

**ПАХТА СЕЛЕКЦИЯСИ, УРУҒЧИЛИГИ ВА ЕТИШТИРИШ
АГРОТЕХНОЛОГИЯЛАРИ ИЛМИЙ-ТАДҚИҚОТ ИНСТИТУТИ
ҲУЗУРИДАГИ ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ ФАНЛАРИ БЎЙИЧА
ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ DSc.05/08.05.2024.QX.42.02
РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ**

**САМАРҚАНД ДАВЛАТ ВЕТЕРИНАРИЯ МЕДИЦИНАСИ,
ЧОРВАЧИЛИК ВА БИОТЕХНОЛОГИЯЛАР УНИВЕРСИТЕТИНИНГ
ТОШКЕНТ ФИЛИАЛИ**

БОРАСУЛОВ АКМАЛ МИРАЙИМОВИЧ

**БОДРИНГНИНГ ЯНГИ ТИЗМАЛАРИ КОМБИНАЦИОН
ҚОБИЛИЯТИНИ БАҲОЛАШ ҲАМДА ЮҚОРИ ҲОСИЛДОР НАВ ВА
ДУРАГАЙЛАР ЯРАТИШ**

06.01.05 - Селекция ва уруғчилик ихтисослиги бўйича диссертация
химоясиз селекция ютуғи (ихтиро патенти) асосида фан доктори (DSc)
илмий даражасини олиш

ТАҚДИМОТИ

Илмий маслаҳатчи:

қ.х.ф.д., проф. Б.К. Мадартов

ТОШКЕНТ – 2024

КИРИШ (фан доктори (DSc) тақдимоти аннотацияси)

Тақдимот мавзусининг долзарблиги ва зарурати. Дунё миқёсида бодрингнинг ишлаб чиқарилиш ҳажми сўнгги йигирма йилда барқарор ўсиб бормоқда. Рақамларга кўра 2010 йилдан 2019 йилгача бўлган даврда жаҳонда бодринг ишлаб чиқарилиш ҳажми йилига ўртача 3,8% дан ўсди. Жаҳонда бодринг импорти ва экспорти ҳам сезиларли ошди. 2019 йилда камида 1 тонна бодринг импорт қилган давлатлар сони 129 тани ташкил этган. Шу билан бирга бодринг экспорти 2000 йилдан 2019 йилгача ўртача 4,2 % га ўсди. Дунёда бодринг экини йилига 2,118 млн га майдонга экилади. Ундан олинадиган ялпи ҳосил 71,366 млн тоннани, ўртача ҳосилдорлик гектаридан 33,6 тоннани ташкил этади. «Дунёда энг кўп бодринг етиштирувчи давлатлар қаторига Хитой (54,363 млн т), Туркия (1,755 млн т), Эрон (1,570 млн т) каби давлатлар киради. Россия Федерациясида 67 267 гектар майдонга бодринг экилиб, ўртача ҳосилдорлик гектаридани 15,8 тоннани ташкил қилади»¹. Етиштирилган бодринг маҳсулотининг деярли 40% и озиқ-овқат саноатида қайта ишланади. Шунинг учун ҳам бодрингнинг турли стресс омилларга бардошли, тезпишар ва ҳосилдор навларига бўлган эҳтиёж юқори ва бу борадаги тадқиқотлар долзарбдир.

Қайта ишлаш саноати учун кичик мевали бодринг навлари экилади. Кўпгина мамлакатларда бодринг етиштириш энергия нархи ва сарфига боғлиқлиги иқтисодий самарадорликни тушишига сабаб бўлади. Шунга қарамасдан бугунги кунда кўп миқдорда бодринг ишлаб чиқарувчи давлатларда, масалан Голландия ва Францияда рентабелликни таъминлаш учун энергия тежовчи технологияларга ўтилмоқда. Бодрингнинг ҳосилдор навларини яратиш ва уларни жорий этиш тадқиқотлари дунё миқёсида мана шундай омиллар таъсирида заруратга айланмоқда.

¹ Овощеводство в мире: производство основных овощных культур тенденция развития за 1993-2013 годы по данным ФАО. «Овощи России». -Москва, 2015. – С.241.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг “2022-2026 йилларга мўлжалланган янги Ўзбекистоннинг тараққиёт стратегияси тўғрисида”ги Фармонининг 30-мақсадида, мева-сабзавотчиликни ривожлантириш, уруғчилик ва кўчат етиштириш бўйича миллий дастурни амалга ошириш муҳим стратегик вазифалардан бири қилиб белгилаб берилган². Ўзбекистонда бодрингнинг янги маҳаллий навларини яратиш бўйича фундаментал илмий-тадқиқот ишлари етарли даражада олиб борилмаганлиги сабабли, айниқса иссиқхона хўжаликларида асосан хорижий давлатларнинг F₁ дурагайлари етиштирилмоқда. Шулардан келиб чиқиб, бодрингнинг янги тизмаларини селекция жараёнига жалб этган ҳолда юқори ҳосилдор, мева сифати яхши, ун шудринг касалликларига бардошли нав ва дурагайлари яратиш, шунингдек, селекция жараёни учун генетик хилма-хил қимматли бошланғич манбаларни ажратиш долзарб вазифалардан бири ҳисобланади.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 23 октябрдаги “Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалигини ривожлантиришнинг 2020-2030 йилларга мўлжалланган стратегиясини тасдиқлаш тўғрисида”ги ПФ-5853-сонли Фармони³, шунингдек, 2022 йил 28 январдаги ПҚ-106-сонли “Қишлоқ хўжалиги экинлари уруғчилигини янада ривожлантириш бўйича қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида”ги Қарорларда⁴ белгиланган вазифаларни амалга оширишга ушбу тақдимот муайян даражада хизмат қилади.

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

Диссертация мавзуси бўйича хорижий илмий тадқиқотлар шарҳи.

² O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022 yil 28 yanvardagi PF-60-sonli “2022 — 2026 yillarga mo‘ljallangan yangi O‘zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to‘g‘risida”gi Farmoni.

³ <https://lex.uz/docs/4567337>

⁴ <https://lex.uz/docs/5840120>

Бодринг экини бўйича тадқиқотларда турли стресс омилларга бардошли, ҳосилдор навларни яратиш, жорий қилиш ва уларнинг уруғчилигини йўлга қўйиш асосий илмий йўналишлардан ҳисобланади. Бу йўналишдаги илмий изланишлар жаҳоннинг етакчи илмий-тадқиқот институтлари, илмий марказлари, олий ўқув юртлари ва хусусий компанияларида олиб борилади. Жумладан, АҚШ (Шимолий Каролина университети, Корнел университети, Мичиган университети, Техас A&M университети, Нью-Йорк қишлоқ хўжалиги тажриба станцияси, ARS тадқиқотлар маркази, Колорадо Миллий уруғчилик маркази, Harris-Moran, SunSeeds, Asgrow Seed каби хусусий компаниялар), Россия (Омск аграр университети, Россия давлат аграр университети, Кубан давлат аграр университети, Россия Сабзавотчилик маркази, Крим селекция маркази (Gavrish), “Тетероз селекция маркази” “Gibrid” уруғчилик маркази, Сабзавот экинлари селекцияси маркази, Enza Zaden хусусий компанияси), Хитой (Хунан қишлоқ хўжалиги университети, LongPing High-tech Agriculture Co., Ltd. “LPHT”, Халқаро сабзавотчилик маркази, Worldveg), Япония (Токиё қишлоқ хўжалиги ва технологиялар университети, Қишлоқ хўжалиги ахборот технологиялари илмий маркази, Sakata хусусий компанияси)да илмий-тадқиқотлар олиб борилмоқда.

