узгуми	9,0	27,8	89,2	93,1	16,3
3	Биоэнергия	9,2	29,1	90,1	93,2	16,4
4	Биоэнергия	9,4	30,1	92,1	93,5	16,7
5	Биоэнергия	9,2	29,0	91,3	92,8	16,0

На 3-м варианте с обработкой семян биоудобрением «Биоэнергия» нормой 4 л/т и с применением в фазе цветения хлопчатника нормой 4 л/га в конце вегетации высота стебля составила 98,4 см, количество симподиальных ветвей 13,0 штук, количество коробочек 12,0 штук и в том числе раскрывшихся 6,7 штук или 53,1 %, что соответственно на 6,0 см, 1,0; 0,9 и 1,2 штук или 3,6% выше по сравнению с контролем.

На 7-м варианте с применением суспензии приготовленной с удобрением ЖАКУ нормами 5 л/га и 10 л/га в фазах бутонизации и цветения хлопчатника, в конце вегетации высота стебля составила 99,1 см, количество симподиальных ветвей 13,1 штук, количество коробочек 12,8 штук и в том числе раскрывшихся 6,7 штуки или 53,1%, что соответственно на 6,7 см, 1,1; 1,8; 2,2 штуки и на 3,6 % выше по сравнению с контролем. Кроме этого эти показатели соответственно на 0,9 см, 0,1; 0,8; 0,5 штуки и на 1,0 % были выше по сравнению применения суспензии на основе карбамида.

При обработке семян и хлопчатника обычной водой общее количество плодоеlementов на 10.09 в среднем составило 25,9 штук, в том числе количество коробочек 6,8 штук, из них раскрытых 2,4 штуки, бутонов 2,5 штук, цветов 0,7 штук, сохраненных 10,4 штук, опавших 15,5 штук (59,8%). А при применении стимулятора Узгуми общее количество плодоеlementов составило 25,2 штук (этот показатель на 0,7 штук меньше контроля) из них сохранилось 14,7 штук (48,0%), этот показатель на 11,8 % меньше контроля где сохранившихся больше на 4,3 штуки.

При обработке семян биоудобрением «Биоэнергия» нормой 4 л/т и применение в фазе бутонизации хлопчатника нормой 4 л/га количество раскрывшихся коробочек составило 3,0 штуки, общих коробочек 8,2 штук, бутонов 1,8 штук, цветов 0,8 штук, сохраненных плодоеlementов 13,8 штук, а всего 26,6 штук, из них опавших 13,0 штук или 48,8 %.

Оптимальное влияние биоудобрения «Биоэнергия» на сохранение плодоеlementов наблюдалось при обработке семян нормой 5 л/т и в период развития хлопчатника 5 л/га, где общее количество плодоеlementов составило 26,0 штук из них сохраненных 14,4 штук а опавших 13,6 штук или 48,5 %.

При применении в качестве суспензии удобрения ЖАКУ нормой 5 л/га в фазе бутонизации и нормой 10 л/га в фазе цветения общее количество плодозлементов на одном кусте хлопчатника составило 28,0 штук из них сохраненных 13,5 штук, а опавших 14,5 штук или 50,2 % часть. Эти показатели были положительными по сравнению с контролем, где процент оподения меньше на 9,6%, а также на 1,8 меньше при применении суспензии на основе карбамида, но по сравнению с применением стимулятора Узгуми опадения было меньше на 2,2 %.

Таблица 7

**Влияние обработки семян, а также примененных сроков норм суспензии на сохранность плодозлементов хлопчатника. 2015 г. Сорт хлопчатника С-6524.**

№ ва р	Варианты опыта	Виды и количество плодозлементов, штук					Количество плодозлементов		
		раскрывши еся коробочки	короб очки	бутоны	цветы	опавшие	всего, шт	сохранен- ных, шт	опавших, %.
1	Контроль	-	-	2,5	0,7	15,5	25,9	10,4	59,8
2	Узгуми	2,8	7,1	2,4	0,8	12,1	25,2	13,1	48,0
3	Биоэнергия	3,0	8,2	1,8	0,8	13,0	26,6	13,8	48,8
4	Биоэнергия	4,0	8,4	1,9	1,2	13,6	26,0	14,4	48,5
5	Биоэнергия	3,8	8,3	2,0	0,9	13,1	26,6	14,0	49,2
6	Суспензия (карбамид)	2,8	5,8	2,0	0,9	12,5	24,0	11,5	52,0
7	ЖАКУ	3,8	8,2	1,9	1,1	14,5	28,0	13,5	50,2
8	ЖАКУ	3,4	8,3	2,0	1,0	12,8	26,5	13,7	48,3
9	ЖАКУ	3,5	8,4	2,0	1,8	12,9	26,7	13,8	48,3
10	ЖАКУ	3,4	8,3	2,1	0,9	12,9	25,6	13,7	48,4

На варианте с обработкой семян и в период вегетации хлопчатника простой водой урожай хлопка – сырца соответственно годам исследований составил 32,6; 94,0 и 31,2 ц/га, а в среднем за 3 года 32,6 ц/га. Эти показатели в среднем по сборам были равны 22,9; 6,3 и 3,4 ц/га. В 2015 году был получен относительно высокий урожай хлопка – сырца, а в 2016 году он был меньше. На контрольном варианте при первом сборе в среднем за 3 года собран 70,2 % хлопка – сырца.

