

**ПАХТА СЕЛЕКЦИЯСИ, УРУҒЧИЛИГИ ВА ЕТИШТИРИШ
АГРОТЕХНОЛОГИЯЛАРИ ИЛМИЙ-ТАДҚИҚОТ ИНСТИТУТИ
ҲУЗУРИДАГИ ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ ФАНЛАРИ БЎЙИЧА
ФАЛСАФА ДОКТОРИ (PhD) ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАРИНИ БЕРУВЧИ
PhD.05/27.02.2020.Qx.42.02 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ
ПАХТА СЕЛЕКЦИЯСИ, УРУҒЧИЛИГИ ВА ЕТИШТИРИШ
АГРОТЕХНОЛОГИЯЛАРИ ИЛМИЙ-ТАДҚИҚОТ ИНСТИТУТИ**

РАСУЛОВ ДИЛМУРОД ИБОДИЛЛАЕВИЧ

**МУТАГЕНЕЗ УСЛУБИ ОРҚАЛИ ҒЎЗАНИНГ *G. barbadense* L.
ТУРИГА МАНСУБ, ТОЛА СИФАТИ I ТИПГА МОС ҒЎЗА НАВИНИ
ЯРАТИШ**

06.01.05 - «Селекция ва уруғчилик» ихтисослиги бўйича диссертация
химоясиз селекция ютуғи (ихтиро патенти) асосида қишлоқ хўжалиги
фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) илмий даражасини олиш учун
ёзилган

ТАҚДИМОТИ

**Илмий раҳбар:
қишлоқ хўжалиги
фанлари доктори,
профессор**

Козубаев Шухрат Саттаржанович

ТОШКЕНТ- 2023

КИРИШ (фалсафа докторлик (PhD) тақдимоти аннотацияси)

Тадқиқот мавзусининг долзарблиги ва зарурати. Дунёнинг кўпгина давлатларида пахтачилик қишлоқ хўжалигининг етакчи тармоғи ҳисобланиб, ICAC маълумотларига кўра, кейинги йилларда АҚШ ва Мисрда ингичка толали пахта хом ашёсини етиштиришнинг кўпайиши, Хитойда эса, камайиши кузатилган¹. Яъни, 2018/19 йилги мавсумда АҚШда узун тола ишлаб чиқаришининг улуши 37% ни, Мисрда эса, 19% га етди, Хитойнинг улуши эса 15% га тушди². Ер юзид аҳоли сонининг ўсиши, суғориладиган экин майдонларини қисқариб бораётганлиги туфайли дунё давлатларининг қишлоқ хўжалигида экин майдонларини кенгайтирмасдан юқори ва сифатли ҳосил олиш долзарб бўлиб, тезпишар ва экологик пластик ингичка толали ғўза навларини яратиш ҳозирги куннинг асосий вазифаси ҳисобланади.

Дунёнинг ингичка толали пахтачилик соҳаси ривожланган Миср, АҚШ, Покистон, Ғарбий Африка ва Ўзбекистон каби мамлакатларда ғўза селекцияси йўналишида жаҳонда тез суръатлар билан ривожланаётган саноатнинг талабларига тўлиқ жавоб берадиган ингичка толали ғўза навларини яратиш бўйича илмий-тадқиқот ишлари олиб борилмоқда. Саноатнинг жадал суръатлар билан ривожланиши таъсирида Миср ва АҚШ олимлари томонидан селекциянинг турли услубларидан фойдаланган ҳолда тезпишар, серҳосил, стресс омилларга бардошли, сув танқислиги шароитларида етиштиришга мос, энг муҳими, тола сифати ва чиқими кўрсаткичлари юқори бўлган ингичка толали ғўза навларини яратиш бўйича тадқиқотлар ўтказилиб, туричида ва турлараро дурагайлаш орқали миқдорий ва сифат белгиларини назорат қилувчи генларнинг аддитив самарасини, доминантлик даражаси ва йўналишини аниқлаш орқали замон талабларига жавоб берадиган янги навлари яратилган.

Кейинги йилларда жаҳон бозорида ингичка толали пахтага нисбатан талабнинг кескин камайиб кетиши натижасида Республикамизнинг жанубий ҳудудлари бўлган Сурхондарё ва Қашқадарё вилоятларининг ингичка толали ғўза навлари экиладиган

¹ <https://www.cottonportal.org/cotton/en/cotton-content/cotton-statistics>

² <https://www.caionline.in/articles/global-long-staple-cotton-supply-and-demand-and-circulation-pattern>

майдонларига ўрта толали ғўза навлари экилмоқда. Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг бешта устувор йўналиши бўйича Ҳаракатлар стратегияси «...юқори маҳсулдорликка эга, касаллик ва зараркунандаларга чидамли, маҳаллий ер-иқлим ва экологик шароитларга мослашган қишлоқ хўжалиги экинларининг янги селекция навларини яратиш ва ишлаб чиқаришга жорий этиш бўйича илмий-тадқиқот ишларини кенгайтириш» вазифаси билан қишлоқ хўжалигини, айниқса пахтачиликни янада ривожлантиришга алоҳида эътибор берилган³. Республикамизнинг жанубий ҳудудларига хос бўлган ёз давридаги ҳаво ҳароратининг жуда баландлиги (45-47 °C), иссиқ шамол (гармсел) нинг 4-5 кунлаб тўхтовсиз эсиши ва ҳаво нисбий намлигининг 8-9 % гача пасайиши шароитида муттасил юқори ҳосил олишни таъминлайдиган ингичка толали ғўза навларини яратишни тақозо қилади. Республикада туричи ва турлараро дурагайлаш усулини қўллаб олинган ингичка толали ғўза шаклларида қимматли хўжалик белгиларининг ирсийланиши, ўзгарувчанлиги ва шаклланишини ўрганиш орқали ижобий натижаларга эришилган. Лекин, мутагенез услубини қўллаб, мавжуд навларга нисбатан юқори кўрсаткичларга эга бўлган ингичка толали ғўза навларини яратиш бугунги куннинг долзарб вазифаси ҳисобланади.

Мазкур тадқиқотлар 29 йил 2002 августдаги Ўз.Р. “Селекция ютуқлари тўғрисида”ги қонуни, Ўзбекистон Республикаси Президентининг 26.02.2021 йилдаги ПҚ-5009-сонли “Ўзбекистон республикаси қишлоқ хўжалигини ривожлантиришнинг 2020-2030 йилларга мўлжалланган стратегиясида белгиланган вазифаларни 2021 йилда амалга ошириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ва 18.03.2022 йилдаги “Сурхондарё вилоятида ингичка толали пахта етиштиришни илмий асосда амалга ошириш тизимини такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПҚ-170-сонли қарорлари, Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 30.01.2020 йилдаги “Ингичка толали пахта етиштиришни самарали ташкил қилиш, янги навларни яратиш ва рағбатлантириш механизмининг жорий этиш тўғрисида”ги 47-сонли Қарори ҳамда соҳада қабул қилинган бошқа бир қатор тегишли меъёрий ҳужжатларда назарда тутилган вазифаларни бажаришга хизмат қилади.

³ Ўзбекистон Республикаси Президентининг «Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича ҳаракатлар стратегияси тўғрисида»ги 7 февраль 2017 йил № ПФ-4947 сонли фармони

Тадқиқотнинг республика фан ва технологиялари ривожланишининг устувор йўналишларига мослиги. Мазкур тадқиқот республика фан ва технологиялари ривожланишнинг V.“Қишлоқ хўжалиги, биотехнология, экология ва атроф муҳит муҳофазаси” устувор йўналиши доирасида бажарилган.

Муаммонинг ўрганилганлик даражаси. Илгариги *G.barbadense* L. турига мансуб ғўза навларининг асосий камчиликлари - ҳосилдорлигининг пастлиги, кечпишарлиги эди. Пахтачилик фанининг ривожига катта ҳисса қўшган селекционер олимлар Г.С.Зайцев (1924, 1948). В.Н. Кокуев (1933, 1948), С.С. Канаши (1948), Н.Н. Трибунский (1955), Л.В.Румшевич (1957), Н.Г.Симонгулян (1960), С.М.Мираҳмедов (1966), Б.П.Страумал (1968, 1970), Трибунский (1973), Тяминов (1994) ғўза селекциясида тур ичи ва турлараро ўтказилган чатиштиришлар асосида ўз даврининг пахтачилигини ривожланишига муносиб ҳисса қўшишган.

Кейинчалик Ибрагимов, Автономов (1993); Амантурдиев (1994); Ибрагимов, Автономов, Гусейнов, Аширкулов (1999); Кимсанбаев, (2001); Мухиддинов (2005); Ибрагимов (2006); Иксанов (2006), Мухиддинов (2005) лар *G.barbadense* L. турига мансуб ингичка толали ғўза навлари илгари яратилган навларга нисбатан тола сифатининг юқорилиги, ҳосилдорлиги ҳамда эртапишарлиги билан ажралиб туришини таъкидлашган. Бу ўринда уларнинг ғўзанинг янги генотибли дурагайлари яратиш, дурагай ўсимлик авлодларида морфо-хўжалик белгиларни шаклланиш қонуниятларини ўрганиш бўйича тадқиқотлари диққатга сазовордир.

