

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ИННОВАЦИОН  
РИВОЖЛАНИШ ВАЗИРЛИГИ**

**ПАХТАЧИЛИКНИНГ ИННОВАЦИОН  
РИВОЖЛАНИШИ:  
НАЗАРИЙ ВА АМАЛИЙ ТАМОЙИЛЛАР**

**Халқаро Пахта кунига бағишлаб ўтказилган  
Илмий-амалий анжуман  
МАТЕРИАЛЛАРИ**

(2022 йил 7 октябрь)

Тошкент-2022

УДК: 631+332

**Пахтачиликнинг инновацион ривожланиши:  
назарий ва амалий тамойиллар. –Т.: «Инновацион  
ривожланиш нашриёт-матбаа уйи», 2022, 155 бет**

Мазкур тўплам Ўзбекистон Республикаси Инновацион ривожланиш вазирлиги томонидан Халқаро Пахта кунига бағишлаб ўтказилган Илмий-амалий анжуман иштирокчиларининг пахтачиликда инновацион технологиялар, қишлоқ хўжалик экинлари селекцияси, уруғчилиги ва уруғшунослиги, уларни етиштириш технологиялари, тупроқшуносликда инновацион технологияларни қўллаш бўйича ўтказилган тажрибалари асосида таклифлар ва тавсиялар келтирилган.

Тўпламда ёритилган маълумотлар қишлоқ хўжалиги соҳасидаги олий ўқув юртлари профессор-ўқитувчилари, магистратура ва бакалаврият талабалари, илмий тадқиқот институтлари ва агрокластерлар илмий марказлари ходимларининг ҳамда қишлоқ хўжалиги корхоналари раҳбар ва мутахассислари учун мўлжалланган

*Илмий мақолалар тезисларида келтирилган рақамлар, фактлар, хулоса ва тавсияларга муаллифлар масъул. Уларнинг айрим фикрлари ташкилий гуруҳ қарашларига тўғри келмаслиги мумкин.*

**Нашр учун масъуллар:**

**Ф.Мўминов** – Инновацион ривожланиш вазирлиги бошқарма бошлиғи;

**Х.Жалолов** – Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари ИТИ илмий котиби.

© «Инновацион ривожланиш нашриёт-матбаа уйи», 2022.



2019 йил 7 октябрда Жаҳон Савдо Ташкилоти Бирлашган Миллатлар Ташкилотининг Озиқ-овқат ва қишлоқ хўжалиги ташкилоти (ФАО), Бирлашган Миллатлар Ташкилотининг Савдо ва Тараққиёт Конференцияси (UNCTAD), Халқаро Савдо Маркази (ИТС) ва Пахтачилик бўйича Халқаро Маслаҳат Қўмитаси (ICAC) билан ҳамкорликда 7 октябрни Халқаро пахта куни деб эълон

қилди ва бу байрамни ҳар йили нишонлашга қарор қилди.

Ўзбекистон Республикаси ҳам пахтачилик бўйича дунёдаги етакчи далаатлардан бири сифатида бу байрамни ҳар йили нишонламоқда.

Шу куни ўтказилаётган тадбирлар пахтачилик селекцияси, уруғчилиги, етиштириш агротехнологияси ва пахтани қайта ишлаш саноатини ривожлантириш борасидаги илмий-тадқиқот ва ишланмаларни қўллаб-қувватлаш ҳамда халқаро ҳамкорликни такомиллаштириш масалаларига қаратилган.

Бугунги тадбирда пахтачиликдаги таниқли олимлар билан бир қаторда пахта етиштирувчи қишлоқ хўжалиги корхоналари вакиллари, ёш олимлар ва талабалар ҳам иштирок этмоқда.

Республикада пахтачиликнинг ривожланишига катта эътибор қаратилмоқда. Пахтачилик агротехнологиясида ҳам, ғўзанинг янги самарали навларини яратишда ҳам инновацион технологияларни жорий этиш орқали пахтачиликни ривожлантириш борасида салмоқли ишлар амалга оширилмоқда.

Ўндан ортиқ илмий-тадқиқот институтлари, илмий марказлар селекция, уруғчилик ва пахта етиштиришнинг агротехнологияларига инновацияларни жорий этиш билан шуғулланмоқдалар.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2022 йил 7 июлдаги ПҚ-308-сон қарори билан Ўзбекистон Республикаси Президенти ҳузурида Пахтачилик кенгаши ташкил этилганлиги, унинг зиммасига пахтачиликда ва тўқимачилик саноатида янги тизимни жорий этиш, пахта ҳосилдорлигини ошириш ва пахта етиштириш жараёнида

уруғчилик, нав танлаш ва суғориш ишларига фан ва инновацияларга асосланган ишларни йўлга қўйиш вазифалари юклатилди.

Бугунги кунда Пахтачилик кенгаши республиканинг 13 та туманида ишлаётган бўлса, келгусида бу ҳудудлар сони ортиб боради. Уруғчилик бўйича спин-офф компанияларини ташкил қилиш, фермерлик хўжаликларига амалий ёрдам кўрсатиш, агрокластерлар фаолиятини мувофиқлаштириш, уларнинг фаолиятига инновацияга асосланган технологияларни жорий қилиш бугунги кунда долзарб вазифа бўлиб қолмоқда.

Ўзбекистонда пахтачилик тармоғини ривожлантириш нафақат қишлоқ хўжалиги масалалари, балки у қишлоқда мавжуд ресурслардан оқилона фойдаланиш асосида аграр ва иқтисодий муносабатларни ислоҳ қилиш ҳамдир.

Пахтачиликда хом ашё етиштириш эмас, балки уни қайта ишлаш ҳам долзарб масала ҳисобланади. Чунки яратиладиган қўшимча қийматнинг асосий қисми айнан шу кейинги босқичларга тўғри келмоқда.

“Пахтачиликнинг инновацион ривожланиши: назарий ва амалий тамойиллар” мақолалар тўпламида:

пахтани парваришlashда инновацион, ресурстежамкор агротехнологиялардан фойдаланиш;

пахтачилик техникаси, ускуна ва жиҳозларини ишлаб чиқариш;

қишлоқ хўжалигини механизациялаштириш, фермер ва кластер фаолиятини ривожлантириш;

агрокимё ва тупроқшуносликда инновацион технологиялардан фойдаланиш каби масалалар ёритилган.

Тўпلامда келтирилган илмий ва амалий изланишлар натижалари пахтачилик соҳасини янада ривожлантиришга хизмат қилади.

**Академик Иброхим Абдурахмонов**

**Инновацион ривожланиш вазири,  
Ўзбекистон Республикаси Президенти  
ҳузуридаги Пахтачилик кенгашининг  
раиси**

УЎТ: 633.652

## АФРО-ОСИЁ ВА ҲИНДИ-ХИТОЙ ҒЎЗАЛАРИНИНГ ХУСУСИЯТЛАРИ

Ахмедов О.А., Халикова М.Б.  
ПСУЕАИТИ

*Gossypium* L. авлодининг диплоид Афро-Осиё ва Ҳинди-Хитой ғўза турлари ғўза тадқиқотларида асосий ўрин тутди. Ўрта Осиёда 19-асрнинг бошларигача *G.arboreum* L. ва *G.herbaceum* L. турларига мансуб ғўза етиштирилган. Ҳозирги кунда бундай ғўза Хитой, Ҳиндистон, Покистонда етиштирилади.

Академик А.А.Абдуллаевнинг эътироф этишича, қадим ва ўрта асрларда мазкур турлар географик жиҳатдан энг кўп майдонни эгаллаган экинлардан бири бўлган. Атлантика океани соҳилларидан бошлаб Ғарбий Африка, Хитойнинг шимолий қисми, Жанубий Африкадан то Ўрта Осиё ва Шарқий Туркистон чегараларигача бўлган ҳудудда тарқалган (1980). Кўсаги 4-5 чанокли бўлиб, *G.herbaceum* L. турининг кўсаги очилиш даврида чаноклар қийғос очилмасдан ярим очилиб пастга қараган ҳолда туради. Бу эса кузги ёғингарчилик эрта бошланган даврларда кўсақдаги пахтага ёмғир ва қор тушишини олдини олади. Натижада толанинг сифати бузилмай сақланади. Бундай белги ғўзанинг бошқа биронта турида учрамайди. Толаси асосан оқ, қўнғир, баъзан сарғиш рангда бўлади.

Бу ғўза турларидан энг қадимийси *G.arboreum* L. бўлиб, бу тур энг қадимги ғўза турларидан деб ҳисобланади. Ушбу турнинг турли шакл ва навлари асосан Ҳиндистон, Ҳинди-Хитой мамлакатлари, Филиппин, Шимолий Корея, Жанубий Араб мамлакатлари ва Ғарбий Африкада кенг тарқалган (Арутюнова ва бошқ., 1988). Ушбу турларнинг пахтаси ўзининг хусусиятлари ва тузилиши жиҳатидан табиий қўй жунига ўхшаш бўлгани учун уларни қадимдан жун пахта деб ҳам аталган. Бу ғўза турлари Ўрта Осиёда асосан 1920 йилларгача кенг миқёсда экилиб келинган. Сўнгги йилларда янги ерларнинг ўзлаштирилиши, суғориладиган ерларнинг камайиши, Орол муаммоси, шўрхок ерларнинг ортиб бориши, сув ресурсларини тежаш муаммолари пахтачи олимлар олдига ушбу экстремал шароитларга чидамли ғўза навларини яратиш вазифасини қўймоқда. Юқорида айтилган турлар эса бу борада қимматли бошланғич манба бўлиб хизмат қилади.

Х.А.Мўминов ва бошқ. (2020) *G.herbaceum* L. ва *G.arboreum* L. ғўза турлари хилма-хилликларининг туричи ҳамда турлараро филогенетик муносабатларини ўрганишган.

Жунлик хусусиятига эга бўлган тола берувчи ғўза навлари селекцияси билан Ўзбекистон Ғўза селекцияси ва уруғчилиги илмий-тадқиқот институти (ҳозирги ПСУЕАИТИ) да кўп йиллар илмий изланишлар олиб борилиб, олимлардан С.С.Канаш, Я.Д.Нагибин, А.Д.Дадабоев, Ю.Икрамов ва Х.Сайдалиевлар ушбу турларнинг морфобиологик ва асосий хўжалик белгиларини чуқур ўрганиб, бир қатор навлар яратишган. Бундай навларнинг толаси дағал ва пишиқ бўлиб, ўрта ва ингичка толали ғўза навларидан тубдан фарқ қилади. Жумладан, ушбу навлар асосан суғорилмайдиган, лалми ерларда ёки шартли 1-2 марта суғориладиган ерларда экилса юқори сифатли тола олиш мумкин. Бу турлар навларининг битта кўсагидаги тола вазни 5,5-6,0 г., тола пишиқлиги 5,5-6,5 г.к., тола узунлиги 26-27 мм. гача, тола чиқими 32,0-34,0 %, вилт касаллиги билан 5,0-6,0% зарарланиши мумкин, гоммоз касаллиги ва зараркунанда ҳашаротлар билан зарарланмайди. Ушбу турдаги навлар экилганда агротехник тадбирларда қўл меҳнати жуда кам ишлатилади. Чунки суғориш ишлари ўтказилмагани ёки оз бўлгани учун бегона ўтлар ўсмайди ҳамда ҳашаротларга қарши кимёвий заҳарли дорилар пуркашга эҳтиёж бўлмайди. Шунингдек, очилган кўсақлар қўлда эмас, бир маротаба комбайнда теришга мос бўлгани учун, яъни кўсақларнинг очилиш даврининг қисқалиги туфайли, кўрак териш машинасида теришиб, кўрак чувиш машинаси (ворохоочиститель)дан ўтказилади. Ғўза поясида госсиполнинг кам бўлганлиги туфайли ундан тайёрланган ҳашакни чорва моллари яхши истеъмол қилади.

Афро-Осиё ва Ҳинди-Хитой ғўза турларининг толаси юқори гигроскопиклик хусусиятига эга. Бунда унинг намни ўзига тортиб олиш ва осон чиқариш хусусияти тушунилади. Бу хусусият толанинг гидрофиль атомлари туфайли намоён бўлади. Ҳавонинг 100% намлиги ва 20<sup>0</sup>С ҳарорат шароитида толанинг максимал гигроскопиклиги аниқланади.

Агар тола намни тортиб олиш хусусиятига эга бўлмаса ундан тайёрланган кийим инсон танаси учун жудаям ноқулай микроиклим вужудга келтиради. Гигиена мутахассислари бундай кийимни киймасликни маслаҳат беришади. Чунки бундай толадан тайёрланган кийим қуруқ ҳавода намликни тез йўқотади ва да ортиқча электростатик куч тўпланади.

Ацетат асосли тола, капрон, вилол 5-7%, лавсан, спандекс, хлор асосли толалар 0,5-1,5% гигроскопикликка эга. Жун эса энг юқори гигроскопикликка эга. Унда бу кўрсаткич меъерий об-ҳаво шароитида 17% гача боради, максимал гигроскопиклиги 40% (100% намлик шароитида) га етади. Ипак толанинг гигроскопиклиги 11%, вискозаники 12%, зиғир толасиники 12% га тенг. Пахта толасининг (ўрта толали) гигроскопиклиги мўътадил ва 100% намлик шароитида

хам 8% га тенг. Оқланган ҳолатда 18-20%ни ташкил қилади. Биз аниқлаган гигроскопиклик *G.arboreum* L. тури намунасида 26.1%, *G.herbaceum* L. тури намунасида 25,3% ни ташкил қилди.

УЎТ: 633.51:575:631.52

## ДЎЗА ДУРАГАЙЛАРИДА БАРГ ТУКЛАНИШ ХИЛИНИНГ ИРСИЙЛАНИШИ

Халикова М.Б., Матякубова Э.У.

ПСУЕАИТИ

Дўзанинг зараркунандаларга нисбатан бардошли бўлган навларининг яратилиши уйғунлашган кураш тизимида кичик бир бўғин бўлиб хизмат қилади. Тадқиқотларда ўўзанинг *G.tomentosum* Nutt. ex Seem. тури иштирокидаги турлараро дурагайларда тукланиш зичлиги юқори бўлиб, *G.tomentosum*га хос бурама тукланиш зараркунанда сонига салбий таъсир кўрсатиши аниқланган.

Биз тажрибаларимизда юқорида қайд қилинган дурагайлар асосида олинган тизмалардан фойдаланиб барг пластинкасининг қалинлиги, тукланиш зичлиги ва хилининг ирсийланишини ва ўзгарувчанлигини аниқлаш мақсадида *G.hirsutum* L. турига мансуб, баргларида жуда кам сондаги оддий туклар мавжуд бўлган Л-001 тизмаси иштирокида чатиштиришлар ўтказдик. Л-001 тизмада баргнинг 1 мм<sup>2</sup> сатҳидаги туклар сони ўртача 9,0 дона, Т-5/8 тизмасида 38,5 дона, Т-21/24 тизмасида 46,4 дона, Т-25/27 тизмасида 40,6 дона ва Т-26 тизмада 20,3 донани ташкил қилади (расм).

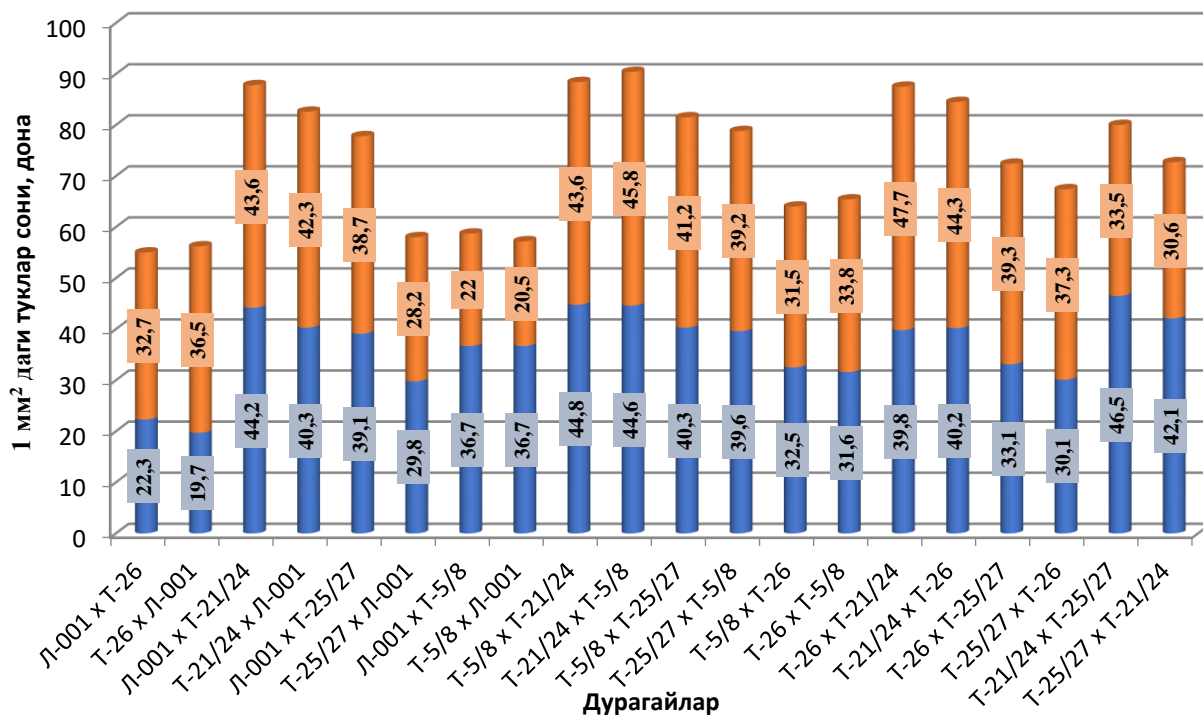
Бу тизмаларни чатиштириб олинган F<sub>1</sub> ўсимликларда баргнинг 1 мм<sup>2</sup> сатҳидаги туклар сони 19,7-46,5 дона оралиғида бўлди. Л-001 тизмаси оналик сифатида қатнашган комбинацияларда баргнинг 1 мм<sup>2</sup> сатҳидаги туклар сони 22,3-44,2 дона (реципрок комбинациялар бўйича 19,7-40,3 дона), Т-5/8 тизмаси оналик сифатида қатнашганда 32,5-44,8 дона (р.к.б. 31,6-44,6 дона), Т-21/24 тизмаси оналик сифатида чатиштирилганда 40,2-46,5 дона (р.к.б. 39,8-44,8 дона), Т-25/27 тизмаси оналик сифатида қатнашганда 29,8-42,1 дона (р.к.б. 33,1-46,5 дона) ва Т-26 тизмаси оналик сифатида қатнашганда 19,7-39,8 дона (р.к.б. 22,3-40,2 дона) ни ташкил қилди. Белгининг ўзгарувчанлик даражаси комбинациялар бўйича 2,29-3,75% ни ташкил қилди. Белги бўйича доминантлик кўрсаткичи дурагай комбинациялар бўйича -0,48 дан 1,35 гача оралиқда бўлди. Шундан 1 ҳолатда ота-она тизмаларнинг ўртача кўрсаткичларига нисбатан паст кўрсаткич кузатилган бўлса ( $h_p = -0,48$ ), 17 ҳолатда оралиқ кўрсаткичлар ( $h_p = 0,03-0,96$ ), 2 ҳолатда белги бўйича ўта доминантлик-гетерозис намоён бўлди.

F<sub>2</sub> ўсимликларда баргнинг 1 мм<sup>2</sup> сатҳидаги туклар сони биринчи авлод дурагайларига нисбатан деярли ўзгармаган. Бироқ уларнинг ичида бирмунча зич тукланган (50-54 дона/см<sup>2</sup>) трансгрессив ўсимликлар ажралиб чиқди.

G.H.Saundersning (1961) қайд этишича, ғўза ўсимлиги органларининг тукланганлик белгиси туксизлик гени аллелларига нисбатан доминант ёки эпистатик ирсийланиш табиатига эга. *G.tomentosum* турида барг сатҳидаги тукланиш иккита доминант ген томонидан назорат қилинади. Фикримизча, бу хулоса тукланишнинг 1 мм<sup>2</sup> даги зичлигига тегишли.

Х.Сайдалиев ва бошқаларнинг фикрича (1995), барг сатҳидаги тукларнинг бурама шаклда бўлиши аниқланиб, тукланишни бундай типи бошқа омиллар билан бир қаторда унга сўрувчи зараркунандаларнинг ёпиша олмаслигини таъминлайди.

Ғ<sub>1</sub> ва Ғ<sub>2</sub> ўсимликларида баргнинг 1 мм<sup>2</sup> сатҳидаги туклар сони



Расм. Ғ<sub>2</sub> ўсимликларда сўрувчи зараркунандаларга бардошлиликни таъминловчи тукланиш типининг генетик табиати

Бизнинг тадқиқотларимизда *G.tomentosum* ва *G.hirsutum* турларини дурагайлаб олинган манбалар ичидан ўсимликнинг барглари ва тана қисмидаги туклари ўзига хос бурама шаклда бўлган тизмалар ажратиб олинган. Бу тукланиш типининг генетик назорати тўғрисида адабиётларда бирор бир тушунча топа олмадик. Демак, тадқиқотчилар томонидан мазкур белгининг ирсийланиш табиати ўрганилмаган.

Л-001 тизмасида барг сатҳидаги туклар мутлақ «оддий» бўлиб, бу белги бўйича шартли равишда гомозигот деб белгиладик. Т-5/8, Т-21/24, Т-25/27 ва Т-26 тизмаларидаги бурама тукланиш типини иккинчи альтернатив фенотип деб

белгиладик. Дурагайларнинг биринчи авлодида ушбу белги мутлақ доминант ҳолда намоён бўлди ва кўпчилик ҳолатда бурама тукланиш қайд қилинди.  $F_1$  да ўрганилган ўсимликлар реципрок фарққа эга бўлмасдан ҳамма ўсимликлар барг сатҳидаги туклар «бурама» типга хос фенотипда бўлди. Бошқача қилиб айтганда,  $F_1$  ўсимликлари барг сатҳининг тукланиш типини «бурама» бўлиб, бу тип дурагайлаш йўналишидан қатъий назар фенотип бўйича тўлиқ устунлик қилганидан ва бу ген ядро хомосомасида жойлашганидан далолат бермоқда.

$F_1$  ўсимликларни ўз-ўзига чанглатиш натижасида олинган иккинчи авлод ўсимликларида Т-5/8, Т-21/24, Т-25/27 ва Т-26 тизмаларни ўзаро дурагайлаб олинган комбинацияларда эса оддий тукланиш учрамади. Яъни ушбу дурагайларда белги бўйича ажралиш кузатилмади. Бу эса ушбу тизмаларда белгини таъмин этувчи геннинг бир серияга мансублигини ва гомозигота ҳолатдалигини кўрсатади. Тизмаларни Л-001 тизмаси билан дурагайлаб олинган комбинацияларда эса  $F_2$  ўсимликларида белги бўйича ажралиш қайд қилиниб, унинг нисбати фенотип бўйича 3:1 (генотип бўйича 1:2:1) ни ташкил қилди (жадвал). Бу дурагайларда кузатилган ажралиш белгининг моноген табиатга эга эканлигини кўрсатади.

Олинган маълумотлар асосида хулоса қилиб айтиш мумкинки, тукланишнинг бурама типини геннинг гетерозигота ҳамда доминант гомозигота ҳолатида намоён бўлади.

$F_2$  ўсимликларини тукланиш типини бўйича икки фенотипик синфга ажратиш мумкин бўлди: 1. Бурама тип; 2. Оддий тип.

Жадвал далилларига диққатни қаратсак, бу фенотипик гуруҳлар ота-она шакллар белги бўйича бир геннинг аллел ҳолатлари билан фарқланишидан далолат бериб, тажрибадан олинган далиллар кузатиладиган 3:1 назарий нисбатга жуда ҳам мос келганини кўриш мумкин. Бу фикримизни  $F_1$  ўсимликлар билан Л-001 тизманинг беккрос дурагайларидаги натижалар исботлаб, олинган натижалар 1:1 нисбатга яқинлигини яна ҳам ойдинлаштирмоқда.

*Жадвал*

### **$F_2$ ўсимликларида барг пластинкасидаги тукланиш типининг ирсийланиши**

№	Ота-она шакл ва $F_2$ ўсимликлар	n	Бурама	Оддий	Назарий кутилган нисбатлар	$\chi^2$	P
1.	Л-001	20	-	20	-	-	-
2.	Т-5/8	20	20	-	-	-	-
3.	Т-21/24	20	20	-	-	-	-
4.	Т-25/27	20	20	-	-	-	-
5.	Т-26	20	20	-	-	-	-
6.	$F_2$ Л-001 х Т-5/8	125	98	27	3:1	0.77	0.50-0.20
7.	$F_B$ (Л-001 х Т-5/8)хЛ-001	80	49	31	1:1	4.05	0.05-0.01

8.	F <sub>2</sub> Л-001 x T-21/24	116	80	36	3:1	2.25	0.25-0.10
9.	F <sub>B</sub> (Л-001 x T-21/24)xЛ-001	74	28	46	1:1	4.36	0.05-0.01
10.	F <sub>2</sub> Л-001 x T-25/27	118	91	27	3:1	0.28	0.75-0.50
11.	F <sub>B</sub> (Л-001 x T-25/27)xЛ-001	95	44	51	1:1	0.52	0.50-0.25
12.	F <sub>2</sub> Л-001 x T-26	120	89	31	3 :1	0.04	0.99-0.95
13.	F <sub>B</sub> (Л-001 x T-26)xЛ-001	62	25	37	1:1	2.32	0.25-0.10
14.	F <sub>2</sub> T-5/8 x Л-001	111	85	26	3:1	0.14	0.75-0.50
15.	F <sub>B</sub> (T-5/8 x Л-001)xЛ-001	67	38	29	1:1	1.2	0.50-0.25
16.	F <sub>2</sub> T-21/24 x Л-001	118	90	28	3 :1	0.09	0.99-0.95
17.	F <sub>B</sub> (T-21/24 x Л-001)xЛ-001	71	30	41	1:1	1.71	0.25-0.10
18.	F <sub>2</sub> T-25/27 x Л-001	110	81	29	3 :1	0.10	0.75
19.	F <sub>B</sub> (T-25/27 x Л-001)xЛ-001	68	29	39	1:1	1.46	0.25-0.10
20.	F <sub>2</sub> T-26 x Л-001	133	101	32	3 :1	0.06	0.99-0.95
21.	F <sub>B</sub> (T-26 x Л-001)xЛ-001	80	43	37	1:1	0.45	0.50

Белги бўйича олинган натижалар асосида қуйидагича хулоса қилинди: бурама типдаги тизмаларда 1 мм<sup>2</sup> сатҳдаги туклар сонининг генетик таҳлили унинг генетик назоратида унча кўп бўлмаган полигенлар иштирок этишидан, бу тизмаларни реципрок дурагайлари F<sub>2</sub> ўсимликларида жуда катта трансгрессив ўзгарувчанликнинг содир бўлмаслиги уларнинг белги бўйича асосий генлар бўйича ўхшаш, лекин модификатор генлар билан бироз фарқланиши мумкинлигидан далолат бермоқда.

УДК:633.511: 575.127.3

## **ЭКОЛОГО-ГЕОГРАФИК УЗОҚ ДУРАГАЙЛАШ ОРҚАЛИ ЯРАТИЛГАН ТИЗМАЛАРДА СИФАТ КЎРСАТКИЧИ БЕЛГИЛАРИНИНГ ИРСИЙЛАНИШИ ВА ЎЗГАРУВЧАНЛИГИ**

**Ш.Э.Намазов, А.Н.Жололов, С.К.Матёкубов**

*ПСУЕАИТИ*

Сўнги йилларда дунёда ишлаб чиқаришнинг замонавий ҳозирги талабларига жавоб бера оладиган, ҳосилдорлиги, тола сифати юқори, турли касаллик ва зараркунандаларга бардошли ғўзанинг янги навларини яратиш ҳамда наводорлигини оширишга алоҳида эътибор қаратилган. Шунини айтишимиз мумкинки, ғўзанинг дунёвий генофондидаги ёввойи ва ярим ёввойи турлар потенциалларидан самарали фойдаланиш орқали турлар ва навлараро турли хил мураккаб чатиштириш услубларидан маҳсулдор янги навлар яратилиши муҳим аҳамиятга эгалиги исботланган. Кўплаб олимлар томонидан олиб борилган тадқиқотларида турлараро дурагайлаш асосида ёввойи ғўза турларидаги хўжалик учун қимматли белги-хусусиятларни маданий навларда мужассамлаш ва генетик жиҳатдан бойитиш, ҳосилдор, тезпишар, тола чиқими ва сифати талаб даражасидаги ҳамда турли ноқулай шароитларга бардошли бўлган бошланғич

ашёлар танлаб олиш ҳамда уларни амалий селекцияга тадбиқ этиш, қимматли хўжалик белгиларнинг ижобий мажмуасига эга бўлган янги навлар яратиш имкониятини янада ошириш мумкинлиги исботланган.

Тадқиқотлар асосида эколого-географик узок дурагайлаш орқали яратилган тизмаларда сифат белгиларини ирсийланиши ва ўзгарувчанлиги борасида бир қатор тадқиқот ишлари олиб борилди.

Олинган натижаларга асосан яратилган тизмаларнинг сифат кўрсаткичлари бўйича таҳлил натижалари шуни кўрсатдики, микронейр кўрсаткичи ушбу тизмаларда 3,9 (Т-207/08) дан 5,7 (Т-189/90) гачани ташкил этди (1-жадвал). Толанинг микронейр кўрсаткичи аксарият тизмаларда талаб даражасида бўлиб, фақатгина Т-1613/16 (5,2), Т-189/90 (5,7) Т-527/28 (5,0) ва Т-219/20(5,0) тизмаларида дағал толаликни (5,0-5,9 оралиғида) намоён қилди. Қолган деярли барча тизмаларда эса микронейр кўрсаткичи ўрта тола ғўза навларига қўйилган мезон (4,0-4,9 оралиғида) талабларига жавоб берди.

Текстиль саноатида муҳим бўлган толанинг солиштирма узилиш кучи бўйича таҳлил қилганимизда, ушбу кўрсаткич 31,8 г.к/текс (Т-145/46) дан 37,3 г.к/текс. (Т-221/22) гача бўлганлиги қайд этилди. Ажратиб яратилган тизмаларнинг барчасини кўрсаткичлари белги бўйича 30 г.к./текс дан юқори бўлиб тола типи бўйича Iа дан III тип талабларига мос келганлигини кўришимиз мумкин.

UHML – Юқори ўртача узунлик (дюйм) кўрсаткичи бўйича таҳлил натижаларига кўра, 1,10 дюйм (Т-1613/16) дан 1,30 дюйм (Т-205/06) гача бўлган натижа қайд этилди. Яратилган бу натижалар шуни кўрсатадики тола типи бўйича Iа дан III типгача бўлганлигини кўришимиз мумкин.

тизмалари тола типи бўйича Iа дан III типгача бўлган мезон талабларига жавоб бериши аниқланди.

SCI-ип йиғирувчанлик коэффиценти ҳам текстил соҳасида муҳим кўрсаткич ҳисобланади. SCI -ип йиғирувчанлик коэффиценти қанча юқори бўлса калава ип сифати ҳам янада юқори бўлади. Тадқиқотлар натижаларидан кўриниб турибдики, SCI-ип йиғирувчанлик коэффиценти тизмаларда ўртача 135 дан (Т-1613/16) 172 гача (Т-207/08) бўлганлигини кўришимиз мумкин. Тизмалар орасида Т-15/16, Т-221/22, Т-17/20, Т-205/06, Т-207/08 ва Т-323/26 тизмалари SCI-ип йиғирувчанлик коэффиценти бўйича юқори натижаларни кўрсатиб бошқа тизмалардан ажралиб турди.

Тадқиқот натижаларига асосан шуни хулоса қилишимиз мумкинки, микронейр кўрсаткичи бўйича Т-29/32, Т-145/46, Т-15/16, Т-221/22, Т-450/51, Т-319/20, Т-325/26, Т-355/56, Т-665/72, Т-844/47, Т-261/62, Т-17/20, Т-42/45, Т-603/04, Т-205/06, Т-207/08, Т-323/26 тизмалари, текстиль саноатида муҳим бўлган толанинг солиштирма узилиш кучи ва UHML – Юқори ўртача узунлик (дюйм)

кўрсаткичи бўйича деярли барча тизмалар, SCI-ип йиғирувчанлик коэффициенти  
кўрсаткичи бўйича T-15/16, T-221/22, T-17/20, T-205/06, T-207/08 ва T-323/26

## Янги яратилган тизмаларда толанинг сифат кўрсаткичи натижалари

№	Тизмалар номи	SCI-ип йигирувчанлик коэффициенти	Мис-Микро-нейр	UHML-Юқори ўртача узунлик (дюйм)	UI-Бирхиллик индекси	Str-Солиш-тирма узилиш кучи (гкуч/текс)	Elg-Узилиш-даги узайиш	Tr Ar-Ифлос аралашмалар майдони %	Tr ID-Треш код
1	T-29/32	142	4,9	1,15	84,2	32,2	7,2	0,1	1
2	Б.Н.-1	146	4,9	1,12	84,9	32,2	7,2	0,2	2
3	T-527/28	147	5,0	1,14	84,2	34,0	6,8	0,2	2
4	T-145/46	143	4,7	1,18	83,6	31,8	7,0	0,1	1
5	T-219/20	140	4,9	1,17	82,9	33,0	7,2	0,2	2
6	Б.Н.-2	153	5,0	1,20	84,9	33,7	7,9	0,0	1
7	T-15/16	162	4,3	1,22	83,9	35,9	7,8	0,2	2
8	T-221/22	158	4,7	1,13	84,3	37,3	9,0	0,1	1
9	Б.Н.-3	158	4,1	1,20	84,5	33,1	7,7	0,2	2
10	T-450/51	150	4,7	1,21	84,3	33,8	7,0	0,4	3
11	T-1613/16	135	5,2	1,10	83,9	31,6	7,2	0,2	2
12	T-319/20	150	4,7	1,21	83,4	34,1	7,2	0,2	2
13	T-325/26	152	4,5	1,22	83,6	33,5	7,4	0,5	4
14	T-355/56	150	4,3	1,18	83,8	32,9	7,8	0,3	3
15	Б.Н.-4	153	4,6	1,16	84,9	33,4	8,2	0,2	1
16	T-665/72	145	4,7	1,15	84,1	33,1	7,7	0,1	1
17	T-844/47	154	4,2	1,22	84,2	32,8	7,7	0,1	1
18	T-261/62	154	4,7	1,21	84,0	34,6	7,8	0,1	1
19	T-17/20	158	4,8	1,17	85,0	35,2	8,7	0,3	3
20	T-42/45	146	4,8	1,17	84,0	32,7	6,6	0,2	1
21	T-189/90	142	5,7	1,16	84,8	33,9	7,4	0,5	4
22	Б.Н.-5	153	4,5	1,18	85,2	32,0	8,2	0,1	1
23	T-603/04	155	4,4	1,20	84,7	32,8	7,6	0,2	2
24	T-205/06	167	4,2	1,30	84,4	34,9	7,0	0,1	1
25	Б.Н.-6	154	4,5	1,27	83,2	34,4	6,8	0,2	2
26	T-207/08	172	3,9	1,27	84,9	35,1	7,5	0,1	1
27	T-323/26	168	4,2	1,24	85,2	34,8	8,4	0,1	1

## ЃЎЗА ЧИГИТИДАГИ МОЙ ПОЛИМОРФИЗМИ ВА УНИНГ МИҚДОРНИ ТЕРИМЛАР БЎЙИЧА ЎЗГАРИШИ

**С.-А.Раҳмонқулов, Х.Жалолов**  
*ПСУЕАИТИ*

Юртимизда ўсимлик ёғига бўлган йиллик талаб 400 минг тоннани ташкил этади. Унинг 280 минг тоннаси ишлаб чиқарилса, қолгани импорт ҳисобидан қопланмоқда. Республикада пахта чигити 23 та Давлат тасарруфидаги ёғ-мой корхонасида қайта ишланган бўлса, ҳозирги кунда бу корхоналар тўла қувват билан ишламаяпти. Бунда энг катта муаммо хомашё етишмаслиги бўлиб, юртимизда 2 миллион тонна пахта чигити, 200-300 минг тонна бошқа хомашёлар (махсар, кунжут) бор. Лекин, бошқа мойли экинларни етиштириш учун қўшимча (суғориладиган майдоннинг йил давомида банд бўлиши, қўшимча сув, минерал ўғит, ёқилғи мойлаш материаллари) харажат талаб қилинса, чигит мойдорлигини ошириш йўли билан бир вақтнинг ўзида ортиқча харажатсиз сермойли ва саноатбоп ғўза навини етиштириш имкони пайдо бўлади.

Охирги йилларда кўпчилик янги навларда тола чиқимини кўпайиши эвазига чигитларнинг оғирлиги пасайиб кетиши кузатилмоқда, яъни чигитдаги заҳира моддаларнинг камайиши демак-дир, бу эса ғўза уруғларининг сифатини (унувчанлик, ўсиш кучи) пасайишига олиб келмоқда.

Ўтказилган изланишлар натижаларининг кўрсатишича, селекцион жараёни олиб боришда, бир пайтнинг ўзида чигитлар сифатини яхшилаш, айниқса чигит мағзида мой миқдорини ошириш ва у орқали толанинг технологик хусусиятларини нафақат сақлаш, балки унинг сифатини ошириш ҳам мумкинлиги аниқланган.

Вариацион қаторларни кўрсатишича, 23-24% ли мой миқдorigа эга Т-24 тизмасида-1 та ўсимлик (21 ўсимликдан), Т-28 да-4 та ўсимлик (65 ўсимликдан), Истиқлол-13 навида-3 та ўсимлик (58 ўсимликдан); 22-23% ли Т-24 да-6 та ўсимлик, Т-28 да-25 та ўсимлик, Истиқлол-13 навида-11 та ўсимликлар борлиги аниқланди (1-жадвал). Ўрганилган тизмаларнинг якка ўсимликлари чигитидаги мой миқдори бўйича ўзгарувчанлик 19% дан 24% гача бўлганлиги кузатилди. Бу эса ўрганилган тизмаларнинг (айниқса Истиқлол-13 нави) чигитини мойдорлик кўрсаткичи бўйича текис эмаслигини кўрсатади. Лекин, улар ичида Т-621 тизмасининг чигит мойдорлиги бошқа тизмаларнинг мойдорлик кўрсаткичига нисбатан анча текис бўлиб, чигит мойи бўйича гуруҳлар чегараси 19,0-21,0% ни ташкил этди.

### 1-жадвал. **Якка танлов ўсимликлар чигитининг мой миқдорини вариацион қаторлари**

	Намуна	Чигит мойи бўйича гуруҳлар чегараси, %
--	--------	--

Тизмалар	чигит мойдор.,%	Ўсимлик сони	17,5- 19,0	19,1- 20,0	20,1- 21,0	21,1- 22,0	22,1- 23,0	23,1- 24,0
Т-24	21,8	21	0	2	3	9	6	1
Т-28	22,1	65	0	2	7	27	25	4
Т-621	20,6	76	5	56	14	1	0	0
Истиқлол-13	21,7	52	1	22	11	4	11	3

Юқорида келтирилган маълумотларга, яъни чигит вазни билан унинг мойдорлиги ўртасидаги боғланиш даражасига 2-жадвалдаги натижалар янада аниқлик киритиши мумкин. Истиқлол-13 навини чигит мойдорлиги ўрганилган бошқа тизмаларнинг кўрсаткичига нисбатан текис бўлмаганлиги (1-жадвал) сабабли, бу тажрибамизда унинг 99 та якка танлов ўсимликларини минг дона чигит вазнига қараб 6 та синфга бўлинди ва синфларнинг чигитидаги мой миқдори тезкор АМВ-1006 анализатори ёрдамида аниқланди. Олинган маълумотлар асосида чигит мойдорлиги бўйича вариацион қаторлари тузилди (2-жадвал).

Вариацион қаторлар маълумотларига кўра, Истиқлол-13 навини биринчи синф (чигит вазни 98-110 г.) уруғларини мойдорлиги бўйича ўсимликлар асосан 19% ли, 20% ли ва 21% ли гуруҳларда жойлашган бўлиб, уларнинг ўсимлик сони мутаносиб равишда 12; 22 ва 9 та эканлиги аниқланди. Шунини айтиш лозимки, тажрибанинг бу синфида энг кўп - 49 та ўсимликлар бўлишлиги кузатилди. 2-жадвалда келтирилган маълумотларнинг кўрсатишича, чигит вазни ошиши билан унинг мой миқдори бўйича гуруҳлар чегарасининг 22% ли қисмида ўсимликларнинг кўпчилиги жойлашган. Масалан, 116-120 г. вазли (3 синф) 14 та ўсимликдан 11 таси, 121-125 г вазли (4 синф) 10 та ўсимликдан 7 таси чигит мойдорлиги 22% ли гуруҳда ўрин эгаллаган. Синфлар бўйича ўрганилган чигитларни мой миқдорини ўзгарувчанлиги 19 % дан 23 % гача бўлди. Бу эса чигит мойдорлиги бўйича синфли чигитларни текис эмаслигини кўрсатади. Бунга мисол қилиб 2-синфли (111-115 г.) ва 5-синфли уруғларни киритиш мумкин. Шунинг билан бирга синфлар ичида мойдорлиги анча текис ва унинг ўртача миқдори юқори (22,1 ва 22,2%) 4 ва 6-синфли уруғларни кўрсатиш мумкин.

Чигитларни вазнига қараб уларни мойдорлигини баҳолаш, яъни бу икки кўрсаткичларни ўзаро боғлиқлик томонларига яна аниқлик киритиш мақсадида ғўза кўчатзоридан олинган намуна ва қаторли теримларнинг уруғларини оғирлигига қараб икки гуруҳга (I ва II) бўлинди. Унда мойдорлик билан бирга пахта толаси чиқимини миқдори ҳам аниқланди. Олинган натижалар 3-жадвалда келтирилган.

**2-жадвал. Якка танлов ўсимликлар бўйича Истиқлол-13 навини чигитини мой миқдорини вариацион қаторлари**

№	1000 дона чигит вазни, г.	Чигит мойи бўйича гуруҳлар чегараси, %
---	---------------------------	--

	Синфлар	Ўртача	Ўсимлик сони	19,0 18,5- 19,5	20,0 19,5- 20,5	21,0 20,5- 21,5	22,0 21,5- 22,5	23,0 22,5- 23,5	Ўртача намуна да
1	98-110	99,0	49	12	22	9	6	0	20,1
2	111-115	113,0	13	1	2	2	6	2	21,4
3	116-120	118	14	1	0	1	11	1	21,8
4	121-125	123	10	0	0	1	7	2	22,1
5	126-130	128	8	0	1	2	2	3	22,0
6	131-юқори		5	0	0	0	4	1	22,2

1-чи гуруҳ намуналари 1000 дона чигитини вазни 110 г дан 127 г гача бўлиб, ўртача 118 г ни, уларнинг мойдорлик даражаси

22,1% дан 26,8% гача бўлиб, ўртача 24,3% ни ташкил этди. Бу кўрсаткичлар қаторли теримдаги намуналарда 22,3- 26,9% бўлиб, ўртача 24,9% ни ташкил этди ва намунадаги кўрсаткичга нисбатан ўртача 0,6% юқорилиги аниқланди. Олдинги йиллари бу кўрсаткич 0,9% ни ташкил этган эди.

Бу гуруҳнинг намуна ва қатор теримларида тола чиқимини ўртача фарқи 0,9% га тенг бўлди. Ушбу кўрсаткич намунада аниқланди, яъни намунада тола чиқими 35,4% бўлса, қатор теримда эса бу кўрсаткич 34,5% ни ташкил этади. Жадвалда келтирилган рақамлар чигит оғирлиги, намуна ва қатор теримдаги чигитнинг мойдорлик даражаси, шунингдек тола чиқими орасида ўзаро ижобий боғланиш борлигини кўрсатмоқда. Ушбу белгилар орасида боғланишлар борлигини ҳақиқатан тасдиқлаш мақсадида белгилар орасидаги ўзаро боғланиш даражасини аниқловчи коэффициентлари ўрганилди.

Олинган натижаларнинг кўрсатишича, чигит мойдорлиги билан 1000 дона чигит вазни ўртасидаги боғланиш намуна ва қатор терим уруғларининг таҳлилида кучли ижобий ( $r=+0,59$  ва  $r=+0,82$ ) эканлиги кузатилди. Ижобий боғланиш қатор терим уруғларида ўта юқори  $r=+0,82$  эканлиги аниқланди.

### 3-жадвал. Ғўза кўчатзоридан олинган намуна ва қаторли теримларнинг (I-II гуруҳ) уруғларини тавсифи

Намуналар таркиби	1000 дона чигит вазни, г	Чигит мойдорлиги, %		Тола чиқими, %	
		намунада	қаторли теримда	намунада	қаторли теримда
I гуруҳ. 1.	117	25,0	25,9	35,0	35,5
2.	115	24,5	23,3	37,3	35,4
3.	110	22,1	23,2	34,6	35,4
4.	104	23,6	22,3	35,6	38,6
5.	110	22,1	22,8	37,8	33,9
6.	123	26,8	25,4	32,2	32,9
7.	120	25,2	25,2	35,7	33,9
8.	127	24,7	26,3	33,3	33,3
9.	126	24,2	26,9	36,3	32,7
10.	126	24,2	26,9	34,9	34,4
11.	120	24,2	23,3	35,6	34,8
12.	121	24,7	25,6	36,8	35,0
13.	117	24,1	26,5	34,6	32,4
X	118	24,3	24,9	35,4	34,5

r	0,59 (t=2,31)		0,82 (t=4,62)	-0,49 (t=-1,8)	-0,34 (t=-1,14)
II гуруҳ. 1.	101	14,7	16,3	38,9	41,5
2.	103	12,9	16,3	41,1	38,5
3.	116	12,7	19,9	38,3	37,3
4.	108	13,4	16,1	38,2	37,5
5.	112	15,4	15,0	41,5	38,2
6.	108	14,7	14,5	40,4	38,3
7.	100	20,5	19,5	34,8	34,8
8.	104	16,9	17,6	38,2	39,4
9.	102	15,8	18,6	39,0	38,5
10.	108	15,4	17,9	38,0	37,3
11.	105	15,2	17,2	38,7	39,0
12.	104	16,9	18,0	39,0	38,5
13.	107	13,4	15,4	38,8	38,2
X	106	15,2	17,1	38,9	38,2
r	-0,54 (t=-1,57)		-0,08 (t=-0,02)	-0,66 (t=-2,14)	-0,41 (t=-1,1)

Тола чиқими билан чигит мойдорлиги ўртасидаги боғланиш коэффициентлари намуна ва қатор теримда ўтказилган тажрибаларда салбий ( $r=-0,49$  ва  $r=-0,34$ ) бўлганлиги тасдиқланди. Салбий боғланиш намунада кучлироқ эканлиги ( $r=-0,49$ ) маълум бўлди.

II-гуруҳ уруғларини ўрганилган белгилари I-чи гуруҳ уруғларининг кўрсаткичига нисбатан анча паст бўлди. Масалан, 1000 дона ўртача чигит вазнига нисбатан 12 г га (106 г), намунадаги ўртача чигит мойдорлигига нисбатан 9,1% га (15,2%), қатор терим чигити мойдорлигига нисбатан 7,8% га кам. Тола чиқими эса иккала услубда (намуна, қатор терим) терилган пахталарнинг бу кўрсаткичлари юқори бўлиб, 38,9 ва 39,2% ни ташкил этди, ёки I- гуруҳ уруғларининг кўрсаткичидан 3,5 ва 3,7% юқори бўлди. Шунинг билан бирга тола чиқими билан чигит мойдорлиги иккала терим ўртасидаги боғланиш салбий бўлиб, I-чи гуруҳ уруғларининг кўрсаткичига нисбатан анча юқори, яъни  $r=-0,66$  ва  $r=-0,41$  ни ташкил этди. Тажрибалар натижаларидан тола чиқимини ошириш билан чигит вазнини камайтириш, шунинг билан бирга чигит таркибидаги мойдорликни пасайтириш кузатилади. Шу ерда шуни ҳам айтиб ўтиш керакки, 1000 дона чигит вазни билан чигит мойдорлиги орасидаги боғланиш II-чи гуруҳ уруғларини иккала теримида ҳам салбий бўлиб, айниқса салбий боғланиш намуна чигитларида кучли эканлиги аниқланди.

2 ва 3-жадвалдаги маълумотларга кўра 3 та кўрсаткич; 1) чигит вазни, 2) тола чиқими, 3) чигит таркибидаги мой миқдори ўртасидаги ўзаро боғланишларни янада тўлароқ ҳар тарафлама илмий асослаш мақсадида яқка танланган ўсимликларнинг тола чиқимига қараб олтига синфга бўлинган чигитларнинг мойдорлиги аниқланди. Натижаларни кўрсатишича, яқка танлов ўсимликларида қилинган таҳлиллар юқорида 2- ва 3-жадвалларда берилган маълумотларнинг

давоми бўлиб, ундан қилинган хулосаларни тасдиқлайди (4-жадвал). Яъни тола чиқими юқори бўлганда, чигит вазнининг камайишига, бу эса ўз навбатида чигит таркибидаги мой миқдорини пасайишига олиб келади.

**4-жадвал. Истиқлол-13 навининг якка танлов ўсимликларини тола чиқими билан чигит вазни ва унинг мойдорлиги орасидаги боғланишлар**

Тола чиқими (%) синфлар	Ўсимлик сони	1000 дона чигит вазни,г.		Чигит мойдорлиги,%.	
		Ўзгариш доираси	Ўртача	Ўзгариш доираси	Ўртача
33-34	8	108-137	124,2	16,4-24,5	21,9
35-36	25	103-140	122,6	15,2-24,5	21,2
37-38	48	100-138	119,0	14,6-26,4	20,5
39-40	46	96-130	113,0	12,0-26,3	19,2
41-42	20	93-116	104,5	10,0-23,5	16,8
43-юқори	12	94-114	104,0	11,2-20,9	16,2

Бу эса дала шароитида селекцион манбаларнинг лаборатория шароитида аппаратлар ёрдамида аниқлангунча олдиндан унинг миқдорини чигитни катта-кичиклигига ва тола чиқимининг кўплигига қараб оз ёки кўп бўлиши ҳақида маълумот олиш мумкин бўлади. 2-4-жадваллардаги натижаларнинг таҳлилларига кўра, янги ғўза навларининг юқори ҳосилли ва унинг тола сифат кўрсаткичлари юқори бўлган ҳолда бошқа комплекс қимматли хўжалик белгилари билан бир қаторда чигити сермой бўлишлари учун унинг 1000 дона чигит вазни 115-120 г. дан кам бўлмаслигини, тола чиқими эса 36-38 % атрофида бўлишлигини тақозо этади. Бу ҳолда чигит мойдорлиги 20-22 % ни ташкил этди. Ўрганилган ўсимликларнинг тола чиқими 39-41 % ва ундан юқори бўлганда уларда чигит вазнининг камайишига (90-100 г. гача), бу эса ўз навбатида чигит мойдорлигини ўртача 2-4 % гача пасайишига олиб келди. Шунинг ҳам қайд этиш лозимки, тола чиқими 38-41 % ли ўсимликларнинг ичида чигитини таркибида 23 ва 26 % гача мой бўлган намуналар борлиги аниқланди. Бундай ўсимликлар устида албатта селекция ишларини давом эттириш лозимдир.

Тажрибалардан олинган маълумотларга асосланган ҳолда шунинг қайд этиш лозимки, ғўза кўчатзорларида кузда кузатув ўтказиш даврида якка танлов ўсимликларини танлашда уларни биринчи навбатда чигитларининг йириклигига, ҳамда, тола чиқимига органолептик услуб асосида қўлни бармоқлари орқали бу кўрсаткичларни белгиланаётган намуналарда чигитларни мойдорлиги бўйича баҳолаш мумкин.

Бу эса якка танлов йўли билан юқори мойли биотипларни дала шароитида ажратиш олиш мумкинлиги, шунинг билан бирга лаборатория шароитида ўтказиладиган кимёвий анализларни ҳажмини камайишига ва ушбу жараёни қисқа вақтда ўтказилишига имкон яратилади.

## ВЛИЯНИЕ СЕЛЕКЦИИ НА ОПТИМИЗАЦИЮ ИНДЕКСА УРОЖАЯ ХЛОПЧАТНИКА

Саидзода С.Т., Суярова С.Дж., Садирова С.С.

*Таджикский аграрный университет имени Ш. Шотемура.*

Селекция новых генотипов хлопчатника с высокими качествами и количеством урожая является важнейшим фактором интенсификации отрасли хлопководства.

Хлопководство нуждается в новых сортах и гибридах хлопчатника с наилучшей комбинацией хозяйственно-ценных свойств и признаков, а также устойчивых к болезням, вредителям и действию экстремальных факторов внешней среды.

Показателем, отражающим степень и характер распределения ассимилятов между вегетативными и репродуктивными органами у сельскохозяйственных культур, является индекс урожая.

Уборочный индекс или коэффициент хозяйственной эффективности (К.хоз.) показывает долю хозяйственного урожая в биологической массе растения. К.хоз. служит основным критерием эффективности использования продуктов фотосинтеза на формирование экономически ценной части растительной продукции.

Индекс урожая резко изменяется при гибридизации мутациях и неблагоприятных условиях внешней среды, например, при засухе, сильном загущении посева, дефиците минерального питания и других факторов. Это указывает, на то, что имеется возможность генетико-селекционного изменения данного признака в сторону оптимизации. Сорта хлопчатника с нулевым типом ветвления могут служить наглядным примером измененного соотношения биологического и хозяйственного урожая у этой культуры. Поэтому исследования, направленные на оптимизацию индекса урожая путем селекционного изменения соотношения вегетативных и генеративных органов, представляет определенный практический интерес в создании новых сортов и гибридов хлопчатника. Для проведения подобных работ, прежде всего, необходимо определение у разных генотипов хлопчатника оптимальных и максимально возможных значений К.хоз при испытаниях в различных экологических условиях, а также выявление комплекса признаков коррелятивно сопряженных с индексом урожая.

**Материалы и методы исследования.** Материалом для опытов служили 9 линии; Сорбон х Сахин-2000, Сорбон х Озбек-142, Сорбон х Напа-122, Сорбон х Барут-2005, Сорбон х Айхан-107, Сугдиён-2 х Сорбон, Сорбон х Сугдиён-2,

Ирам-1МН х Айхан-107, Зироаткор-64 х Озбек-142 и сорт Сорбон (стандарт) средневолокнистого хлопчатника.

Опыты проводились в 2016-2020 гг. в учебном хозяйстве ТАУ имени Ш. Шотемур в Яванском районе высота над уровнем моря 660 м, почва опытного участка типичный серозем. В пахотном слое содержание гумуса составляет 1,10 %, нитратного азота в слое 0-30 см-17,2 мг/кг, подвижного фосфора 23,2 мг/кг, обменного калия 250,9 мг/кг почвы.

Следующий опыт в фермерском хозяйстве «Бобои Мухридин» Кушониёнский район высота н.у.м. 429м, почвы староорошаемая, светлый серозём среднесуглинистого механического состава. Содержание гумуса 1,25 %, нитратного азота в слое 0-30см-19,5 мг/кг, подвижного фосфора 26,0мг/кг, обменного калия 240,0 мг/кг почвы.

Опыт в учебном хозяйстве ТАУ имени Ш. Шотемур в Гиссарском районе высота н. у. м. 746м. Содержание гумуса в пахотном горизонте 0,98-1,48%, количество общего азота 0,036-0,111%, подвижного фосфора 30,2-45,9 мг/кг, калия 223-378 мг/кг почвы.

Повторность опыта 4-х кратная, размер делянки-96м<sup>2</sup> а учетной 72м<sup>2</sup>. Данные по урожайности обрабатывались математическим методом дисперсионного анализа по Б.А Доспехову с использованием программы Microsoft Excel 2010.

**Результаты исследования.** В этой связи нами были изучены биологический и хозяйственный урожай, индекс урожая у 10 генотипов средневолокнистого хлопчатника в различных экологических условиях Центрального и Южного Таджикистана.

Результаты этих исследований представлены в табл. 1 и 2. Как видно из данных таблица 1, по накоплению сухой биологической массы линии средневолокнистого хлопчатника исследованные в работе резко отличаются друг от друга в зависимости изменчивости этого признака составляет в районах Яванском 62,0-154,6 мг/кг растение, Кушониёнском – 54,6 – 128,0 г/растение и Гиссарском 49,3 – 112,8 г/растение.

В Яванском и Кушониёнском районах наибольшую биологическую массу имеют линии Сорбон х Сахин-2000 и Сорбон х Сугдиён-2, в Гиссарском районе-линии Сорбон х Сахин-2000 и Сорбон х Айхан-107.

Повышенный биологический урожай у этих линии, возможно, создается за счет генетически обусловленной большой ассимиляционной поверхности листьев, высокой интенсивности видимого и потенциального фотосинтеза, большой продолжительности работы фотосинтетического аппарата. Другими словами, большая величина активно фотосинтезирующей поверхности у этих генотипов обеспечивает высоки прирост сухой биомассы. По основному

показателю хозяйственной продуктивности хлопчатника урожаю хлопка-сырца изученные генотипы также сильно различаются между собой даже при выращивании их в одинаковых агроклиматических условиях (табл.1.). Так, в Яванском районе максимальной величиной урожая хлопка-сырца характеризуется линии Сугдиён- 2 х Сорбон и Сорбон х Сугдиён-2. Минимальную величину хозяйственного урожая в этом регионе имеют линии Ирам-1 МН х Айхан-107 и сорт Сорбон (стандартный). В Кушониёнском районе самый высокий урожай хлопка-сырца наблюдается у линии Сорбон х Сугдиён-2, минимальный у сорта Сорбон.

В условиях Гиссарского района линии Сугдиён-2, по сравнению с другими генотипами, имеют в 1,5-2,0 раза больше хозяйственного урожая.

По величине индекса хозяйственной эффективности-Кхоз., линии хлопчатника, относящиеся к разным генотипам, также резко отличаются друг от друга (табл.1).

У исследованных нами в работе генотипов этот показатель варьирует: в Яванском районе-от 0,24 до 0,51, в Кушониёнском районе от 0,27 до 0,55, в Гиссарском районе от 0,30 до 0,58. Наиболее высокий выход хозяйственного урожая во всех пунктах исследований обнаружен у линии Сорбон х Сугдиён-2 – 0,55-0,58.

Такие высокие показатели Кхоз., у этого генотипа свидетельствуют о близком или почти равном соотношении вегетативных и генеративных органов.

Следует отметить, что в селекции многих культур, в частности, хлопчатника, большое внимание уделяется созданию сортов с более близким или равным соотношением вегетативных и репродуктивных органов. Такие сорта, именуемые сортами интенсивного типа, наиболее эффективно используют агроклиматический и агрохимический биопотенциал районов их возделывания, хорошо реагируют на внесение повышенных доз минеральных доз минеральных и органических удобрений и обеспечивают максимальный выход хозяйственного урожая.

Оптимальное соотношение вегетативных и генеративных органов у таких генотипов обеспечивает меньше затрат питательных и пластических веществ на создание единицы хозяйственно-ценной части урожая и определяет их высокую экономическую эффективность.

На основании вышеизложенного, из числа исследованных генотипов хлопчатника, линию Сорбон х Сугдиён-2 с выгодным соотношением биологического и хозяйственного урожая можно выделить и характеризовать как сорт интенсивного типа.

Таблица 1

Биологическая масса, хозяйственная продуктивность, и индекс урожай у различных генотипов средневолокнистого хлопчатника в разных экологических условиях (среднее за 2016-2020 гг).

№ н/п	Сорт, линия	Район исследования								
		Яванский			Кушониёнский			Гиссарский		
		Убиол.	Ухоз.	Кхоз.	Убиол.	Ухоз.	Кхоз.	Убиол.	Ухоз.	Кхоз.
1.	Сорбон х Сахин-2000	98,0	30,0	0,32	116,4	29,8	0,28	83,4	28,2	0,33
2.	Сорбон х Озбек-142	75,2	32,2	0,43	92,5	39,0	0,31	79,6	26,7	0,36
3.	Сорбон х Напа-122	93,4	31,6	0,33	88,7	36,2	0,38	60,5	29,5	0,40
4.	Сорбон х Барут-2005	72,1	31,0	0,42	91,4	38,0	0,40	65,3	23,1	0,35
5.	Сорбон х Айхан-107	64,0	28,6	0,44	87,3	23,1	0,25	80,5	29,6	0,31
6.	Сугдиён-2 х Сорбон	62,0	42,0	0,24	54,6	37,9	0,27	49,3	32,8	0,30
7.	Сорбон х Сугдиён-2	154,6	66,8	0,51	128,0	55,4	0,55	112,8	50,6	0,58
8.	Ирам-1МН х Айхан-107	68,3	28,9	0,43	91,2	37,0	0,39	72,9	27,5	0,43
9.	Зироаткор-64 х Озбек-142	74,5	27,5	0,37	82,4	27,5	0,33	63,5	31,0	0,42
10.	Сорбон (стандарт)	71,4	24,8	0,35	54,6	23,2	0,32	51,6	20,9	0,39

**Примечание:** У<sub>биол.</sub>- урожай биологический (г/растение), У<sub>хоз.</sub>-урожай хозяйственный (г/растение), К<sub>хоз.</sub>- индекс урожая (соотношение биологического и хозяйственного урожая, относительная безразмерная единица)

Эти результаты свидетельствуют и том, что показатель «индекс урожая» (Кхоз.) можно применять и ввести в систему сортоиспытания (станционного конкурсного) как дополнительный диагностический тест признак при сравнительной оценке урожайности генотипов на различных госсортоучастках с различными агроэкологическими условиями.

Обычно, считают, что хозяйственный урожай растет пропорционально накоплению общей биологической массы. Проведенный корреляционно-регрессионный анализ показал, что у изученных нами генотипов средневолокнистого хлопчатника на всех трех экологических пунктах испытания между накоплением сухой биомассы и величиной хозяйственного урожая обнаруживается положительная прямая корреляция (табл.2.).

**Таблица 2**

**Связь между компонентами урожая у разных генотипов хлопчатника при выращивании их в различных экологических условиях (среднее за 2016-2020 гг).**

№ п/н	Район исследования	Коэффициенты корреляции между		
		Убиол. и Ухоз.	Кхоз. и Убиол.	Ухоз. и Кхоз.
1.	Яванский	0,734 +0,08	- 0,420 +0,09	0,455+0,09
2.	Кушониёнский	0,590 +0,02	- 0,287 +0,07	0,630+0,07
3.	Гиссарский	0,610 +0,02	- 0,468 +0,05	0,513+0,06

**Примечание:** Убиол.-урожай биологический, Ухоз.-урожай хозяйственный, Кхоз.-индекс урожая.

Эти данные свидетельствуют о том, что накопление большого количества биомассы может способствовать формированию высокого урожая хлопка-сырца.