На варианте (2) с обработкой семян нормой 0,7 л/т и в фазе цветения хлопчатника нормой 0,4 л/га стимулятором Узгуми в соответствии выше указанных показателей урожай хлопка – сырца составил 35,3; 36,7; 34,6 и 35,5 ц/га и 73,5 %, что на 2,9 ц/га и 3,3 % выше по сравнению с контролем.

При применении стимулятора Узгуми прибавка урожая хлопка – сырца получено за счёт первого сбора. При обработке семян нормой 4,0 л/т и применение в фазе цветения нормы 4,0 л/га удобрения «Биоэнергия» в качестве суспензии урожай хлопка – сырца соответственно составил 35,5; 35,7; 33,0 ц/га, а в среднем за три года 34,7 ц/га, что на 2,1 ц/га выше контроля, а по сравнению с применением препарата Узгуми меньше на 0,8 ц/га. На этом варианте 70,6 % урожая получен за счёт 1 – го сбора, но этот показатель по сравнению с контролем отличался лишь на 0,4 ц/га.

Относительно высокий урожай получен при применении биоудобрения «Биоэнергия» с обработкой семян нормой 5 л/т и в фазе цветения хлопчатника нормой 5 л/га, где урожай хлопка – сырца соответственно годам

исследований составил 35,9; 27,3; 34,2 и в среднем 35,2 ц/га, что на 3,2 ц/га больше по сравнению с контролем.

Вес первого сбора составил 26,5 ц/га или 74,8 %, что на 3,9 ц/га или 4,6 % выше по сравнению с контролем, а по сравнению с применением стимулятора Узгуми был выше на 1,3 %. Значит, эффективность применения биоудобрения «Биоэнергия» на урожай хлопка – сырца равна обработке стимулятором Узгуми, потому что в его составе имеются органические вещества специфически стимулятором.

Под влиянием примененного карбамидного удобрения в качестве суспензии нормами 5,0 и 10,0 л/га урожай хлопка – сырца по годам соответственно составил 31,8; 36,7 и 32,8 ц/га, а средний 35,1 ц/га, прибавка по сравнению с контролем 2,5 ц/га, вес первого сбора равнялся 74,3 %. Это указывает, что применение суспензии на основе карбамида повышает вес первого сбора, потому что, при подкормке через листья карбамидный азот повышает количество хлорофилла за счёт этого усиливаются процессы фотосинтеза.

Применение удобрения ЖАКУ (жидкий азотно-кальциевое удобрение) в жидком виде, для сопоставления с суспензией нормой 5 л/га и 10 л/га урожай хлопка – сырца в среднем за 3 года составил 34,1 ц/га, а прибавка 1,5 ц/га, вес первого сбора составил 73,9 %, что на 3,7% выше контроля, но на 0,9 % меньше по сравнению с оптимальной нормой биоудобрения «Биоэнергия».

При применении удобрения ЖАКУ нормой 5 л/га и 10 л/га урожай хлопка – сырца был относительно выше, что в среднем за 3 года составил 35,7 ц/га, прибавка урожая 3,1 ц/га, а вес первого сбора был равен 74,2 %.

В шестой главе **«Экономическая эффективность примененных агротехнических мероприятий на хлопчатнике»** приведены экономические показатели при возделывании хлопчатника в 2004-2016 годы в условиях Ферганской области.

На вариантах с применением стимуляторов по сравнению с вариантом без обработки препаратами с высевом семян нормами 60 и 45 кг/га чистый доход за счёт продажи урожая при высеве нормой 60 кг/га был выше от 38149,4 до 741482 сум, при высеве нормой 45 кг/га от 43292,3 до 90077,5 сум, уровень рентабельность при посеве необработанных семян нормой 60-45 кг/га составил 16,4 – 20,5 %, а на вариантах с применением стимуляторов рентабельность составила 20,6 – 30,2 %. На контрольных вариантах опыта без обработки семян средние производственные расходы (при норме высева 60 и 45 кг/га) составили 861000 – 848250 сум, а на вариантах с обработкой стимуляторами вместе с ценами стимуляторов разница была не высокой, т.е. при высеве нормой 60 кг/га расходы составили в среднем от 861300 до 882944 сум.

Необходимо отметить, то что при высеве семян нормой 45 кг/га по сравнению с высевом семян нормой 60 кг/га был получен чистый доход 31968,5 сум/га. На вариантах с применением стимулятора Витавакс 200ФФ нормой 5 л/т и 6 л/т с высевом семян нормой 60 кг/га условно чистый доход составил 215715,4 – 212672,8 сум/га, а на вариантах с нормой высева 45 кг/га

эти показатели были равны 263613,2 и 255587,2 сум/га, уровень рентабельности 24,4 – 24,1 и 30,2 – 29,3 %.

