



UDC: 633.511/631.542.4.

ҒЎЗА КЎСАКЛАРИ ОЧИЛИШИДА ХОРИЖИЙ ВА МАҲАЛЛИЙ ДЕФОЛИАНТЛАРНИНГ АҲАМИЯТИ

Убайдуллаев Мадаминжон Мўминжон ўғли,
қишлоқ хўжалик фанлари фалсафа доктори (PhD),
“Қишлоқ хўжалик маҳсулотларини сақлаш
ва дастлабки ишлаш технологияси”
кафедраси катта ўқитувчиси,
mubaydullaev6554@gmail.com,
ORCID: 0000-0003-2904-1132;

Акрамов Шохрух Шухратжон ўғли,
“Қишлоқ хўжалик маҳсулотларини сақлаш
ва дастлабки ишлаш технологияси” кафедраси ассистенти,
ORCID: 0000-0002-3159-6033

Фарғона политехника институти

Аннотация. Хорижий Энто-Дефол дефолиантининг ғўзани сунъий баргсизлантириши учун ғўза кўсақлари 30-40% очилганда, гектар ҳисобига 0,200 л/га меъёри қўлланилганда, барглар тўкилиши қолган вариантларга нисбатан юқори натижа кўрсатди. Маҳаллий ФанДЕФ-аъло дефолиантининг 7,0 л/га меъёри қўлланилган вариантыда эса қолган вариантларга нисбатан самарадорлиги юқори бўлди. Ғўза кўсақлари очилишида қайси дефолиантни қўллаш яхши самара бериши ёритилган. Дефолиациянинг иккинчи (50-60% кўсақлар очилганда) муддатида дефолиантлар самарадорлиги юқори бўлиб, кўсақларнинг очилиш фоиизи биринчи муддатга нисбатан юқорилиги сабабли ҳосилдорлик ҳам ошиқча бўлиб, бунинг эвазига эса рентабеллик 1,1-5,1% га ошди. С-8290 ғўза нави С-6775 ғўза навига нисбатан 10-15 кунга эрта етилиши эвазига унинг барча кўрсаткичлари юқори бўлди, лекин ҳар икки ғўзанинг барг пластинкасида катта фарқ бўлмаганлиги боис қўлланилган дефолиантларнинг меъёрида ҳам фарқ кузатилмади.

Калим сўзлар: дефолиация ва дефолиантлар турлари, ғўза барглари, қуриган ва ярим қуриган барглар.

ВАЖНОСТЬ ЗАРУБЕЖНЫХ И МЕСТНЫХ ДЕФОЛИАНТОВ ПРИ РАСКРЫТИИ ХЛОПЧАТНИКА

Убайдуллаев Мадаминжон Муминжон угли,
доктор философии по сельскохозяйственным наукам (PhD),
старший преподаватель кафедры
«Хранение сельхозпродукции и технология первичной обработки»;

Акрамов Шохрух Шухратжон угли,
ассистент кафедры
«Хранение сельхозпродукции и технология первичной обработки»

Ферганский политехнический институт



Аннотация. В статье изучено применение зарубежного дефолианта “Энто-Дефол” для искусственного обеззараживания хлопка, что показало более высокий результат, чем у остальных вариантов, когда опадение листьев производилось из расчета 0,200 л/га при вскрытии стеблей хлопчатника на 30-40%. В варианте, когда местный дефолиант “Фан-ДЭФ-отличный” применялся из расчета 7,0 л/га, эффективность была выше, чем в других. Выяснено, какой дефолиант лучше использовать при раскрытии коробочек. Во втором периоде дефолиации (50-60%, когда коробочки раскрываются) эффективность дефолиантов высока, а урожайность также чрезмерна из-за высокого процента раскрытия по сравнению с первым периодом, при этом рентабельность увеличивается на 1,1-5,1%. В связи с тем, что сорт хлопка S-8290 созревает на 10-15 дней раньше, чем сорт хлопка S-6775, все его характеристики были высокими, но это не зависело от количества используемых дефолиантов, также не было значительных отличий в листовых пластинках обоих сортов хлопчатника.