Для объяснения причин формирования высокого биологического урожая и относительно меньшего уборочного индекса и, наоборот, можно допустить следующее предложение. Вероятно, когда для жизнедеятельности растения создаются благоприятные или «комфортные» условия, то одновременно с увеличением вегетативной массы растения повышается и хозяйственный урожай. В результате этого К.хоз будет невысокий, а умеренным или равным (вегетативно-репродуктивный тип продукционного процесса).

При неблагоприятных экологических или агротехнических условиях стратегия жизнедеятельности растения становится иной: растение меньше накапливает вегетативную массу и больше формирует плодовых органов с тем, чтобы оставить потомство. В том случае биологический урожай будет меньшим, а Кхоз.- высоким.

Правомерность вышеизложенных суждений подтверждается результатами наших опытов. Так в Гиссарском районе (табл.1) менее Сугдиён-2 х Сорбон имеет наибольшую биомассу (112,6 г/растения) и умеренный К хоз. (0,41), и эта линия по урожайности, кроме линии Сорбон х Сугдиён-2, превышает все

остальные генотипы. Эти результаты свидетельствуют о том, что для создания высокопродуктивных генотипов хлопчатника, в принципе, нет строгой необходимости добиваться наивысшего значения коэффициента хозяйственной эффективности. Уровень урожайности будущих сортов могут быть повышены путем увеличения биологической массы в определенных пределах и отбора генотипов с умеренными уборочными индексами.

Таким образом, результаты наших исследований указывают на то, что индекса урожая как важный показатель системы аттракции растения можно использовать в селекции хлопчатника при создании новых сортов оптимальным соотношением вегетативных и генеративных органов, с максимального урожая.

УДК:633:511:576.2:575.125

## **ИЗУЧЕНИЕ ХОЗЯЙСТВЕННО-ЦЕННЫХ ПРИЗНАКОВ ИНТРОГРЕССИВНЫХ ЛИНИЙ ХЛОПЧАТНИКА**

**Даминова Д.М., Жалолов Х.Х., Баходирова Д.Н.**  
*ПСУЕАИТИ*

Проблема исходного материала всегда была актуальной, особенно, в настоящее время в связи с глобальным потеплением и экологическим загрязнением среды. В связи с этим, перед хлопководством Узбекистана стоят важные задачи, включающие создание гибридов и сортов с новой генетической основой, способных противостоять засухе, высоким температурам среды, увеличению засоленности почвы, болезням, насекомым-вредителям и т.д.

Решение указанной проблемы лежит через использование богатого генетического потенциала диких видов хлопчатника в качестве исходного материала для селекции. Отдаленная межвидовая гибридизация позволяет подойти к более рациональному улучшению существующих сортов хлопчатника. На современном этапе продолжают развиваться и разрабатываться методы, сочетающие традиционные селекционные с биотехнологическими, совершенствуются методы, определяющие адаптационные способности растений хлопчатника к экстремальным факторам среды.

Однако, как известно из многих литературных источников, хлопчатник является трудным объектом для культивирования клеток, тканей, органов и зародышей.

Несмотря на это, нам при выполнении научных грантов (КХФ-5-044; ҚХА-8-089-2015; КХ-А-КХ-2018-139) удалось создать ряд гибридных вариантов между культивируемыми тетраплоидными и дикими диплоидными видами хлопчатника и, на их основе, синтезировать интрогрессивные линии, проявляющие разнообразный спектр адаптационных признаков.

Дальнейшие исследования были направлены на изучение хозяйственно-ценных признаков этих интрогрессивных линий.

**Методика проведения опытов.** Исследования проводились в полевых условиях производственного отдела НИИССАВХ.

Питомники (гибридный и размножения) были заложены по методике полевых опытов в соответствии с установившейся практикой изучения гибридных популяций и выведения новых сортов в селекционных учреждениях, работающих с хлопчатником. Посевы семян осуществлялись в ручную по схеме 60x25x1. Стандартом служили сорта С-6524 (с IV типом волокна) и Наманган-77 (с V типом волокна).

В качестве объектов исследований участвовали линии хлопчатника ЛБ-03 (с участием *G.anomalum*), ЛБ-82 (с участием *G.sturtii*), ЛБ-20 (с участием *G.klotzschianum*), ЛБ-100 (с участием *G.stocksii*), ЛБ-106 (с участием *G.davidsonii*), ЛБ-40 (с участием *G.harknessii*). Были проведены необходимые фенологические наблюдения и учеты роста и развития изучаемого материала в фазы массового цветения и начала созревания и т.д.

**Результаты исследований.** Длина вегетационного периода – важнейший селекционный признак хлопчатника для условий Узбекистана. В наших исследованиях (2018-2020 гг.) данные по скороспелости проявили существенное улучшение показателей признака у изученных линий (104,4-108,4 дней). За данный период прослеживалось соответствие показателей у линий относительно друг друга. Так, линия ЛБ-40 (с участием *G.harknessii*) имела самый короткий вегетационный период, а линии ЛБ-03 и ЛБ-106 самый длинный на протяжении трех лет. Но при этом все изученные линии имели более короткий вегетационный период относительно стандартных сортов (от 2,1 до 7,3 дней). Необходимо отметить, что на основе проведенных исследований удалось существенно сократить длину вегетационного периода изученных линий по сравнению с ранними поколениями, где созревание наступало лишь на 130-138 дни.

Продуктивность хлопчатника, являющаяся одним из основных признаков в оценке новых сортов, складывается из количества и массы хлопка-сырца коробочки и, что более важно – их оптимального сочетания. При этом большее значение имеет число коробочек, чем ее масса. В наших исследованиях по данному признаку среди изученных линий выделены ЛБ-40 (с участием *G.harknessii*), ЛБ-20 (с участием *G.klotzschianum*) и ЛБ-100 (с участием *G.stocksii*) с разницей относительно С-6524 +61,6; +41,3; +35,8 г и Наманган-77: +59,7; +39,4; +33,9 г соответственно. Данные среднего значения и диапазонов изменчивости количества коробочек изученных линий и родительских форм свидетельствуют о

значительном повышении уровня экспрессии признака у интрогрессивных форм, которые в первых поколениях были малопродуктивными.

Как известно, равномерные полноценные всходы и высокая урожайность хлопчатника зависит от посевных качеств семян и массы 1000 семян. По массе 1000 штук семян среди изученных линий наибольший средний показатель (129,9 г) отмечен у линии ЛБ-106 (с участием *G.davidsonii*), который проявил превосходство над сортом С-6524 на 10,1 г и Наманган-77 - на 17,6 г. Следует подчеркнуть, что у данной линии выщепляются формы с массой 1000 семян до 135-140 г. Отборы в возрастающих поколениях позволяют выделить рекомбинанты, выгодно сочетающие высокую массу семян сортов с другими ценными признаками интрогрессивных форм.

Выход волокна также является одним из основных хозяйственно-ценных признаков сортов хлопчатника. Урожайность хлопка-волокна – это совокупный хозяйственно-ценный признак. В наших исследованиях наиболее высокий средний показатель выхода волокна среди линий на протяжении трех лет отмечен у ЛБ-20 (с участием *G.klotzschianum*), с показателями выше 40 %. Согласно полученным результатам довольно высокий выход волокна синтезируют интрогрессивные линии, где одним из компонентов скрещивания являются *G.klotzschianum* и *G.anomalum*. Так, можно сделать заключение, что линии генетически отдаленного происхождения могут служить ценными донорами для выведения сортов хлопчатника с повышенным выходом волокна.

Все изученные линии хлопчатника по технологическим характеристикам волокна имели показатели, отвечающие требованиям мирового рынка, и соответствовали IV типу.

По характеру проявления вилтоустойчивости интрогрессивных линий хлопчатника можно сказать, что в наших исследованиях наблюдались значительные различия исходных родительских пар и гибридов F<sub>1</sub> к вертициллезу от 3,0 до 52,4% (в общей степени). К числу наиболее устойчивых следует отнести такие интрогрессивные линии как ЛБ-03 (с участием *G.anomalum*) и ЛБ-106 (с участием *G.davidsonii*), которые поражаются вилтом всего на 5,8 и 6,1% (при поражении стандартов на 64,1 и 41,0%) в общей степени.

Таким образом, в результате проведенных исследований были синтезированы интрогрессивные линии с культурным габитусом куста, обладающие комплексом хозяйственно-ценных и адаптационных признаков и рекомендованы в качестве доноров по высокому качеству волокна; а также: ЛБ-40 – по скороспелости, продуктивности; ЛБ-20 – по продуктивности, выходу волокна; ЛБ-106 – по массе 1000 семян, устойчивости к вилту; ЛБ-03 – по устойчивости к вилту; ЛБ-100 – по опушенности листа и стебля, обеспечивающие устойчивость к чрезмерно высоким температурам.

## ҚАШҚАДАРЁ ПАХТАЧИЛИГИДА ЯНГИ, ИСТИҚБОЛЛИ ВА РАЙОНЛАШГАН ҒЎЗА НАВЛАРИ

Ш.Б.Джумаев, Б.Х.Худойкулов, Ж.У.Абдуллаев  
*ПСУЕАИТИ*

Мамлакатимизда қишлоқ хўжалигини ривожлантириш бўйича кенг кўламли ишлар амалга оширилмоқда. Биргина пахтачилик соҳасида олиб борилаётган изчил ислоҳатлар натижасида ўзбек пахтасига қўйилган байкот олиб ташланди ва жаҳонда пахта толасига бўлган талаб янада ошиб бораётганлигини кўришимиз мумкин. Сўнгги йилларда ўзбек олимлари томонидан яратилган ўрта ва ингичка толали ғўза навлари ўзининг саноатбоплиги, толасининг пишиқлиги, толасининг узунлиги, толасини узунлиги бўйича бир хиллиги, йиғирилувчанлиги, оқлик даражаси ва бошқа хўжалик кўрсаткичлари билан дунёда ўзининг ўрнини эгаллаб бормоқда.

Селекция соҳасида илмий кузатувлар олиб бораётган олимлар ва мутахассисларнинг асосий вазифаси тезпишар, серҳосил, толанинг технологик сифат кўрсаткичлари юқори бўлган янги навлар яратиш ва уларни ишлаб чиқаришга жорий этиш ҳамда шу йўл билан тўқимачилик саноатини юқори сифатли хом ашё билан таъминлаш, ғўза экини ўсиб ривожланадиган минтақаларнинг тупроқ-иқлим шароитлар имкониятларидан юксак даражада фойдаланишдан ҳамда қишлоқ хўжалигида ишлаб чиқариш самарадорлигини оширишдан иборат.

**Морфологик белгилари:** Ўсимлигининг бўйи 110-120 см, пояси бақувват, ётиб колмайди 1-1,5 типда шохланади, айрим ҳолларда 1 та ўсув шохи ҳосил қилади, биринчи ҳосил шохи бешинчи-олтинчи бўғинла-ридан ўсиб чиқади. Барги ўртача. 3-5 панжали, кўсаги йирик, тухумсимон, 4-5 чаноқли. Кўсақларидаги пахта очилганда тўкилиб кетмайди. Чигити ўртача катталиқда, тукли.

Бу нав навлардан бўлиб, ўсув даври 115-122 кунни ташкил этади. Синов майдонларида бу навдан 38-42 ц/га дан ҳосил териб олинган. Турли зараркунандалар ва касалликларга нисбатан чидамли. Нав ўсимлиги шаклини сиқиклиги сабабли, унинг ҳосилини машинада йиғиштириб олишга мос.

**Биологик хусусиятлари:** Толаси оқ рангли. Бир кўсақдаги пахта вазни 5,5-6,0 г. 1000 дона чигити оғирлиги 119-121 г. Тола чиқиши 39-40 %, толаси штапель узунлиги 33,3-33,5 мм, толанинг юқори ўртача узунлиги 1,16 дюйм, толасининг узунлик бўйича бир хиллик коэффиценти 81,8 % га ёки базавий бирхилликка тенг, солиштирма узулиш кучи 30,9 гк/текс га ёки ўртадан юқори мустаҳкамликка тенг, микронейр кўрсаткичи 4,3-4,5 га тенг, нур қайтариш коэффиценти 82,7 % га ёки юқори даражали диапазонга тенг, толанинг пишиб

етилганлик коэффициенти 0,89 га ёки юқори кўрсаткичга тенг. Толасининг пишиқлиги 4,4-4,6. Толаси IV типга мансуб.

Ўрта толали янги СП-2602 ғўза нави.

**Морфологик белгилари:** Ўсимлигининг бўйи 115-125 см. Ўсув шохи 0-1 та, ҳосил шохлари 1,5-2 типга мансуб. Пояси яшил рангда, кузда қизғиш тус олади, ўртача тукланган, ётиб қолмайди. Биринчи ҳосил шохлари 5-6 бўғинда пайдо бўлади, ранги яшил.

Барглар катталиги ўртача, яшил рангда, 3-5 бўлакчи, шакли кафтсимон, 3-5 тишли. Гулининг катталиги ўртача, ранги сариқ, доғи йўқ, чангдонларининг ранги сариқ. Гулбарглари катта, 9-13 тишли, кўсақлари катта, юмалоқ шаклда, катта ўлчамли, чўзилган текис, яшил рангли, тумшукчалари ўртача ривожланган. Яхши очилади, пахтаси тўкилиб кетмайди. Чигити ўртача катталиқда, тукининг ранги оқиш кулранг, 1000 дона чигитининг массаси 114-120 г., сарғиш тукли. Бир кўсақдаги пахтасининг массаси 6,1-6,3 г. Ниҳоллар униб чиққандан биринчи кўсақ очилгунча бўлган давр 114-117 кун бўлиб, бу ҳудудда эртапишар ҳисобланади.

**Биологик хусусиятлари:** Толаси IV-типга мансуб, толасининг штапель узунлиги 34,2-35,9 мм га, юқори ўртача узунлик 1,18-1,25 дюйм га, солиштирма узилиш кучи 34,5-36,0 гк/текс га ёки жуда мустаҳкам диапазон даражага тенг. Тола чиқиши 37,5-39,1 %, ҳосилдорлиги 39,5-45,9 ц/га. Тола узунлиги бўйича бир хиллик 84,9 % га ёки юқори даражага тенг; калта толалар индекси 2,83 %, яъни ижобий энг паст даражага тенг; узилишдаги узайиш 8,8 %, яъни жуда юқори даражага тенг; нур қайтариш коэффициенти 81,0 % га, яъни юқори даражага тенг; сариқлик даражаси 8,3 %, ёғдорлиги 20,04 %, толасининг пишиб етилганлик коэффициенти 0,89 га ёки юқори кўрсаткичга тенг ва микронейр кўрсаткичи 4,5.

Ўсимлик шакли устунсимон бўлиб, ўртача баргланишга ва ўртача тукланишга эга. Тупининг сиқиклиги боис гектарига Бухоро-6 ғўза навига нисбатан кўшимча 10-15 минг кўп кўчат қолдириш ҳисобига 3-5 центнергача кўшимча ҳосил олиш мумкин. Ўртача баргланиш ҳисобига куёш нурунинг яхши тушиши ва ҳаво аэрациясининг яхшилиги ҳисобига кўсақларнинг очилиш тезлиги юқори. Ушбу навнинг афзаллиги унинг андоза навга нисбатан ҳосилдорлиги, тола чиқшининг юқорилиги, толасининг узунлиги, ўсув даврининг қисқалиги, толаси ва чигити сифат кўрсаткичларининг юқорилигидир.

**Ўрта толали истиқболли Шаҳрисабз-1** ғўза навини пояси тикка ўсувчи, баландлиги 90-115 см, бақувват, ётиб қолмайди. Пояси кам тукланган оч яшил, кузда қизғиш тусга киради. Барглари қалин ўртача тукли, 3-5 бўлакчали, яшил рангда. Гули оч сариқ ўртача катталиқда. Дастлабки кўсақдаги гултож барг тишлари 9-10 та айримларида 13 тагача. Кўсаги ўртача, овалсимон, ўртача учли,

яшил, тўла очилади, пахтаси ерга тўкилиб кетмайди, ихчам жойлашган бўлиб, теришга қўлай.

Ўсув даври самарали хароратнинг тўпланишига қараб кўқаргандан 110-115 кунни ташкил қилади. Бир чаноқдаги пахта оғирлиги ўртача 5.1-5.6 гача, чаноқлар асосан 5 хонали, бир хонадаги пахтада 7-9 та чигит мавжуд. Тола чиқими 40-42%, толасининг узунлиги 34 мм, микронейри 4.4 ва толаси 4-типга мансуб, ҳосилдорлиги 45-50 ц/га.

Навнинг симподиал шохланиши сиқққлигини ҳисобга олиб, навни қўш қаторлаб экиб, тупроқ унумдорлиги ва механик таркиби, мелиоратив ҳолати, табиий шароитидан келиб чиқиб бир гектар ҳисобига 120 минг ва 150 минг гача туп сони қолдириш ва шу тупларни озикага бўлган талабини қондирилиши зарур.

Бу нав сувга ва ўғитларга талабчан, интенсив типдаги навдир. Суғоришни 70-70-60% ЧДНС га нисбатан 1-3-2; 1-4-1 тизимида камида 5-6 марта суғорилиши ва озиклантириш NPK 200-250, 140-180, 100-125 кг/га ва 10-20 т/га гўнг ёки компост қўлланса, ҳосилдорлик юқори (40-45 ц/га) бўлади.

**Ингичка толали истиқболли Қашқадарё-1 гўза нави. Морфологияси, биологияси, хўжалик-сифат кўрсаткичлари:** Ўсимликнинг бўйи 110-120 см, ҳосил элементлари поянинг 3-4 бўғинида пайдо бўлади. Шохланиши ноловой тип. Барги ўртача катталиқда 3-5 бўлакли, кўсаги йирик, бир кўсагидаги пахтасининг вазни 3,2-3,4 г, яхши очилади. 1000 дона чигитнинг оғирлиги 115-120г, тола чиқиши 33,5 %, тола узунлиги 37,9-38,0 мм, метрик раками 6910-7030 (156), узилиш қуввати 4,8гк., сифат кўрсаткичлари бўйича учинчи типга мансуб. Йилнинг табиий иқлим шароитига қараб гўзанинг биринчи кўсаги 120-125 кунда очилади. Гўзанинг ўсув даврида барча агротехник тадбирлар ўз вақтида ва сифатли ўтказилса, ҳар бир гектар ердан 45-55 центнер пахта ҳосили олиш мумкин.

Толасининг йигирилувчанлик коэффиценти (Spinning consistency index (SCI)) жуда юқори бўлиб 183 га тенг, микронейр (Micronaire (Mic)) кўрсаткичи 4,25 га тенг, толасининг пишиб етилганлик коэффиценти (Maturity (Mat)) ўртача бўлиб, 0,85 га тенг, толасининг юқори ўртача узунлиги (Upper Half Mean Length (UHML)) 1,342 дюйм ёки I A типга мансуб, толаси узунлиги бўйича бир хиллик индекси (Uniformity Index (Unf)) жуда юқори бўлиб 86,2 % га тенг, калта толалар индекси (Short Fiber Index (SFI)) 4,3 га тенг, яъни меъёр даражада, толанинг солиштирма узилиш кучи (Strength (Str)) жуда мустаҳкам бўлиб 37,6 гкуч/текс га тенг, толасининг узилишдаги узайиши (Elongation (Elg)) (толанинг эластиклиги) жуда юқори бўлиб 7,6 % га тенг, толанинг нур қайтариш коэффиценти (Reflectance (Rd)) жуда паст бўлиб 76,4 % га тенг, толанинг сарғишлик даражаси

(Yellowness (+b)) 10,5 га тенг, ифлос аралашмалар сони (Trash Count (Trash Cnt)) 7 га тенг, ифлос аралашмалар майдони (Trash Area (Area)) 0,14 % га тенг.

**Ингичка толали истикболли Қашқадарё-5 ғўза нави. Морфологияси, биологияси, хўжалик-сифат кўрсаткичлари:** Ўсимликнинг бўйи 105-110 см, 0-2 моноподиал шохи бўлади. Ҳосил элементлари поянинг 3-4 бўғинида пайдо бўлади. Барги ўртача катталиқда 3-5 бўлакли, кўсаги йирик, бир кўсагидаги пахтасининг вазни 2,8- 3,0 г., яхши очилади. 1000 дона чигитнинг оғирлиги 118-122 г, тола чиқиши 34,4 %, тола узунлиги 38,1-38,9 мм, узилиш қуввати 4,6 гк., сифат кўрсаткичлари бўйича толаси учинчи типга мансуб. Йилнинг табиий иқлим шароитига қараб ғўзанинг биринчи кўсаги 121-123 кунда очилади. Ғўзанинг ўсуви даврида барча агротехник тадбирлар ўз вақтида ва сифатли ўтказилса, ҳар бир гектар ердан 43-50 центнердан пахта ҳосили олиш мумкин.

Толасининг йигирилувчанлик коэффициенти (Spinning consistency index (SCI)) жуда юқори бўлиб 171 га тенг, микронейр (Micronaire (Mic)) кўрсаткичи 4,25 га тенг, толасининг пишиб етилганлик коэффициенти (Maturity (Mat)) ўртача бўлиб, 0,85 га тенг, толасининг юқори ўртача узунлиги (Upper Half Mean Length (UHML)) 1,276 дюйм ёки I типга мансуб, толаси узунлиги бўйича бир хиллик индекси (Uniformity Index (Unf)) жуда юқори бўлиб 86,0 % га тенг, калта толалар индекси (Short Fiber Index (SFI)) 5,1 га тенг, яъни меъёр даражада, толанинг солиштирма узилиш кучи (Strength (Str)) жуда мустаҳкам бўлиб 37,8 гкуч/текс га тенг, толасининг узилишдаги узайиши (Elongation (Elg)) (толанинг эластиклиги) жуда юқори бўлиб 8,7 % га тенг, толанинг нур қайтариш коэффициенти (Reflectance (Rd)) жуда паст бўлиб 71,3 % га тенг, толанинг сарғишлик даражаси (Yellowness (+b)) 12,0 га тенг, ифлос аралашмалар сони (Trash Count (Trash Cnt)) 22 га тенг, ифлос аралашмалар майдони (Trash Area (Area)) 0,27 % га тенг.

Хулоса қилиб айтганда, Қашқадарё вилоятининг тупроқ-иқлим шароитларида яратилган, ушбу ҳудуднинг табиий тупроқ-иқлим шароитларига мослашган ўрта ва ингичка толали ғўза навларини парваришлаш орқали юқори самарадорликка эришиш мумкин.

УЎТ: 633.511.631.521.

## **КИЧИК НАВ СИНОВИ КЎЧАТЗОРИДА СИНАЛГАН ЯНГИ ҒЎЗА ТИЗМАЛАРИДА АЙРИМ ҚИММАТЛИ ХЎЖАЛИК БЕЛГИЛАРИНИНГ ШАКЛЛАНИШИ**

**Эгамов Х., Бахромов Ш.**

*ПСУЕАИТИ*

Мамлакатимизда экилаётган ғўзаларда турли стресс омиллар таъсирида кўплаб ҳосил элементлари тўкилиб кетиши натижасида ҳосилдорлик пасайиши кузатилмоқда. Бундай ноқулай омилларнинг салбий таъсирини камайтиришда

ғўза навларини тўғри танлай билиш, алоҳида аҳамият касб этади яъни, серҳосил, юқори ҳарорат таъсирига бардошли, ҳосил элементларини кўпроқ сақлаб қоладиган, эртапишар, касаллик ва зараркунандаларга чидамли ғўза навларини танлаш ва ноқулай иқлим шароитига мойил бўлган минтақаларга жойлаштириш асосий чора тадбирлардан бири ҳисобланади. Бунинг учун ғўза навларини юқори ҳароратга бардошлилигини баҳолаш, унинг таъсирида ўсимлик танасида содир бўладиган биокимёвий ҳамда физиологик жараёнларни изчил ўрганиб, бардошлилик хусусиятларини аниқлаш долзарб муаммо бўлиб қолмоқда.

Тадқиқотларда тола сифати юқори, серҳосил, эртапишар, касаллик ва зараркунандаларга, экстремал шароитларга бардошли бўлган навларни яратиш ҳамда асосий майдонларда экилаётган андоза навлар билан бирга солиштириб, андозадан устун бўлган истиқболли тизмаларни давлат нав синовларига тақдим қилиш мақсадида кичик нав синови ўтказилди.

2016-2018 йилларда кичик нав синови кўчатзорига хўжалик белгилари бўйича юқори кўрсаткичга эга бўлган Т-41, Т-43, Т-44, Т-46, Т-48, Т-411, Т-414, Т-415 ва Т-417-тизмалари жалб этилди. Уларнинг чигит намуналари 4 такрорланишда, 4 қатордан, 90x20-1 тартибда экилди. Кичик нав синови кўчатзориди ғўза тизмаларининг ўсув давомийлиги ўрганилганда, ниҳолларнинг 100 фоиз униб чиқиши бўйича Т-43 ва Т-417 тизмалар андоза Андижон 35 навига нисбатан 3 кун муддатга эрта униб чиққанлиги кузатилди.

Кўчатзорда вариантлар такрорланишлари бўйича “униб чиқиш - 50 фоиз гуллаш муддати” аниқланганда, Т-31 тизмаси андозага нисбатан 6 кун олдин, Т-417 тизмаси андозага нисбатан 5 кунга 50 фоиз гуллаш муддати эрта амалга ошганлиги кузатилди.

Кўсақларнинг очилиш суръати ўрганилганда, “униб чиқиш – кўсақларнинг 50 фоиз очилиш муддати” андоза Андижон 35 навида 123 кунни ташкил қилиб, ушбу белги бўйича Т-41 ва Т-417 тизмаларида андозага нисбатан кўсақларнинг пишиб етилиши 4 кунга олдин бошланганлиги кузатилди. Т-43 тизмаси эса бошқа тизмаларга нисбатан кечпишарлигини намоён этди.

Ўсув давомида ҳар бир вариант ва такрорланишда белгилаб қўйилган ғўза тушларида фенологик кузатишлар олиб борилди (1-жадвал).

Ғўзанинг ўсув даври давомида тизмаларнинг вилт замбуруғи билан касалланиши, сўрувчи ва кемирувчи зараркунандалари билан зарарланиши бўйича ҳам кузатув ишлари борилди. Олинган маълумотларга кўра, Т-48 ва Т-417 тизмалари ўргимчаккана ва кўсақ қурти билан деярли зарарланмади, вилт замбуруғи билан умумий даражада мос равишда 1,5 ва 1,0 фоиз зарарланишини намоён этиб, бардошлилик бўйича юқори ўринларни олди (2 -жадвал).

Тизмаларнинг ҳосилдорлиги ҳисобланиб, пахта хом ашёсини технолоик кўрсаткичлари ҳам таҳлил қилинди (3-жадвал). Олинган маълумотлар бўйича

бир дона кўсак пахтасини оғирлиги бўйича Т-417 (6,9 г) тизмаси энг юқори кўраткичга эга бўлди. Тола узунлиги бўйича Т-41 ва Т-417 тизмалар андоза ва бошқа тизмаларга нисбатан юқори тола узунлиги кўрсаткичини намоён қилиб, белгининг кўрсаткичи 35,0 мм ни ташкил қилди.

1-жадвал. **Янги яратилган тизмаларида тезпишарлик белгиларининг шаклланиши**

Т/р	Андоза нав ва тизмалар номи	“Униб чиқиш - 50 % гуллаш муддати”, кун	“Униб чиқиш – кўсакларнинг 50 % очилиш муддати”, кун
1	<b>St Андижон 35</b>	62	123
2	Т-41	56	118
3	Т-43	59	124
4	Т-44	61	122
5	Т-46	59	121
6	Т-48	60	119
7	Т-411	62	120
8	Т-414	59	122
9	Т-415	63	123
10	Т-417	57	118

2-жадвал. **Тизмаларни вилт билан касалланиши, сўрувчи ва кемирувчи зараркунандалар билан зарарланиши**  
(1 сентябр ҳолатига, фоиз ҳисобида)

Т/р	Андоза нав ва тизмалар номи	Ўсимликлар-нинг ўргимчаккана билан зарарланиши, %	Ўсимликлар-нинг кўсак курти билан зарарланиши, %	Ўсимликлар-нинг вилт касаллиги билан умумий даражада зарарланиши, %
1	<b>St Андижон 35</b>	11,5	5,0	11,5
2	Т-41	7,0	2,5	4,0
3	Т-43	5,5	4,0	3,5
4	Т-44	3,0	1,5	2,0
5	Т-46	8,5	4,5	6,5
6	Т-48	0	0	1,5
7	Т-411	10,5	6,0	3,0
8	Т-414	2,0	2,5	2,0
9	Т-415	4,5	4,0	4,5
10	Т-417	0	0	1,0

Тола чиқими белгиси кўрсаткичи бўйича Т-417-тизмаси ижобий натижаларни намоён этиб, тизмада 40,7 %ни ташкил этиб, андоза ва бошқа тизмаларга нисбатан устунлик қилди. Тизмаларнинг микронеёр кўрсаткичи бўйича ўрта толали ғўза навларига қўйилган мезон талабларига мос эканлиги маълум бўлди. Тажрибанинг ҳосилдорлиги теримлар бўйича ҳисобланганда энг юқори ҳосил Т-417 тизмасидан (41,5 ц/га) олинди.

3-жадвал маълумотларига кўра, чигит мойдорлиги белгисининг энг юқори кўрсаткичи Т-414 ва Т-415 тизмаларида ва улар 21,5 ва 21,4 % ни ташкил этди.

Хулоса. Комплекс қимматли хўжалик белгиларига эга бўлган Т-417 тизмасини Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалик экинлари навларини синаш марказининг грунт назоратига топшириш режалаштирилди.

3- жадвал. **Тизмаларнинг айрим қимматли хўжалик ва толасининг сифат кўрсаткичлари**

Т/р	Андоза нав ва тизмалар номи	Ҳосилдорлиги, ц/га	1 дона кўсак оғирлиги, г	Тола чиқиши, %	Тола узунлиги, мм	Микро-нейр кўрсаткичи	Мойдорлиги, %
1	<b>St Андижон 35</b>	37,9	6,8	37,0	33,3	4,7	18,0
2	Т-41	39,6	6,3	37,7	35,0	4,4	18,3
3	Т-43	37,0	5,8	37,4	32,8	4,2	19,0
4	Т-44	38,8	6,2	38,6	33,9	4,5	20,6
5	Т-46	36,9	6,0	36,9	33,1	4,1	19,8
6	Т-48	39,5	6,6	39,2	34,7	4,0	20,4
7	Т-411	35,7	5,7	36,1	33,3	4,5	19,8
8	Т-414	38,2	6,1	37,7	32,3	4,6	21,5
9	Т-415	38,0	5,8	37,4	33,6	4,4	21,4
10	Т-417	41,5	6,9	40,7	35,0	4,2	20,0

УЎТ: 633.51:575:631.52

## **ИНГИЧКА ТОЛАЛИ ҒЎЗА НАМУНАЛАРИДА КЎСАК СОНИНИНГ ШАКЛЛАНИШИГА ТАШҚИ МУҲИТ ОМИЛЛАРИНИНГ ТАЪСИРИ**

**Э.У.Матяқубова, М.Б.Халикова, С.Э.Сориева**  
*ПСУЕАИТИ*

Дунё миқёсида пахта етиштирувчи минтақаларда ғўзанинг *G.barbadense* L. турига мансуб ингичка толали навлар тола узунлиги, майинлиги ва пишиқлиги бўйича ўрта толали навлардан устунлиги билан ажралиб туради. Бу турга мансуб навлар асосан АҚШ, Хитой, Ҳиндистон, Миср, Ғарбий Африка ва Ўзбекистонда етиштирилади.

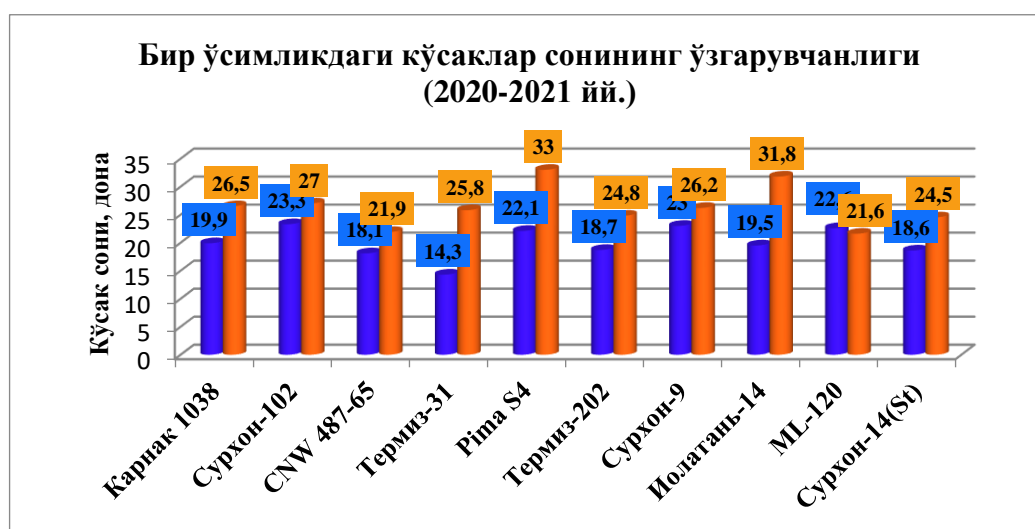
Бугунги кунда республикамиз Ҳукумати қарорлари ижросини таъминлаш мақсадида ҳудудларнинг тупроқ-иқлим шароитларини ҳисобга олиб тола сифати, касаллик ва зараркунандаларга чидамлилиги, тезпишарлиги ва ҳосилдорлиги юқори бўлган ингичка толали ғўза навларини яратиш, уларнинг экин майдонларини кенгайтириш, янги ва истиқболли навларнинг уруғларини кўпайтириш ҳамда етиштириш агротехнологиясини ишлаб чиқиш бўйича кўплаб изланишлар олиб борилмоқда.

Ѓўзада кўсақлар сонининг юқори кўрсаткичда бўлишини генетик таъминланиши билан бир қаторда ташқи муҳит омиллари яъни тупроқ намлигининг етарли бўлиши муҳим аҳамиятга эга. Қуёш нурларининг қисқа муддатли бўлиши ҳамда ҳароратнинг ўртача меъёри ғўза ўсимлигида кўсақлар ҳосил бўлишини янада жадаллаштишига олиб келади (Sawan et al., 2020).

*G. barbadense* L. турига мансуб популяциялар ичидан кўсақ сони юқори бўлганларини танлаб олиб, уларнинг генлари таҳлил қилиниши орқали жойлашув харитаси шакллантирилган. Бу эса селекция йўналишида кўсақ сони юқори кўрсаткичга эга бўлган навларни яратишда ирсийланиш қонуниятларини очиб беради (Man, et al., 2016).

Тадқиқотларда давомида ўрганилган ингичка толали намуналар “Ѓўза, коллекцияси ва интродукцияси” лабораториясининг коллекция кўчатзорида ўрганилди. Ажратиб олинган *G. barbadense* L. тури намуналари май ойининг биринчи ўн кунлигида дала шароитида 15 уяли қилиб экилди. Ҳар бир намуна бўйича уруғ ҳажмига кўра 10-20 та ўсимликда фенологик кузатувлар олиб борилди ва ўртача кўрсаткичлар аниқланди. Намуналарда битта ўсимликдаги кўсақлар сони биринчи кўсақлар очилганидан кейин саналди.

Тажрибаларимизда намуналарнинг бир ўсимликдаги кўсақлар сони биринчи кўсақ очилгандан кейин ҳисобга олинди ва турлича кўрсаткичларни ташкил этди (расм). 2020 йилда ўрганилган коллекция намуналарида битта ўсимликдаги кўсақ сони 14,3-23,3 дона бўлди. Андоза Сурхон-14 намунасида эса битта ўсимликдаги кўсақлар сони 18,6 донани, Сурхон-102 навида 23,3 донани ташкил қилди. Паст кўрсаткич Термиз-31 навида (14,3 дона) кузатилди. Кўсақлар сони Карнак 1038 намунасида 19,9 дона, CNW 487-65 намунасида 18,1 дона, Pima S4 намунасида 22,1 дона, Термиз-202 навида 18,7 дона, Сурхон-9 навида 23,0 дона, Иолатань-14 навида 19,5 дона, ML-120 намунасида 22,6 дона бўлди:



2021 йилги тадқиқотлар давомида эса ўрганилган намуналарда битта ўсимликдаги кўсақлар сони 21,6-33,0 дона орасида бўлганлиги, андоза навда эса бу белги бўйича кўрсаткич 24,5 дона эканлиги аниқланди. Бу намуналар орасида бир туп ўсимликда 33,0 дона кўсақ мавжуд эканлиги билан Pima S4 намунаси юқори кўрсаткичга эга бўлди. Бу белги бўйича паст кўрсаткич ML-120 намунасида (21,6 дона) қайд этилди. Шунингдек, CNW 487-65 намунасида 21,9 дона, Термиз-202 навида 24,8 дона, Термиз-31 навида 25,8 дона, Сурхон-9 навида 26,2 дона, Карнак 1038 намунасида 26,5 дона, Сурхон-102 навида 27,0 дона, Сурхон-9 навида 31,8 дона кўсақ битта ўсимликда мавжудлиги аниқланди.

Ўза ўсимлигида кўсақ сонининг шаклланиш жараёнида ўсимликнинг генетик имконияти даражаси билан бир қаторда ташқи муҳит омилларининг таъсир даражаси ҳам муҳим аҳамиятга эга эканлиги тадқиқотлар давомида яна бир бор ўз исботини топди. 2020 йилда олиб борилган тажрибаларда ўсимликлар шоналаш ва гуллаш фазасига киришганида ҳароратнинг кўтарилиши дастлаб шаклланган ҳосил элементларининг тўкилиб кетишига сабабчи бўлган. Бунинг натижасида битта ўсимликда кўсақлар сони камайган. 2021 йилги тажрибаларда эса июнь ва июль ойларида олдинги йилга нисбатан ҳарорат кўрсаткичи паст бўлган ва ҳосил элементлари сақланиб қолган. Натижада олдинги йилги олинган маълумотларга нисбатан битта ўсимликдаги кўсақлар сони кўрсаткичи юқори бўлди.

УЎТ: 633 51:631.5

**ЎЗАНИНГ *G.HIRSUTUM* L. ТУРИГА МАНСУБ ТАБИИЙ РАНГЛИ  
ТОЛАЛИ КОЛЛЕКЦИЯ НАМУНАЛАРИДА “НИҲОЛЛАРНИНГ  
50% УНИБ ЧИҚИШИ-50 % ШОНА ҲОСИЛ БЎЛИШИ”  
ДАВРИНИНГ ШАКЛЛАНИШИ**

**Мамедова Ф.Ф., Курбонов А.Ё., Автономов В.А.,  
Тўйчиалиев Т.М., Хамираев У.Қ.**

*Тошкент давлат аграр университети, ПСУЕАИТИ*

Бугунги кунда дунё микёсида кимёвий хом-ашёлардан бири ҳисобланган – синтетик бўёқларнинг зарарли таъсири ва оқ рангга нисбатан табиий бўялган пахтанинг афзалликларидан хабардор экологлар табиий бўялган пахта етиштиришга ўтишни талаб қилмоқда. Бироқ, унинг экин майдони оқ пахта билан солиштирганда аҳамиятсиз бўлиб, ишлаб чиқаришда умумий оқ пахтанинг атиги 0,2% ни ташкил қилади. Айрим адабиётларда келтирилишича рангли толали намуналарнинг кўпчилиги кечпишарлик хусусиятига эга эканлиги таъкидланган. Ушбу хусусиятларидан келиб чиққан ҳолда биз тадқиқотларимизда табиий рангли толали ўзанинг коллекция намуналарида ниҳолларнинг 50% униб чиқишидан 50 % шона ҳосил

бўлишига бўлган даврни кузатиб, статистик таҳлилларни амалга оширдик. Вариацион статистик таҳлиллар Доспехов услублари асосида олиб борилди.

**Натижалар.** Ғўзанинг 50% шонага, гулга кирган ва 50 % кўсаги очилган муддат фазалар орасидаги даврнинг ўлчови ҳисобланади ва бу белгилар эртапишарликнинг асосий структураси ҳисобланади. Ғўзанинг рангли толали коллекция намуналарида 50% ниҳоллар униб чиққандан то 50 % шоналаш фазасига киришгача бўлган давр 36 кундан 42 кунгача ўзгариб турди:

№	Нав ва коллекция намуналари	Тола ранги	M±m, кун	δ	V%	Андозадан фарқи
1	C-6524 (Андоза)	Оқ	40±1,1	4,1	10,3	-
2	017597	Жигарранг	36,3±0,8	3,2	8,9	-3,7
3	02757. ssp.mexicanum	Оч жигарранг	42,4±0,8	3,3	7,7	2,4
4	07223. Fibre Vente	Оч жигарранг	41,1±0,5	2,0	4,8	1,1
5	Tursiya braun	Жигарранг	41,8±0,8	3,3	7,9	1,8
6	Tursiya braun	Оч жигарранг	37,8±1,1	4,2	11,0	-2,2
7	Tursiya braun	Тўқ жигарранг	38,4±0,6	2,2	5,8	-1,6

Тадқиқотлар давомида 017597 – жигарранг толали намуна андоза C-6524 навиға нисбатан 3,7 кунга эрта шоналаш хусусиятига эга бўлган бўлса, 011283. Ankansas Greenlint (яшил) намунаси – 2,6 кунга, 02757. ssp.mexicanum (оч жигарранг) намунаси – 2,4 кунга кеч шоналаш хусусиятига эга эканлиги аниқланди.

Бунда, 017597 - Жигарранг толали намунада андоза C-6524 ғўза навиға нисбатан шоналаш фазаси 3,7 кун олдин кузатилган бўлса, 011283. Ankansas Greenlint (яшил) намунасида шона ҳосил бўлиши андоза C-6524 навиға нисбатан 2,6 кун кечроқ кузатилди. Бундан ташқари Tursiya braun (Оч жигарранг), Tursiya braun (Тўқ жигарранг), 101105 (Тўқ жигарранг) намуналарида ҳам андоза C-6524 навиға нисбатан шоналаш 2,2; 1,6; 0,9 кунга эрта кузатилди.

УДК:633.511:575.127:631.521

## **ВЫСОТА РАСТЕНИЯ ХЛОПЧАТНИКА У ГИБРИДОВ ПЕРВОГО ПОКОЛЕНИЯ И СОРТООБРАЗЦОВ АМЕРИКАНСКОЙ СЕЛЕКЦИИ, УЧАВСТВОВАВШИХ В ИХ ГИБРИДИЗАЦИИ**

**Бакирова А.А., Равшанов А.Э., Автономов В.А., Алимова З.М.**

*ПСУЕАИТИ*

В повышении урожайности и валовых сборов хлопка-сырца и других сельскохозяйственных культур первостепенное значение сейчас приобрели

селекция и хорошо налаженное семеноводство. Особое внимание при этом уделяется созданию новых сортов и гибридов сельскохозяйственных культур, широкому внедрению наиболее продуктивных сортов и гибридов в производство.

Рост – «наиболее выдающаяся черта в жизни растения», которая является главной при формировании урожая. Рост растений рассматривается, как признак, отражающий многие стороны жизнедеятельности растений и в какой-то степени баланс процессов синтеза и распада веществ в организме при его взаимодействии с условиями внешней среды. Несколькими исследователями установлено, что рост растения как физиологический процесс выдвигается на первый план при организации агрономического контроля за ходом формирования урожая, как интегральный физиологический процесс он обладает чувствительностью и лабильностью к изменению напряжённости внутренних и внешних факторов. Высота растения является генетически детерминированным признаком. Под действием погодных условий и технологии возделывания она может значительно изменяться.

В период вегетации проводились фенологические наблюдения по величине «высота растения». Морфологическое описание родительских форм проводилось 2 сентября. Проводился гибридологический и вариационно- статистический анализы, где в условиях единого опыта изучались родительские сортообразцы селекции США и гибриды F1.

Лабораторно-полевые исследования проводятся в рамках научно-исследовательской работы лаборатории «Селекция сортов хлопчатника устойчивых к биотическим факторам среды».

Как видно из анализа результатов проведённых исследований, которые представлены в таблице, где средняя минимальная величина признака «высота растения» установлена у сортообразца Acala 911 Exposed 110,4 см., средняя максимальная величина анализируемого признака выявлена у сортообразца Stoneville-132 – 133,9 см.

Среди созданных гибридных комбинаций средняя максимальная величина анализируемого признака, как это видно из таблицы установлена у гибрида F1 King 101-3-10 # spot x Station – 115,2 см., средняя минимальная величина у гибрида F1 Нопi oraibi BI x Lambright GL-5 – 107,4 см.

Анализируя величину стандартного отклонения ( $\delta$ ), которая представлена в таблице следует сказать, что она характеризует стабильность как исходного материала, так и гибридов F1 и находится в пределах от 7,3 у межсортового гибрида F1 Нопi oraibi BI x Lambright GL-5, до 16,5 у сортообразца американской селекции Werden.

**Таблица. Изменчивость и наследование признака “высота растения” у межсортовых гибридов F<sub>1</sub>, созданных в результате скрещивания сортов американской селекции**

№ п/п	Сорт-Indicator, сорт, гибридная комбинация	n	K=15 см			M ± m	δ	V %	H <sub>p</sub>
			100- 109,9	110- 119,9	120- 129,9				
1	C-6524-Ind.	43	6	11	26	116,9±2,1	13,5	11,5	
2	Бухара-102-Ind.	42	8	15	19	113,9±2,4	15,8	13,9	
3	Stoneville-132	37	3	16	18	133,9±2,1	13,0	9,7	
4	Dand PL 10-1	28	7	12	9	116,0±2,1	11,3	9,8	
5	Lambright GL-5	35	25	4	6	111,8±2,3	13,8	12,4	
6	Hopi oraibi BI	28	13	12	3	114,6±2,6	13,8	12,0	
7	Acala 1517c	7		4	3	121,4±3,6	9,5	7,8	
8	Werden	30	14	9	7	116,5±3,0	16,5	14,2	
9	Station	53	6	14	33	117,6±1,7	12,7	10,7	
10	King 101-3-10 # spot	68	39	14	15	114,7±1,8	15,6	13,6	
11	Durango cluster	30	2	8	20	131,0±1,9	10,9	8,3	
12	Acala 911 Exposed	66	48	12	6	110,4±1,4	11,1	10,0	
13	F <sub>1</sub> Stoneville-132 x Dand PL 10-1	14	3	4	7	114,3±4,2	15,8	13,8	36,0
14	F <sub>1</sub> Dand PL 10-1 x Stoneville-132	29	18	5	6	113,8±2,8	14,9	13,1	-1,2
15	F <sub>1</sub> Lambright GL-5 x Hopi oraibi BI	51	40	6	5	109,7±1,5	10,7	9,7	-2,5
16	F <sub>1</sub> Hopi oraibi BI x Lambright GL-5	50	44	4	2	107,4±1,0	7,3	6,8	-4,1
17	F <sub>1</sub> Acala 1517c x Werden	46	26	17	3	112,5±1,8	11,9	10,5	-2,6
18	F <sub>1</sub> Werden x Acala 1517c	57	39	12	6	111,3±1,6	11,9	10,7	-3,1
19	F <sub>1</sub> Station x King 101-3-10 # spot	45	27	6	12	113,0±2,0	13,4	11,8	-2,1
20	F <sub>1</sub> King 101-3-10 # spot x Station	63	33	17	13	115,2±2,0	15,6	13,6	-0,6
21	F <sub>1</sub> Durango cluster x Acala 911 Exp.	54	33	6	15	112,8±1,8	12,9	11,4	-0,7
22	F <sub>1</sub> Acala 911 Exp. x Durango cluster	57	39	12	6	111,3±1,6	11,9	10,7	-0,9

Анализируя величину «коэффициента вариации» которая представлена в таблице следует сказать, что она характеризует стабильность как исходного материала, так и гибридов F<sub>1</sub> и находится в пределах от 6,8 % у межсортовой гибридной комбинации F<sub>1</sub> Hopi oraibi BI x Lambright GL-5 до 14,2% у сортообразца Werden.

Установленные величины показателя доминантности (h<sub>p</sub>) которые представлены в таблице свидетельствуют о том, что у 9 из 10 гибридов F<sub>1</sub> присутствует эффект отрицательного неполного, полного и сверх

доминирования. У межсортовой гибридной комбинации F<sub>1</sub> Stoneville-132 x Dand PL 10-1 выявлен гетерозис,  $hp = 36,0$ .

Исходя из анализов проведённых исследований по признаку «высота растения» следует выделить исходную форму Acala 1517с и межсортовую гибридную комбинацию F<sub>1</sub> Werden x Acala 1517с средняя высота растения у которых равна 121,4 и 111,3 см. соответственно и выявлен максимальный отрицательный эффект полного сверх доминирования,  $hp = -3,1$ , что следует учитывать в дальнейшей селекционной работе.

УЎТ: 633.511.:+575.2.084

## **ЎЎЗАНИНГ БЕГОНА ЧАНГ ИШТИРОКИДА НАВЛАРАРО ЧАТИШТИРИШДАН ОЛИНГАН ЮЎҚОРИ АВЛОД ДУРАГАЙЛАРИДА ТОЛА УЗУНЛИГИ ВА ЧИЎИМИНИНГ ВАРИАЦИОН ҚАТОРИ**

**Ибрагимов Х.А., Каримов Р.А.**

*ПСУЕАИТИ*

Ўтган асрнинг учинчи чорагида ўзани бегона чанг воситасида кўшимча чанглатиш орқали нав ичида, навлараро ва турлараро дурагайлашнинг самараси борасида жуда кўп олимлар тадқиқотлар ўтказишган.

Ушбу ишлаб чиқилган услубда бегона чанг(ментор) сифатида гулхайридошлар оиласига мансуб бошқа туркум(*Hibiscus L.*, *Malva L.*) ва турлар(*G.barbadense L.*, *G.herbaceum L.*, *G.arboreum L.*), шунингдек, генетик анча узоқ ҳисобланган бошқа оила вакиллари қовоқ, маккажўхори, нўхат каби ўсимликлар чанги тадқиқот объекти бўлиб хизмат қилган. Бунда F<sub>0</sub> дурагай кўсақларнинг тугилиши жуда юқори бўлиши, кўсақда чигит сонининг ортиши, F<sub>1</sub>, F<sub>2</sub> ва ундан юқори авлодларда эртапишарлик, ҳосилдорликнинг юқори бўлиши кўп маротаба тажрибаларда исботланган. Шунингдек, толанинг технологик кўрсаткичлари ва морфологик ҳилма-хиллик кўламнинг ортишига таъсир қилиши ҳамда ушбу хусусиятларнинг турғун, яни кам ажралиш бериши натижасида бир қатор юқори гетерозисли тизма ва навлар яратишга муваффақ бўлишган.

Шунга қарамасдан ушбу услуб ўзга селекциясида анча йиллардан бери қўлланилмасдан келмоқда. Шу боис ПСУЕАИТИ Хоразм илмий-тажриба станциясида Сурия гибискуси (*Hibiscus syriacus L.*) ўсимлиги чангини ментор сифатида қўллаб ўзанинг ўрта толали маҳаллий нав намуналари ва эколого-географик узоқ шаклли № 011592 (ПСУЕАИТИ каталоги) рақамидаги (АҚШ) намунаси билан қуйидаги схема тартибида дурагайлаш ишлари олиб борилди:

1. F<sub>3</sub> (Наманган-34 × Парвоз) × кат. № 011592 (назорат)
2. F<sub>3</sub> (Наманган-34 × Парвоз) × Гибискус + кат. № 011592
3. Порлоқ-2 × кат. № 011592 (назорат)
4. Порлоқ-2 × Гибискус + кат. № 011592

2015 йилда жами 586 та гулда дурагайлаш ишлари олиб борилиб, шундан, жами 397 та дурагай кўсаги олинди. Ментор воситасида чанглантирилган вариантларда дурагай кўсак тугилиши 71,5% ни ташкил қилди ва назорат вариантыга нисбатан 27,3 % кўп дурагай кўсаги олишга эришилди.

2016-2021 йилларда дурагайларнинг F<sub>1</sub>- F<sub>7</sub> авлоди экиб ўрганилди. Юқори авлод F<sub>7</sub> бўғинида биз кутгандек, ментор воситасида олинган дурагай авлодда назорат вариантыга нисбатан морфоҳўжалик белгилари бўйича хилма-хиллик кўлами юқори эканлиги ва чатиштиришда оналик сифатида олинган намунага ўхшаш тупларнинг кўплиги аниқланди.

1- жадвал.

F<sub>7</sub> дурагай авлод якка танловлари тола узунликларининг вариацион қаторлар бўйича статистик таҳлили

Ота-она шакллари ва дурагай комбинациялар	Синфлар						Вариантлар йиғиндиси, п	Ўртача тола узунлиги, мм
	1	2	3	4	5	6		
	31,1-32,0	32,1-33,0	33,1-34,0	34,1-35,0	35,1-36,0	36,1 ва <		
№011592		7	29	13	1		50	33,6
Порлоқ-2			3	9	21	17	50	35,5
F <sub>3</sub> (Наманган-34×Парвоз)		1	14	18	12	5	50	34,6
F <sub>3</sub> (Наманган-34 × Парвоз) × №011592 (назорат)		4	15	34	8		61	34,2
F <sub>3</sub> (Наманган-34 × Парвоз) × гибискус + №011592		11	6	43	20	4	84	34,5
Порлоқ-2 × №011592 (назорат)			5	27	14	1	47	34,7
Порлоқ-2 × гибискус + №011592		3	7	19	36	14	79	35,1

F<sub>7</sub> авлод якка танловлари тола кўрсаткичлари лабораторияда таҳлил қилинганда, Сурия гибискуси чангини ментор сифатида қўллаб олинган F<sub>3</sub>(Наманган-34×Парвоз) × гибискус + кат.№011592 ва Порлоқ-2 × гибискус + 011592 комбинацияларида ўртача тола узунлиги бўйича назорат вариантыга нисбатан 0,3-0,4 мм га юқори эканлиги кузатилди (1-жадвал).

Албатта бу кўрсаткич бўйича фарқ жуда катта бўлмасада, вариацион қатордан шуни кўриш мумкинки, олинган намуналарда тажрибали селекционерларимиз тили билан айтганда, танлов учун “золотой середина” кўлами юқори ва бу эса келгуси танлаш ишлари жадаллашишига ёрдам беради.

Шунингдек, F<sub>7</sub> авлод якка танловлари ўртача тола чиқими бўйича лабораторияда таҳлил қилинганда, Сурия гибискуси чангини ментор сифатида қўллаб олинган F<sub>3</sub>(Наманган-34×Парвоз) × гибискус + кат. №011592 дурагай комбинациясида назоратга нисбатан деярли фарқланиш кузатилмади. Ўртача тола чиқимида бегона чанг таъсири асосан Порлоқ-2 × гибискус + 011592 комбинациясида кузатилиб, бунда ушбу кўрсаткич назоратга нисбатан 3,1 % га юқори эканлиги қайд қилинди (2-жадвал).

2- жадвал

**F<sub>7</sub> дурагай авлод якка танловлари тола чиқимининг вариацион қаторлар  
бўйича статистик таҳлили**

Тола чиқимининг синфларга тақсимланиш и		Ота-она шакллари ва дурагай комбинациялар						
		№ 011592	Порлок-2	F <sub>3</sub> (Наманган-34×Парвоз)	F <sub>3</sub> (Наманган-34 × Парвоз) × №011592 (назорат)	F <sub>3</sub> (Наманган-34 × Парвоз) × гибискус + №011592	Порлок-2 × №011592 (назорат)	Порлок-2 × гибискус + №011592
1	29,1-30,0		1				1	
2	30,1-31,0		1			1	4	1
3	31,1-32,0		4		2	3	3	1
4	32,1-33,0		12		1	2	7	3
5	33,1-34,0	3	10		2	5	9	7
6	34,1-35,0	4	7	1	5	6	10	4
7	35,1-36,0	9	8	3	5	5	4	10
8	36,1-37,0	16	5	2	11	7	4	11
9	37,1-38,0	7	2	6	13	10	3	11
10	38,1-39,0	4		9	7	11	1	14
11	39,1-40,0	6		14	7	15	1	6
12	40,1-41,0	1		8	4	12		3
13	41,1-42,0			5	3	4		3
14	42,1-43,0			1	1	1		4
15	43,1 ва <			1		2		1
<b>Вариантлар йиғиндис, n</b>		50	50	50	61	84	47	79
<b>Ўртача тола чиқими, %</b>		36,7	33,8	39,1	37,3	37,7	34,0	37,1

Демак, дурагайлашда ғўзани гибискус чанги билан қўшимча чанглатиш уруғланиш жараёнини меъёрида кечишига ва дурагай кўсак тугилиш қобилиятига ҳамда дурагай авлодининг яшовчанлигига ижобий таъсир кўрсатади. Шунингдек, тола кўрсаткичларига ҳам ижобий таъсир кўрсатиб, танлов кўлами ва самарадорлигини оширади. Бу эса селекция ишларида миқдорий белгиларининг намоён бўлишини бизнинг мақсадимиз сари йўналтиришда етакчи мезонлардан бири бўла олади.

УЎТ: 633.511:631.52:631.572

**ХОРАЗМ ВИЛОЯТИ ШАРОИТИДА ЯНГИ ҒЎЗА ТИЗМАЛАРИНИНГ  
КОНКУРС НАВ СИЛОВИ**

**Каримов Р.А., ПСУЕАИТИ**

Мамлакатимиз, шу жумладан, Хоразм вилояти қишлоқ хўжалиги сифатли, пишиқ тола берадиган, ҳосили эрта пишиб етиладиган, юқори ҳосил берадиган, касаллик ва зараркунандаларга, экстремал шароитларга чидамли навларга муҳтож.

Вилоят шароитида ана шундай нав ва тизмаларни яратиш ва худудда асосий майдонларга экилаётган андоза навлардан устун бўлганларини Давлат нав синовига тақдим қилиш мақсадида ҳар йили тажриба-станциясида конкурс нав синови ўтказиб келинмоқда.

2020-2022 йилларда конкурс нав синови кўчатзорига морфоҳўжалик белгилари юқори кўрсаткичга эга бўлган ва Қишлоқ хўжалиги навларини синаш Марказининг грунт назоратига тавсия қилиниши режалаштирилган Т-2012-04, Т-2014-01, Т-1509-01 ва Т-1509-02 ҳамда андоза Хоразм-127 навидан иборат жами 5 та вариант тўртта такрорланишда, ҳар бир тажриба бўлакчаси 50 м<sup>2</sup> майдонга жойлаштириб тадқиқ қилинди.

2020-2022 йилларда конкурс нав синовидан нав ва тизмаларнинг эртапишарлиги ўрганилганда, янги тизмалар андоза Хоразм-127 навига нисбатан 3-4 кун олдин пишиб етилиши аниқланди (1-жадвал).

**1-жадвал. Нав ва тизмаларнинг эртапишарлиги, кун ҳисобида**

№	Нав ва тизмалар	Йиллар			Ўртача	Андозага нисбатан фарқи +кеч,-олдин
		2020	2021	2022		
1	Хоразм-127	124	118	119	120	-
2	Т-1509-01	121	113	114	116	-4
3	Т-1509-02	119	116	117	117	-3
4	Т-2012-04	121	114	117	117	-3
5	Т-2014-01	117	118	116	117	-3

Маълумки, кўсак йириклиги юқори ҳосил гаровидир. Ушбу кўрсаткич андоза навида ўртача 5,4 граммни ташкил қилган ҳолда, янги тизмаларнинг барчасида андозага нисбатан +1,2-1,6 граммга юқори бўлди (2-жадвал).

**2-жадвал. Нав ва тизмаларнинг 1 дона кўсакдаги пахта вазни, г ҳисобида**

№	Нав ва тизмалар	Йиллар			Ўртача	Андозага нисбатан фарқи +,-
		2020	2021	2022		
1	Хоразм-127 (андоза)	5,5	5,2	5,6	5,4	-
2	Т-1509-01	6,5	6,0	6,8	6,4	+1,0
3	Т-1509-02	7,0	6,8	7,4	7,0	+1,6
4	Т-2012-04	6,6	6,4	6,8	6,6	+1,2
5	Т-2014-01	6,9	6,7	7,2	6,9	+1,5

Ўза чигитининг унувчанлиги ва тола чиқимида алоқадор кўрсаткичлардан бири 1000 дона чигит вазни ҳисобланади. Тизмаларнинг 1000 дона чигит вазни тадқиқ қилинганда, андоза навида ўртача 117 граммни ташкил қилган ҳолда, ушбу кўрсаткич бўйича янги тизмаларнинг барчасида андозага нисбатан +1,2-1,6 граммга юқори эканлиги аниқланди (3-жадвал).

**3-жадвал. Нав ва тизмаларнинг 1000 дона чигити вазни, г ҳисобида**

№	Нав ва тизмалар	Йиллар			Ўртача	Андозага нисбатан фарқи +,-
		2020	2021	2022		
1	Хоразм-127 (андоза)	117	120	115	117	-
2	Т-1509-01	124	117	120	120	+3

3	T-1509-02	125	116	120	120	+3
4	T-2012-04	130	115	125	123	+6
5	T-2014-01	135	117	124	124	+7

Тола чиқими кўрсаткичлари билан T-1509-02 ва T-2014-01 тизмалари энг юқори кўрсаткичларга эга бўлди. Ушбу тизмаларда андоза Хоразм-127 навига нисбатан +2,6-3,5 % га кўп тола чиқимига эга эканлиги аниқланди (4-жадвал).

**4-жадвал. Нав ва тизмаларнинг тола чиқими, % ҳисобида**

№	Нав ва тизмалар	Йиллар			Ўртача	Андозага нисбатан фарқи +,-
		2020	2021	2022		
1	Хоразм-127 (андоза)	36,5	36,3	35,7	36,1	-
2	T-1509-01	35,5	37,2	38,8	37,1	+1,0
3	T-1509-02	38,4	39,4	37,4	39,6	+3,5
4	T-2012-04	36,8	38,8	37,2	37,6	+1,5
5	T-2014-01	36,3	40,2	39,8	38,7	+2,6

Тола узунлиги. Конкурс нав синовида тола узунлигининг ўртача кўрсаткичи бўйича андоза Хоразм-127 навига нисбатан синалаётган барча тизмаларда устунлик аниқланди. Энг юқори тола узунлиги T-2014-01 тизмасида қайд қилиниб, андоза навга нисбатан +1,2 мм. га юқори бўлди (5-жадвал).