Относительно высокие показатели получены при применении стимулятора Унум нормами 1,0 мл/т и 2,0 мл/т, где условно чистый доход при посеве семян нормой 60 кг/га повышался на 61140,7 – 73772,0 сум/га а при посеве 45 кг/га на 68833,3 – 78945,5 сум/га, уровень рентабельности соответственно был равен 23,1 – 24,5 и 28,0 – 29,1 %.

На варианте с проведением ручной чеканки учитывая затраченные расходы условно чистый доход составил 957000 сум/га, где из этой суммы 61000 сум получен за счёт чеканки, а уровень рентабельности составил 23,1%. При влиянии ретарданта Пикс нормой 1,5 л/га получена прибавка урожая 3,0 ц/га, где условный чистый доход составил 1015000 сум/га, при этом только за счёт чеканки получен доход 125000 сум/га. Относительно высокая экономическая эффективность получена при применении ретарданта Дальпикс нормой 1,5 л/га, где условно чистый доход составил 1014000 сум/га а за счёт чеканки 204000 сум/га, уровень рентабельности был равен 25,5 % или на 1,4 % выше по сравнению с показателем Пикс.

В таблице №8 приведены данные по экономической эффективности проведенных опытов в условиях лугово – сазовых почв.

**Таблица 8.**  
**Экономическая эффективность биоудобрений «Биоэнергия» и ЖАКУ при обработке семян и применении суспензии, сум/га, (2016 г.)**

№ вар	Варианты опыта	Урожай хлопка – сырца в среднем за 3 года ц/га	Прибавка урожая, ц/га	Денежные средства полученные	Общие расходы	В том числе		Условно чистый доход	Уровень рентабельности, %
						на удобрение и биоудобрения	на дополнительный урожай		
1	Контроль	32,6	-	3912000	3050000	-	-	862000	-
2	Узгуми	35,5	2,9	4260000	3227000	32000	145000	1033000	32,0
3	Биоэнергия	34,7	2,1	4164000	3085000	30000	105000	979000	30,7
4	Биоэнергия	35,8	3,2	4296000	3245000	35000	160000	1051000	32,3
5	Биоэнергия	35,3	2,7	4236000	3225000	40000	135000	1011000	31,3
6	Суспензия (карбамид)	35,1	2,5	4212000	3217000	42000	125000	995000	30,9
7	ЖАКУ	34,1	1,5	4092000	3163000	38000	75000	924000	22,7
8	ЖАКУ	35,3	2,7	4236000	3227000	42000	135000	1009000	31,2
9	ЖАКУ	35,7	3,1	4284000	3251000	46000	155000	1033000	31,7
10	ЖАКУ	35,4	2,8	4248000	324000	50000	140000	1008000	31,1

На этих опытах определена эффективность применяемых норм и сроков удобрений «Биоэнергия» и ЖАКУ. На контрольном варианте учитывая общие затраты условно чистый доход составил 862000 сум/га, при применении стимулятора Узгуми нормами 0,7 л/т 0,4 л/га, получен дополнительный урожай 2,9 ц/га, учитывая расходы на стимулятор и получения дополнительного урожая условно чистый доход составил 1033000 сум/га, а уровень рентабельности 32,0 %.

Относительно высокий дополнительный урожай (3,2 ц/га) получен при применении биоудобрения «Биоэнергия» нормами 5 л/т и 45 л/га, где условно чистый доход составил 1051000 сум/га, а уровень рентабельности 32,3%. Этот показатель был на 0,3% выше по сравнению с показателем Узгуми.

При применении суспензии подготовленной на основе карбамида нормами 7,0 и 10,0 кг/га была получена прибавка урожая хлопка – сырца 2,5 ц/га, где условно чистый доход составил 99500 сум/га, а рентабельность 30,9%, при этом полученный доход был на 67000 сум/га выше по сравнению с контролем. При применении оптимальных норм (5 л/га и 10/лга) удобрения ЖАКУ дополнительный урожай хлопка – сырца составил 3,1 ц/га, условно чистый доход составил 1033000 сум, что на 146000 сум/га больше по сравнению с контролем. Уровень рентабельности составил 31,7%.

Определена возможность достижения экономической эффективности при применении испытанных стимуляторов Унум, Витавакс 200 ФФ, ретардантов Дальпикс и Пикс, удобрений «Биоэнергия» и ЖАКУ в жидком состоянии оптимальных норм и сроков при обработке семян и применении через листья в фазах развития хлопчатника.

#### **Выводы**

1. Для повышения урожая и качества хлопка – сырца при возделывании хлопчатника целесообразно использовать стимуляторы для обработки семян перед севом, подкормку через листья жидким азотно-кальциевым удобрением в фазах развития, а также применения химической чеканки.