Хорижий марказларда амалга оширилаётган илмий тадқиқотлар натижасида бодрингнинг мева сифати яхши, юқори ҳосилдор, уншудринг (*Erysiphe cichoracearum*) ва сохта уншудринг (*Pseudoperonospora cubensis*) касалликларига чидамли, салатбоп ва қайта ишлаш учун мос, оналик гуллари кўп ва партенокарпик истиқболли нав ва дурагайлари яратилган ҳамда замонавий уруғчилик тизими йўлга қўйилган.

Бугунги кунда жаҳоннинг кўпгина мамлакатларида, хусусан Республикамизда бодрингнинг эртапишар, қайта ишлашга мос, маҳаллий тупроқ-иқлим шароитларига мос, ҳосилдор янги нав ва дурагайлари яратиш бўйича илмий-тадқиқот ишлари жадал давом эттирилмоқда.

Муаммонинг ўрганилганлик даражаси. Дунёда бодринг селекцияси билан кўплаб олимлар ўз илмий изланишларини олиб борган. Улардан Л.Гусевой, Т.Стерильниковой, Л.Погодой, В.Налобовой, А.Медведева, Н.Руденко, З.Васильева, В.Яровой, А.Лазарева, В.Абрамов, С.Агапова, Э.Власова, О.Юрина, В.Пивоваров, В.Пиженков, Л.Гусевалар бодрингнинг серҳосил янги навлар ва дурагайларини яратиш, уруғчилигини ташкил этиш бўйича ўзларининг илмий мактабини яратган.

Ўзбекистонда бодрингнинг очик майдонларда етиштириш учун мос навлар селекцияси бўйича Сабзавот, полиз экинлари ва картошкачилик илмий-тадқиқот институтида М.Н.Кулакова, А.М.Аббосов, Р.А.Хакимов, Тошкент Давлат Аграр Университетида В.И.Зуев, С.А.Юнусов, С.М.Меджитов томонидан илмий-тадқиқот ишлари олиб борилган. Бугунги кунга қадар бодринг селекцияси бўйича олиб борилган илмий тадқиқотлар натижасида Республика олимлари томонидан яратилган жами 19 та навлар ва дурагайлар Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги экинлари Давлат реестрига киритилган. Ушбу навлардан кўплари кўп йиллар давомида экиб келиниши натижасида оналик гулларининг камайиши, мевалардаги кумулятив ва нокумулятив белгилар бўйича ҳар хилликнинг кузатилиши, ун шудринг ва сохта ун шудринг касалликлари билан зарарланиш даражасининг ортиши натижасида ҳосилдорликнинг пасайиши бугунги куннинг долзарб масалаларидан бири бўлиб қолмоқда.

Тақдимотнинг тадқиқот бажарилган илмий-тадқиқот муассасасининг илмий-тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги. Тадқиқот иши Сабзавот, полиз экинлари ва картошкачилик илмий-тадқиқот институти илмий-тадқиқотлари режалари билан боғлиқ бўлиб, № ҚХА-8-036 “Сабзавот, полиз экинларининг юқори ҳосилдор, транспортбоп, иссиққа, касалликларга чидамли, товар ва технологик сифати яхши бўлган навлар селекцияси” (2012-2014 йй.), № ҚХА-8-028 “Сабзавот, полиз экинларини юқори ҳосилдор, мева сифати яхши, касалликларга чидамли навлар

селекцияси” (2015-2017 йй.) ва № ҚХ-А-ҚХ-2018-118 “Сабзавот, полиз экинларини транспортбоп, экспорт учун мос, мева сифати яхши, юқори ҳосилдор, касалликларга чидамли навларини яратиш” (2018-2020 йй.) мавзуларидаги амалий лойиҳалар доирасида бажарилган.

Тадқиқот (ихтиро патенти)нинг мақсади бодрингнинг Халқаро сабзавотчилик марказидан келтирилган нав намуналарини комплекс ўрганиш, синтетик селекция усулларида фойдаланган ҳолда кўп марта ўз-ўзига чатиштириб (инцухт) якка танлаш орқали соф тизмаларни диаллел усулда чатиштириб олинган дурагай комбинациялар асосида қимматли хўжалик белгиларини ўзида жамлаган, маҳаллий иқлим шароитига мос, уншудринг ва сохта уншудринг касалликларига чидамли, оналик гуллари кўп, мева сифати яхши ҳамда юқори ҳосилдор навлар яратишдан иборат.

Тадқиқот (ихтиро патенти) нинг вазифалари:

Халқаро сабзавотчилик маркази (World Veg, Taywan)дан келтирилган бодрингнинг С-24/1, С-24/2, С-25/1, С-25/2, С-26, С-27, С-28, С-29, Л-2010, А-1, А-2, А-3, А-4. А-5, А-6, А-7, А-8, А-9, А-10 селекцион тизмаларини биологик, морфологик ва комплекс қимматли хўжалик белгиларини ўрганиш;

очиқ майдонларда етиштириш учун мос, комплекс қимматли хўжалик белгиларига эга, ун шудринг ва сохта ун шудринг касалликларига чидамли бўлган истиқболли тизмаларни ажратиб олиш;

ўз-ўзига чатиштириш (инцухт) ва танлаш усули билан мева сифати яхши, юқори ҳосилдор, ун шудринг ва сохта ун шудринг касалликларига чидамли истиқболли соф тизмаларни яратиш;

соф тизмаларни ўзаро Диаллель чатиштириш ҳамда олинган дурагай комбинацияларда умумий ва ўзига хос комбинацион қобилятни баҳолаш;

энг юқори ўзига хос комбинацион қобилятига эга дурагай комбинация асосида F_1 дурагайлар ва энг юқори умумий комбинацион қобилятига эга дурагай комбинация асосида янги навлар яратиш ҳамда ишлаб чиқаришга жорий этишш;

бодрингнинг янги яратилган “Мусаффо”, “Ғалаба” ва “Жило” навларига Интеллектуал мулк агентлигидан Ўзбекистон патентларини олиш;

бодрингнинг яратилган “Мусаффо”, “Ғалаба” ва “Жило” уруғчилигини ташкил этиш ва ишлаб чиқаришга жорий қилиш.

Тадқиқот (ихтиро патенти) нинг объекти сифатида бодрингнинг Халқаро сабзавотчилик марказидан келтирилган С-24/1, С-24/2, С-25/1, С-25/2, С-26, С-27, С-28, С-29, Л-2010, Л-2011, Л-6, А-1, А-2, А-3, А-4, А-5, А-6, А-7, А-8, А-9, А-10 янги тизмалари, улардан олинган якка танловлар, чатиштириб олинган дурагай комбинациялар, Ўзбекистон ҳудудида экишга тавсия этилган қишлоқ хўжалиги экинлари Давлат реестрига киритилган бодрингнинг маҳаллий Наврўз ҳамда Зилол нави ўсимликлари, оналик гуллари ва мевалари хизмат қилди.

Тадқиқот (ихтиро патенти) нинг предмети бодрингнинг янги тизмаларида оналик гулларини эрта очилиши, эртапишарлик, тупдаги мевалар сони, мева вазни ва маҳсулдорлик ҳисобланади.

Тадқиқот (ихтиро патенти) нинг усуллари. Тадқиқотларда дала тажрибалари Бутун Россия Сабзавот экинлари селекцияси ва уруғчилиги илмий-тадқиқот институтининг “Рекомендация и методический указание по селекции и семеноводства огурца”, олинган натижаларни статистик тахлили Б.А.Доспеховнинг “Дала тажрибалари услуби” ҳамда дурагай комбинацияларни баҳолаш Гриффинг услуби асосида амалга оширилган.