**5-жадвал. Нав ва тизмаларнинг тола узунликлари, мм ҳисобида**

№	Нав ва тизмалар	Йиллар			Ўртача тола узунлиги, мм	Андозага нисбатан фарқи +,-
		2020	2021	2022		
1	Хоразм-127 (андоза)	33,6	34,1	33,8	33,8	-
2	T-1509-01	34,0	33,8	34,8	34,2	+0,4
3	T-1509-02	34,2	34,5	34,6	34,4	+0,6
4	T-2012-04	34,4	34,6	35,2	34,7	+0,9
5	T-2014-01	35,0	34,8	35,4	35,0	+1,2

Ялпи ҳосилдорлик. T-2014-01 тизмасининг ялпи ҳосилдорлиги ўртача 43,7 ц/га. ни ташкил қилиб, андозага нисбатан 7,8 ц/га. кўп ҳосил берди (6-жадвал).

**6-жадвал. Нав ва тизмаларнинг ялпи ҳосилдорлиги, ц/га ҳисобида**

№	Нав ва тизмалар	Йиллар			Ўртача ҳосилдорлик, ц/га	Андозага нисбатан +,-
		2020	2021	2022		
1	Хоразм-127 (андоза)	34,4	36,3	37,2	35,9	-
2	T-1509-01	41,2	38,5	43,2	40,9	+5,0
3	T-1509-02	36,8	42,3	40,1	39,7	+3,8
4	T-2012-04	39,3	40,2	42,5	40,6	+4,7
5	T-2014-01	42,6	43,6	45,1	43,7	+7,8

Конкурс нав синовида ўрганилаётган тизмаларнинг тола сифат кўрсаткичлари 2021 йил “Агросаноат мажмуида хизматлар кўрсатиш маркази” ДУК Хоразм худудий лабораториясида НВИ тизимида таҳлил қилинди (7-жадвал). НВИ тизимида таҳлилларига кўра ғўзанинг янги T-2012-04 ва T-2014-01 тизмалари андоза Хоразм-127 навига нисбатан юқори тола сифат кўрсаткичларига эга бўлди.

**T-2012-04 тизмаси** - Ғўзанинг Госсипиум хирзутум турига мансуб

синтетик селекция усулида навлараро чатиштиришда генеологияси жихатдан эколого-географик узоқ шаклли бўлган Наманган-34 х Парвоз комбинациясининг №4 оиласидан ажратиб олинган.

**T-2014-01 тизмаси** - Ғўзанинг Госсипиум хирзутум турига мансуб синтетик селекция усулида навлараро чатиштиришда Порлоқ-2 х 012090 комбинациясининг № 48 оиласидан ажратиб олинган.

7-жадвал. Янги тизмалар толасининг **HVI** тизимидаги таҳлили. 2021 йил.

T / P	Нав ва тизмалар	Str (солиштирма узулиш кучи)	Len (тола узунлиги, дюйм)	Unf (узунлик бўйича бир хиллик индекси, %)	Sf (калга толалар индекси, %)	Elg (узилишдаги узайиш, %)	Rd (нур қайриш коэффициенти, %)	B (сарғишлик даражаси, %)	Mic (микронейр)
1	Хоразм-127(St)	32,6	1,17	84,5	3,7	7,8	78,9	7,8	4,7
2	T-1509-01	36,0	1,19	86,2	4,4	8,9	79,2	7,3	4,3
3	T-1509-02	34,7	1,17	83,5	3,8	8,1	80,5	7,9	4,6
4	T-2012-04	34,4	1,24	85,8	4,3	8,4	81,6	6,8	4,2
5	T-2014-01	36,0	1,22	85,2	4,1	8,2	81,3	6,9	4,3

Конкурс нав синовида ўрганилаётган ғўзанинг янги T-2014-01 тизмаси андоза ва бошқа намуналарга нисбатан бир қатор хўжалик белгилари, ҳамда технологик кўрсаткичлари билан устунликка эга эканлиги аниқланди.

Хулоса. Селекция жараёнини жадаллаштириш, қўлланилаётган анъанавий услубларни такомиллаштириш ҳисобига 10-15 % юқори ҳосил берувчи, тола чиқиши 40% ва ундан юқори, чигитнинг ёғлилик даражаси 22-24 % ва ундан юқори, ўсув даври 100 - 110 кун бўлган, пишиқлиги ва микронейри жаҳон андозаларига мос келадиган IV типга мансуб, касалликларга, заракуналларга ва кескин ўзгарувчан шароитларга чидамли ғўза навларини яратиш ва ишлаб чиқаришга кенг жорий этиш орқали пахтачиликни барқарор ривожлантириш мумкин.

УДК: 663.511:631.531.12

## ПОИСК И ИССЛЕДОВАНИЕ РЫНКА СОРТОВ И СЕМЯН ХЛОПЧАТНИКА

Козубаев Ш.С., Абдувохидов Г.К.

ПСУЕАИТИ

Отмена государственных закупок и предоставление фермерам свободного производства и реализации хлопка-сырца предполагает проведение кардинальных реформ в системе возделывания и представленной подготовки семенного фонда.

Рынок сортов хлопчатника, в отличие от рынка семян, отличается тем, что патентообладатель, то есть оригинатор селекционного достижения, передает свое право на исключительное владение и распоряжение своим сортом. Автор при этом не вмешивается в его дальнейшую деятельность. Выбирая какие либо сорта для исключительного пользования, покупателем создается определенный рынок сортов. Рынок семян предполагает производство, переработку и реализацию готовой продукции на основе лицензионного договора.

Любое производство, в том числе и семеноводческое, не может нормально функционировать без плано-аналитической или иначе говоря, маркетинговой деятельности, так как рыночное хозяйствование предполагает постоянный поиск потребителей на выпускаемую им продукцию. Прежде всего это определение потенциальных покупателей в разрезе сортов и репродукций, изучение их потребностей, существующего и будущего спроса на посевные семена. Практика госзаказа на производимые сорта и семена просто повторяла актуально неконтролируемые ошибки планового производства. Это и была одной из главных причин потери чистосортности, соответственно и качества хлопкового волокна.

Известно, что несбалансированность спроса и предложение к семенам селекционных сортов приводит к перепроизводству семян одних сортов и, наоборот, к дефициту других. Перепроизводство семян приводит к использованию ценного материала на технические цели, а нехватка необходимых к вынужденному использованию для посева низкокачественных семян. При этом, к сожалению, не подсчитываются огромные убытки из-за неправильного размещения сортов.

**Полученные результаты.** В результате многолетних исследований, по мнению специалистов, для решения проблемы с помощью маркетологов и ведущих ученых в этой области, следует составить межотраслевые балансовые модели, в которых должны отражаться не только реальные запросы и возможности производства семян, но и долгосрочные перспективы развития отрасли.

Вместе с тем следует отметить, что любой цивилизованный рынок, в том числе и рынок семян (который, к сожалению, в хлопководстве у нас так и пока не появился), формируется исходя из баланса спроса и предложения. А для достижения такого положения требуется прежде всего наладить современные службы маркетинга. Эти подразделения должны заниматься прежде всего изучением и анализом производства наиболее перспективных сортов, как среди массово высеваемых сортов, так и среди новых размножаемых селекционных сортов. С учетом этих данных следует разработать наиболее оптимальный коэффициент их размножения. Поиск должен включать в себя наиболее

подходящих производителей и переработчиков семян. После этого подразделение должно дать предложение по объему ассортименту, репродукции.

В предложении важно также определить размеры по оголенности и опушенности семян, возможно по дражированию или капсулированию, методам химической или физической обработки семян. Будет полезно также собрать материал по изучению потребности покупателей видом сервисных услуг, а также прогнозный подсчет возможных цен на семена и услуги.

Следующим этапом после сбора вышеуказанных зон следует приступить к составлению планов по схемному размножению по сортам и репродукциям, а также предварительных ориентиров по продаже и услугам, в разрезе конкретного хозяйства и перерабатывающего предприятия. Конечно, здесь следует обратить внимания на изучение экспортного потенциала.

Таким образом, организация производства семян хлопчатника, в свободных рыночных отношениях в семеноводстве, также, как и в других сферах хозяйствования, предполагает создание широкой сети сервисных частных услуг. В этой связи необходимо разработать рынок сервисных услуг, который должен включать в себя структуру дилерской дислокации для развёртывания фронта осуществляемых работ для дилеров-распространителей хлопковых семян. Естественно, вся эта работа должна сопровождаться разработкой новых инновационных предложений по стимулированию производителей и переработчиков, дилеров, а также авторов селекционных сортов хлопчатника.

УЎТ: 633.511:631.53.044:631.53.048

## **СП-38 ҒЎЗА НАВИ ЧИГИТЛАРИНИНГ ДАЛА УНУВЧАНЛИГИГА ЭКИШ МУДДАТИ ВА МЕЪЁРЛАРИНИ ТАЪСИРИНИ ЎРГАНИШ**

**Ибрагимов Х.А. Мавлонова Н.А.**  
*ПСУЕАИТИ, УрДУ магистранти*

Ғўза етиштиришда баҳорги об-ҳаво инжиқлиги, касаллик ва ҳашаротлар зарари натижасидаги йўқотишларнинг олдини олиш учун анъанавий технологияларда ҳар бир гектар ерга, баъзида кўпроқ ғўза уруғлик чигити сарфланади. Экишни мукаммаллаштириш ҳамда сарфланадиган чигит миқдорини иқтисод қилиш учун олимлар томонидан жуда кўп изланишлар олиб борилиб технологиялар ривожлантирилган ва фойдали усуллар амалиётга тавсия этилган.

Маълумки, ғўза чигитининг лаборатория унувчанлиги каби дала унувчанлиги ҳам уларнинг асосий сифат кўрсаткичларидан бири бўлиб, уруғларнинг биологик ва хўжалик қийматларини ифодаловчи белги ҳисобланади.

Уруғнинг униб чиқиши мураккаб жараён ҳисобланиб, бунда уруғ нисбий тиним ҳолатидан актив ҳаёт фаолиятига ўтади, у ўсимта ва майса ҳосил бўлиши билан тугалланади.

Илмий адабиётларда келтирилишича, заҳира моддаларини йиғиш жараёни тўлиқ тугалланган чигитларда дала шароитида унувчанлик бўйича энг юқори кўрсаткич намоён бўлади. Шунингдек, дала унувчанлиги билан ҳосилдорлик белгилари ўртасида кучли коррелятив боғланишлар мавжуд. Уруғлик чигитларнинг дала шароитидаги унувчанлигининг агрономик аҳамияти шундан иборатки, у кўчат қалинлигига таъсир қилиши билан бирга ҳар гектар майдондан юқори ҳосил олинишини таъминлайди.

Дала шароитидаги чигитларнинг унувчанлиги ҳар қандай ҳолатда ҳам лаборатория шароитидаги унувчанлигидан паст бўлиб, у аввало уруғ сифатиغا, агротехник шароитларга, экологик омилларга, шунингдек, уруғ ва ўсимталарнинг касаллик ва зараркунанда ҳашаротлар билан зарарланишига боғлиқ бўлади.

Чигит экиш тадбирларини эрта ёки кеч ўтказилиши унувчанлик кўрсаткичларига, навнинг хусусиятларига боғиқ ҳолда турлича таъсир кўрсатиши мумкин. Жумладан, Ибрагимов Б.О. томонидан Фарғона вилоятининг ўтлоқи соз тупроқлари шароитида, ўрта толали Султон ҳамда С-8290 ғўза навларининг чигити 10-апрелда экилганда намликнинг юқорилиги ва униб чиқиш жараёнининг чўзилиб кетиши натижасида чигитларнинг чириши кузатилиб, униб чиқиши ҳам пасайганлиги кўрсатиб ўтилган. Чигит экиш муддатлари кечиктирилган, яъни 5 майда экилганда тупроқларда етарлича намликнинг бўлмаслиги оқибатида умумий униб чиққан чигитлар сони камайган. Бунда, чигитни 20-25 апрел оралиғида экиш орқали тўлиқ кўчат ундириб олиш мумкинлиги хулоса қилинган.

Хоразм вилоятининг тупроқ-иқлим шароитидан келиб чиққан ҳолда, кўп йиллик маълумотларга кўра чигит экишни жанубий туманларда 10-20 апрел, шимолий туманларида 15-25 апрелда ўтказилгани мақбул ҳисобланади. Аммо об-ҳавонинг келишига қараб, ушбу муддатлар бироз эрта ўтказилиши мумкин. Шунингдек, ғоза навининг хусусиятларидан келиб чиқиб чигит экиш муддати ва меъёрлари белгиланиши лозим.

Юқоридагиларни инобатга олиб тадқиқотларимизда ПСУЕАИТИ Хоразм ИТС тажриба даласи шароитида экиш муддатлари ва меъёрларини ғўза навларининг унувчанлигига тасирини ўрганишдан иборат бўлган дала тажрибаси олиб борилди. Тажриба тизими қуйидаги 1-жадвалда келтирилган.

Тажриба тизимига кўра Хоразм-127 ва СП-38 навларининг сифат сертификатига кўра 96 % лаборатория унувчанлигига эга чигитлари 3 хил муддатда ҳамда 3 хил меъёрда, жами 18 вариант, ҳар бир вариантни 4 эгатли, 3 та

кайтариққа такрорланишда экиб жойлаштирилди. Барча тажриба бўлакча (делянка) лари дала бойлаб бир ярусда жойлаштирилди. Тажриба бўлакчаси (делянка) нинг майдони 54 м<sup>2</sup> ни ташкил қилди.

Тадқиқотларимизда тажрибани жойлаштириш ва ҳисобга олиш ишлари ПСУЕАИТИ томонидан ишлаб чиқилган ва 2014 йилда нашр қилинган “Дала тажрибаларини ўтказиш услублари” услубий қўлланмасидан фойдаланиб ўтказилди.

Хоразм-127 ва СП-38 навларининг дала шароитидаги унувчанликларини ҳисобга олишда пайдо бўлган ниҳоллар уялар ва ҳисоб бўлакчалари бўйича саналади. Ҳар бир вариант (тажриба бўлакчаси) нинг 2 жойидан, даланинг-вариантнинг юқорисидан, ўрта ва пастки қисмидан бир ҳил масофа қолдирилиб, майдонча ажратилди. Ҳар вариантда 200 уя бўйича ҳисоб ўтказилди, яъни бизнинг 4 эгатли тажриба вариантларимизда ҳар бир майдончада бир эгатда 25 та, жами 200 та уя бўлиши таъминланди. Униб чиққан ниҳолларни санаш кунора ўтказилди.

1-жадвал. Тажриба тизими

	Навлар	Экиш муддати	Уяда чигит меъёри, дона
1	Хоразм-127	05.04	4
2			6
3			8
4		15.04	4
5			6
6			8
7		25.04	4
8			6
9			8
10	СП-38	05.04	4
11			6
12			8
13		15.04	4
14			6
15			8
16		25.04	4
17			6
18			8

Олинган натижаларга кўра, ғўзанинг Хоразм-127 нави бўйича 5 апрел санасида, уяда чигит меъёри 4 донадан экилган вариантида энг паст ва бунда 56,4% дала унувчанлиги қайд этилган бўлиб, мазкур навнинг 25 апрел санасида уяда чигит меъёри 8 донадан экилган вариантида эса энг юқори дала унувчанлиги қайд қилинди. Ушбу вариант чигитининг дала унувчанлиги 85,6 % ни ташкил қилди.

Ғўзанинг СП-38 нави экилган вариантлардан 5 апрел санасида, уяда чигит меъёри 4 донадан экилган вариантида энг паст ва бунда 46,0 % дала унувчанлиги

қайд этилган бўлиб, мазкур навнинг ҳам энг юқори дала унувчанлиги 25 апрел санасида, уяда чигит меъёри 8 донадан экилган вариантида 83,5 % ни ташкил қилди.

Тажрибада ўрганилаётган навлар бўйича солиштирганимизда, чигитларнинг дала унувчанликлари ғўзанинг СП-38 нави тажриба вариантларига нисбатан Хоразм-127 навининг вариантларда ушбу кўрсаткич 2,6-10,4 % га юқори эканлиги кузатилди (2-жадвал).

Демак, ғўза навларининг дала шароитидаги унувчанликлари 25 апрел санасида экилган ва уяда 8 донадан чигит тушиши таъминланган тажриба вариантида энг юқори кўрсаткичларга эга, шунингдек, ушбу санада экилган вариантларда қисқа муддатда 50 % униб чиқиш қайд қилинди. Бундан шундай хулоса қилиш мумкинки, 25 апрел санаси ундан олдинги саналарга нисбатан ғўзанинг Хоразм-127 ва СП-38 навларини экиш учун мақбул муддатдир. Бирок баҳорда иқлим шароитлари йиллар бўйича жуда ўзгарувчан эканлигини ҳисобга олинса, бу бўйича давомий тажрибалар ўтказишни тақозо этади.

2-жадвал. Ғўза навларининг дала шароитидаги унувчанлиги, 2022 йил.

Т/Р	Навлар	Уяда чигит меъёри, дона	Дала унувчанлиги, %		
			Экиш муддатлари		
			05.04	15.04	25.04
1	Хоразм-127	4	56,4	63,2	70,2
2		6	59,8	69,8	76,8
3		8	61,6	77,3	85,6
4	СП-38	4	46,0	60,5	68,2
5		6	59,2	67,2	74,4
6		8	62,3	72,2	83,5

УДК 631.362.36.511

## ТУКСИЗ ЧИГИТЛАРНИ САРАЛАШ УСУЛЛАРИ ТАҲЛИЛИ

**Ш.Г.Айдаров, Ш.Н.Отахонова**

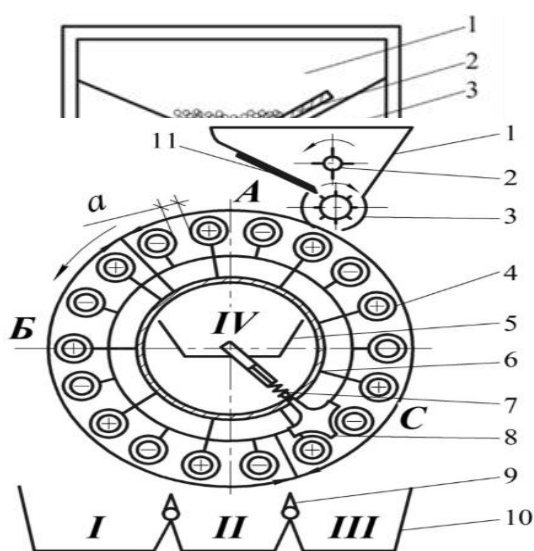
*Қишлоқ хўжалигини механизациялаш илмий-тадқиқот институти*

Маълумки, қишлоқ хўжалик экинлари уруғини электр майдонида саралаш, бошқа усуллар, яъни пневматик ва механик усулларга нисбатан бирмунча афзалликларга эга. Бунга сабаб, электр майдони уруғларни барча муҳим физик-механик хоссаларини ҳисобга олган ҳолда, уларга йўналтирилган электр майдон кучи билан таъсир этади. Юқорида келтирилган аэродинамик ва механик хлссаларга асосланган усуллардан фарқли равишда, электр майдонида саралаш усулида уруғлар барча муҳим физик-механик хоссалари, яъни массаси, геометрик ўлчамлари, зичлиги, электр қаршилиги, диэлектрик сингдирувчанлиги ва бошқа шу каби белгилари бўйича сараланади. Бундан ташқари, электр

майдони уруғларга ижобий таъсир кўрсатиб, ниҳолларнинг бир текис, равон униб чиқишини таъминлайди, кейинги ўсиб-ривожланишини тезлаштириб, ҳосилни эрта пишириб етилтиради.

Қишлоқ хўжалиги экинлари уруғларини камерали ва барабанли тожли электр майдонида, бифиляр обмоткалар ўралган электр майдонида, ишқаланиш натижасида вужудга келадиган электр майдонида, параболасимон ва халқасимон электродлар орасида вужудга келадиган электр майдонида ҳамда икки хил шароитда, яъни ишқаланиш натижасида ҳамда қарама-қарши ишорали электродлар орасида вужудга келадиган электр майдонида саралаш усуллари таклиф қилинган. Ушбу таклиф қилинган диэлек-трик қурилмаларнинг иш органлари бир-биридан фарқ қилиб, уруғларни саралаш самарадорлигини оширишга қаратилган.

Масалан, В.С.Леонов томонидан қишлоқ хўжалик экинлари уруғини саралаш учун юзасига бифиляр электродлар ўралган барабанли диэлектрик саралагич таклиф қилинган. 1-расмда юзасига бифиляр электродлар ўралган барабанли диэлектрик саралагичнинг технологик схемаси тасвирланган.



**1-расм. Барабанли диэлектрик саралагичнинг технологик схемаси.** 1—юклаш бункери; 2—ростлагич; 3—таъминлагич; 4—қайтаргич; 5—иш органи; 6—металл цилиндр; 7—изоляция; 8—қарама-қарши ишорали электродлар; 9—чўтка; 10—бўлиш текислиги; 11—қабул қилиш бункери; 12—рама

Қурилманинг ишлаш принципи қуйидагича. Уруғлар юклаш бункери 1 дан таъминлагич 2 ёрдамида иш органи 5 нинг юзасига бир меъёрда етказиб берилади. Иш органи 5 нинг юзасига тушган уруғлар қарама-қарши ишорали электродлар юзасига жойлашиб, электр майдон таъсирида кутбланади ва ҳосил бўладиган электр майдон кучи билан унга тортилади. Уруғларга электр майдон кучидан ташқари, марказдан қочма куч, инерция, оғирлик, реакция ва ишқаланиш кучлари ҳам таъсир этади. Таъсир этадиган кучларнинг ўзаро нисбатига асосан, физик-механик хоссаларига боғлиқ равишда, уруғлар айланаётган иш органи 5 нинг юзасидан ҳар хил бурчакларда узилиб, қабул қилиш бункери 11 нинг мос фракцияси, яъни уруғлик ёки техник фракциясига ажралади. Иш органи 5 нинг юзасига ёпишиб қолган уруғлар ва бошқа енгил аралашмалар чўтка 9 ёрдамида ундан ажратиб олинади. 2-расмда ушбу қурилманинг принципиал схемаси тасвирланган.

Қурилманинг ишлаш принципи қуйидагича. Сараланадиган туксиз

чигитлар бункер 1 дан аралаштиргич 2 ва таъминлагич 3 ёрдамида қарама-қарши ишорали электродлар 4 ўрнатилган иш органининг юзасига бирмеъёрда етказиб берилади. Қарама-қарши ишорали электродлар 4 нинг орасига тушган чигитлар кутбланиб, ҳосил бўладиган электр майдон кучи таъсирида унга тортилади. Чигитларга электр майдон кучидан ташқари, марказдан қочма куч, инерция, оғирлик, реакция ва ишқаланиш кучлари ҳам таъсир этади. Таъсир этадиган кучларнинг ўзаро нисбатига асосан, чигитлар физик-механик хоссасига боғлиқ равишда, айланаётган иш органи юзасидан ҳар хил бурчакларда узилиб, қабул қилиш бункери 10 нинг мос фракцияси, яъни уруғлик ёки техник фракциясига тушади. Қарама-қарши ишорали электродлар 4 нинг орасига кириб қолган чигитлар тозалайдиган валик 10 ёрдамида ундан, ажратиб олинади. Майда уруғлар ва бошқа енгил аралашмалар электродлар орасидан ўтади ва чиқарадиган лоток 5 га тушиб, техник фракцияга чиқариб ташланади.

**2-расм. ДКСМ русумли калибровкалайдиган-саралайдиган диэлектрик қурилманинг принципаал схемаси.** 1–бункер; 2–аралаштиргич; 3–таъминлагич; 4–қарама-қарши ишорали электродлар; 5–чиқарадиган лоток; 6–ток ўтказгич; 7–халқа; 8–тозалайдиган валик; 9–бўлиш текислиги; 10–қабул қилиш бункери; 11–меъёрлагич

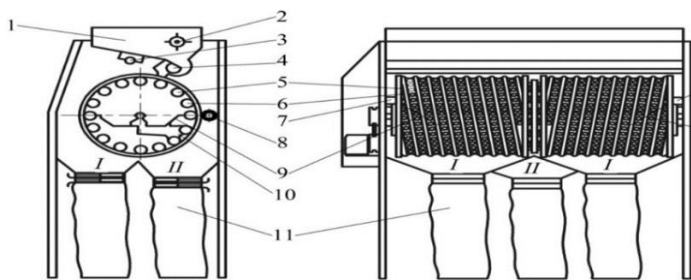
Б.Д.Мамаджанов туксиз чигитларни геометрик ўлчамлари бўйича саралаш аниқлигини ошириш учун, комбинациялашган иш органига эга бўлган ДКСМ-1 русумли саралайдиган-калибровкалайдиган диэлектрик қурилмани ишлаб чиққан.

3-расмда ушбу қурилманинг принципаал схемаси тасвирланган.

**3-расм. ДКСМ-1 русумли калибровкалайдиган-саралайдиган диэлектрик қурилманинг принципаал схемаси** 1–бункер; 2–валик; 3–меъёрлагич; 4–таъминлагич; 5–асосий электродлар; 6–қўшимча электродлар; 7–халқа; 8–чиқарадиган лоток; 9–тозалайдиган валик; 10–ажратиб оладиган чўтка; 11–қабул қилиш бункерлари

Қурилманинг ишлаш принципи қуйидагича. Сараланадиган туксиз чигитлар юклаш бункери 1 дан айланаётган иш органининг юзасига етказиб берилади. Чигитларни эни ва қалинлиги 4 мм ҳамда узунлиги 8,5 мм дан кичик бўлса, улар иш органи юзасининг узунаси ва айланаси бўйлаб ўралган электродлар ҳосил қилган тирқишлар орасидан ўтиб кетади ва чиқарадиган лоток 8 га тушиб, техник фракцияга жўнатилади.

Тирқишлар орасидан ўтмаган чигитлар иккита қарама-қарши ишорали электродлар системаси томонидан вужудга келадиган нотекис электр майдони таъсирида иш органига тортилади. Юқори сифатли чигитлар сифатсиз чигитларга нисбатан электродларга кучсиз тортилади ва иш органи юзасидан эрта узилиб,



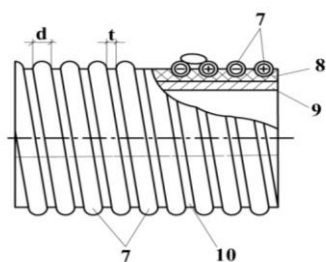
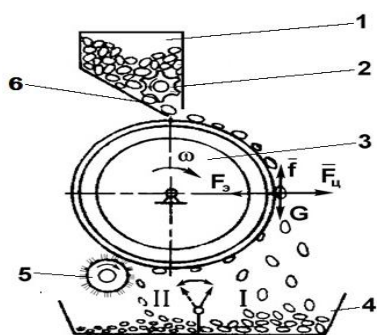
уруғлик фракцияга, сифатсиз чигитлар эса иш органига катта куч билан тортилиб, унинг юзасидан катта бурчакларда узилади ва техник фракцияга тушади.

Тукли чигитларни саралаш учун А.Юсубалиев ва П.Шайимовлар томонидан ЧДС-1 русумли диэлектрик саралагич ишлаб чиқилган.

4-расмда ЧДС-1 русумли диэлектрик саралагичнинг технологик схемаси ва иш органи тасвирланган.

**4-расм. ЧДС-1 диэлектрик саралагичнинг технологик схемаси(а) ва иш органи (б).** 1–юклаш бункери; 2–таъминлагич; 3–иш органи; 4–қабул қилиш бункери; 5–ажратиб оладиган чўтка; 6–сирпаниш тахтаси; 7–қарама-қарши ишорали электродлар; 8–диэлектрик қоплама; 9–металл барабан; 10–махсус ип

Диэлектрик саралагичнинг ишлаш принципи қуйидагича. Сараланадиган чигитлар юклаш бункери 1 дан таъминлагич 2 орқали бир меъёрда қарама-қарши ишорали электродлар ўралиб айланаётган иш органи 3 нинг юзасига етказиб берилади. Чигитлар қарама-қарши ишорали электродлар 7 нинг орасига жойлашиб, кутбланади ва ҳосил бўладиган электр майдон кучи таъсирида иш органи 3 га тортилади. Электр майдон кучидан ташқари, чигитларга марказдан



кочма куч, оғирлик, инерция, реакция ва ишқаланиш кучлари ҳам таъсир этади. Таъсир этадиган кучларнинг ўзаро нисбатига асосан, физик-механик хоссасига боғлиқ равишда, чигитлар иш органи 3 нинг юзасидан ҳар хил бурчакларда узилиб, қабул қилиш бункери 8 нинг мос фракцияси, яъни уруғлик ёки техник фракциясига тушади.

Юқорида қайд қилинганларни ҳисобга олиб, туксиз чигитларни саралаш учун биз электромеханик усулига асосланган электр саралагич қурилмасини ишлаб чиқиш устида илмий-тадқиқот ишларини олиб бораёلمиз. Қишлоқ хўжалик экинлари уруғини саралашда универсал қурилмадан фойдаланиш, биринчидан, электр саралагич қурилмаларининг функционал имкониятларини кенгайтирса, иккинчидан, уларни саралаш самарадорлигини оширади, учинчидан, энергия ва металл ҳажмдорлигини камайтиради.

УДК:631.559+633.51:631.452

## ТУПРОҚ УНУМДОРЛИГИ ВА ПАХТА ҲОСИЛИНИ ОШИРИШДА НОАНЪАНАВИЙ ЭКИНЛАРНИНГ РОЛИ

С.Т.Негматова, Д.Б.Ҳолиқова, М.М.Чориева

Бугунги кунда деградацияга учраган тупроқлар майдони кенгайиши нафақат тупроқ унумдорлиги балки қишлоқ хўжалиги экинлари ҳосилдорлигининг ҳам пасайишига сабаб бўлмоқда. Ушбу салбий ҳолатларнинг олдини олишда алмашлаб экиш тизимларига янги ноанъанавий дуккакли экинлар турини, жумладан, бир йиллик, тола, кўк ўғит, ем-хашак, озиқ-овқат сифатида фойдаланиладиган *Crotalaria juncea* ўсимлигини интродукция қилиш ҳамда етиштириш агротехнологияларини ишлаб чиқиш муҳим масалалардан бири ҳисобланади.

Дуккакли-дон экинлар бир далада 2-3 йил давомида экилса, тупроқ унумдорлигини маълум даражада оширади, ундаги озиқ элементлар миқдорини кўпайтиради, айниқса, илдизидаги туганак бактериялар атмосферадаги азотни ўзлаштириб, тупроқни азот билан бойитади.

Республикамизнинг турли тупроқ шароитларида *Crotalaria juncea* нинг потенциал имкониятларидан фойдаланган ҳолда ўзига хос етиштириш технологияларни илмий асосларига таяниб, тупроқ-иқлим шароитларига мос бўлган тур ва навларидан экологик тоза, таркибида хом протеин ва витаминларга бой бўлган дон ва пичан ҳосили етиштирилмоқда. Шу билан биргаликда *Crotalaria juncea* ни етиштириш агротехнологияларини такомиллаштириш орқали тупроқ унумдорлигини тиклаш, ошириш, чорвачиликни тўйимли озуқа билан таъминлаш бўйича илмий изланишлар олиб борилмоқда.

**Тадқиқот натижалари.** Дуккакли экинлар муҳим биологик хусусият - бактериялар билан симбиоз жараёнида ҳаво азотини ўзлаштиради. Бу бактерияларни ривожланишига маълум шароит талаб қилинади. Биологик азотнинг тўпланишига кўпгина омиллар – ўсимликнинг тури, тупроқ-иқлим шароити, тупроқ муҳити, агротехник тадбирлар таъсир этади. Шунга мувофиқ ҳолда бизнинг тажрибаларимизда *Crotalaria juncea* илдизларида тўпланган туганаклар миқдорига экиш муддатлари ва меъёрларининг таъсири шоналаш, гуллаш, дуккаклаш ва пишиш даврларида аниқланди.

Тажрибада *Crotalaria juncea* ўсимликни етиштиришда бактериал ўғит қўлланилмади, табиий шароитда тупроқдаги мавжуд бактериялар эвазига симбиоз жараёни рўй берганлигини илдизларда туганакларнинг ҳосил бўлишига қараб баҳоланди.

*Crotalaria juncea* қисқа навбатли алмашлаб экиш тизимларида асосий экин сифатида апрел ойининг учинчи ўн кунлигида (20-25.04) уч хил меъёрда (10, 14, 18 кг\га) экиб парваришланганда гектаридан 17-18,5 центнергача дон ҳосили олинди. Бу ўсимлик дуккакли экин бўлганлиги сабабли илдизида туганак бактериялар ҳосил қилиб биологик азот тўплайди. Тажрибада амал даврининг

шоналаш, гуллаш, дуккаклаш ва пишиш фазаларида илдизидаги туганаклар миқдори аниқланди.



Олинган маълумотларга кўра, *Crotalaria juncea* илдизида шоналаш фазасида туганаклар миқдори кам бўлиб, айрим ўсимликларда учрамади ҳам. Гуллаш фазасида вариантлар бўйича 8-10 дона; дуккаклаш фазасида 15-21 дона ва пишиш фазасида 28-36 донагача туганак бактериялар ҳосил бўлиб, юқори натижа гектарига 18 кг уруғ экилган 3-вариантда кузатилди. Ушбу вариантда 36 донагача туганак бўлиб, кам меъёрда уруғ экилган вариантларга нисбатан 7-8 дона кўп туганак ҳосил бўлган. Пишиш фазасида туганаклар сонининг юқори бўлиши *Crotalaria juncea*нинг барги амал даври охиригача яшил рангда бўлиб, фотосинтез жараёни давом этиши билан изоҳлашимиз мумкин.

Шунингдек, кроталария парваришланган тупроқ таркибидаги тузлар Ph миқдори аниқланганда дастлабки кўрсаткичга нисбатан хлор иони - 0,008%; сульфат тузи - 0,005%; куруқ қолдиқ - 0,1% ва Ph - 0,15 га камайганлиги кузатилган. Қисқа навбатли кроталария:ғўза (1:1) алмашлаб экиш тизимларида *Crotalaria juncea* экилган далага кейинги йил ғўза экиб парваришланганда юқори пахта ҳосили олинди, назоратга нисбатан 2,5 ц\га кўшимча ҳосил олинган. Шунингдек, ғўзани касалликлар билан зарарланиши камайган.

**Хулоса.** Республикаимизнинг шимолий минтақаси Хоразм вилояти тупроқ-иклим шароитида тупроқ унумдорлигини ошириш ва пахтадан кўшимча ҳосил олиш учун қисқа навбатли кроталария:ғўза (1:1) алмашлаб экиш тизимларида кроталарияни 20-25.04 муддатида гектарига 18 кг унувчан уруғ экиб парваришлаш тавсия этилади.

УЎТ: 631.811.

## ШАҲРИСАБЗ ТУМАНИ СУҒОРИЛАДИГАН ТУПРОҚЛАРИНИНГ АГРОКИМЁВИЙ ВА АЙРИМ УМУМФИЗИКАВИЙ ХОССАЛАРИ

**Кўзиев Ж.М., Матякупов А.Р.**

*Тупроқшунослик ва агрокимёвий тадқиқотлар институти  
Тошкент давлат аграр университети*

Дунё миқёсида минерал ўғитлар 2013 йилга нисбатан 2014 йил 2% ортиб 186,9 млн. тоннани ташкил этган. 2015 йил эса 5,4%, 2016 йил 6,9%, 2017 йил 8,8% ва 2018 йилга келиб 9,5% гача ортиши, 2020 йилга келиб эса дунё миқёсида 220,4 млн. тонна минерал ўғит ишлаб чиқарилган. Аммо, ўғитлаш тизимини тўғри ташкил этилмаслиги оқибатида бир қатор давлатларда етиштирилаётган экинларни ҳосил қисмлари билан чиқиб кетаётган озика элементлар миқдори, тупроқларга киритилган миқдор билан қиёсий таққосланганда у ёки бу

элементларнинг тупроқлар таркибидан кўшимча чиқиб кетаётганлиги кузатилмоқда. Шунинг учун суғорма деҳқончиликда тупроқларнинг унумдорлигини ошириб бориш доимо долзарб масалалардан бири бўлиб келган, чунки тупроқларнинг унумдорлиги камайган сари унинг потенциал имкониятлари ҳам камайиб келади.

Тадқиқотлар объекти бўлиб, маъмурий жиҳатдан Шаҳрисабз туманининг У.Ибрагимов номли массив танланди. Географик жиҳатдан пролювиал ва лессимон ётқизиқлардан ташкил топган тоғ олди ва тоғ ости текисликлари, Китоб-Шаҳрисабз чўкмаси ва Қашқадарё террасасига ёндош туташган суғориладиган типик бўз тупроқлар минтақасида шаклланган тупроқ хизмат қилди. Илмий изланишлар собиқ ЎзПТИ ва ТАИТИ томонидан ишлаб чиқилган ва тупроқшуносликда умумқабул қилинган услубиётлар асосида бажарилган.

Эскидан суғориладиган типик бўз тупроқ шароитида олиб борилган тадқиқот алоҳида характерга эга бўлиб, бутун профил бўйлаб барча генетик қатламларда бир хил ўрта қумоқли механик таркибдан иборат эканлиги олинган тупроқ намуналарининг кимёвий таҳлил натижаларидан маълум бўлди. Буни қуйидаги жадвал маълумотларидан кузатиш мумкин.

Эскидан суғориладиган типик бўз тупроқларни №2 Қ-Ш-У-И-кесма мисолида механик таркибини таҳлил қиладиган бўлсак, йирик чанг заррачаларининг (0,05-0,01 мм) миқдори доминантлик қилиши кузатилди. Экинларнинг асосий илдиз тизими ривожланадиган қатламларнинг ўрта қумоқли механик таркибдан иборат эканлиги, уларнинг ўсиш ва ривожланиши учун қулай сув ва озика режимларини яратиш имкони беради. Шунинг учун мазкур бўз тупроқлар минтақасида ўрта қумоқли тупроқлар алоҳида қийматга эга, яхши тупроқлар ҳисобланади (1-жадвал).

1-жадвал. Эскидан суғориладиган типик бўз тупроқларининг механик таркиби

Кесма, №	Қатлам чуқурлиги, см.	Заррачалар ўлчами, мм., миқдори % да.							Физик лой	Тупроқ номи
		Қум			Чанг			Ил		
		>0,25	0,25-0,1	0,1-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005-0,001			
2 Қ-Ш-У-И	0-34	8,7	3,2	14,5	31,8	10,8	18,4	12,6	41,8	Ўрта қумоқ
	34-52	1,1	0,7	11,2	50,2	10,6	12,3	13,9	36,6	Ўрта қумоқ
	52-84	8,6	3,7	12,5	35,5	10,5	20,1	9,1	39,7	Ўрта қумоқ
	84-107	2,1	0,9	11,4	48,9	10,5	14,2	12	36,7	Ўрта қумоқ
	107-153	2,4	0,1	0,5	55,3	10,2	28,3	3,2	41,7	Ўрта қумоқ

Бу борада, собиқ Давергеодезкадастр давлат кўмитаси «Тупроқ бонитировкаси» шўъба корхонаси томонидан сўнги тур «Тупроқ сифатини баҳолаш» (бонитировка) ўтказилган тадқиқот маълумотларини таҳлил

қилганимизда туманда тарқалган тупроқларнинг асосий қисми, яъни – 69,9% ўрта қумоқли механик таркибга мансуб эканлиги аниқланди. Туманда лойли механик таркибли тупроқлар – 0,5%, оғир қумоқли – 20,5%, енгил қумоқли – 8,8%, қумлоқли – 0,3% ни ташкил қилиши кузатилди. Бу эса туманда тарқалган суғориладиган тупроқларнинг асосий қисмини ўрта қумоқли механик таркибли тупроқлардан иборат эканлигини ва доминантлик қилишини кўрсатади (1-расм).

Ўрганилган тупроқнинг ҳайдов ва ҳайдов ости қатламларида гумус 1,042-1,125%, қуйи энг пастки қатламларда унинг миқдори 0,395% дан 0,419% гача қайд қилинди.

1-расм. Шахрисабз тумани суғориладиган тупроқларнинг механик таркиби, % ҳисобида

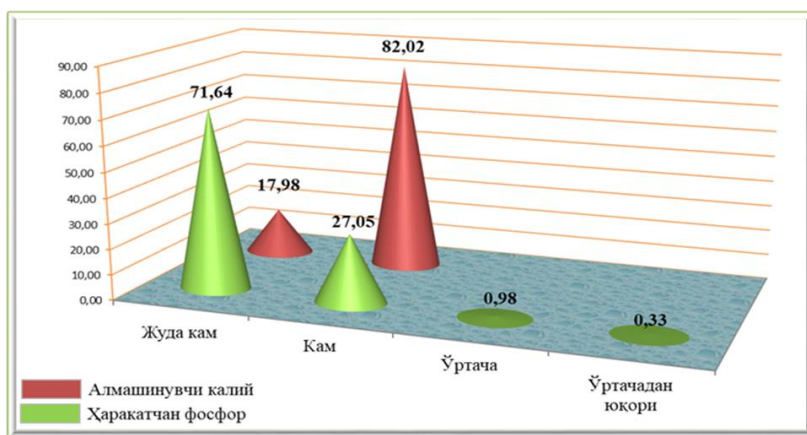


Ўрганилган тупроқлар таркибида умумий азот миқдори гумусга мутаносиб равишда ҳайдов қатламларидан қуйи қатламлар томон камайиб бориш қонуниятига бўй суниши кузатилди. Масалан, ҳайдов қатламлари таркибида умумий азот 0,076-0,083% оралиғида қайд этилган бўлса, унинг миқдори қуйи қатламларда 0,036-0,042% атрофида кузатилди.

Тупроқ таркибидаги углероднинг азотга бўлган нисбати C:N тупроқларнинг таркибидаги азотли бирикмаларнинг қай даражада таъминланганлик даражасини билдиради. Шу ўринда фикр юритадиган бўлсак, умумий азот шаклига боғлиқ ҳолда ўрганилган тупроқлар таркибида углероднинг азотга бўлган нисбати тупроқ профилида мос равишда 5,9 дан 7,9 атрофида қайд қилинди. Мазкур углероднинг азотга бўлган нисбати тупроқларнинг механик таркиби бир хил ўрта қумоқли бўлган гумус ва умумий азот сингари ҳайдов қатламларидан қуйи пастки қатламлар томон бир текисда камайиши қайд қилинди (2-жадвал).

Мазкур тупроқ таркибида умумий фосфор миқдори ҳайдов қатламларида 0,158-0,178%, пастки қатламларда унинг миқдори 0,105-0,115% гача камайиши кузатилади. Шунингдек, умумий калий ҳам мос равишда 1,053-1,063%; 0,961-0,998% атрофида қайд этилди.

Тупроқлар таркибидаги озика моддаларни ҳаракатчан миқдорларининг кам ёки кўплиги экинларнинг озика элементларига бўлган талабини қондиради. Ўрганилган эскидан суғориладиган типик бўз тупроқларнинг ҳайдов ва ҳайдов



ости қатламларида ҳаракатчан азот 20,8-25,8 мг/кг атрофида кузатилиб, ўртача таъминланган гуруҳга мансуб. Тупроқларнинг куйи қатламлари томон азотнинг ҳаракатчан миқдорини маълум бир қонуният асосида камайиши

қўлланилган минерал ўғитларнинг бир текисда ювилганидан далолат беради.

2-жадвал. Эскидан ва янгидан суғориладиган бўз-ўтлоқи тупроқларининг агрокимёвий ҳолати

Кесма, №	Қатлам чуқур- лиги, см	Гумус, %	Умумий азот, %	C:N	Озиқа моддалари				
					ялли, %		ҳаракатчан, мг/кг		
					фосфор	калий	N-NO <sub>3</sub>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O
2 Қ-Ш-У-И	0-34	1,125	0,083	7,8	0,178	1,053	25,5	20,8	228
	34-52	0,894	0,069	7,5	0,141	1,021	22,1	18,9	201
	52-84	0,791	0,062	7,4	0,128	1,072	21,6	12,1	175
	84-107	0,589	0,056	6,1	0,114	1,086	21,0	6,3	168
	107-153	0,419	0,041	5,9	0,105	0,998	20,0	4,9	158
3 Қ-Ш-У-И	0-35	1,042	0,076	7,9	0,162	1,063	25,8	19,4	203
	35-50	0,865	0,071	7,1	0,142	1,063	20,8	23,3	183
	50-87	0,632	0,052	7,1	0,128	1,017	19,6	11,0	166
	87-138	0,414	0,042	5,7	0,115	0,971	14,4	7,2	154
5 Қ-Ш-У-И	0-33	1,116	0,082	7,9	0,158	1,053	26,5	16,9	227
	33-52	0,814	0,064	7,3	0,148	1,021	22,6	13,5	222
	52-90	0,512	0,044	6,7	0,122	0,980	18,8	10,9	193
	90-145	0,395	0,036	6,3	0,106	0,961	17,5	9,3	176

Ўрганилган тупроқлар таркибида ҳаракатчан фосфорнинг миқдори деярли бир хил нисбатларда қайд қилиниб, ҳайдов қатламларида кам 16,9-20,8 мг/кг, куйи қатламлари эса унинг миқдори жуда кам таъминланган гуруҳга мансуб эканлиги аниқланди. Таърифланаётган тупроқ таркибида ҳаракатчан калий миқдори ҳам барча генетик қатламларда 154-228 мг/кг атрофида қайд қилиниб, таъминланиш даражасига кўра кам ва ўртача даражада таъминланган гуруҳларга мансуб.

Шаҳрисабз туманида тарқалган суғориладиган тупроқларнинг ҳаракатчан фосфор ва алмашинувчи калий элементларининг таъминланганлик даражаси ўрганилганда: туманда ҳаракатчан фосфор билан – 71,64% жуда кам, – 27,05% кам, – 0,98% ўртача, – 0,33% ўртачадан юқори даражада таъминланган гуруҳларга мансуб эканлиги аниқланган.

2-расм. Шаҳрисабз тумани суғориладиган тупроқларининг ҳаракатчан фосфор ва алмашинувчи калий миқдорлари, мг/кг ҳисобида

Шунга мос равишда ҳаракатчан калий билан – 17,98% жуда кам, – 82,02% кам даражада таъминланган эканлиги қайд қилинди (2-расм).

Демак, туманда тарқалган суғориладиган тупроқларнинг асосий қисми фосфор билан жуда кам таъминланган, алмашинувчи калий билан эса кам даражада таъминланган гуруҳга мансуб эканлиги кузатилади.

Ўрганилган суғориладиган типик бўз тупроқлар ҳамда Шаҳрисабз туманида тарқалган суғориладиган тупроқларни агрокимёвий хоссаларининг таҳлил натижаларига кўра, асосан ҳаракатчан фосфор ва алмашинувчи калий билан жуду кам ва кам даражада таъминланганлигини инобатга олиб, йиллик фосфорли ва калийли минерал ўғитларни 50-60% кузги шудгор олдидан қолган қисмини эса вегетация даврида табақалаб қўллаш лозим.

## **МЕЛИОРАЦИЯ ЗАСОЛЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АТМОСФЕРНЫХ ОСАДКОВ**

**Широкова Ю.И., Палуашова Г.К., Садиев Ф.Ф., Кадыров Д.**

*НИИ ирригации и водных проблем*

Несмотря на дефицит водных ресурсов, из-за распространения засоления почв почти на 45 % орошаемой территории, часть водных ресурсов Узбекистана ежегодно используется для промывки земель от солей, с целью получения всходов и урожая растений. На почвах среднего засоления потери урожая хлопчатника, могут составлять до 50 %, а при недостатке полива и более того.

Экономия воды при промывке засоленных земель, непростая задача, так как соли способны перемещаться именно с водой, в виде растворов. В условиях дефицита воды, изыскание новых технологий сбережения воды при мелиорации засоленных земель, в том числе и применение, безвредных для почвы и растений биопрепаратов местного производства, способствующих снижению вреда от засоленности почв, одна из актуальных задач науки. хорошая перспектива для фермеров.

В лаборатории почвенных исследований и мелиоративных процессов с 2015 года исследуются варианты применения отечественного препарата Биосолвент, разработанного и запатентованного в институте биоорганической химии АН РУз аналога зарубежного почвоулучшителя препарата Сперсал, содержащего полималеиновую кислоту. В условиях средnezасоленных почв Сырдарьинской области была установлена эффективность применения Биосолвента, методом обработки почвы перед подачей воды на поле: сокращение затрат воды на промывку до 40 % (2000 м<sup>3</sup>/га) и получение дополнительного урожая хлопчатника 7,5 ц/га. Установлена эффективность выщелачивания солей из почвы промывкой и поливами при рыхлении (и

сочетании рыхления с обработкой препаратом Биосолвент) для почв, с неблагоприятными свойствами: сильнозасоленных, уплотнённых, гипсированных и карбонатных. В процессе исследований выявлено, что 300 мм атмосферных осадков способно обеспечить выщелачивание солей адекватно промывке 2000 м<sup>3</sup>/га затоплением чеков.

Опубликованные работы с упоминанием промывки почв дождеванием свидетельствуют о том, что перемещение солей дождевыми каплями, более экологично и эффективно, в отличие от промывки почвы по чекам слоем воды, а мульчирование усиливает промывку осадками настолько, что позволяет выращивать сельскохозяйственные культуры на маргинальных землях в районах, подверженных засолению».

Опытом 2022 года проведена проверка эффективности (степени) опреснения почвы осадками сильнозасоленных заброшенных земель в хозяйстве «Мирзачуль» Мирзабадского района. на площади 2,24 га проведена в 2-х вариантах: Контроль обычное рыхление почв на глубину 70 см; Опыт– опрыскивание почвы после рыхления препаратом Биосолвент. Объёмная масса почвы 1,5–1,7 г/см<sup>3</sup>, почва среднесуглинистая (0–21 см), легкосуглинистая (21–125 см), и супесчаная ниже 125 см. Инфильтрация 0,01 м/сут. Уровень и минерализация грунтовых вод: 1,7 м и более 10 г/л. Количество выпавших осадков 302 мм. В каждом из вариантов заложены по 5 точек «конвертом», с отбором почвенных образцов ручным буром по горизонтам 0–30 и 30–70 см 21 декабря 2021 г. и 15 апреля 2022 г. В образцах почвы были выполнены анализы химического состава водной вытяжки.

Для сравнения вариантов использованы данные точек с хорошо рыхлёной почвой (табл.). Результаты исследования показывают, что атмосферные осадки достаточно эффективно опресняют верхний слой почвы при глубоком рыхлении. В обоих вариантах опыта, почвы перешли из категории сильнозасоленных, в категорию средней степени засоления. В варианте «Опыт» засоление почвы по ЕС<sub>e</sub>, снизилось с 11,9 до 5,3 dS/m (на 56,0 %), а на варианте «Контроль», - с 15,7 до 7,6 dS/m (51,8 %). Как известно из закономерностей процесса выщелачивания солей, у более засоленных почв, солеотдача всегда выше.

Таблица. Изменение содержания солей и ионов под влиянием атмосферных осадков в вариантах опыта (слой почвы 0-30 см)

Показатели	Период наблюдения, изменение	Среднее по точкам эффективного выщелачивания солей на фоне рыхления		
		Опыт (О) - с Биосолвентом	Контроль (К)	Разница, О-К
ЕС <sub>e</sub> , dS/m	Декабрь 2021	11,9	15,7	-3,8
	Апрель 2022	5,3	7,6	-2,4

	Разница	-6,7	-8,1	1,4
	% изменения	-56,0	-51,8	-4,3
Плотный остаток, % к массе	Декабрь 2021	1,296	1,718	-0,423
	Апрель 2022	0,507	0,828	-0,321
	Разница	-0,79	-0,89	0,10
	% изменения	-61,1	-52,0	-9,0
Cl <sup>-</sup> , % к массе	Декабрь 2021	0,130	0,175	-0,046
	Апрель 2022	0,026	0,030	-0,004
	Разница	-0,103	-0,145	0,042
	% изменения	-78,7	-78,9	0,2
SO <sup>2-</sup> <sub>4</sub> , % к массе	Декабрь 2021	0,685	0,927	-0,242
	Апрель 2022	0,288	0,485	-0,197
	Разница	-0,397	-0,441	0,044
	% изменения	-58,2	-47,2	-11,0
Ca <sup>2+</sup> , % к массе	Декабрь 2021	0,121	0,145	-0,024
	Апрель 2022	0,064	0,168	-0,104
	Разница	-0,057	0,023	-0,080
	% изменения	-47,9	15,8	-63,8
Mg <sup>2+</sup> , % к массе	Декабрь 2021	0,060	0,062	-0,003
	Апрель 2022	0,023	0,024	-0,001
	Разница	-0,037	-0,039	0,002
	% изменения	-61,9	-62,1	0,2

Исходное засоление почвы в варианте “Контроль” было выше, чем в варианте “Опыт” на 3,8 dS/m, поэтому влияние Биосолвента было выражено не настолько явно: разница вымытых солей составила 4,3 %.

Наибольшая разница в вариантах опыта отмечена по изменению содержания иона кальция. Так, если на варианте “Контроль” его содержание слегка увеличилось в почве (на 15 % к исходному), то на варианте «Опыт», - оно уменьшилось почти вдвое (на 48 % к исходному). Воздействие, оказываемое на почвы кислым препаратом, очевидно содействует улучшению структуры почвы снижением содержания карбоната кальция.

Проведённое исследование подтвердило, что на фоне глубокого рыхления и опрыскивания Биосолвентом, атмосферные осадки (300 мм) могут опреснять верхний слой почвы до 5 dS/m, создавая условия для посева семян культур, орошение которых, продолжит процесс выщелачивания солей.

Использование атмосферных осадков для опреснения почвы, позволяет экономить оросительную воду и постепенно восстанавливать заброшенные земли под солеустойчивые, технические или кормовые культуры.

Методика проведённого исследования рекомендуется для относительно малозатратного тестирования почв, с неблагоприятными свойствами, на их промываемость. В результате тестирования - оценки эффективности рассоления почвы осадками, можно принимать решение о целесообразности восстановлении ирригационно-дренажной инфраструктуры или об ином использовании земель (строительство, пастбища и т.д.).

УЎТ: 633.511:631.531.01:631.4

## **ТУРЛИ ҚАТОР КЕНГЛИКЛАРИДА ҒЎЗА ПАРВАРИШЛАШНИНГ ТУПРОҚНИНГ ҲАЖМ МАССАСИ ВА ҒОВАҚДОРЛИГИГА ТАЪСИРИ**

**Қорабоев И.Т., Шавкатова З.Ш.**

*ПСУЕАИТИ*

Ғўза агротехникасида қатор ораларига ишлов беришни тупроқ ва иқлим шароитига мос ҳолда амалга ошириш керак ҳисобланади. Қўлланилган агротехник тадбирлар ва тупроққа ишлов бериш натижасида унинг ҳажм массаси ортиши мумкин, ҳажм масса макбул бўлса, ўсимликларни яхши ўсиб, ривожланиши учун шароит яратилади, натижада юқори ва сифатли ҳосил олинади. Чунки тупроқ ҳажм массаси ва ғовақдорлигини макбуллашуви гидротермик, аэрация, микробиологик ва ниҳоят озика тартибини яхшилайдди.

Ўтказилган кузатишлар шуни кўрсатадики, тадқиқот натижаларида биринчи йили шудгор 30-35 см чуқурликда, кейинги 2-3 йилларда чизел билан 14-16 см чуқурликда ишлов берилганда амал даврини охирида тупроқнинг ҳажм массаси қатламларда ўртача уч йилда  $1,33-1,39 \text{ г/см}^3$ ,  $50,0-48,3\%$  ва  $1,39-1,41 \text{ г/см}^3$ ,  $48,4-47,7\%$  яратилган бўлса, чизел билан 14-16 см ва юза 4-6 см чуқурликда ишлов берилган тупроқларнинг ҳажм массаси юқоридагиларга нисбатан бирмунча ( $0,04-0,05 \text{ г/см}^3$ ) юқори ва ғовақлигини эса  $2,4-2,7 \%$  камайтирилганлиги аниқланган.

Ғўза қатор ораларига ишлов беришнинг асосий вазифаси тупроқ қатламини ғовақ ҳолда сақлаб, ўсимликларни озик, сув, ҳаво ва температура режимини яхшилаш, тупроқни биологик муҳитини ҳамда ерда нам тўплаш ва шу йўл билан ўсимликнинг ўсиб ривожланиши учун макбул шароит яратиш деб ҳисобланади.

Тошкент вилоятининг типик бўз тупроқлар шароитида олиб борилган тадқиқотларида йил оралатиб ҳайдов ўтказилган майдонларда тупроқнинг агрономик жиҳатдан қулай заррачалар миқдори  $2.5 \%$  га ортиши, тупроқнинг

ҳажм массаси  $0,04 \text{ г/см}^3$  га камайиши, ғоваклиги эса  $0,4\%$  гача ошиши аниқланган.

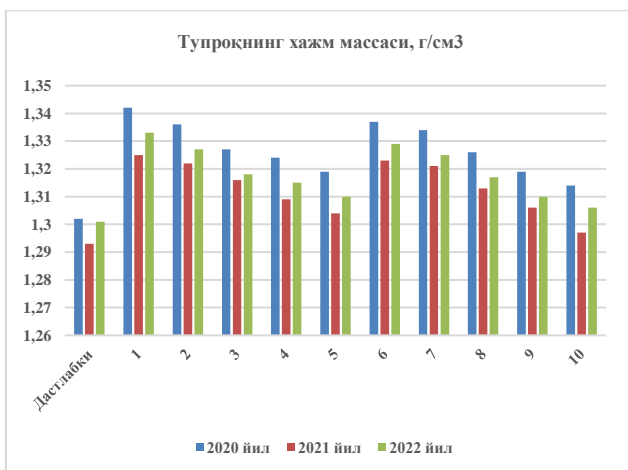
Келтирилган маълумотлардан маълум бўлишича тупроқнинг ҳажм массаси ва ғовақдорликни ўзгаришига турли омиллар таъсир этади. Изланишларда типик бўз тупроқлар шароитида турли қатор ораллиқларида ўғитлар меъёри ва кўчат қалинлигига боғлиқ ҳолда етиштирилган ғўзанинг агрофизикавий хоссаларини ўзгариши кузатилган.

Турли қатор орасида ғўзани мақбул минерал ўғитлар меъёри ва кўчат қалинлигини ҳажм массаси ва ғовақдорлигига таъсирини ўрганиш мақсадида Самарқанд вилоятининг типик бўз тупроқлари шароитида 2019-2022 йилларда ғўзанинг “Бухоро-102” навини 60 см, 90 см ва 76 см қатор ораларида парваришlash ҳамда кўчат қалинлиги ва минерал ўғитлар меъёрларини ишлаб чиқиш бўйича илмий изланишлар олиб борилган.

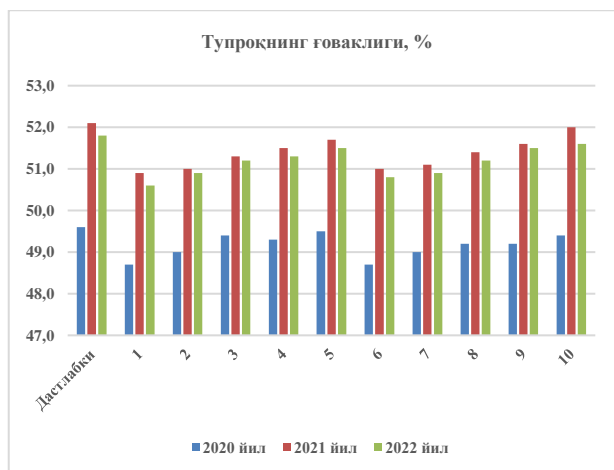
Тадқиқот ишлари “Дала тажрибаларини ўтказиш услублари” (ЎзПИТИ, Тошкент, 2007 й.) услубий қўлланмаси асосида олиб борилди. Тадқиқот иши тажриба тизими 10 та вариантдан иборат бўлиб, 4 та такрорликда, вариантлар системали равишда битта ярусда жойлаштирилди. Ғўзанинг қатор ораллиғи 60 см ва 90 см кенгликда минерал ўғитлар меъёри  $N_{200}P_{140}K_{100}$  кг/га, 76 см қатор ораллиқлигида минерал ўғитлар меъёри  $N_{180}P_{126}K_{90}$ ,  $N_{200}P_{140}K_{100}$ ,  $N_{220}P_{154}K_{110}$  кг/га кўчат қалинликлари барча вариантларда 80-90 ва 110-120 минг дона/га ўсимлик қолдирилди. Ғўза қатор орасига дастлабки ишловдан сўнг ғўза ниҳоллари 2-3 чинбарг чиқарган даврда 23-25 см чуқурликда чуқур юмшатиш ишлари ўтказилди.

Тадқиқотларда 2021 йил мисолида маълумотлар таҳлил қилинганда тажриба майдонида ғўзанинг амал даври давомида ўтказилган агротехник тадбирлар таъсирида барча вариантларда ҳажм массани ортиши ва ғовақдорликни камайиши кузатилди.

Ғўзани 76 см кенгликдаги қатор орасида парваришlashда минерал ўғитларни йиллик меъёри  $N_{180}P_{126}K_{90}$  кг/га миқдорда кўчат қалинлиги 80-90 минг дона/га белгиланганда (3-вариант) ҳайдов (0-30 см) қатламда ғўзани 60 см қатор кенглигида парваришланганга (1-вариант назорат) нисбатан  $0,009 \text{ г/см}^3$  гача, қатор кенглиги 90 см бўлган 2-вариант (назорат) га нисбатан эса  $0,006 \text{ г/см}^3$  гача камайгани, яъни кам зичлашган бўлса, тупроқнинг ғоваклиги эса кўрсаткичлар мос равишда  $0,3-0,2 \%$  гача ортгани аниқланди (1-2-расмлар).