2. В условиях лугово – сазовых почв обработка опушенных семян перед севом стимуляторами Унум и Витавакс 200ФФ и биоудобрением «Биоэнергия» сортов хлопчатника С-6524 и Андижан-35 положительно повлияла на всхожесть семян хлопчатника. Полевая всхожесть необработанных семян нормой 60 и 45 кг/га составляла 64,6-66,7%.

3. При обработке семян перед севом стимуляторами Витавакс 200ФФ нормой 5 л/га и Унум нормой 2,0 мл/т при нормое высева 45 кг/га полевая всхожесть составила 75,4-77,3 %, что на 8,7-10,6% выше по сравнению с контролем, а при применении удобрения «Биоэнергия» нормой 5 л/га полевая всхожесть была на 16,7 % выше по сравнению с контролем. Необходимо отметить, что это обеспечивает раннее появление всходов на 1-2 дня и равномерную всхожесть.

4. Оптимальный рост, развитие, цветение и раскрытие коробочек хлопчатника наблюдается при посеве семян нормой 45 кг/га с обработкой стимуляторами Витавакс 200ФФ нормой 5 л/т и Унум нормой 2,0 мл/т, удобрением «Биоэнергия» нормой 5 л/т, с проведением чеканки ретардантом Дальпикс нормой 1,5 л/га, а также при применении биоудобрений «Биоэнергия» нормой 5 л/т, ЖАКУ нормой 5-10 л/га в качестве суспензии где количество коробочек соответственно было выше на 1,5 – 1,6; 1,6 и 0,9-1,1 штук, в том числе раскрытых выше на 6,8-5,5%, и 4,5-10,3% по сравнению с контролем.

5. Установлено что сохранение и уменьшение опадения плодозлементов хлопчатника зависит от видов, применяемых норм и сроков стимуляторов, способов чеканки и норм суспензии, приготовленной на основе удобрений.

6. Под влиянием применяемых стимуляторов Витавакс 200ФФ нормой 5 л/т, Унум нормой 2 мл/т при норме высева семян 45 кг/га сохранение плодозлементов хлопчатника было соответственно выше на 4,6 – 5,4; и 2,0 – 2,9 штук по сравнению с контролем. При применении ретарданта Дальпикс нормой 1,5 л/га и биоудобрения «Биоэнергия» 5 л/т – 5 л/га, а также удобрения ЖАКУ нормой 5-10 л/га оподение плодозлементов хлопчатника было соответственно меньше на 19,0 – 16,0; и 14,6 – 13,5 % по сравнению с контролем.

7. При посеве семян нормой 45 кг/га и обработкой семян стимуляторами Витавакс 200 ФФ нормой 5 л/т и Унум нормой 2,0 мл/т в фазе бутонизации количество листьев на одном растении составило 11,3 – 12,2 штук, площадь листовой поверхности 412,5 – 446,3 см<sup>3</sup>, что соответственно выше на 2,2-3,1 штуки 66,0-94,8 см<sup>2</sup> по сравнению с контролем. При применении ретарданта Дальпикс нормой 1,5 л/га площадь листовой поверхности после чеканки была больше на 494,9 см<sup>2</sup>, при применении удобрения «Биоэнергия» нормой 5 л/т – 5 л/га в фазе созревания на 269,4 см<sup>2</sup>, а при применении удобрения ЖАКУ нормой 5 л/га – 10 л/га на 265 см<sup>2</sup> по сравнению с контролем.

8. Под влиянием применения ретарданта Дальпикс нормой 1,5 л/га, биоудобрения «Биоэнергия» нормой 5 л/т при обработке семян перед севом и в фазе цветения хлопчатника нормой 5 л/га, удобрения ЖАКУ нормой 5 л/га и 10 л/га наблюдается изменение содержание азота в плодозлементах и органах хлопчатника, где количество общего азота в хлопке – сырце соответственно составило 1,400; 1,650 и 1,800 %, что на 0,250; 0,211 и 0,240% больше по сравнению с контролем.

9. Относительно высокие урожаи хлопка-сырца (при посеве семян нормой 45 кг/га) получены при применении стимулятора Витавакс 200ФФ нормой 5 л/т (35,5 ц/га), Унум нормой 2,0 мл/т (35,0 ц/га) и удобрения Биоэнергия нормой 5 л/т при обработке семян и нормой 5 л/га в фазе цветения (35,8 ц/га), где прибавка урожая соответственно составила 3,6; 3,1 и 3,2 ц/га по сравнению с контролем. При проведении чеканки ретардантом Дальпикс нормой 1,5 л/га средний урожай хлопка – сырца составил 35,8 ц/га, а прибавка 3,8 ц/га. При применении удобрения ЖАКУ нормами 5 л/га – 10 л/га урожай составил 32,5 ц/га, а прибавка 3,1 ц/га.