Ключевые слова: дефолиация и виды дефолиантов, листья хлопчатника, сухие и полусухие листья.

THE IMPORTANCE OF FOREIGN AND LOCAL DEFOLIANTS WHEN COTTON OPENS

Ubaidullaev Madaminjon Muminjon ugli,

Doctor of Philosophy in Agricultural Sciences (PhD),

Senior Lecturer of The Department

«Storage of Agricultural Products and Technology of Primary Processing»;

Akramov Shohruh Shuhratjon ugli,

Assistant of the Department

«Storage of Agricultural Products and Technology of Primary Processing»

Fergana Polytechnic Institute

Abstract. The foreign Ento-Dephol showed high result with 30-40% of guza causes opened using 0.200 litres of defoliation for each hectare in view to defoliate cotton artificially. 7.0 litres of defoliation ensured better result compared to other alternatives. It is explained which defoliant is best used in opening of cotton buds. In the second stage of defoliation (50-60% when the cocoons opened), the effectiveness of used defoliants proved to be high, and the yield appeared excessive owing to high percentage of cocoon opening as compared to the first stage, in return to which the profitability had increased by 1.1-5.1%. Due to the fact that the cotton variety S-8290 ripens 10-15 days earlier than the cotton variety S-6775, the performance was high, however there was no difference in the amount of defoliants used, as there was no significant difference in the leaf blade of both types of cotton.

Keywords: types of defoliation and defoliants, cotton leaves dry and semi-dry leaves.

Кириш

Маълумки, Ўзбекистон жаҳонда пахта етиштирувчи давлатлар орасида ер куррасининг энг шимолий худудида жойлашган. Шу сабаб бу ўлкада баҳор ойларидаги иссиқ ёки серёгин об-ҳаво, кеч куз ойларидаги салқин

ва ёғингарчилик кунлар жуда эрта бошланади. Пахта хомашёсини етиштиришда, ғўза қатор орасига ишлов бериш агротехнологияларини қўллаш баробарида, ғўзаларга минерал ва органик ўғитларни биргаликда қўллаш сарфланадиган харажатлар тежалишига



олиб келса, ғўза кўсакларини имкон қадар эрта муддатларда очилтириб олишда дефолиация тадбирининг аҳамияти жуда каттадир. Шуларни инобатга оладиган бўлсак, ғўза кўсаклари эрта очилишини таъминлаб, барвақт йиғиштириб олишда қўлланиладиган хорижий ва маҳаллий дефолиантларнинг мақбул меъёр ва муддатлари муҳим аҳамиятга эга.

Сўнгги йилларда ғўза дефолиацияси учун Давлат кимё комиссияси томонидан бир неча дефолиантлик хусусиятига эга бўлган препаратлар рўйхатга олиниб, ишлаб чиқаришда қўллаш учун рухсат этилган. Буларнинг аксарияти маҳаллий препаратлар бўлиб, ҳозирги кунда ушбу препаратлар ишлаб чиқаришда кенг майдонларда қўлланиб келинмоқда. Аммо бу маҳаллий дефолиантларнинг таъсир этувчи моддаси, асосан, хлорат тузларидан ташкил топганлиги боис ўсимликка тез, яъни кучли таъсир этади.

Ушбу муаммони бартараф қилиш мақсадида кейинги йилларда мамлакатимизга хориждан таркиби тидиазурон-диурон моддасидан ташкил топган фенилмочевина гуруҳига мансуб бир қанча ғўзага юмшоқ таъсир этувчи препаратлар олиб келинган. Мазкур янги хорижий дефолиантларни ишлаб чиқаришда синаб, самарадорлигини ўрганиш бугунги куннинг долзарб масалаларидан биридир.

Ўза кўсаклари очилиши бир қанча ташқи омиллар, шу билан бирга, ғўзада олиб бориладиган дефолиация тадбирларининг муддати ҳамда қўлланиладиган дефолиантларнинг мақбул меъёрларига ҳам боғлиқ.

Тадқиқот натижаларига кўра, ғўзалар ривож кечиқиши кузатилган йилларда ўрта толали ғўза навлари кўсаклари 30-40%, ингичка толали ғўза навлари кўсаклари 50-60% очилган муддатларда дефолиация тадбирини ўтказиш яхши самара беради.