**1-расм. Ғўзани турли қатор орасида парваришлашни тупроқнинг ҳажм массасига таъсири (2020-2022-йиллар)**



**2-расм. Ғўзани турли қатор орасида парваришлашни тупроқнинг ғоваклигига таъсири (2020-2022-йиллар)**

Минерал ўғитларни йиллик меъёрлари  $N_{200}P_{140}K_{100}$  кг/га миқдорда белгиланиб, қўчат қалинлиги 80-90 минг дона/га қолдирилиб ғўзани 76 см қатор кенгликлариде етиштирилган 4-5-вариантларда тупроқнинг ҳажм массаси ҳайдов (0-30 см) қатламда 60 см қатор кенглигига (1-вариант назорат) нисбатан 0,016; 0,021 г/см<sup>3</sup> гача, 2-вариант (90 см қатор кенглиги назорат) га нисбатан 0,013; 0,018 г/см<sup>3</sup> гача, 76 см қатор кенгликда ғўзани минерал ўғитларнинг йиллик меъёри  $N_{180}P_{126}K_{90}$  кг/га этиб белгиланган 3-вариантга нисбатан 0,007; 0,005; г/см<sup>3</sup> гача, 4-вариантга нисбатан 0,004 г/см<sup>3</sup> гача зичланиши камайиши, тупроқнинг ғоваклиги эса кўрсаткичлар вариантларга мос ҳолда 0,6; 0,5; 0,3 % гача ортиб яхшилангани, 4-вариантнинг назорат (1-2 вариант) га нисбатан 0,8; 0,7 % гача, минерал ўғитларнинг йиллик меъёрларига нисбатан эса 0,4; 0,2 % гача камайиб бориши кузатилди.

Ғўзанинг Бухоро-102 навини парваришлашда қатор кенглиги 60 см этиб белгиланиб, қўчат қалинлигини 110-120 минг дона/га, минерал ўғитларни йиллик меъёри  $N_{200}P_{140}K_{100}$  кг/га миқдорида қўлланилганда (6-вариант) тупроқнинг ҳажм массаси ҳайдов (0-30 см) қатламида 1,323 г/см<sup>3</sup> ни ташкил этиб, қатор оралиғи 90 см кенгликда бўлганда (7-вариант) эса 0,028 г/см<sup>3</sup> гача ортиб бориши аниқланди.

Ғўзани Бухоро-102 навини 76 см қатор орасида парваришлашда қўчат қалинлигини 110-120 минг дона/га, минерал ўғитлар йиллик меъёри  $N_{180}P_{126}K_{90}$  кг/га миқдорида белгиланган 8-9-10-вариантларда ҳайдов (0-30 см) назорат (6-7 вариант) га нисбатан эса аксинча 0,010-0,008; 0,017-0,015; 0,005-0,004 г/см<sup>3</sup> гача камайиб яхшилангани, ғовакликни эса кўрсаткичлар вариантларга мос ҳолда 0,4-0,3; 0,6-0,3; % гача ортиб яхшилангани маълумотларда кузатилди.

Ғўзани 76 см кенгликдаги қатор орасида парваришлашда минерал ўғитларни йиллик меъёри  $N_{220}P_{154}K_{110}$  кг/га миқдорда, иккала қўчат қалинлиги миқдорида қолдирилганда ҳайдов (0-30 см) қатламда назорат вариантларга

нисбатан 0,021-0,026 г/см<sup>3</sup> гача, минерал ўғитларнинг йиллик меъёрларига нисбатан эса 0,005; 0,004г/см<sup>3</sup> гача тупроқнинг зичланиши камайиши, тупроқнинг ғоваклиги ҳайдов (0-30 см) қатламда назорат вариантларга нисбатан 1,0 % гача, минерал ўғитларнинг йиллик меъёрларига нисбатан эса 0,7; 0,6 % гача ортиб яхшиланиши аниқланди.

Хулоса қилиб шуни таъкидлаш керакки, ғўзани 76 см қатор орасида парваришладда минерал ўғитларни йиллик меъёри N<sub>180</sub>P<sub>126</sub>K<sub>90</sub> кг/га миқдорда, икки меъёрларда назарий кўчат қалинлиги миқдори қўлланилганда тупроқнинг ҳажм массаси ҳайдов (0-30 см) қатламда назорат вариантларга нисбатан 0,010-0,006 г/см<sup>3</sup> гача кам зичлашгани, тупроқнинг ғоваклиги ҳайдов (0-30 см) қатламда назорат вариантларга нисбатан 0,4-0,3 фоизгача ортиб яхшилангани, 76 см қатор кенглиги ва минерал ўғитлар меъёри юқори бўлган вариантлардан деярли фарқланмаганлиги кузатилиб, минерал ўғитларни йиллик миқдорини N<sub>40</sub>P<sub>28</sub>K<sub>20</sub> кг/га гача иқтисод қилинишига, бу эса иқтисодий жиҳатдан мақбул қатор кенглиги ҳамда минерал ўғитларни йиллик меъёри эканлигини яна бир ўз исботини топди.

УЎТ: 631.3, 631.117.

## **ЯНГИ ТУПРОҚНИ ТАЙЁРЛАШ ТЕХНОЛОГИЯСИГА БОҒЛИҚ АГРОФИЗИК КЎРСАТКИЧЛАРНИНГ ЎЗГАРИШИ**

**А.С.Атаниязов, Е.Б.Мамбетназаров, А.К.Халқназаров**

*Қорақалпоғистон деҳқончилик ИТИ*

Пахта ҳосилини етиштиришда Қорақалпоғистон Республикаси энг шимоллий минтақада жойлашганлиги билан ажралиб туради. Бошқа минтақаларга нисбатан ерларга ишлов беришда 2-3 барабар меҳнат кўп сарфланади. Тупроқдаги чириндиларнинг камлиги ва шўр ювилиши туфайли тупроқнинг зичлиги юқори бўлади ва у ишлов беришда қўшимча қийинчилик туғдиради.

Тупроқ қаттиқлиги юқори бўлганлиги сабабли ерларни экишга тайёрлашда агрегатларнинг даладан бир неча марта қайталаб ўтишига сабаб бўлади, натижада агрегатлар томонидан тупроқни кўп мартаба босиб, топталиши кўпаяди.

Шу боис, Республиканинг тупроқ-иқлим шароитига мос келадиган тупроқни экишга тайёрлаш технологиясини ва экишни бирлаштирадиган техника воситалари комплексини яратиш, уни қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришга жорий қилиш ҳозирги кундаги долзарб муаммолардан бири ҳисобланади.

**Тадқиқот объекти** – тупроққа асосий ишлов бериш технологияси, дала юзасига саёз ишлов бериш, текислаш ва зичлаш операцияларини бирлаштирадиган ШКА-8 комбинациялашган кенг қамровли агрегат, тупроқни сифатли экишга тайёрлайдиган комбинациялашган агрегат ва унинг технологик иш жараёни.

**Ишнинг мақсади** – Қорақалпоғистоннинг экстремал тупроқ иқлим шароитида янги технологияни яратиш асосида тупроқни шудгорлаш даврида тупроққа асосий ишлов бериш билан тупроқни экишга тайёрлаш, уруғларни сифатли қаторлаб экадиган жумладан, чигит экиш учун сеялка-култиватор базасида комбинациялашган агрегат ишлаб чиқиш, ресурс ва энергия сарфини камайтирувчи техника воситасини яратиш ва параметрларини асослаш, тажрибавий нусхасини тайёрлаш, унинг агротехник кўрсаткичларни ҳамда иқтисодий самарадорлигини ўрганиш.

Тадқиқот бўйича олинган маълумотларга кура, ишлаб чиқилган янги комбинациялашган агрегатдан фойдаланиш самарали фойда беради, яъни фойдаланилган ҳар ҳил шакилдаги ишчи органлар узоқ вақт давомида намликни сақлаб қалиш имкониятини бажарди ва шу сабабдан тўлиқ пахтанинг ўниб чиқишини таъминлади. Тупроқнинг номлиги ва зичлиги 0-5, 5-10, 10-15см чуқурликда экишдан кейин методикага мос аниқланди.

Комбинациялашган агрегат билан экишни бажариш тупроқ юзасида намликни сақлаб қалиш имкониятини оддий усулдаги вариантга нисбатан 1,5% - 2,3% оралиғида ортганлиги кузатилди.

Тадқиқотлар натижалари бўйича тупроқда намликнинг ҳаракатланиши унинг ҳолатига боғлиқ ўзгаради, яъни тупроқ зичлигига боғлиқ ҳолда. Тупроқни намликни сақлаш хусусияти бўйича каток ўтгандан кейинги ҳолатга нисбатан 0,6-1,4% кўп бўлди.

Экишдан кейинги тупроқнинг қаттиқлиги комбинациялашган агрегат ўтгандан кейинги тупроқнинг зичланиш даражасини характерлайди. Жадвалда берилган маълумотлар бўйича 2,3,4-вариантларда ғўза илдизларининг ўсиб ривожланишига ижобий таъсир этганлиги кузатилди.

Сферик дискалар ва сеялка-каток



Жадвал. **Комбинациялашган агрегат билан экишни бажаришда тупроқ намлиги (%), зичлиги (г/см<sup>3</sup>) ва тупроқ қаттиқлиги (МПа) кўрсаткичлари (0-15 см қатламда)**

Вариантлар	Тупроқ намлиги, %		Тупроқ қаттиқлиги (МПа)
1.	16,0	1,28	1,29

2.	18,4	1,19	1,19
3.	17,6	1,21	1,15
4.	16,5	1,17	1,20

Таклиф қилинган услуб, яъни комбинациялашган агрегат билан экиш тупроқнинг физик хусусиятига яхши таъсир кўрсатди, яъни тупроқнинг намлигин 0,5-2,4% га ортди, тупроқнинг зичлиги 0,07-0,11 г/см<sup>3</sup> га камайди ва ғўзанинг униб чиқиши оддий экишга нисбатан ортишига имконият туғдиради.

Тупроқнинг қаттиқлиги бўйича олинган натижаларда оддий экишга нисбатан ўрганилаётган вариантларда тупроқнинг қаттиқлигига таъсири кам эканини тўлиқ кўрсатди, бу ўз навбатида ўсимликнинг униб чиқишига имконият яратиши аниқланди.

УЎТ: 633.511+631.5

## **ТУРЛИ СУҒОРИШ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИДА БИР ЦЕНТНЕР ПАХТА ҲОСИЛИНИ ЕТИШТИРИШ УЧУН САРФЛАНГАН СУВ САРФИ**

**Н.Н.Яҳёева, М.А.Авлиякулов**

*ПСУЕАИТИ*

Яқин келажакда ғўза етиштиришда кузатиладиган сув танқислиги муаммосини таҳлил қилган ҳолда пахтадан юқори ва сифатли ҳосил олиш учун илмий асосланган тавсияларга амал қилиш талаб этилади. Республикамизда ҳозирги кунга келиб, фойдаланилаётган ўртача йиллик сув миқдори 51 – 53 млрд куб метрни ташкил этади.

Сув хўжалигини 2020-2030 йилларда ривожлантириш концепцияси маълумотларига кўра, 2015 йилгача бўлган даврда сувнинг умумий тақчиллиги 3 млрд м<sup>3</sup> ташкил этган бўлса, 2030 йилга бориб 7 млрд м<sup>3</sup>, 2050 йилга бориб эса 15 млрд м<sup>3</sup>ни ташкил этиши мумкин. Бу эса ўз навбатида экинларни суғоришда замонавий сув тежамкор технологияларни, айниқса томчилатиб суғоришни жорий этилишини талаб қилади. Республика Президентининг 2020 йил 11 декабр ПҚ-4919-сон “Қишлоқ хўжалигида сувни тежайдиган технологияларни жорий этишни янада жадал ташкил этиш чора-тадбирлари тўғрисида”ги қароридан тобора кучайиб бораётган сув тақчиллиги шароитида қишлоқ хўжалигида сувдан фойдаланиш самарадорлигини ошириш мақсадида 2021 йилда 160 минг гектар пахта, 30 минг гектар мевали экинлар, 15 минг гектар узум ва 5 минг гектар бошқа экинлар майдонларида томчилатиб суғориш, 14 минг гектардан ошиқ донли экинлар, 2 минг гектар сабзавот ва полиз ҳамда 2 минг гектар озуқабоп экинлар етиштириладиган майдонларда ёмғирлатиб суғориш, 623 гектар пахта етиштириладиган майдонларда дискрет суғориш технологиясини жорий қилинган.

Халқаро сув ресурсларини бошқариш институти олимларининг уч хил суғориш технологияларини Қарши чўли шароитида ўрганиш бўйича ўтказган тадқиқотлари натижаларига кўра, энг юқори ҳосилдорлик кўрсаткичлари Порлоқ-4 ғўза навида томчилатиб суғориш қўлланилган вариантларга кузатилган. Бунда ҳосилдорлик кўрсаткичлари 35-46 ц/га, сувдан фойдаланиш самарадорлиги яъни 1 м<sup>3</sup> сув билан 0,44-1,20 кг ҳосил олиниши, 1 м<sup>3</sup> суғориш суви билан эса 0,51-1,41 кг гача ҳосил олинганлиги аниқланган.

Туркия давлатида ғўза экинини томчилатиб суғориш бўйича ўтказилган тадқиқотларда суғориш тартибларининг самарадорлиги тадқиқ қилинган. Бунда томчилатиб суғориш ўтказилганда сувдан фойдаланиш самарадорлиги ва ғўза ҳосилдорлиги юқори бўлиши, шунингдек тола сифати ҳам яхшиланганлиги аниқланган. Томчилатиб суғориш технологияси қўлланилганда сув ресурслари камида 25% тежалишига эришилиши, аммо олинадиган соф фойда 34% гача камайиши аниқланган. Шундай бўлсада, арид минтақаларда томчилатиб суғориш қўлланилганда 1-йилда сарф харажатлар ортсада аммо кейинги йилларда ушбу технология юқори самара бериши аниқланган.

Дала тажрибаси Самарқанд вилоятининг Иштихон тумани "Мароқанд сифат текистил" агрокластерининг сизот сувлари сатҳи 2,0-2,5 метрда жойлашган ярим гидроморф ўтлоқи бўз тупроқлари шароитида ўтказилди. Бунда тезпишарлиги турлича бўлган Бухоро-102 ва С-8286 ғўза навларида эгатлаб ва томчилатиб суғориш технологиясиларида, икки хил маъдан ўғитлар меъёрлари ва муддатларида тажрибалар ўтказилди.

Ўғза навларидан етиштирилган пахта ҳосили суғориш технологиялари ва тартибларига бевосита боғлиқ бўлиб, тупроқда намлик етарли миқдорда бўлса ҳосилдорлик ошиб боради. Амал даври боши ва охирида тажриба даласи сув мувозанатини аниқлаш мақсадида тупроқдаги сув захираси ҳар 10 см дан 0-200 см гача чуқурликда тупроқ намуналари олиниб, термостат тарози усулида аниқланди. Амал даври бошидаги намлик захирасидан амал даври охиридаги намлик захираси айириб ҳисобланганда тупроқдаги намликдан ўсимликнинг фойдаланиш фоизи келиб чиқди. Шунингдек ёғингарчилик, мавсумий суғориш меъёрлари ёрдамида 1 ц пахта ҳосилига сарфланган сув миқдори ҳисоблаб топилди.

Глобал иқлим ўзгариши сабаб сув тақчиллиги ортиб бораётган шароитда экинлардан юқори ҳосил етиштиришда сувдан фойдаланиш самарадорлигини ошириш, бир центнер ҳосил олиш учун сарфланган сув сарфини камайтириш долзарб бўлиб ҳисобланади. Ҳозирги кунда фермер ва кластерларимизни сувдан оқилона фойдаланиш эмас, балки иқтисодий фойда кўпроқ қизиқтиради. Сувдан фойдаланиш самарадорлигини ҳисоблашда хорижда 1-формуладан, Ўзбекистонда 2-формуладан фойдаланилади:

**1-формула: ССФС = Ҳосил (кг/га) / Мавсумий суғориш меъёри (м<sup>3</sup>/га)**

ССФС – Суғориш сувидан фойдаланиш самарадорлиги, кг/м<sup>3</sup>.

Агар 40 ц/га ҳосил етиштирилиб, мавсумий суғориш меъёри 5000 м<sup>3</sup>/га бўлса, яъни  $4000 \text{ кг} / 5000 \text{ м}^3 = 0,80 \text{ кг/м}^3$ .

Бунда 1 м<sup>3</sup> суғоришга сарфланган сув билан 0,80 кг пахта ҳосили етиштирилган бўлади. Хорижда сувдан фойдаланиш самарадорлиги деганда етиштирилган ҳосилни сарфланган сув сарфига нисбати тушунилади.

**2-формула: ССФС = Мавсумий суғориш меъёри (м<sup>3</sup>/га)/Ҳосил (ц/га).**

ССФС - Суғориш сувидан фойдаланиш самарадорлиги, м<sup>3</sup>/ц.

Агар 40 ц/га ҳосил етиштиришда мавсумий суғориш меъёри 5000 м<sup>3</sup>/га сарфланса, яъни  $5000 \text{ м}^3 / 40 \text{ ц} = 125 \text{ м}^3/\text{ц}$

Бунда бир центнер ҳосил етиштириш учун 125 м<sup>3</sup> суғориш суви сарфланган деб ҳисобланади. Ўзбекистонда сувдан фойдаланиш самарадорлиги деганда мавсумий сарфланган сув меъерининг етиштирилган ҳосилга нисбати тушунилади.

Тажрибада С-8286 ғўза навининг мавсумий суғориш меъёри эгатлаб суғорилганда 4792 м<sup>3</sup>/га ни, томчилатиб суғорилганда эса 2288 м<sup>3</sup>/га ни ташкил этди. Эгатлаб суғорилган вариантлар бўйича бир центнер пахта ҳосилини етиштириш учун кетган умумий сув сарфи 152,3-176,9 м<sup>3</sup>/ц, мавсумий сув сарфи 111,2-129,2 м<sup>3</sup>/ц ни, томчилатиб суғорилган вариантларда эса бир центнер пахта ҳосилини етиштириш учун кетган умумий сув сарфи 87,1-106,1 м<sup>3</sup>/ц ни, мавсумий суф сарфи 45,0-54,9 м<sup>3</sup>/ц ташкил этганлиги кузатилди. Бунда сувдан фойдаланиш самарадорлиги эгатлаб суғоришга нисбатан 2 барабар юқори эканлиги аниқланди. Буни томчилатиб суғориш ҳисобига тупроқда ўсимликни ўсиб ривожланиши учун қулай муҳит яратилганлиги билан изоҳланади.

Бухоро-102 ғўза навининг сувдан фойдаланиш самарадорлиги ва сув истеъмоли таҳлил этилганда бир центнер пахта ҳосилини етиштириш учун кетган умумий сув сарфи эгатлаб суғорилган вариантларда 156,4-185,0 м<sup>3</sup>/га ни, томчилатиб суғорилган вариантларда 91,9-106,8 м<sup>3</sup>/га ни, мавсумий сув сарфи эса эгатлаб суғорилганда 103,5-122,4 м<sup>3</sup>/га ни, томчилатиб суғорилган вариантларда 42,3-52,4 м<sup>3</sup>/га ни ташкил этди.

Бухоро-102 ғўза навини етиштиришда эгатлаб суғорилганда мавсумий суғориш меъёри 4149 м<sup>3</sup>/га ни, томчилатиб суғорилганда эса 2026 м<sup>3</sup>/га ни ташкил этиб, С-8286 ғўза навига нисбатан сувга бўлган талаби камроқ эканлиги билан изоҳланади.

Хулоса ўрнида айтиш мумкинки, глобал иқлим ўзгариши ва сув танқислиги кузатилаётган бир даврда сувдан фойдаланиш самарадорлигини оширишда тежамкор суғориш технологияни кенгрок жорий этиш мақсадга мувофиқ бўлиб ҳисобланади.

УЎТ: 626.844:631.4

## **ТОМЧИЛАТИБ СУҒОРИШГА МОСЛАШГАН ҒЎЗА НАВЛАРИ ҲАМДА УЛАРНИ ПАРВАРИШЛАШДА ИЛДИЗ ТИЗИМИНИНГ РИВОЖЛАНИШИ**

**Равшанов А.Э., Камилов Б.С., Зиятов М., П., Гаппоров С.,  
Бобоқандов Ш.,Р., Мухаммадиева О.Н.**

*ПСУЕАИТИ*

Пахтадан олинадиган ҳосил миқдорини ошириш ва тола сифатини яхшилашда қўлланилаётган агротехник тадбирларга ҳамда суғоришда янги инновацион суғориш технологияларини жорий қилиш билан бевосита боғлиқ. Бу эса ўсимликнинг талаб даражасидаги сув ва озуқа элементлари билан ўз вақтида, керакли миқдорда таъминлашга имконият яратади. Ўсимликнинг ўсиши ва ривожланиши учун қулай шароит таъминланади ҳамда табиий ресурслардан юқори даражада фойдаланиш даражаси таъминланади.

Ўтган асрнинг 90-йилларида томчилатиб суғориш тизимларини қўллаш анча кенгайтирилди ва уларнинг майдони 1993 йилга келиб 1134 гектарга етказилди. Шу жумладан, 1991-1992 йилларда Исроил технологияси асосида Андижон вилоятининг Қўрғонтепа туманидаги “Савай” хўжалигида 500 гектар ғўза майдонида томчилатиб суғориш тизими жорий қилинди. Шу йилларда томчилатиб суғориш тизимларини пахта етиштиришда қўллашнинг имкониятлари ўрганилди. ИСМИТИ (илгариги САНИИРИ)да олиб борилган тадқиқотлар натижалари пахта етиштиришда томчилатиб суғоришни қўллаш, ғўзани эгатлаб суғоришга нисбатан 1,5-2,5 мартагача камайтириш, пахтадан 35-43 ц/га гача ҳосил олишга эришилган.

1999-2001 йилларда Тошкент, Жиззах ва Сирдарё вилоятларининг ҳар бирида 100 гектарли майдонларида Исроил давлатининг Нетафим фирмасининг томчилатиб суғориш тизимлари жорий қилинган.

Мазкур томчилатиб суғориш тизимларининг ишлаши ва самарадорлигини ўрганиш бўйича олиб борилган тадқиқотлар (2002 й.) натижаларига кўра 883 га майдонларда томчилатиб суғориш тизимларининг қарийиб 40 фоизидан ортиғи 10-12 йил мобайнида самарали эксплуатация қилинган. Мазкур томчилатиб суғориш тизимларини қўллаш натижасида одатдаги, эгатлаб суғоришга нисбатан боғ ва узумзорларда сувни 60 фоизгача, пахта етиштиришда 40 фоизгача тежаш мумкинлиги тадқиқотлар асосида тасдиқланган.

Ғўзани томчилатиб суғориш бўйича олиб борилган 10 йиллик синов-тажриба натижалари шуни кўрсатадики, ғўза мажмуасидаги экинларни

томчилатиб суғориш натижасида сувнинг иқтисод қилиниши ўртача 40-50 %, меҳнат унумдорлиги 12-15 % ва ҳосилдорлик ўртача 5-8 ц/га ошган.

Бухоро вилоятининг кучсиз шўрланган, енгил ва ўртача қумоқ тупроқларида Бухоро-6 навида томчилатиб суғориш тизими қўлланилиб парваришланганда, эгат орқали суғоришга нисбатан 37-47% сув кам сарфланиб, сувдан фойдаланиш самарадорлиги 1,7-2,2 марта ошиб, 2-5 ц/га қўшимча ҳосил олишга эришилган.

Ўзани парваришлашда сув тежовчи томчилатиб суғориш технологиялардан кенг фойдаланишда кейинги вақтларда тупроқ иқлим шароитига мос ўза навларини танлаш ҳамда илдиз тизими ТСТ га мос навлар устида илмий тадқиқотлар олиб бориш давр талабига айланиб бормоқда. Юқоридагиларни инобатга олиб ТС технологиялари қўллаш бўйича тадқиқотлар олиб борилса сув танқислиги сезилаётган даврда сув тежамкорлигига эришиш мумкин. Шу бўйича олиб борилган тажрибаларимиз ПСУЕАИТИ нинг тажриба майдонларида олиб борилди.

Ўзанинг районлашган, истиқболли ва янги навлари ҳамда тизмалари (жами 5та)дан Тошкент вилоятида С-6524(назорат), С-6570, Л-45/573, Порлоқ-4, Сурхон-104 навлари томчилатиб суғориш усулида эгатлаб суғориш билан солиштирган ҳолда синалди. Шунингдек 2020-йилда ПСУЕАИТИ Марказий тажриба хўжалигида ўзанинг “Порлоқ-4”, “С-6524”, “С-6570”, “Сурхон-104” ва “Линия-45/573” навларини суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 70-75-65 ва 65-70-65 фоизда томчилатиб суғориш ҳамда суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 70-70-60 фоизда эгатлаб суғоришда илдиз тизимининг ривожланиши бўйича дала тадқиқотлари олиб борилди.

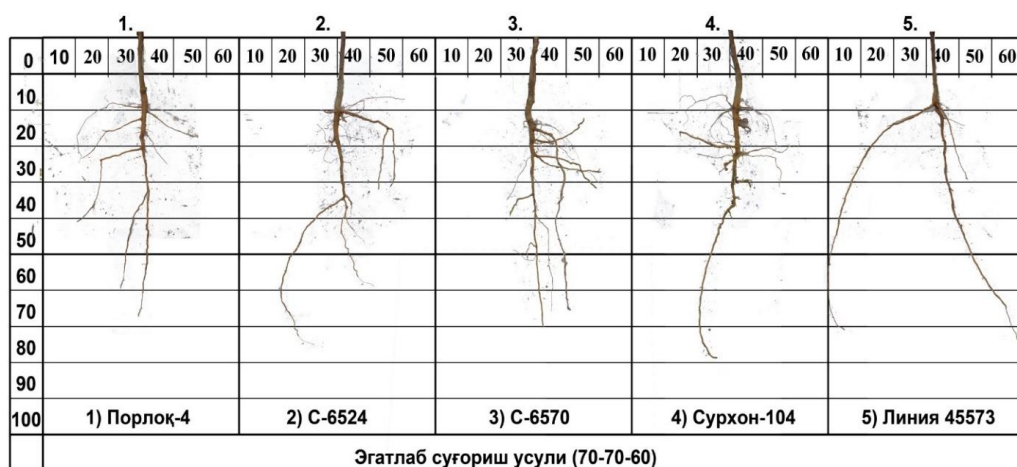
Натижада суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 70-70-60 фоизда эгатлаб суғорилган вариантларда ўзанинг илдиз тизими “Порлоқ-4” навида асосий ривожланган қатлам 10-67 см да, “С-6524” навида 10-75 см да, “С-6570” навида 10-70 см да, “Сурхон-104” навида 10-80 см да, “Линия-45/573” да эса асосий ривожланган илдиз тизими 10-73 см тупроқ қатламида ривожланганлиги кузатилди. Натижада суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 70-70-60 фоизда эгатлаб суғорилган вариантларда ўзанинг илдиз тизими “Порлоқ-4” навида асосий ривожланган қатлам 10-67 см да, “С-6524” навида 10-75 см да, “С-6570” навида 10-70 см да, “Сурхон-104” навида 10-80 см да, “Линия-45/573” да эса асосий ривожланган илдиз тизими 10-73 см тупроқ қатламида ривожланганлиги кузатилди. Суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 70-75-65 фоизда ТС вариантларда ўзанинг илдиз тизими “Порлоқ-4” навида асосий ривожланган қатлам 10-43 см да, “С-6524” навида 10-49 см да, “С-6570” навида 10-46 см да, “Сурхон-104” навида 10-50 см да, “Линия-45/573” да эса асосий ривожланган илдиз тизими 10-41 см тупроқ қатламида ривожланганлиги кузатилди.

ПСУЕАИТИ Марказий тажриба хўжалигида 2021-йилда ғўзанинг “Порлоқ-4”, “С-6524”, “С-6570”, “Сурхон-104” ва “Линия-45/573” навларини суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 70-75-65 ва 65-70-65 фоизда ТС ҳамда суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 70-70-60 фоизда эгатлаб суғоришда илдиз тизимининг ривожланиши бўйича дала тадқиқотлари давом эттирилди.

Натижада суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 70-70-60 фоизда эгатлаб суғорилган вариантларда ғўзанинг илдиз тизими “Порлоқ-4” навида асосий ривожланган қатлам 10-67 см да, “С-6524” навида 10-75 см да, “С-6570” навида 10-70 см да, “Сурхон-104” навида 10-80 см да, “Линия-45/573” да эса асосий ривожланган илдиз тизими 10-73 см тупроқ қатламида тарқалганлиги кузатилди. Суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 65-70-65 фоизда ТС вариантларда ғўзанинг илдиз тизими “Порлоқ-4” навида асосий ривожланган қатлам 10-48 см да, “С-6524” навида 10-49 см да, “С-6570” навида 10-47 см да, “Сурхон-104” навида 10-52 см да, “Линия-45/573” да эса асосий илдиз 10-41 см тупроқ қатламида ривожланганлиги кузатилди.

Суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 70-75-65 фоизда ТС вариантларда ғўзанинг илдиз тизими “Порлоқ-4” навида асосий ривожланган қатлам 10-43 см да, “С-6524” навида 10-49 см да, “С-6570” навида 10-46 см да, “Сурхон-104” навида 10-50 см да, “Линия-45/573” да эса асосий ривожланган илдиз тизими 10-41 см тупроқ қатламида ривожланганлиги кузатилди.

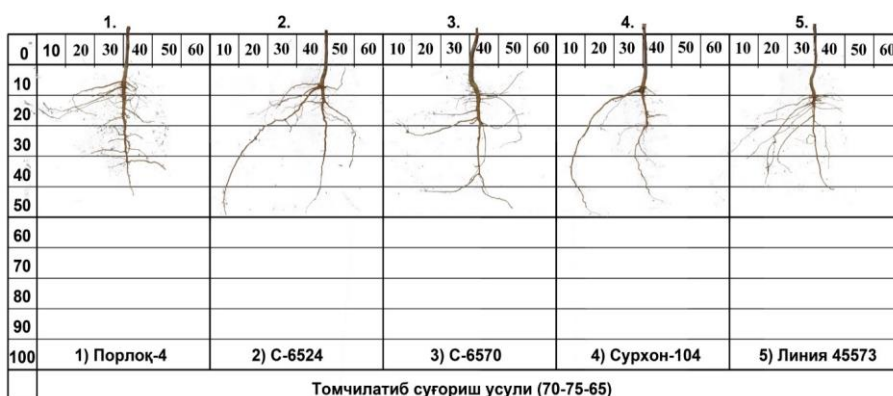
Барча кузатувлар ва ҳисоб-китоблар қабул қилинган услубий кўлланмалар асосида амалга оширилди. Мавсум давомида томчилатиб суғориш орқали парваришланган ғўза навларининг ўсиши, ривожланиши ва ҳосил тўплаши устида ўтказилган кузатувлар натижасида куйидаги маълумотлар олинди. Тадқиқотларда ғўза навлари тупроқларнинг чекланган дала нам сиғимига (ЧДНС) нисбатан 65-70-65 ва 70-75-65% икки тартибда суғорилиб ўрганилди.



**1-расм.** ПСУЕАИТИ Марказий тажриба хўжалигининг тажриба майдонларида танланган турли ғўза навлари ва тизмаларини эгатлаб суғоришда илдиз тизимининг ривожланиши

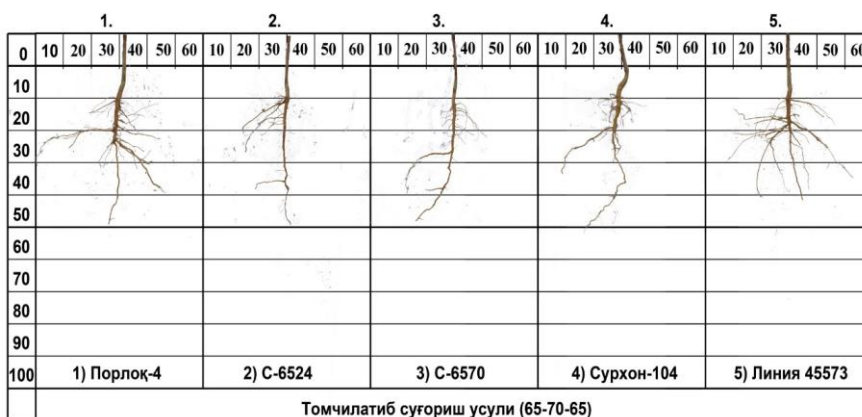
Дала тажрибаларида ғўза кучат қалинлиги гектарига ўртача 85-90 минг тупни ташкил этди. Ғўза Тошкент вилоятида томчилатиб суғоришда 1-тартибда 9 марта, ўртача 325м<sup>3</sup>/га, 2-нисбатан юқори тартибда эса 11 марта, ўртача 300 м<sup>3</sup>/га меъёрада суғорилди ёки мавсум давомида мутаносиб равишда жами 3036 ва 3300 м<sup>3</sup>/га сув сарфланди. Бунда, эгатлаб суғориш ўтказилган назорат вариантыда ўртача жами 5662 м<sup>3</sup>/га ёки ТС орқали тартибда суғорилган вариантларга нисбатан 47 ва 42% сув кўп сарфланганлиги кузатилди.

**Олиб борилган илмий тадқиқот ишларидан қўйидаги хулоса қилиш мумкин.** Тошкент вилоятининг типик бўз тупроқлари шароитида янги районлаштирилган ва истиқболли илдиз тизими томчилатиб суғоришга мос, ғўза навларини парваришlashда самарали агротехнологияларни ишлаб чиқиш бўйича



**2-расм.** ПСУЕАИТИ Марказий тажриба хўжалигининг тажриба майдонларида танланган турли ғўза навлари ва тизмаларини томчилатиб суғоришда илдиз тизимининг ривожланиши

қўйидаги дастлабки хулосалар келтириб ўтиш мақсадга мувофиқ. Ғўзани районлашган, янги ва истиқболли навларини парваришlashда томчилатиб суғориш тизимини қўллаш самарали агротехник тадбир эканлиги аниқланди. Натижада бу усул тупроқнинг эгат бўйлаб бир текис намланиши, ўсимликларни яхши ўсиб, ривожланишига ижобий таъсир кўрсатиши кузатилди.



**3-расм.** ПСУЕАИТИ Марказий тажриба хўжалигининг тажриба майдонларида танланган турли ғўза навлари ва тизмаларини томчилатиб суғоришда илдиз тизимининг ривожланиши

Хулоса қилиб айтганда, Тошкент вилоятининг автоморф, эскидан суғориладиган, ўрта қумоқ механик таркибли типик бўз тупроқларда томчилатиб суғориш усулини қўллаш орқали ғўза навларидан юқори ва стабил ҳосил олиш учун мақбул сув ва физикавий хусусиятларга эга эканлиги аниқланди. Типик бўз тупроқлари шароити учун ғўзани ТСда мақбул суғориш тартиби сифатида тупроқ намлиги, ЧДНС га нисбатан 70-75-65 % бўлганда, мақбул деб баҳоланди ва қабул қилиш тавсия этилди. Тошкент вилоятининг типик бўз тупроқларида ғўзага эгатлаб 6 марта, 810-1070 м<sup>3</sup>/га меъёрда, ёки мавсум давомида жами 5670 м<sup>3</sup>/га сув берилган бўлса, ТСда 65-70-65 % тартибда 9 марта, 335-400 м<sup>3</sup>/га меъёрда, жами мавсумий 3210 м<sup>3</sup>/га сув сарфланган, 70-75-65 % тартибда ғўза 11 марта, 260-350 м<sup>3</sup>/га, жами 3365 м<sup>3</sup>/га сув ишлатилган, бу эгатлаб суғоришга нисбатан тартибларга мос равишда 2400 ва 2245 м<sup>3</sup>/га ёки 44 ва 47% сув тежалди.

УДК: 631.11, 631.117.

## **ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ РАЗЛИЧНЫХ АГРОТЕХНИЧЕСКИХ ПРИЕМОВ НА ХОЗЯЙСТВЕННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ СОРТА ХЛОПЧАТНИКА ЧИМБАЙ-5018**

**А.К.Турганбаев, Б.Б.Бердикеев, М.С.Абдуллаева.**

*Каракалтакский НИИ земледелия*

В связи изменением экосистемы Приаралья происходит нарушение экологического равновесия: ухудшаются мелиоративное состояние земель, физические и химические составы почвы, уменьшается в них содержание гумуса, накапливаются вредные соли, которые поступают в почву с поливной водой, поверхность земли покрываются пылью и солью, заносимые северным ветрами со дна усыхающего моря.

Все эти процессы, несомненно создают трудности в получении высоких урожаев, потери которых составляют -15-20% урожая хлопка сырца.

Сорт как самостоятельный генотип по-разному реагирует на условия среды. Поэтому кроме наследственно закрепленных возможностей на сорт существенно влияют условия, при которых он выведен.

Выведение новых более продуктивных сортов, процесс сравнительно длительный. Каждый новый сорт имеют свою специфику по агротехническим методом. С этой целью необходимо разработать агротехнику с учетом потребности каждого возделываемого сорта.

Цель исследований является выявление наиболее эффективное совмещение агротехнических приемов для возделывания нового сорта хлопчатника Чимбай-5018. Сорт хлопчатника Чимбай-5018 районирован и включен в государственный реестр Республики Узбекистан.

В результате исследований, полученные данные вегетационного периода по сорту Чимбай-5018 показывают, что самый короткий период вегетации наблюдалось в вариантах 6 и 8 где оптимальные нормы минеральных удобрений и схема полива 1-2-0. А длинный вегетационный период у вариантов, где высокие нормы поливных вод и завышенные густота стояния растений.

По полученным данным по вегетационным периоду сорта Чимбай-5018 можно отметить, что на 3, 5, 8 и 9 вариантах, где густота стояние растений 100 тыс. шт/га, N-250, P-200 и K-100 кг/га и схема полива 1-1-0, 1-2-0 получено короткий вегетационный период, чем контрольный вариант.

Таблица. Данные хозяйственных признаков сорта хлопчатника Чимбай-5018

№ вар	Вегетационный период		Масса сырца одной коробочки	
	дн	откл	гр	откл
Сорт Чимбай-5018				
1	120	-	6,6	-
2	121	1	6,6	0,0
3	120	0	6,8	0,2
4	121	1	6,5	-0,1
5	121	1	6,5	0,1
6	119	-1	6,7	0,1
7	123	3	6,6	0,0
8	118	-2	6,5	-1
9	120	0	6,8	0,2
10	126	6	6,5	-0,1

По данным исследований, оптимальными вариантами агротехнических методов по выращиванию нового сорта хлопчатника Чимбай – 5018 были варианты, где густота стояния растений 90 тыс. га, норма минеральных удобрений N – 250, P – 200 и K – 100 кг/га и схема полива 1 - 2 – 0 (варианты 3, 6 и 9). При этих вариантах улучшались хозяйственные показатели вегетационный период и масса сырца одной коробочек.

Отрицательное влияние на хозяйственным признаком наблюдалось при густоте стояния растений 120 тыс. шт/га, минимальное и максимальное дозы минеральных удобрений и минимальное количество поливов 1 – 1 – 0. При схеме полива 1 – 1 – 0 наблюдалось сильное опадение завязей хлопчатника.

УЎТ: 631.459.2+631.445.56:633.51+631.559

**ИРРИГАЦИЯ ЭРОЗИЯСИГА УЧРАГАН ТИПИК БЎЗ ТУПРОҚЛАР  
ШАРОИТИДА ҚЎЛЛАНИЛГАН КАЛИЙЛИ ЎҒИТНИНГ ҒЎЗАНИНГ  
ҚУРУҚ МАССА ТЎПЛАШИ ВА ҲОСИЛДОРЛИГИГА ТАЪСИРИ**

**Исмайлов Ж.И., Тиллабеков Б.Х., Ниязалиев Б.И., Ҳақимова И.Х.  
ПСУЕАИТИ**

Ғўза ўсимлигининг куруқ масса тўплаши унинг амал даври охиригача давом этади. Шоналаш давригача умумий массани атига 5 % қисминигина тўплайди.

Шоналаш давридан кейин ўсимликда жадал ўсиш ва ривожланиш жараёнлари кетиб, гуллашгача 26 % қисм қуруқ масса тўпланади. Пишиш даврига келиб эса вегетатив бўлақларни (барг, поя, шохлар) ўсиши деярли тўхтаб, ҳосил элементларининг ривожланиши кузатилади.

Алмашинувчи калий билан кам даражада таъминланган типик бўз тупроқларда N-200, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-140 кг/га фонида калийни мақбул меъёри 200 кг/га эканлиги кузатилган ва бунда ўсимликни вегетатив ва генератив бўлақлари орасида мақбул нисбат бўлиши аниқланган.

Бизнинг илмий тадқиқотларимизда сув эрозиясига чалинган типик бўз тупроқлар шароитида калийли ўғитни мақбул муддатлари ва ресурс тежовчи технология сифатида (заҳира ҳолда) тупроқни ювилиш даражасига боғлиқ ҳолда қўллашни ғўзанинг амал даври ва охирида қуруқ масса тўплаши ҳамда ҳосилдорлигига таъсири ўрганилди.

Тажриба 18 та вариант, 3 қайтариқ ҳамда 3 ярусда (тупроқни кучли, ўртача ювилган ва ювилиб тушган қисми) олиб борилиб, делянкалар майдони 4,8х30=144 м<sup>2</sup>, ҳисоблиси 72 м<sup>2</sup> ни ташкил этган. Ғўзанинг “Наврўз” нави экилган. Тажрибада қуйидаги маъдан ўғитлар турлари қўлланилган: аммиакли селитра (N-34 %), супрефос (N-10 %, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-22-23 %), маҳаллий калий хлор (K<sub>2</sub>O-60 %).

Тажрибани бошлашдан аввал эрозияга чалинган типик бўз тупроқнинг дастлабки агрохимёвий хусусиятлари аниқланди. Унга кўра дала тупроғининг кучли ювилган қисмида 0-30 ва 30-50 см қатламларда чиринди миқдори мутаносиб равишда 0,704-0,665 %, умумий азот – 0,065-0,057 %, фосфор – 0,080-0,065 %, N-NO<sub>3</sub>-2,16-1,74 мг/кг, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-10,7-9,1 мг/кг ва K<sub>2</sub>O-160-155 мг/кг ни; тупроқни ўртача ювилган қисмида юқоридаги кўрсаткичлар мутаносиб равишда 0,910-0,750 %, 0,084-0,070 %, 0,095-0,075% ва 15,1-10,8; 18,1-10,2; 240-190 мг/кг ни; ювилиб тушган қисмида эса – 1,010-0,850 %, 0,110-0,080%, 0,110-0,090 % ва 25,0-18,0; 25,2-19,2; 352-240 мг/кг ни ташкил этган. Ғўзанинг қуруқ масса тўплашига қўлланилган калий ўғитининг меъёр ва муддатларини ҳамда тупроқни сув таъсирида ювилиш даражасини таъсири борлиги аниқланди.

Ғўза ривожланишининг дастлабки (2-3 чин баргли) даврларида вариантлар орасида қуруқ масса бўйича фарқланишлар кам бўлса ҳам амал даври охирида сезиларли бўлганлиги кузатилди. Тупроқни кучли ювилган қисмидаги назорат вариантыда ғўзани баргларининг қуруқ массаси 18,2 г ни, поя-17,1; чаноқлар-14,5 ва пахта-32,8 г ни ташкил қилган ҳолда вегетатив бўлақларининг массаси 49,8 г га тенг бўлди.

Бу кўрсаткичлар дала тупроғининг пастки қисмларидаги (ўртача ювилган ва ювилиб тушган) назорат вариантларида мутаносиб равишда 19,1- 22,1; 17,2- 20,6; 14,5-15,4 г ни, вегетатив массаси 50,8-57,8 г ни, пахта вазни эса 33,5-36,2 г ни

ташқил қилди. Демак, ғўзани қуруқ масса тўплаши унинг ўсиши ва ривожланиши каби даланинг ювилиш даражасига боғлиқлиги аниқланди.

Таъқидлаш жоизки, юқоридан пастга томон ғўзани вегетатив массасини ортиши билан пахта вазни ҳам ортиши кузатилди. Кучли ва ўртача ювилган қисмларида пахта вазни умумийни – 39,7 % ва ювилиб тушган қисмида эса 38,5 % ни ташқил қилдики, юқоридан пастга томон вегетатив массасини ортанлигини кўрсатди.

Тадқиқотнинг иккинчи йилида дала тупроғининг кучли ва ўртача ювилган қисмида нисбатан юқори қуруқ масса калий ўғитлари 50 кг/га кузги шудгорда ва 50 кг/га ғўзани шоналаш даврида ҳамда 100 кг/га меъёрда кузги шудгорда захира ҳолда қўлланилганда кузатилди ва бир ўсимликда мутаносиб равишда 96,4-95,8 г ни ташқил қилди. Бу кўрсаткичлар назорат (1) дан 13,8-13,2 г га юқоридир, қолаверса пахта вазни бу вариантда 5,6-6,6 г га кўпроқ бўлди.

Тупроқнинг ўртача ювилган қисмида ғўзани нисбатан кўпроқ қуруқ массаси калий ўғитлари 50 кг/га кузги шудгорда ва 50 кг/га ғўзани шоналаш даврида қўлланилганда олиниб пахта вазни 41,4 г га тенг бўлди, бу эса кучли ювилган қисмдаги параллель вариантдан 3,0 г га юқоридир. Бу вариантда пахта вазни умумийга нисбатан 41,9 % ни ташқил қилди.

Дала тупроғининг суғориш таъсирида ювилиб тушган қисмида озиқа унсурларини тўпланиш ҳисобига ғўзани қуруқ масса тўплаши юқори ярусларга нисбатан кўпроқ бўлди. Бу ерда нисбатан юқори кўрсаткичлар калий ўғити 100 ва 300 кг/га меъёрларда қўлланилганда олиниб, умумий вазнлари 113,1 – 112,5 г ни шу жумладан пахта вазни 45,1 – 45,1 г га тенг бўлди.

Тадқиқот натижаларига кўра, тупроқнинг кучли ювилган (юқори) қисмида калий ўғити қўлланилмаган (N-200, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-140 кг/га) назорат вариантыда икки йилда ўртача пахта ҳосили 30,6 ц/га ни ташқил этди. Нисбатан юқори натижалар калий ўғити тавсиялар асосида 50 кг/га кузги шудгорда ва 50 кг/га ғўзани шоналаш даврида қўлланилганда олиниб пахта ҳосили 35,3 ц/га, қўшимчаси эса 4,7 ц/га тенг бўлди.

Тупроқнинг ўртача ювилган қисмида назорат вариантыда 2 йилда ўртача пахта ҳосили 33,6 ц/га ни ташқил қилган ҳолда кучли ювилганга нисбатан 3,0 ц/га юқори бўлди. Калий ўғити тавсиялар асосида қўлланилган вариантда икки йилда ўртача 37,3 ц/га ни ташқил қилган ҳолда 3,7 ц/га қўшимча пахта ҳосили олинди.

Типик бўз тупроқнинг сув эрозияси таъсирида ювилиб тушган (пастки) қисмида назорат вариантыда икки йилда ўртача пахта ҳосили 36,7 ц/га ни ташқил қилган ҳолда, кучли ва ўртача ювилган қисмларидаги назорат вариантларига нисбатан 6,1 ва 3,1 ц/га юқори бўлганлиги аниқланди, лекин қўлланилган калий ўғитларидан олинган қўшимча пахта ҳосили нисбатан пасайганлиги кузатилди.

Хулоса қилиб айтиш мумкинки, сув эрозиясига чалинган типик бўз тупроқларнинг ювилиш даражасига боғлиқ ҳолда унумдорлигини ўзгариши натижасида қўлланилган калийли ўғит меъёрлари ва муддатларининг ғўзадаги самарадорлиги турлича бўлиши аниқланган.

УЎТ: 633.51:631.811.98

## **МИНЕРАЛ ЎҒИТЛАР МЕЪЁРЛАРИ ФОНИДА ҚЎЛЛАНИЛГАН СУСПЕНЗИЯНИНГ ҒЎЗАНИ ҚУРУҚ МАССА ТЎПЛАШИ ВА ҲОСИЛДОРЛИГИГА ТАЪСИРИ**

**А.А.Иминов, Ч.Х.Улуғов, Ж.И.Исмайилов**

*Тошкент давлат аграр университети, ПСУЕАИТИ*

Ғўзанинг қуруқ масса тўплаши ўсимликнинг ҳар бир ривожланиш даврларида турлича бўлиб, шоналаш давригача тўплаган қуруқ массаси бутун амал даврида тўплаган қуруқ массасини атиги 5,0 фоизини ташкил қилса, шоналашдан сўнг ўсимлик гуллашгача тез ривожланади ва 50 фоиз қисмини тўплайди. Ғўзанинг пишиш даврларига келганда вегетатив бўлақларни ўсиши ва ривожланиши деярли тўхтаб, асосан ҳосил бўлақларини тез ривожланиши ҳисобига қуруқ масса тўпланади.

Олимларнинг фикрига кўра, ўсимликлар қуруқ массанинг ўзгариши ассимиляция фаолияти билан боғлиқ бўлиб, фотосинтез соф маҳсулдорлигини қуруқ масса ва барг юзаси орқали ҳам аниқласа бўлади. Ўсимликнинг фотосинтез соф маҳсулдорлиги маълум бир вақт давомида ўсимлик қуруқ массасининг барг юзасига нисбатидир. Ўсимликларнинг фотосинтез маҳсулдорлиги табиий ҳолатда ўртача кунига 0,1-20,0 г/м<sup>2</sup> атрофида ўзгариб туради. Агар ҳар бир қишлоқ хўжалик экини қулай шароитда мақбул парваришланса, фотосинтез соф маҳсулдорлиги кунига 4-10 г/м<sup>2</sup> ни ташкил этади.

А.С.Dantas, J.Queroz, E.Vieira, V.Almeida ларнинг тадқиқотларидан олинган маълумотларга кўра, гиббереллин кислотаси 3,2 мл/га ва Stimulate биостимулятори 24,0 мл/га меъёрларда турли қишлоқ хўжалик экинларига ишлов берилганда, ўсимликнинг илдизлари узун ва бақувват бўлиши билан бирга, ўсимликнинг ўсиши ва ривожланиши ҳам яхшиланиб, қуруқ массасининг ортишини таъминлаган.

Бизнинг илмий тадқиқотларимизда минерал ўғитлар фонида карбамид асосида тайёрланган суспензия қўллашни ғўзанинг амал даври ва охирида қуруқ масса тўплаши ҳамда ҳосилдорлигига таъсири ўрганилди.

Тажриба 12 та вариант, 3 қайтариқда олиб борилиб, делянкалар майдони 4,8х50=240 м<sup>2</sup>, ҳисоблиси 120 м<sup>2</sup> ни ташкил этган. Тажрибада ғўзанинг “Бухоро-102” нави экилган.

Тажриба даласининг дастлабки агрокимёвий хусусиятларига кўра, тупроқнинг 0-30 см қатламидаги чиринди миқдори 1,002 % ни, умумий азот миқдори равишда 0,098 % ни, умумий фосфор миқдори 0,126 % ни ташкил этган бўлса, 30-50 см қатламда ушбу кўрсаткичлар, мутаносиб равишда 0,820 %, 0,083%, 0 ва 114 % ни, нитратли азот миқдори ҳайдов қатламида 25,2 мг/кг ни, ҳайдов ости қатламда эса 19,8 мг/кг ни, ҳаракатчан фосфор миқдори тегишлича 30,1 ва 23,1 мг/кг ни, алмашинувчи калий миқдори эса 280 ва 245 мг/кг ни ташкил этган.

Ўзанинг ўсув даври охирида ўсимликни қуруқ масса тўплаши жадаллашиб, минерал ўғитлар меъёрлари фонида қўлланилган карбамид ўғити асосида тайёрланган суспензиянинг таъсири янада кўпроқ намоён бўлганлиги аниқланди.

Минерал ўғитларнинг N-150, P-105, K-75 кг/га меъёри қўлланилган фонда ўзанинг 2-3 чин баргли даврида 3,0, 5,0, 7,0 кг/га, шоналаш даврида 5,0, 7,0 9,0 кг/га ва гуллаш даврининг бошланишида 7,0, 9,0, 11,0 кг/га меъёрларда карбамид асосида тайёрланган суспензия билан баргидан озиклантирилган вариантларда ўсимлик илдизининг қуруқ вазни 6,1-7,5 г, пояси 20,1-25,2 г, барги 23,1-27,1 г, чаноқ 10,6-15,3 г ва пахта 31,2-38,8 г бўлиб, бир туп ўзанинг умумий қуруқ вазни 91,1-114,0 г ни ташкил этди. Мазкур фонда ўзани карбамид ўғити асосида тайёрланган суспензия билан ўсимликнинг турли ривожланиш давларида барги орқали озиклантирилиши сув билан ишлов берилган назорат вариантыга нисбатан бир дона ўсимликнинг умумий қуруқ вазини 14,7-22,9 г га юқори бўлганлиги кузатилди.

Минерал ўғитларнинг N-200, P-140, K-100 кг/га меъёри қўлланилган фонда ўзани 2-3 чин баргли даврида 3,0, 5,0, 7,0 кг/га, шоналаш даврида 5,0, 7,0 9,0 кг/га ва гуллаш даврининг бошланишида 7,0, 9,0, 11,0 кг/га меъёрларда карбамид асосида тайёрланган суспензия билан баргидан озиклантирилган вариантларда ўсимлик илдизининг қуруқ вазни 7,1-8,3 г, пояси 23,4-28,5 г, барги 27,2-29,0 г, чаноқ 14,3-18,0 г ва пахта 36,7-42,5 г бўлиб, бир туп ўзанинг умумий қуруқ вазни 108,8-126,4 г ни ташкил этди. Мазкур фонда ўзани карбамид ўғити асосида тайёрланган суспензия билан ўсимликнинг турли ривожланиш давларида барги орқали озиклантирилиши сув билан ишлов берилган назорат вариантыга нисбатан бир дона ўсимликнинг умумий қуруқ вазини 3,3-17,6 г га юқори бўлганлиги аниқланди.

Минерал ўғитларнинг N-250, P-175, K-125 кг/га меъёри қўлланилган фонда ўзанинг 2-3 чин баргли даврида 3,0, 5,0, 7,0 кг/га, шоналаш даврида 5,0, 7,0 9,0 кг/га ва гуллаш даврининг бошланишида 7,0, 9,0, 11,0 кг/га меъёрларда карбамид асосида тайёрланган суспензия билан баргидан озиклантирилган вариантларда ўсимлик илдизининг қуруқ вазни 7,2-9,0 г, пояси 25,4-28,6 г, барги 26,4-29,2 г, чаноқ 17,0-18,0 г ва пахта 40,6-42,7 г бўлиб, бир туп ўзанинг умумий қуруқ вазни 120,0-127,5 г ни ташкил этди. Мазкур фонда энг юқори кўрсаткичлар ўзани 2-3

чин баргли даврида 5,0 кг/га, шоналаш даврида 7,0 кг/га ва гуллаш даврининг бошланишида 9,0 кг/га меъёрларда карбамид ўғити асосида тайёрланган суспензия билан баргидан озиклантирилган вариантда кузатилиб, сув билан ишлов берилган назорат вариантыга нисбатан ўсимлик илдизининг куруқ вазни 1,1 г га, поянинг куруқ вазни 2,7 г га, баргнинг куруқ вазни 0,7 г га, чаноқнинг куруқ вазни 1,0 г га ва пахтанинг куруқ вазни 2,1 г га юқори бўлиб, бир туп ғўзанинг умумий куруқ вазни 7,5 г га юқори бўлганлиги аниқланди.

Тадқиқотлардан олинган маълумотларга кўра, минерал ўғитларнинг N-150, P-105, K-75 кг/га меъёри қўлланилган фонда энг юқори пахта ҳосили ўсимликни 2-3 чин баргли даврида 7,0 кг/га, шоналаш даврида 9,0 кг/га ва гуллаш даврининг бошланишида 11,0 кг/га меъёрда карбамид асосида тайёрланган суспензия билан ғўзани баргидан озиклантирилган вариантдан олиниб, назорат вариантыга нисбатан 2,8 ц/га миқдорида қўшимча пахта ҳосили олинган бўлса, N-200, P-140, K-100 кг/га меъёри қўлланилган фонда ҳам ушбу муддат ва меъёрларда карбамид асосидаги суспензия қўлланилган вариантда 37,5 ц/га ни ташкил этган ҳолда назоратга нисбатан қўшимчаси 2,6 ц/га ни ташкил этганлигини аниқланди.

Минерал ўғитларнинг N-250, P-175, K-125 кг/га меъёри қўлланилган фонда эса энг юқори пахта ҳосили ғўзани 2-3 чин баргли даврида 5,0 кг/га, шоналаш даврида 7,0 кг/га ва гуллаш даврининг бошланишида 9,0 кг/га меъёрда карбамид асосида тайёрланган суспензия орқали баргидан озиклантирилган вариантдан олиниб 38,9 ц/га ни ташкил этди. Бу эса ўз навбатида мазкур фондаги сув билан ишлов берилган назорат вариантыга нисбатан 2,9 ц/га қўшимча пахта ҳосили олинганлиги кузатилди.

Умуман олганда, ғўзани парваришlashда карбамид ўғити асосида тайёрланган суспензия билан озиклантириш меъёрларини қўлланилган минерал ўғитлар меъёрларидан келиб чиққан ҳолда белгиланиши ўсимликнинг ўсиши ва ривожланишига қулай шароит яратиши натижасида физиологик жараёнлар мувофиқлашиб, ғўзанинг куруқ масса тўплаши ва ҳосилдорлигига ижобий таъсир кўрсатиши аниқланди.

УЎТ 631.452.

## **ВЎЗА ЭКИЛГАН ДАЛАЛАРДА ОВИР МЕТАЛЛАРНИНГ ГУМУС МИҚДОРИГА ҲАМДА КЎСАКЛАР СОНИГА ТАЪСИРИ**

**Х.Н.Каримов, Д.С.Хайдарова, Д.А.Усмонова**

*Тупроқшунослик ва агрохимёвий тадқиқотлар институти, ПСУЕАИТИ*

Органик пахта етиштириш ва қишлоқ хўжалигида етиштирилаётган пахта ҳосили ҳамда ундан олинадиган барча маҳсулотларнинг экологик жиҳатидан тоза бўлиши муҳим саналади. Чунки етиштирилаётган экологик тоза пахта хом ашёси ва унинг маҳсулотларига йил сайин талаб ортиб бормокда.

Органик пахта – генетик жиҳатдан ўзгартирилмаган, кимёвий ўғитлар, инсектицидлар ва пестицидларсиз пахта чигитидан етиштирилган, яъни, “экологик тоза маҳсулот” қоидалари бўйича етиштирилган пахта толаси бўлиб ҳисобланади. 2007 йил ҳолатига кўра, Ҳиндистон, Сурия, Туркия, Хитой ва Перуда энг кўп ўстирилган бўлиб, жами 24 мамлакатда плантациялар мавжуд эди (таққослаш учун, 1992-1993 йилларда - атиги 6 та давлатда).

Дунёдада жами 26-27 миллион тонна пахта ҳосили йиғиб олинса, айнан пахта ҳосилининг 60 фоиздан ортиғи уч давлат плантациясига тўғри келади. Масалан, дунё пахтасининг 25 фоиздан ортиғи ёки йилига 6,5 миллион тоннага яқини Хитой ва Ҳиндистонда 6,3-6,4 миллион тоннага, Америкада эса йилига ўртача 3,5 миллион тонна пахта етиштириладиган бўлса, ҳозирги кунда Ўзбекистонда 1,1-1,2 миллион тонна пахта ҳосили олинмоқда.

Оғир металллар билан ифлосланиш одамлар ва бошқа тирик организмлар учун катта хавф туғдиради, чунки оғир металллар кўпинча юқори миқдорларда организмда тўпланиб қолиш қобилиятига эга. Энг кенг тарқалган автомобиль ёқилғиси бензин – бу жуда заҳарли аралашма – тупроққа кирадиган оғир металллардан кўрғошинни ўз ичига олган тетраэтил кўрғошинидир. Юқори салбий таъсир кўрсатувчи элементларга симоб, кўрғошин, кадмий, рух, маргимушлар киради. Биологик таъсир даражасини баҳолаш учун ушбу оғир металл ва металлоиднинг токсиклик даражасини билиш керак. ЮНЕП тавсияларида энг хавфли оғир металллардан кадмий ва маргимуш элементларидир. Бошқа халқаро ҳужжатларда одатда кўрғошин, кадмий ва симоб элементлари келтирилган. АҚШнинг экологик дастурларида сувдаги сурма, маргимуш, барий, бериллий, кадмий, хром, мис, темир, рух, кўрғошин, симоб, никель ва кумушнинг ҳаракатчанлиги ва хавфлилигини назорат қилади.

Оғир металллар энг кенг тарқалган поллютантлардир. Улар, айниқса, узок саноат тарихига эга бўлган эски шаҳарлардаги тупроқларда кўплиги аниқланган. Атмосфера ҳавоси орқали тарқалган оғир металллар металлургия заводлари, кўмир ёқадиган иссиқлик станциялари ва бошқа корхоналар атрофида узок масофаларга тарқалиб, энг яқин қишлоқ хўжалиги ерларига тўпланади. Бундан ташқари оғир металллар қишлоқ хўжалиги ерларига органик ва минерал ўғитлар, мелиорантлар, пестицид воситалари орқали келиб тўпланади.

Адабиётларда кўрсатилишича оғир металллар минерал ўғитларнинг табиий кўшимчалари ҳисобланади. Улар айниқса оддий суперфосфат таркибида кўп учрайди: кадмий (50-170 мг/кг), хром (66-243 мг/кг), кўрғошин (7-92 мг/кг), никель (7-32 мг/кг).

Кадмий тупроққа минерал ўғитлар билан киради (суперфосфатнинг 100 грамида 720,2 мкг Cd, калий фосфатда 471 мкг, селитрада 66 мкг гача). Тупроққа тушган кадмий ҳаракатчан шаклдаги заҳарли металл ҳисобланади. Ифлосланган

Ўсимлик ҳаттоки 400 мг/кг кадмийни ўз органларида тўплайди. Рух элементи бундан мустасно. Кадмий ўсимликнинг генератив органларида кўпроқ тўпланади, унинг дон таркибидаги миқдори 0,2 дан 4,0 мг/кг гача кўпайиши мумкин.

Россияда хром ўртача хавфли элемент сифатида таснифланади. Аммо энди унинг канцерогенлиги исботланган ва атроф-муҳитга оид адабиётларда, хром, жуда хавфли маргимуш билан биринчи ўринни эгаллайди. Хромнинг токсиклиги даражаси бўйича янги маълумотларга асосланиб, уни юқори хавфли элементлар гуруҳига ўтказиш кераклиги тахмин қилинмоқда.