10. Наблюдается оптимальное влияние стимуляторов, ратардантов и суспензий приготовленных на основе жидких удобрении на технологические качества волокна. При применении стимуляторов Витавакс 200ФФ нормой 5 л/т, Унум нормой 2 мл/т выход волокна при норме посева семян 45 кг/га составил 34,6 и 34,0 %, ретарданта Дальпикс нормой 1,5 л/га 34,8 %, длина волокна 35,9 мм, удобрения Биоэнергия (5 л/т- 5 л/га) 37,6 % и 37,1 мм и при применении удобрения ЖАКУ (5 л/га – 10 л/га) 37,7% и 37,1 мм, эти показатели соответственно были на 0,3-0,8 %, 1,3 % -0,2 мм, 1,0-0,7 мм и 0,9 % - 0,4 мм выше по сравнению с контролем.

11. В результате обработки семян стимулятором Витавакс 200ФФ нормой 5 л/т, Унум нормой 2 мл/т и удобрением Биоэнергия нормой 5 л/т масличность семян увеличилась соответственно на 2,6; 0,8 и 1,6 % по сравнению с контролем.

12. При применении ретарданта Дальпикс нормой 1,5 л/га в семенах хлопка – сырца собранных с 3, 6 и 9 - той симподиальных ветвей масличность повысилась на 0,9; 1,1; 0,8%, а при применении удобрения ЖАКУ в фазе бутонизации нормой 5 л/га и в фазе цветения нормой 10 л/га в качестве суспензии она была выше на 2,0; 0,7; 2,2 % по сравнению с контролем.

13. Под влиянием стимуляторов, ретардантов и суспензии на основе жидкого удобрения наблюдается ускорение синтеза белкового азота в составе семян, где при применении стимулятора Витавакс 200ФФ нормой 5 л/т белковый азот был больше на 0,340 %, при применении Унум нормой 2,0 мл/т на 0,270 %, Дальпикса нормой 1,5 л/га на семенах хлопка – сырца коробочек собранных с 3, 6 и 9 – той симподиальных ветвей соответственно на 0,170; 0,100; 0,170%, удобрения Биоэнергия нормой 5 л/т и 5 л/га на 0,020; 0,020; 0,060%, а удобрения ЖАКУ нормой 5 л/га и 10 л/га на 0,120; 0,030; 0,050% по сравнению с контролем.

14. Анализ полученных результатов показал, что в условиях сазово-луговых, слабозасоленных почв Ферганской области при обработке семян хлопчатника до посева стимуляторами Витавакс 200 FF и стимулятором роста Унум была достигнута высокая экономическая эффективность и рентабельность контрольного урожая составила 9,7-8,8; 7,5-9,1 %, также было установлено, что использование ретарданта Дальпикс при чеканке составило с 1,5 л / га в соотношении на 25,5 %, удобрения Биоэнергия при 5 л/т и 5 л/га в соотношении 32,3 %, оптимальные объёмы удобрений ЖАКУ 5 л/га и 10 л/га, что составляет 31,7%.

15. Для ранних и здоровых всходов рекомендуется обрабатывать перед севом семена хлопчатника стимуляторами роста Витавакс 200ФФ 5 л/т и Унум 2 мл/т и биоудобрением Биоэнергия в соотношении 5 л/т;

с целью получения высокого качественного урожая хлопка, для развития и ускорения роста, обеспечения большей сохранности элементов культуры рекомендуется в начале периодов бутонизации и цветения обрабатывать биоудобрением Биоэнергия в соотношении 5 л/га;

в случае листового способа удобрения суспензией в начале периода бутонизации и цветения рекомендуется использовать жидкое азотно-кальциевое удобрение ЖАКУ нормой 5 л/га и 10 л/га в виде суспензии;

с целью обеспечения сохранности элементов хлопчатника, для получения высококачественного урожая рекомендуется проводить чеканку хлопчатника химическим способом, применяя ретардант Дальпикс в норме 1,5 л/га;



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

---

**FERGANA POLYTECHNICS INSTITUTE**

**DAVRONOV QAHRAMONJON ANVARJONOVICH**

**IMPROVEMENT OF MEASURES TO PREVENT FALLING OFF  
PRODUCTIVE ELEMENTS OF COTTON WITH AGROTECHNICAL  
FACTORS**

**06.01.08 – Plant production**

**ABSTRACT OF DOCTORAL DISSERTATION (DSc)**

**ON AGRICULTURAL SCIENCES**

**TASHKENT– 2019**

**The theme of doctoral dissertation (DSc) in agricultural sciences was registered at the Supreme Attestation Commission at the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan under number B2018.4.DSc/Qx5.**

The doctoral dissertation has been prepared at Fergana polytechnics institute.

The abstract of the doctoral dissertation is posted in three languages (Uzbek, Russian, English (resume)) on the website [www.cottonagro.uz](http://www.cottonagro.uz) and on the website of “ZiyoNet” Information and educational portal [www.ziynet.uz](http://www.ziynet.uz).