Тадқиқот мавзусининг диссертация бажарилган олий таълим ёки илмий-тадқиқот муассасасининг илмий-тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги. Тадқиқот иши Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий-тадқиқот институти илмий-тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқ бўлиб, “Фитотрон-дала технологияси асосида хўзанинг янги навларини яратиш” (2013-2014 йй.) ва Халқаро Атом Энергияси Агентлиги (МАГАТЭ)нинг UZB 5005-“Ўзанинг касаллик, сув танқислиги ва

шўрланишга толерант мутант тизмаларини яратиш” (2007-2012 йй.) лойиҳалари доирасида бажарилган.

Тадқиқотнинг мақсади мутагенез услуби орқали Республиканинг турли тупроқ-иқлим шароитига (гармсел, жазирама иссиқ, сув танқислиги) бардошли, тезпишар, тола сифати I-типга мос, юқори ва сифатли ҳосил берадиган *G.barbadense* L. турига мансуб ғўза навини яратишдан иборат.

Тадқиқотнинг вазифалари:

ғўзанинг CO^{60} билан нурлантирилган уруғларидан олинган мутантлар орасидан хўжалик учун қимматли белгиларнинг ижобий мажмуаси бўйича фарқ қилувчи биотипларни танлаш;

танланган мутантларда хўжалик учун қимматли белгиларнинг шаклланиши ва барқарорлашувини ўрганиш орқали уларнинг ижобий мажмуасига эга селекцион ашё (тизма)ларини ажратиш;

ажратиб олинган селекцион ашёлар (тизма) асосида тезпишар, ҳосилдор, тола сифати ва чиқими юқори, гармсел ҳамда сув танқислигига бардошли бўлган янги ғўза навини яратиш;

янги яратилган ғўза навининг давлат нав синовини ташкил этиш ҳамда экин майдонларини кенгайтириш учун етарли микдордаги оригинал уруғликларини етиштириш.

Тадқиқотнинг объекти сифатида ғўзанинг ингичка толали навлари уруғларини CO^{60} билан турли дозада I (5кр), II (10кр) ва III (15кр) нурлантирилган уруғларидан фойдаланилди.

Тадқиқотнинг предмети сифатида мутагенез усуллари, мутант оилаларни танлаш, вилт билан суний зарарлантирилган шароитида қимматли хўжалик белгилар ва тола сифатини ўрганиш асосида гармсел ҳамда сув танқислигига бардошлилик хусусиятларини аниқлаш ҳисобланади.

Тадқиқотнинг усуллари. Тажриба генетик-селекцион ишлар бўйича умумий қабул қилинган услуб бўйича шунингдек, В.Н.Фурсовнинг «Экспериментальный мутагенез и создание исходного селекционного материала у тонковолокнистого хлопчатника» ва «Методика мутационной

селекции» (1981) услублари бўйича амалга оширилди. Қимматли хўжалик белгилари бўйича тадқиқот ишларидан олинган натижалар «Дала тажрибаларини ўтказиш услублари» номли методологик услубий қўлланма асосида (Б.А.Доспехов, 1985) математик ишловдан ўтказилди. Толанинг сифат кўрсаткичлари «Сифат» маркази лабораториясида HVI тизимида таҳлил қилинган.

Тадқиқотнинг илмий янгилиги қуйидагилардан иборат:

ғўзанинг ингичка толали ғўза навлари уруғларини CO^{60} билан турли дозада нурлантириб олинган мутантлар орасидан хўжалик учун қимматли белгиларнинг ижобий мажмуасига эга мутантларни ажратиб олиш мумкинлиги исботланган;

ажратиб олинган мутантлар асосида яратилган ғўза оилаларида хўжалик учун қимматли белгиларнинг шаклланиши ва барқарорлашуви ўрганилган;

танланган мутантлар орасидан тезпишарлик, ҳосилдорлик, юқори тола сифати ва чиқими, гармсел ва сув танқислигига бардошлилик ва бошқа хўжалик қимматли белгиларнинг ижобий мажмуасига эга янги СП-302 ғўза нави яратилган;

нурлантирилган уруғларидан олинган мутантларни танлаш орқали яратилган СП-302 ғўза нави ўсимликлари бошқа навлардан хўжалик учун қимматли белгилар мажмуаси бўйича фарқланиши, бир хиллиги, барқарорлиги ва янгилиги тасдиқланган.

Тадқиқотнинг амалий натижалари қуйидагилардан иборат:

ғўзанинг ингичка толали серҳосил, йирик кўсақли, тезпишар, вилт касаллигига бардошли ва толаси I типга мос ҳамда тола технологик кўрсаткичлари юқори бўлган ғўзанинг *G.barbadense* L. турига мансуб ингичка толали СП-302 нави яратилган. Ушбу нав айрим биотик омилларга бардошли, тезпишарлиги 112-115 кун, кўсақлар очилиш суръати юқори, битта кўсақдаги пахта вазни 3,0-3,5 грамм, тола чиқими 36,0-36,5%, тола узунлиги 39,3 мм ни ташкил этган;

ғўзанинг янги ингичка толали СП-302 нави мамлакатимизнинг жанубий минтақалари тупроқ-иқлим шароитига мослиги тажрибаларда синалиб, ижобий натижалар олинган;

ушбу нав 2022 йилда Сурхондарё вилояти, Жарқўрғон туманидаги ПСУЕАИТИнинг “Селекционер” тажриба участкасида 4,0 га, 2023 йилда эса дастлабки уруғчилиги кўчатзорлари Ингичка толали пахтачилик илмий-тадқиқот институтининг “Сурхон” тажриба участкасида 4,0 га майдонда олиб борилиб, 2024 йил ҳосили учун 300 кг уруғлик чигит тиним даврини ўташ учун захирага олиб қўйилган;

ғўзанинг СП-302 навиغا Ўзбекистон Республикаси Адлия вазирлиги ҳузуридаги Интеллектуал Мулк Агентлигидан 31.03.2023 йилда (№NAP 00438) патент олинган;

Наманган вилояти тупроқ-иқлим шароитида умумий ҳосилдорлик 39,0-40,0 ц/га ни ташкил этиб, назоратга нисбатан 1,0-2,0 ц/га юқори ҳосил олинган.

Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги дала тажрибаларининг ҳар йилги апробациядан ўтказилганлиги ва бирламчи ҳужжатларнинг мавжудлиги; назарий ва амалий натижаларининг бир-бирига мослиги; илмий-тадқиқотлар натижаларининг республика, халқаро илмий-амалий анжуманларда муҳокама этилганлиги ҳамда Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Олий Аттестация Комиссияси рўйхатидаги илмий нашрларда чоп этилганлиги; олинган натижаларни замонавий компьютер технологиялардан фойдаланган ҳолда статистик таҳлилдан ўтказилганлиги билан исботланган.

Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти. Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти - Гамма нурланишнинг турли дозаларини ингичка толали ғўза навларига қўллаган ҳолда мутагенез усуллари орқали яратилган мутантларда қимматли хўжалик белгиларнинг ирсийланиши ва уларнинг кейинги авлодларида ўзгарувчанлигини аниқланганлиги; гамма нурланишнинг турли дозаларини ингичка толали ғўзада қўллаш билан айрим

кимматли хўжалик белгилари яъни маҳсулдорлик, кўсак йириклиги, 1000 дон чигит вази ва тола чиқими белгиларига таъсири ўрганилганлиги; *G.barbadense* L. турига мансуб тезпишар, ҳосилдор, вертициллёз вилтга бардошли навларни яратишда мутагенез услуби юқори самарали эканлиги; мазкур селекцион материаллардан истиқболли тизмалар яратишда шунингдек, коллекцияни мутант шакл ва тизмалар билан бойитишда хизмат қилади.

Тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти - олиб борилган изланишлар асосида *G.barbadense* L. турига мансуб тезпишар, ҳосилдор, йирик кўсакли, тола сифати I типга мансуб бўлган ғўзанинг янги ингичка толали СП-302 ғўза навлари яратилганлиги; Республиканинг Сурхондарё вилоятининг гармсел, юқори ҳарорат ва Наманган вилоятининг чўл ҳудудлари тупроқ-иқлим шароитларига жорий этилиб, юқори ҳосилдорликка эришилганлиги, ушбу нав ишлаб чиқаришга кенг жорий этилаётганлиги билан ифодаланади.

Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши. Мутагенез услуби орқали ғўзанинг *G. barbadense* L. турига мансуб, тола сифати I типга мос ғўза навини яратиш бўйича олиб борилган тадқиқотлар асосида:

ғўзанинг СП-302 нави 2020 йилда Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий тадқиқот институтида яратилган ва Ўзбекистон Республикаси Адлия вазирлиги ҳузуридаги Интеллектуал Мулк Агентлигидан (№ NAR00438) патент олинган (Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2023 йил 27 октябрдаги №02/21-06/1260-сон маълумотномаси). Натижада, ингичка толали ғўза генофонди ноёб белгиларга эга бўлган янги донор билан бойитилган;

ингичка толали СП-302 нави 2022 йилда Сурхондарё вилояти, Жарқўрғон туманидаги ПСУЕАЙТИнинг “Селекционер” тажриба участкасида 4,0 гектарга, 2023 йилда Ингичка толали пахтачилик илмий-тадқиқот институтининг “Сурхон” тажриба участкасида 4,0 га майдонда жорий қилинган (Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2023 йил 27 октябрдаги №02/21-

06/1260-сон маълумотномаси). Натижада, ушбу навадан андоза навага нисбатан ҳар гектар майдондан 3,7-4,5 ц қўшимча ҳосил олинган.

ингичка толали СП-302 навининг уруғчилик тизимини кенгайтириш мақсадида ПСУЕАИТИ Наманган ИТС тажриба участкасида ҳамда Жарқўрғон туманидаги “Орифжон” янги навларни уруғини дастлабки кўпайтириш элита хўжалигида жорий этилган (Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2023 йил 27 октябрдаги №02/21-06/1260-сон маълумотномаси). Натижада, 2024 йилга уруғ кўпайтириш мақсадида 300 кг уруғлик чигит тиним даврини ўташ учун захирага олинган.

Тадқиқот натижаларининг апробацияси. Мазкур тадқиқот натижалари 7 та, жумладан 2 та халқаро ва 5 та республика илмий-амалий анжуманларида муҳокамадан ўтказилган.

Тадқиқот натижаларининг эълон қилинганлиги. Тадқиқот мавзуси бўйича жами 9 та илмий иш, шулардан, Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссиясининг докторлик диссертацияларининг асосий илмий натижаларини чоп этиш тавсия этилган илмий нашрларда 5 та мақола, жумладан 2 таси маҳаллий ва 1 таси нуфузли хорижий журналларда нашр этилган. 1 та ғўза навага патент олинган.

ТАДҚИҚОТНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

Ғўза селекциясида экспериментал мутагенез усули истиқболли йўналишлардан бири ҳисобланади. Организмнинг бирон ирсий белгисининг кескин ўзгариши мутация атамаси билан ифодаланади. Ушбу атамани биринчи бўлиб, фанга голландиялик генетик Г.Де-Фриз киритган. У 1986 йилдан бошлаб кўп йиллар давомида *Oenotera Lamarskiana* ўсимлигда илмий тадқиқотлар олиб борган. У ўсимлик авлодларида бўйи ва бошқа кўрсаткичлари бўйича авлодларидан кескин фарқ қилувчи намуналарни ажратиб олган ва бу белгилар кейинги авлодларда ўзгаришсиз сақланган.

Олимнинг мутация назарияси “Мутация ва турлар келиб чиқишида мутация даврлари” (1901) китобида келтирилиб, ўсимлик ва ҳайвон турларида мутацияни аниқлаш ва тавсифлашда фойдаланиб келинмоқда.

Кўпчилик олимлар жумладан: А.Р. Рапопорт (1980), А.Э.Эгамбердиев (1984), Ш.И. Ибрагимов ва бошқалар (2000), Г.М. Горшкова (1976), А.Р. Тяминов (2000) ва б. ушбу йўналишда илғор усулларни ишлаб чиқиб амалда унинг мувоффақиятли эканлиги исбот қилишган.

Мутагенез усули экинларнинг, хусусан ўғзанинг қимматли-хўжалик белгиларини яхшилашда фойдаланиш мумкинлиги, олинган қимматли селекцион ашёларни эса, селекция ишларининг олдида қўйган мақсадларини инобатга олган ҳолда давом эттириш кўпроқ самара бериши аниқланди.

Тадқиқотларнинг натижаси кўп факторларга, ўрганилаётган материалнинг биологик хусусиятининг генотипига, мутагеннинг спецификасига ва қўлланилган радиациянинг дозасига ёки кимёвий бирикмасига, намлик фоизига, ўрганилаётган объектнинг ҳароратига, мутаген факторлар таъсиридан сўнг ташқи муҳитга чамбарчас боғлиқдир. CO^{60} гамма нурланиш жуда кучли мутаген фактор ҳисобланади. Физик нурланиш сув молекулаларини ва оксилларни ионларга айлантирган ҳолда тўқимага кириб, бевосита ДНК ирсийланиш структурасига таъсир кўрсатиш орқали мутацияни ҳосил қилади. Аммо, гамма нурланишнинг турли дозаларини ингичка толали ўғзанинг айрим қимматли хўжалик белгилари, масалан маҳсулдорлик, кўсак йириклиги, 1000 дона чигит вазни ва тола чиқими белгиларига таъсири ҳанузгача тўлиқ ўрганилмаган.

Шу нуқтаи-назардан ушбу йўналишда илмий тадқиқот ишларини давом эттириш муҳим масала бўлиб ҳисобланади.

«МАГАТЭ» лойиҳасининг иш дастурига мувофиқ, бошланғич манба сифатида ўғзанинг ингичка толали Термез 49, Сурхан-9 ва Сурхан-14 навлари ва уларнинг CO^{60} билан турли дозада I (5кр), II (10кр) ва III (15кр) нурлантирилган уруғлари олиниб 3 қайтариқда Тошкент вилояти шароитида экилди.

2007 йилда тажрибада ингичка толали ғўза навларининг нурлантирилган уруғлар фонида топкросс усулида чатиштириш ва ўз-ўзидан чанглангириш ишлари ўтказилди.

1-жадвал

Йиллар бўйича селекцион схема маълумоти

2008 й.	
Радиобиологик кўчатзор М ₂ .	Нурлантирилган уруғлар фонида М ₂ F ₁ дурагайлари радиобиологик кўчатзори.
Четлашган шаклларни танлови ва ашёни кейинги ўрганиш жараёни.	
2009 й.	
Радиобиологик кўчатзор М ₃	Нурлантирилган уруғлар фонида М ₃ F ₂ дурагайлари радиобиологик кўчатзори.
Мутантлар якка танлови, энг яхши оилалар ва мутантларни ажратиб олиш ҳамда уларнинг тавсифи. Умумий тавсиф ва мутант белгиларининг константлиги таҳлили.	
2010 й.	
Энг яхши оилаларни фитопатологик баҳолаш ва “Фитотрон-дала” сунъий шароитида яратилган комбинациялар	М ₄ 1-йилги селекцион кўчатзор. Мутант ва мутант дурагайларда ўрганилаётган белгиларни константлигини текшириш.
Абиотик ва биотик факторларга бардошли маҳсулдор оилаларни ажратиб олиш.	

Ушбу материаллар 2007-2011 йилларда дала шароитида уруғларини кўпайтириш ва белгиларни шаклланишини таҳлил қилиш учун экилди. Уларда намунавий, якка ва оилавий теримлар амалга оширилди. Мазкур селекцион материаллардан истиқболли тизмалар яратишда шунингдек, коллекцияни мутант шакл ва тизмалар билан бойитишда хизмат қилади.

Бизнинг тажрибамизда М₂ авлоди радиобиологик кўчатзорлари фонида олинган маълумотлар биринчи новбатда гамма нурлантириш меъёрини ошириб борилиши натижасида четлашган шаклларнинг фоизини ортиб борганлиги кузатилди (2-жадвал).

2-жадвал

M₂ авлодли кўчатзорда сифат белгилари бўйича четлашган шаклларни ажралиб чиқиши (% ҳисобида).

№	Нав ва M ₂ авлодлар	n	M ₂ авлодларда четлашган шакллар, %	G	V%
			M ± m		
1	Сурхон-14 (назорат)	42	-	-	-
2	Сурхон-14 (1-доза)	43	15,3±2,3	4,04	26,3
3	Сурхон-14 (2-доза)	38	26,3 ±5,69	9,86	37,4
4	Сурхон-14 (3-доза)	34	48,6± 1,3	2,30	4,74
5	Сурхон-9 (назорат)	41	-	-	-
6	Сурхон-9 (1-доза)	34	17,6 ±2,1	5,50	31,1
7	Сурхон-9 (2-доза)	36	25,6 ±1,2	5,6	22,1
8	Сурхон-9 (3-доза)	35	49,0±1,0	1,73	3,53
9	Термиз-49 (назорат)	31	-	-	-
10	Термиз-49 (1-доза)	26	15,3±2,3	4,04	26,3
11	Термиз-49 (2-доза)	28	40,3±1,3	12,6	31,3
12	Термиз-49 (3-доза)	19	50,6±0,6	1,15	2,27

Бирмунча юқори ўзгарувчанлик фоизи гамма фотонларининг учинчи дозадаги (15килорентген) барча вариантларда кузатилди. Ўзгарувчанликнинг максимал даражаси 37,4% ни, шунингдек юқорида келтирилган вариантларга нисбатан гамма квантларни биринчи ва иккинчи меъёр вариантларида ҳам мутацияларни юқори фоизда ажралиб чиқиши билан ажралиб турди. Қолган вариантларда кўрсаткич етарли даража юқори бўлиб 2,27-37,4 % оралиғида намоён бўлди.