Тупроқ-сув-ўсимлик таркибида тўпланган оғир металллар бўйича олиб борилган илмий-тадқиқотлар асосан айнан бир ва икки, баъзи ҳолларда 3 ва 4 та элемент устида олиб борилган. Оғир металллар ифлосланиш даражасига кўра 1, 2 ва 3 даражали ифлосланиш гуруҳларига ажратилиб, айнан шу учта гуруҳга кирувчи металлларда илмий-тадқиқотлар кам ўрганилган.

ПСУЕАИТнинг “Тупроққа ишлов бериш ва унинг технологиясини такомиллаштириш лабораторияси”нинг тажриба даласидан 2022 йилнинг март ойларида тупроқнинг генетик қатламлардан ҳамда 0-30, 30-50 см бўлган 2 та ёрдамчи кесмалардан намуналар олинди. Тадқиқотнинг кейинги йилларида институт бўлимларининг ҳар бир тажриба далаларида тупроқнинг агрокимёвий ҳолати ва у ерда тўпланиб бораётган токсикантлар миқдорини мониторинг қилиш ишлари олиб борилади.

**Тадқиқот натижалари.** Тупроқ таҳлилларида гумус миқдори таҳлили икки қайтариқда олиб борилган бўлиб, таҳлил натижалари 1-жадвалда келтирилган. Генетик қатламлардан олинган тупроқларнинг 0-30 см бўлган ҳайдов қатламда гумус миқдори 0,836% эканлиги аниқланган. Ҳайдов ости 30-48 см бўлган қатламда 0,737%, 48-70 см қатламда 0,561%, 70-94 ва 94-143 см бўлган пастки қатламлар томон 0,429 фоизгача, намуналарни пастки 143-200 см бўлган қатламларида 0,363% эканлиги аниқланган.

Асосий кесмадан 100 метр узоқликда жойлашган 1А ва 1Б ёрдамчи кесмалари олинган бўлиб, бу майдонларда алмашлаб экиш ва тупроққа яхши агротехник тадбирлар олиб борилганги боис гумус миқдори ҳайдов ва ҳайдов ости тупроқларида 0,902 фоиздан 1,331 фоизгача эканлиги аниқланган (1-жадвал).

Минерал ўғитлар таркибидаги оғир металлларнинг тупроқларда тўпланиши ва уларнинг ғўза органларида аккумуляциясини текшириш бўйича ПСУЕАИТИнинг тажриба лиземетр майдонида олинган 25 кг тупроқлар 6 турдаги оғир металлларининг тупроқ учун рухсат этилган миқдорларидан (РЭМ) 5 ва 10 баробар ортиқ бўлган меъёрлар билан суний равишда ифлослантилган ҳолда, ПСУЕАИТИ-103 ғўза нави баландлиги 50 см, диаметри 30 см идишларда экилди. Тажриба схемаси 2-жадвалда келтирилган.

Тажриба 16-вариантдан иборат бўлиб, 3 қайтариқда, жами 48 та идишларда тажриба лизиметрларида қуйилди.

1-жадвал. Қишлоқ хўжалигида 100 йил давомида фойдаланиб келинган типик бўз тупроқларда гумус миқдори ўзгариши

№	Кесма чуқурлиги, см	Гумус, %		
		1 таҳлил	2 таҳлил	Ўртачаси
1-кесма	0-30	0,814	0,858	0,836±0,031
	30-48	0,77	0,704	0,737±0,047
	48-70	0,572	0,55	0,561±0,016
	70-94	0,396	0,462	0,429±0,047
	94-143	0,484	0,374	0,429±0,078
	143-200	0,33	0,396	0,363±0,047
1А-кесма	0-30	1,144	1,188	1,166±0,031
	30-50	1,034	1,078	1,056±0,031
1Б-кесма	0-30	1,364	1,298	1,331±0,047
	30-50	0,88	0,924	0,902±0,031

Лаборатория тажрибаси учун ПСУЕАИТ институт боғида тарқалган типик бўз тупроқ танлаб олинди. Агрохимёвий таҳлилларига кўра гумус миқдори 2,081% тенг эканлиги аниқланган.

Олиб борилаётган амалий ишнинг асосий мақсади оғир металллар тупроқ таркибининг агрохимёвий ҳолатига ҳамда ифлосланган тупроқдан ўсимлик органларида қанча миқдорда металл ионларини аккумуляция кузатилади.

Тупроқ таркибига оғир металлларнинг РЭМ 5 ҳамда 10 баробар юқори миқдорлари билан ифлослантирилгандан сўнг 60 кундан сўнг гумус миқдори икки такрорий таҳлилларда олиб борилди ва статистик таҳлил этилди.

Қорамол гўнги ҳамда минералларнинг берилишидан сўнг барча вариантларда чиринди миқдорининг 0,1-0,4% гача ошиши аниқланган.

Токсикантларнинг гумус миқдorigа салбий ёки ижобий таъсирини вариантлар бўйлаб турлича эканлиги аниқланди. 5<sup>1</sup>, 5<sup>2</sup>, 5<sup>3</sup> 6<sup>1</sup>, 6<sup>2</sup>, 6<sup>3</sup> – вариантларда, яъни, никелнинг 5 ва 10 баробар ифлослантирилган вариантларида 2,002 фоиздан 2,585 фоизгача ўзгариши аниқланган.

Мис элементи билан РЭМдан 5 ва 10 баробар ортиқ ифлослантирилганда 0,244-2,706 фоизгача ўзгарганлиги кузатилди. Кобальт элементи билан РЭМдан 10 баробар ортиқ ифлослантирилганда бошқа токсикантларга қараганда 1,606-1,837% атрофида гумуснинг стрессга кирганлиги аниқланди. Назорат тупроқ таркибидан бир оз камайиш аниқланган. Чунки барча металлларнинг салбий таъсири элементлар билан комплекс таъсир 10 баробар ифлослантирилган вариантда аниқланган. Гумус ҳолати комплекс таъсир бўлган вариантларнинг биринчи қайтариғида 1,694%, иккинчи қайтариқда 1,782 ва учинчи қайтариқда 1,958% га камайиб кетиши кузатилган. Тажриба вариантларида гумус миқдори ўртача 2,200% атрофида эканлигини кузатиш мумкин. Лекин, минерал билан органик

ўғит ва оғир металллар бирга кўшилганда токсикантларни салбий таъсирини камайтиришга эришилган. Барча металл тузлари билан ифлослантилган вариант тупроқларида ғўзанинг “ПСУЕАИТИ-103” нави май ойининг иккинчи ўн кунлигида ҳамда такрорий равишда май ойининг учинчи ўн кунлигида экилган ва тўлиқ ниҳоллар олинган.

Август ойининг биринчи санасида ўтказилган фенологик кузатувларга кўра токсикантли вариантларда қуйидагича кўсақлар сони аниқланди (3-жадвал).

Назорат вариантда ўртача 6,5 та кўсақ бўлиб, органик ўғит ҳамда минераллар берилган вариантларда ўрта ҳисобда 8 дона кўсақ ҳосил қилган бўлиб, назоратга нисбатан 2 донага ортиқ эканлиги аниқланган.

Токсик таъсир қилувчи элементлар тупроқ таркибини ифлослантириши ўсимлик ҳосилдорлигига турлича таъсир этиши мумкин. Тажриба натижаларига кўра кўсақларнинг таҳлиliga кўра хром билан РЭМдан 5 баробар ортиқ ифлослантилган вариант кўсақлар сони 10 баробар ифлослантилган вариантга нисбатан 1,33 тага ортиқ.

Бу ҳолат никель билан 5 баробар ифлослантилган вариантдаги кўсақлар сони 10 баробарга нисбатан 1,0 та кўсақка, кадмий ва кўрғошин билан

2-жадвал. Тупроқ таркибидаги оғир метал тузлари билан сунъий ифлослантилганда гумус миқдорининг ўзгариши

№	Вариантлар (3 қайтариқда)	Гумус, %		
		1 таҳлил	2 таҳлил	Ўртача
1	2	3	4	5
1 <sup>1</sup>	Назорат тупроқ + ўсимлик	1,562	1,782	1,672±0,156
1 <sup>2</sup>	Назорат тупроқ + ўсимлик	2,024	2,200	2,112±0,124
1 <sup>3</sup>	Назорат тупроқ + ўсимлик	2,068	2,178	2,123±0,078
2 <sup>1</sup>	Тупроқ+N <sub>200</sub> P <sub>140</sub> K <sub>100</sub> +10 т/га қорамол ғўни+ғўза (Фон)	1,760	1,848	1,804±0,062
2 <sup>2</sup>	Тупроқ+N <sub>200</sub> P <sub>140</sub> K <sub>100</sub> +10 т/га қорамол ғўни+ғўза (Фон)	1,584	1,386	1,485±0,140
2 <sup>3</sup>	Тупроқ+N <sub>200</sub> P <sub>140</sub> K <sub>100</sub> +10 т/га қорамол ғўни+ғўза (Фон)	2,156	1,892	2,024±0,187
3 <sup>1</sup>	Фон + Cr РЭМ (5 баробар)	2,288	2,420	2,354±0,093
3 <sup>2</sup>	Фон + Cr РЭМ (5 баробар)	1,958	2,244	2,101±0,202
3 <sup>3</sup>	Фон + Cr РЭМ (5 баробар)	2,310	2,068	2,189±0,171
4 <sup>1</sup>	Фон + Cr РЭМ (10 баробар)	2,332	1,892	2,112±0,311
4 <sup>2</sup>	Фон + Cr РЭМ (10 баробар)	1,936	1,958	1,947±0,016
4 <sup>3</sup>	Фон + Cr РЭМ (10 баробар)	2,376	2,002	2,189±0,264
5 <sup>1</sup>	Фон + Ni РЭМ (5 баробар)	2,530	2,640	2,585±0,078
5 <sup>2</sup>	Фон + Ni РЭМ (5 баробар)	2,332	2,112	2,222±0,156
5 <sup>3</sup>	Фон + Ni РЭМ (5 баробар)	2,068	2,398	2,233±0,233
6 <sup>1</sup>	Фон + Ni РЭМ (10 баробар)	2,068	1,936	2,002±0,093
6 <sup>2</sup>	Фон + Ni РЭМ (10 баробар)	2,420	2,090	2,255±0,233
6 <sup>3</sup>	Фон + Ni РЭМ (10 баробар)	2,772	2,266	2,519±0,358
7 <sup>1</sup>	Фон + Cd РЭМ (5 баробар)	2,596	2,442	2,519±0,109
7 <sup>2</sup>	Фон + Cd РЭМ (5 баробар)	2,332	2,464	2,398±0,093
7 <sup>3</sup>	Фон + Cd РЭМ (5 баробар)	2,068	2,266	2,167±0,140
8 <sup>1</sup>	Фон + Cd РЭМ (10 баробар)	1,958	2,354	2,156±0,280
8 <sup>2</sup>	Фон + Cd РЭМ (10 баробар)	2,596	2,200	2,398±0,280

8 <sup>3</sup>	Фон + Cd РЭМ (10 баробар)	2,486	2,310	2,398±0,124
9 <sup>1</sup>	Фон + Co РЭМ (5 баробар)	2,882	2,640	2,761±0,171
9 <sup>2</sup>	Фон + Co РЭМ (5 баробар)	2,486	2,398	2,442±0,062
9 <sup>3</sup>	Фон + Co РЭМ (5 баробар)	2,574	2,376	2,475±0,140
10 <sup>1</sup>	Фон + Co РЭМ (10 баробар)	2,530	2,244	2,387±0,202
10 <sup>2</sup>	Фон + Co РЭМ (10 баробар)	1,914	1,760	1,837±0,109
10 <sup>3</sup>	Фон + Co РЭМ (10 баробар)	1,518	1,694	1,606±0,124
11 <sup>1</sup>	Фон + Pb РЭМ (5 баробар)	1,606	1,804	1,705±0,140
11 <sup>2</sup>	Фон + Pb РЭМ (5 баробар)	2,772	2,596	2,684±0,124
11 <sup>3</sup>	Фон + Pb РЭМ (5 баробар)	2,948	2,772	2,860±0,124
12 <sup>1</sup>	Фон + Pb РЭМ (10 баробар)	2,618	2,882	2,750±0,187
12 <sup>2</sup>	Фон + Pb РЭМ (10 баробар)	2,420	2,530	2,475±0,078
12 <sup>3</sup>	Фон + Pb РЭМ (10 баробар)	2,486	2,662	2,574±0,124
13 <sup>1</sup>	Фон + Cu РЭМ (5 баробар)	2,772	2,640	2,706±0,093
13 <sup>2</sup>	Фон + Cu РЭМ (5 баробар)	2,354	2,442	2,398±0,062
13 <sup>3</sup>	Фон + Cu РЭМ (5 баробар)	2,552	2,464	2,508±0,062
14 <sup>1</sup>	Фон + Cu РЭМ (10 баробар)	2,420	2,266	2,343±0,109
14 <sup>2</sup>	Фон + Cu РЭМ (10 баробар)	2,288	2,200	2,244±0,062
14 <sup>3</sup>	Фон + Cu РЭМ (10 баробар)	2,266	2,200	2,233±0,047
15 <sup>1</sup>	Фон+металларнинг комплекс таъсири (5 баробар)	2,244	2,090	2,167±0,109
15 <sup>2</sup>	Фон+металларнинг комплекс таъсири (5 баробар)	2,002	2,178	2,090±0,124
15 <sup>3</sup>	Фон+металларнинг комплекс таъсири (5 баробар)	2,068	1,958	2,013±0,078
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
16 <sup>1</sup>	Фон+металларнинг комплекс таъсири (10 баробар)	1,540	1,694	1,617±0,109
16 <sup>2</sup>	Фон+металларнинг комплекс таъсири (10 баробар)	1,936	1,782	1,859±0,109
16 <sup>3</sup>	Фон+металларнинг комплекс таъсири (10 баробар)	1,694	1,958	1,826±0,187

ифлосланган тупроқлар таркибида ўстирилган ғўзада 0,66 тага, мис элементида эса 1,66 тага кам эканлиги аниқланган. тупроқ таркибида ифлослантирувчи токсикантлардан мис элементининг РЭМдан 10 баробар ортиқ эканлиги кўсақлар сонини камайишига кўпроқ таъсири борлиги аниқланди. Чунки назорат тупроқларга нисбатан ҳам камайиш аниқланган бўлиб, 13-вариантда 0,17 тага, 14-вариант бўлган миснинг РЭМидан 10 баробар кўп бўлган вариантда 1,83 тага кам.

Комплекс таъсир этирилган 15- ва 16-вариантларда қолган вариантларга нисбатан салбий таъсирнинг камлиги кузатилган. Комплекс таъсири бўлган 5 баробар ортиқ ифлослантирилган тупроқларда барча вариантларга нисбатан кўсақлар сони ўртача 9,67 тани ташкил этган.

### 3-жадвал. Токсикантлар билан ифлослантирилган тупроқларда кўсақлар сони

№	Вариантлар (3 қайтариқда).	1-қайтариқ	2-қайтариқ	3-қайтариқ	Ўртача
1	Назорат тупроқ + Ғўза	6	0	7	6,50±0,71
2	Тупроқ + N <sub>200</sub> P <sub>140</sub> K <sub>100</sub> + 10 т/га қорамол гўнги + Ғўза (Фон)	8	0	8	8,00±0,0
3	Фон + Cr РЭМ (5 баробар)	10	8	7	8,33±1,53
4	Фон + Cr РЭМ (10 баробар)	3	8	10	7,00±3,61
5	Фон + Ni РЭМ (5 баробар)	10	10	7	9,00±1,73
6	Фон + Ni РЭМ (10 баробар)	8	8	8	8,00±0,0

7	Фон + Cd РЭМ (5 баробар)	9	10	6	8,33±2,08
8	Фон + Cd РЭМ (10 баробар)	8	7	8	7,67±0,58
9	Фон + Co РЭМ (5 баробар)	9	8	7	8,00±1,00
10	Фон + Co РЭМ (10 баробар)	10	7	9	8,67±1,53
11	Фон + Pb РЭМ (5 баробар)	6	9	7	7,33±1,53
12	Фон + Pb РЭМ (10 баробар)	7	6	7	6,67±0,58
13	Фон + Cu РЭМ (5 баробар)	6	6	7	6,33±0,58
14	Фон + Cu РЭМ (10 баробар)	5	5	4	4,67±0,58
15	Комплекс таъсир (5 баробар)	11	11	7	9,67±2,31
16	Комплекс таъсир (10 баробар)	7	6	4	5,67±1,53

Элементларнинг РЭМларидан 5 баробар ортиқ ифлослантирилган вариантлар 15-вариантга нисбатан солиштирилганда хром ва кадмийли вариантдан (3 ва 7-вариант) – 1,34 тага, никельда – 0,67 тага, кобальтда 1,67 тага, кўрғошинда – 2,34 тага, мис элементи билан ифлослантирилган 13-вариантдан 3,34 тага кўсақларнинг кўплиги билан фарқ қилган. Ғўза ўсимлиги 5 баробар ифлослантирилганда элементларнинг керакли бўлган қисми билан тўлиқ ўсимликнинг озикланиши кўсақларнинг кўп бўлишига ёрдам берган деб айта олишимиз мумкин.

10 баробар кўп ифлослантирилган вариантларда кўсақлар сони қуйидагича фарқ кузатилган; 4-вариантга нисбатан 1,33 тага, 6-вариантга нисбатан 2,33 тага, 8-вариантга нисбатан 2,0 тага, 10-вариантга нисбатан 3,0 тага, 12-вариантга нисбатан 1,0 тага кам эканлиги аниқланди.

Гумус миқдори ҳар бир элементларнинг токсиклик даражаси ҳамда мураккаб элементлар турига қараб турли миқдорда ўзгаришига олиб келади. Ҳар бир элементнинг салбий таъсири мураккаб элемент таркибидан фақат биргина элементнинг таъсири бўлганлиги учун кўсақ ҳосили кам бўлишига салбий таъсир этиши, лекин бир неча мураккаб элементларнинг таркибидаги ғўза ўсимлигининг ўсиб ривожланиши учун керакли бўлган элементлар билан озикланиши кўсақларнинг сон жиҳатидан ортиқ эканлиги аниқланган. Шуни ҳам таъкидлаш лозимки, минераллар ва органик қолдиқлардан тупроқ таркибида тўпланиб бораётган оғир металл ионларига ажралиши тўғридан тўғри етиштирилаётган маҳсулотлар таркибига аккумуляция қилинади.

УЎТ:631.8

## **ҒЎЗА ЎСИМЛИГИ ТАРКИБИДАГИ МИКРОЭЛЕМЕНТЛАР ВА УЛАРНИНГ ЧИҚИБ КЕТИШИ**

**Каримбердиева А.А., Кўзиев Ж.М., Жумаев Ш.Х., Авезова Н.А.**

*Тупроқшунослик ва агрохимёвий тадқиқотлар институти*

Олимларнинг фикрича, кўп миқдорда макро- ва микроэлементлар етиштирилган экинларнинг ҳосил ва бир қатор қисмлари билан олиб чиқиб

кетилади. Тупроқлар таркибидан чиқиб кетаётган макроэлементлар (азот, фосфор, калий) минерал ўғитлар ҳисобига қопланади, микроэлементлар эса қопланмайди ва бундай шароитда ўсимликларга керак бўлган озика моддалар мувозанати бузилади.

Изланишлар Хоразм вилояти суғориладиган ўтлоқи аллювиал тупроқларида шароитида ғўзанинг С-4727 нави мисолида олиб борилди.

Микроэлементларни ғўза ўсимлиги орқали чиқиб кетиши ҳосилни структураси ва уни қисмларидаги миқдори билан боғлиқ. Озика элементларни ўсимликлар таркибида тақсимланиши ва уларни миқдори биологик хусусиятларига, тупроқдаги ҳаракатчан шаклдаги миқдори, куруқ массаси ва олинган ҳосил билан боғланган. Ғўзани структураси ўзгарувчан бўлиб, уни ўсиши ва ривожланиши, ўсимликни вегетатив ва репродуктив органларни шаклланиши катта аҳамиятга эга.

Етиштирилган экинларнинг барглари ва илдизлар таркибидаги озика моддалар тупроқлар таркибига қайтади. Қолган ғўза поя ва ҳосил қисмлари таркибидаги озика моддалар тупроқлар таркибидан умуман чиқиб кетади. Чунки, пахта ҳосил учун етиштирилади, ғўза-поя халқ хўжалигида “ўтин” сифатида ишлатиладиган керакли хом ашё ҳисобланади.

Суғориладиган ўтлоқи аллювиал тупроқ шароитида етиштирилган ғўза ўсимлигининг вегетация охирида олинган намунасининг бўйи ўртача 80,0-107,5 см, умумий массаси 86,1-272,6 г., битта чанокдаги пахтани ўртача оғирлиги 3,8-5,1 г. ни ташкил қилади.

Мазкур тупроқлар шароитида етиштирилган ғўзани репродуктив массаси (ҳосил), 28,0,0-53,7 граммни ташкил этди ва умумий массада 32,5% дан 53,7% гача тебраниди.

Мис (Cu). Кимёвий таҳлил натижаларида ғўза ўсимлиги таркибидаги миснинг миқдори барглари таркибида 3,2-4,8 мг/кг ни ташкил этди. Поялар ўз таркибида 1,8 мг/кг дан 3,2 мг/кг гача мис сақлайди. Ғўзани чанокларида 2,7 мг/кг дан 5,3 мг/кг атрофида мис аниқланди. Пахтада 2,3 мг/кг-8,2 мг/кг, илдизлар таркибида мис 1,2-3,9 мг/кг доирасида кузатилди. Барглари таркибидаги мис умумий миқдордан 25,8-43,5% ташкил этади, пояларда 10,8-17,4 % ни, чаноклада—21,8-24,8%, пахтада-23-8,2 5 ва илдизларда-1,2-3,8 % ни ташкил этиши кузатилди.

Ғўза ўсимлиги бир гектар майдондан 0,034-0,088 кг/га мис олиб чиқади ва шундан 0,002-0,070 кг/га мис пахта ҳосилига тўғри келади, вегетатив масса билан 0,029-0,086 кг/га ғўза, поя ва чонок, барг ва илдизларга тўғри келади. Аммо, етиштирилган ўсимликнинг асосий қисми тупроқ таркибидан олиб чиқиб кетилди, тупроқ таркибида илдиз ва барглари қолади. Шулар таркибидаги озика моддалар тупроқлар таркибига қайтади ва қолган қисми эса чиқиб кетади.

Рух (Zn). Олинган натижаларга кўра рухни кўп миқдори ғўзани ҳосил таркибида аниқланди, яъни 12,3-24,5 мг/кг бўлиб ва умумий миқдордан 19,5-33,1% ни ташкил этди. Барглар таркибида рух миқдори 18,2-22,0 мг/кг, яъни умумий миқдордан 23,2-30,4% аниқланди, пояларда рух 10,0-15,3 мг/кг бўлиб умумий миқдордан 12,7-18,4 % ни ташкил этди. Рухни энг ками чаноқларда кузатилди - 7,3-10,5 мг/кг миқдорда ва уни умумий миқдордан 8,7-13,5% ни ташкил этди ва бошқа қисмларга нисбатан кам ўзлаштирилганлиги кузатилди.

Илдизлар таркибидаги рух миқдори 12,0-15,0 мг/кг да кузатилди ва умумийдан 16,2-21,6% ни ташкил этди. Рух, мисга нисбатан кўпроқ ғўза қисмлари билан олиб чиқиб кетилади ва бир гектардан 0,144-0,178 кг рух бир мавсумда ўзлаштирилади. Рухнинг энг кўп миқдори илдизлар таркибида бўлиб – 0,032-0,053 кг/га тупроқларга қайтади.

Олинган маълумотларнинг таҳлил қиладиган бўлсак, тупроқ таркибига қайтадиган барг ва илдиз таркибида қолган қисмларга нисбатан кам рух ўзлаштирилганлигини ҳисобга олинса, тупроқлар таркибидаги ҳаракатчан рухнинг миқдори камайиб салбий оқибатларга олиб келиши мумкин.

Марганец (Mn). Микроэлементлар ичида ғўза ўсимлиги бошқа элементларга нисбатан марганецга кўпроқ талабчанлиги кузатилди, яъни ғўза ўсимлигининг барглари таркибида 69,5-92, мг/кг марганец аниқланди ва умумий миқдорнинг 48,5-61,8% ни ташкил қилиши кузатилди. Чаноқлар таркибида 17,0-21,2 мг/кг, илдизларда 12,5-15,0 мг/кг, мос равишда умумий миқдорнинг 13,1% ва 9,1 %. Ғўза қисмлари билан умумий олиб чиқиб кетилган марганец миқдори 1 гектардан 0,106-0,932 кг ни ташкил этди.

Ҳосил билан эса бир гектардан 0,016 кг дан 0,060 кг гача марганец олиб чиқиб кетилди. Олиб чиқиб кетилган марганецни бир қисми-тўкилган барглар, тупроқда қолиб кетган илдизлар ҳисобига тўлдирилади.

Бор (B). Ўрганилган тупроқларда парваришланган ғўза қисмларида бор микроэлементи қуйидагича тақсимланади: баргларда 35,0-61,10 мг/кг, пояда 11,2-16,2 мг/кг; чаноқда – 15,0-29,3мг/кг, илдизда - 10,0-15,0 мг/кг, толада 9,6-19,2 мг/кг ва умумий миқдордан мос равишда, 37,6-45,0%;11,0-14,6%; 17,4-22,1%; 9,7-16,4%; 10,3-15,0% ни ташкил этди.

Ўрганилган тупроқларда ғўза ҳосили ва қисмлари билан 1 гектар майдондан 0,168-0,307 кг бор микроэлементи олиб чиқиб кетилади.

Ўсимликларни вегетацияси охирида уларни барглари тўкилиб чирийдими, тупроқларга кўшиб ҳайдалиб сингдирилган ўсимлик органларидаги микроэлементлар тупроқларга қайтарилади. Қолган қисмларда тўпланган микроэлементлар ҳосил ва бошқа қисмлар билан олиб чиқиб кетилади.

Барглар билан 50% дан кўп микроэлементлар қайтарилса уларни баланси юқори бўлиб, 50% дан кам бўлса тупроқлар ҳаракатчан шаклдаги микроэлементлар билан камбағаллашади ва микроўғит қўллашни талаб қилади.

Тупроқлар унумдорлигини сақлаш ва ошириш, ғўза ривожланишини яхшилаш ва ҳосилдорлигини ошириш мақсадида ҳаракатчан шаклдаги микроэлементлар миқдори “чегаралган”сонлардан кам бўлган суғориладиган ўтлоқи аллювиал тупроқларда ўз таркибида микроэлементлар сақлайдиган ноанъанавий ўғитлар, микроўғитлар қўллаш тавсия этилади.

УЎТ:631.8

## СУҒОРИЛАДИГАН БЎЗ-ЎТЛОҚИ ТУПРОҚЛАРНИНГ АГРОКИМЁВИЙ ХОССАЛАРИ

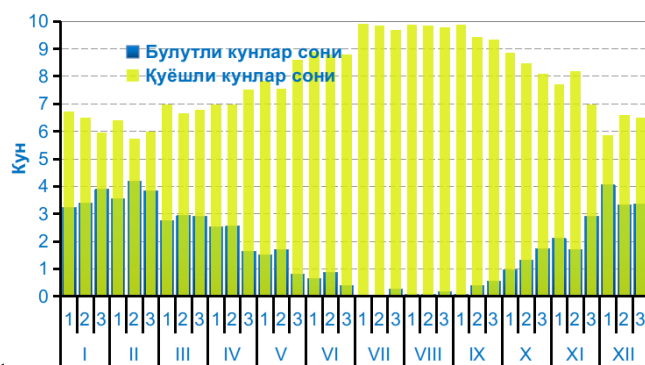
Холиқулов А.Х., Кўзиев Ж.М., Матякупов А.Р.

*Тошкент давлат аграр университети*

Жиззах вилоятида кенг тарқалган (>80%) суғориладиган бўз-ўтлоқи тупроқлар шароитида ғўзанинг районлашган ва истиқболли навлари мисолида минерал ўғитларни турли меъёр ва нисбатларда қўллаш орқали мазкур минтақага мос янги минерал ўғитларнинг нисбатларини ишлаб чиқиш мақсадида дала тажрибалари олиб борилмоқда.

Дала тажрибаси олиб борилаётган Жиззах вилоятининг иқлим шароити республиканинг тоғ олди арид зоналарига мос бўлгани каби иқлими кескин континентал ва қуруқлиги, ҳаво ҳароратининг ёзда юқори турғун, қишда беқарор паст ҳолати ва ҳароратнинг ойлар ва йил давомида кескин ўзгариб туриши, атмосфера ёғинларининг камлиги ва уларнинг йил фасллари бўйича нотекис тақсимланиши, буғланишнинг юқори суръатлари, қишнинг қисқалиги, бу даврда совуқ ва иссиқ ҳароратнинг тез-тез аламашиб туриши, баҳорнинг эрта келиши, жазирама ва қуруқ ёз билан тез алмашиши билан характерланади. Энг паст ўртача ойлик ҳаво ҳарорати январь ойида +1,3 °С, июль ойидаги энг иссиқ ҳарорат +28-29 °С ни ташкил этади, октябрь ва ноябрь ойларида бошлаб ҳароратнинг кескин пасайиши кузатилади. Ёзнинг айрим кунлари ҳаво ҳарорати 46-47°С гача кўтарилади, суткалик амплитуда кўрсаткичлари 75-78°С гача этади.

Қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришини йўлга қўйишда булутли ва қуёшли кунлар бошқа метеорологик катталиклар қаторида ўзига хос аҳамиятга эга. Экинларнинг ривожланиши, ҳаво ва тупроқнинг ҳарорати ва намлиги, кучли



ёғингарчилик ва қурғоқчилик ҳодисалари мазкур катталиклар билан бевосита боғлиқ. Булутлилик ҳаво ҳарорати ёки унинг босими каби узлуксиз майдон бўлмай, жой об-ҳаво шароитлари ва иқлим режимининг шаклланишида муҳим омил ҳисобланади. Шунинг учун тадқиқот объекти жойлашган ҳудудда булутлилик ва унга боғлиқ бўлган қуёшли кунлар сони тўғрисидаги кузатув маълумотлари таҳлил қилинди (1-расм). Ҳавонинг нисбий намлиги ва сув буғининг парциал босими каби, бу катталиклар ҳам йил ичидаги қарама-қарши тақсимотга эга бўлади. Булутлилик кўрсаткичларини ҳисоблашда 5 балл ва ундан юқори булутлилик кузатилган кунлар сони, қуёшли кунлар сонини ҳисоблашда эса 0 балл булутлиликка эга кунлар сони эътиборга олинди.

“Дўстлик” метеорологик станцияси ҳудудида қиш ойларида кўп йиллик ўртача декадалик булутли кунлар сони 2-4 суткани ташкил этади. Мартдан бошлаб бундай кунлар сони секин-аста камайиб (2-3 сутка оралиғида), май ойининг дастлабки декадасида 2 суткадан, сўнгги декадасида эса 1 суткадан ортмайди. Ёз мавсуми ва сентябрь давомида станциялар ҳудудида булутли кунлар сони декадада 1 суткадан камни ташкил этади. Шу билан бирга “Дўстлик”да июль ва августнинг биринчи ва иккинчи декадаларида 5 баллдан юқори булутлилик умуман кузатилмайди (расм).

Мазкур массивда тарқалган суғориладиган бўз-ўтлоқти тупроқлар шароитида ғўзанинг районлашган ва истиқболли навларига мақбул озиқа режимини аниқлаш мақсадида дала тажрибаси ўтказиладиган пилот майдони танланди ва унинг дастлабки агрохимёвий ва айрим физик хоссалари тўғрисидаги маълумотларни юқорида келтирилган 1-жадвалдан кўриш мумкин.

**1-жадвал. Дала тажрибаси тупроғининг дастлабки агрохимёвий ва айрим физик хоссаси**

Кес- ма, №	Қатлам чуқурлиги, см	Гумус, %	Умумий азот, %	C:N	Озиқа моддалари					Механик таркиби	
					ялли, %		ҳаракатчан, мг/кг			физик лой, %	тупроқ механик таркиби
					фосфор	калий	N-NO <sub>3</sub>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O		
Ж-М-М-SATG-К	0-31	1,134	0,082	8,0	0,131	1,29	15,7	13,4	257	32,7	ўрта кумоқли
	31-47	0,963	0,063	8,1	0,117	1,17	11,6	9,3	221	31,9	ўрта кумоқли
	47-75	0,785	0,057	8,0	0,089	0,93	10,2	8,2	189	35,3	ўрта кумоқли
	75-97	0,687	0,048	8,3	0,079	0,81	8,2	7,9	169	36,5	ўрта кумоқли
	97-146	0,612	0,043	8,1	0,068	0,69	6,7	6,2	136	34,1	ўрта кумоқли
	146-195	0,536	0,038	8,2	0,061	0,58	5,9	5,3	122	35,4	ўрта кумоқли

Мазкур 1-жадвал маълумотига кўра, дала тажрибаси ўтказиладиган майдоннинг генетик қатламларида бир ҳил ўрта қумоқли (физик лой, 30-45%) механик таркибдан иборат эканлиги кузатилди.

Мазкур тупроқнинг ҳайдов қатлами таркибида гумус 1,134%, қуйи қатламлар томон камайиб бориб, унинг миқдори 0,536% гача камайиб бориши қайд қилинди. Шунга мос равишда умумий азот 0,082%; 0,038% оралиғида кузатилди. Углероднинг азотга бўлган нисбати 8,0-8,3 оралиғида аниқланди, бу эса углероднинг азотга бўлган нисбати билан яхши эканлигидан далолат беради.

Дала тажрибаси майдонида тарқалган тупроқнинг ҳайдов ва ҳайдов ости қатламлари таркбида умумий фосфор 0,117-0,131%ни ташкил қилди ва энг қуйи қатламлар томон 0,061% гача бир текисда камайиб бориши қайд қилинди. Умумий калий ҳам ҳайдов қатлампидан қуйи қатламлар томон бир маромда камайиб (0,58-1,29%) бориши кузатилди.

Ушбу тупроқ ҳаракатчан азот ва фосфор билан жуда кам таъминланган гуруҳга мансуб бўлиб, тупроқ профилида ҳаракатчан азот 5,9-15,7 мг/кг оралиғида, ҳаракатчан фосфор эса 5,3-13,4 мг/кг атрофида тебраниб туриши кимёвий таҳлил натижаларидан аниқланди.

Алмашинувчи калий билан ҳайдов ва ҳайдов ости қатламлари ўртача, қуйи қатламлари эса кам таъминланган гуруҳларга мансуб эканлиги кузатилди. Тупроқ профилида 122-257 мг/кг орқалиғида тебранади.

Юқорида келтирилган кимёвий таҳлиллар натижалари асосида минерал ўғитларнинг мақбул меъёр ва нисбатини аниқлаш мақсадида дала тажрибаси олиб борилмоқда.

Тадқиқот доирасида амалга оширилаётган ишлар асосида республика бўз-ўтлоқи тупроқлар учун ҳозирги деҳқончилик шароитларини ҳисобга олган ҳолда, ғўзанинг мақбул ўсиши, ривожланиши, режалаштирилган ҳосилдорлиги ва ҳосил сифатини таъминловчи мақбул N:P:K нисбатидаги ўғитлашнинг янги агротехнологияси ишлаб чиқиш лозим.

УДК: 633.51.631.879.5

## **СУРХОНДАРЁ ВИЛОЯТИНИНГ ТАҚИР ТУПРОҚЛАРИ ШАРОИТИДА ИНГИЧКА ТОЛАЛИ ҒЎЗАНИ ПАРВАРИШЛАШДА ҚЎШИМЧА ОЗИҚАЛАРНИНГ ТАЪСИРИНИ ЎРГАНИШ**

**С.Болтаев, Ж.Абдиназаров**  
*ТАИРИ, ПСУЕАИТИ*

Ўзбекистоннинг энг жанубий минтақаси Сурхондарё вилоятининг ўртача шўрланган тупроқларини мелиоратив жиҳатдан яхшилашда ресурс тежовчи агротехнологияларни тадбиқ этиш, шўрланган тупроқларда қишлоқ хўжалиги экинларидан етарли ҳосил олиш, мелиоратив ҳолатини яхшилашнинг янги

замонавий агротехнологияларини ишлаб чиқиш ва кенг миқёсда қўллаш ҳозирги куннинг энг долзарб масалаларидан биридир.

Бентонит лойқаси, Гулиоб фосфорити ва гўнг асосида тайёрланган компостларни қўшимча озика сифатида ўртача шўрланган тақир тупроқлар шароитида қўллаш меъёр ва муддатларининг тупроқ мелиоратив ҳолатига, ингичка толави гўза ҳосилдорлигига таъсирлари кенг миқёсда ўрганилмаган.

Шўрланган тупроқларда азотнинг ўсимлик томонидан ўзлаштирилиши турлича бўлиб, тупроқда хлор иони 0,04% бўлганда ҳосил элементлари азотни энг кам ўзлаштирилишини аниқланган. Тупроққа қўшимча озикаларни турли меъёр ва муддатларда қўллашнинг тупроқ унумдорлиги ва зироатлар ҳосилдорлигига таъсирини ўрганган С.Болтаев органино-минерал компостларнинг 21,0 тонна меъёрини шудгор остига қўлланилганда уларнинг таъсири ва сўнгги таъсирларида тупронинг агро-физик ва агрохимёвий хоссаларининг яхшиланиб, пахта ҳосили 4,7 ц га мош ҳосили 3,5 ц га ва кузги буғдой ҳосили 7,1 ц га ошганлиги аниқланган.

Тажрибалар “Дала тажрибаларини ўтказиш услублари” ЎзПТИ (2007), агрофизикавий таҳлилларда “Методика агрофизических исследований” СоюзНИХИ(1973) услубий қўлланмаларидан фойдаланилди.

Республикамизда кейинги йилларда қишлоқ хўжалигида олиб борилаётган ислохотлар самараси натижасида ингичка толали пахтани етиштириш, хусусан ингичка толали гўзанинг экин майдонини кўпайтириш бўйича кенг қамровли чора-тадбирлар амалга оширилмоқда.

Ингичка толали гўза навлари етиштирилаётган Сурхондарё вилояти тақир тупроқлари шароитида тупроқнинг мелиоратив ҳолати ва пахта ҳосилига минерал ўғитларга қўшимча Ховдак бентонити, Гулиоб фосфорити ва гўнг ҳамда шулар асосида тайёрланган компостларни қўллашнинг самарасини ўрганиш мақсадида тажриба олиб борилди.

Тажрибада қўлланилган қўшимча озикаларнинг таъсири тупроқнинг агрофизик хосса хусусиятларига ҳам ижобий таъсир қилганлигини гувоҳи бўлди. Турли меъёрдаги органино-минерал компостларни қўллашнинг мавсумда тупроқ ҳажм массасининг ўзгаришига таъсири аниқланганда (1-жадвал) мавсум бошида экин екишдан олдин тупроқ ҳажм массасининг ўзгаришида биринчи ва иккинчи вариантлар орасида катта фарқ кузатилмади. Қўшимча озикалар шудгордан аввал қўлланилган 3,0 (бентонит)+10 т ярим чири гўнг асосида тайёрланган 13 тонна ҳамда 3,0 т Гулиоб фосфорити+10 т ярим чириган гўнг асосидаги 13 тонна компостлар қўлланилган вариантларда амал даври бошида ҳам тупроқ ҳажм массасининг қисман яхшиланганлиги кузатилди ва назоратга нисбатан 0,01-0,02 гр/см<sup>3</sup> га фарқ қилганлиги аниқланди. Қўлланилган органино-минерал компостлар меъёрларининг таъсирида мавсум охирида 22-августда

олинган маълумотларга кўра андоза ва назорат вариантларда тупроқнинг ҳайдов ва ҳайдов ости қатламларида ҳажм массасининг кўпроқ ошиб борганлиги кузатилди, компостлар қўлланилган вариантларда ҳам мавсум бошига нисбатан мавсум охирида тупроқ қатламларида ҳажм массанинг ошиб борганлиги кузатилди.

Бироқ, 3,0 (бентонит)+10 т ярим чириган гўнг асосида тайёрланган 13 тонна ҳамда 3,0 т. Гулиоб фосфорити+10 т ярим чириган гўнг асосидаги 13 тонна компостлар билан қўшимча озиклантирилган вариантларда мавсум охирида ҳам тупроқнинг ҳажм массаси назоратга нисбатан 0-30 см ҳайдов қатламида 0,02-0,03 гр/см<sup>3</sup> га ва 30-50см ҳайдов ости қатламида 13 тонна бентонитли компостлар қўлланилган вариантда 0,03гр/см<sup>3</sup> ҳамда фосфоритли компостлар қўлланилган вариантда 0,02 гр/см<sup>3</sup> га камайганлиги аниқланди.

1-жадвал. Қўшимча озикаларни тупроқни ҳажм массасига таъсири (гр/см<sup>3</sup> ҳисобида)

Т/р	Маъдан ўғитларнинг йиллик меъёрлари, кг/га			Қўлланиладиган қўшимча озикаларнинг миқдори, т/га,	Амал даври бошида 28.03.2021 й.		Амал даври охири 22.08.2021 й.	
	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O		0-30	0-50	0-30	0-50
1	200	140	100	Андоза	1,32	1,38	1,37	1,42
2	200	110	70	Назорат	1,33	1,39	1,38	1,42
3	200	110	70	3,0 (бентонит)+10 ярим чириган гўнг билан тайёрланган компост шудгор остига	1,32	1,36	1,35	1,39
4	200	110	70	3,0 т.г.фосфорити+10 т ярим чириган гўнг шудгор остига	1,32	1,37	1,36	1,40

Тупроққа қўлланилган қўшимча компостлар кузда шудгордан аввал қўлланилганлиги учун тупроқнинг бошқа агрофизик ва агрохимёвий хосса ва хусусиятларига ижобий таъсир этди. Шунингдек тажриба даласида экиб парваришланаётган ингичка толали гўзанинг ўсиши, ривожланиши ва ҳосил тўплашига қўлланилган турли асосларда тайёрланган компостларнинг таъсири ўзига хос бўлди. Пахта ҳосилининг теримлар бўйича ва умумий ҳосилдорлиги (2-жадвал) вариантлар бўйича таҳлил этилганда мавсумда минерал ўғитлар билан тўлиқ озиклантирилган биринчи вариантда биринчи терим салмоғи 26,4 ц ташкил этган бўлса минерал ўғитларнинг камайтирилган фонида бу кўрсаткич 24,2 ц га тенг бўлди. Иккинчи назорат вариантда минерал азотли ўғитлар камайтирилмасдан фосфорли ва калийли ўғитлар андозага нисбатан 30 кг га камайтирилиб қўлланилган эди. Бу вариантларда гўзанинг умумий ҳосилдорлиги 30,4-28,0 ц дан ошмади.

Тажрибада 2021 йилда камайтирилган минерал ўғитлар меъёрига қўшимча компостлар қўлланилган вариантларда энг кўп биринчи терим салмоғи 3,0 т/га бентонит ва 10 тонна ярим чириган гўнг билан тайёрланган 13,0 т компост қўшимча озиқа сифатида қўлланилган 3-вариантда бўлиб, бу вариантда биринчи теримда **32,5** ц/га ни ташкил этди ва назорат вариантдан 7,8 ц/га ҳамда андоза вариантдан эса 4,9 ц/га устун бўлди. Тажрибада қўлланилган қўшимча озиқаларнинг ҳам мелиоратив ҳамда қўшимча озиқалик хусусияти борлиги сабабли камайтирилган меъёр маъдан ўғитлар фониди турли компостлар

2-жадвал. Тажриба даласида теримлар ва қайтариқлар бўйича ҳосилдорлик, ц/га

Вариантлар		Теримлар			Ҳосилдорлик, ц/га
2020-2021 йил ўтказилган тажриба натижалари		1	2	3	
Андоза	N,P,K - 200-140-100	29,4	3,4	0,6	33,4
Назорат	N,P,K - 200-110-70	26,7	3,3	0,5	30,5
Бентонит	3,0 (бентонит)+10 ярим чири гўнг билан тайёрланган компост шудгор остига	32,5	4,8	1,0	38,3
Гулиоб фосфорити	3,0 т.г.фосфорити+ 10 т ярим чириган гўнг шудгор остига	31,6	4,1	1,2	36,9

қўлланилган вариантларда биринчи ва умумий ҳосилдорлик бошқа вариантлардан юқори бўлганлиги аниқланди. Иккинчи ва учунчи терим салмоғи ҳам компостлар қўлланилган вариантларда юқори бўлди. Тажрибада 3,0 (бентонит)+10 т ярим чири гўнг асосида тайёрланган 13 тонна компост қўлланилган вариантда 3,0 т. Гулиоб фосфорити+10т ярим чириган гўнг асосидаги 13 тонна компост қўлланилган вариантга нисбатан ҳам ингичка толали гўзанинг ҳосил тўплаши 1,4 ц кўпроқ бўлганлиги аниқланди.

УЎТ 631.82:633.51+631.524.82

### **МАЪДАН ЎҒИТЛАРНИ ТУРЛИ МЕЪЁР ВА НИСБАТЛАРИНИ ҒЎЗАНИ ЎСИБ РИВОЖЛАНИШИГА ТАЪСИРИ**

**Тиллабеков Б.Х., Ташкулов С.М.**

*ПСУЕАИТИ*

Тадқиқотларимизда Сурхондарё вилоятини тақир-ўтлоқи тупроқлар шароитида ингичка толали гўзада минерал ўғитларнинг турли меъёр ва нисбатларининг самарадорлиги аниқланди.

Тажриба даласининг тупроғи қадимдан суғориб келинаётган, ўтлоқлашиб бораётган тақир-ўтлоқи тупроқлар бўлиб, сизот суви сатҳи 1,5-2,0 метр чуқурликда жойлашган, вариантлар 3 қайтариқда олиб борилди. Бўлинмаларнинг майдони  $4,8 \times 30 \text{ м} = 144 \text{ м}^2$ , ҳисоблаш майдончаси -  $72 \text{ м}^2$  ни ташкил қилади. Ғўзанинг “Термиз-202” нави экилди. Тажриба ўтказиш, фенологик кузатув, тупроқ ва ўсимлик намуналари олиш “Методика полевого опыта”, “Дала тажрибаларини ўтказиш услублари” (Тошкент 2007) қўлланмасига асосан ўтказилди.

Тажрибада қуйидаги минерал ўғитлардан фойдаланилди: аммиакли селитра (N-34 %), аммофос (N-10-11%,  $\text{P}_2\text{O}_5$  – 46% ), хлорли калий ( $\text{K}_2\text{O}$  – 60 %). Дала тупроғи нитрат шаклидаги азот билан 15,2-8,4 мг/кг, ҳаракатчан фосфор 20,5-10,2 мг/кг ва алмашинувчи калий эса 205-180 мг/кг ни ташкил қилиб, озика унсурлари билан кам даражада таъминланган.

**Натижалар.** Тадқиқотларда илк бора тақир-ўтлоқи тупроқлар шароитида ингичка толали ғўзада турли меъёр ва нисбатларининг самарадорлиги аниқланди. Бу факторлар ғўзани Термиз-202 навининг ўсиши ва ривожланишига минерал ўғитларни меъёр ва нисбатларининг таъсири аниқланди.

Ўғит қўлланилмаган назорат вариантда ғўза кўсак - туғиш даврида 1-августда бош поя баландлиги 64,1 см ни, ҳосил шохлар сони 10,4 донани, кўсаклар сони (1.09) 8,6 ва очилганлари 2,8 донани ташкил этганлиги кузатилди.

Азотли ўғитларнинг 170 кг/га меъёрида фосфор ва калий 1,0:0,50:0,25; 1,0:0,70:0,50 ва 1,0:1,0:0,75 нисбатларда қўлланилган (2, 3 ва 4) вариантларда ғўза бош поясининг баландлиги (1-августда) мутаносиб равишда 70,8; 72,3; 73,4 см ни ҳосил шохлар сони 11,6; 12,8; 12,8 донани, кўсаклар сони 7,2; 9,3; 9,6 ва 1-сентябрда 9,8; 10,8; 11,2 донани шу жумладан очилганлари эса 4,0; 4,3; 4,5 донани ташкил этганлиги аниқланди.

Ўғит меъёрлари  $\text{N}_{170}$ ,  $\text{P}_2\text{O}_5$  85,  $\text{K}_2\text{O}_{42,5}$  дан  $\text{N}_{170}$ ,  $\text{P}_2\text{O}_5$  119,  $\text{K}_2\text{O}_{85}$  кг/га ва  $\text{N}_{170}$ ,  $\text{P}_2\text{O}_5$  170,  $\text{K}_2\text{O}_{127,5}$  кг/га ортиши билан ғўзанинг ўсиши ва ривожланишининг яхшиланиши кузатилди. Лекин, вариантлар орасида фарқланишлар ўғитлар 1,0:0,70:0,50 нисбатларда қўлланилган 3-вариантда кўпроқ бўлдики, бунда бош поя баландлиги 2 ва 3 вариантлар орасида 1,5 см, ҳосил шохлар сони 1,2 донага, кўсаклар сони 1,0 донага очилганлари эса 0,3 донага фарқланган бўлса 3-4 вариантлар оралиғидаги бу фарқланишлар мутаносиб равишда 1,1 см, 0,0 дона, 0,4 ва 0,2 донага тенг бўлди. Бу ҳолат эса нисбатан мақбул кўрсаткичлар минерал ўғитлар  $\text{N}_{170}$ ,  $\text{P}_2\text{O}_5$  119,  $\text{K}_2\text{O}_{85}$  кг/га ёки 1,0:0,70:0,50 нисбатларда қўлланилганда олинди.

Тажрибада фосфор ва калийли ўғитлар азотни 220 кг/га меъёри фониди қўлланилган 5-7 вариантларда ҳам юқоридагиларга яқин маълумотлар олинди, лекин ғўзани яхши ўсиши ва ривожланиши бу меъёрларда ҳам 1,0:0,70:0,50

нисбатларда қўлланилган 6 вариантда кузатилди. Бунда, 1-августда бош поя баландлиги 78,5 см, ҳосил шохлари сони 14,4 донани, кўсаклар (1.09) 11,7 донани ва жумладан очилганлари 5,0 донани (42,3 %) ташкил этган ҳолда назоратдан мутаносиб равишда 14,4 см, 4,0; 3,1 ва 2,2 донага юқори бўлганлиги аниқланди.

Агар бу (6) вариант кўрсаткичларини шу нисбатда фақат азотни 170 кг/га меъёрида қўлланилган 3-вариант билан таққослайдиган бўлсак, мутаносиб равишда 6,2 см, 1,6; 0,9 ва 0,7 донага, яна  $N_{220}$ ,  $P_2O_5$  110,  $K_2O_{55}$  кг/га қўлланилган (5) вариантга нисбатан эса 2,3 см, 1,0; 0,5 ва 0,4 донага юқори бўлганлиги кузатилди.

Бизнинг тажрибада барча параметрлари (кўрсаткичлари) билан мана шу 6-вариантни  $N_{220}$ ,  $P_2O_5$  154,  $K_2O_{110}$  кг/га ёки 1,0:0,70:0,50 нисбатларда қўлланилганни мақбул деб ҳисоблашимизнинг яна бир исботи минерал ўғитлар  $N_{270}$ ,  $P_2O_5$  189,  $K_2O_{135}$  кг/га ёки 1,0:0,70:0,50 нисбатларда қўлланилган 9-вариант маълумотларини келтирсак, бош поя баландлиги 82,7 см, ҳосил шохлари сони 15,5 дона, кўсаклар сони 11,9 дона ва очилганлари 5,0 донани ташкил этиб, 6-вариантга нисбатан мутаносиб равишда 4,2 см, 1,1 дона, 0,2 дона ва 0,0 донага фарқланган бўлса юқорида ёзганимиздек, 6-вариант кўрсаткичлари 3-вариант ( $N_{170}$ ,  $P_2O_5$  119,  $K_2O_{85}$  кг/га ёки 1,0:0,70:0,50) га нисбатан мутаносиб равишда 6,2 см, 1,6; 0,9 ва 0,7 донага юқори бўлган эди.

Фосфор ва калийли ўғитлар азотни  $N_{220}$  кг/га фониди 1,0:0,50:0,25; 1,0:0,70:0,50 ва 1,0:1,0:0,75 нисбатларда қўлланилган (5-7) вариантларда пахта ҳосили ўртача уч қайтарлардан мутаносиб равишда 33,1; 35,6 ва 36,3 ц/га ни ташкил этган ҳолда, кўшимчалари 10,6; 13,1 ва 13,8 ц/га га тенг бўлди, охириги кўрсаткичлар 2-4 вариантларникида 5,0; 5,4 ва 5,0 ц/га юқоридир. Қолаверса бу (5-7) вариантларда ўғитлар нисбатининг ўзгариши ҳисобига 2,5 ва 0,7 ц/га пахта ҳосили ортган бўлса, 2-4 вариантлар орасида бу кўрсаткичлар 2,1 ва 1,1 ц/га ни ташкил этган.

Демак, тажрибада нисбатан мақбул меъёрлари азотни 220 кг/га фониди бўлиб, 1,0:0,70:0,50 нисбатларда эканлиги аниқланди. Бу (7) вариантда кўшимча пахта ҳосили назоратдан 13,8 ц/га ни ташкил этган ҳолда, фосфор ва калий нисбатини янада 1,0:1,0:0,75 га ортиши билан 0,7 ц/га кўшилди ҳолос.

Сурхондарёнинг тақир-ўтлоқи тупроқларининг озик унсурлари билан кам даражада таъминланган далалари шароитида ингичка толали ғўза навидан мақбул пахта ҳосили етиштири учун минерал ўғит меъёрлари  $N_{220}$ ,  $P_2O_5$  154,  $K_2O_{110}$  кг/га ёки 1,0:0,70:0,50 нисбатларда қўлланилиши кераклиги илк бор аниқланди.

## **ТАРКИБИДА КАЛЬЦИЙ ВА МАГНИЙ БЎЛГАН АЗОТЛИ ЎЎГИТЛАРНИНГ ҒЎЗА БЎЛАКЛАРИДА УМУМИЙ АЗОТ, ФОСФОР ВА КАЛИЙ МИҚДОРЛАРИНИНГ ЎЗГАРИШИГА ТАЪСИРИ**

**М.Мирзажанова, Б.Ниязалиев**

*ПСУЕАИТИ*

Ғўзанинг ўсиши ва ривожланиши билан унинг барг сатҳи юзаси ва илдиз тизими ҳам катталашади натижада озика унсурларига бўлган талаби ҳам ортади.

Сирдарё вилоятининг кам шўрланган оч тусли бўз тупроқлари шароитида 2019-2021 йиллари (3йил бир далада) ғўзанинг ўрта толали “Султон” навида дала тажрибалари ўтказилган.

Бизнинг тажрибаларда ҳам қўлланилган азотли ўғитларни таркибидаги Са ва Mg борлигига боғлиқ ҳолда ғўзанинг 2-3 чин баргли, шоналаш, гуллаш ва амал даври охирида (бўлақларида) озика унсурларни ўзлаштириш таҳлил этилган

Маълумки, ўсимликларда биринчи чин барг чиқабошлаган пайтда ҳам ассимляцион аппарати яхши ривожланмаганлиги учун озика унсурларини кам ўзлаштиради, лекин 3-4 чин барг чикқач бу жараён тезлашади.

2020 йил шароитида ғўзани 2-3 чин баргли даврида ўғит қўлланилмаган назорат вариантда умумий азот, фосфор ва калий миқдорлари мутаносиб равишда 2,00; 1,00 ва 0,60 % ни ташкил этган бўлса, шоналаш даврида эса бу кўрсаткичлар баргларда 2,30; 1,10 ва 0,70% ни, пояда 1,00; 1,70 ва 1,70% ни ҳамда шоналарда эса 2,60; 1,05; 1,00 % ташкил этиб, нисбатан юқориси баргларда ва ҳосил тугунларида (шоналарда) эканлиги аниқланган.

Таъкидлаш жоизки, ғўза ўсимлигига ҳечқандай ўғит қўлланилмаса ҳам ривожланишнинг дастлабки даврида (шоналашгача) тупроқдаги озика унсурларининг миқдори етарли бўлади, кейинги даврларда эса буларни етишмаётганлиги ўсимликнинг ўсиш ва ривожланиш даражасида намоён бўлади. Шундай экан, гуллаш даврига келганда ғўза баргларида умумий NPK миқдорлари мутаносиб равишда 1,90; 0,80 ва 0,65 % ни, пояда 0,60; 0,45 ва 1,65% ни ҳамда мева тугунчаларида 0,95; 0,45 ва 0,90 % ташкил этган ҳолда шоналаш давридаги кўрсаткичларга нисбатан мутаносиб равишда (баргларда) 0,40; 0,30 ва 0,05%, (пояда) 0,40; 1,25 ва 0,05% (мева тугунларида эса) 1,65; 0,60 ва 0,10 % га камроқ бўлганлиги таҳлил этилган.

Тажрибада фосфор (140кг/га) ва калий (100кг/га) фон сифатида қўлланилган 2-вариантда юқоридаги кўрсаткичлар мутаносиб равишда 2,50; 1,20; ва 0,70 % (2-3 чин баргда), 3,10; 1,20 ва 0,75 % (шоналашда-баргларда), 1,10; 0,89 ва 1,90% (пояда), 2,80; 2,05 ва 1,20% (шоналарда) ни ташкил этган ҳолда назоратдан 0,50; 0,20; 0,10%, 0,80; 0,10; 0,05%, 0,10; 0,19; 0,20%, 0,20; 1,00; 0,20%

га юқори бўлганлиги аниқланган. Ғўзани гуллаш даврида ҳам бу (1-2) вариантларда юқоридагидек фарқланишлар бўлди.

Фосфор ва калийли ўғитлар фонида аммиакли селитра азоти (200 кг/га) қўлланилган 3-вариантда барча кўрсаткичларни янада ортганлиги кузатилди, чунки азот таъсирида ўсимликларнинг озикланиш тартиблари яхшиланади, қолаверса нафақат азотни ўсимликка ўтиши, шунингдек фосфор ва калийни ўзлаштирилиши ҳам яхшиланади. Бу вариантда ғўзани 2-3 чин баргли даврида умумий NPK миқдорлари мутаносиб равишда 2,60; 1,15 ва 0,72 % ни, шоналашда (баргларда) 3,20; 1,25 ва 0,80 % ни ташкил этиб, назоратдан 0,60; 0,15; 0,12% ва 0,90; 0,15; 0,10% га юқори бўлганлиги аниқланган бўлса гуллаш даврида бу кўрсаткичлар назоратдан 0,35; 0,12 ва 0,45% (баргларда) га юқори эканлиги таҳлил этилган.

Демак, ғўзани озикаланишида аввало қўлланилган минерал ўғитларнинг шаклидан қатъий назар уларни мақбул таъсири бўлганлиги кузатилган ҳолда, аммиакли селитра таркибига Са элементи қўшилганда бу жараён янада яхшиланганлиги аниқланган. Бу (4) вариантда ғўзани 2-3 чин баргли даврида умумий NPK миқдорлари 3,30; 1,30; 0,75% ни, шоналашда (баргларда) 3,30; 1,30; 0,75 % ни ва гуллашда (баргларда) 2,30; 1,00; 1,15% ни ташкил этиб, фонли 2-вариантдан мутаносиб равишда 0,80; 0,10; 0,05%, 0,20; 0,10; 0,10% ва 0,10; 0,10; 0,15% га, аммиакли селитра РК фонида қўлланилган 3-вариантга нисбатан эса мутаносиб равишда 0,70; 0,15; 0,03%, 0,10; 0,05; 0,05% ва 0,05; 0,08; 0,05% га юқори бўлганлиги кузатилган.

Таркибида магний бўлган аммиакли селитра азоти Р ва К фонида қўлланилган 5-вариантда ғўзани 2-3 чин баргли даврида умумий NPK миқдорлари Са қўшилган 4-вариантдан мутаносиб равишда 0,40; 0,20; 0,05% га, шоналашда (баргларда) 0,10; 0,05; 0,07% га ва гуллашда (баргларда) 0,05; 0,10; 0,05 % га юқори бўлганлиги кузатилган ҳолда, Са га нисбатан Mg қўшилганда нисбатан яхшироқ озикланиш тартиблари яратилиши кузатилган.

Таркибида барча кўрсаткичлар бўлган Са ва Mg биргаликда қўлланилган 6-вариантда олиниб, албатта Са ва Mg алоҳида қўшилгандан юқори бўлганлиги аниқланиб, гуллаш даврида ғўза баргларида умумий NPK миқдорлари мутаносиб равишда 2,38; 1,15; 1,25%, ҳамда 0,90; 0,75; 2,45 % ва мева тугунларида эса 1,65; 0,70; 1,40 % ни ташкил этди. Лекин бу маълумотлар ғўзани 2-3 чин баргли даврдагиларга (шу вариантда) нисбатан камроқ бўлдики, бу ҳолат ўсимликни озика унсурларини қайдаражада ўзлаштиришига ҳам боғлиқдир.

Энди эса биз учун муҳимроқ бўлган маълумотлар устида, ғўзани амал даври охирида бўлақларидаги умумий NPK ни миқдорларини ўзгариши ҳақида тўхтаймиз: чунки бу маълумотлар асосида ғўзани 1 гектардан NPK ни ўзлаштириши ва 1 тонна пахта ҳосили учун сарфлаши ҳисобланган. Шундай

экан, назорат вариантыда баргларда умумий NPK миқдорлари 0,95; 0,85; 1,65 % ни, пахтада 2,05; 0,90; 1,05 % ни ташкил этиб, азотни нисбатан кўпроқ миқдорлари пахтада, фосфор барглар ва пахтада, калий эса чаноқларда бўлиши аниқланган.

Демак, аммиакли селитра таркибига аввало Са, ёки магний, қолаверса Са+Mg ни биргаликда аралаштириб қўлланилса, ғўзани озикланиш тартиблари мақбуллашуви кузатилади.

Таъкидлаб ўтамизки вариантлар бўйича 2-3 чин баргли, шоналаш, гуллаш ва амал даври охирида олинган кўрсаткичларнинг фарқланиши сақланиб қолганлиги аниқланган. Таркибида нисбатан мақбул кўрсаткичлар Са ва Mg биргаликда аммиакли селитрага аралаштирилган 6-вариантда олиниб, баргларда умумий NPK миқдорлари мутаносиб равишда 1,45; 1,25; 2,25 %, пояда 0,88; 0,55; 2,30 %; чаноқларда 0,68; 0,48; 2,48 % ва пахтада 2,40; 1,20; 1,30 % ни ташкил этганлиги таҳлил этилган. Бу маълумотлардан пахта таркибидаги умумий NPK миқдорлари назоратдан 0,35; 0,30; 0,25 % га, фонли (8) вариантдан 0,30; 0,25; 0,20 %, аммиакли селитра қўлланилган (3) дан 0,20; 0,20; 0,20%, Са қўшилгандан – 0,10; 0,10; 0,10% ва Mg аралаштирилган (4) дан эса 0,15; 0,05; 0,05 % га юқори бўлганлиги аниқланган.