**Scientific supervisor:** **Ibragimov Odiljon Olimjonovich**  
doctor of agricultural sciences, professor

**Official opponents:** **Elmurodov Abdugani Aktamovich**  
doctor of agricultural sciences, dotsent

**Rakhmonqulov Saidakbar Rakhmonqulovich**  
doctor of biological sciences, professor

**Baboyev Saidmurat Kimsanboyevich**  
doctor of biological sciences, professor

**Leading organization:** **Tashkent State Agrarian University**

The defense will take place “\_\_\_\_\_” \_\_\_\_\_ 2019 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, Botanika, UzPITI street (CBSPARI), Tel. (+99878)-150-62-84, fax: (+99871) 156-61-37, e-mail: [piim@agro.uz](mailto:piim@agro.uz)).

The doctoral dissertation can be viewed at the Information Resource Centre of the Cotton Breeding, Seed Production and Agrotechnologies Research Institute (is registered under No. \_\_\_\_). Address: 111202, Tashkent province, Kibray district, Botanika, UzPITI street (CBSPARI), Tel. (+99878)-150-62-84, fax: (+99871)-150-61-37).

Abstract of dissertation sent out on “\_\_\_\_\_” \_\_\_\_\_ 2019 y.  
(mailing report No. \_\_\_\_ on “\_\_\_\_\_” \_\_\_\_\_ 2019 y.).

**Sh.N.Nurmatov,**  
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, of agricultural sciences, professor.

**J.Kh.Akhmedov,**  
Chairman of the scientific seminar under the scientific council awarding scientific degrees, doctor of biological sciences, professor.

## INTRODUCTION (abstract of DSc dissertation)

**The aim of this research work** is to develop measures for preventing falling off productive cotton elements by developing optimal norms and timing for processing of stimulants, bio- and liquid fertilizers and retardant during cotton tipping prior to seed sowing and during cotton growing period in conditions of the meadow loamy and typical sierozem soils of the country

**The objects of study** are meadow loamy soils of the Fergana province and typical sierozem soils of the Tashkent province, cotton varieties C-6524, Andijan-35; Vitavaks-200 FF, Unum stimulators, Dalpix retardant, Bioenergy bio-mineral fertilizer and LNCF (Liquid nitrogen-calcium fertilizer) fertilizers.

**Scientific novelty of research** is the as follows:

For the first time in conditions of the meadow loamy soils of the Fergana province, processing norms of the linted seeds were studied by applying 5 l t<sup>-1</sup> of Vitavax 200 FF and 2.0 ml t<sup>-1</sup> of Unum stimulator prior to sowing of cotton seeds, which allowed identifying that these factors have a positive effect on early germination, good formation of cotton root system, growth, development, flowering, opening of cotton balls, yield and fiber quality;

The study identified that the new LNCF (liquid nitrogen-calcium fertilizers) with 5 and 10 l ha<sup>-1</sup> applied together with treating seeds with Vitavax 200 FF 5.0 l t<sup>-1</sup>, Unum 2.0 ml t<sup>-1</sup> and Bioenergy 5.0 l t<sup>-1</sup> biofertilizers prior to cotton sowing, as well as during the growing season with Bioenergy 5.0 and 6.0 l t<sup>-1</sup> during growth period, and applying liquid nitrogen fertilizers through cotton leaves accelerates germination of cotton seeds by 10–15%, improved growth and development and reduced damage to gum and root rot.

The application norms of the Dalpix retardant for providing chemical topping to prevent falling off plant productive elements has been developed;

Agro-technological measures for the efficient use of physiologically active elements and liquid nitrogen fertilizers to prevent falling off plant productive cotton elements during cotton production were improved.

**Implementation of the research results.** Based on research results on the development of agrotechnologies for production of high yield and quality cotton varieties in conditions of meadow loamy soils of the Fergana province:

A recommendation on “Important agrotechnical measures for cotton growing” for application technology of physiologically active elements like Vitavax 200 FF, Unum, Bioenergy prior to cotton sowing, application of Dalpix retardant for chemical topping and LNCF and Bioenergy liquid fertilizers to provide suspension during plant growth period, for cotton production in farmers’ fields has been developed and approved (Reference of the Ministry of Agriculture, No. 02/020-

2804 from October 4, 2019). This recommendation served as a guideline for the cotton-producing farmers.