Тадқиқотнинг илмий янгилиги қуйидагилардан иборат:

илк бор бодрингнинг Халқаро сабзавотчилик марказидан келтирилган нав намуналари асосида яратилган соф тизмалар ўзаро диаллел усулида чатиштирилиб 30 та дурагай комбинациялар олинган;

илк бор олинган дурагай комбинациялар “оналик гулларининг эрта очилиши”, “эртапишарлик”, “тупдаги мевалар сони”, “мева вазни” ва “маҳсулдорлик” каби қимматли хўжалик белгилари бўйича умумий ва ўзига хос комбинацион қобиляти баҳоланган ва бодринг нав намуналарининг

юқори ҳосилли, эртапишар, мева сифати яхши, ун шудринг ва сохта ун шудринг касалликларига бардошли истикболли тизмалар бошланғич манба сифатида ажратиб олинган;

Ўзига хос комбинацион қобилияти юқори бўлган бошланғич ашё асосида яратилган бодрингнинг янги “Мусаффо”, “Ғалаба” ва “Жило” навлари республикамизда экилаётган бошқа навларга нисбатан ўзининг эртапишарлиги, ҳосилдорлиги, ун шудринг ва сохта ун шудринг касалликларига бардошлилиги билан устун эканлиги исботланган;

бодрингнинг қимматли хўжалик белгиларга эга бўлган серҳосил, “Мусаффо”, “Ғалаба” ва “Жило” навлари яратилиб, Интеллектуал мулк агентлиги томонидан патентлар олинган;

Тадқиқот (ихтиро патенти) нинг амалий натижалари
қуйидагилардан иборат:

Бодринг нав намуналарини ўрганиш асосида синтетик селекция усулларида фойдаланган ҳолда кўп марталаб ўз-ўзига (инцухт) чатиштириш ва диаллель усулида чатиштириш усули билан серҳосил, қимматли хўжалик белгиларга эга, Республикамиз иқлим шароитига мос бўлган янги “Мусаффо”, “Ғалаба” ва “Жило” навлари яратилган;

бодрингнинг янги “Мусаффо” навига Ўзбекистон Республикаси Интеллектуал мулк агентлиги патенти (NAP 00386, 15.03.2022) олинган;

бодрингнинг янги “Ғалаба” навига Ўзбекистон Республикаси Интеллектуал мулк агентлиги патенти (NAP 00388, 15.03.2022) олинган;

бодрингнинг янги “Жило” навига Ўзбекистон Республикаси Интеллектуал мулк агентлиги патенти (NAP 00392, 08.04.2022) олинган;

Тадқиқот натижаларнинг ишончлилиги ўтказилган дала ва лаборатория тажрибалари ҳар йили Қишлоқ хўжалиги ва озиқ-овқат таъминоти илмий-ишлаб чиқариш маркази томонидан олиб борилган апробация комиссияси томонидан ижобий баҳоланганлиги ва бирламчи ҳужжатларнинг мавжудлиги, назарий ва амалий натижаларнинг бир-бирига

мос келиши, илмий-тадқиқот ишлари математик-статистик таҳлил қилинганлиги, тадқиқот натижалари республика, халқаро илмий-амалий анжуманларда муҳокама қилинганлиги, илмий нашрларда чоп этилганлиги ҳамда натижалари амалиётга жорий этилганлиги билан изоҳланади.

Диссертация ишининг илмий ва амалий аҳамияти. Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти очик ер майдонларда бодрингнинг янги гермоплазмаси асосида олинган тизмаларига баҳо бериш асосида тупдаги оналик гуллари кўп, мева сифати яхши, юқори ҳосилдор, ун шудринг ва сохта ун шудринг касалликларига чидамли тизмаларни танлаб олиб, нав ва F₁ дурагай яратиш жараёнларининг кейинги босқичларида селекцион манба сифатида қўлланишидан иборатлиги билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти бодрингнинг янги гермоплазмаси тизмаларидан комплекс қимматли хўжалик белгиларига эга бўлганларини ўз-ўзига чапиштириш (инцухт) ва кўп маротаба якка танлаш орқали янги “Мусаффо”, “Ғалаба” ва “Жило” навлари яратилиб, ишлаб чиқаришга кенг жорий этилаётганлиги билан ифодаланади.

Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши. Бодрингнинг янги тизмалари комбинацион қобилятини баҳолаш ҳамда юқори ҳосилдор нав ва дурагайлар яратиш бўйича олиб борилган тадқиқотлар натижасида:

бодрингнинг комплекс қимматли хўжалик белгиларига эга, “Наврўз” навига нисбатан тупдаги оналик гуллар сонининг кўплиги, меванинг сифати, серсувлиги, уншудринг ва сохта уншудринг касалликларига чидамлилиги билан устунлик қилувчи янги “Мусаффо” (NAP 00386, 15.03.2022 й.), “Ғалаба” (NAP 00388, 15.03.2022 й.) ва “Жило” (NAP 00392, 08.04.2022 й.) навлари яратилиб, Ўзбекистон Республикаси Интеллектуал мулк агентлиги патенти олинган (Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2023 йил 15 ноябрдаги 07/21-06/1347-сон маълумотномаси). Натижада, бодринг экини генофонди турли стресс омилларга бардошли, юқори ҳосилдор янги навлар билан

бойитилган ва экилаётган навларга нисбатан 12.0-13.5% самарадорликка эришиш имконини берган;

бодрингнинг комплекс қимматли хўжалик белгиларига эга янги “Мусаффо” нави Андижон, Фарғона ва Наманган вилоятларида 20,2 га, “Ғалаба” нави 10.0 га ва “Жило” нави 35,9 га, жами 66,1 га майдонга жорий этилган. Хусусан, Андижон вилоятининг Избоскан тумани “Юқори ҳосил барака” фермер хўжалигида 4,6 га, Андижон тумани “Мирза уруғчи элита” фермер хўжалигида 3,7 га, “Давр” фермер хўжалигида 6,1 га, “Экоклин АНД” фермер хўжалигида 6,4 га, Асака тумани “Сабзавотлар элитаси” фермер хўжалигида 5,8 га, Фарғона вилояти Ёзёвон тумани “Қорасақол юксалиш” фермер хўжалигида 4,7 га, “Фар олмос тоғи” фермер хўжалигида 5,4 га, “Баҳромбек” фермер хўжалигида 4,6 га, “Мукаррам опа” фермер хўжалигида 4,4 га, “Турғунов Зухриддин” фермер хўжалигида 4,3 га, Наманган вилояти Янгиқўрғон тумани “Исоқжон ота Мўминов” фермер хўжалигида 3,1 га, “Қурбонов Носиржон” фермер хўжалигида 1,4 га, “Муллабоев Азизбек Эркинович” фермер хўжалигида 5 га, “Абдуллох Ахмадалиев” фермер хўжалигида 0,9 га, “Абдуқодир қандиён” фермер хўжалигида 1 га, “Зарчашма паррандаси” фермер хўжалигида 4,6 га майдонларида жорий этилган. (Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2023 йил 15 ноябрдаги 07/21-06/1347-сон маълумотномаси). Натижада мавжуд навларга нисбатан 34,4-47,2 ц/га қўшимча ҳосил олишга эришилган, рентабеллик даражаси 31-38 фоизни ташкил этган;

Бодрингнинг янги яратилган истиқболли “Мусаффо”, “Ғалаба” ҳамда “Жило” навларини Андижон, Фарғона ва Наманган вилоятларининг сабзавотчиликка ихтисослашган деҳқон, фермер хўжаликларида ишлаб чиқаришга илмий асосланган ҳолда жорий қилинган. (Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2023 йил 15 ноябрдаги 07/21-06/1347-сон маълумотномаси). Натижада, Андижон вилоятида “Мусаффо” навидан 28,8 т/га (+7,6 т), “Ғалаба” навидан 30,2 т/га (+8,4 т) ва “Жило” навидан 26,9 т/га (+6,7 т), Фарғона

вилоятида “Мусаффо” навидан 27,4 т/га (+6,3 т), “Ғалаба” навидан 29,5 т/га (+7,6 т), “Жило” навидан 25,3 т/га (+6,3 т), Наманган вилоятида “Мусаффо” навидан 28,8 т/га (+7,6 т), “Ғалаба” навидан 30,2 т/га (+8,4 т), “Жило” навидан 26,9 т/га (+6,7 т) юқори сифатли ҳосил олиниб, андоза “Наврўз” навига нисбатан гектаридан ўртача 33-38,2% га юқори ҳосилдорликка эришиш имконини берган.