Тажрибада аммиакли селитра Са аралаштирилиб, ғўзани 2-3 чин барг (100кг/га) ва шоналаш (100кг/га) даврларида қўлланилганда пахтада умумий NPK миқдорлари мутаносиб равишда 2,25; 1,10; 1,10 % ни, Са+Mg аралаштириб шу муддатларда қўлланилганда 0,03; 0,05; 0,02 % га юқори бўлганлиги кузатилган. Шунингдек юқоридаги ўғитлар мутаносиб равишда ғўзани шоналаш (100кг/га) ва гуллаш (100кг/га) даврларида қўлланилганда умумий NPK миқдорлари пахтада **2,22**; 1,07; 1,08 ва 2,26; 1,09; 1,10 % ни ташкил этган ҳолда 2-3 чин барг ва шоналашда қўлланилганлардан (умумий азот) 0,03 ва 0,02 %, фосфор 0,03; 0,06; калий эса 0,02; 0,02% га камроқ бўлганлиги аниқланган.

Демак, оддий аммиакли селитрага нисбатан унинг таркибига Са+Mg аралаштириб, ғўзани 3 марта озиклантиришда тавсиялар асосида қўлланилса ғўза ўсимлигининг озикланиш тартиблари мақбуллашуви ва азотни, фосфорни ва калийни фойдаланиш коэффициентлари ортиши кузатилган.

УДК: 633.51:631.811.138

## **ҒЎЗА ПАРВАРИШИДА ГУМИН АСОСЛИ СТИМУЛЯТОРЛАРНИ ҚЎЛЛАШ САМАРАДОРЛИГИ**

**Абдуллаев Ф.А., Абдуалимов Ш.Х.**

*ПСУЕАИТИ*

Ғўза парваришида гумин асосли стимуляторларни қўллаш бўйича тадқиқотлар ўтказилди. Дала шароитидаги изланишлар “Дала тажрибаларини

ўтказиш услублари” қўлланмасига мувофиқ олиб борилди. Олинган маълумотлар Б.А.Доспехов усули билан математик таҳлил қилинди.

Геогумат стимулятори 2018-2020 йилларда ғўзанинг “Андижон-37” навида тадқиқотлар ўтказилди ва Релект стимулятори 2019-2021 йиллари ғўзанинг ЎзПИТИ-103 навида ўрганилди. Гумин асосли Узгуми, Релект Геогумат, стимуляторларининг қўлланилган тажрибаларда вариантлари бўйи 25 м, эни 2,4 м бўлиб, уч қайтариқда рендомизация усулида жойлаштирилган, бунда тажриба варианты майдони 60 м<sup>2</sup> ни ташкил қилиб, Релект 10 вариантда ва Геогумат стимулятори 5 вариантда турли меъёрлари ўрганилди. Релект стимулятори чигитга 200-300-400 мл/т ва Геогумат стимулятори эса 1,0 л/т меъёрларда ишлов берилиб экилган этолон сифатида Узгуми стимулятори 0,7 л/т қилиб белгиланди. Ғўзанинг ривожланиш даврида стимуляторлар билан қўйидагича ишлов берилди: Узгуми шоналаш даврида 0,3 л/га ва гуллаш давларида 0,4 л/га, Релект стимулятори 1-2 чин барг даврида 200 мл/га, 4-5 чинбарг даврида 200 мл/га ва оммавий шоналаш даврида 400 мл/га, Геогумат стимулятори билан 2-3 чинбарг даврида 1,6 л/га, шоналаш даврида 1,6 л/га ва гуллаш даврида 1,6 л/га меъёрларда қўл мосламали пуркагичда ишлов берилди. Ғўзага ишлов беришда 2-3 чин барг, 6-8 чин барг давларида 300 л/га, шоналаш даврида 400 л/га ва гуллаш даврида 500 л/га меъёрида сув билан аралаштирилиб, ишчи эритма шаклида ғўзага сепилди.

Релект стимулятори чигитга экиш олдиан 200-300-400 мл/т меъёрларда чигитга ишлов бериб экилганда, уч йиллик ўртача иккинчи вариантда дала шароитида чигитларнинг униб чиқиши 65% бўлса, назорат варианты Узгуми стимулятори чигитга 0,7 л/т қўлланилганда эса 72,6 %, релект стимулятори 200 мл/т қўлланилганда 74,4 %, релект 300 мл/т қўлланилганда 75,6%, релект 400 мл/т қўлланилганда 74,2% ташкил этди. Бундан кўриниб турибдики релект стимулятори қўлланилган барча меъёрларда назорат вариантга нисбатан 9,2-9,4-10,6% ортганлиги аниқланди. Узгуми қўлланилган вариантда эса назорат вариантга нисбатан 7,6 % юқори бўлди. Демак, Релект стимулятори 300-400 мл/т меъёрда чигитларга ишлов берилганда чигитларнинг униш қувати ва унувчанлиги 25-15% ҳамда дала унувчанлиги назорат вариантга нисбатан 9,2-10,6% ортгани аниқланди.

2021 йил шароитида ўтказилган тажрибада Геогумат Бактоферт препарати ерни экишга тайёрлаш вақтида тупроққа қўлланилганда ва чигитга ишлов берилганда ниҳоллар униб чиқишига таъсири ўрганилди. Дастлабки кузатувда 7 май куни назорат вариантыда 16,6 п/м да 2,3 дона Геогумат Бактоферт қўлланилган вариантларда 4,3-9,3 дона ташкил этганлиги аниқланди. Кейинчалик 10 ва 12 май кунлари ҳам шунга ўхшаш ҳолатда Геогумат Бактоферт 1,0 л/т ва 500 кг/га меъёрларида ниҳоллар униб чиқиши назорат вариантыдан

бирмунча юқори бўлганлиги кузатилди. Охирги кузатувда 14 май куни тажрибанинг Геогумат Бактоферт 1,0 л/т ва 500 кг/га меъёрларида қўлланилган вариантларида униб чиққан ниҳоллар сони 198,0-207,6 дона ташкил этгани ҳолда назоратдаги ниҳоллар сони 186,0 дона бўлиб, назорат вариантга нисбатан 12,0-21,6 донага кўплиги қайд этилди. Униб чиқиш даражаси таҳлил қилинганда, назорат вариантда 76,3% бўлса, Геогумат қўлланилган вариантда 83,6 % бўлиб, назоратдан фарқи 7,3% тезлашгани аниқланди. Геогумат Бактоферт 1,0 л/т ва 500 кг/га меъёрларида қўлланилган вариантларида ниҳолларнинг униб чиқишига ижобий таъсир этди.

Гумин асосли Узгуми, Геогумат ва Релект стимуляторлари билан турли табиий иқлим шароитли йилларда чигитга мақбул меъёрларда ишлов берилган унувчанлиги 10-12% юқори бўлган ва ёш ниҳоллар соғлом ўсиб ривожлангани кузатилди.

Релект стимулятори билан чигитга 300-400 мл/т, чин барг даврида 200 мл/га ва шоналаш даврларида 400мл/га меъёрларда ишлов берилганда ғўзани бўйи 1 июнда вариантлар бўйича 10,8-11,3 см, чин барглар сони 3,7-3,6 дона, 1 июлда ўсимлик бўйи назоратда 22,1 см, ҳосил шохи 4,5 дона, Релект билан 300-400 мл/т меъёрларда ишлов берилган 3-4 вариантларда ғўзани бўйи 27,2-28,6 см, ҳосил шохлари сони 5,1-6,0 дона, шоналари 3,2-4,3 донага тенг бўлган. Яъни, Релект стимулятори ғўзанинг ўсишига, ҳосил шохлари шаклланишига ва ҳосил элементлари тўпланишига ижобий таъсир қилган ҳамда назоратга нисбатан ўсимликнинг бўйи 5,1-6,5 см, ҳосил шохлари 0,6-1,5 донага ортди.

Ғўзани ўсув даври охирида кўсақларнинг пишиб етилиш даврида (1.09) ўсимлик бўйи назоратда 60,6 см, ҳосил шохлари 9,6 дона, кўсақлар сони 6,7 дона бўлгани ҳолда Релект стимулятори чигитга экиш олдидан 300-400 мл/т , чинбарг даврида 200 мл/га ва шоналаш даврида 400 мл/га меъёрларда қўлланилганда ўсимликнинг бўйи 68,5 см, ҳосил шохи 11,2 дона, кўсақлари 8,3 донани ташкил қилиб, назорат вариантыга нисбатан мос равишда 7,9 см, 1,6 дона, 1,6 дона юқори бўлганлиги кузатилди.

Геогумат стимулятори билан чигитга экиш олдидан 1,0 л/т ва тупроққа экиш олдидан Бактоферт 500кг/га,3-4 чинбарг ва шоналаш-гуллаш даврларида 1,6 л/га меъёрларда ишлов берилганда ғўзанинг бўйи 1 июнда вариантлар бўйича 7,3-8,3 см, чин барглар сони 2,1-2,3 дона, 1 июлда ўсимлик бўйи назоратда 32,7 см, ҳосил шохи 4,6 донани ташкил этган ҳолда Геогумат стимулятори чигитга 1,0 л/т ва ғўзага 3-4 чинбарг ҳамда шоналаш, гуллаш даврларида 1,6 л/га қўлланилганда ўсимликнинг бўйи 33,9 см, ҳосил шохлари сони 4,6 дона, шоналари 4,6 донага тенг бўлди.

Ғўзанинг ўсув даври охири кўсақларни пишиб етилиш даврида ўсимлик бўйи назоратда 98,1 см, ҳосил шохлари 15,6 дона, кўсақлар сони 8,8 дона бўлган

бўлса, Геоумат ва Бактоферт стимуляторлари чигитга экиш олдида 1,0 л/т, тупроққа 500 кг/га, ғўзани ўсув давларида 1,6л/га меъёрда қўлланилганда ўсимлик бўйи 102,8 см, ҳосил шохлар сони 16,4 дона, кўсақлари 9,8 донани ташкил қилиб, назорат вариантыга тегишлича 4,7 см, 0,8 дона, 1,0 донага юқори бўлганлиги кузатилди.

Релект стимулятори билан чигитга 300-400 мл/т, 2-3 чинбарг даврида 200 мл/га ва шоналаш даврида 400 мл/га қўлланилганда ва тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 65-70-65 % тартибда суғорилганда бир кўсақдаги пахта вазни 4,9 г бўлиб, назоратдан 0,3 г оғирроқ бўлди. Ғўза 70-75-65% тартибда суғорилганда Релект стимулятори қўлланилган вариантда кўсақ вазни 0,2 г ортанлиги аниқланди.

2020 йилги тажрибада Релект стимулятори чигитга экиш олдида 300-400 мл/т, 2-3 чин барг даврида 200 мл /га ва шоналаш даврда 400 мл/га меъёрларда қўлланилганда, тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 65-70-65% тартибда ғўза суғорилганда назорат вариантда ҳосилдорлик 26,4 ц/га ни ташкил қилган бўлса, Релект стимулятори қўлланилган вариантларда пахта ҳосили 30,8-32,6 ц/га ташкил этиб, назорат вариантга нисбатан 4,4-6,2 ц/га кўпроқ ҳосил олинди.

Ғўза тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 70-75-65% тартибда суғорилганда Релект стимулятори чигитга экиш олдида 300-400 мл/т, 2-3 чин барг даврида 200 мл/га ва шоналаш даврида 400 мл/га меъёрда қўлланилган вариантларда пахта ҳосили 35,0-35,5 ц/га бўлса, назорат вариантда 29,4 ц/га ни ташкил этиб, назоратга нисбатан 5,6-6,1 ц/га кўшимча ҳосил олинди. 2021 йилда эса Релект стимуляторда 4,1-5,4 ц/га, Узгумида 3,1 ц/га назорат вариантга нисбатан кўшимча ҳосил олинди. Сурхандарё вилояти шароитида эса 2020 йилда 6,3 ц/га, 2021 йилда 4,2 ц/га кўшимча ҳосил олишга эришилди.

2020 й Геоумат билан ўтказилган тажрибада пахта ҳосили назорат вариантыда 33,2 ц/га, Узгуми стимулятори қўлланилганда 37,8 ц/га, Геоумат ва Бактоферт препарати чигитга ва тупроққа ишлов берилганда ҳамда шоналаш-гуллаш давларида қўлланилган вариантларда пахта ҳосили 38,6-39,8 ц/га ни ташкил этган ҳолда назорат вариантыга нисбатан кўшимча 5,4-6,6 ц/га ҳосил олишга эришилган. 2021 йил Геоумат Бактоферт препарати чигитга 1,0 л/т 500 кг/га меъёрларда ва шоналаш гуллаш давларида 1,6 л/га қўлланилганда назорат вариантыда 37,6 ц/га, Узгуми стимулятори 40,8 ц/га, Геоумат Бактоферт препарати қўлланилган вариантларда пахта ҳосили 41,1-41,4 ц/га ни ташкил этган ва назорат вариантга нисбатан фарқи кўшимча ҳосили 3,5-3,8 ц/га бўлгани аниқланди. Узгуми стимуляторида 3,2 ц/га ни ташкил этди.

Хулоса. Тошкент вилоятининг типик бўз тупроқлари шароитда гуминли стимуляторлардан Узгуми билан чигитга экиш олдида 0,7-0,8 л/т ва шоналаш-гуллаш давларида 0,3-0,4 л/га, Релект стимулятори билан чигитга экиш олдида

300-400 мл/т, чинбарг даврида 200 мл/га ва шоналаш даврида 400 мл/га, Геогумат билан чигитга 1,0 л/т, ғўзанинг чинбарг, шоналаш ва гуллаш даврларида 1,6 л/га меъёрларда қўлланилганда ниҳолларнинг униб чиқиши 9,210,6% тезлашган, ўсимликнинг ўсиб ривожланиши жадаллашган, ҳосил элементлар кўпроқ шакланган ва кўсақлар сони 1,0-2,0 донага ортган, пахтадан 4,0-6,0 ц/га юқори ҳосил олинди.

УЎТ: 631.811.98:633.51

## **БИОДУКС СТИМУЛЯТОРИНИНГ ҒЎЗАГА ТАЪСИРИ**

**Каримов Ш.А., Илясова М.А.**

*ПСУЕАИТИ*

Кейинги йилларда республикамиз шароитида турли физиологик фаол моддалар билан чигитга ва ғўза вегетацияси даврида ўсимликка ишлов берилганда ниҳоллар униб чиқиши тезлашиб, бир текис ва соғлом униб чиқиши, касалликларга чидамлилиги ортиши, илдиз тизими бақувват ривожланиши, ўсиши ва ривожланиши жадаллашиб, пахта ҳосили ва толасининг сифати яхшиланиши бўйича қатор тадқиқотлар ўтказилган.

Шу йўналишдаги ишлардан бири Тошкент вилоятининг типик бўз тупроқлари шароитида олиб борилди ва бунда Россияда ишлаб чиқарилган, таъсир этувчи моддаси арахидон кислотаси бўлган янги Биодукс стимуляторининг ғўзадаги самарадорлиги ўрганилди.

Тадқиқотлар ПСУЕАИТИ тажриба далаларида ўтказилиб, тажриба вариантлари 4 қаторли, ғўза қатор ораси 60 см, вариантлар эни 2,4 м, бўйи 25 м, тажриба майдони 60 м<sup>2</sup> ни ташкил қилиб, 3 қайтариқда, жойлаштирилди. Тажрибада ғўзанинг Андижон-37 нави экилди. Биодукс стимулятори билан чигитга экиш олдида намлаш даврида 2,0-3,0-4,0 мл/т меъёрларда ишлов берилиб, ғўзанинг гуллаш даврида 2,0 мл/га меъёрда қўл пуркагичда сепилди. Таққослаш учун эталон сифатида Гумимакс стимулятори билан чигитга 0,8 л/т ва гуллаш даврида 0,3 л/га меъёрларда ишлов берилган ҳамда умумий назорат вариантлари олинди (1-жадвалга қаранг).

Биодукс суяқ шаклда, рангсиз, унинг таъсир этувчи моддаси арахидон кислотаси бўлиб, Россияда «Органик Парк» МЧЖ корхонасида ишлаб чиқарилган. Турли қишлоқ хўжалик экинларида қўллашга тавсия этилган. Одамлар ва иссиқ қонли ҳайвонлар, қушлар, балиқлар ва асаларилар ҳамда атроф муҳит учун хавфсиз ҳисобланади.

Тажрибадаги кузатувлар, фенологик ҳисоблашлар ва таҳлиллар ЎзПИТИнинг Методика полевых опытов с хлопчатником ва Дала тажрибаларини ўтказиш услубий қўлланмасига мувофиқ олиб борилди. Тажриба

даласидаги агротехник тадбирлар хўжаликда қабул қилинган агротехника қоидалари асосида ўтказилди.

Илмий манбаларда, ғўзанинг Оқдарё-5 нави чигитига Т-86, Нитролин, Тж-85 ва ХС-2 стимуляторлари билан ишлов берилганда, чигитнинг дала унувчанлиги ортиб, ғўзанинг ўсиши-ривожланиши жадаллашган, шу билан биргаликда барг юзаси, пахта ҳосили ва тола сифати ортгани ёзилган.

1-жадвал. **Тажриба тизими**

№	Тажриба вариантлари	Чигитга экиш олдида ишлов бериш меъёри	Ғўзанинг гуллаш даврида ишлов бериш меъёри
1	Назорат	Ишлов берилмайди	
2	Гумимакс	0,8 л/т	0,3 л/га
3	Биодукс	2,0 мл/т	2,0 мл/га
4	Биодукс	3,0 мл/т	2,0 мл/га
5	Биодукс	4,0 мл/т	2,0 мл/га

Ўтказилган тажрибада чигитга экиш олдида Биодукс стимулятори билан ишлов берилганда, чигитнинг дала унувчанлиги ғўза навининг биологик хусусияти ва об-ҳаво шароитига боғлиқ ҳолда турли кўрсаткичларни намоён қилган. Дала шароитида чигит унувчанлигини аниқлаш бўйича ўтказилган биринчи кузатувда назорат вариантыда унувчанлик даражаси 45,4% ни ташкил этган бўлса, Биодукс билан ишлов берилган вариантларда бу кўрсаткич 48,2-50,2% эканлиги кузатилган.

Таъкидлаш лозимки, биринчи кузатувдаёқ Биодукс стимулятори билан ишлов берилган вариантларда унувчанлик кўрсаткичи назорат вариантыга нисбатан сезиларли даражада юқори бўлди.

Биодукс стимулятори билан ишлов берилган вариантларда чигит унувчанлиги бўйича юқори кўрсаткичлар кейинги муддатларда ўтказилган кузатувларда (6-8.05) ҳам аниқланди.

Охириги муддатда 9-10 май кунлари ўтказилган кузатувда чигитнинг униб чиқиш даражаси назоратда 72,8% бўлса, Биодукс билан чигитга 2,0-4,0 мл/т меъёрларда ишлов берилган вариантларда 81,3-84,9% ни ташкил этган ҳолда назорат вариантыга нисбатан 8,5-12,1% юқори бўлгани қайд этилди. Шунингдек, бу кўрсаткич эталон сифатида қўлланилган Гумимакс стимулятори кўрсаткичидан (81,6%) ҳам бироз юқори бўлган. Бунда энг яхши натижалар Биодукснинг чигитга 3,0 мл/т меъёрида ишлов берилган вариантыда олинди.

Демак, Биодукс стимулятори чигитнинг дала унувчанлигини 8,5-12,1% юқори бўлишини таъминланди ҳамда унинг чигитга 3,0 мл/т меъёрида юқори натижаларга эришилди.

Қорақалпоғистон Республикаси шароитида пахта ҳосилини ошириш ва тола сифатини яхшилаш учун А-1 препарати билан Чимбой-3010 ғўза нави

чигитига экишдан олдин ишлов берилганда, назорат вариантыга нисбатан чигитнинг дала унувчанлиги, ғўзанинг ўсиши, ривожланиши ва ҳосил тўплаши яхшиланиб, пахта ҳосили 3,5-4,2 ц/га ошган ҳолда иқтисодий самарадорликка эришилган.

Наманган вилоятининг оч тусли бўз тошлоқ тупроқлари шароитида чигитни экиш олдида Унум стимулятори билан 2,0 мл/т ва ғўзанинг шоналаш даврида 20 мл/га меъёрда ишлов берилганда ўсиш ва ривожланиши жадаллашиб, ўсимлик бўйи 8,6 см баланд, ҳосилдорлик эса 2,9 ц/га юқори бўлгани кузатилган.

Тажрибада Биодукс стимуляторини ғўзанинг ўсиши ва ривожланишига кўрсатадиган таъсирини аниқлаш мақсадида даврий равишда ўсимлик ҳолати биометрик кузатувлар орқали ўрганилиб борилди. Бунда, чигитга ҳамда ғўзанинг ривожланиш даврида Биодукс стимулятори билан ишлов берилган вариантларда ўсимликнинг ўсишига қулай шароит яратилиши сабабли, унинг ижобий таъсири намоён бўлди деб ҳисоблаймиз.

Таъкидлаш лозимки, ғўзанинг ўсиши ва ривожланишига Биодукснинг ижобий таъсири 3-4 чинбарг, шоналаш, гуллаш ва пишиш даврларида аниқланди. Жумладан, Биодукс стимулятори билан ишлов берилган вариантларда 2013 йил 1 июнь ҳолатида бош поя баландлиги 9,2-9,5 см, чинбарглар сони 3,1-3,3 дона бўлса, 2 июлда ўсимлик бўйи 28,8-29,9 см, ҳосил шохлари 5,1-5,6 дона, шоналар сони 5,2-5,3 донани ташкил этиб, назорат вариантыдан биров устунлиги қайд этилди.

Пахта терими олдида 18 сентябрда ўтказилган кузатувда кўсақларнинг очилиш даражаси аниқланди. Бунда назорат вариантыда очилган кўсақлар сони 3,5 донани ёки 35,4% ни ташкил этган бўлса, Биодукс стимулятори билан турли меъёрларда ишлов берилган вариантларда 4,7-5,5 дона ёки 43,1-49,1% га тенг эканлиги ҳамда назорат вариантыга нисбатан кўсақларнинг очилиш даражаси 7,7-13,7% га тезлашгани кузатилди.

УЎТ: 631.81.036:541.144.7:633.51

## **ЗАМИН-М БИОЛОГИК ФАОЛ МОДДАСИ ҒЎЗАНИНГ ҚУРУҚ МАССА ТЎПЛАШИ ВА ФОТОСИНТЕЗ МАҲСУЛДОРЛИГИГА ТАЪСИРИ**

**Каримов Ш.А., Илясова М.А.**

*ПСУЕАИТИ*

Ҳозирги кунда дунёда иқлимнинг глобал ўзгариши ҳамда йилдан йилга об-ҳавонинг ноқулай шароитларда ўсимликларни парваришlashда ўсишни созловчи моддаларни илмий асосланган ҳолда қўллаш ижобий натижалар бермоқда. Бунда, об-ҳаво ноқулайликлари, сув тақчиллиги, зараркундалар ва турли касалликларнинг кўпайиши учраган мавсумда ўсишни созловчи моддалар билан

ишлов беришни илмий асослаш натижасида ниҳолларнинг униб чиқиш ҳамда ўсиш ривожланишида физиологик жараёнларнинг тезлашиши, ўсимликларнинг фотосинтез маҳсулдорлиги ортиши, ташқи стресс омилларга, касаллик ва зараркунандаларга бардошлилиги ошиши, эртаги, юқори ва сифатли ҳосил олиш ҳисобига қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари етиштириш ҳажми ортиб, озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлаш имконини бермоқда.

Гуминли стимуляторлар билан ишлов берилганда ғўзанинг ўсиши ва ривожланиши, ҳосил тўплаши яхшиланган, шона, гул ва кўсақлар сони ортиб, ҳосил элементларининг тўкилиши камайган, пахтани эрта териб олиш имконияти яратилган, ҳосил ва тола сифати ортган

Тадқиқотларда типик бўз тупроқлар шароитида гуминли асосли Гумимакс, Узгуми ва Кгму стимуляторлари билан чигитга ва ғўзанинг шоналаш, гуллаш даврларида турли меъёрларда ўсимликка ишлов берилганда ниҳолларнинг униб чиқиши 10-15% тезлашиб, қуруқ массаси ва барг юзасининг ортиши натижасида фотосинтез соф маҳсулдорлиги ошган, пировардида пахта ҳосили 4,2-5,4 ц/га юқори бўлганлиги кузатилган.

Ғўзанинг барг юзаси ва қуруқ массасига турли омилларнинг таъсири кўплаб тадқиқотчилар томонидан ўрганилган. Хусусан, турли уруғдори ва стимуляторлар қўлланилганда, ғўза барг юзаси ва қуруқ массасининг ўзгариши тукли ва туксизлантирилган чигитлар Витавакс 200ФФ билан капсулаланиб ҳамда Витавакс 200ФФ билан экиш олдидан намлашда 5 л/т меъёрда ишлов берилиб экилганда бир туп ғўзанинг барг юзаси 2115,7-2201,2 см<sup>2</sup> ни ташкил этгани ҳолда шу вариантларда бошқа уруғдориларга ва чигитга дорилар билан ишлов берилмай экилган назорат вариантыга нисбатан ғўзанинг қуруқ вазни ҳам юқори бўлган. Бунда пахта вазни 4,1-4,8 г, чаноқ вазни 1,5-1,8 г, ўсимликнинг умумий вазни эса 9,6-11,3 г юқори эканлиги аниқланган.

Шу сабабли тажрибада Тошкент вилоятининг типик бўз тупроқлари шароитида Замин-М стимуляторининг Андижон-37 ғўза навидаги биологик самарадорлиги ўрганилди. Тажрибада умумий назорат варианты ва эталон сифатида Байкал ЭМ1 стимулятори солиштирма равишда синовдан ўтказилди. Тажриба тизими 1-жадвалда берилган. Тажрибадаги ҳар бир вариант 4 қатордан иборат бўлиб, ғўза қатор ораси кенглиги 60 см, вариантлар бўйи 25 м, эни 2,4 м, бир вариантнинг майдони 60 м<sup>2</sup>, вариантлар 3 қайтариқда, 3 ярусда жойлаштирилди. Дала тажрибаларини ўтказиш услубий қўлланмасига кўра тадқиқотлар олиб борилди.

**Замин-М** –стимулятори таркиби микроорганизмлар (*Bacillus subtilis* 12, *Bacillus megatherium* 136, *Pseudomonas stutzeri* 35 бактериялар)дан иборат, Мирзо Улуғбек номидаги Миллий Университет олимлари томонидан “АгроЭкоБиотехнология” илмий марказида ишлаб чиқарилган.

Замин-М микробиологик препарати чигитга экиш олдида 2,0; 2,5 ва 3,0 л/т, ғўзанинг шоналаш ва гуллаш даврларида 2,0 л/га меъёрларда қўл мосламали пуркагич билан шоналашда 300 ва гуллашда 500 л/га сувга аралаштирилиб сепилди. Ушбу тажрибада Байкал ЭМ 1 микробиологик препарати чигитга 3,0 л/т ва шоналаш, гуллаш-қўсаклаш даврларида 3,0-3,5 л/га меъёрларда қўлланилди.

Тажриба даласи тупроғи 2015-2017 йилларда ўрганилганда тупроқнинг 0-30 см ҳайдов қатламида гумус миқдори 0,552-0,551%, умумий шаклдаги азот 0,047-0,054%, фосфор 0,055-0,118%, ҳаракатчан шаклдаги  $\text{NO}_3^-$  -2,6-3,3,  $\text{P}_2\text{O}_5$  -9,7-29,0 ва  $\text{K}_2\text{O}$  292-140 мг/кг, 30-50 см ҳайдов ости қатламида гумус миқдори 0,396-0,449%, умумий азот 0,031-0,042, фосфор 0,037-0,120%, ҳаракатчан шаклдаги  $\text{NO}_3^-$  -2,1-2,9,  $\text{P}_2\text{O}_5$  -7,5-23,2 ва  $\text{K}_2\text{O}$  276-135 мг/кг эканлиги аниқланган, бу эса тажриба даласи тупроғи гумус, умумий ва ҳаракатчан шаклдаги азот ва фосфор билан жуда кам, калий билан ўртача ва кам даражада таъминлангани ҳамда унумдорлиги паст эканлигини билдиради. Тажрибада ғўзани озиклантиришда минерал ўғитлар йиллик меъёри N-200, P-140, K-100 кг/га белгиланиб, озиқа элементларининг таъминланганлик даражасига қараб табақалаштирилиб қўлланилди

1-жадвал. Тажриба тизими

№	Тажриба вариантлари	Чигитга ишлов бериш меъёри, л/т	Ўза вегетацияси даврида ишлов бериш меъёри, л/га	
			шоналаш	гуллаш-қўсаклаш
1	Назорат		Ишлов берилмайди	
2	Байкал ЭМ 1	3,0	3,0	3,5
3	Замин-М	2,0	2,0	2,0
4	Замин-М	2,5	2,0	2,0
5	Замин-М	3,0	2,0	2,0

Агар ўза қулай шароитда ўсиб ривожланса, вегетатив ва генератив органлари мақбул шаклланади, юқори ва сифатли ҳосил етиштириш имконияти ортади. Шунинг учун ўза агротехникасида бажариладиган ҳар бир тадбир унинг ўсиши ва ривожланишига қулай шароит яратиши зарур. Шу сабабли, тажрибада янги биологик фаол моддаларнинг ғўзанинг шоналаш, гуллаш-ҳосил тугиш ва пишиш даврларида биомассасига таъсири аниқланди.

Замин-М билан чигитга ва ғўзанинг ўсув даврида ишлов берилганда шоналаш даврида илдизи 1,2-1,6 г, барги 4,5-5,2 г, пояси 2,7-3,7 г, шонаси 0,7-1,1 г, жами бир ўсимлик қуруқ массаси 9,1-11,6 г ни ташкил қилгани ҳолда назоратга нисбатан 1,0-3,5 г оғир бўлди.

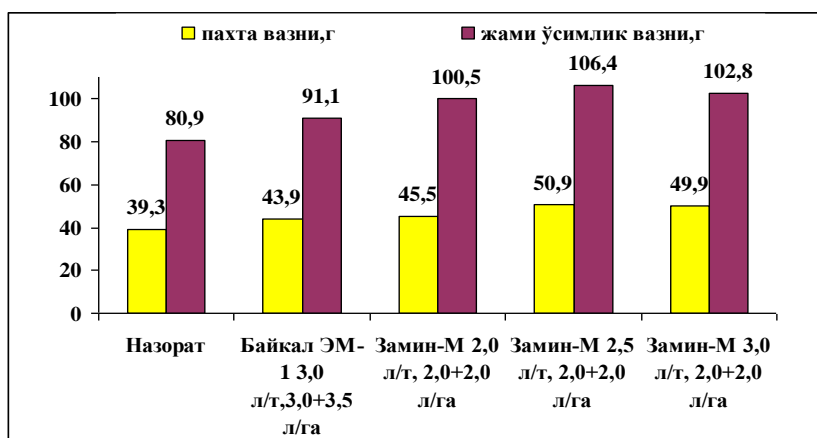
2016 йил ғўзанинг қўсаклари очилиш даврида пахта вазни назоратда 39,3, Байкал ЭМ1 43,9, Замин-М 45,5-50,9 г бўлгани аниқланди – биологик фаол

моддалар қўлланилган вариантларда пахта вазни юқори эканлиги ҳамда Байкал ЭМ1да 4,6 г, Замин-Мда 6,2-11,6 г назоратга нисбатан фарқ қилгани кузатилди. Ўсимликнинг жами қуруқ вазни назоратда 80,9, Байкал ЭМ1да 91,1 ва Замин-Мда 100,5-106,4 г ни ташкил этиб, назоратдан мос равишда 10,2 ва 19,6-25,5 г оғир эканлиги, ушбу вариантларда ғўзанинг мақбул ўсиб ривожланганини кўрсатади (1-расм).

Шундай қилиб, Замин-М стимулятори билан мақбул меъёрларда ва муддатларда чигитга ва ғўзага ишлов берилганда ўсимликларнинг ўсиши ва ривожланиши мувофиқлашгани ҳолда кўпроқ биомасса тўпланди, пировардида ҳосилдорлик ортишига имкон яратилди.

Тажрибада Замин-М микробиологик препаратини қўллаш муддатлари ва меъёрларига боғлиқ ҳолда ғўзадаги фотосинтез соф маҳсулдорлигига таъсири ҳам ўрганилди.

Маълумки, фотосинтез жараёнининг жадал кечиши натижасида ўсимликни вегетатив ва генератив органлари кучли ривожланади, бу эса биомассанинг ортишига ҳамда ҳосилдорлик юқори бўлишига олиб келади.



**1-расм. Замин-М микробиологик препаратининг ғўзанинг пишиш даврида қуруқ вазнига таъсири, г/ўсимлик ҳисобида, Тошкент 2016 йил**

Ғўза ўсимлигида биологик фаол моддалар қўлланилганда фотосинтез соф маҳсулдорлиги ортгани

ҳолда қуйидаги қонуниятлар аниқланган. Ғўзанинг шоналаш-гуллаш даврларида фотосинтез соф маҳсулдорлиги назорат вариантыда суткасига 8,94, Байкал ЭМ1 10,16, Замин-М чигитга 2,0 л/т, ғўзага 2,0-2,0 л/га меъёрда ишлов берилганда 10,23, Замин-М билан чигитга 2,5 л/т, ғўзага 2,0-2,0 л/га меъёрда 10,13, Замин-М чигитга 3,0 л/т, ғўзага 2,0-2,0 л/га меъёрда 10,19 г/м<sup>2</sup> ни ташкил этган ҳамда фотосинтез соф маҳсулдорлиги Байкал ЭМ1 да 1,22, Замин-М қўлланилганда 1,19-1,29 г/м<sup>2</sup> юқори эканлиги аниқланди.

Ғўзанинг ҳосил туғиш-пишиш даврида фотосинтез соф маҳсулдорлиги назоратда 8,96, Байкал ЭМ1 8,67, Замин-М 9,29-10,35 г/м<sup>2</sup> бўлгани ва Замин-М билан ишлов берилган вариантларда фотосинтез соф маҳсулдорлиги 0,33-1,39 г/м<sup>2</sup> ортганлиги кузатилди.

Таъкидлаш лозимки, Замин-М билан чигитга 2,5-3,0 л/т, шоналаш-гуллаш даврларида 2,0-2,0 л/га меъёрлари қўлланилганда фотосинтез соф маҳсулдорлик бўйича бошқа меъёрларига нисбатан энг юқори натижаларга эришилган.

Тажрибада ҳосилдорлик ўрганилиб энг юқори пахта ҳосили Замин-М билан чигитга 2,5 л/т ва шоналаш-гуллаш даврларида ғўзага 2,0-2,0 л/га меъёрларда ишлов берилган вариантда кузатилди ва қўшимча 5,3 ц/га ҳосил олинди ёки ҳосилдорлик 12,9% ўсишига эришилди.

УДК:633.51:631.

## **ҒЎЗАНИ МИНЕРАЛ ЎҒИТЛАРСИЗ ЕТИШТИРИШДА ЎСИМЛИК ҚУРУҚ МАССАСИГА ТАЪСИРИ**

**Э.Очилова**

*ТошДАУ*

Ғўзанинг ўсиши, ривожланиши ва ундан юқори ҳосил олиш учун қулай шароит яратилса, ўсимлик вегетатив ва генератив органлари мақбул ҳолатда ривожланади. Ғўзанинг баравж ривожланиши учун стимуляторлардан фойдаланиш ҳозирги кунда самарадорлиги билан ўз аҳамиятига эга.

Натрий Гумат, Оберегъ ва Фитовак препаратларини чигитга ва ғўзанинг шоналаш даврида қўлланилиши ўсимликнинг қуруқ масса тўплашига ижобий таъсир этиб, умумий биомассаси назоратга нисбатан 6,1-33,5 гр юқори бўлгани аниқланган. Шу билан бирга ғўзанинг фотосинтез жараёнини жадаллаштириб, фотосинтез соф маҳсулдорлиги суткасига назоратга нисбатан 3,39 г/м<sup>2</sup> ортиши, Натрий гумат 30% паста билан ишлов берилганда қўшимча 1,9, Оберегда 1,8-3,2, Фитовакда 0-3,1 ц/га ёки 7,3-13,0 % юқори ҳосил олинган.

Инаграсса стимуляторининг ғўзанинг қуруқ массасига таъсири даврлар кесимида вегетатив ва генератив органлари шоналаш, гуллаш-ҳосил тутиш, пишиш даврларида ўрганилди. Ҳар бир даврида вариантлардан 3 тадан ўсимлик олиб келиниб илдиз, барг, поя, шоналарнинг қуруқ массаси аниқланди.

Илмий тадқиқот ишларида дала тажрибаларини таҳлиллари, фенологик кузатувлар ва ҳисоблашлар ЎзПИТИда қабул қилинган. “Дала тажрибаларини ўтказиш услублари” ва Методика полевых опытов с хлопчатником. Олинган маълумотларга математик статистик ишлов бериш Б.А.Доспехов услубига мувофиқ амалга оширилди/

Тажрибада ғўзанинг Андижон-37 нави экилиб, Тошкент вилоятининг типик бўз тупроқлари шароитида Натурсаре, Аминол форте 20, Фоснутрен 20 Р, Хумифорте, Кадостим стимуляторлари бўйи 80 м, эни 4,8 м бўлиб, тажриба майдони 384 м<sup>2</sup> да 3 та қайтариқда жойлаштирилди. Ерни экишга тайёрлаш даврида чигит экишдан 8-10 кун олдин Натурсаре билан 4,5 л/га + Аминол форте 20 билан 0,5 л/га, чигитга экиш олдидан Аминол форте 20 билан 0,5 л/т

+Фоснурен 20 Р билан 0,5 л/т, 3-4 чин барг даврида Аминол форте 20 билан 0,75 л/га, шоналаш даврида Натурсаре билан 4,5 л/га+ Аминол форте 20 билан 0,5 л/га, гуллаш даврида Хумифорте билан 1,25 л/га, ҳосил туғиш даврида Фоснурен 20 Р билан 0,5 л/га+ Кадостим билан 0,5 л/га меъёрларда сувли ишчи эритма тайёрланиб, қўл мосламали пуркаш аппаратида сепилди.

Тажрибанинг шоналаш даврида кузатилган назоратида илдиз 0,7 г, барг 2,1 г, поя 1,9 г, шона 0,4 г, жами 5,1 г ни ташкил этган бўлса, чигит экиш олдида Узгуми 0,7 л/т, шоналаш-гуллаш даврларида 0,3-0,4 л/га қўлланилган 2-вариантда илдиз 0,6 г, барг 3,0 г, поя 1,7 г, шона 0,4 г, жами 5,7 г ни ташкил этди. Натурсаре, Аминол форте 20, Фоснурен 20 Р, Хумифорте, Кадостим каби стимуляторлар қўлланилган 3-вариантда илдиз 0,7 г, барг 2,6 г, поя 1,9 г, шона 0,3 г, жами 5,5 г ни ташкил этди. Одатий агротехник тадбирлар ўтказилган назорат вариантимишга нисбатан ўғит қўлланилган Узгуми 0,7 л/т, 0,3-0,4 л/га 2-вариантда илдиз ривожланишида фарқланиш сезилмади, баргда 0,9 г га, 3-вариантимишда эса 0,5 г га ортди, поя ва шонада ҳам худди шу қонуният сақланиб қолди. Жами куруқ масса ҳисобланганда эса назоратга нисбатан иккинчи вариант 0,6 ва учинчи вариант 0,4 г га ортди.

Инаграсса стимуляторининг ўзанинг куруқ массасига таъсири гуллаш-ҳосил туғиш фазасида ўрганилди. Тажрибанинг гуллаш-ҳосил туғиш даврида кузатилган назоратида барг 9,3 г, поя 7,5 г, шона, гул 3,1 г, чаноқ 2,1 г, пахта 1,2 г ва жами 23,2 г ни ташкил этган бўлса, Узгуми 0,7 л/т, шоналаш-гуллаш даврларида 0,3-0,4 л/га қўлланилган 2-вариантда барг 11,9 г, поя 8,9 г, шона, гул 3, чаноқ 2,9, пахта 1,5 г ва жами 28,2 гр ни ташкил этган. Натурсаре, Аминол форте 20, Фоснурен 20 Р, Хумифорте, Кадостим қўлланилган 3-вариантда барг 11,9 г, поя 8,4 г, шона, гул 4,6 г, чаноқ 1,5 г, пахта 0,9 г ва жами 27,3 г ни ташкил этди. Бунда назоратга нисбатан 3-вариантимишда кузатилган натижалар барг 2,6 г га, пояда 0,9 г га, шона, гул 1,5 г га ва жами ҳисобда 4,1 г га ортганлигини кўришимиз мумкин. Бу қонуният ўғит қўлланилган иккинчи вариантимишда ҳам сақланиб қолди.

Инаграсса стимуляторининг ўзанинг куруқ массасига таъсири пишиш даврида ҳам ўрганилди. Тажрибанинг пишиш даврида кузатилган назоратида барг 17,7 г, поя 10,6 г, чаноқ 15,8 г, пахта 45,9 г ва жами 90 г ни ташкил этган бўлса, Узгуми 0,7 л/т, шоналаш-гуллаш даврларида 0,3-0,4 л/га қўлланилган 2-вариантда барг 22,7 гр, поя 11,8 гр, чаноқ 18,4, пахта 60,0 г ва жами 112,9 г ни ташкил этди. Натурсаре, Аминол форте 20, Фоснурен 20 Р, Хумифорте, Кадостим қўлланилган 3-вариантда барг 21,3 г, поя 11,3 г, чаноқ 21,4 г, пахта 65,4 г ва жами 119,4 г ни ташкил этди. Бунда ўғит қўлланилмаган 3-вариантда стимулятор ижобий таъсир этиб, назоратга нисбатан барг 3,6 г га, поя 0,7 г, чаноқ 5,6 г, пахта 19,5 г га ва жами 29,4 г га ортганлигини кузатишимиз мумкин.

Эталон сифатида олинган 2-вариантда эса назоратга нисбатан барг 5 г, поя 1,2 г, чаноқ 2,6 г, пахта 14,1 г га ва жами 22,9 г га ортди.

Ѓўза минерал ўғитларсиз Инаграсса стимуляторлари қўлланилган ҳолда парваришланган вариантда ўсимликнинг куруқ массаси ривожланиш даврлари бўйича назорат ва Узгуми стимулятори қўлланганга нисбатан ижобий натижалар кузатилди ва ўсув даври охирида бир туп ғўза ҳисобига 22,9-29,4 г оғррок бўлганлиги аниқланди.

УДК:631.542.36+633.51:632.754

## **ТУРЛИ КЎЧАТ ҚАЛИНЛИГИ ВА ЧИЛПИШ УСУЛЛАРИНИ ҒЎЗАДАГИ ЎСИМЛИКХЎР ҚАНДАЛАЛАР ЗАРАРИГА ТАЪСИРИ**

**Негматова С.Т., Бобоева Н.Т.**

*ПСУЕАИТИ*

Ѓўза дунё қишлоқ хўжалик экинлари орасида энг олдинги ўринларда турувчи техника экини ҳисобланади. Республикамиз дунёда пахта етиштирадиган асосий давлатлардан бири ҳисобланади. Ѓўза ҳосилини оширишда юқори агротехника ва уларни зарақунанда, касаллик ва бегона ўтлардан ҳимоя қилиш зарурий ва ўта муҳим омиллардан бири бўлиб, ҳимоя чора-тадбирларини ўтказмаслик 30% ҳосилни йўқотишга олиб келади. Бунга йўл қўймаслик учун илмий –техникавий изланишлар натижаларини ишлаб чиқаришга мунтазам равишда тадбиқ қилиб бориш лозим.

Маълумотларга кўра, жаҳонда ҳар йили қишлоқ хўжалиги экинлари ҳосилининг 30 фоиздан ортиғи зарарқунанда, касаллик, патоген микроорганизмлар ва бегона ўтлар таъсиридан нобуд бўлади. Ривожланган давлатларда бундай нобудгарчилик 20-25 фоизни ташкил этса, кам ривожланган давлатларда 40 фоиз, ҳаттоки 50 фоизгача етади

Ўсимлик зарарқунандалари катта офат ҳисобланиб, ўсимликнинг ўсув даврида ва маҳсулотларни сақлаш давомида ҳосилнинг катта қисмига салбий таъсир кўрсатади. Мана шундай зарарқунандалардан бири ўсимликхўр қандалаларнинг кенг ривожланиши, ғўза ҳосилдорлигига катта талофат келтираётганлиги қишлоқ хўжалигида бугунги куннинг долзарб муаммосига айланмоқда.

Маълумки, ғўза зарарқунандалари орасида бирламчи, яъни кенг тарқалиб, ҳосилдорликка сезиларли даражада катта ҳавф туғдираётган зарарли ҳашоратлар (шира, трипс, ўргимчаккана, ғўза тунлами) қаторидан кейинги йилларда ўсимликхўр қандалалар (дала, беда ва ғўза қандалари) ҳам ўрин олмоқда.

Қандалалар фаунаси Ўрта Осиёда, жумладан, Ўзбекистонда ҳам бой хилма - хилликка эга бўлиб, эндемик ва қизил китобга киритилган турлари билан ажралиб туради. Қандалаларнинг аксарият турлари ўсимликхўр бўлиб, улар 200

дан ортик ўсимлик турлари билан озикланади. Масалан, АҚШ да *Lugus* авлодига мансуб *Lugus hesperus* тури ғўза ҳосилига йилига 30 млн, бошқа қишлоқ хўжалик экинларига 40 млн доллар миқдорда иқтисодий зарар келтирмоқда, Калифорнияда эса сўқир қандалалар қишлоқ хўжалигида умумий зараркундаларнинг 10% ни ташкил этиб, йилига 56 млн доллар қийматида зарар келтирмоқда.

Сурхондарё вилояти шароитида ғўзада ғўза қандаласи зичлиги жуда юқори бўлган 5 та худуд аниқланиб, бу жойларда ғўза қандаласининг сони 100 туп ғўзада 150-200 тадан 350-400 тагача тўғри келиши аниқланди.

Сурхондарё вилояти шароитида ғўзада чилпиш ўтказилганда қандалалар билан зарарланиш 6,7% ва чилпиш ўтказилмаган далада эса кўсакларни қандалалар билан зарарланиши 13,9% эканлиги кузатилган.

Тажрибаларда ғўза қандаласининг зичлиги май ойининг охирларидан бошлаб, то сентябрь ойининг бошигача ортиб бориши ва кейин табиий камайиши аниқланган

Ўзада ўтказилаётган агротехник тадбирларнинг ўсимликхўр қандалаларга таъсирини ўрганиш каби жиҳатлар муҳим аҳамиятга эга бўлиб, республика қишлоқ хўжалигидаги энг устивор вазифалардан бири ҳисобланади.

**Натижалар.** Ўзанинг ўсиши ва ривожланишига тупроқ унумдорлиги, суғориш, озиклантириш, қатор орасига ишлов, чилпиш усуллари, дефоляция муддати ва меъёрлари, ўзанинг касалликлари ўз таъсирини кўрсатади. Олиб борилган илмий изланишларимизда кўчат қалинлиги, чилпиш усуллари ва муддатларини ўзани ўсимликхўр қандалалар билан зарарланиш даражасига таъсири ўрганилди.

Тажрибада ўзанинг “Бухоро-102” нави экилиб, кўчат қалинлиги, чилпиш усуллари ва муддатларини ғўза ҳосил элементларининг қандала билан зарарланиш даражаси ва пахта ҳосилдорлигига таъсири аниқланди. Тажрибада 2 хил кўчат қалинлигида (90-100 ва 110-120) ғўзага чилпиш ўтказилмаган, чилпиш ўтказилган (11-12 ва 14-15 ҳосил шохида) ва энтожен билан чилпиш ўтказилган вариантларда кузатувлар олиб борилганда ғўзада ҳосил элементлари сони 16,0-20,8 донани ташкил қилиб, шундан 1,0-4,2 донаси қандала билан зарарланган (1-жадвал).

Олинган маълумотларга кўра, қандала билан энг кўп зарарланиш 110-120 минг туп/га кўчат қалинлигида чилпиш ўтказилмаган 5-вариантда (4,2) кузатилиб, чилпиш ўтказилган вариантлардан 0,5-3,2 донага ёки 5,1-21,4% кўп ғўза қандала билан зарарланган. Ўза гектарига 80-90 минг туп бўлганда ҳосил элементлари сони 110-120 минг туп/га кўчат қалинлигига нисбатан 1-1,5 донага кўп ва қандала билан зарарланиш даражаси эса 2-5% гача кам бўлди.

Пахта ҳосили ҳам кўчат қалинлигига мос ҳолда гектарига 80-90 минг туп бўлганда 28,0-34,5 ц/га бўлса, кўчат қалинлиги 110-120 минг туп/га гача оширилганда 26,2-32,0 ц/га бўлиб, экиш меъёрини ошиши билан пахта ҳосилдорлиги 1,5-2,5 ц/га га камайганлиги кузатилди.

Республикамизнинг жанубий минтақаси Сурхондарё тупроқ-иқлим шароитида ғўзага зарар етказадиган ўсимликхўр қандалаларга қарши такомиллашган агротехник тадбирлардан мақбул кўчат қалинлиги ҳамда чилпиш усули ўз вақтида сифатли ўтказилганда ўсимликхўр қандалалар сони камайиши ва пахта ҳосилдорлиги ошиши кузатилди.

1-жадвал. Ғўза ҳосил элементларининг қандала билан зарарланиш даражаси ва пахта ҳосилдорлиги

Вариантлар	Чилпиш усули ва муддати	Кўчат қалинлиги, минг туп/га	Ҳосил элементлар, дона	Ш.Ж. зарарлангани, дона	Зарарланиш, физ хисобида	Ҳосилдорлик, ц/га
1-вариант	Чилпиш ўтказилмаган	80-90	17,5	3,7	21,1	28,0
2-вариант	Чилпиш (11-12 ҳосил шохида)		20,0	1,5	7,5	31,3
3-вариант	Чилпиш (14-15 ҳосил шохида)		20,8	1,3	6,2	33,3
4-вариант	Энтожеан қўллаш		21,4	1,0	4,8	34,5
5-вариант	Чилпиш ўтказилмаган	110-120	16,0	4,2	26,2	26,2
6-вариант	Чилпиш (11-12 ҳосил шохида)		19,5	2,0	10,2	30,5
7-вариант	Чилпиш (14-15 ҳосил шохида)		18,6	2,5	13,4	28,7
8-вариант	Энтожеан қўллаш		20,3	1,5	7,4	32,0

Ўрта толали ғўза навларидан юқори пахта ҳосили олиш ва ўсимликхўр қандалаларга бардошлилигини ошириш учун уни гектарига 90-100 минг туп кўчат қалинлигида парваришлаб, 14-15 ҳосил шохи ҳосил бўлганда механик ёки кимёвий (энтожеан қўллаб) чилпиш ўтказиш тавсия этилади.

УДК: 632.7.753

## ЦИКАДОВЫЕ СЕМЕЙСТВА CICADELLIDAE СОВРЕМЕННЫЕ ВРЕДИТЕЛИ ХЛОПЧАТНИКА И МЕРОПРИЯТИЯ РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ПРОТИВ НИХ

Кожевникова А.Г.

*Ташкентский государственный аграрный университет*

Профессор Я. Наст еще в 1972 году провел ревизию видового состава цикадовых и сделал вывод, что в Палеарктике учёными выявлено 4082 вида цикад. Подсчет родов и семейств показал, что эти виды относятся к 718 родам и 20 семействам.

По наблюдениям автора этой статьи в Северном Узбекистане встречается 208 видов цикадовых, в Зеравшанской долине 207 видов, в Южном Узбекистане 173 вида. И по сведениям Г.К. Дубовского в Ферганской долине 236 видов.

Это многочисленная в современную эпоху группа насекомых, поэтому общее число цикадовых ещё полностью не выявлено, исследования энтомологов и защитников растений в мире продолжаются.

В условиях Узбекистана цикадовые встречаются в самых разнообразных биотопах. Конечно, они предпочитают полевые культуры, травянистые сообщества, их много на кустарниках и деревьях. Цикадовых много на излюбленных культурных и диких растениях.

Определять цикад довольно сложно, по последним данным определение идёт не только по морфологическим признакам, но, главное, по строению генитального аппарата самца, поскольку по этим морфологическим и анатомическим особенностям отличаются многие роды и виды.

На хлопковых полях обитают разные виды цикад, но не все являются вредителями. Некоторые виды являются нейтральными, их количество не достигает до экономического порога вредоносности, или обитают на встречающихся сорняках среди хлопковых полей или в их окружении.

Поэтому выявить видовой состав хлопковых полей, вредителей хлопчатника, определить их вредоносность, наиболее опасные виды, изучить естественных врагов и рекомендовать современные меры борьбы в условиях Узбекистана и являлось целью исследований.

**Материалы и методика работы.** Материалом для настоящей работы явились 5 летние исследования, проведённые в Узбекистане. Проводились сборы, наблюдения, эксперименты и учёты.

Исследования проведенные в естественно-исторических зонах выращивания хлопчатника показали, что хлопчатник сильно повреждают только 6 видов цикад, четыре вида из них из семейства Cicadellidae и два вида из семейства Cicadidae.

Всего на хлопковых полях в 2017-2021 обнаружено 72 вида цикад, из которых 50 видов повреждают различные сельскохозяйственные культуры.

Вред от видов, вредоносных на хлопчатнике заключается в следующем: питание клеточным соком на культуре ослабляет растение, но оно не только ослабевает, вызывается угнетение растений - падает урожайность. Цикадовые – это насекомые с колюще-сосущим ротовым аппаратом, поэтому многие виды являются переносчиками вирусных заболеваний. Два крупных вида из семейства Cicadidae повреждают растения хлопчатника при откладке яиц.

Указанные автором статьи еще в 2000 году три наиболее вредоносных вида цикад из семейства Cicadellidae. Это *Empoasca meridiana* Zachv., *Kyboasca*

*bipunctata* Osh., *Austroagallia zachvatkini* Vilb и в настоящее время встречаются повсюду на полях и являются наиболее вредоносными, если превышают порог экономического развития.

Исследования показали, что это многоядные виды. Все три вида цикад из семейства Cicadellidae небольшие цикады, очень подвижные, хорошо прыгающие формы. При появлении человека на хлопковом поле они вспрыгивают и взлетают в большом количестве и в таком состоянии их трудно узнать. Поэтому многие работники сельскохозяйственного производства зачастую принимают их за других насекомых. Хотя характерные особенности представителей семейства Cicadellidae это прыгательные задние ноги, колюще-сосущий ротовой аппарат и характерное компактное строение тела.

Мы наблюдали, что *Empoasca meridian* Zachv высасывает растительные соки на нижней стороне листьев хлопчатника, в результате на верхней стороне листья имеют мраморный бело-пятнистый вид.

С появлением всходов культурных растений *Empoasca meridian* Zachv. переходит на них и питается на культурных растениях, предпочитая хлопчатник. Наибольшее количество этих вредителей на хлопчатнике наблюдается в конце мая, в июне и сентябре.

При повреждении *Kyboasca bipunctata* Osh. листья хлопчатника обесцвечиваются, скручиваются и нередко опадают, иногда покрываются вдоль жилок бурыми пятнами.

*Austroagallia zachvatkini* Vilb. отличается от предыдущих двух видов размерами, она крупнее от 3,7 до 3,9 мм. и заметными четырьмя чёрными округлыми пятнышками на темени и переднеспинки. Её называют «белая цикада», в отличие от первых двух видов, которые носят видовое название «малая зеленая цикада» и «зелёная двухточечная цикада».

Все три вида полифаги. В качестве мер химической борьбы, при превышении экономического порога вредоносности хорошие результаты показали и можно рекомендовать 20% эм.к. Пиларкинг 0,15 л/га и 20% эм.к. Энтолучо 0,2 л/га, эффективность которых составила соответственно 92,3% и 93,1%.

Цикадовые из семейства Cicadellidae также как и другие насекомые, подвергаются нападению естественных врагов, которые снижают их численность. Мы обнаружили паразитов из семейств Tromididae, Dryinidae, Dorilidae. Более эффективными были Dryinidae.

Наши исследования показали, что на хлопчатнике повреждают и питаются 6 видов цикад, достоверное определение которых основывается на строении генитального аппарата, согласно современной систематике.

Для проведения защитных мероприятий в первую очередь необходимо определение видового состава цикадовых, повреждающих хлопчатник, изучение их вредоносности и характера вреда, наносимого ими, выявление биологических и экологических особенностей, динамики развития и численности их в конкретных регионах.

В качестве химических мер борьбы можно рекомендовать 20% эм.к. Пиларкинг 0,15 л/га и 20% эм.к. Энтолучо 0,2 л/га, эффективность которых составила соответственно 92,3% и 93,1%.

Изучение и разведение паразитов цикад, обитающих на хлопчатнике даёт возможность, рекомендовать использование естественных популяций природных энтомофагов наиболее эффективных паразитов из семейства Dryinidae, заражение которыми колеблется по годам и зонам Узбекистана от 15 до 18%.

УЎТ: 677.21.006.001.4

## **ПАМ-1 ВА ПАХТА ТОЛАСИНИНГ МИКРОНЕЙР ВА БОШҚА СИФАТ КЎРСАТКИЧЛАРИНИ АНИҚЛАШ УЧУН ЗАМОНАВИЙ АКУСТИК ЎЛЧОВ АСБОБИ**

**Ахмедов А.**

*“Paxtasanoat ilmiy markazi” АЖ*

"Paxtasanoat ilmiy Markazi" АЖ да ўтказилган илмий тадқиқот ишлари асосида пахта толасининг ҳалқаро классификация бўйича тола дағаллиги белгиловчи микронейр кўрсаткичини ўлчаш учун замонавий ресурстежамкор акустик ўлчов прибори ишлаб чиқилган ва жорий этиш учун тақлиф қилинган.

ПАМ-1 акустик ўлчов асбобининг ишлаш принципи тола намунасида ўтаётган товуш тўлқинларининг сўниш даражаси бўйича унинг сифат кўрсаткичи белгиловчи толанинг чизиқлик зичлиги пишиб етилганлик коэффициента ва микронейр кўрсаткичи ҳамда толанинг пишиқлиги белгиловчи солиштирма узилиш кўрсаткичларини товушни сўниш даражасига боғлиқлигига асосланган.

Ушбу прибор пахта тозалаш корхоналари тайёрлов масканларида фермер хўжаликларидан қабул қилинаётган пахтани саноат навини аниқлашда ҳамда пахтани қайта ишлаш ва тайёр маҳсулотнинг сифатини баҳолашда қўлланилади. ПАМ-1 ўлчов асбоби пахта ва пахта толасининг саноат навини белгиловчи сифат кўрсаткичлари бўлган пишиб етилганлик коэффициенти  $K$ , чизиқли зичлиги  $T$ , солиштирма узилиш кучи  $Q$  ва микронейр кўрсаткичини  $M$  аниқлашга мўлжалланган бўлиб, ушбу асбоб соҳада қўлланиб келинаётган жисмоний эскирган ЛПС-4 асбоби ўрнига жорий қилиниши режалаштирилган. Ушбу асбоб ихчамлиги ресурс ва энергия тежамкорлиги ва тезкорлиги билан ЛПС-4 ва АСХ-1 асбобларидан фарқ қилади.

Ушбу приборнинг саноат синовлари "Токент терминал" МЧЖ да 2018 йил пахта ҳосилида ўтказилган бўлиб, ижобий натижалар олинган ва серияли ишлаб чиқишга тавсия берилган. Метрологик параметрлари бўйича ISO 2403-2014 халқаро стандарт талабларига тўлиқ жавоб беради Ҳозирги кунда серияли ишлаб чиқариш учун тегишли норматив-техник ҳужжатлари ишлаб чиқилган ва ишлаб чиқаришни маҳаллийлаштириш дастури асосида 5 та саноат намунаси тайёрланган.

Приборда кўшимча кўрсаткичларни ўлчаш учун ўтказилган илмий тадқиқотлар асосида ПАМ-1 акустик прибор кўрсаткичи (Mic)нинг пахта толасининг сифатини белгиловчи асосий кўрсаткичлар бўлган унинг пишиб етилганлик коэффиценти **K**, узилиш кучи **P**, чизиқли зичлиги **T** ва солиштирма узилиш кучи **Q** билан боғлиқлигини ифодаловчи қуйидаги регрессион формулалар ишлаб чиқилган:

$$T = 61,59914 + 26,29992 \cdot \text{Mic};$$

$$P = 0,9914358 + 0,7616117 \cdot \text{Mic},$$

$$K = 0,8483188 + 0,2374315 \cdot \text{Mic}$$

$$Q = \frac{100 \cdot P}{T}$$

Ушбу формулалар орқали микронейр прибори ёрдамида толанинг бошқа сифат кўрсаткичларини ўлчаш имконияти яратилди.

ПАМ-1 приборининг техник ва метрологик кўрсаткичлари қуйидагилардан иборат:

- Намуна массаси (8±0,01) g ;
- Ўлчаш диапазони: микронейр кўрсаткичи бўйича 2,5 - 6 mic; ўлчашлардаги хатолик ± 0,1 mic;
- Пишиб етилганлик коэффиценти (K) бўйича 1,1- 5,0;
- Чизиқли зичлик бўйича 130 – 230 mtex;
- Ўлчашлардаги хатолик 2,5% дан кўп эмас;
- Сарфланадиган қувват 10 W.
- Массаси, 12 kg.
- Ўлчаш вақти 30 s.

ПАМ-1 янги акустик нав ўлчагич приборининг ЛПС-4 асбобидан афзаллиги унинг ихчамлиги (массаси 8 баробар кам), энергия тежамкорлиги (50 баробар кам) ва тезкорлиги 2 баробар ортиқ, қулайликлари ва замонавийлиги билан фарқ қилади.

Янги приборни жорий қилиниши кутилаётган самарадорлик:

- пахтани қайта ишлашда сифатни бошқариш тизимини жорий қилиш ҳисобига тола сифатини яхшиланишига ва сифатга бўлган эътирозлар

камайишига, энергия сарфи 50 баробаргача камайишига эришилади. Йиллик иқтисодий самарадорлик 116,0 млн. сўмни ташкил қилади.