Bioenergy bio-mineral fertilizer at the norm of 5 l t<sup>-1</sup> to cotton seeds before sowing was applied in 150 ha of the Besharyk district, 1255 ha of the Dangara district and in total in 1405 ha of cotton fields (Reference of the Ministry of Agriculture, No. 02/020-2804 from October 4, 2019). Application of this agrotechnology induced the development of the cotton plants, good formation of the root system, increase of productive elements, which allowed obtaining 0.32-0.31 t ha<sup>-1</sup> of additional cotton yields per ha;

The optimal processing agrotechnologies of application of LNCF liquid nitrogen-calcium fertilizers in the cotton growing season at the norm of 15-20 l ha<sup>-1</sup> during budding and flowering phases were used on 1145 ha of cotton fields, and in total on the 2,550 ha of the Fergana province (Reference of the Ministry of Agriculture, No. 02/020-2804 from October 4, 2019). These resulted in obtaining increased yields of 3.30-3.60 t ha<sup>-1</sup>, and obtaining additional yields of 0.4-0.5 t ha<sup>-1</sup> against planned, as well as increasing profitability;

Application of Bioenergy bio-fertilizer with a norm of 5 l ha<sup>-1</sup> and LNCF fertilizer with 5 and 10 l ha<sup>-1</sup> applied during appearance of 3-4 true leaves and in the budding phase in conditions of meadow loamy soils has resulted in improved plant growth and development (Reference of the Ministry of Agriculture, No. 02/020-2804 from October 4, 2019). As a result, falling off cotton productive elements was 48.5-48.6%, which is 11.0 to 11.5% less than in the control, and has allowed achieving additional 0.32 to 0.31 t ha<sup>-1</sup> of the cotton yield.

**Structure and volume of dissertation.** The dissertation consists of an introduction, seven chapters, conclusion, a list of references and annexes. The volume of the dissertation is 200 pages.

**ЭЪЛОН ҚИЛИНГАН ИШЛАР РЎЙХАТИ**  
**СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ**  
**LIST OF PUBLISHED WORKS**

**I бўлим (I часть; I part)**

1. Давронов Қ.А., Абдуалимов Ш.Х. “Физиологик фаол моддаларни пахта ҳосилдорлигига таъсири” (Монография). “Ўзбек нусха марказлари” МЧЖ босмаҳонаси. – Фарғона, 2018. 128 б.

2. Ибрагимов О., Давронов Қ., Улмасова А. Ғўза парваришида ҳосил тугунчаларини тўкилишининг олдини олиш чоралари // “Ozbekiston qishloq xo’jaligi” журналининг “AGRO-ILM” илмий иловаси. – Тошкент, 2015. Махсус сони, –№6 (38) –Б. 9–10. ISSN 2091-5616, (06.00.00; №1).

3. Давронов Қ. Суюқ азот-кальцийли ва “Биоэнергия” биоўғити билан ғўзани баргидан озиклантиришининг ҳосил элементлари тўкилишига таъсири // “Ozbekiston qishloq xo’jaligi” журналининг “AGRO-ILM” илмий иловаси. – Тошкент. 2016. –№6 (44) – Б. 10-11 ISSN 2091-5616, (06.00.00; №1).

4. Давронов Қ. Ўсимликни баргидан озиклантириш - ҳосилни кўпайтириш имкони // “Ozbekiston qishloq xo’jaligi” журнали. – Тошкент, 2017, –№6, –Б. 36. ISSN2181-502X, (06.00.00., №4).

5. Давронов Қ., Ибрагимов Ш. Суспензия сифатида суюқ азотли ўғитларни қўллашнинг ғўза ҳосил салмоғининг кўпайишига таъсири // “Ozbekiston qishloq xo’jaligi” журналининг “AGRO-ILM” илмий иловаси, – Тошкент, 2018. –№3 (53) –Б. 93-94. ISSN 2091-5616, (6.00.00; №1).

6. Давронов Қ. Физиологик фаол моддаларнинг чигит чигит униб чиқишига таъсири // “Ozbekiston qishloq xo’jaligi” журналининг “AGRO-ILM” илмий иловаси, –Тошкент, 2018. –№4 (54) –Б.14-15. ISSN 2091-5616. (06.00.00; №1).

7. Давронов Қ. Ғўза парваришида “Биоэнергия” биоўғитини қўллашнинг бир кўсакдаги пахта вазни ва ҳосилдорлигига таъсири // “Ozbekiston qishloq xo’jaligi” журналининг “AGRO-ILM” илмий иловаси, –Тошкент, 2018. – № 5, –Б. 20-21. ISSN2181-502X, (06.00.00; №1).

8. Давронов К.А., Ибрагимов О.О., Карабоев И.Т., Каримов Ш. Эффективность применения жидкого азото кальцийного удобрения для предупреждения элементов урожая // Журнал, “Актуальные проблемы современной науки”, –Москва. 2017. –№6. С. 139-143. (06.00.00. № 5).

9. Давронов Қ.А., Ибрагимов О.О. (2017) The effectiveness of the use of liquid nitrogen fertilizer callicum to prevent the elements of the crop // International Scientific Journal Theoretical & Applied Science. SOI: 1.1/TAS DOI: 10.15863/TAS.

10. Давронов К.А. Эффективность применения биоудобрения “Биоэнергия” при возделывании хлопчатника // Журнал, “Актуальные проблемы современной науки”, –Москва, 2018. –№5 (102). С. 180-182, (06.00.00., № 5).