Тадқиқот натижаларининг апробацияси. Мазкур тадқиқот натижалари 6 та, жумладан 2 та ҳалқаро илмий-амалий анжуманларда муҳокама қилинган.

Тадқиқот натижаларининг эълон қилинганлиги. Тадқиқот мавзуси бўйича жами 20 та илмий иш, шулардан, Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссиясининг докторлик диссертацияларининг асосий илмий натижаларини чоп этиш тавсия этилган илмий нашрларда 7 та мақола, жумладан 6 таси республика ва 1 таси нуфузли хорижий журналларда нашр қилинган. 3 та бодринг навига патент олинган.

ТАДҚИҚОТНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

Ўзбекистон иқлим шароитида бодрингнинг тупдаги оналик гуллари кўп, ун шудринг ва сохта ун шудринг касалликларига чидамли нав ва F₁ дурагайлари яратиш ҳосилдорликни ошириш билан бирга, мева сифатининг юқорилигини таъминлайди.

Бодринг экинининг касалликларга чидамли, мева сифати юқори, янгилигича истеъмол ва қайта ишлаш учун мос, юқори ҳосил берувчи нав ва F₁ дурагайлари яратишда бодринг ўсимлигини ўсиш ва ривожланиш қонуниятларини ўрганиш катта аҳамиятга эгадир. Бодрингнинг ҳосилдорлиги ва бошқа белгилари асосан генератив органлари: оналик гуллари ҳамда уларнинг тупдаги сони, шунингдек ривожланиш динамикасига боғлиқ бўлади. Бодринг иссиқсевар ўсимлик бўлиб, уруғи +12...+13С⁰ ҳароратда униб чиқади. Унинг ривожланиши учун қулай шароит

+25...+32C⁰ ҳисобланади. Ўсимликларининг ривожланиши +6...+8C⁰ тўхтайди. Ёруғсевар, қисқа кун ўсимлиги бўлиши билан бирга ташқи омилларга жуда сезувчан. Экологиянинг таъсирида у тезда қарши томонга ўзгариб қолиши мумкин. Бодрингнинг касалликларга чалинишида ҳам экология асосий аҳамият касб этади. Ҳаво намлиги ва ёғин миқдорининг ортиб бориши билан ўсимликларда ун шудринг касаллиги билан зарарланиш ҳолатлари кузатилади. Ун шудринг касаллигига чидамлилиги 3 та рецессив генлар (pm-1, pm-2, pm-3) томонидан бошқарилади. Сохта ун шудринг билан ўсимликларнинг касалланиши генетик ва генетик бўлмаган омилларга боғлиқ бўлиб, ўсимликларни ушбу касалликка чидамлилигини урта рецессив генлар (dm. P) таъмин этади. Бодрингнинг ун шудринг ва сохта ун шудринг касалликларига чидамлилик генларининг рецессив характерга эга эканлиги, бу касалликларга чидамли навлар яратиш вақтини узайтиради. Бодринг экинидаги ҳосилдорликнинг асосий элементларидан бири бу тупдаги оналик гулларининг сони билан белгиланади. Оналик гуллари тўлиқсиз доминантлик қилувчи F (Asr, asr^F, D, st) аллел генлар томонидан бошқарилади. Бодринг ўсимлигида уч типдаги - оталик, оналик ва гермафродит гул турлари учрайди ҳамда гул турларининг ўсимликда жойлашишига қараб монойция, андромонация, гинойция, гиномоноция, тримоноция, андроция каби жинсларга ажратилади.

Ўзбекистонда очик ер майдонлари учун яратилган мавжуд маҳаллий бодринг навларининг ун шудринг ва сохта ун шудринг касалликлари билан зарарланишининг юқорилиги ҳамда тупдаги оналик гуллар доимо сунъий танлаш таъсирида бўлмаганда, ҳосилдорликнинг пасайиб бориши бугунги кунда бодринг селекциясидаги асосий муаммолардан ҳисобланади. Четдан чангланувчи экинлиги боис йилдан-йилга наводорлик белгилари камайиб, натижада нажда ҳар хиллик (айниш) кузатилади.

Бошланғич манба. Тадқиқотлар давомида Халқаро Сабзавотчилик Маркази (WorldVeg, Тайвань) дан келтирилган 19 та тизмалар ҳамда уларнинг якка танловлари устида изланишлар олиб борилган.

Бодрингнинг бирламчи манба кўчатзоридаги намуналарда ниҳоллар бири-биридан катта бўлмаган фарқ билан 7-8 кунда ёппасига униб чиқди. Намуналар орасида оталик гулларининг эрта очилиши билан (30 кун) С-24/2 тизмаси ажралиб чиқди. А-7 тизмада эса оталик гулларининг очилиши энг кеч (38 кун) кузатилди. Қолган тизмаларда оталик гулларининг очилиши 33-37 кунга тенг бўлди. Андоза "Наврўз" навида оталик гулларининг очилиши 35 кунни, "Зилол" навида эса 40 кунни ташкил қилди (1-жадвал).

Бодрингнинг асосий қимматли хўжалик белгиларидан бири бўлган оналик гулларининг очилиши, С-24/1 тизмада энг эрта (32 кун), Л-2010 тизмасида эса энг кеч (40 кун) кузатилди. Қолган тизмаларда оналик гулларининг очилиши 34-39 кунга тенг бўлди. Андоза "Наврўз" навида оналик гулларининг очилиши 39 кунни, "Зилол" навида эса 42 кунни ташкил қилди. Намуналарда меваларнинг техник пишиши оналик гулларининг очилиш вақтига мос равишда, С-24/1 тизмада энг эрта (42 кун), Л-2010 тизмада эса энг кеч (48 кун) кузатилди. Андоза "Наврўз" навида меваларнинг техник пишиши 47 кунни, "Зилол" навида эса 50 кунни ташкил қилди.

Намуналардаги меваларнинг биологик пишиши С-24/1 тизмада 93 кунни, Л-2010 тизмада эса 101 кунни ташкил қилди. Бу кўрсаткич андоза "Наврўз" навида 98 кунга, "Зилол" навида эса 100 кунга тенг бўлди (1-жадвал).

Намуналар ичида бир тупдаги мевалар сони бўйича А-2, А-4 тизмаларида энг кам (2,6 дона) ва С-25/1, А-6, А-9 тизмаларда энг кўп (4,6-5,5 дона) кузатилди. Андоза "Наврўз" навида бу кўрсаткич 3,5 донани, "Зилол" навида эса 3,7 донани ташкил қилди.