**УЎТ: 633.51.543.812:006**

## **ПАХТА НАМЛИГИНИ АНИҚЛАШ УЧУН АВТОМАТЛАШТИРИЛГАН ЎЛЧОВ КОМПЛЕКСИНИ ИШЛАБ ЧИҚИШ**

**Л.А.Джунаева**

*“Paxtasanoat ilmiy markazi” AJ*

Пахта намлигини аниқлашда юқори аниқлик, тезлик ва янгиланган метрологик хусусиятларни таъминлайдиган автоматлаштирилган қурилмаларни ишлаб чиқишни ва жорий этишни талаб этилади.

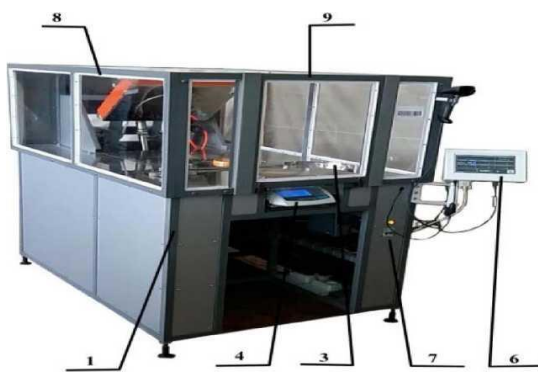
Ўзбекистон Республикасида пахта маҳсулотлари сифатини аниқлаш учун лабораторияни жиҳозлаш ва модернизация қилиш, сўнгра пахта хом ашёсининг намлигини аниқлаш учун илғор ахборот-ўлчаш технологияларидан фойдаланиш бўйича ишлар олиб борилмоқда.

Қабул қилинган пахта хом ашёсининг намлигини электрон ҳисобга олиш учун пахта намлигини аниқлаш учун замонавий автоматлаштирилган ўлчаш мосламасини ишлаб чиқиш ва ишлаб чиқаришда тажриба синов ишларини амалга оширишга тайёргарлик кўриш, пахта қабулида лаборатория мутахассисларининг намликни аниқлашнинг яқуний натижаларига субъектив таъсирини истисно қилишдир.

Пахта намлигини аниқлашда ўлчов комплекснинг тузилиши ва ишлаш принципи қуйидагича:

- комплекснинг асосий функционал тугунлари;
- СПУ қувват панели;
- электрон тарози;
- саноат компьютер;
- ахборотни бошқариш ва қайта ишлаш блоклари;
- қуритиш мосламаси плитасини ҳаракатга келтирадиган пневматик тизимлар;
- компрессор;
- намунани ҳаракатлантириш механизми.

Қувват панели электр таъминотидаги кучланишни комплекснинг таркибий қисмларига алмаштириш учун мўлжалланган. Комплекснинг қувват манбаи, тармоқ мавжудлигининг кўрсаткичи ўрнатилган. Электрон тарозилар намунани қуритишдан олдин ва кейин тортиш ва тортиш натижаларини компьютерга ўтказиш учун мўлжалланган. Комплекста CAS MWP 600Н электрон тарозилар ишлатилади.



### 1 Расм. АВХС-01 ўлчов комплексининг умумий кўриниши

Саноат компютери ўлчов комплекснинг барча тугунларини бошқариш, тортиш натижаларини қабул қилиш ва қайта ишлаш буйруқларини шакллантириш учун мўлжалланган. Компьютер комплекснинг барча тугунлари ва механизмларининг ишлаш параметрларини иш услубига мувофиқ белгилайди, шунингдек, унинг ишлаш алгоритмига мувофиқ комплекс механизмларини бошқаради.

Компьютер оператор учун қулай ҳолатда ишлашга мўлжалланган комплекснинг операцион зонасида ташқарига ўрнатилади.

АВХС-01 ўлчов комплекси пахта намлигини аниқлаш учун ўлчов комплексининг метрологик хусусиятларини аниқлаш учун ШСХ-01 қуритиш шкафига нисбатан қиёсий синовлар ўтказилди.

Синовлар давомида ўлчовларнинг аниқлигини ошириш учун пахта хом ашёсининг намлигини 15% гача қуритиш учун ва пахта хом ашёсининг намлиги 10% дан 60% гача бўлган намликни ўлчаш учун тизимли хатога тузатиш киритиш кераклиги аниқланди.

Олинган маълумотларидан кўришиб турибдики, АВХС-01 да намликни 10 % гача ўлчашнинг тизимли хатоси ҳаддан ташқари ошириб юборишга, намлик эса 10 %дан юқори бўлса, натижаларни паст баҳолашга тўғри келади. Шунинг учун тузатиш коэффицентини систематик хатонинг қуйидаги турдаги пахта хом ашёсининг намлигига боғлиқлиги регрессия тенгламаси шаклида киритиш зарур эди.

Коэффициентларнинг сонли қийматларини ўрганиб, намлик диапазонлари бўйича АВХС-01 ўлчов комплексининг калибрлаш боғлиқликларининг қуйидаги диапазонларни оламит: намлик оралиғи учун (4-15) %; намлик оралиғи учун (15-40) %; намлик оралиғи учун (40-60) %.

Ўзбекистон Республикаси ўлчов воситаларининг давлат реестрига киритилган ўлчов воситаларининг тури тасдиқланган белгиланган тартибда қўлланилади.

Шундай қилиб, АВХС-01 серияли ишлаб чиқариш учун ўлчов комплекси учун ташкилот стандарти ва қурилма учун паспорт ишлаб чиқилди. Ташкилот стандарти "Ts 16932740-04:2019 АВХС-01 Автоматлаштирилган қуритиш мосламаси. Техник шартлари " белгиланган тартибда тасдиқланган, шунингдек "Ўзстандарт" агентлигида экспертиза ва давлат рўйхатидан ўтказилган.

АВХС-01 синовлари янги уч босқичли диапазонлар билан ўлчовлар натижаларнинг аниқлигини кўрсатди. Синовларга кўра, намликни 10% гача ўлчаш хатоси  $\pm 0,5\%$  рухсат берилган тафовут (абс.), намлик 10% дан юқори бўлса, рухсат этилган тафовут  $\pm 5,0\%$  ни ташкил қилади (нис.). Техник топшириқда кўрсатилган рухсат этилган тафовут доирасида намликни ўлчашдаги хатолари метрологик ва техник параметрлар бўйича ўлчов комплекси талабларга жавоб беради. Пахтанинг намлигини аниқлаш ўлчов комплексини саноатда жорий этиш учун тавсия қилиш имконини беради.

УЎТ: 677.021.152

## **ПАХТА ИФЛОСЛИГИНИ ТЕЗКОР УСУЛДА АНИҚЛАШ УЧУН ТАКОМИЛЛАШТИРИЛГАН ЛКМ-3 ҚУРИЛМАСИ**

**Жуманиязов Қ., Каримов У.Қ.**

*"Paxtasanoat ilmiy markazi" АЖ*

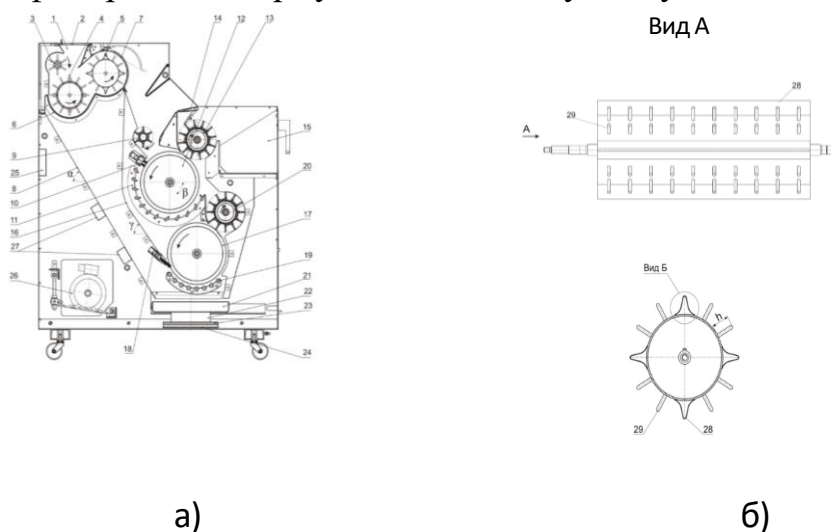
"Paxtasanoat ilmiy markazi" АЖда олиб борилган илмий-тадқиқот ишлари натижасида янги ЛКМ-3 ускунасининг конструкцияси ишлаб чиқилди. ЛКМ-3 қурилмасининг дастлабки тажрибалари натижасида қуйидагилар аниқланди: майда ифлослик йўналтиргичининг горизонтал текисликка нисбатан  $\alpha=58^\circ$  тенг қиялик бурчагида ўрнатилганлигига қарамай, ифлосликларни майда заррачалари жуда кичик массага эга бўлганлиги туфайли тортишиш кучларини енгаолмасдан майда ифлослик йўналтиргичида қолиб кетиши кузатилди, бу эса ифлосликни аниқлашда хатоликка олиб келади. Бундан ташқари, ЛКМ-3 ускунасида қозикли барабанлар томонидан хосил қилинадиган ҳаво оқими кучсиз бўлгани учун, майда ифлосликлар, айниқса қийин тозаланувчи селекция навларида колосникли панжара тирқишларидан тўлиқ ажралмаслиги оқибатида ифлосликни аниқлашда кўшимча хатоликларни келтириб чиқаради.

ЛКМ-3 ускунасининг конструкциясини такомиллаштириш ва унинг майда ифлосликлардан тозалаш самарадорлигини ошириш ҳамда майда ифлосликни йўқотишни камайтириш орқали пахтанинг ифлослигини ўлчашда аниқлик даражасини оширишга эришилади.

Режалаштирилган вазифаларни ҳал қилиш учун ЛКМ-3 ускунасининг такомиллаштирилган схемаси ишлаб чиқилди (1-расм).

Ушбу такомиллаштирилган лаборатория ускунаси пахта намунасини юклаш учун бункер 1, шарнирда ўрнатилган қопқоқ 2, таъминлаш валиги 3, иккита-қозикли 4 ва қозик-планкали барабан 5, колосникли панжара 6 билан бир марказли автоматик равишда очилувчи дека 7, ҳаво оқимини ошириш учун пахтани узатиш томонидан иккинчи ўрнатилган қозикли-планкали барабандаги планкалар баландлиги қозиклар баландлиги  $h$  га тенг қилиб ясалган, колосникли панжара тагида  $\alpha=58^\circ$  бурчак остида майда ифлосликлар йўналтиргичи

ўрнатилган бўлиб, унинг орқа томонида учта жойда пневматик зарба механизми 27 маҳкамланган ва унинг ёрдамида минутига 30 марта зарба билан кетма-кет йўналтиргичнинг орқа томонидан силкиб турилади. Бу эса майда ифлосликларни қия лотокдан ифос аралашмалар тўплагичи 21 га тўлиқ тушишига имкон беради.



**1-расм. ЛКМ-3 қурилмасининг такомиллаштирилган схемаси.** а) қурилманинг технологик схемаси; б) майда ифлосликдан тозалаш учун қозик-планкали барабан схемаси.

Қозикли барабанлар бўлими остида, пахтани таъминланиш йўналишида, йирик ифлосликдан тозалаш бўлими жойлашган бўлиб, унинг таркибига таъминловчи валик 9, илаштирувчи чўтка 10, колосникли панжара 11, аррачали барабан 12, ечувчи пичоқли барабан 13 ва унинг юқорисида жойлашган қопқоқ 14, тозаланган намуна учун контейнер 15 киради. Қозикли барабан 5 ва аррачали барабан 12, тозалаш бўлими ва таъминловчи пичоқли валик 9 ўқлари горизонтга  $\beta=58^\circ$  бурчак остида қия бир текисликда ётади ва бири-бири билан таъсирлашиш имконияти ўрнатилади, қозикли 5 ва аррачали барабан 12 нинг айланиш йўналишлари бир бирига тўғри келади ва таъминловчи пичоқли валик 9 тескари айланиш йўналишига эга. Аррачали тозалаш бўлимдан қуйида, регенерация бўлими бўлиб, йирик ифлослик йўналтиргичи 16, горизонталга  $\gamma=45^\circ$  бурчакда ўрнатилган аррачали барабан 17, илаштириш чўткаси 18, колосникли панжара 19 ва ечувчи пичоқли барабан 20, тозалаш бўлимининг аррачали барабани 12 ва регенерация бўлимининг аррачали барабани 17 бири-бири билан регенерация бўлимининг ечувчи пичоқли цилиндри 20 орқали ўзаро таъсирлашиш имконияти билан ўрнатилган. Аррачали барабанлар ва ечиб олувчи пичоқли барабанлар қарама-қарши йўналишларда айлантирилади. Регенерация бўлимининг колосникли панжараси остида пневматик тебранишни сўндирувчи 24, ўрнатилган металл пластинка 23, электрон тарози платформаси 22, ифлос аралашмаларни тўплагич 21 ўрнатилади. Электрон тарозининг чиқиши автоматик бошқаруви 25 олд панелда жойлашган блокининг бошқарув панелига уланади.

Қозиқ-планкали барабанлар (1-расм) ЛКМ-3 қурилмасининг майда ифлосликдан тозалаш секциясига ўрнатилган ва айланиш тезлиги 1,6 баробар оширилган. Бунинг эвазига умумий тозалаш вақти 30 % га қисқартирилган.

Шунингдек, пахта таркибидаги чигитларни шикастланишининг ортиши тозалаш вақтининг давомийлигига ҳам боғлиқ. Қозиқ-планкали барабанларнинг айланиш тезлигининг текширилаётган ораликларида пахтадаги чигитларнинг шикастланиши қозиқ-планкали барабанларининг барча айланиш тезликларида тозалаш вақтини ортиб бориши билан ортади. ўтказилган тадқиқотлар асосида қозиқ-планкали барабанларнинг айланиш тезлиги 5,43 m/s ва майда ифлосликлардан тозалаш вақтини 60 s танланган.

Шунга асосланиб, ишлаб чиқилган такомиллаштирилган ЛКМ-3 ускунасида титратиш мосламасидан фойдаланиш пахта намунасининг ифлослигини аниқлашда аниқлик даражасига ижобий таъсир кўрсатади. Янги конструкцияли ЛКМ-3 қурилмаси FAP 02015 патенти билан ҳимояланган.

Янги конструкцияли паханий ифлослигини аниқлаш ЛКМ-3 қурилмаси тайёрлов масканларида жорий қининиши тезкорликни 30 % оширишга ва операторларнинг субъектив омилини камайтириш имконини беради.

УЎТ: 633.85:006.039

## **О РАЗРАБОТКЕ НОВОЙ МЕТОДИКИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ОПУШЕННОСТИ ТЕХНИЧЕСКИХ И ПОСЕВНЫХ СЕМЯН ХЛОПЧАТНИКА**

**Якубова Ю.Д., Ахмедов А., Джунаева Л.А.**  
*АО "Paxtasanoat ilmiy markazi"*

Семена хлопчатника служат основным сырьём маслоперерабатывающей и пищевой промышленности. Семена хлопчатника после пыльного дженирования, линтерования и делинтерования покрыты подпушком – недоразвившимися волокнами, количество которых характеризуется массовой долей опушенности семян. Этот показатель важен для контроля качества работы технологического оборудования, а также влияет на выхода готовой продукции и рентабельность хлопкозаводов и маслозаводов, опушенность жестко нормируется для посевных семян.

Постановлением Кабинета Министров Республики Узбекистан от 4.09.2008 г "О мерах по дальнейшему стимулированию повышения качества производимого хлопкового масла" №200 были введены классы семян хлопчатника по опушенности.

Для определения массовой доли опушенности семян хлопчатника в республике широко применяются два химических метода, основанных на обжиге

подпушка парами соляной кислоты с последующим его механическим удалением.

Оба метода требуют применения концентрированной 38% соляной кислоты, на один анализ расходуется до 250 ml соляной кислоты (сосуд из обожженной глины заполняется для пропитки примерно наполовину) и 15 ml при обжиге в оголителе ОСХ-1. При этом концентрация паров кислоты при большом объеме анализов отрицательно влияет на здоровье операторов, также пары HCl тяжелее воздуха и концентрируются в нижней части реакционной камеры, что приводит к недостаточно равномерному обжигу семян.

В ходе анализа зарубежных источников было установлено, что в США для определения опушенности семян хлопчатника применяется стандартный метод Американского Общества Химиков по жирам и маслам (The American Oil Chemists' Society) **AOCS Official Method Aa 7-55 Residual Lint**. Опушенность семян по данному методу определяется следующим образом, проба семян массой  $(50 \pm 0,1)$  g укладываются на дно термостойкого стеклянного сосуда с диаметром дна 150 mm слоем в 1-2 семени, предварительно подсушивается 15 min при температуре  $(118 \pm 3)$  °C в сушильном шкафу. После подсушки подпушка сосуд накрывают пористой крышкой из обожженной глины, пропитанной 2 ml соляной кислоты с концентрацией 20%, после чего семена прогреваются в сушильном шкафу 30 min. Так как газ HCl тяжелее воздуха он оседает на дно сосуда, обжигая подпушек семян. После обработки семян парами соляной кислоты их охлаждают до комнатной температуры и оголяют с помощью механического оголителя.

**Экспериментальные исследования.** Так как в источнике не приводятся сведений о точности метода, и в оригинальной редакции требуются инфракрасная печь, стеклянные сосуды и пористые крышки, а также семеоголительное устройство, производимые в США была разработана и аттестована "O'z O'U 0797:2019 Методика выполнения измерений массовой доли опушенности семян хлопчатника", адаптированная к национальным условиям.

В процессе работы проводились экспериментальные исследования на государственных стандартных образцах опушенности семян хлопчатника по трем поддиапазнам опушенности **O'z DSN 03.3004:2019**, **O'z DSN 03.3005:2019**, **O'z DSN 03.3006:2019**, с целью установления метрологических показателей новой методики выполнения измерений и статистический анализ результатов эксперимента по методу.

В результате исследования разработана и аттестована методика выполнения измерений опушенности семян хлопчатника, метрологические параметры которой приведены в таблице 1.

"O'z O'U 0797:2019 Методика выполнения измерений массовой доли опушенности семян хлопчатника" введена в действие и внесена в госреестр

**Заключение и рекомендации.** Новая методика, отличающаяся малым объемом применяемой соляной кислоты, точным нормированием ее расхода, равномерным качественным обжигом семян, применением поправочного коэффициента на действительную влажность подпушка семян после обжига, разработана для аттестации стандартных образцов массовой доли опушенности семян хлопчатника и для разработки новых методов определения опушенности, а также контроля действующих методик измерений и калибровки приборов для контроля опушенности семян хлопчатника.

Таблица 1

**Метрологические параметры новой методики определения опушенности семян**

Наименование характеристики	Аттестованное значение, не более		
	Поддиапазон		
	от 3 % до 7 % вкл.	свыше 7 % до 11 % вкл.	свыше 11 % до 15 % вкл.
Допустимое расхождение (сходимость) между результатами параллельных наблюдений $d_{сх}$ , %	0,4	0,4	0,4
Допустимое расхождение между результатами измерений (воспроизводимость) $d_{в}$ , %	0,5	0,5	0,5

УЎТ: 677.051

## **УРУҒЛИК ЧИГИТ ДЕЛИНТЕРЛАШ МАШИНАЛАРИ УЧУН ЯНГИ КОНСТРУКЦИЯДАГИ ЦИЛИНДРИ ИШЛАБ ЧИҚИШ**

**Акромов А.А., Қулматов И.Т., Абдурахмонов О.Ш**

*“Пахтасаноат илмий маркази” АЖ*

*Термиз муҳандислик технология институти*

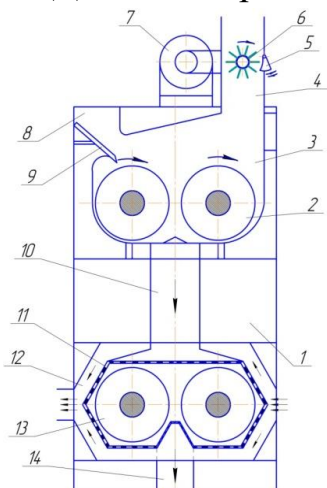
Уруғлик чигитларнинг сифат кўрсаткичларига талабнинг ортиши билан уларни саралаш ва дорилаш ишларини мукамал олиб борилиши талаб этилади. Саралашни сифатли олиб бориш учун чигитларни кам тукли қилиб тайёрлаш мақсадга мувофиқ.

Ҳозирги вақтда туксизлантириш кимёвий ва механик усулда олиб борилмоқда. Кимёвий усулда туксизлантириш хорижда ўз ривожини топган. Ўзбекистонда кимёвий усулда туксизлантириш экология шароитига ва уруғлик чигитларнинг нархига боғлиқ бўлганлиги сабабли ўз ривожини кенг топмади. Асосан уруғлик чигитларни туксизлантириш механик усулда олиб борилади.

Уруғлик чигитларни туксизлантириш вақтида асосий мақсад уларнинг тукдорлигини камайтириш ва асосий хусусиятларини (унувчанлик, механик

шикастланиши ва бошқалар) сақлаб қолиш. Механик туксизлантиришнинг асосий муаммоларидан бири чигитни тўлиқ туксизлантиришда унинг шикастланишига йўл қўймасдан, биологик хусусиятларини тўлалигича сақлаб қолишдир.

Пахта саноат илмий маркази ва ЎЗР ФА Электроника институти билан биргаликдаги кўп йиллик илмий изланишлар натижасида туксизлантиришнинг иккала босқичини бир машинада бажариш имконияти мавжуд эканлиги аниқланди ва 1ЛБ, ОС туксизлантириш машиналарининг ишини бажарувчи УЧДМ делинтери ишлаб чиқилди (1-расм).



**1-расм. УЧДМ русумли уруғлик чигит делинтерлаш машинасининг кўндаланг кесими схемаси**

1- рама; 2- аррали цилиндр; 3- юқори ишчи камера; 4- чигит тушиши қувури; 5- чигит тушиши қувури кесимини ўзгартируви мослама; 6- таъминлаш барабани; 7- юритиш қисми; 8- ҳаво кириш қувури; 9- пичоқ; 10- юқори камерадан пастки камерага чигит тушиши тарнови; 11- сетка; 12- пастки ишчи камерадан ҳаво сўриш тарнови; 13- металл чўткали цилиндр; 14- пастки камерадан чигит чиқариш тарнови.

Машинанинг юқори камераси икки дона аррали цилиндрлар пастки камераси эса икки дона металл чўткали цилиндрлардан ташкил топган. Туксизлантириш технологиясига бундай машиналарни тадбиқ этишдан қўшимча агрегатлар ишлатилмаслигига, цехнинг жойлашиш майдонини қисқартирилишига ва иш унумдорликнинг 2,0-2,5 баробарга ошишига, машиналар сонини камайишига эришилди. Бу машина ҳозирги вақтда Ёиждувон, Ангор, Риштон, Чуст ва Суфиқишлоқ пахта тозалаш корхоналарининг туксизлантирилган уруғлик чигит тайёрлаш цехларида ишлатилмоқда. Машинанинг ишлатилиши давомида электр энергиясини, металл сарфини камайтириш ва иш унумдорлигини ошириш йўллари кўрилди. Илмий изланишлар натижасида машинанинг юқори камерасидаги аррали цилиндрнинг актив қисмини ошириш мақсадида янги конструкциядаги комбинацияланган цилиндр ишлаб чиқилди.

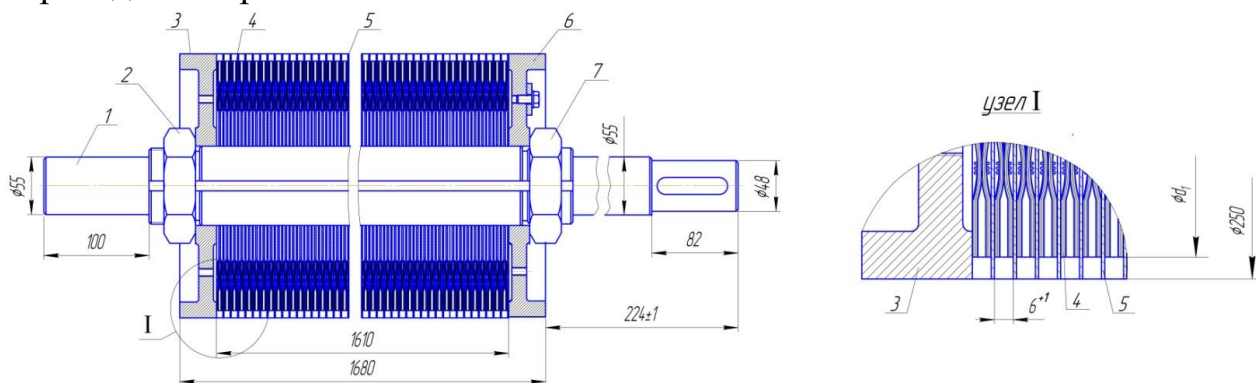
УЧДМ машинаси аррали цилиндрларининг иш самарадорлигини ошириш учун уни комбинацияланган қилиб тайёрлаб ишлатиш таклиф этилади. Бунда аррали валда кетма-кет арра ва қистирма (прокладка) сифатида муддатини ишлаб бўлган металл чўткали дисклар ташқи диаметри  $235^{+3}$  мм га келтирилиб ўрнатилади.

Ҳозирги вақтгача ишлатилиб келинаётган УЧДМ машинасининг аррали цилиндрларида арралар орасидаги қистирмалар (прокладкалар) фақат арралар

орасидаги оралиқ масофани таъминлаш учун хизмат қилади ва чигит сиртидаги тук қатламини олишда иштирок этмайди.

Қистирмалар ўрнига металл чўткали дискларнинг ишлатилиши, биринчидан, машинанинг иш унумдорлигини 10-15% га оширади, иккинчидан, арралар оралиғига ҳозирги вақтгача ўрнатилиб келинган махсус қистирмаларнинг тайёрланишига ҳожат қолдирмайди.

Комбинацияланган арра-металл чўткали цилиндрнинг схемаси расмда келтирилган.



**1-расм. УЧДМ русумли уруғлик чигит делинтерлаш машинасига ўрнатилиши таклиф этилаётган комбинацияланган арра-металл чўткали цилиндр схемаси**

1- вал, 2- чап ёндаги сиқувчи гайка, 3- чап диск, 4- арралар орасига ўрнатиладиган металл чўткали дискдан тайёрланган қистирма, 5- арра, 6- ўнг диск, 7- ўнг ёндаги сиқувчи гайка

Ушбу комбинацияланган арра-металл чўткали цилиндрнинг УЧДМ русумли делинтерлаш машинасининг юқори камерасидаги арралаи цилиндр ўрнига ўрнатилиб ишлатилиши мумкин. Хулоса қилиб айтганда уруғлик чигит делинтерлаш машинасининг анъанавий қистирмалари ўрнига иш муддатини ўтаб бўлган металл чўткали дисклар ўрнатилиб тайёрланган комбинацияланган цилиндрларнинг ишлатилиши машинанинг иш унумдорлигини 14-15 фоизга ошишини таъминлайди.

УЎТ: 677.051

**ЯНГИ КОНСТРУКЦИЯДАГИ ДОРИЛАНГАН УРУҒЛИК ЧИГИТНИ АРАЛАШТИРУВЧИ БАРАБАНИНИ РАЦИОНАЛ ПАРАМЕТРЛАРИНИ МАТЕМАТИК РЕЖАЛАШТИРИШ ОРҚАЛИ АНИҚЛАШ**

**Кулиев Т.М., Акрамов А.А., Диёров Х.Г**

“Пахтасаноат илмий маркази” АЖ

Термиз муҳандислик технология институти

Ҳозирги кунда ихтисослаштирилган уруғлик чигит тайёрлаш цехларида асосан тукли ва туксизлантирилган уруғлик чигитлар тайёрланади. Ушбу уруғлик чигитлар гоммоз, илдиз чириш ва бошқа зараркунандаларга қарши экишдан аввал дориланади. Ихтисослаштирилган уруғлик чигит тайёрлаш

цеҳларида асосан Юбус (Испания) фирмасида ишлаб чиқарилган дорилаш машиналари ишлатилиб келинмоқда. Бу дорилаш машиналари чигитга дори суспензиясини сепиш камераси ва олти қиррали қориштириш барабанидан иборат бўлиб, туксиз уруғлик чигитларни дорилашда талабларга жавоб беради.

Лекин тукли уруғлик чигитни дорилаш жараёнида бу машиналарда дориланган тукли чигитлар юзасига дори эритмаси бир текисда тақсимланмаслиги аниқланган. Бунинг асосий сабаби шундаки, тукли чигит кийин сочилувчан уруғлик материал бўлганлиги учун олти қиррали барабанининг силлик листдан иборат ички юзасида дори эритмаси билан қоришиш самараси паст бўлмоқда. Шунинг учун олти қиррали қориштириш барабанининг ички ишчи юзасининг конструкциясини такомиллаштириш бўйича илмий изланиш олиб борилмоқда.

Дориланган уруғлик чигитларни аралаштириш барабани конструкциясига киритилган такомиллаштирилган технологик жараёни рационал параметрларини аниқлаш бўйича тажрибаларни ўтказиш вақтида уруғлик чигитларни дориланиш тўлиқлиги аниқланди, бунинг учун дориланмаган ва дорилангандан кейинги уруғлик чигитларни амалдаги методик услубларга асосан олинган намуналарини лаборатория шароитида таҳлил қилиш йўли билан дориланиш тўлиқлиги ўрганилди.

Ҳар бир вариантдаги тажрибаларни такрорланишини уч мартадан кам бўлмаслигини таъминланди. Худди шунингдек аралаштириш вақтида чигитнинг механик шикастланганлик кўрсаткичлари ҳам ўрганилди.

Демак баҳолаш мезонлари сифатида аралаштириш барабанидаги уруғлик чигитларни дориланиш тўлиқлиги  $Y_1$  ва уруғлик чигитни дорилаш вақтида чигитни механик шикастланганлик кўрсаткичлари  $Y_2$  ни аниқлаш керак деб қабул қилинди. Бу мезонларга таъсир этувчи асосий омиллар сифатида: аралаштириш барабанининг айланиш тезлиги  $\omega$ , қувурли планкаларни барабан деворига ўрнатиш бурчаги  $\alpha$  ва барабан ичидаги дориланган уруғлик чигитларни аралаштириш вақти  $t$  танлаб олинди.

Тажриба натижаларини, компьютер амалий Planxp-2 иккинчи тартибли дастуридан фойдаланилган ҳолда, аралаштириш барабанидаги уруғлик чигитларни дориланиш тўлиқлиги  $Y_1$  га таъсир этувчи параметрларини етарли даражада тавсифловчи куйидаги регрессия тенгламани олинди:

$$Y_1 = 96,746 + 0,470 X_1 + 2,060 X_2 + 4,593 X_3 - 4,829 X_1^2 + 1,542 X_1 X_2 + 1,550 X_1 X_3 - 2,579 X_2^2 + 0,617 X_2 X_3 - 7,946 X_3^2 \quad (1)$$

Шунингдек, тажриба натижаларини, компьютер амалий Planxp-2 иккинчи тартибли дастуридан фойдаланилган ҳолда, уруғлик чигитни дорилаш вақтида чигитни механик шикастланганлик кўрсаткичлари  $Y_2$  га таъсир этувчи

параметрларини етарли даражада тавсифловчи куйидаги регрессия тенгламани олинди:

$$Y_2 = + 4,262 + 0,177 X_1 + + 0,170 X_3 - 0,273 X_1^2 - 0,240 X_3^2 \quad (2)$$

Дориланган уруғлик чигитни олти қиррали аралаштириш барабанида чигитларни дорилаш тўлиқлиги ва чигитни механик шикастланганлигига таъсир этувчи асосий омиллар: аралаштириш барабанининг айланиш тезлиги  $\omega$ , қувурли планкаларни барабан деворига ўрнатиш бурчаги  $\alpha$  ва барабан ичидаги дориланган уруғлик чигитларни аралаштириш вақти  $t$  нинг параметрларини куйидаги чегаравий шартлар асосида мақбул кўрсаткичларини аниқлаш мақсадида оптималлаштириш масаласини кўриб чиқилди. Чегаравий шарт:  $U_1$  тах бўлиши керак.

Ҳосил бўлган оптимизация масаласи тасодифий қидирув усули ва замонавий компьютер амалий дастурлари ёрдамида ечилди ва куйидаги рационал ечимлар олинди:  $U_2 \leq 4$  бўлиши шарт

Демак, ўтказилган тажрибалар натижаси бўйича такомиллаштирилган олти қиррали аралаштириш барабанининг тажрибаларни математик режалаштириш билан аниқланган мақбул параметрлари - аралаштириш барабанининг айланиш тезлиги 9 айл/дақ, қувурли планкаларни барабан деворига ўрнатиш бурчаги  $126^\circ$  ва барабан ичидаги дориланган уруғлик чигитларни аралаштириш вақти 106 сонияга тенг бўлиши мақсадга мувофиқ экан.

УЎТ: 663.01.06

## **ЧАНГ ТУТКИЧЛАРНИНГ ИШЛАШ САМАРАСINI АНИҚЛАШ ВА АЖРАЛАЁТГАН ЧИҚИНДИЛАР ТАРКИБINI ЎРГАНИШ**

**Джамолов Р.К., Корабельникова Т.Н., Бобомуродов М.Р.**

*“Пахтасаноат илмий маркази” АЖ,*

*Термиз муҳандислик технологиялар институти*

Тадқиқотларда ҳаво билан чиқиндига чиқарилаётган чангли ҳавони фракцион таркибини аниқлаган ҳолда чанг таркибидаги толали материалларни тутиб қолиш асосида чанг ҳавони самарали тозалашга эришилган. Бунда кўшимча технологик ускуналарни қўллашга ва электр энергия сарфини ошишга олиб келади.

Пахтани дастлабки ишлаш технологияларидан ажралаётган чангларнинг катта қисми пневмотранспортларга тўғри келади. Технологик жараёнларнинг ҳар бирида сўрилаётган ҳаво ҳажми куйидаги 1-жадвалда келтирилган.

Пахтани дастлабки ишлаш технологик жараёнидан ҳавога ажралаётган чангнинг концентрациясини аниқлашнинг бир қанча усуллари (калориметрик, нефелометрик, титрометрик, индикацион, оптик, электр ҳамда стандарт ёки

гравиметрик ва бошқа) мавжуд бўлиб, булардан энг қулайи пахта соҳасида фойдаланиладигани стандарт усулидир.

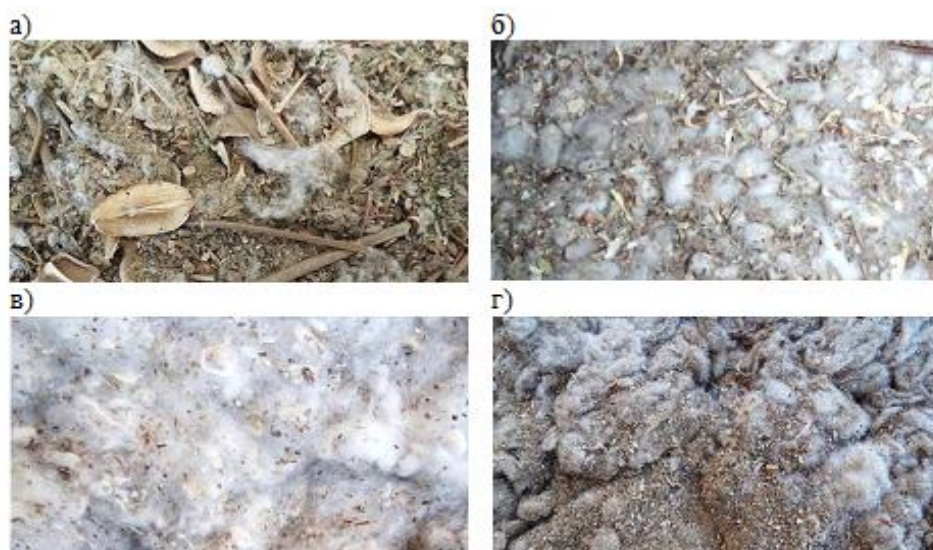
Бугунги кунда пахта тозалаш корхоналарида ишлатилаётган чанг тутиш ускуналарининг асосий камчиликларидан бири чанг билан толали материалларни йўқотишдир.

Тажриба асосида атмосферага чиқаётган толали материалларнинг энг кўпи жинлаш жараёнига келаётган пневмотранспорт чанг ушлагичида 60-65 г, 5КВ конденсори пневмотранспорти чанг ушлагичида 80-90 г., момиқ конденсори пневмотранспорти чанг ушлагичида 165-168 г. ва улюк конденсори пневмотранспорти чанг ушлагичида 165-168 г.лиги аниқланган.

### 1-жадвал

#### Пахта тозалаш корхоналаридаги асосий вентилятор қурилмаларининг иш режимлари

Вентилятор қурилмасининг жойи	Тизимдаги ҳаво сарфи, м <sup>3</sup> /с
Пахтани ташқарида ташиш	5,5-6,0
Пахтани цехлар ичида ташиш	5,0-5,5
Пахтани тозалаш оқимида	7,0
Толани ажратиб олиш қурилмасида	2,7-3
Тола конденсори	10,0-11,0
Момиқ ажратиб олиш қурилмаси	2,5
Момиқ конденсори	6,0
Чигитни ҳаво ёрдамида ташиш ва марказлаштирилган чанг тозалаш тизими	0,85-1,35



**1-расм. Технологик жараёнлардан чиқаётган чиқиндилар.** а) Қуритиш цехидан чиқаётган чиқиндилар; б) Тозалаш цехидан чиқаётган чиқиндилар; в) Жинлаш цехидан чиқаётган чиқиндилар; г) Линтерлаш цехидан чиқаётган чиқиндилар.

Кўпгина тажрибалардан аниқланишича битта пахта тозалаш корхонасидан бир йил мобайнида ўртача 50-60 т толали чиқиндилар ажралиб чиқади. Чанг

туткичлар тагидан ажралаётган чиқиндилар ўта ифлослиги сабабли куйинди сифатида ташланади, бундан ташқари чанг туткичларнинг ҳавони чиқариш туйнугидан атмосферага кўринмас куйинди сифатида кетаётганлари, катта миқдорларни ташкил этади.

Технологик жараёнлардан чиқаётган чиқиндиларда толали материаллар миқдорини кўришимиз мумкин 1-расм. Ушбу чиқиндиларни фракцияларга ажратиб тозалашда толали материалларни кўпайтириш ва ускунанинг тозалаш самарасини ошириш имконияти юқорилигидан ҳавога учиб кетаётган толали материалларни ҳам тутиб қолишимиз мумкин.

Чанг таркибида алоҳида толали чиқинди бўлақларини ёпишқоқлик қобилияти чанг ушлаш жараёнида ишлатилиши мумкин.

Пахтани дастлабки қайта ишлаш, ташиш, қуритиш, тозалаш, жинлаш, линтерлаш жараёнларида ва толали чиқиндиларини қайта ишлашда корхона худудига ва атмосферага кўп миқдорда чанг ажралиб чиқади. Бунда чиқадиган чангларни асосан учта фракцияга ажратиш мумкин, булар: ғўзани майдаланган бўлақлари; толали ва органик заррачалардир.

Юқоридаги таҳлиллар асосида шуни айтишимиз мумкинки чанг ушлагичларни такомиллаштириш асосида ҳам чанг миқдорини фракцияларга ажратиб, толали материалларни ушлаш ҳамда чанг концентрациясини камайтиришга эришиш мумкин. Бу борада бугунги кунда циклонларни такомиллаштириш билан чанг таркибини фракцияларга ажратиб тозалаш технологияси таклиф этилмоқда ва “Пахтасаноат илмий маркази” АЖ томонидан ихтиро учун талабнома берилган, конструкторлик ҳужжатлари тайёрланмоқда.

УЎТ: 677.017.02

## **ТАКОМИЛЛАШТИРИЛГАН ТОЛА ТОЗАЛАШ АГРЕГАТИНИНГ ТЕХНОЛОГИК ТОЗАЛАШ САМАРАДОРЛИК ТАЛАБЛАРИГА КЎРА ОПТИМАЛ ПАРАМЕТРЛАРИНИ АНИҚЛАШ**

**Джамолов Р.К, Тошпулатов Д.А.**

*“Пахтасаноат илмий маркази” АЖ*

Пахтани қайта ишлаш тизимида юқори сифатли пахта толасини олиш учун пахта хомашёси жинлангандан сўнг тола тозаланади. Тола тозалагичларининг технологияси ва конструкцияларини такомиллаштириш учун олинган маҳсулотларнинг талабларини ҳисобга олган ҳолда бир қатор тадқиқотлар ўтказилган.

Таҳлиллар дастлаб толалар ипининг толатозалагичининг колосниклари билан ўзаро таъсири жараёнининг математик моделларини ишлаб чиқди, бу эса ишчи органлар учун янги материаллар танлаш, толаларни қайта ишлашнинг янги режимларини аниқлаш имконини берди.

Тола таркибидаги йирик ифлос аралашмаларни ҳам ажратиш билан тола тозалаш агрегатининг тозалаш самарасини ошириш имконияти туғилди ва янги аэромеханик тола тозалагичи ишлаб чиқилди. Ишлаб чиқилган тола тозалагичда ўтказилган дастлабки тажриба ишлари натижасида тола тозалагичнинг сифатли ишлашини таъминланишига таъсир этувчи асосий омиллар аниқланди. Тажриба ишлари С-6524 селекция навли, II-саноат навли, 2-синфли дастлабки ифлослиги - 8,8 %, намлиги - 9,2 % бўлган пахта хомашёсини қайта ишлаш вақтида амалга оширилди.

Тола тозалаш агрегатидан ажралаётган тола сифатини баҳолашнинг критерия чегараси сифатида тозалаш самараси  $Y_1$  ва чиқиндида тола миқдори  $Y_2$  олинди. Белгиланган критерияларга таъсир этувчи асосий омиллар:  $X_1$  –шибер тирқишигача бўлган девор оралиғи  $h$ , мм;  $X_2$  – шибер тирқишидан сўнг девор оралиғи  $h_1$ , мм;  $X_3$  – тозалагичнинг иккинчи аррали цилиндри айланиш тезлиги, айл/мин. қабул қилинди.

Дастлабки тажрибалар асосида тола тозалагичининг ишлаш сифатига таъсир этувчи омилларнинг қадами ва оралиғи 1-жадвалда келтирилган.

1-жадвал

### Омиллар оралиғи ва уларнинг қадами

№	Омиллар	Ўл.бир.	Омилларнинг белгиланиши		Қадами	Омиллар оралиғи		
			натур	Код.		-1	0	+1
1	Шибер тирқишигача бўлган девор оралиғи	мм	$h$	$X_1$	10	20	30	40
2	Шибер тирқишидан сўнг девор оралиғи	мм	$h_1$	$X_2$	10	60	70	80
3	Тозалагичнинг иккинчи аррали цилиндри айланиш тезлиги	айл/мин	$V$	$X_3$	100	1450	1550	1650

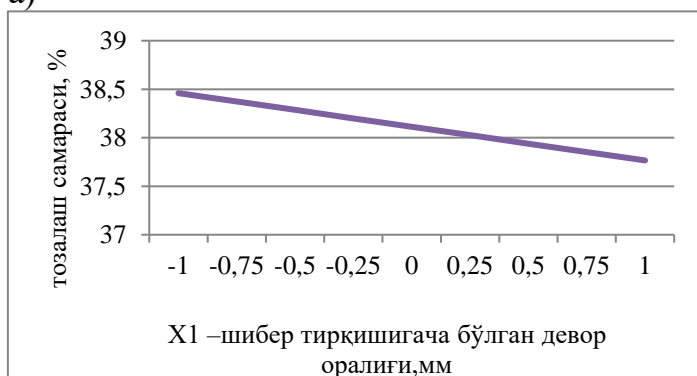
Тажриба синовларини ўтказишда тўлиқ омилли PLANEXP-2 иккинчи тартибли  $V_3$  режалаштириш усулидан фойдаланилди.

Экспериментал тадқиқотлар кўп омилли тажриба режасига мувофиқ амалга оширилди. Турли хил тажрибалар сон 14 га тенг. Такрор тажрибалар сони 3 тани ташкил қилади, омиллар сони 3 та, тозалаш самараси  $Y_1$  бўйича тажрибалар натижалари асосида регрессия тенгламаси олинди:

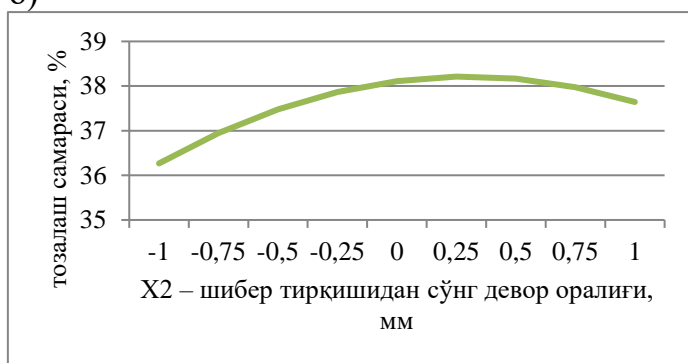
$$Y_1 = 38.11282 - 0.34667 X_1 + 0.68667 X_2 + 0.19667 X_3 - 0.23333 X_1 X_2 + 0.28333 X_1 X_3 - 1.15897 X_2^2 + 0.32500 X_2 X_3 - 3.24231 X_3 X_3 \quad (1)$$

Ускунанинг тозалаш самарадорлигини етарли даражада тавсифловчи регрессия тенгламасидаги ҳар бир кирувчи омилни жараёнга таъсирини кўрсатувчи графиклар қурилди (1-расм).

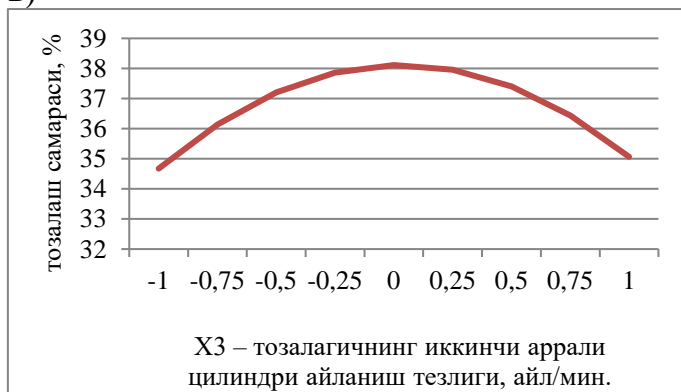
а)



б)



в)



1-расм. Кирувчи факторларнинг тозалаш самарасига таъсири.

Шу каби  $X_3$  – тозалагичнинг иккинчи аррали цилиндри айланиш тезлигини базавийгача ошиши тозалаш самарасига ижобий таъсир этиб, базавий миқдоридан катталаниши тозалаш самарасини камайишига олиб келмоқда, бунда аррали цилиндрининг тезлигини ортишдан толани тозаланишига улгуролмаганлиги дейишимиз мумкин.

Кўп омилли тажриба натижаларни тасдиқлаш учун тола тозалаш ускунасининг мақбул қийматларини аниқлаш бўйича оптимизация масаласи кўриб чиқалди.

Ҳосил бўлган оптимизация масаласи тасодифий қидирув усули ва замонавий компьютер амалий программалар дастурлари ёрдамида ечилди ва қуйидаги оптимал ечимлар олинди, бунда  $X_1$  –шибер тирқишигача бўлган девор

1-расмнинг (а) графигидан кўринадикки,  $X_1$  –шибер тирқишигача бўлган девор оралиғининг қийматининг ортиб бориши ускунанинг тозалаш самарадорлигини камайиб кетишига олиб келмоқда, бу ҳолатда қувурдаги ҳаво тезлигининг тушиб кетишидан толадаги йирик ифлосликларнинг ажралишини қийинлаштиради. (б) графикдан кўришимиз мумкинки  $X_2$  –шибер тирқишидан сўнг девор оралиғининг базавий миқдоригача катталаштирилишида тозалаш самарасига ижобий таъсир этиб, базавийдан мусбат томонга ўтиши билан тозалаш самараси тушмоқда.

оралиқ масофаси – 32мм,  $X_2$  – шибер тирқишидан сўнг девор оралиқ масофаси 73 мм ва  $X_3$  – тозалагичнинг иккинчи аррали цилиндрини айланиш тезлиги 1500 айл/мин. ни ташкил этди.

УЎТ: 005.01.06.

## **ПАХТА РЕГЕНЕРАТОРИНИНГ АЖРАТУВЧИ ПЛАНКАЛИ БАРАБАН ПАРАМЕТРЛАРИНИ АНИҚЛАШ**

**У.М.Исмоилов**

*“Пахтасаноат илмий маркази” АЖ*

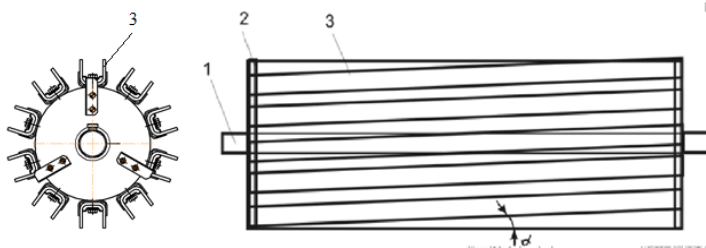
Олиб борилган изланишлар кўрсатдики, 2РХ-М регенераторининг камчилиги унинг конструкциясидадир. Регенераторга кириш жойидан келаётган чиқинди аралашмали пахта винтли қозикли барабанга илашиб, винт йўналиши бўйича сурилишининг тезлиги юқори бўлганлигидан чиқиш жойига чиқиндини тез сурилишига олиб келиб, аррали цилиндр охирига йиғилиб қолишлари куринди ва оқибатда тозаланган пахта бўлаклари билан бирга чиқиндиларнинг ҳам қўшилиб чиқиши кузатилди.

Ушбу ҳолатларни олдини олиш учун “Пахтасаноат илмий маркази” АЖ да регенераторнинг қозикли барабани такомиллаштирилди. Такомиллаштириш асосида аррали барабан олди қисмига кўпроқ чиқинди аралашмали пахтани ташлашга ва қозиклар йўналиши бўйича тақсимланишига эришилди. Бундан ташқари қозикли барабан юқори қопқоғини айлана шаклда тайёрланиши чиқиндиларнинг қопқоққа урилиши оқибатида сочилишлар ва пахта бўлаклари таркибидаги чигитнинг механик шикастланиши олди олинди. Лекин юқори қопқоқни тайёрлашда унинг чекка қисмини пахтани чиқиб кетиш тирқиши олдидан тўсилиб, ўша жойда пахта ва майда ифлосликлар бўлақларининг узоқроқ ушланиб қолишини ва ажратиш барабани орқали ажратилган тозаланган пахтани чиқиш йўлида қўшилиши оқибатлари инобатга олинмаган.

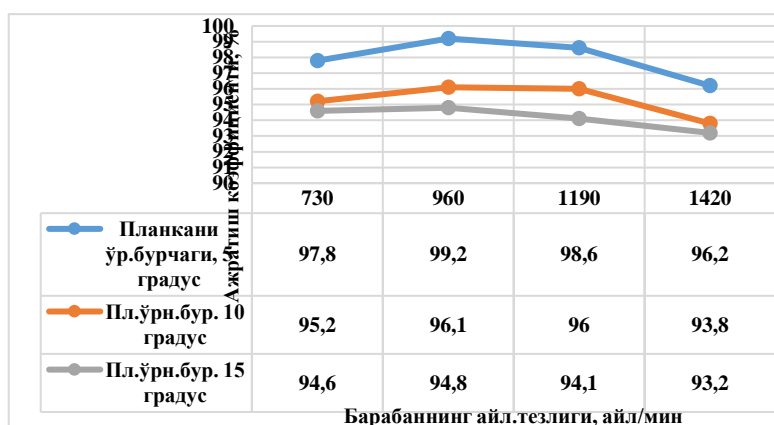
Ушбу камчиликларни бартараф этиш учун “Пахтасаноат илмий маркази” АЖ олимлари томонидан янги 2РХ-М русумли пахта регенератори такомиллаштирилди. Бунда аррали барабандан тозаланган пахтани ажратиб, акциал ҳаракатга келтириб, ташқарига чиқаришни яхшилаш учун ажратувчи планкали барабани такомиллаштирилди 1-расм.

Ажратувчи барабаннинг параметрларини аниқлаш бўйича тажрибалар ўтказилди. Тажрибаларда регенераторнинг аррали барабандан тозаланган пахтани ажратувчи резина-планкали барабандаги планкаларни барабан ўқиға нисбатан  $\alpha=5^{\circ}, 10^{\circ}, 15^{\circ}$  бурчакка жойлаштиришда пахтани ажратишга, чигитни шикастланишига ва чиқиндидаги пахта бўлақларини миқдорига, тозалаш самарадорликка таъсирини кўриб чиқилди.

1-расм. Таклиф этилаётган планкали барабан. 1-вал, 2-дисклар, 3-резина-планкалар.



Тажрибалар III-саноат навли дастлабки ифлослиги 10,6%, намлиги 9,9 % ли пахталарда ўтказилди. Тажиба Боғдод пахта тозалаш корхонасида ўтказилиб, унда 1 дона ПТ-10 ва 2 дона ЧХ-М пахтани йирик ифлосликлардан тозалагичи ишлатилди, тозалагичлардан ажралаётган чиқинди таркибидаги пахта миқдори 27,5 % ни ташкил этиб, ажралаётган чиқинди 2РХ-М регенераторига узатиш унумдорлигини 1800-2000 кг/соат оралиғида бўлиши таъминланди. Тажиба натижалари куйидаги 2-расмда келтирилган.



2-расм. Барабаннинг айланиш тезлигини ва планкаларни ўрнатиш бурчагини пахтани ажратиш коэффициентиغا таъсири

Юқоридаги 2-расмдан кўринадикки, планкаларнинг

ўрнатилиш бурчагини 5<sup>0</sup> дан 15<sup>0</sup> гача оширилиши ажратиш коэффициенти камайишига олиб келмоқда, лекин барабаннинг айланиш тезлиги 730 дан 960 айл/мин га ошишида ажратиш коэффициенти ҳар бир тажиба вариантыда юқорилигини кўрамиз, аксинча барабан айланиш тезлигини кўпроқ оширилиши (1190 дан 1420 айл/мин гача) ажратиш коэффициенти камайиб кетишига сабаб бўлмоқда. Барабанга планкаларни ўрнатиш бурчаги 5<sup>0</sup> булганида ажратиш коэффициенти барабаннинг ҳар бир 730-960 айл/мин айланиш тезлигида ажратиш коэффициенти 97,8 % дан 99,2 % гача ошганини ва тезликни янада кўпроқ 1190-1420 айл/мин гача оширилишида ажратиш коэффициенти 98,6 % ва 96,2 % гача тушиб кетганини айланиш тезлиги ошиши билан арра тишларида илашиб турган пахта бўлақларини ажратиш вақтини камайишига олиб келади ва ажратиш коэффициенти камайишига олиб келади. Шу каби планкаларнинг ўрнатиш бурчагини 5<sup>0</sup> дан оширилиши ҳам ажратиш коэффициентиға салбий таъсир кўрсатмоқда.

Тажрибаларда планкани ўрнатиш бурчаги чигитнинг механик шикастланишини оширишга сезиларли таъсири кўринмади.

Тажриба натижалари бўйича планкаларни барабан ўқиға нисбатан ўрнатиш бурчагининг 5<sup>0</sup> холатида ва барабаннинг айланиш тезлигини 960 айл/мин да ажратиш коэффициенти юқори бўлиб, 99,2 % ни чиқиндидаги пахта бўлакчасининг миқдори эса 0,8 %га камайганлигини кўришимиз мумкин.

УДК: 677.21.021

## **ИССЛЕДОВАНИЕ РОЛЬГАНГОВОЙ ПЛАТФОРМЫ И НАКЛОННОГО ЛЕНТОЧНОГО ТРАНСПОРТЕРА ПРИЕМОПОДАЮЩЕГО УСОВЕРШЕНСТВОВАННОГО УСТРОЙСТВА ХЛОПКА-СЫРЦА НА СООТВЕТСТВИЕ ПО ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ**

**Корабельникова Т.Н., Джамолов Р.К.**

*“Пахтасаноат илмий маркази” АЖ*

В современных условиях интенсивного развития научно-технического прогресса, увеличения объема научной и научно-технической информации особое внимание уделяется переоборудованию ведущих отраслей промышленности новейшей техникой и использованию инновационных технологий. Одной из таких отраслей является хлопковая промышленность.

Усовершенствование производства подготовки хлопка-сырца в хлопково-текстильных кластерах ставит перед хлопковой промышленностью задачу своевременной приемки, складирования, формирования бунтов и качественной переработки на базе научно-технического прогресса.

Одним из необходимых узлов в процессе формирования бунтов, в частности являются передвижные прием-подающие устройства, предназначенные для приемки хлопка-сырца, транспортируемого без тары, и подачи его в последующие транспортные средства, обеспечивающие загрузку хлопка в бунты или склады заготовительных пунктов.

В этом плане существующие установки для приемки хлопка-сырца недостаточно отвечают поставленным требованиям, как по надежности перегрузки, пожаробезопасности и запыленности окружающей среды при работе.

Для увеличения надежности процесса перегрузки хлопка-сырца с транспортного средства и подачи его на ленточный транспортер с одновременной предварительной очисткой от сорных примесей предлагается новая конструкция прием-подающего устройства хлопка-сырца на основе усовершенствования конструкции марки ХПП, в днище, которого вместо транспортерной ленты установлен роликовый рольганг с значительно более длительным сроком эксплуатации.

При экспериментальных исследованиях наблюдения работы усовершенствованного прием-подающего устройства показали, что с увеличением производительности рольганговой платформы происходит накопление хлопка-сырца у основания наклонного ленточного конвейера, которое приводит к неравномерному и неполному захвату хлопковой массы колковыми планками в головку, при этом уменьшается общая производительность устройства.

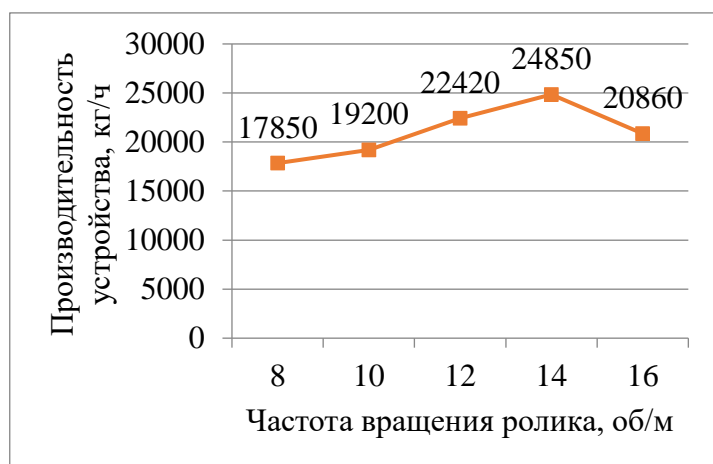
Для изучения зависимости производительности рольганговой платформы на производительность наклонного ленточного транспортера проведены эксперименты с изменением частоты вращения роликов рольганговой платформы.

Для изучения рольганговой платформы и наклонного ленточного транспортера на соответствие по производительности проведены соответствующие эксперименты с изменением вращениях роликов на 8; 10; 12; 14; 16 об/мин.

Эксперименты проводились с последующим сбрасыванием в бункер устройства 1,0 тонны хлопка-сырца I-го промышленного сорта, при этом влажность хлопка первого промышленного сорта составляла 8,2% и засоренность - 4,2%.

Результаты экспериментов показаны на графике рисунка 1.

Из графика видно, что при частоте вращения роликов 8 и 10 об/мин производительность составляет 17850 и 19200 кг/час, где не наблюдается накопление хлопка перед наклонным ленточным транспортером. С увеличением частоты вращения роликов 12 и 14 об/мин производительность увеличивается, соответственно 22420 кг/час и 24850 кг/час, но при этом наблюдается увеличение накапливаемого хлопка перед наклонным ленточным транспортером.



**Рис. 1. Влияние частоты вращения роликов на производительность установки**

При дальнейшем увеличении частоты вращения роликов в 16 об/мин, происходит обратный процесс и производительность уменьшается до 20860 кг/час. При этом наблюдается большое

скопление хлопка перед наклонным ленточным транспортером и забои в головной части устройства, которые приводят к уменьшению общей производительности устройства.

С увеличением производительности, в данном случае, увеличили скорость ленты наклонного транспортера до 3,2 м/с, наблюдалось, что при увеличении объема сырца, захватываемого колками наклонного транспортера образуются забои в верхней головной части, а также с увеличением скорости ленты наклонного транспортера происходит разброс хлопка в стороны. В связи с этим, принято решение скорость ленты оставить на парежном уровне - 2,2 м/с.

Проведенными экспериментами установлено, что оптимальным показателем по частоте вращения роликов при максимальной производительности устройства является 14 об/мин.

УДК: 677.21.021

## ИССИҚЛИК ГЕНЕРАТОРИНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ ВА ТАЖРИБАЛАР НАТИЖАЛАРИ

**Ж.Бобоев, Р.Р.Назиров**

*“Paxtasanoat ilmiy markazi” АЖ*

«Paxtasanoat ilmiy markazi» АЖ нинг мутахассислари томонидан чет эл технологияларини таҳлили натижасида иссиқлик ишлаб чиқаргичнинг янги конструкцияси ишлаб чиқилган. Иссиқлик ишлаб чиқаргичнинг ҳарорат бўйича ишчи чегараси 50-250<sup>0</sup>С гача бўлишини таъминлайди. Курилма пахтани куритиш тизимида амалдаги ИИЧ-1,9 иссиқлик ишлаб чиқаргичини ўрнига ишлаб чиқилиши режалаштирилган.

ТГУ иссиқлик генераторининг Фарғона вилоятининг Боғдод пахта тозалаш корхонасида олиб борилган тадқиқотлари давомида иссиқлик алмашгичдан ўтаётган ҳавонинг нотекис қизиши кузатилди, чунки ёниш маҳсулотлари ёниш камераси орқали маълум оқим тезлигига эга, шунинг учун иссиқлик алмашгичнинг бошланғич қисмида ёниш камераси деворининг иситиш ҳарорати қайтаргич яқинидан камроқ бўлиб, бу ТГУ иссиқлик генераторининг ёниш камерасида содир бўладиган технологик жараённинг асосий камчилиги ҳисобланади. Иссиқлик генератори ТГУ нинг тажриба курилмасини умумий кўриниши 1 расмда келтирилган.