M₃ радиобиологик кўчатзорда олиб борилган тадқиқотлар бўйича олинган маълумотлар ингичка толали ғўза ўсимликларида ўзгарувчанлик кузатилиб четлашган шаклларни ҳосил бўлиши фоизи ошганлигини ва мутацияларни чиқиши фоизи қонунияти ва меъёр бўйича тизимли боғлиқлик

сақланиб қолиниб, гамма нурлантиришнинг барча вариантларида четлашган шаклларни максимал фоизи Термиз-49 навида сақланиб қолинганлиги аниқланди (3-жадвал).

Мослаштирилган (индуцированные растения) ўсимликлар популяциялари ўртасида сифат кўрсаткичлари орасида аниқланган белгилар - бу бош поядаги тукланиш даражасининг ошиши ва кўсак юза қатламининг ўзгарувчанлигидир. Жадвалдаги маълумотларга назар ташласак, бош поя тукланишини ошиши бўйича намоён бўлган ингичка толали Сурхон-14 ғўза навининг четлашган биотипли уруғларига физик мутагенез таъсиридаги барча вариантларида кузатилди. Шунга қарамасдан мутация кам кузатилиб бош поядаги тукланиш даражаси ўртача 0,6-1,6 фоизни ташкил этди. М₃ популяциясида бошланғич ашё сифатида Термиз-49 нави ҳисобланиб, худди шундай назоратга нисбатан бош поя туклилиқ даражасини ортиши бўйича мутация кузатилди.

Шунингдек, илгари Горшковой (1969) томонидан аниқланган собалт С⁰⁶⁰ билан нурлантирилган ўсимликлар популяциялари ўртасида кўсакларни юза қатламида йирик қизил ва бинафша рангдаги доғлар кузатилган.

Кўсаклар юзаси бўйича ингичка толали ғўза навларининг мослаштирилган уруғларига мутагенларнинг таъсири ҳар бир вариантда яққол кўринди. Қайсики, белги бўйича четлашган шакллар минимум 5% дан максимум 23,6% ни ташкил этди.

3-жадвал

М₃ авлодларда сифат белгилари бўйича четлашган шакллар, % ҳисобида.

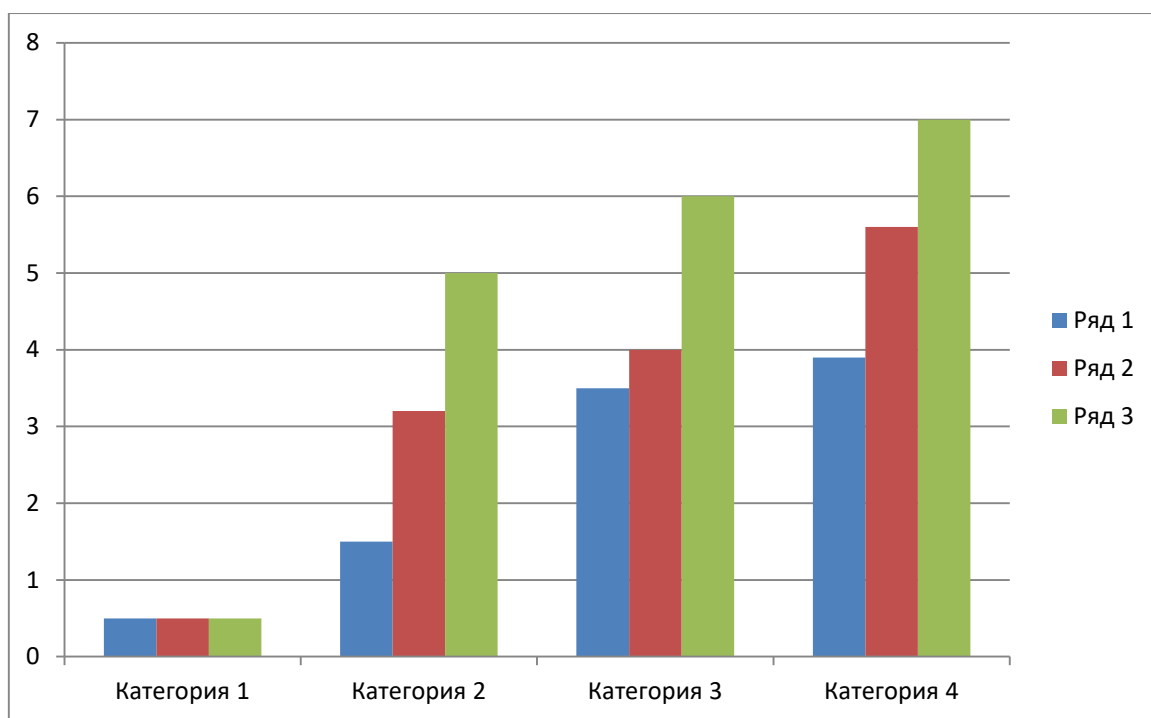
№	Нав ва М ₃ авлодлар	n	М ₃ авлодларда четлашган шакллар, %	n	Поянинг тукланиши, %	Кўсаклар юзаси, %
			М ± m		М ± m	М ± m
1	Сурхон-14 (назорат)	151	-	110	-	-

2	Сурхон-14 (1-доза)	192	3.2 ± 0.1	119	0.6 ± 0.1	10.3 ± 0.4
3	Сурхон-14 (2-доза)	192	5.6 ± 0.2	97	1.6 ± 0.1	18.3 ± 1.9
4	Сурхон-14 (3-доза)	122	47.8 ± 0.8	88	-	23.6 ± 1.8
5	Сурхон-9 (назорат)	197	-	137	-	-
6	Сурхон-9 (1-доза)	209	3.08 ± 0.4	83	-	13.3 ± 0.6
7	Сурхон-9 (2-доза)	208	6.02 ± 0.6	116	-	5.3 ± 1.7
8	Сурхон-9 (3-доза)	132	45.6 ± 1.3	77	-	6.1 ± 0.2
9	Термиз-49 (назорат)	190	-	113	-	-
10	Термиз-49 (1-доза)	205	4.3 ± 0.4	107	1.0 ± 1.7	13.8 ± 0.4
11	Термиз-49 (2-доза)	188	8.9 ± 1.3	128	-	12.6 ± 0.6
12	Термиз-49 (3-доза)	92	70.0 ± 0.5	120	1.3 ± 0.8	23.1 ± 1.5

Умуман, Сурхон-14 M_3 авлодида кўсақларнинг сиртидаги ўзгаришлар фоизи нурлантириш дозасини ортиб бориши билан ўсиб бориши қонунияти кузатилди. Сурхон-9 нави бўйича мослаштирилган вариантларда бу белгининг кескин фарқланиши аниқланди, қайсики кўсақлар юза қатламинидаги бирмунча юқори мутация фоизи биринчи доза доирасида кузатилди. Учинчи доза доирасида ўзгарувчанлик бошланғич материалнинг генотипига ва бевосита ҳар бир белгининг мутацияланишга мойиллигига боғлиқ ҳолда 1,5 баробар ўсди.

Олиб борилган тадқиқотлар натижасидан келиб чиқиб қуйидаги хулосалар килиш мумкин:

- мутагеннинг дозасини оширилиши ва M_2 ҳамда M_3 авлодлардаги четлашган шакллар орасида тизимли боғланиш кузатилди (график);



- сифат белгиларида бошланғич ашё ва мутагенни дозасига боғлиқ ҳолда асосий ўзгарувчанлик спектри аниқланди;

- ўрганилган ғўзанинг ингичка толали Сурхон-14 ва Сурхон-9 навлари ўртача мутабиллик ва Термиз-49 нави эса юқори мутабилликга эга бўлди.

Ингичка толали ғўзанинг мутант ва назорат вариантыдаги ўсимликларида бир дона кўсакдаги пахта хом ашёси вазни белгисининг кўрсаткичлари.

Бир дона кўсакдаги пахта хом ашёсининг вазни белгиси ғўзани етиштириш агротехникаси таъсирида, чигит массасига ва чанокдаги пахта уялари сонига боғлиқ равишда ўзгарувчан бўлади. Бир дона кўсакдаги пахта хом ашёсининг вазни белгисига гамма нурларининг таъсири бўйича маълумотлар 4-жадвалда келтирилган.