Дроп-Ультра дефолианти таъсирида ғўза барглари 12-15 кун ичида тушиб кетади ва озик моддалар оқими кўсакларга боради. Натижада кўсаклар 20-25 кун ичида пишади ва очилади. Тажрибаларда кўсаклар очилиши дефолиациядан кейин 15-25 кун мобайнида 98,1-100%, назорат вариантида эса

58,9-68,4% ни ташкил этганлиги аниқланган.

Бундан ташқари, турли ғўза навларининг кўсаклари 40% ҳамда 60% очилиб, GinStar (тидиазурон/диурон) дефолианти билан дефолиация қилинганда, ғўза кўсаклари очилиш муддатлари орасидаги фарқ пахта ҳосили ва сифат хусусиятларига салбий таъсир кўрсатмаслиги хорижлик олимлар томонидан ҳам исботланган.

Демак, ғўза кўсакларининг очилиш муддатларига дефолиантлар таъсирини ўрганишда уларнинг мақбул меъёрлари муҳим ҳисобланади.

Материал ва методлар

Тадқиқотларимиз 2018–2020 йиллар мобайнида Фарғона вилоятининг Қува туманида жойлашган Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий-тадқиқот институти илмий тажриба станциясининг ўтлоқи соз, механик таркибига кўра оғир қумоқ, кам шўрланган, сизот сувлари 1,6-1,8 метр чуқурликда жойлашган тупроқ шароитида олиб борилди. Тажрибада ҳар бир нав учун 8 та вариант олинди ва 3 та такрорланишда жойлаштирилди.

Тажриба вариантларига С8290 ва С6775 ғўза навининг кўсаклари 30-40% ҳамда 50-60% очилган муддатда юқоридаги дефолиантларнинг кўрсатилган меъёрлари қўлланилиб, уларни мақбул қўллаш меъёри ва муддати аниқланди. Илмий изланишлар ЎзПИТИда қабул қилинган «Методика полевых опытов с хлопчатником» (1981), «Дала тажрибаларини ўтказиш услублари» (2007) ва ЎзР Давлат кимё комиссияси томонидан қабул қилинган «Ўза дефолиантларини синаш бўйича услубий кўрсатмалар» (1993, 1994, 2004) қўлланмалари асосида олиб борилди.

Тадқиқот натижалари

Ўтказилган тажрибаларимизда ўрта толали С-8290 ва С-6775 ғўза навларида кўсакларнинг очилиш суръатига қўлланилган дефолиантларнинг таъсири ўрганилди. Тажрибада қуйидаги дефолиантларнинг мақбул меъёр муддатлари аниқланди:

Супер Суюқ Хлорат-магний дефолианти – (Супер ХМД-с) суюқ ҳолдаги ХМД ва “Ҳосил” стимулятори асосида яратилган. Тар-



кибида 36% таъсир этувчи моддаси бўлган оч сарғиш рангли суюқлик. Хидсиз ва кам захарли.

Супер ХМД-с меъёри ҳаво ҳарорати ва ғўза ривожига қараб гектарига 6,5-9 литр. Супер ХМД-с ишлатилганда, дефолиантнинг юмшоқ таъсири туфайли ғўза барглари қуриб қовжираб қолмасдан ярим нам ҳолида тўкилади. Ғўзанинг юқори қисмида 2-3 та ҳали етилмаган ёш кўсақлар қўймайди. Улар 8-10 кун мобайнида “ҚОСИЛ” стимулятори моддаси ёрдамида озикланиб туради. Кўсақларнинг етилиб очилиши камида 12-15 кунга тезлашади. Пахта ҳосили 1,5-2 ц/га ошади.