**1- расм. Иссиқлик генераторининг умумий  
кўриниши**

Иссиқлик ишлаб чиқариш технологик жараёнларини ва иссиқлик генераторларини таҳлили натижасида ТГУ русумли иссиқлик ишлаб чиқаргичини такомиллаштириш бўйича автор томонидан илмий ечим таклиф этилди.

Таклиф этилаётган иссиқлик генераторининг вазифаси иссиқлик алмаштиргичдан ўтаётган ҳавони иситишнинг бир хиллиги ва самарадорлигини оширишдан иборат.

Бу муаммо корпус, қайтаргичли ёниш камераси ва иссиқлик алмаштиргич, ёндиргич ва вентиляторни ўз ичига олган иссиқлик генератори қўшимча равишда ёниш камерасига ўрнатилган винтли айлантиргичга эга бўлиши билан ҳал қилинади.

Тажрибаларни ўтказишдан асосий мақсад иссиқлик генераторининг ёниш камерасига ўрнатилган винтли мосламаларнинг ёниш маҳсулотларидан ҳосил бўладиган ҳароратни иссиқлик генераторининг корпуси бўйлаб бир текис тарқалишини таъминлаш бўлгани учун, ўлчаш аниқлигини ошириш учун иссиқлик генераторининг корпуси (узунлиги 2000 мм га тенг) тенг 10 та қисмга бўлиниб олинди. Корпуснинг белгилаб олинган ҳар бир қисмидаги ҳарорат ҳарорат ўлчагич ёрдамида аниқланиб, қайд этиб борилди.

“Боғдод” пахта тозалаш корхонасининг пахтани қуриштириш тизимида иссиқлик генератори билан ўтказилган тажриба тадқиқотларидан олинган экспериментал маълумотлар математик статистиканинг мавжуд усуллари ёрдамида қайта ишланди.

Тажриба вариантлари давомида сарф қилинган табиий газ сарфини ҳам ана шу электрон газ сарфини ўлчагичи ёрдамида аниқланди.

Ёниш камерасига ўрнатиладиган винтли мосламаларнинг диаметри 300 мм дан 400 мм гача ўзгартирилди.

Тажриба натижалари бўйича иссиқлик ишлаб чиқаргичнинг ташқи корпусида узунлиги бўйича ўн қисмга бўлинган жойларда ҳарорат ўлчагич ёрдамида олинган миқдорлар жадвалда келтирилган.

Жадвал

**Такомиллаштирилган иссиқлик ишлаб чиқаргичнинг ташқи цилиндрик корпуси узунлиги бўйича тарқалиш текислигига ёниш камерасида ўрнатилган винтли мосламалар диаметрининг таъсирини таҳлили**

винтли мослама диаметри, мм	Ташқи корпусдаги ҳарорат, °С	ўртача арифметик қиймат, °С	ўртача квадратик четланиш	вариация коэффициенти	ўртача хато
300	62, 64, 66, 69, 70, 72, 75, 78,78, 85	72	3,27	4,54	1,03
350	68, 70, 73, 75, 77, 78, 80, 81,81, 82	76,5	2,83	3,0	0,89
400	72, 74, 75, 76, 78, 79, 80, 82, 84,84	78,4	2,26	2,0	0,63

Жадвалда келтирилган маълумотлардан кўриш мумкинки, иссиқлик ишлаб чиқаргичнинг ёниш камерасига ўрнатиладиган винтли мосламаларнинг диаметри катталашган сари ёниш камерасидаги газнинг ёниш маҳсулотларидан ҳосил бўлаётган хароратни унинг ташқи цилиндрик корпусига йўналтириб бериш текислиги ошиб бормоқда. Чунки жадвалда ҳисобланган ўртача квадратик четланиш ва вариация коэффициентлари камайиши кузатилмоқда.

Ўтказилган илмий тадқиқот ишлари натижасидан хулоса қилиш мумкинки, иссиқлик ишлаб чиқаргичнинг ёниш камерасига ўрнатиладиган винтли мосламалар ёниш маҳсулотларини ҳаракат йўналишини ўзгартиришга хизмат қилиши мумкин.

Бунда винтли мосламаларнинг диаметри катталашиб боргани сари ёниш камерасидаги газнинг ёниш маҳсулотларидан ҳосил бўлаётган хароратни унинг ташқи цилиндрик корпусига йўналтириб бериш текислиги ошиб бориши аниқланди.

УЎТ: 621.01:677.21

## **ПАХТА БЎЛАКЧАЛАРИДАН ИФЛОСЛИКЛАРНИ АЖРАТИШ ЖАРАЁНИДА ЭЛАСТИК БОҒЛАНИШНИ МОДЕЛЛАШТИРИШ**

**Кулиев Т.М., Райимқулов Ж.Қ., Росулов Р.Х.**

*“Пахтасаноат илмий маркази” АЖ*

Ҳозирги кунда тўқимачилик корхоналарининг пахта толасига бўлган талаби ошиб бораётган бир пайтда пахта хом-ашёсини қайта ишлашнинг самарадорлигини ошириш бўйича янги имкониятлар излашни талаб этади. Бундай истиқболли йўналишлардан бири - пахта хомашёсини қайта ишлашнинг янги усулларини қўллаш ҳамда уни тозалашда инновацион усулларни ишлаб чиқиш долзарб муаммолардан бири ҳисобланади ҳисобланади.

Пахта тозалаш машиналарининг ишчи органларини такомиллаштириш ҳисобига пахта хомашёсини тозалашда инновацион усулларни қўллаш бўйича бир қатор илмий изланишлар олиб борилган.

Муаллиф ўз тадқиқотларида пахта тозалагичининг қозикларини маҳкамлашнинг бикрлигининг тозалаш эффектига таъсирини аниқлади.

Муаллиф эластик асосга бириктирилган қозикли барабаннинг қозикини таклиф қилди. Мақолада пахта бўлагининг панжара билан ўзаро таъсирининг таъсир қилиш жараёни тозалаш модулининг иш зонасида кўриб чиқилади, бу ерда зарба параметрлари экспериментал равишда.

Одатда зарба ва судраш кучлари таъсирида тозаланаётган пахтани бир нечта бўлакчалардан ва улар орасидаги сохадан ажралади. Агар хомашё бўлаги етарли даражада алоҳида бўлакларга ажратилган бўлса, у ҳолда ифлосликлардан тозалаш жараёнида ёлғиз бўлакча таркибидан ажраладиган заррачалар

миқдорини аниқлаш билан чегараланиши мумкин. Тўрли юзани хусусий ҳолда айланма цилиндрик сирт деб қараймиз ва бўлакчалар шу юза устида айлана бўйлаб ҳаракат қилади, деб қабул қиламиз (1-расм). Хомашё бўлаги икки бўлакчадан таркиб топган бўлиб, уларни айлана бўйлаб кўчишларини мос равишда  $S_1$  ва  $S_2$  билан белгилаймиз. Бошланғич  $t = 0$  вақтда иккала бўлакча массалари  $m_0$  ўзаро тенг ва сирт устида бўлиб, унга қозикчалар томонидан  $\mathcal{Q}_0$  тезлик билан зарба берилади.

Биринчи ва иккинчи бўлакчаларга қозиклар томонидан таъсир этаётган кучлар.

а) Пахта бўлакчаларининг оғирлик кучи.  $F_1 = m_1 \cdot g \cdot \cos \alpha_1$   
 $F_2 = m_2 \cdot g \cdot \cos \alpha_2$

б) Қозикчалар томонидан таъсир этаётган эластик кучлари.

$$F_{\mathcal{Q}1} = \kappa_1 \cdot (\mathcal{Q}_0 \cdot t - S_1) + \mu_1 \cdot (\mathcal{Q}_0 - \dot{S}_1)$$

$$F_{\mathcal{Q}2} = \kappa_1 \cdot (\mathcal{Q}_0 \cdot t - S_2) + \mu_1 \cdot (\mathcal{Q}_0 - \dot{S}_2)$$

в) Тўрли сирт устида пахта бўлакчалари билан ҳосил бўладиган ишқаланиш кучлари

$$F_{ишк1} = f \cdot \left( \frac{\dot{S}_1^2 \cdot m_1}{R} + m_1 \cdot g \cdot \sin \alpha_1 \right)$$

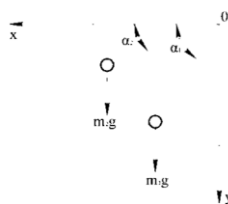
$$F_{ишк2} = f \cdot \left( \frac{\dot{S}_2^2 \cdot m_2}{R} + m_2 \cdot g \cdot \sin \alpha_2 \right).$$

г) Иккита бўлакча томонидан таъсир қилувчи эластиклик кучлари.

$$F_{1,2} = C \cdot (S_2 - S_1) \quad F_{2,1} = -F_{1,2} = C \cdot (S_1 - S_2)$$

$S_1 = R \cdot \alpha_1$ ,  $S_{21} = R \cdot \alpha_2$   $\alpha_1, \alpha_2$  - пахтани  $OX$  ўқи билан ташкил қилган бурчаклари. Бу ерда  $\kappa_1, \mu_1$  - қозикчалар ва пахта бўлакчалари орасида ҳосил бўлган эластиклик ва қовушқоқлик коэффицентлари.  $C$  - иккита пахта бўлакчалари орасидаги эластик кучини бикрлик коэффиценти.

$f = f_0 \cdot \left( 1 - \frac{S}{S_0} \right)$  тўрли юза билан пахта бўлакча орасида келтирилган ишқаланиш коэффиценти.  $S, S_0$  - тўрли сиртининг тўлиқ ва перфорациялангандан кейинги юзалари.



1-расм. Тўрли сирт устидаги пахта бўлакчаларининг ҳаракат схемаси.

Фараз қилайлик қозикча биринчи бўлакча билан контактда бўлиши. У ҳолда зарба кучи биринчи бўлакчага берилиб, иккинчи бўлакча эса, эластик боғланиш кучи таъсирида ҳаракатда бўлади. У ҳолда бўлакчаларнинг ҳаракат тенгламаси куйидагича ифодаланади.

$$\begin{aligned}
 m_1 R \ddot{\alpha}_1 &= \bar{F}_{\vartheta_1} + \bar{F}_1 - \bar{F}_{\text{uu1}} + \bar{F}_{12} \\
 m_1 R \ddot{\alpha}_1 &= k_1 (\vartheta_0 t - s_1) + \mu_1 (\vartheta_0 - \dot{s}_1) + \\
 &+ m_1 \cdot g \cdot \cos \alpha_1 - f \cdot \frac{\dot{s}_1^2 \cdot m_1}{R} - f \cdot m_1 \cdot g \sin \alpha_1 + C \cdot (s_2 - s_1) \\
 s_1 &= R \cdot \alpha_1 \quad s_2 = R \cdot \alpha_2
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 m_1 \cdot R \cdot \ddot{\alpha}_1 &= k_1 \cdot (\vartheta_0 \cdot f - R \cdot \alpha_1) + \mu \cdot (\vartheta_0 - R \cdot \dot{\alpha}_1) + m_1 \cdot g \cdot \cos \alpha_1 - \\
 - f \cdot R \cdot m_1 \dot{\alpha}_1^2 - f m_1 g \sin \alpha_1 + C \cdot R \cdot (\alpha_2 - \alpha_1)
 \end{aligned} \tag{a}$$

Таҳлиллардан шуни айтиш мумкинки, машиналарнинг тозалаш самарадорликларини ошириш учун тозалаш машиналарининг турли юзаларидан унумли фойдаланиш ҳисобига эришиш мумкинлиги назарий тадқиқотлар натижаларидан кўриниб турибди.

УЎТ: 621.01:677.21

## ПАХТАНИ ИФЛОСЛИКЛАРИНИ ТОЗАЛАШДА ТЎРЛИ ЮЗА БЎЙЛАБ ҲАРАКАТИНИ ТАДҚИҚ ҚИЛИШ

**Кулиев Т.М., Райимкулов Ж.Қ., Қурбанбаев Э.Б.**

*“Пахтасаноат илмий маркази” АЖ*

Пахтанинг табиий хусусиятларини сақлаб қолган ҳолда юқори сифатли тола ва чигит олиш пахта тозалаш саноатининг муҳим вазифаси ҳисобланади. Пахта тозалаш машиналари қозик ва аррачали барабанларидан иборат. Қозикли ва аррачали барабанларнинг пахтага механик таъсири натижасида пахта таркибидан турли ифлосликлардан тозаланади ва тозаланган пахта пневматик транспорт бўйлаб кейинги жараёнга ўтади.

Пахта тозалаш корхоналарида пахтани қайта ишлаш регламенти ягона технологик оқим чизиғига эга бўлиб, пахтани майда ва йирик ифлосликлардан тозалаш учун мўлжалланган машиналарни ўз ичига олади.

Пахтани майда ифлосликлардан тозалаш модулидаги тозалашда тозалаш ёйи бўйлаб маълум миқдорда хаво массаси ҳосил бўлиб, тозалаш жараёнини жадаллаштириш учун муҳим ўрин эгаллайди.

Пахтани ифлосликлардан тозалаш бўйича АҚШ олимларининг ўтказган изланишларидан машиналарининг ишчи органларини такомиллаштириш бўйича бир қатор ишлар олиб борилган.

Пахтани ифлосликлардан ажратиш жараёни унинг титкиланиш жараёнига боғлиқ бўлиб, унинг самарали тозаланиши учун қозиклар бикр асосга ўрнатилиши тўрли юзада титкилаш-зарбали таъсирида тозаланади.

Пахта ашёсининг массасини  $m$  (кг/м) (бир бирлик узунликдаги) цилиндр ичида ўрнатилган  $AB = \alpha R$  ( $\alpha$ -ёй бурчаги мос марказий бурчак) ёй бўйлаб қозикчали барабан ўзгармас  $V_0$  (м/с) тезлик билан ҳаракатланади. Тўрли юзанинг очиқ юзаси  $S$  (м<sup>2</sup>) тўла ёпиқ бўлган ҳолдаги юзаси  $S_0$  (м<sup>2</sup>) га нисбатан  $\frac{S}{S_0} = n$  га тенг. Пахтани қозикчалар таъсиридаги деформацияси  $E$  билан боғланиш кучига  $R$  (Н) орасидаги боғлиқлик маълум.

$$R = E F \xi \Rightarrow \xi = \frac{R}{E F} \quad (1)$$

бу ерда  $E$  – пахта учун Юнг модули;

$F$  – қатламнинг кесим юзаси.

Қозикчалар таъсирида пахта бўлакчалари деформацияланади, натижада унинг дастлабки узунлиги ўзгартирса, у ҳолда туташ муҳит назариясига кўра ушбу тенглама ўринли бўлади:

$$ds = \left(1 + \frac{R}{E F}\right) dS_0 \quad (2)$$

$F=hL$  бу ерда  $L$  – тўрли юза узунлиги,  $dS_0$  – пахта бўлагининг деформациядан олдинги узунлиги,  $ds$  - деформациядан кейинги узунлиги.

Қия жойлашган қозикчалар таъсирида пахта бўлакчаларини тўрли сирт бўйлаб ҳаракатини нормал ва уринма кучлар таъсирида тенгламаларни қуйидаги кўринишга келтирамиз:

$$\begin{cases} \left(1 + \frac{R}{E F}\right) \frac{dR}{dS_0} - F_{\text{ТР}}^2 + mg \cos \varphi = 0 \\ \left(1 + \frac{R}{E F}\right) R - mV^2 - mg \sin \varphi = 0 \end{cases} \quad (3)$$

Пахта бўлакчалари  $dS_0 = R d\varphi$  (2) бўйича ўзгаради. (2) тенгламани (3) тенгламага қўйиб, пахта бўлакчаларига таъсир қилувчи қонунни аниқлаймиз:

$$\begin{aligned} \left(\frac{dR}{d\varphi} + R\right) \left(1 + \frac{R}{E F}\right) &= F_{\text{ТР}} \varphi + mg \varphi \cos \varphi - mV^2 - mg \sin \varphi \\ \frac{dR}{d\varphi} + R &= \frac{mg(r \cos \varphi - \sin \varphi)}{\left(1 + \frac{R}{E F}\right)} + \frac{F_{\text{ТР}} r - mV^2}{\left(1 + \frac{R}{E F}\right)} \end{aligned} \quad (4)$$

Пахта бўлакчаларига қия жойлашган қозикча сирти бўйлаб таъсир қилувчи нормал куч қуйидаги формула билан аниқланади:

$$N = m(g r \cos \varphi - v^2) + R(\alpha) \quad (5)$$

Пахта бўлакчаларини майда ифлосликлардан тозалашда қозикчаларини қияли бурчагига боғлиқлик тенгламаларидан фойдаланиб, Maple дастури орқали графикларда тахлиллар келтирилган (1 - расм).

Пахта оқимининг қия жойлашган қозикчалар таъсирида тўрли юза бўйлаб ҳаракати давомида ифлос аралашмалар ажралади, шу сабабли пахта оқимининг

камаядаи ва шу сабабли А.Г. Севостьяновнинг умумлашган модели асосида куйидаги тенглама билан ифодаланади:

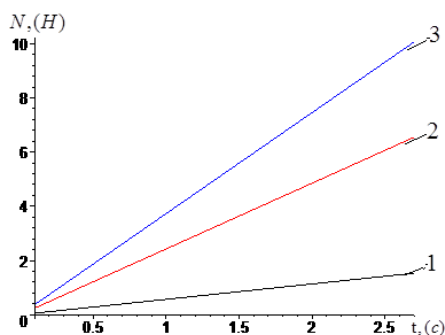
$$\frac{dm}{m} = \mu N(\alpha) \left(1 + \frac{R}{EF}\right) \mu d\alpha \quad (6)$$

(6) тенгликка (5) тенгламадан қия жойлашган қозикча сирти бўйлаб пахта бўлакчалрига таъсир қилувчи нормал босим кучини қўйсак

$$\frac{dm}{m} = \mu N r (m(gm\cos\varphi - V^2) + R(\alpha)) \left(1 + \frac{R}{EF}\right) \mu d\alpha \quad (7)$$

(4) ва (7) тенгликлар боғланиш кучи R ва камаювчи пахта оқими массаси m ларни аниқлаш учун система ҳисобланади.

Графиклар тахлилидан параметр  $\mu$  (1/нм) асосан пахта оқимидаги ифлослик миқдорининг нисбий ажралиш коэффициенти  $\varepsilon = \frac{m_0 - m}{m_0}$  га кўпроқ таъсир этишини кўрсатиб турибди.



**1-расм. Қозикча сиртида пахта бўлакчаларига нормал босим кучининг қозикчанинг турли хил қиялик бурчаклардаги  $\varphi_1 = 5^\circ$ ,  $\varphi_2 = 10^\circ$ ,  $\varphi_3 = 15^\circ$  қийматларда вақтга боғлиқ графиги**

Тўрли юза ва қия жойлашган қозикчалар сиртида ҳаракатланаётган пахта оқими таркибидаги ажралиб чиқаётган ифлосликлар миқдори тозалаш коэффициентининг юқори бўлишига олиб келади ва бу натижада қозикларнинг қиялик бурчакларини рационал танлаш ҳисобига эришиш мумкинлигини назарий тадқиқотлардан олинган графикларда ўз аксини топган.

УЎТ: 625.01.06.

## ПАХТА ТОЗАЛАШ МАШИНАЛАРИДАН АЖРАЛАЁТГАН ЧИҚИНДИЛИ ПАХТАНИ ТОЗАЛАГИЧНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ

**Б.Т.Умарходжаев**

*“Пахтасаноат илмий маркази” АЖ*

Амалдаги РХ русумли пахта регенераторларини аррачали барабанларини диаметри 480 ммга тенг, такомиллаштирилган аррали барабанлар диаметри 300 мм га тенг бўлиб, қайта қирқилган жин арраларидан тайёрланади. Диаметрини камайишига мос ҳолда колосникларни жойлашув ёйи узунлиги камаяди ва улар орасидаги 40 ммга тенг муқобил тирқишлар сақланганда, колосникларни сони асосий барабан учун 10 тадан 6 тага ва регенерацион барабан учун 15 тадан 8 тагача камаяди. Колосниклар сонини камайиши оқибатида тозалаш самарадорлигини бир оз пасайиши кузатилади ва у регенерация қилинадиган

пахта бўлакчаларини 3-4 мартадан 6-8 мартагача қайта-қайта тозалаш ҳисобига компенсация қилинади.

Ярим цилиндрик шаклдаги пневмотаъминлагични аниқланган камчиликларини инобатга олган ҳолда ишлаб чиқилган регенераторда ечувчи барабан устида ва асосий барабан ёнбошида корпус ичида кирувчи тешиқдан чиқувчи тешиқли канал ҳосил қилиш мақсадга мувофиқ. Кирувчи ва чиқувчи тешиқлар орасидаги масофани деярли икки марта узайтирилганлиги ва ярим цилиндр шакли таъминлагичга нисбатан ундаги канал кўндаланг кесимини камайтирилганига қарамасдан чиқиндилардаги мавжуд ифлосликларни ва эркин толани асосий аррали барабанга тушмасдан, маълум қисми транзит ҳолда тозаланмасдан чиқиши кузатилади.

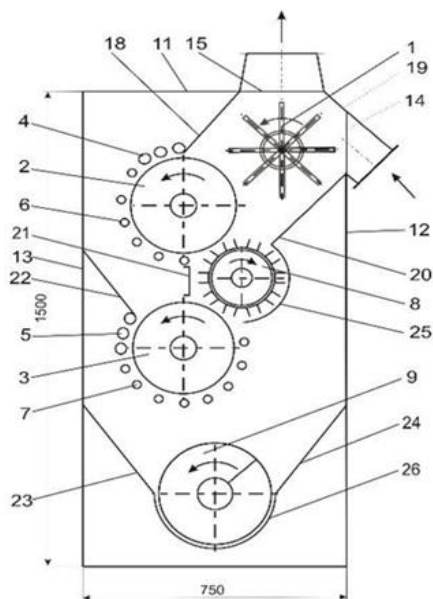
Бундай транзитни олдини олиш учун, канал бўйлама ўқи бўйлаб, чивириқлари винтли чизик бўйлаб жойлашган ҳаво ўтказувчи узун қозикли барабан ўрнатиш таклиф этилди. Айланма ҳаракатланишида бу барабан ҳавони ўз атрофида буралишини таъминлайди. Бунда пахтали чиқиндини ҳаракати кириш тешигидан чиқиш тешиги йўналишида аксиал кўринишида бўлади. Бунинг ҳисобига ҳаво билан бирга ҳаракатланувчи чиқиндилар кўп марталаб асосий аррали барабан юзасига ташлаб берилади. Бунда чиқиндили пахта бўлакчалари узатилишини қайталанишини чивириқли барабан айланиш тезлиги билан созлаш мумкин бўлади.

Регенераторни таклиф этилаётган схемаси 1-расмда келтирилган. Тозалаш ускунаси чиқиндиларидан пахта хомашёсини ажратувчи таклиф этилаётган регенератор иши қуйидагича амалга оширилади.

Қозикли барабан 1 регенераторга тушаётган чиқиндиларни титади ва уларни тозаловчи аррали барабанга ташлайди, уни тишлари чиқиндиларда бўлган пахта бўлакчаларини илиб олади, ҳамда чиқиндиларини барча массасини колосниклар 4 ва 6 доирасида кўчиради. Пахта хомашёси бўлакчалари барабан 2 арраси тишларида илаштирувчи колосниклар 4 ёрдамида маҳкамланади, бунда колосниклар орасидаги тирқишлар пахта бўлакчаларини чизикли ўлчамларидан кичик ва шу сабабли уларни арра тишларидан ажралиб кетишига йўл қўймайди, ва сўнгра колосник 6 лар билан ўзаро урилиш таъсирида илашиб қолган чиқиндилардан тозаланади, а эркин, пахта бўлакчаларига илашмаган чиқиндилар аррали барабан 2 дан марказдан қочма куч таъсирида ажралади ва колосник 6 лар орасидаги тирқишлардан чиқиб кетади.

Қисман тозаланган ва рененерацияланган пахта хомашёси бўлакчалари ва аррали барабан 2 да қолган чиқиндилар колосниклар 6 доирасидан ўтгандан сўнг ечувчи планкали барабан 8 билан ечилади ва каналга ташланади. Каналга ҳаво кирувчи тешиқ 14 дан чиқувчи тешиқ 15 га чивириқли барабан 1 таъсирида аксиал, яъни винтли чизик бўйлаб ҳаракатланади.

Шундай қилиб, айланаётган чивирікли барабан 1 ҳавони кирувчи тешик 14 дан чиқувчи тешик 15 га тўғри ҳаракатига тўсқинлик қилади, ва мос ҳамда, амалда чиқиндиларни аррали барабан 2 га узатмасдан тозаланмасдан транзит ўтиб кетишини олдини олади.



1-расм. Таклиф этилган регенератор схемаси.

Ҳаво оқими билан олиб кетиладиган регенерация қилинган пахта бўлакчалари ва чиқиндилар чиқувчи тешик 15 га силжийди ва қайтадан аррали цилиндрга ташланади ва унда юқорида ёритилган жараён такрорланади. Чиқиндилар ва регенерация қилинаётган пахта бўлакчаларини, аррали цилиндр 2 га узатилишини қайталаниши ҳавони канал орқали сарфига ва чивирікли барабани чизиқли айланиш тезлигига боғлиқ бўлади. Колосник 6 лар тирқишидаги тушиб қолган чиқиндилар ва пахта хомашёсини регенерация қилинаётган бўлакчаларини бир қисми тарнов 22

бўйлаб регенерацион аррали барабан 3 га тушади ва ундаги тозалаш жараёни, юқорида ёритилган, 2 асосий аррали барабандагига ўхшаш боради. Регенерацион аррали барабан 3 да тозаланган пахта бўлакчалари ечувчи планкали барабан 8 билан ечилади, тўсиқ 1 бўйлаб сирпанади ва асосий аррали барабан 2 дан ечилган бўлакчалар билан аралашиб кетади, ундан сўнг биргаликда каналга узатилади. Колосник 7 лар тирқишларидан тушиб қолган чиқиндилар шнек 9 га тушади ёки тарновлар 23 ва 24 бўйлаб уни тоғораси 26 га тушади, сўнгра шнек 9 орқали регенератордан клапанга эга тубус 10 орқали бўшатилади. Пахтани регенерацияланган бўлакчалари каналда винтли чизиқ бўйлаб ҳаракатланади ва чиқувчи тешик 15 га етгач, ҳаво билан бирга чиқувчи қисқа қувур 17 га сўрилади ва сўнгра сепаратор ёки конденсорга (чизмада кўрсатилмаган) узатилади, шундан сўнг уларни қайта ишлашни танланган технологиясига кўра ёки тозалаш қурилмасига узатилаётган пахтага аралашади, ёки тўпланади ва сўнг узатилаётган пахтадан алоҳида ҳолда, қайта ишланади.

Ишлаб чиқилган чизмалар бўйича "Пахтасаноат илмий маркази" Акциядорлик жамияти қошидаги "Рим Устахонаси" МЧЖ да 2РХ-М регенераторининг такомиллаштирилган тажриба намунасини тайёрлаш ишлари олиб борилмоқда ва пахта тозалаш корхоналаридан бирида синов ишларини ўтказиш режалаштирилди.

## ПАХТА ЧИҚИНДИЛАРИ ТАРКИБИДАГИ ПАХТА ПАЛЛАЧАЛАРИНИ РЕГЕНЕРАЦИЯЛАШ МАШИНАСИНИНГ СИНОВИ НАТИЖАЛАРИ

Т.М.Кулиев, У.М.Исмоилов  
“Пахтасаноат илмий маркази” АЖ

Регенераторнинг такомиллаштирилган тажриба намунаси синовларини Фарғона вилояти Боғдод пахта тозалаш корхонаси амалга оширилди.

Тажриба регенератори корхонанинг пахтани тозалаш цехидаги ПТ-10 русумли 1 дона, ЧХ-5М русумли 2 дона кетма-кетликда жойлаштирилган пахтани йирик ифлосликлардан тозалаш машиналаридан сўнг ўрнатилган ва улардан ажралаётган чиқинди лентали транспортер ёрдамида узатилади.



Тажриба регенераторига такомиллаштирилган ишчи

кисмларнинг оптимал параметрлари бўйича тайёрланган юқори қопқокни, илдирувчи колосникли мосламани ва резина-планкали ажратиш барабанини ўрнатилди (1-расм).

1-расм. Тажриба синов учун тайёрланган регенератор.

Бунда резина-планкали барабанининг айланиш тезлиги 960 айл/мин, планкаларнинг барабан ўқига нисбатан ўрнатиш бурчаги 5 градус, планка билан арра оралиқ масофаси 5 мм, юқори қопқокнинг қиялик бурчаги 0,74 градусда тайёрланган қисмлари ўрнатилди.

Йирик ифлосликлардан тозалагичларнинг ва тажриба учун тайёрланган регенераторнинг аэродинамик ва технологик иш режимларининг мақбулини ўрнатилганидан сўнг тажриба регенератори билан амалдагисини солиштириш синовлари орқали регенераторларнинг сифат кўрсаткичларини аниқлаш бўйича тажрибалар ўтказилди.

Регенераторнинг тажриба синов ишлари корхонадаги Нам-77 селекция навли, II ва IV- саноат навли пахталарда ўтказилди. II-саноат навининг дастлабки лаборатория тахлиллари унинг ифлослиги 8,8 % ни намлиги эса 9,6% ни, IV-саноат навининг ифлослиги 11,6% ни ва намлиги 12,8 % ни ташкил этди. Солиштирув тажриба синовларни бажаришда II-саноат навидан 5200 кг дан 5250 кг оралиғидаги пахталарни тортиб олинди, бунда жинлашдан олдин пахта хомашёсининг ифлослик даражаси 1,0-1,1 % оралиғида эканлиги, йирик ифлосликлардан тозалаш машиналаридан ажралаётган чиқинди таркибини

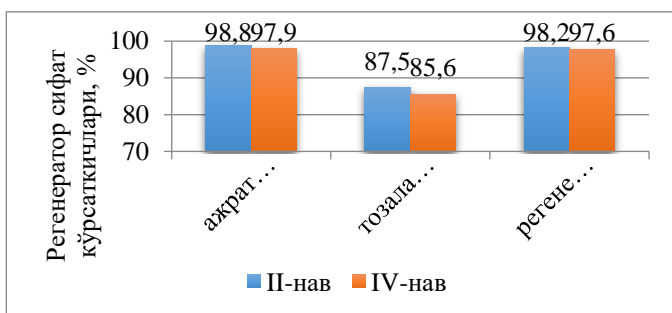
таҳлил қилинганда 10,5 % атрофида чигитли пахта паллачалари миқдори борлиги аниқланди.

IV- саноат навинида тажрибаларни ўтказишда кичик партиялардан 5150 кгдан 5200 кг гача пахтани торозда тортилди. Лаборатория таҳлиллари кўрсатдики жин лотигига узатилаётган пахтанинг ифлослик даражаси 1,2-1,3 % ни ташкил этди. Тозалагичлардан ажралаётган чиқинди таркиби кўрилганда, чиқинди таркибида 12,2 % миқдорда чигитли пахта паллачалари мавжудлиги аниқланди.

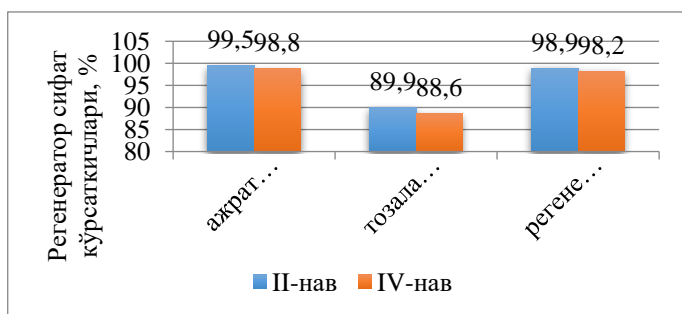
Олинган натижаларни гистограмма кўринишида таҳлил қиламиз. Қуйида олинган натижаларнинг, ажратиш коэффициентини, тозалаш ва регенерация самарасининг ўзгариши кўрсатилган 2-3-расмлар.

Расмдаги гистограммалардан кўринадикки 2РХ-М регенераторининг такомиллаштирилиши пахтани аррачали барабаннинг арра тишларидан ажратиш коэффициентини II-навда 99,5 % га, IV -навда 98,8 %га, регенерация самараси эса

98,9 % га ва 98,2% га етказилди.



**2-расм. Саноат навлари бўйича 2РХ-М регенераторининг сифат кўрсаткичларининг ўзгариши(мавжуд технологик жараёндаги натижалар).**



**3-расм. Саноат навлари бўйича 2РХ-М регенераторининг сифат кўрсаткичларининг ўзгариши(таклиф этилаётган технологик жараёндаги натижалар).**

2-3-расмлардан таклиф этилаётган технологик жараёнда ажратиш коэффициентини мавжудига

нисбатан II-навли пахталарда 0,7% га, IV-навли пахталарда эса 0,9 % га, II-саноат навда чиқинди таркибидаги пахтани ажратиш регенерация самараси 98,9 % ни ташкил этиб, мавжудидан 0,7 % га, IV- саноат навида эса 98,2 % ни ташкил этиб, мавжудидан 0,6 % га, тозалаш самараси II-саноат навда мавжудидан 2,4% га, IV-саноат навида 3% га юқорилигини кўрсатиб, регенератордан ажралаётган пахтанинг ифлослик даражаси технологик оқимга узатилаётган пахта ифлослиги билан тенглашишга эришилди.

Ишлаб чиқариш шароитида ўтказилган тажриба-синов натижаларидан таклиф этилаётган 2РХ-М регенераторидан олинаётган пахталарни технологик жараён оқимида кўшилганида ҳам тозалаш технологик жараёни бўйича умумий тозалаш самарадорлиги мавжуд технологик жараёнга нисбатан 2,3-3,4 фоиз

юқори бўлишига ва қайта ишланган пахтадан олинган толанинг яхши синфга ўтганлиги аниқланди.

Такомиллаштирилган регенераторнинг ишлаб чиқаришга жорий этилишидан йиллик иқтисодий самара 210,0 млн. сўмни ташкил этди.

UDC: 631.355

## **TECHNOLOGICAL PROCESS AND STRUCTURE OF THE FILM PLACER FOR COTTON AND VEGETABLE CROPS**

**D.Norchaev, R.Norchaev, S.Nigmatjonov, E.Khamrabekov**

*Research Institute of Agricultural Mechanization*

The technological process of the tool operation was adopted on the basis of an analysis of existing structures of this type, technical solutions and studies that contribute to their improvement, as well as taking into account the ease of manufacture, ensuring the necessary adjustments and features of laying the film in irrigation furrows with its simultaneous perforation.

The laying of the film (as noted above) is carried out when the plants reach an average height of 20-30 cm and their stems become woody (or acquire elasticity).

The technological process is carried out in the following order, mentioning the ongoing operations:

- at the beginning of the run, the film is spread under the profiling and perforating mechanisms and its end is sprinkled on the inner slope of the inter-kart or intra-kart irrigator;
- irrigation furrows are cut through the aisle;
- cotton stalks and tops of vegetable crops are bent in the opposite direction from the cut irrigation furrows with the simultaneous opening of the grooves near the rows of plants from the side of the cut irrigation furrows;
- when the stems are bent, the film is unwound, profiling and laying the edges in the grooves near the rows with their simultaneous pressing into the soil;
- the edges of the film fixed in the soil are sprinkled with an additional volume of soil from the adjacent row-spacing not hidden by the film;
- the film laid along the profile of the irrigation furrow is subjected to perforation in the center of the row spacing;
- at the end of the run, the end of the film is sprinkled on the inner slope of the inter-cart or intra-cart sprinkler.

Given that the greater the width of the aisle will be covered with a film, the more efficiently the moisture accumulated in the soil will be used by plants and the smaller number of weeds will germinate and will vegetate in this aisle. Therefore, the distance from the axis of the row of plants to the place where the edges of the film are embedded in the soil should be no more than the permissible protective zone for the working bodies used, due to agricultural requirements, i.e. for the selected spherical disks, the

protective zone should be no more than 15 cm. Its smaller value is acceptable (since the crown width in the initial growing season is not large), but taking into account the damage to plants limited by agricultural requirements (no more than 2%).

Since it is necessary to cover a large width of the aisle with a film, the working body that sprinkles the edges of the film must work in an adjacent (not covered with a film) aisle due to the fact that, firstly, this will ensure the movement of the necessary volume of soil for reliable sealing of its edges; secondly, it can be placed farther from the row, which will reduce the damage to plants, and thirdly, working in conjunction with the working body that opens the grooves for laying and fixing the edges of the film in them, it will contribute to the hilling of growing cotton and vegetable crops, which in turn delays the germination of weeds.

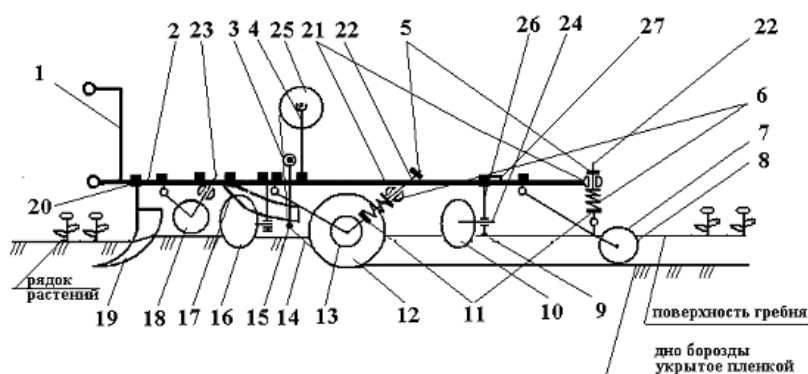
Since it is necessary to cover a large width of the aisle with a film, the working body that sprinkles the edges of the film must work in an adjacent (not covered with a film) aisle due to the fact that, firstly, this will ensure the movement of the necessary volume of soil for reliable sealing of its edges; secondly, it can be placed farther from the row, which will reduce the damage to plants, and thirdly, working in conjunction with the working body that opens the grooves for laying and fixing the edges of the film in them, it will contribute to the hilling of growing cotton and vegetable crops, which in turn delays the germination of weeds.

The principal structural diagram of the tool is shown in the figure.

1-hitch; 2-frame; 3-limiter; 4-brackets; 5-thrust nuts; 6-compression springs; 7-perforating wheel; 8-pin; 9 and 27 stop bolts; 10 and 16-spherical discs, respectively, powdering the edges of the film and opening the groove; 11-adjusting nuts; 12-profile roller; 13-wheels pressing the edges of the film into the soil; 14-film; 15-reducer; 17-stalk bender; 18-support wheel; 19-furrow cutter; 20-locks for fastening to the frame of working bodies and support wheels; 21-hinges; 22-guide springs; 23-support wheel guide; 24-axis rotation of spherical discs; 25-reel with film; 26-rack spherical discs.

According to IT and TK, the design of the gun should have allowed the following adjustments to be made in the range indicated below:

1 - support wheels should provide adjustment of the position of the frame relative



to the field surface in the zone of a row of growing cotton and vegetable crops in height within 30-40 cm.

2 - stalk benders must have vertical and horizontal adjustment, respectively, in the following ranges relative to

the middle position  $\pm 50$  mm and  $\pm 100$  mm.

3 - furrow cutters must have vertical adjustment, which ensures cutting furrows with a depth of 14-18 cm at a height of the frame above the soil surface in the row area, plants 40 cm.

4 - spherical disks (hereinafter disks) must have vertical adjustments, ensuring their penetration into the soil within 2-12 cm, the angle of attack in the range of 15-250 and in the transverse direction, ensuring their location relative to the axis of the row with a protective zone within 5-15 cm.

The technical examination of the manufactured sample showed that the above ranges of adjustable parameters are not fully provided, i.e. their limit values (upper or lower) could not be established. The reason for this and some other shortcomings was that research work was not carried out to substantiate the main parameters of the tool and its working bodies and some of the finished products and parts used did not correspond to the required sizes in size (for example, spring-loaded leashes of film-spreading and perforating mechanisms, racks of working bodies of influencing on the soil and support wheels, furrow cutters, etc.).

Testing the tool for performance in the field revealed shortcomings that were partially or completely eliminated by adjusting the position of the working bodies (stalk bender, furrow cutter openings) and installing additional parts (limiters for the transverse movement of the reel with film).

Mechanized laying of perforated film in irrigation furrows through row-spacing makes it possible to reduce labor and material costs, the intensity of soil-cultivating working bodies' impact on the soil, irrigation water consumption and the number of inter-row treatments during the growing season while increasing the yield of cotton and vegetable crops.

The signal sample of the tool does not fully meet the necessary requirements for quality indicators of work. However, its design is workable and its improvement should be continued in the direction of conducting research work to substantiate the parameters of the working bodies and their arrangement.

УЎТ: 631.3

## **ЮҚОРИ САМАРАЛИ ПАХТАЧИЛИК МАШИНАЛАРИНИ ЯРАТИШ ИСТИҚБОЛЛАРИ**

**М.Тошболтаев**

*Қишлоқ хўжалигини механизациялаш илмий-тадқиқот институти*

Ҳозирги вақтда мамлакатимизда етиштирилган пахта ва ғалланинг 100 фоизи, мева-сабзавотнинг 40 фоиздан ортиғи агрокластерлар улушига тўғри келмоқда. Агрокластерлар қишлоқ хўжалигини модернизация қилиш, соҳани sanoatлаштириш, маҳсулотларни чуқур қайта ишлаш, пировардида четга хомашё

эмас, тайёр маҳсулот экспорт қилиш каби долзарб вазифаларни бажармоқда. Натижада биргина пахтачиликда толани қайта ишлаш кўрсаткичи 2,5 бараварга ошди. Ҳосилнинг 100 фоизи қайта ишланиши туфайли ип-калава ишлаб чиқариш 2 бараварга, тайёр маҳсулот ҳажми 3 бараварга ортди.

Кластер тизими аграр соҳа олимларидан илмий-амалий фаолиятга инновацион ёндашувни, хусусан тадқиқот мақсади, объекти, предмети ва усуллари шунчаки товар маҳсулоти эмас, балки қайта ишлашга мослашган сифатли хомашё етиштиришга қаратишни тақозо этмоқда.

Шу боис селекционерлар юқори ҳосилдорлик ва касалликларга чидамлик кўрсаткичларини сақлаб қолган ҳолда толаси пишиқ ғўза, клейковина миқдори юқори буғдой, шаффофлик кўрсаткичи катта шоли, ҳосили транспортда ташишга яроқли мева-сабзавот навларини яратишга ўтишлари керак. Чунки тола пишиқ бўлса, узилмайдиган калава ип чиқади ва ундан сифатли мато тўқилади. Клейковинаси талаб даражасидаги буғдой ундан қилинган хамир тандирда оқиб кетмайди. Ялтироқ шолдан тоза ошбоп гуруч чиқади. Мева ва сабзавот ҳосили ташиш пайтида заха емаса, ундан бозорбоп қоқилар, шарбатлар, мурабболар ва турли-туман консерва маҳсулотлари олинади.

Лекин янги навларни яратиш билангина иш битмайди. Ҳар бир кластер ўзининг ишлаб чиқариш йўналишидаги хомашё (пахта, ғалла, шоли, мева-сабзавот)ни етиштиришда бажариладиган шудгорлаш, уруғ экишдан тортиб ҳосилни йиғиб-териб олиш ва ташишгача бўлган ҳамма технологик операцияларни “Қишлоқ хўжалиги экинларини парваришлаш ва маҳсулот етиштириш бўйича намунавий технологик карталар”да белгиланиб қўйилган оптимал муддатларда бажарилишини таъминлайдиган қишлоқ хўжалиги машиналари шлейфига эга бўлиши лозим.

Тадқиқотни бажаришда монографик кузатув, ахборотларни синтези ва анализи, қиёсий таққослаш усулларидан фойдаланилди. Моддий-техника воситаларининг тақчиллиги ва қимматлиги шароитларида пахтачилик тармоғи учун ресурс ва энергия сарфи минимал бўлган янги машиналарни яратиш долзарб масаладир.

Пахта етиштириш жараёнларини интенсификациялаш учун “ақлли” технология, мехатроника, электроника ва автоматикани қўллаган ҳолда турли қатор оралари (60, 76, 90 см) га мослашга оладиган базавий тракторни, дала бўйлаб бир ўтишда икки ва ундан ортиқ технологик операцияларни бажараоладиган комбинациялашган машиналарни, йилнинг турли даврларида турли ишларни адо эта оладиган универсал машиналарни яратиш ва жорий этишга доир илмий-инновацион тадқиқотлар кўламини кенгайтириш тавсия этилади.

## **BOSHLANG'ICH MANBALAR VA F1 AVLODLARDA QIMMATLI XO'JALIK BELGILARINING IRSIYLANISHI VA O'ZGARUVCHANLIGI.**

**N.Nabiyeva**

*Andijon qishloq xo'jaligi va agrotexnologiyalar instituti katta o'qituvchisi*

Ma'lumki, g'ozaning asosiy mahsuloti bu tola hisoblanib, uning miqdorini oshirish eng muhim amaliy ahamiyat ega hisoblanadi. Tola chiqimi belgisini irsiylanishini o'rganishda mahalliy va xorijiy olimlar tadqiqotlar olib borishgan navlararo, turichi va turlararo duragaylarda tola chiqimi belgining irsiylanishini tahlil qilish to'g'risida ilmiy izlanishlar o'tkazganlar. Jumladan, M.R.Chaudhry qayd etishicha, hozirgi vaqtda dunyo bo'yicha paxta etishtiradigan ko'plab mamlakatlarda yaratilayotgan g'oz navlarini aksariyatining tola chiqimi 39,0 - 40,0 % berishi aniqlangan.

S.A.Usmanov va boshqalar olib borgan izlanishlarida, G.barbadense L. turi geografik uzoq bo'lgan duragaylarning yuqori avlodlarida ayrim xo'jalik belgilari orasidagi genetik bog'liqligi tahlil qilingan. O'zgaruvchanlik koeffitsienti yuqori avlodga borib deyarli barcha belgilar bo'yicha andoza navlardan farqlanmaganligini, tola chiqimi ortishi bilan uning uzunligi, bitta ko'sakdagi paxta vaznining ortishi bilan uzunligi, 1000 dona chigit vaznining ortishi bilan tola chiqimi belgisini kamayishi kuzatilgan.

S.T.Rasulov, P.SH.Ibragimov va boshqalar g'ozani yuqori avlod duragaylarida bitta ko'sakdagi paxta vazni, tola chiqimi va 1000 dona chigit vazni ko'rsatkichlari tahlil qilingan. Tola chiqimi va 1000 dona chigit vazni belgilari bo'yicha oddiy va murakkab duragay oilalari ajratib olingan. Bundan tashqari, tola hosildorligini ta'minlovchi belgilar orasidagi korrelyasion bog'lanishlar tahlil qilingan. Jumladan, tola indeksi bilan chigitlarning hajmi o'rtasidagi yuqori ijobiy bog'lanishlar kuzatilgan.

Olib borilgan tadqiqotlar natijalarining tahlilidan ko'rinib turibdiki, o'rganilgan boshlang'ich manbalarda tola chiqimi belgisi har xil bo'lib, subtropik shakllaridan o'rta tolali «Kelajak» va ingichka tolali «Surxon-9» navlarida ko'rsatkich yuqori, ya'ni belgi bo'yicha ko'rsatkich 37,5 -33,0 % qayd etildi. Yovvoyi G.darwini Watt turida esa tola chiqimi belgisi bo'yicha 26 % ni tashkil etdi. Tahlil qilingan boshlang'ich manbalar ichidan tola chiqimi ko'rsatkichi bo'yicha eng past ko'rsatkich, 15,2 % li natija G.hirsutum L. yovvoyi subsp.mexicanum var.nervosum (Yukatan) shaklida aniqlandi.

G.hirsutum L., G.barbadense L. turilariga mansub yovvoyi x yarim yovvoyi kenja tur vakillarini chatishtirish natijasida olingan F1 retsiprok duragaylarida tola chiqimi asosan salbiy va ijobiy oraliq holatlarda irsiylanishi kuzatildi.

Turlararo yovvoyi x madaniy - tropik, yovvoyi x madaniy – subtropik, yarim yovvoyi x yarim yovvoyi guruhlariga mansub F1 - o'simliklarida tola chiqimi

ko'rsatkichi bo'yicha ijobiy va salbiy oraliq hamda salbiy o'ta dominant holatda irsiylanish kuzatildi. Jumladan, turlararo yarim yovvoyi x yarim yovvoyi subsp.punctatum x subsp.ruderae f.parnat (n. t-li) kombinatsiyasida tola chiqimi 26,4 %, o'zgaruvchanlik amplitudasi 24,7 - 28,6 mm, variatsiya koeffitsienti esa 5,4 % hamda salbiy o'ta dominantlik ( $hp=-1,2$ ) kuzatilgan bo'lsa, retsiyok subsp.ruderae f.parnat (n. t-li) x subsp.punctatum kombinatsiyasida dominant ( $hp=2,1$ ) irsiylanish qayd etildi. Qolgan kombinatsiyalarda tola chiqimi bo'yicha ijobiy va salbiy oraliq irsiylanish kuzatildi.

Magnibracteolata seksiyasiga mansub *G.hirsutum* L., *G.barbadense* L. xilma-xilliklarini chatishtirish natijasida yarim yovvoyi x madaniy - subtropik, madaniy - tropik x yarim yovvoyi guruhlarga mansub F1 - o'simliklarida tola chiqimi belgisi ijobiy va salbiy o'ta dominant, salbiy oraliq holatda irsiylanish kuzatildi. Madaniy - subtropik x madaniy - subtropik subsp.euhirsutum «Kelajak» navi x subsp.eubarbadense «Surxon-9» navi kombinatsiyasida tola chiqimi belgisi ijobiy dominant ( $hp=1,6$ ) holatda irsiylanish qayd etilgan bo'lsa, qolgan duragaylarda salbiy oraliq va dominant irsiylanish holatlari aniqlandi.

O'rganilgan turichi duragaylar guruhlari, ya'ni madaniy tropik x madaniy tropik; madaniy - tropik x madaniy - subtropik; yarim yovvoyi x madaniy - subtropik; madaniy - subtropik x madaniy - tropik; madaniy - subtropik x madaniy - subtropik duragay kombinatsiyalarida tola chiqimini irsiylanishida asosan ijobiy va salbiy oraliq irsiylanishi hamda o'ta dominantligi kuzatildi. Madaniy - tropik x madaniy - tropik guruhiga mansub F1 subsp.paniculatum x subsp.vitifolium f.brasiliense (q. p-li) kombinatsiyasida tola chiqimi belgisi o'rtacha 38,9 mm, o'zgaruvchanlik amplitudasi 26,6 - 34,8 mm, variatsiya koeffitsienti 9,1% kuzatilgan bo'lsa, o'ta dominant ( $hp=4,5$ ) holatda irsiylanish aniqlandi. Izlanishlarimizda o'rganilgan barcha turlararo F1 o'simliklarida tola chiqimi ko'rsatkichining qay tarzda irsiylanishi qiyosiy tahlil qilindi. Olib borilgan izlanish natijalari shuni ko'rsatdiki, turlararo F1-o'simliklarining tola chiqimi belgisi o'rtacha bo'ldi. Jadvaldan tahlil qilingan 27 ta duragaylarning ba'zi birlarida tola chiqimi belgisi bo'yicha irsiylanish koeffitsienti geterozis holatda bo'lganligini kuzatish mumkin, ya'ni 6 ta kombinatsiyalarda belgi bo'yicha o'ta dominant, qolgan 21 tasida esa ijobiy oraliq va salbiy holat kuzatildi.

## МУНДАРИЖА

Сўз боши	3
<b>Ахмедов О.А., Халикова М.Б.</b> Афро-Осиё ва Ҳинди-Хитой ғўзаларининг хусусиятлари	5
<b>Халикова М.Б., Матякубова Э.У.</b> Ғўза дурагайларида барг тукланиш хилининг ирсийланиши	7
<b>Намазов Ш.Э., Жололов А.Н., Матёқубов С.К.</b> Эколого-географик узок дурагайлаш орқали яратилган тизмаларда сифат кўрсаткичи белгиларининг ирсийланиши ва ўзгарувчанлиги	10
<b>Раҳмонқулов С.-А., Жалолов Х.</b> Ғўза чигитидаги мой полиморфизми ва унинг микдорини теримлар бўйича ўзгариши	14
<b>Саидзода С.Т., Суярова С.Дж., Садирова С.С.</b> Влияние селекции на оптимизацию индекса урожая хлопчатника	19
<b>Даминова Д.М., Жалолов Х.Х., Баходирова Д.Н.</b> Изучение хозяйственно-ценных признаков интрогрессивных линий хлопчатника	24
<b>Ш.Б.Джумаев, Б.Х.Худойкулов, Ж.У.Абдуллаев.</b> Қашқадарё пахтачилигида янги, истикболли ва районлашган ғўза навлари	26
<b>Эгамов Х., Баҳромов Ш.</b> Кичик нав синови кўчатзорида синалган янги ғўза тизмаларида айрим қимматли хўжалик белгиларининг шаклланиши	30
<b>Матякубова Э.У., Халикова М.Б., Сориева С.Э.</b> Ингичка толали ғўза намуналарида кўсак сонининг шаклланишига ташқи муҳит омилларининг таъсири	33
<b>Мамедова Ф.Ф., Курбонов А.Ё., Автономов В.А., Тўйчиалиев Т.М., Хамираев У.Қ.</b> Ғўзанинг <i>g.hirsutum</i> 1. турига мансуб табиий рангли толали коллекция намуналарида “ниҳолларнинг 50% униб чиқиши-50 % шона ҳосил бўлиши” даврининг шаклланиши	35
<b>Бакирова А.А., Равшанов А.Э., Автономов В.А., Алимова З.М.</b> Высота растения хлопчатника у гибридов первого поколения и сортообразцов американской селекции, участвовавших в их гибридизации	36
<b>Ибрагимов Х.А., Каримов Р.А.</b> Ғўзанинг бегона чанг иштирокида навлараро чатиштиришдан олинган юқори авлод дурагайларида тола узунлиги ва чиқимининг вариацион қатори	39
<b>Каримов Р.А.</b> Хоразм вилояти шароитида янги ғўза тизмаларининг конкурс нав синови	41
<b>Козубаев Ш.С., Абдувоҳидов Г.К.</b> Поиск и исследование рынка сортов и семян хлопчатника	44
<b>Ибрагимов Х.А., Мавлонова Н.А.</b> СП-38 ғўза нави чигитларининг дала унувчанлигига экиш муддати ва меъёрларини таъсирини ўрганиш	46
<b>Айдаров Ш.Г., Отахонова Ш.Н.</b> Туксиз чигитларни саралаш усуллари таҳлили	49
<b>Негматова С.Т., Ҳолиқова Д.Б., Чориева М.М.</b> Тупроқ унумдорлиги ва пахта ҳосилини оширишда ноанъанавий экинларнинг роли	52
<b>Қўзиев Ж.М., Матякупов А.Р.</b> Шаҳрисабз тумани суғориладиган тупроқларининг агрохимёвий ва айрим умумфизикавий хоссалари	54
<b>Широкова Ю.И., Палуашова Г.К., Садиев Ф.Ф., Кадыров Д.</b> Мелиорация засоленных земель с использованием атмосферных осадков	58

<b>Қорабоев И.Т., Шавкатова З.Ш.</b> Турли қатор кенгликларида ғўза парваришлашнинг тупроқнинг ҳажм массаси ва ғовақдорлигига таъсири	61
<b>А.С.Атаниязов, Е.Б.Мамбетназаров, А.К.Халқназаров</b> Янги тупроқни тайёрлаш технологиясига боғлиқ агрофизик кўрсаткичларнинг ўзгариши	64
<b>Яхёева Н.Н., Авлиякулов М.А.</b> Турли суғориш технологияларида бир центнер пахта ҳосилини етиштириш учун сарфланган сув сарфи	66
<b>Равшанов А.Э., Камилов Б.С., Зиятов М., П., Гаппоров С., Бобоқандов Ш.,Р., Мухаммадиева О.Н.</b> Томчилатиб суғоришга мослашган ғўза навлари ҳамда уларни парваришда илдиз тизимининг ривожланиши	68
<b>Турганбаев А.К., Бердикеев Б.Б., Абдуллаева М.С.</b> Изучение влияния различных агротехнических приемов на хозяйственные показатели сорта хлопчатника Чимбай-5018	73
<b>Исмайлов Ж.И., Тиллабеков Б.Х., Ниязалиев Б.И., Ҳакимова И.Х.</b> Ирригация эрозиясига учраган типик бўз тупроқлар шароитида қўлланилган калийли ўғитни ғўзанинг қуруқ масса тўплаши ва ҳосилдорлигига таъсири	74
<b>Иминов А.А., Улуғов Ч.Х., Исмайлов Ж.И.</b> Минерал ўғитлар меъёрлари фонида қўлланилган суспензиянинг ғўзани қуруқ масса тўплаши ва ҳосилдорлигига таъсири	76
<b>Каримов Х.Н., Хайдарова Д.С., Усмонова Д.А.</b> Ғўза экилган далаларда оғир металлларнинг гумус миқдори ҳамда кўсақлар сонига таъсири	79
<b>Каримбердиева А.А., Кўзиев Ж.М., Жумаев Ш.Х., Авезова Н.А.</b> Ғўза ўсимлиги таркибидаги микроэлементлар ва уларнинг олиб чиқиб кетилиши	85
<b>Холиқулов А.Х., Кўзиев Ж.М., Матякупов А.Р.</b> Суғориладиган бўз-ўтлоқи тупроқларнинг агрохимёвий хоссалари	87
<b>Болтаев С., Абдиназаров Ж.</b> Сурхондарё вилоятининг тақир тупроқлари шароитида ингичка толали ғўзани парваришда кўшимча озикаларнинг таъсирини ўрганиш	90
<b>Тиллабеков Б.Х., Ташкулов С.М.</b> Маъдан ўғитларни турли меъёр ва нисбатларини ғўзани ўсиб ривожланишига таъсири	93
<b>М.Мирзажанова, Б.Ниязалиев.</b> Таркибида кальций ва магний бўлган азотли ўғитларнинг ғўза бўлақларида умумий азот, фосфор ва калий миқдорларининг ўзгаришига таъсири	95
<b>Абдуллаев Ф.А., Абдуалимов Ш.Ҳ.</b> Ғўза парваришида гумин асосли стимуляторларни қўллаш самарадорлиги	98
<b>Каримов Ш.А., Илясова М.А.</b> Биодукс стимуляторининг ғўзага таъсири	101
<b>Каримов Ш.А., Илясова М.А.</b> Замин-М биологик фаол моддаси ғўзанинг қуруқ масса тўплаши ва фотосинтез маҳсулдорлигига таъсири	104
<b>Очилова Э.</b> Ғўзани минерал ўғитларсиз етиштиришда ўсимлик қуруқ массасига таъсири	107
<b>Негматова С.Т., Бобоева Н.Т.</b> Турли кўчат қалинлиги ва чилпиш усулларини ғўзадаги ўсимликхўр қандалалар зарарига таъсири	109
<b>Кожевникова А.Г.</b> Цикадовые семейства Cicadellidae современные вредители хлопчатника и мероприятия рекомендуемые против них	112
<b>Ахмедов А.</b> ПАМ-1 ва пахта толасининг микронейр ва бошқа сифат кўрсаткичларини аниқлаш учун замонавий акустик ўлчов асбоби	114

<b>Джунаева Л.А.</b> Пахта намлигини аниқлаш учун автоматлаштирилган ўлчов комплексини ишлаб чиқиш	116
<b>Жуманиязов Қ., Каримов У.Қ.</b> Пахта ифлослигини тезкор усулда аниқлаш чун такомиллаштирилган лкм-3 курилмаси	118
<b>Якубова Ю.Д., Ахмедов А., Джунаева Л.А.</b> О разработке новой методики определения опушенности технических и посевных семян хлопчатника	121
<b>Акрамов А.А., Қулматов И.Т., Абдурахмонов О.Ш.</b> Уруғлик чигит делинтерлаш машиналари учун янги конструкциядаги цилиндрни ишлаб чиқиш	123
<b>Кулиев Т.М., Акрамов А.А., Диёров Х.Г.</b> Янги конструкциядаги дориланган уруғлик чигитни аралаштирувчи барабанини рационал параметрларини математик режалаштириш орқали аниқлаш	125
<b>Джамолов Р.К., Корабельникова Т.Н., Бобомуродов М.Р.</b> Чанг туткичларнинг ишлаш самарасини аниқлаш ва ажралаётган чиқиндилар таркибини ўрганиш	127
<b>Джамолов Р.К., Тошпулатов Д.А.</b> Такомиллаштирилган тола тозалаш агрегатининг технологик тозалаш самарадорлик талабларига кўра оптимал параметрларини аниқлаш	129
<b>Исмоилов У.М.</b> Пахта регенераторининг ажратувчи планкали барабан параметрларини аниқлаш	131
<b>Корабельникова Т.Н., Джамолов Р.К.</b> Исследование рольганговой платформы и наклонного ленточного транспортера приемоподающего усовершенствованного устройства хлопка-сырца на соответствие по производительности	133
<b>Ж.Бобоев, Р.Р.Назиров</b> Иссиқлик генераторини такомиллаштириш ва тажрибалар натижалари	135
<b>Кулиев Т.М., Райимқулов Ж.Қ., Росулов Р.Х.</b> Пахта бўлакчаларидан ифлосликларни ажратиш жараёнида эластик боғланишни моделлаштириш	138
<b>Кулиев Т.М., Райимқулов Ж.Қ., Қурбанбаев Э.Б.</b> Пахтани ифлосликларини тозалашда тўрли юза бўйлаб ҳаракатини тадқиқ қилиш	140
<b>Умарходжаев Б.Т.</b> Пахта тозалаш машиналаридан ажралаётган чиқиндили пахтани тозалагичини такомиллаштириш	142
<b>Кулиев Т.М., Исмоилов У.М.</b> Пахта чиқиндилари таркибидаги пахта паллачаларини регенерациялаш машинасининг синови натижалари	144
<b>Norchaev D., Norchaev R., Nigmatjonov S., Khamrabekov E.</b> Technological process and structure of the film placer for cotton and vegetable crops	146
<b>М.Тошболтаев</b> Юқори самарали пахтачилик машиналарини яратиш истиқболлари	149
<b>N.Nabiyeva</b> Boshlang'ich manbalar va fl avlodlarda qimmatli xo'jalik belgilarining irsiylanishi va o'zgaruvchanligi	150