Навларда бир дона кўсакдаги пахта хом ашёсининг вазни белгиси гамма нурлантиришнинг дозаси ва навга боғлиқ ҳолда ўзгарувчан бўлди. Масалан, Сурхон-14 ғўза навида бир дона кўсакдаги пахта хом ашёсининг вазни белгиси назоратга нисбатан (3,2г.) камайганлиги кузатилиб биринчи дозада 2,96 г.ни, иккинчи дозада 2,3 г. ни ва учинчи дозада эса 2,2 г.ни ташкил этди.

Ўртача кўрсаткичлар Сурхон-9 навида кузатилиб, бир дона кўсакдаги пахта хом ашёсининг вазни белгиси назорат нав кўрсаткичидан деярли фарк қилмади, яъни назоратда ушбу кўрсаткич 3,2 г.ни ташкил этган ҳолда Сурхон-9 навида биринчи дозада 3,0 г.ни, иккинчи дозада 2,9 г.ни ва учинчи дозада эса 2,6 г.ни ташкил этди.

Демак, Сурхон-9 навида радиацияни таъсир этиши натижасида бир дона кўсакдаги пахта хом ашёсининг вазни белгиси биринчи дозада 0,1 г.га, иккинчи дозада 0,21 г.га ва учинчи дозада эса 0,6 г.га камайганлиги аниқланди. Бу унчалик катта бўлмаган ўзгаришлар Co^{60} билан гамма нурлантириш таъсирига Сурхон-9 нави бир дона кўсакдаги пахта хом ашёсининг вазни белгиси бўйича бирмунча бардошли эканлигини кўрсатади.

Термиз-49 навида келадиган бўлсак, Co^{60} билан гамма нурлантириш таъсирида ушбу навида бир дона кўсакдаги пахта хом ашёсининг вазни белгиси бўйича биринчи дозада ўртача 3,42 г.ни, иккинчи дозада ўртача 3,23 г.ни ташкил этди. Бу шундан далолат берадики, Термиз-49 навида гамма нурлантириш таъсири ижобий бўлиб бир дона кўсакдаги пахта хом ашёсининг вазни белгиси 0,22 г.га яхшиланган. Бошқа ўрганилган навларда эса ва айниқса Сурхон-14 навида Co^{60} билан гамма нурлантириш дозасини кўпайтириш таъсирида бир дона кўсакдаги пахта хом ашёси вазни белгисининг пасайганлиги кузатилди.

Бир дона кўсакдаги пахта хом ашёсининг вазни белгиси барча навлар бўйича иккинчи авлод мутант ўсимликларда ошганлигини кузатамиз. Белгининг ирсийланиш кўрсаткичи юқори даража намоён бўлиб, унинг константлигига баҳо бериш учун танлов ўтказиш лозим бўлган йирик кўсакли четлашган шакллар пайдо бўлди. Юқори доза қўлланилган вариантларда аксарият ҳолларда белгининг пасайганлиги кузатилиб, бунини йирик кўсакли шакллар ажралиб чиқиши билан боғлаш мумкин.

**Гамма нурлантиришнинг бир дона кўсакдаги пахта хом ашёсининг
вазни белгисига таъсири.**

№	Нав ва M_{1-3} авлодлар	M_1	M_2	M_3	H_p^2
		$M \pm m$	$M \pm m$	$M \pm m$	
1	Сурхон-14 (назорат)	$3,2 \pm 0,1$	$4,07 \pm 0,24$	$3,32 \pm 0,3$	
2	Сурхон-14 (1-доза)	$2,9 \pm 0,2$	$3,65 \pm 0,02$	$3,42 \pm 0,3$	0.1
3	Сурхон-14 (2-доза)	$2,3 \pm 0,2$	$3,60 \pm 0,13$	$3,06 \pm 0,3$	-1.3
4	Сурхон-14 (3-доза)	$2,2 \pm 0,1$	$3,54 \pm 0,20$	$3,41 \pm 0,3$	0.2
5	Сурхон-9 (назорат)	$3,2 \pm 0,3$	$3,84 \pm 0,10$	$3,02 \pm 1,0$	
6	Сурхон-9 (1-доза)	$3,0 \pm 0,1$	$3,71 \pm 0,75$	$3,25 \pm 0,12$	1.0
7	Сурхон-9 (2-доза)	$2,9 \pm 0,1$	$3,59 \pm 0,10$	$3,05 \pm 0,27$	0.7
8	Сурхон-9 (3-доза)	$2,6 \pm 0,2$	$3,66 \pm 0,22$	$3,03 \pm 0,3$	-1.2
9	Термиз49 (назорат)	$3,2 \pm 0,3$	$3,52 \pm 0,77$	$3,17 \pm 0,12$	
10	Термиз49 (1-доза)	$3,4 \pm 0,1$	$3,56 \pm 0,12$	$2,86 \pm 0,43$	7.0
11	Термиз49 (2-доза)	$3,2 \pm 0,4$	$3,18 \pm 0,44$	$2,7 \pm 0,2$	0.6
12	Термиз49 (3-доза)	$2,7 \pm 0,3$	$3,34 \pm 0,71$	$3,02 \pm 0,3$	1.7

Ингичка толали ғўзанинг M_1 авлоди ўсимликларининг тола чиқими ва 1000 дона чигит вазни белгиларига гамма нурлантиришнинг таъсири.

Тола чиқими. Тола сифати ва миқдорини оширишга қаратилган селекциянинг янги усулларини ишлаб чиқиш - долзарб масала ҳисобланади. Олиб борилган тажрибаларимзда 3та ингичка толали ғўза навларини мутагенларни уч доза (5-грей, 10-грей, 15-грей) таъсиридаги мутабиллиги ўрганилди (5-жадвал).

Ингичка толали ғўзанинг M_1 авлоди ўсимликларининг тола чиқимига гамма нурлантиришнинг таъсири.

№	Нав ва M_1 авлодлар	n		G	V%
			$M \pm m$		
1	Сурхон-14 (назорат)	42	$32 \pm 1,45$	2,5	7,78
2	Сурхон-14 (1-доза)	43	$34, \pm 0,5$	1	2,94
3	Сурхон-14 (2-доза)	38	$27,3 \pm 1,0$	12,4	51,05
4	Сурхон-14 (3-доза)	34	$33,3 \pm 2,7$	4,7	14,1
5	Сурхон-9 (контроль)	41	$32,0 \pm 0,1$	3,0	5,0
6	Сурхон-9 (1-доза)	34	$31,6 \pm 1,6$	2,8	9,11
7	Сурхон-9 (2-доза)	36	$18,0 \pm 1,1$	10,5	58,0
8	Сурхон-9 (3-доза)	35	$23,0 \pm 2,51$	4,35	18,9
9	Термиз-49 (назорат)	31	$36,0 \pm 2,51$	4,35	12,1
10	Термиз-49 (1-доза)	26	$35,6 \pm 1,28$	5,68	15,9
11	Термиз-49 (2-доза)	28	$18,0 \pm 0,5$	11,5	64,0
12	Термиз-49 (3-доза)	19	$28,5 \pm 0,1$	0,1	3,1

Тадқиқот вазифаси – турли дозадаги гамма нурлантиришни ингичка толали ғўзанинг M_2 авлодларидаги 1000 дона чигит вазнига ва тола чиқимига таъсирини назоратга таққослаган ҳолда самарадорлигини рўёбга чиқаришдан иборат.

Н.Г.Симонгулян (1987) таъкидлашича, тола чиқими белгиси нав ва турга тегишлилиги билан аниқланади. Белгининг паратипик ўзгарувчанлиги чигитнинг чанокда жойлашиши ва кўсакнинг ўсимликда жойлашиши ўрнига боғлиқ бўлади. Энг юқори тола чиқими чигитни пахта лўпписини (долка) юқори қисмида жойлашган жойида, поянинг марказий қисмида жойлашган кўсакда бўлади. Бутун поя бўйлаб тола чиқимининг пасайиши чигит массасининг ва тола индексининг пасайиши оқибатида содир бўлади.

1000 дона чигит вазни - ўсимликни ривожланиши учун зарур бўлган чигит таркибидаги захира моддаларга, шунингдек пахта толасининг хажмига боғлиқ бўлади.

Маълумки, 1000 дона чигит вазни белгиси чигит таркибидаги захира моддалари хажмига боғлиқ равишда ўзгарувчан бўлади. Ўрганилаётган белги бўйича намунавий терим таҳлили натижалари шуни кўрсатадики, уруғларни нурлантиришнинг таъсири ҳам навнинг келиб чиқиши ва унинг мутабиллик қобилятига боғлиқ намоён бўлиши аниқ келтирилган (6-жадвал).