Бодрингнинг янги тизмаларида фенологик кузатув натижалари

А-5	4	8	-	-	31	36	40	46	89	97
А-6	4	8	29	34	32	37	41	45	90	100
А-7	3	8	33	38	31	36	38	43	85	96
А-8	3	8	32	36	31	37	39	45	88	95
А-9	4	8	29	33	30	34	38	42	86	95
А-10	3	8	-	-	33	38	41	45	91	100
Ст.1										
Наврўз	4	8	30	35	31	39	39	47	85	98
Ст.2										
Зилол	4	8	33	40	36	42	44	50	93	100

Мевасининг вазни С-27 тизмада энг кичик, 68 граммни ташкил этган бўлса, А-4 тизмада энг катта, 125 граммни ташкил қилди. Андоза "Наврўз" навида мева вазни 84 грамм, "Зилол" навида эса 64 грамм бўлди (2-жадвал).

Бир тупдаги маҳсулдорлик С-28 тизмада 257 грамм ва С-25/1, А-1, А-4, А-6, А-7, А-8, А-9, А-10 тизмаларда 371-585 граммни ташкил қилди. Андоза "Наврўз" навида маҳсулдорлик 296 грамм, "Зилол" навида эса 239 граммни ташкил қилди.

Намуналардан олинган ҳосилдорлик маҳсулдорликка мос равишда, С-28 тизмада энг кам, гектаридан 16,3 тоннани ва энг кўп С-25/1, А-1, А-4, А-6, А-7, А-8, А-9, А-10 тизмаларида гектаридан 23,5-37,1 тоннани ташкил қилди. Андоза "Наврўз" навида ҳосилдорлик гектаридан 18,8 тонга, "Зилол" навида эса 15,1 тоннага тенг бўлди (2-жадвал).

Селекция жараёнида энг муҳим бўлган омиллардан бири касалликларга чидамли тизмаларни танлаб олиш ва селекциянинг кейинги босқичларида фойдаланиш ҳисобланади.

Бошланғич ашёларнинг ҳосилдорлиги (2011-2013 й.й.)

Намуналар	Бир тупдаги мевалар сони, дона	Битта меванинг ўртача вазни, г	Бир тупдаги мевалар ҳосили, г	Ҳосилдорлик, кг/м ²	Ҳосилдорлик, т/га
С-24/1	3,4	86	296	1,87	18,7
С-24/2	3,0	90	273	1,73	17,3
С-25/1	4,6	79	371	2,35	23,5
С-25/2	2,9	75	277	1,76	17,6
С-26	3,2	87	283	1,79	17,9
С-27	4,5	68	306	1,94	19,4
С-28	2,8	92	257	1,63	16,3
С-29	4,2	80	336	2,13	21,3
Л-2010	4,8	69	331	2,12	21,2
А-1	3,5	110	393	2,49	24,9
А-2	2,6	115	306	1,94	19,4
А-3	3,0	120	363	2,30	23,0
А-4	2,6	125	325	2,06	20,6
А-5	4,1	100	409	2,59	25,9
А-6	4,7	105	501	3,25	32,5

A-7	3,9	115	457	2,90	29,0
A-8	3,6	110	404	2,56	25,6
A-9	5,5	105	585	3,71	37,1
A-10	4,1	100	417	2,64	26,4
Ст.1 Наврўз	3,5	84	296	1,88	18,8
Ст.2 Зилол	3,7	64	239	1,51	15,1

Касалликларга чидамли нав ва дурагайларни яратишда географик узок шакллардан фойдаланиш анча эскирган усул бўлишига қарамасдан, бугунги кунгача касалликларга чидамли нав ҳамда дурагайлар яратишда самарали усуллардан бири бўлиб қолмоқда.

Ўзбекистон иқлим шароитида очик майдонларга экиладиган бодринг экинига ун шудринг ва сохта ун шудринг касалликлари катта зарар келтиради. Бодринг экинини эртаги муддатда сохта ун шудринг касаллиги, кечги муддатда эса ун шудринг касаллиги кўпроқ зарарлайди. Бодрингни бирламчи манба кўчатзорида янги гермоплазма тизмаларининг ун шудринг ва сохта ун шудринг касалликларига чидамлилиги баҳоланди. Унга кўра янги тизмалар андоза навларга нисбатан ушбу касалликларга юқори даражада чидамлилик кўрсатди.

Тизмалар ичида С-25/1, Л-2010, А-1, А-2, А-3, А-4, А-5, А-6, А-7, А-8, А-9, А-10 тизмаларини сохта ун шудринг касаллиги билан зарарланиш даражаси 0,2-0,9 баллни, касалликнинг тарқалиши 5-16 %ни, касалликнинг ривожланиши 12-18 %ни ташкил этди. Қолган тизмаларда ушбу касаллик билан зарарланиш даражаси 1,0-1,6 баллни, касалликнинг тарқалиши 17-31 %ни, касалликнинг ривожланиши 17-38 %ни ташкил қилди. Сохта ун шудринг касаллиги билан андоза "Наврўз" навининг зараланиш даражаси 1,7

баллга, "Зилол" навида эса 1,0 баллга, касалликнинг тарқалиши андоза "Наврўз" навида 29 %, "Зилол" навида эса 13 %, касалликнинг ривожланиши "Наврўз" навида 31 %, "Зилол" навида 18 % бўлди (3-жадвал).

Ун шудринг касаллиги билан С-25/1, Л-2010, А-1, А-2, А-3, А-4, А-5, А-6, А-7, А-8, А-9, А-10 тизмаларининг зарарланиш даражаси 0,3-0,9 баллни, касалликнинг тарқалиши 11-19 %ни, касалликнинг ривожланиши 12-21 %ни ташкил этди. Қолган тизмаларда ушбу касаллик билан зарарланиш даражаси 1,0-1,8 баллни, касалликнинг тарқалиши 18-26 % ни, касалликнинг ривожланиши 22-34 %ни ташкил қилди.

Ун шудринг касаллиги билан андоза "Наврўз" навининг зарарланиш даражаси 1,8 балл, "Зилол" навида эса 1,9 балл, касалликнинг тарқалиши андоза "Наврўз " навида 38 %, "Зилол" навида эса 27 %, касалликнинг

3-жадвал.

Бошланғич ашёларнинг сохта ун шудринг ва ун шудринг касалликлари билан зарарланиши (2011-2013 й.й.)

Тизмалар	Сохта ун шудринг (Пласмонора субенсис)			Ун шудринг (Ерйсинҳе сичорасеарум)		
	Ўсимлик ларнинг зарарла- ниш даражаси, балл	Касаллик- нинг тарқалиши, %	Касаллик- нинг ривожла- ниши, %	Ўсимлик- ларнинг зарарла- ниш даражаси, балл	Касаллик нинг тарқали ши, %	Касаллик нинг ривожла- ниши, %
С-24/1	1,2	26	28	1,5	18	22
С-24/2	1,6	18	34	1,8	19	34
С-25/1	0,9	16	14	0,8	17	15
С-25/2	1,0	23	17	1,2	21	28
С-26	1,1	17	19	1,4	26	32
С-27	1,0	25	24	1,1	24	26

С-28	1,6	31	34	1,4	19	27
С-29	1,5	26	38	1,0	18	27
Л-6	0,9	16	14	0,8	17	15
Л-2010	0,9	14	15	0,9	14	21
А-1	0,8	8	16	0,5	11	15
А-2	0,7	11	17	0,8	15	18
А-3	0,4	13	18	0,8	14	21
А-4	0,7	10	16	0,5	18	19
А-5	0,9	8	17	0,9	19	18
А-6	0,2	8	15	0,3	12	12
А-7	0,8	10	18	0,7	17	18
А-8	0,7	7	17	0,9	19	16
А-9	0,5	5	12	0,5	12	14
А-10	0,9	11	16	0,9	16	19
Ст.1 Наврўз	1,7	29	31	1,8	38	42
Ст.2 Зилол	1,0	13	18	1,9	27	37

ривожланиши "Наврўз" навида 42 %, "Зилол" навида 37 % бўлди.