11. Давронов Қ. Ғўзани баргидан озиклантиришда азот-калцийли суяқ ўғитни қўллашнинг ҳосил элементлари тўкилишига таъсири // “Экология хабарномаси журнали”. –Тошкент, 2018. –№10 (210). –Б. 25-27. (06.00.00; №2)

12. Давронов Қ. Ғўза парваришида “Биоэнергия биоўғитини қўллашнинг пахта ҳосилдорлигига таъсири // “Ozbekiston qishloq xo'jaligi” журнали. – Тошкент, 2018. –№1. – Б. 41-42, ISSN2181-502X, (06.00.00; №4).

## II бўлим (II часть; II part)

13. Давронов Қ., Каримов Ш. Ғўзани баргидан озиклантиришда янги (САКЎ) суяқ азот-калцийли ўғитини пахта ҳосилдорлигига таъсири // “Agro kimyo himoya va o'simliklar karantini” илмий–амалий журнал. –Тошкент 2018. –№5. –Б. 10-11. (06.00.00; №11).

14. Давронов Қ.А., Мирзакаримов Д., Дадажонов З. Уруғлик чигитлар унувчанлигига “Биоэнергия” биоўғити билан ишлов беришнинг таъсири // “Қишлоқ хўжалик маҳсулотларини ишлаб чиқариш, сақлаш ва қайта ишлашнинг тежамкор технологиялари ва уларнинг инновацион ечимлари”, Республика илмий ва илмий техник анжумани материаллари. –Фарғона 2017, Б. 73-72.

15. Давронов Қ.А. Чигитлар унувчанлигига “Биоэнергия” биоўғити билан ишлов беришнинг таъсири // “Ғўза селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологияларининг долзарб муаммолари ҳамда уни ривожлантириш истиқболлари” мавзуидаги Республика илмий-амалий конференцияси материаллари тўплами. –Тошкент, 2017, –Б. 366-369.

16. Давронов Қ.А., Ибрагимов О.О. Ғўза бош пояси анатомик тузилишини мева ғунчаларини тўкилиб кетишига таъсири // “Ғўза селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологияларининг долзарб муаммолари ҳамда уни ривожлантириш истиқболлари” мавзуидаги Республика илмий-амалий конференцияси материаллари тўплами, –Тошкент, 2017. – Б. 373-376.

17. Давронов Қ.А. Ғўза парваришида баргидан озиклантиришнинг – пахта ҳосилига таъсири // “Ғўза селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологияларининг долзарб муаммолари ҳамда уни ривожлантириш истиқболлари” мавзуидаги Республика илмий-амалий конференцияси материаллари тўплами, Тошкент, 2017. Б. 369-371.

18. Давронов Қ.А. Ғўза парваришида “Биоэнергия” биоўғитини қўллаш меъёр ва муддатлари // “Деградацияланган тупроқларни қайта тиклашда маҳаллий минераллардан фойдаланишнинг самарадорлиги” Республика миқёсида ўтказиладиган илмий - амалий конференция. –Нукус 18-19 октябр 2018 йил.

19. Давронов Қ., Отақулов С., Мусаев Р. “Биоэнергия” биоўғити маҳсулдорликни оширади // Фермер ижтимоий-иқтисодий журнали. – Тошкент, 2016. –Б. 52-53.

20. Давронов Қ.А., Ибрагимов О.О. Peculiarities of the anatomical structure of the stawl and fertilizer with saved and frozen fruit elements // XLIII

International correspondence scientific and practical conference «european research: innovation in science, education and echnology» August 8-9, 2018 London, United Kingdom.

21. Давронов Қ.А., Раҳматуллаев Ғ.Д. “Янги (САКЎ) суюқ азот-калцийли ўғитини ғўза парваришида суспензия сифатида қўллашнинг ҳосил салмоғига таъсири” // “Қишлоқ хўжалиги экинлари генетикаси, селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологияларининг долзарб муаммолари ҳамда ривожлантириш истикболлари” мавзуидаги Халқаро илмий-амалий конференцияси материаллари тўплами. –Тошкент, 2018. –Б. 534-537.

22. Давронов Қ.А., Ибрагимов О.О., Абдуалимов Ш.Ҳ. “Пахта ҳосилини етиштиришда муҳим агротехник тадбирлар” (Тавсиянома), – Фарғона, 2018. – Б. 44. “Ўзбек нусха марказлари” МЧЖ босмаҳонасида чоп этилган.

Автореферат “Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги” журнали таҳририятида  
таҳрирдан ўтказилган

Босишга рухсат этилди: 03.12.2019 йил  
Бичими 60x84 <sup>1</sup>/<sub>16</sub>. «Times New Roman»  
гарнитурда рақамли босма усулда чоп этилди.  
Шартли босма табағи 4. Адади 100. Буюртма № 151

“Fan va ta’lim poligraf” MChJ босмаҳонасида чоп этилди.  
Тошкент шаҳри, Дўрмон йўли кўчаси, 24-уй.