Сурхон-14 навига 1-2 дозаларда таъсир қилинган вариантда андоза кўрсаткичига нисбатан +3,4г.дан +30,0 г.га фарқ қилгани кузатилди, лекин 3-дозада эса кўрсаткич бир оз пасайганлиги (-6,3г.) кузатилди. Сурхон-9 навида эса барча 1-2 дозаларда кўрсаткичлар назоратга нисбатан юқори бўлгани ҳамда 3-дозада эса паст бўлгани кузатилди. Термиз-49 навида 1-2-3 дозаларда назоратга нисбатан паст кўрсаткичда бўлиб, юқоридаги уруғларни нурлантиришнинг таъсири ҳам навнинг келиб чиқиши ва унинг мутабиллик қобилятига боғлиқ намоён бўлиши деган фикрларимиз ўз исботини топди.

Мутаген таъсиридаги 2 йилги радиобиологик кўчатзорда тола чиқими билан 1000 дона чигит вазни ўртасида боғлиқлик мавжудлигини кўрсатади. Белгининг, яъни 1000 дона чигит вазнининг ижобий томонга ўзгариши Сурхон-9 навининг 1-2 вариантларида аниқланиб бевосита дозани кўпайтириш билан ўсиб бориши кузатилди.

6-жадвал

Ингичка толали ғўза навларининг 1000 дона чигит вазнига гамма нурлантиришнинг таъсири.

№	Нав ва M_1 авлодлар	n		G	V%
			$M \pm m$		
1	Сурхон-14 (назорат)	42	$116,6 \pm 1,3$	5,7	4,9

2	Сурхон-14 (1-доза)	43	120,0±1,5	10,0	8,3
3	Сурхон-14 (2-доза)	38	146,6±2,3	5,7	3,9
4	Сурхон-14 (3-доза)	34	110,3±0,6	1,15	1,04
5	Сурхон-9 (контроль)	41	140±0,0	0,0	0,0
6	Сурхон-9 (1-доза)	34	140±0,5	10,0	7,1
7	Сурхон-9 (2-доза)	36	146,0±0,3	5,7	3,9
8	Сурхон-9 (3-доза)	35	121±1,1	19,3	15,9
9	Термиз-49 (назорат)	31	136,6±1,3	5,7	4,2
10	Термиз-49 (1-доза)	26	131,6±0,6	10,4	7,9
11	Термиз-49 (2-доза)	28	128,3±10,6	18,5	14,4
12	Термиз-49 (3-доза)	19	120,0±1,7	3,0	2,5

Сурхон-14 нави иштирокидаги гамма нурлантиришнинг самарали таъсири биринчи дозада +1,9% га ва иккинчи дозада +3,9% га ошганлиги аниқланди. Бирмунча юқори ўзгариш учинчи дозада кузатилиб +3,9% ни ташкил этди. Шундай қилиб, ушбу ингичка толали ғўза навининг тола чиқимини оширишда мутагенезнинг ижобий таъсирини тавсия қилиш мумкин.

Вўзанинг мураккаб қимматли хўжалик белгиларига ионлашган нурланишнинг таъсири шундай кузатилиб ва баъзида назоратга нисбатан салбий томонга ҳам йўналгани кузатилади. Шу каби тенденция Сурхон-9 навида 2чи ва 3чи дозада кузатилди (7-жадвал).

7-жадвал

Ингичка толали ғўзанинг М₂ авлоди ўсимликларининг 1000 дона чигит вазни ва тола чиқимининг ўртача кўрсаткичлари

№	Нав ва М ₂ авлодлар	1000 дона чигит вазни (М ± m)	Тола чиқими % (М ± m)
1	Сурхон-14 (назорат)	110.8± 1.1	35±0.1
2	Сурхон-14 (1-доза)	130.6± 0.1	34.3±0.1

3	Сурхон-14 (2-доза)	110.6 $\pm$ 0.3	35.9 $\pm$ 1.1
4	Сурхон-14 (3-доза)	110.8 $\pm$ 0.1	36.5 $\pm$ 0.1
5	Сурхон-9 (контроль)	130.8 $\pm$ 0.1	34.3 $\pm$ 0.1
6	Сурхон-9 (1-доза)	130.6 $\pm$ 0.1	33.7 $\pm$ 0.1
7	Сурхон-9 (2-доза)	130.5 $\pm$ 0.1	32.6 $\pm$ 0.4
8	Сурхон-9 (3-доза)	120.8 $\pm$ 1.1	30.8 $\pm$ 1.3
9	Термиз-49 (назорат)	130.3 $\pm$ 0.3	34.1 $\pm$ 0.1
10	Термиз-49 (1-доза)	120.3 $\pm$ 0.1	35.2 $\pm$ 0.1
11	Термиз-49 (2-доза)	120.1 $\pm$ 0.1	32.4 $\pm$ 0.7
12	Термиз-49 (3-доза)	120.6 $\pm$ 0.6	31.3 $\pm$ 1.5

Термиз-49 навининг тола чиқими белгисини ошишига гамма нурлантиришнинг таъсири биринчи дозада аниқланди, бироқ иккинчи дозада эса белгининг пасайиши кузатилади. Ўзгарувчанлик қонуниятининг вариацияси турли дозаларда ижобий ва салбий мутацион кўрсаткичларни рўёбга чиқишини шунингдек чигит массасига таъсирини кўрсатади (7-жадвал). Ингичка толали ғўза навларининг нурлантирилган М₂ иккинчи авлодидаги барча вариантларда юқоримаҳсулдор мутант биотипларни ажралиб чиққанлигини кузатамиз. Гамма нурлантиришнинг ижобий натижаси танлаб олинган Термиз-49 (1-доза) ва Сурхан-14 (2-доза) вариантларда кузатилиб, юқори тола чиқими фоизи аниқланди. Аксарият оилаларда тола чиқими бўйича вариацион қатор ижобий мутация томонга силжигани кўриниб турибди. Якка танловларнинг штапель тола узунлиги белгисининг таҳлили ҳар бир комбинация кесимида белгининг ўзгарувчанлиги вариацион қаторнинг 38,7 мм дан ошмаганлигини ва аксарият ҳолларда белгининг ўртача кўрсаткичлар томонига силжигани кўрсатди.

Бу тартибнинг давомийлиги – ҳар бир навнинг мутабиллиги ва бевосита белгига ҳар бир дозанинг таъсирига боғлиқлигидан далолат беради.

Олинган натижалар асосида қуйидагича хулоса қилиш мумкин:

- Гамма нурлантириш таъсири ўсимлик популяцияларида 1000 доначигит вазни ва тола чиқими белгилари бўйича генетик жиҳатдан турғунсизликка олиб келди;

- $C0^{60}$ мутагенининг самарадорлиги қўлланилган доза миқдори ва навларнинг мутабиллигига боғлиқ ҳолда рўёбга чиқди;

- тола чиқими белгисининг ижобий ва салбий томонга тез ўзгариши бўйича Термиз-49 нави ажралиб турди ва бу навнинг юқори мутабилликка эгалигидан далолат беради;

- Ингичка толали ғўза навларининг уруғларини гамма нурлантиришнинг ижобий самараси Сурхон-14 навида 3 грей – доза вариантида, Термиз-49 навида 5 грей – доза вариантида кузатилиб, белгиларнинг максимал кўрсаткичини намоён этган четлашган биотипларда танловнинг самарадорлигидан дарак беради. Сурхан-9 навида эса мутагенларнинг таъсир дозасини ошиб бориши билан тола чиқими пасайиб бориши тенденцияси кузатилди.

М₃ авлодларда тола сифати кўрсаткичлари бўйича толанинг узилиш узунлиги, толанинг ранги кўрсаткичларига алоҳида эътибор қаратилди. Математик ва статистик таҳлил натижалари гамма нурлантириш таъсирида тола сифат кўрсаткичларига сезиларли даражада ўзгаришлар кузатилмаганлигидан далолат беради (8-жадвал).