Олинган натижалардан маълум бўлдики, С-25/1, Л-2010, А-1, А-2, А-3, А-4, А-5, А-6, А-7, А-8, А-9, А-10 тизмалари ҳар икки касаллик билан ҳам камроқ зарарланди. Ушбу касалликларга чидамлилиги юқори бўлган тизмаларда вегетация даврининг узоқлиги, баргларининг катталиги, асосий поянинг узунлиги ва меваларининг йириклиги кузатилди. Бу улар ўртасида боғлиқлик борлигини англатади.

Танлов синовии кўчатзоридаги кўрсаткичлар

Намуналар ичидан танлаб олинган Л-6 тизмада кўп марта ўз-ўзига чатиштириш (инцухт) ва якка танлаш ишлари олиб борилди ва генотипик бир

хилликка келтирилиб, кўпгина қимматли хўжалик белгиларига эга “Жило” нави яратилди.

2015-2017 йиллар давомида “Жило” нави андоза "Наврўз" нави билан таққослаб синалди. Унга кўра, оталик гуллари “Жило” навида 39 кунда, андоза "Наврўз" навида 35 кунда очилди. Оналик гулларининг очилиши “Жило” навида 38 кунга, андоза "Наврўз" навида 40 кунга тенг бўлди.

Оталик гуллари ва оналик гулларининг очилиш вақти вегетация даврининг кейинги босқичларида оналик гуллари сони билан боғлиқ. Бунда, оталик гул оналик гулга нисбатан қанчалик эрта очилса, ўсимликдаги оналик гулларининг сони камроқ ва аксинча, оталик гуллари оналик гуллари билан бир хил вақтда ёки ундан кейинроқ гулласа, вегетация даврининг кейинги босқичларида ўсимликдаги оналик гулларининг кўпроқ бўлиши кузатилади.

Оналик гуллари очилгач, уч кун давомида чангланиб, мева тугади. Оналик гули очилгандан ўн кун ўтиб ёки мева туккандан етти кун ўтиб мевалар техник пишиб етилади. Техник мевалар шу вақтда териб олинмаса, мевалар йириклашиб, дағаллашади ва меванинг ранги хира тортади. Бу эса меваларнинг сифатсиз кўринишга келишига сабаб бўлади. Синовдаги “Жило” навининг мевасини техник пишиши 47 кунни, андоза "Наврўз" навида эса 49 кунни ташкил қилди.

Уруғлик меваларнинг биологик пишиши техник пишишига мос равишда, “Жило” навида 98 кунни, андоза "Наврўз" навида 100 кунни ташкил қилди (4-жадвал).

Бодрингнинг янги “Жило” нави ҳосилдорлиги элементлари бўйича андоза навга нисбатан юқори натижа кўрсатди (8- жадвал).

Меваларнинг вазни, тупдаги сони ҳосилдорликка бевосита таъсир этади.

Синовдаги “Жило” навининг бир тупдаги мевалари сони 4,8 тани, андоза "Наврўз" навида эса 3,4 тани ташкил этди. Битта меванинг ўртача вазни “Жило” навида 87 грамм, андоза "Наврўз" навида 85 граммга тенг

бўлди.

Бир тупдан олинадиган ҳосилдорлик “Жило” навида 418,2 граммни, андоза "Наврўз" навида 292,4 граммни ташкил қилди. Ушбу кўрсаткичларгамос равишда гектаридан олинадиган ҳосилдорлик “Жило”

4-жадвал.

Танлов синови кўчатзоридаги намуналарнинг фенологик фазаларини кузатувлари (2015-2017 й.й.)

Навлар	Униб чиқиши, кун		Гулларнинг очиши, кун				Меваларнинг пишиши, кун			
			♂ гуллар		♀ гуллар		техник пишиш		биологик пишиш	
	10%	75%	10%	75%	10%	75%	10%	75%	10%	75%
Л-6 (Жило)	3	7	32	39	33	38	43	47	93	98
Ст.1 Наврўз	4	8	30	35	36	40	45	49	95	100

5-жадвал.

Танлов синови кўчатзоридаги намуналарнинг ҳосилдорлиги (2015-2017 й.й.)

Навлар	Бир тупдаги мевалар сони, дона	Битта меванинг ўртача вазни, г	Бир тупдаги мевалар ҳосили, г	Ҳосил- дорлик, кг/м ²	Ҳосил- дорлик, т/га
Л-6 (Жило)	4,8	87,0	418,2	2,38	23,8
Ст.1 Наврўз	3,2	83,0	282,4	1,89	17,2

навида 23,8 тоннани, андоза "Наврўз" навида 18,9 тоннани ташкил қилди (5-жадвалга қаранг).

Бу андоза "Наврўз" навига нисбатан 38 % юқори демакдир.

Ушбу танлов синовии тажрибаларидан келиб чиққан ҳолда, мева сифати, ҳосилдорлиги, ун шудринг ва сохта ун шудринг касалликларига чидамлилиги синовдаги “Жило” навини истиқболли эканлигини белгилайди.

Очиқ майдонларда етиштирилган бодрингнинг биокимёвий таркиби иссиқхоналарда етиштирилган бодринг таркибига нисбатан анча фарк қилади. Хусусан, қант ва аскорбин кислотаси миқдорининг юқорилиги ҳамда нитрат миқдорининг камлиги учун кўпроқ қадрланади. Биокимёвий таркиби ўрганилган тизмалар ичида Л-6 тизмасининг таркибида қуруқ модда миқдорининг камлиги (5,6 %), қант миқдори (2,0 %) ва аскорбин кислотасининг кўплиги (16,3 мг/%), шунингдек нитрат миқдорининг камлиги (58,0 мг/кг) ушбу тизманинг мукамал биокимёвий таркибга эга эканлигини англатади. Бодринг меваларининг қаттиқлиги унинг таркибидаги қуруқ модда миқдorigа боғлиқ бўлиб, қайта ишлаш саноатида кенг фойдаланилади.

6-жадвал.

Бодрингнинг истиқболли тизмаларини биокимёвий таркиби

Тизмалар	Қуруқ модда, %	Қуруқ модда аралашмаси, %	Қант, %	Кислота-лилиги, %	Витамин С, мг/%	Нитрат, мг/кг
Л-2010	7,76	4,0	1,8	0,14	16,2	66,6
С-25/2	4,26	3,8	1,7	0,18	16,7	69,7
Л-6	5,6	4,0	2,0	0,16	16,3	58,0
С-26	4,7	3,5	1,9	0,22	16,8	71,3
С-25/1хС-26	2,97	3,6	1,3	0,17	16,9	68,1
Ст.1 Наврўз	4,06	3,0	1,5	0,11	16,6	74,7
Ст.2 Зилол	5,18	3,1	1,6	0,15	15,3	62,1
Ст.3 Дурафшон	3,51	3,5	1,6	0,15	16,4	55,4

Тизмалар ичида Л-2010 тизмаси куруқ модда миқдорининг кўплиги (7,76 %) ва С витаминига бойлиги билан ажралиб чиқди. Бу тизмадан қайта ишлаш саноатида фойдаланиш мумкин (6-жадвал).

Селекция ютуғи бодрингнинг “Мусаффо” навини қисқача тавсифи

Навнинг биологик белгилари. Қовоқдошлар оиласининг *Cucumis sativus* L. турига мансуб, кечпишар, ўсув даври 105-110 кун. Ниҳоллар униб чиққандан то биринчи теримгача бўлган вақт 59-60 кунга тенг. Биринчи теримдан охирги теримгача бўлган давомийлик 49-50 кунни ташкил этади.