ФанДЕФ-аъло дефолианти ЎЗР ФА Умумий ва ноорганик кимё институти ҳодимлари томонидан ишлаб чиқилган янги дефолиант бўлиб, мураккаб таркибга эга маҳаллий хомашёлар – доломит, хлорид кислота, натрий хлорат, карбамид, кальций, магний хлоратлари ва этилен ҳосил қилувчи бирикмалар асосида синтез қилинган. Унинг таъсир этувчи моддаси хлорат кальций магний бўлиб, оч сарғиш рангда бўлади. Олинган дефолиантнинг реологик ва физик-кимёвий хоссалари ўрганилган. Препаратнинг 20 °С даги зичлиги 1,47 г/см³, қовушқоқлиги 8,98 мм²/с, рН кўрсаткичи эса 4,5 тенг эканлиги аниқланди. “ФанДЕФ-аъло” дефолианти қишлоқ хўжалигида ғўза барглари тўкиш, кўсақлари пишиши ва очилишини тезлаштириш учун гектарига 6,0-7,0 л/га миқдорда қўлланилади. “ФанДЕФ-аъло” препарати кам захарли, физиологик фаол бўлиб, хлорат магний дефолиантига нисбатан ғўзага “юмшоқ” таъсир этади.

ЭнтоДЕФОЛ 540 г/л с.к. – ғўзани дефолиация қилишда қўлланиладиган икки хил таъсир этувчи моддага эга бўлган, яъни 1 литрида 360 грамм тидиазурон ва 180 грамм диурон мавжуд сувли суспензия концентрат ҳолидаги ўсимликка ичдан таъсир этувчи препаратдир. У ўсимлик тўқималарига 12 соат давомида сингиб киради. Препарат таъсирининг белгилари (барглар рангининг ўзгариши, баъзи япроқларнинг тўкилиши) 2-4 кундан кейин сезила бошлайди. Барглар қуримасдан яшилликча

тўкилади, натижада терим пайтида хомашё ифлосланмайди. ЭнтоДефол ўсимликда янги барглар ҳосил бўлишига йўл қўймайди, ўзи зараркунандаларни озуқа манбаидан маҳрум қилади. Кўсақлар табиий ҳолда пишиб етилади, шунинг учун ҳам пахта толасининг сифати мутлақо ёмонлашмайди.

Шунингдек, тажрибада ушбу ўрта толали ғўза навларига дефолиантларнинг таъсир этиш хусусиятлари ўрганилган.

Олиб борилган фенологик кузатув ва таҳлил натижаларининг кўрсатишича, Фарғона вилоятининг ўтлоқи соз тупроқларида парваришланган С-8290 навининг ғўза кўсақлари 30-40% очилган муддатда дефолиация ўтказилганда (дефолиация ўтказилмаган), назорат вариантда 14 кундан сўнг очилган кўсақлар сони 67,3%, ярим очилганлари 1,8% га тенглиги қайд этилиб, кўсақларнинг очилиш тезлиги 32,5% ни ташкил этганлиги аниқланди.

Эталон тариқасида ушбу майдонда СуюқХМД дефолиантини 8,0 л/га меъёردа қўллаб ўрганилган вариантда дефолиациядан сўнг 14 кун ўтиб очилган кўсақлар сони 79,9%, ярим очилганлари 1,5%, очилиш тезлиги эса 43,2% ни ташкил этиб, назоратга нисбатан очилиши 10,7% га юқори бўлганлиги аниқланди. Ғўза кўсақларининг очилишига дефолиантларнинг таъсири бўйича энг юқори натижалар ЭнтоДефол дефолианти 0,200 л/га меъёрдa қўлланилганда олиниб, кўсақларнинг очилиши 85,8%, ярим очилганлари 1,4% ҳамда очилиш тезлиги 50,0% ни ташкил этиб, назоратга нисбатан 17,5% га кўпроқ очилгани маълум бўлди.

Шунингдек, ФанДеф-аъло дефолиантининг 7,0 л/га меъёри қўлланилган вариантларда кўсақлар очилиши 82,9%, ярим очилганлари 1,0% ва очилиш тезлиги 47,6% ни ташкил этиб, назоратга нисбатан кўсақлар очилиши 15,1%, эталон (СуюқХМД 8,0 л/га) га нисбатан эса 3,0% ва очилиш тезлиги 4,4% га юқори эканлиги аниқланди.