Сурхон-14 навида уччала дозада ҳам микронейр кўрсаткичи назоратга нисбатан юқори кўрсаткичда (3,5-3,8) бўлди, назоратда эса бу кўрсаткич 4,0

8-жадвал

М₃ авлодларда тола сифати технологик кўрсаткичлари

№	Нав ва М ₁ авлодлар	Микронейр	Узулиш узунлиги, мм.	Толанинг сариклиги	Толанинг оқлилиги
1	Сурхон-14 (назорат)	4.0±0.1	37,2±1,0	11,0±0,1	70,4±1,2
2	Сурхон-14 (1- доза)	3,5±0.2	37,5±0,1	11,3±0,2	71,1±0,6

3	Сурхон-14 (2-доза)	$3,8 \pm 0,1$	$37,5 \pm 0,4$	$11,1 \pm 0,1$	$72,5 \pm 0,6$
4	Сурхон-14 (3-доза)	$3,6 \pm 0,2$	$36,6 \pm 0,7$	$11,0 \pm 0,2$	$70,8 \pm 0,5$
5	Сурхон-9 (назорат)	$4,1 \pm 0,1$	$40,0 \pm 0,3$	$10,3 \pm 0,3$	$72,0 \pm 1,4$
6	Сурхон-9 (1-доза)	$4,0 \pm 0,1$	$39,1 \pm 0,3$	$10,6 \pm 0,2$	$73,6 \pm 0,4$
7	Сурхон-9 (2-доза)	$4,0 \pm 0,1$	$38,6 \pm 0,4$	$10,6 \pm 0,2$	$73,8 \pm 0,4$
8	Сурхон-9 (3-доза)	$3,7 \pm 0,2$	$39,2 \pm 0,5$	$10,6 \pm 0,2$	$72,0 \pm 0,4$
9	Термиз-49 (назорат)	$4,3 \pm 0,2$	$36,5 \pm 0,6$	$9,5 \pm 0,2$	$75,1 \pm 0,7$
10	Термиз-49 (1-доза)	$4,0 \pm 0,1$	$35,8 \pm 0,4$	$9,3 \pm 0,3$	$75,6 \pm 0,4$
11	Термиз-49 (2-доза)	$4,0 \pm 0,1$	$37,1 \pm 0,4$	$9,6 \pm 0,3$	$75,5 \pm 0,9$
12	Термиз-49 (3-доза)	$4,0 \pm 0,1$	$36,5 \pm 0,1$	$9,3 \pm 0,1$	$75,5 \pm 0,3$

ни ташкил этди. Ушбу кўрсаткич Сурхон-9 навида фақатгина 3-доза вариантыда юқори бўлганини кузатамиз. Термиз-49 навида назорат вариантыда микронейр кўрсаткичи 4,3 ташкил этган бўлса, гамма нурлантириш таъсирида тажриба вариантларида белгининг ижобий томонга силжиганини кўриш мумкин.

Тола сифати бўйича бошқа белгиларда гамма нурлантиришнинг уччала дозасида ҳам самарали натижа унчалик кузатилмади. Фақатгина айрим, масалан узилиш узунлиги бўйича Термиз-49 2-дозасида бир оз юқори натижа олинди.

СП-302 ғўза навининг яратилиш босқичлари

2007 йил

гамма нурлари билан
нурлантириш

2008-2010 йил

F_1-F_4

2011-2016 йил

МЛ-115/226 тизмаси сифатида белгилари
бўйича меъёрига етказилган

2017-2019 йил

ПСУЕАИТИнинг Сурхон тажриба
хўжалигидада кичик ва катта нав синови

2019-2022 йил

СП-302 нави билан
Грунт ва давлат нав синови

2022-2023 йил

Сурхонтажриба хўжалиги ва Наманган ИТСда
дастлабки уруғчилик ва наводорлигини меъёрига
етказиш ҳамда уруғларини кўпайтириш

9-жадвал

Янги СП-302 (МЛ-115/229) ғўза навининг катта (конкурс) нав синаш участкасидаги кўрсаткичлари
ПСУЕАИТИ (2019 й.)

№	Нав ва тизма	Ўсимлик бўйи, см	Тезпишарлиги, кун	Пахта хом ашёси ҳосилдорлиги						Тола ҳосилдорлиги				Кўсак вазни, г	1000 дона чигит вазни, г
				30.09.04		10.10.04		Умумий		Сов.туш. қадар.		Умумий			
				ц\га	St фар- қи.	ц\га	St фар- қи.	ц\га	St фар- қи.	ц\га	St фар- қи.	ц\га	St фар- қи.		
1.	Сурхон-14st	114	120	25,0	--	5,7	--	30,7	--	8,3	--	10,6	--	3,2	116
2.	МЛ-115/229	112	112	32,6	130,4	6,1	107,0	39,4	128,3	11,4	137,3	13,7	129,2	3,5	120

давоми

№	Нав ва тизма	Тола чиқими, %	Тола узунлиги, мм	Тола узунлиги дюйм	Нисбий узилиш кучи, г.к\текс	Метрик номери	Микронейр
1.	Сурхон-14 st	35,8	39,0	1,10	37,5	6140	4,4
2.	МЛ-115/229	36,5	39,3	1,20	38,3	7130	4,1

ЃЎЗАНИНГ СП-302 НАВИНИНГ ИҚТИСОДИЙ САМАРАДОРЛИГИ
(1 гектар хисобига)

№	Нав	Пахта хом ашё ҳосилдорлиги ц/га	Сотишдан олинган даромад сўм/га	Терим харажатлари сўм/га	Жами харажат- лар, сўм/га	Соф фойда, сўм/га	Рентабеллик даражаси %
1	Сурхон-14	36,6	60 024 000	5 490 000	22 246 000	37 778 000	61,9
2	СП-302	42,4	68 688 000	6 360 000	23 093 000	45 595 000	66,4

ЮТУҒИ-ИХТИРО ПАТЕНТИНИНГ ЯНГИЛИГИ

(Ўз.Р. Селекция ютуқлари тўғрисидаги қонуннинг 9-моддаси)

G.barbadense L. турининг мутагенез услуби асосида яратилган тезпишар, гармсел, жазирама иссиқ, сув танқислиги бардошли, тола сифати I типга мос, юқори ва сифатли ҳосил берадиган, вилт касаллигига бардошли бўлган СП-302 нави яратилиб, Интеллектуал мулк агентлигига патент олиш учун тақдим этилган ҳамда ушбу ғўза нави бошқа шахслар ёки уларнинг ишончли вакиллари томонидан патент олиш ёки фойдаланиш учун тақдим этилмагани тасдиқланган;

Ингичка толали СП-302 ғўза навининг тезпишарлиги, юқоримаҳсулдорлиги, толаси I типга мос ҳамда технологик кўрсаткичлари юқори бўлганлиги, вилт касаллигига бардошлилик хусусияти мавжудлиги исботланган. Ушбу нав Республикамизнинг Сурхондарё, Қашқадарё ва Наманган вилоятларининг тупроқ-иқлим шароитларида етиштиришга мослиги, районлашган навларга нисбатан эрта ва сифатли ҳосил бериши тасдиқланган.

ИХТИРО ПАТЕНТИНИНГ ФАРҚЛИЛИГИ

(Ўз.Р. Селекция ютуқлари тўғрисидаги қонуннинг 10-моддаси)

Ингичка толали ғўзанинг янги СП-302 нави андоза Сурхон-14 навига нисбатан тезпишарлиги 110-115 кун, вилтга бардошлилиги, бир дона кўсакдаги пахта хом ашёси вазни 3,5-3,6 г., ҳосилдорлиги 39,0-40,0 ц/га, тола узунлиги 39.3-40.0 мм, микронейри кўрсаткичи 3,8-4,0, тола чиқими 35,5-36,5%, 1000 дона чигит вазни 119-120 г. бўлганлиги билан фарқланади.

ИХТИРО ПАТЕНТИНИНГ ТУРДОШЛИГИ

(Ўз.Р. Селекция ютуқлари тўғрисидаги қонуннинг 11-моддаси)

G.barbadense L. турига мансуб ингичка толали янги СП-302 нави уруғларини кўпайтириш жараёнида танлаб олинган ўсимликлари ботаник хусусиятлари ва асосий морфоҳўжалик белгилари кўрсаткичларининг бирхиллиги сақланиб қолиб турдош ҳисобланади.

ИХТИРО ПАТЕНТИНИНГ БАРҚАРОРЛИГИ

(Ўз.Р. Селекция ютуқлари тўғрисидаги қонуннинг 12-моддаси)

G.barbadense L. турига мансуб СП-302 навини уруғчиликда қабул қилинган услублар асосида бир неча марта кўпайтирилганидан кейин ёки уруғчилик жараёнида танлаб олинган ўсимликларда навга хос бўлган ботаник хусусиятлари, асосий морфологик ва хўжалик белгилари ҳамда хусусиятлари ўзгаришсиз барқарор сақланиб қолади.

ХУЛОСА

1. Гамма нурланишнинг (CO^{60}) турли дозаларини ингичка толали ғўза навларига қўллаш натижасида айрим қимматли хўжалик белгилари, яъни ўсимлик маҳсулдорлиги, кўсак йириклиги, 1000 дона чигит вазни ва тола чиқими белгиларига таъсири турлича намоён бўлди.

2. M_2 авлоди радиобиологик кўчатзорлари фонида гамма нурлантириш меъёрини ошириб борилиши натижасида четлашган шаклларнинг фоизини ортиб борганлиги кузатилди.

3. Гамма нурланишнинг турли дозаларини қўллаш натижасида ўрганилган ғўзанинг ингичка толали Сурхон-14 ва Сурхон-9 навлари ўртача мутабиллик ва Термиз-49 нави эса юқори мутабилликка эга эканлиги аниқланди.