Палаги детерминант типда бўлиб, кам шохланиш гуруҳига мансуб. Ўсимлик бўйи 120-130 см, ён шохлар сони 4,6 та.

Гулларининг ярмини оналик гуллар ташкил қилади. Ҳар бир бўғимга тўғри келадиган оналик гуллар сони битта бўлиб, тукларининг ранги оқ. Гулларида партенокарпиклик мавжуд эмас.

Барглари пояга горизонтал жойлашган. Барглари катта ва қалин. Барг пластинкасининг уч томони ўткир шаклда ва тўқ яшил рангда. Барг пластинкаси ўртача буришган. Четлари кучсиз тўлқинсимон ва ўртача қиррали (1-расм).

Мева найчалари ўртача узунлик ва диаметрда. Мева найчасининг узунлиги билан унинг диаметри ўртача нисбатда ва цилиндр шаклда. Найчанинг кўндаланг кесими айланасимон ва биров бурчак шаклда.



1-расм. Бодрингни "Мусаффо" нави палаги ва инцухт мевалари



2-расм. Бодрингни "Мусаффо" нави мевалари

Меваси тўқ яшил, юзаси текис, ғоваклиги бор, цилиндрсимон шаклда. Мева юзасидаги туклар оқ ранда. Мева банди калта. Меванинг кўндаланг кесими айланасимон-бурчак шаклда.

7-жадвал

Бодрингнинг “Мусаффо” навини яратилиши

№	Кўчатзорлар номи	Йиллар
1	AVCU-1409 тизмани бирламчи манба кўчатзорида ўрганиш	2014-й.
2	AVCU-1409 тизмада якка танлаш ўтказиш ва J ₁ –J ₅ инцухт тизмаларини ажратиб олиш	2015-2019 й.й.
3	Танлов синовии кўчатзори	2019-2020 й.й.
4	"Мусаффо" нави давлат нав синовиида	2021-2022 й.й.
5	"Мусаффо" навиға патент олинди	2022 й.

Мева узунлиги 12-15 см, вазни 115-120 грамм, дегустацион баҳоси 4,7 балл (2- расм). Ҳосилдорлиги гектаридан 32-33 тоннага тенг.

Биологик етилган (уруғлик) меваларнинг ранги оч сариқ ва тўрланишлари йўқ. Узунлиги 18-21 см, оғирлиги 150-160 грамм.

Бир дона мевадан уруғ чиқими 42-48 дона бўлиб, 1,2 граммни, 1000 та уруғининг вазни эса 26 граммни ташкил қилади.

Кладоспориоз (*Cladosporium cucumerinum* (Ccu), бодрингнинг оддий мозаика вируси (CMV), ун шудринг (*Erysiphe cichoracearum*), сохта ун шудринг (*Pseudoperonospora cubensis*) (Pc) ва бодрингнинг сариқ мозаика вирусига (ZYMV) юқори даражада бардошли.

Навнинг яратилиш тарихи: Халқаро сабзавотчилик марказининг “Сабзавотлар генетик коллекцияси” бўлиmidан 2014-йилда келтирилган

бодрингнинг AVCU-1409 тизмаси 2014-йилда “Бирламчи манба кўчатзори”да ўрганилган. Бир қатор қимматли хўжалик белгиларига эгаллиги боис “Селекция кўчатзори”да 2015-2019 йилларда ўз-ўзига (J₁–J₅) чатиштирилган (инцухт) ва якка танловлар олинган. 2019-2020 йилларда “Танлов синовии кўчатзори”да маҳаллий “Наврўз” нави билан таққослаб синалган ва 2020-йилда Интеллектуал мулк агентлигига топширилган.

Давлат нав синовиида 2021-2022 йилларда синовдан ўтган ва 2022-йилда NAP 00386 рақамли патент берилган (1-жадвал).

Яратилган ҳар бир нав вақтлар ўтиб ўз ўрнини янги навларга бўшатади. Чунки вақт ўтган сари мавжуд навларнинг наводорлиги ва ҳосилдорлиги пасаяди, касалликлар билан зарарланиши ортади. Бундан ташқари глобал иқлим ўзгаришлари ҳам бу жараёни тезлаштиради. Шу боис янги навларни яратиш ҳамда ишлаб чиқаришга жорий этиш давомли ва узлуксиз жараёндир.

Селекция ютуғи бодрингнинг “Ғалаба” навининг қисқача тавсифи

Навининг биологик белгилари. Қовоқдошлар оиласининг *Cucumis sativus L.* турига мансуб, ўртапишар, ўсув даври 87-92 кун. Ўсимликнинг асосий пояси узунлиги 110-115 см, ён шохлар сони 2,7 та. Моноиция жинсига мансуб. Барглари қалин.

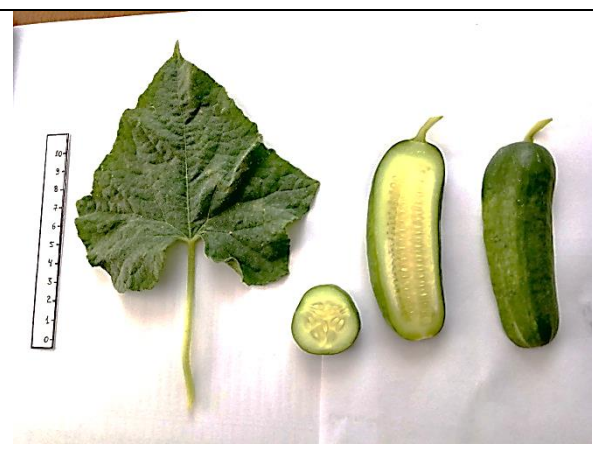
Меваси яшил, юзаси текис, ғоваклиги йўқ, цилиндрсимон шаклда. Мева юзасидаги туклар оқ ранда. Меванинг кўндаланг кесими уч қиралидумалоқ шаклда. Мева узунлиги 9-10 см, диаметри 4 см, вазни 68-72 г, дегустацион баҳоси 4,6 балл. Ҳосилдорлиги гектаридан 33,5 тоннага тенг (5-6 расм).

Биологик пишган (уруғлик) мевасининг узунлиги 12-15 см, эни 4-5 см, сариқ рангда.

Бодрингнинг янги "Ғалаба"нави яратиш жараёни бир неча йиллар давом этди ҳамда мавжуд селекция ва навларни синаш қоидаларига мувофиқ амалга оширилди (9-жадвал).



3-расм. Бодрингни "Ғалаба" нави
гуллари



4-расм. Бодрингни "Ғалаба" нави
барги ва меваси

“Ғалаба” нави Сабзавот, полиз экинлари ва картошкачилик илмий-тадқиқот институтида яратилган.

Келиб чиқиши: С-25/1(♀) тизма билан С-26(♂) тизмани чатиштириш орқали яратилган (9-жадвал).

Навнинг биологик белгилари. Қовоқдошлар оиласининг *Cucumis sativus L.* турига мансуб, ўртапишар, ўсув даври 100-105 кун. Ниҳоллар униб чиққандан то биринчи теримгача бўлган вақт 50-52 кунга тенг. Биринчи теримдан охириги теримгача бўлган давомийлик 50-53 кунни ташкил этади.

8-жадвал.

Бодрингнинг “Ғалаба” нави яратилиши

№	Кўчатзорлар номи	Йиллар
1	Бошланғич ашёларни баҳолаш ва танлаш	2011 й.
2	Ота-она шаклларни яратиш (инцухт)	2012-2016 й.й.
3	Ота-она шаклларни диаллель услубида чатиштириш ва дурагай комбинациялар олиш	2017 й.
4	Дурагай комбинацияларни танлов синови	2018-2020 й.й.
5	Истиқболли “Ғалаба”(С-25/1 х С-26) нави Интеллектуал мулк агентлигига топширилди	2020 й.
6	“Ғалаба” навига патент олинди	2022 й.