Тажрибанинг иккинчи фонида, яъни С-8290 навининг 50-60% очилган муддатида таҳлил натижаларининг кўрсатишича, назорат вариантда 14 кун ўтиб очилган кўсақлар сони 73,1%, ярим очилганлари 1,0%ни таш-



кил этганлиги ҳамда кўсақларнинг очилиш тезлиги 16,9% га тенг бўлганлиги таҳлилларда ўз исботини топди.

Тажриба тизимида кўра, эталон (СуюкХМД 8,0) қўлланилган вариантда очилган кўсақлар 85,0%, ярим очилганлари 0,9% ва очилиш тезлиги 30,4% га тенглиги қайд этилди.

Тажриба вариантлари ичида энг яхши кўрсаткичлар ЭнтоДефол дефолиантининг юқори, яъни 0,150 л/га меъёрида қўлланилган вариантида кузатилиб, дефолиациядан 14 кун ўтиб очилган кўсақлар сони 95,1% га етиб, очилиш тезлиги 38,7% ни ташкил этди. Бу муддатда ҳам назорат ва эталон (СуюкХМД 8,0)га нисбатан кўсақлар очилиш тезлиги ошиб, мос равишда 21,8-8,3% га ортганлиги аниқланди.

Кўсақлар очилиши ФанДЕФ-аъло дефолиантининг 6,0 л/га меъёрида қўлланилган вариантида юқори самарадорликка эришилиб, дефолиациядан сўнг 14-кун очилган кўсақлар 86,1%, ярим очилганлари 0,9% ва очилиш тезлиги 31,2% га тенглиги қайд этилди. Бу муддатда назорат ва эталон (СуюкХМД 8,0) га нисбатан кўсақлар очилиш тезлиги ортиб, мос равишда 14,3-0,8% га тенг бўлди.

Шуни айтиш жоизки, С-8290 ғўза навининг кўсақлари 30-40% очилганда, ЭнтоДефол дефолианти юқори 0,200 л/га меъёри қўлланилганда, кўсақлар очилиши ва тезлиги бирмунча ортган. Кейинги муддатда (50-60%) юқори натижалар ЭнтоДефол дефолиантини ўртача 0,150 л/га қўлланган меъёрида аниқланган. Бундан хулоса қилиш мумкинки, ғўза кўсақлари морфологик ва физиологик жиҳатдан тўла пишиб етилиш ҳисобига дефолиантларнинг кам меъёри ҳам яхши таъсир кўрсатади.

Шунингдек, тажрибада иккинчи С-6775 навида ғўза кўсақлари 30-40% ва 50-60% очилган муддатда фоннинг назорат вариантыда 14 кун ўтиб очилган кўсақлар сони мос равишда 64,3-71,9%, ярим очилганлари 3,5-1,5% ни ташкил этиб, кўсақларнинг очилиш тезлиги 30,2-19,8% га етганлиги аниқланди.

Эталон (СуюкХМД 8,0) дефолианти қўлланилган вариантда ҳам ғўза кўсақлари очилиш муддатларига мос равишда очилган кўсақлар 76,2-85,1%, ярим очилганлари 2,1-0,7% ва очилиш тезлиги 41,6-31,7% га тенг бўлиб, очилиш тезлигининг назоратдан фарқи 11,4-11,9% ни кўрсатди.

Тажрибада юқори натижалар кўсақлар очилиш муддатида (30-40;50-60%) мутаносиб ҳолда ЭнтоДефол ва ФанДЕФ-аъло дефолиантининг 0,200-7,0; 0,150-6,0 л/га меъёрларида қўлланилган вариантларидан олинди. Демак, дефолиациядан 14 кун ўтиб очилган кўсақлар сони мос равишда 84,8-81,3%; 94,2-89,9% га етиб, очилиш тезлиги 49,3-48,2%; 40,6-34,8%, ярим очилган кўсақлар 2,0-1,6%; 0,9-1,1% ни ташкил этди. Ушбу муддатларда назорат ва эталон (СуюкХМД 8,0 л/га)га нисбатан кўсақлар очилиш тезлиги юқори бўлди ва мос равишда (30-40%) 19,1-7,7%; 13,9-2,5%, (50-60) 20,8-15,0%; 8,9-3,1% га ошганлиги аниқланди.