4. Бир дона кўсакдаги пахта хом ашёсининг вазни белгиси барча навлар бўйича иккинчи авлод мутант ўсимликларда ошганлиги кузатилди. Юқори доза қўлланилган вариантларда аксарият ҳолларда белгининг пасайганлиги кузатилди ва буни ҳолатни йирик кўсакли шакллар ажралиб чиқиши билан боғлаш мумкин.

5. Тадқиқотлар асосида *G.barbadense* L. турига мансуб ғўза навларидан мутагенез усули ёрдамида хўжалик учун қимматли белгилари бўйича фарқ қилувчи биотипларни танлаш самарали эканлиги тасдиқланди.

6. *G.barbadense* L турига мансуб тезпишар, ҳосилдор, вилтга бардошли навларни ҳамда селекцион материаллардан истиқболли тизмалар яратишда шунингдек, коллекцияни ноёб мутант шакл ва тизмалар билан бойитишда мутагенез услуби юқори самарали эканлиги исботланди.

7. Тадқиқотлар натижасида ғўзанинг *G.barbadense* L. турига мос тола сифати I типга мансуб айрим биотик омилларга ўта бардошли, тезпишарлиги 112-115 кун, кўсакларининг очилиши суръати юқори, битта кўсакдаги пахта вазни 3,0-3,5 грамм, тола чиқими 36,0-36,5%, тола узунлиги 39,3 мм, ўртача ҳосилдорлиги 39,0-40,0 ц/га бўлган янги СП-302 ғўза нави яратилди.

8. Ингичка толали СП-302 ғўза нави тезпишарлик ва бир дона кўсакдаги пахта вазни, 1000 дона чигит вазни, тола чиқими ва тола узунлиги ҳамда ҳосилдорлик белгилари бўйича андоза навадан устунлигини намоён этди.

9. Нав синовии кўчатзорларида СП-302 ғўза нави андоза андоза Сурхон-14 ғўза навига нисбатан сентябр ҳосили бўйича 7,6 ц/гача, умумий ҳосилдорлик бўйича 8,9 ц/гача юқори, кўсакларнинг 50% очилиши бўйича 8 кунга эрталиги аниқланди.

10. Сурхондарё вилоятининг экстремал шароитида ингичка толали навларнинг юқори ҳарорат ва гармселга бардошлилиги юқори эканлигини инобатга олиб, ушбу вилоятда ингичка толали СП-302 ғўза навини ишлаб чиқаришга жорий этиш орқали юқори самарадорликка эришиш мумкин.

ТАВСИЯ

1. *G.barbadense* L турига мансуб тезпишар, ҳосилдор, вилтга бардошли ғўза навларини яратишда мутагенез услуби юқори самарали бўлиб мазкур селекцион материаллардан истиқболли тизмалар яратишда шунингдек, коллекцияни мутант шакл ва тизмалар билан бойитишда хизмат қилади.

2. Сурхондарё ва Қашқадарё вилоятларининг гармсел, юқори ҳарорат ва Наманган вилоятининг чўл ҳудудлари тупроқ-иқлим шароитларига мос, ғўзанинг янги ингичка толали СП-302 ғўза нави бўйича наводорлиги юқори ва сифатли уруғларини кўпайтириш ҳамда ишлаб чиқаришда кенг майдонларда жорий этиш тавсия этилади.

Эълон қилинган ишлар рўйхати

I бўлим (I часть, I part)

1. Козубаев Ш.С, Абдувохидов Ф.Қ., Турабходжаева М, Расулов Д.И., Абдурахмонова Н.Д. Уруғлик чигитларнинг сифат кўрсаткичларини баҳолаш мезонлари.// “РАХТАСЧИЛИК VA DONCHILIK” ilmiy-otmabop jurnal. Тошкент, 2021й, №2-сон, Б. 17-76.

2. Козубаев Ш.С, Турабходжаева М, Абдувохидов Ф.Қ., Расулов Д.И., Абдурахмонова Н.Д. Механик шикастланганлик даражасини халқаро талаблар асоида ғўза уруғларида ўрганиш. //“Ўзбекистон Республикаси фанлар академияси минтақавий бўлими Хоразм маъмун академияси ахборотномаси”. Хива, 2021 й, № 5-сон. Б. 55-57.

3. Козубаев Ш.С., Абдувохидов Ф.Қ., Расулов Д.И., Абдурахмонова Н.Д. Determination Of The Quality Mark Of The Goose In The Cultivation Of Elite Seeds And Their Adaptation To International Requirements. //The American Journal of Agriculture And Boimedical Engineering (ISSN – 2689-1018). September 14, 2020. P. 27-31.

4. Козубаев Ш.С., Турабходжаева М., Расулов Д.И., Абдурахмонова Н.Д. Уруғлик чигит сифат кўрсаткичларини инновацион усулда аниқлаш. // SPAIN International Scientific Online Conference: «SOLUTION OF SOCIAL PROBLEMS IN MANAGEMENT AND ECONOMY» A collection of articles by Central Asian scholars Issue 3, P.1.

II бўлим (II часть, II part)

5. Козубаев Ш.С., Абдувохидов Ф.Қ., Турабходжаева М., Расулов Д.И., Абдурахмонова Н.Д. Уруғчиликни тижоратлаштиришда экспресс таҳлилларнинг аҳамияти. //“Иқлим ўзгариши шароитида лалми майдонлар учун кўрғоқчиликка чидамли экин навларини яратиш ва етиштириш агротехнологияси” республика илмий-амалий анжумани илмий мақолалар тўплами. Тошкент. 2022 й. Б. 216-220.

6. Козубаев Ш.С., Абдувохидов Ф.Қ., Турабходжаева М., Расулов Д.И., Абдурахмонова Н.Д. Ёўзанинг оригинал ва элита уруғларини

кўпайтириш, стандартлаштириш ва сертификатлашнинг замонавий технологиялари. //“Қишлоқ хўжалик экинлари селекцияси, уруғчилиги, ва агротехнологияларида долзарб масалалар ва ечимини кутаётган муаммолар” Республика илмий-амалий анжуман материаллари тўплами. Тошкент, 2022 й, Б. 276-280.

7. *Козубаев Ш.С., Турабходжаева М., Абдувохидов Ф.Қ., Расулов Д.И., Абдурахмонова Н.* Қишлоқ хўжалик экинлари уруғларини стандартлаштириш ва уруғшунослик услубларини такомиллаштириш. // “Қишлоқ хўжалик экинлари селекцияси, уруғчилиги, ва агротехнологияларида долзарб масалалар ва ечимини кутаётган муаммолар” Республика илмий-амалий анжуман материаллари тўплами. Тошкент, 2022 й, Б. 280-285.

8. *Расулов Д.И., Абдувохидов Ф.Қ., Абдурахмонова Н.Д.* Уруғлик чигитнинг унувчанлигини аниқлашда 1000 дона чигит вазнининг ахамияти. // “2020 йил-илм-маърифат ва рақамли иқтисодиётни ривожлантириш йили”га бағишланган профессор-ўқитувчи ва ёш олимларнинг III-масофавий илмий - амалий конференцияси материаллари тўплами. Тошкент, 2020 й, Б. 192-194.

9. *Хожамбергенов Н.М., Расулов Д.И., Аллакуллиев Б.Ж.* G.HIRSUTUM L. Турига мансуб янги ғўза тизмаларининг кичик нав синаш кўчатзорида қимматли хўжалик белгиларини ўрганиш. //“қишлоқ хўжалик экинларини етиштиришда долзарб масалалар ва уни ривожлантириш истиқболлари” халқаро илмий-амалий конференцияси тўплами. Тошкент, 2020 й, Б. 537-540.

**O'SIMLIK NAVIGA
PATENT****O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI ADLIYA VAZIRLIGI**

№ NAP 00438

Ushbu patent O'zbekiston Respublikasining "Seleksiya yutuqlari to'g'risida"gi Qonuniga asosan quyidagi o'simlik naviga berildi:

G'o'za "SP-302"

Talabnoma kelib tushgan sana: **12-03-2021** Talabnoma raqami: **NAP 2021 0016**

Ustuvorlik sanasi: **12.03.2021**

Patent egasi(lari): **Paxta seleksiyasi, urug'chiligi va yetishtirish agrotexnologiyalari ilmiy-tadqiqot instituti, UZ**

O'simlik navi muallif(lari)i: **Baxshi Muxammad Rezo Abdul-Azizovich, Xusanov Xurram Abilpaizovich, Teshayev Fatullo Jo'rakulovich, Xujambergenov Nasim Mamenovich, Rasulov Dilmurod Ibodullayevich, Tagirov Zayniddin Xikmatullayevich, UZ**

Patent O'zbekiston Respublikasi hududida 31.03.2023 yildan boshlab patentni kuchda saqlab turish uchun patent boji o'z vaqtida to'langandagina 20 yil mobaynida amal qiladi.

O'zbekiston Respublikasi O'simlik navi davlat reyestrda 31.03.2023 yilda ro'yxatdan o'tkazildi.