Хулосалар

Хулоса ўрнида шуни айтиш мумкинки, қўлланилган дефолиантларнинг ғўза кўсақлари очилишига таъсири ҳар иккала навда ҳам самарали бўлди.

Бироқ тажриба маълумотларидан шу нарса маълум бўлдики, С-8290 ғўза навининг кўсақлари 30-40% очилган муддатда дефолиация қилинганда, назорат вариантыдан ўртача 34,1 ц/га пахта ҳосили олинди ва ушбу ҳосилдан тушган даромад 15 345 000 сўм/га ни, шартли соф фойда 3 345 000 сўм/га ни ташкил этганлиги ва ҳосилни етиштириш учун жами 12 000 000 сўм/га харажат кетганлиги маълум бўлди.

С-6775 ғўза навининг (30-40% очилган муддатда) назорат вариантыдан эса ўртача 32,6 ц/га пахта ҳосили олиниб, пахтани сотишдан тушган даромад 14 670 000 сўм/га ни, шартли соф фойда 2 670 000 сўм/га ни ташкил этиб, ҳосилни етиштириш учун кетган жами харажат 12 000 000 сўм/га га тенг бўлди.

Шунингдек, дефолиациянинг иккинчи (50-60% кўсақлар очилганда) муддатида дефолиантлар самарадорлиги юқори бўлиб,



кўсақларнинг очилиш фоизи биринчи муддатга нисбатан юқорилиги сабабли ҳосилдорлик ҳам ошиқча бўлиб, бунинг эвазига эса рентабеллик 1,1-5,1% га ошди.

Иқтисодий самарадорлиги бўйича энг юқори кўрсаткичлар С-8290 ғўза навида ЭнтоДефол 0,200-0,150 л/га ҳамда ФанДЕФ-аъло 7,0-6,0 л/га меъёрида қўлланилган вариантлардан олиниб, дефолиацияни қўллаш муддатларига мутаносиб равишда ўртача 37,2-38,1; 36,8-36,6 ц/га пахта ҳосили олинди ва шартли соф фойда 4 290 000 – 4 670 000; 4 220 000 – 4 295 000 сўм/га, рентабеллик да-

ражаси 34,5-34,2; 37,4-34,9% га тенг бўлди. Ўз навбатида, бу кўрсаткичлар Суюқ ХМД (8,0 л/га) қўлланилган вариантликдан мутаносиб равишда 43 180 – 36 180; 64 180 – 26 680 сўм/га ва 3,1-2,8; 4,7-2,2% га ошиқча бўлди.

С-8290 ғўза нави С-6775 ғўза нави га нисбатан 10-15 кунга эрта пишиши ҳисоби га унинг барча кўрсаткичлари юқори бўлди, лекин ҳар икки ғўзанинг барг пластинкаси да катта фарқ бўлмаганлиги боис қўлланилган дефолиантларнинг меъёрида ҳам фарқ кузатилмади.

REFERENCES

1. Ubaydullaev M.M., Nematova F.Dj. *Znachenie posadki i obrabotki srednepolevyh sortov hlochatnika mezhdur hlopkovymi rjadami v Ferganskoj oblasti. Amerikanskij zhurnal sel'skogo hozjajstva i biomedicinskoj inzhenerii* [The importance of planting and processing medium-field cotton varieties between cotton rows in Fergana region]. American Journal of Agriculture and Biomedical Engineering, 2021, no. 3 (09), pp. 26-29. Available at: <http://theamericanjournals.com/index.php/tajabe/article/view/1748/>. DOI: <https://doi.org/10.37547/tajabe/Volume03Issue09-05/>.
2. Teshayev F., Ubaydullaev M. *Opreделение effektivnyh norm novyh defoliantov v uslovijah lugovo-solonchakovyh pochv ferganskoj oblasti pri raskrytii korobochek 50–60% sortov hlochatnika S-8290 i S-6775. Aktual'nye problemy sovremennoj nauki* [Determination of effective norms of new defoliants in the conditions of meadow-saline soils of the Fergana region with the opening of bolls of 50-60% of cotton varieties C-8290 and C-6775]. Actual problems of modern science. Russia, 2020, no. 5 (114), p. 62. eLIBRARY ID: 44169429. Available at: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=44169429/>.
3. Ubaydullaev M.M. *G'o'zada defoliatsiya o'tkazishning maqbul me'yor va muddatlari. Monografiya* [Corresponding standards and terms of defoliation of cotton]. Monograph. Zenodo, 2021. Available at: <https://doi.org/10.5281/zenodo.5722721/>.
4. Ubaydullaev M.M. *The importance of sowing and handling of c-8290 and c-6775 seeds in the conditions of the meadow soils of the Fergana area. International conference on multidisciplinary research. Indiya, 2020. p. 11.* Available at: https://virtualconferences.press/wpcontent/uploads/2020/12/Multidisciplinary_research_India_2020.pdf/.
5. Ubaydullaeva Sh.T., Ubaydullaev M.M. *Study of the effect of defoliants on cotton plants. Fergana, 2021, no. 10, pp. 47-50.* Available at: <http://t.me/ilmiyishlar1/>; https://telemetr.io/uk/channels/1305170500-илмий_ишлар_конференциялар/постс/.
6. Ubaydullaev M.M., Ibragimova D.Q. *Xorijiy va mahalliy defoliantlarning samaradorligini aniqlash* [Determining the effectiveness of foreign and domestic defoliants]. *Mezhdunarodnyj nauchno-obrazovatel'nyj elektronnyj zhurnal «Obrazovanie i nauka v XXI veke» – International scientific and educational electronic journal «Education and Science in the XXI century»*. September, 2021, issue no. 18, vol. 2, pp. 889-993. Available at: https://a7d15ec7-c180-421a-ab56-70aae3695dcc.filesusr.com/ugd/a62191_13c5eb1ba7de4b1dacbe6f4eea018c02.pdf/.



7. Uljaboev A.A., Ubaydullaev M.M. UzDEF defoliantining g‘o‘za bargini to‘ktirishdagi samaradorligi [Efficacy of UzDEF defoliant in cotton leaf shedding]. Mezhdunarodnyj nauchno-obrazovatel’nyj elektronnyj zhurnal «Obrazovanie i nauka v XXI veke» – International scientific and educational electronic journal «Education and Science in the XXI century». September, 2021, issue no. 18, vol. 2, pp. 885-889. Available at: https://a7d15ec7-c180-421a-ab56-70aae3695dcc.filesusr.com/ugd/a62191_13c5eb1ba7de4b1dacbe6f4eea018c02.pdf/.

8. Abdurahmonov S.J., Akramov Sh.Sh., Bahtiyorova D.F. Regulyirovanie plodonosheniya hlochatnika putem udalenija chasti novoobrazujushhihsja butonov [Regulation of the fruiting of cotton by removing part of the newly formed buds]. Aktual’naja nauka – Actual science, 2018, no. 11, pp. 18-21.

9. Ibragimov O.O., Akramov Sh.Sh. Regulyirovanie plodonosheniem hlochatnika putem udalenija chasti novoobrazujushhihsja butonov [Regulation of the fruiting of cotton by removing part of the newly formed buds Modern research and development]. 2018, no. 6, pp. 314-315.

10. Shodmonov H.M., Ne‘matova F.J., Akramov Sh.Sh. Jefferektivnost’ mehanizacii tehnologicheskix processov uborki i pervichnoj obrabotki luka [Efficiency mechanization of technological processes of harvesting and primary processing of onions]. Universum; Technical science, 2020, no. 12-4 (81).

11. Tursunhujaev Z., Balkunov A. Nauchnye osnovy hlopkovyh sevooborotov [Scientific basis of cotton crop rotations]. Tashkent, Mehnat, 1987.

12. Eremenko V.E. Tehnika poliva hlochatnika [Cotton watering technique]. 1985.

13. Karimov M.A. G‘o‘za kasalliklari [Diseases of cotton]. Tashkent, Teacher, 1995.

Тақризчи: Зокирова С., «Тупроқшунослик» кафедраси профессори, Фарғона давлат университети.