Палаги детерминант типда бўлиб, кам шохланиш гуруҳига мансуб. Ўсимлик бўйи 85-90, ён шохлар сони 3,1 та.

Гулларининг 70 фоизини оналик гуллар ташкил қилади. Ҳар бир бўғимга тўғри келадиган оналик гуллар сони битта бўлиб, тукларининг ранги оқ. Гулларида партенокарпиклик мавжуд эмас.

Барглари пояга горизонтал жойлашган. Барглари ўртача катталиқда. Барг пластинкасининг оч яшил рангда. Барг пластинкасида буришишлар йўқ. Четлари кучсиз тўлқинсимон ва ўртача қиррали (1-расм).

Мева найчалари ўртача узунлик ва диаметрда. Мева найчасининг узунлиги билан унинг диаметри ўртача нисбатда ва цилиндр шаклда. Найчанинг кўндаланг кесими айланасимон шаклда.

Меваси тўқ яшил, юзаси текис, ғоваклиги йўқ, цилиндрсимон шаклда. Мева юзасидаги туклар оқ ранда. Мева банди калта. Меванинг кўндаланг кесими айланасимон шаклда.

Мева узунлиги 10-11 см, вазни 90-100 грамм, дегустацион баҳоси 4,8 балл (2- расм). Ҳосилдорлиги гектаридан 33-34 тоннага тенг.

Биологик етилган (уруғлик) меваларнинг ранги сариқ ва тўрланишлари йўқ. Узунлиги 16-19 см, оғирлиги 145-150 грамм.

Бир дона мевадан уруғ чиқими 56-62 дона бўлиб, 1,4 граммни, 1000 та уруғининг вазни эса 24 граммни ташкил қилади.

Кладоспориоз (*Cladosporium cucumerinum* (Ccu), бодрингнинг оддий мозаика вируси (CMV), ун шудринг (*Erysiphe cichoracearum*), сохта ун шудринг (*Pseudoperonospora cubensis*) (Pc) ва бодрингнинг сариқ мозаика вирусига (ZYMV) юқори даражада бардошли.

9-жадвал

Бодринг тизмаларининг комплекс қимматли хўжалик белгилари бўйича умумий ва ўзига хос комбинацион қобилияти ҳамда вариацияси (2018-2020 йй.)

Тизмалар	УКҚ ($\hat{g}_i$), УКҚ (σ^2_{gi}) ва ЎХКҚ (σ^2_{si}) вариансияси														
	кун						Бир тупдаги мевалар сони, дона			Мева вазни, г			Маҳсулдорлик, кг		
	Оналик гулларининг очиличи			Меваларнинг техник пишиши											
	g_i	σ^2_{gi}	σ^2_{si}	g_i	σ^2_{gi}	σ^2_{si}	g_i	σ^2_{gi}	σ^2_{si}	g_i	σ^2_{gi}	σ^2_{si}	g_i	σ^2_{gi}	σ^2_{si}
C-25/1	0,02	-1,99	6,44	0,99	-0,83	4,48	-0,26	-0,14	0,18	-6,32	29,11	27,57	-60,3	1447,2	1443,6
C-25/2	-1,81	1,30	1,81	-1,40	0,15	1,23	-0,47	0,01	0,07	-4,58	10,16	66,68	-65,2	2072,6	2702,2
C-26	-0,65	-1,57	3,75	-1,78	1,34	3,14	0,18	-0,18	0,15	-5,05	14,65	132,08	-18,5	-1841,2	4863,2
C-29	1,48	0,20	0,94	1,26	-0,22	1,62	-0,15	-0,19	0,11	-0,46	-10,59	111,77	-16,7	-1906,3	4887,9
A-6	0,71	0,90	1,83	0,91	1,19	3,98	0,53	0,33	0,09	5,96	37,72	13,45	82,1	7176,9	1074,4
A-9	0,25	-1,93	3,85	0,01	-1,82	4,09	0,17	-0,18	0,14	10,44	98,20	70,67	78,6	3989,1	3579,5

Стандарт хатоликлар

Чекловлар		кун		Бир тупдаги мевалар сони, дона	Мева вазни, г	Маҳсулдорлик, кг
		Оналик гулларининг очилиши	Меваларнинг техник пишиши			
$i = j$	$\hat{g}_i - \hat{g}_j$	0,60	0,56	0,09	0,85	8,46
$i = j, j = k$	$\hat{g}_{ij} - \hat{g}_{jk}$	1,35	1,26	0,21	1,89	18,92
$i=j, k; l; j=k, k=l$	$\hat{g}_{ij} - \hat{g}_{jl}$	1,21	1,12	0,19	1,69	16,92

10-жадвал

Бодрингнинг “Ғалаба” навини яратилиши

№	Кўчатзорлар номи	Йиллар
1	Тизмаларни бирламчи манба кўчатзорида ўрганиш	2010-2014 й.й.
2	Тизмаларда якка танлаш ўтказиш, J ₃ —J ₅ инцухт тизмалар олиш, диаллель чатиштириш, дурагай комбинацияларда	2015-2020 й.й.

	умумий ва ўзига хос комбинацион қобилятини ўрганиш.	
3	"Ғалаба" нави давлат нав синовида	2021-2022 й.й.
4	"Ғалаба" навига патент олинди	2022-й.

Навнинг яратилиш тарихи: Халқаро сабзавотчилик марказининг “Сабзавотлар генетик коллекцияси” бўлиmidан 2010-йил ва 2014-йилларда келтирилган бодрингнинг C-25/1, C-25/2, C-26, C-29, A-6 ва A-9 тизмалари “Бирламчи манба кўчатзори”да ўрганилган. Бир қатор қимматли хўжалик белгиларига эгалиги боис “Селекция кўчатзори”да ўз-ўзига (J_3-J_5) чатиштирилган (инцухт) ва якка танловлар олинган. 2017-йилда “Дурагайлаш кўчатзори”да C-25/1, C-25/2, C-26, C-29, A-6 ва A-9 инцухт тизмаларини диаллел усулда чатиштириш орқали 30 та дурагай комбинациялар олинган. 2018-2020 йилларда дурагай комбинацияларда “Оналик гулларининг эрта очилиши”, “Эртапишарлиги”, “Битта ўсимликдаги мевалар сони”, “Меваларнинг ўртача вазни” ва “Маҳсулдорлик” белгилари бўйича умумий ва ўзига хос комбинацион қобиляти баҳоланган.

Баҳолаш натижаларига кўра энг юқори ўзига хос комбинацион қобилят вариансаси C-25/1 ($s_2 s_i = 0,18$), C-26 ($s_2 s_i = 0,15$) ва A-9 ($s_2 s_i = 0,14$) тизмаларида кузатилди. Аммо, ушбу тизмаларда умумий комбинацион қобилят вариансаси юқори манфий қийматларга эга бўлди ва мос равишда $s_2 \hat{g}_i = -0,14$, $s_2 \hat{g}_i = -0,18$, $s_2 \hat{g}_i = -0,18$ тенг бўлди. C-26 ($\hat{g}_i = 0,18$) ва A-9 ($\hat{g}_i = 0,17$) тизмаларида умумий комбинацион қобилят таъсири ўртача мусбат кўрсаткичга эга бўлган бўлса-да, лекин C-25/1 тизмасида бу индикатор манфий қиймат ($\hat{g}_i = -0,26$) қайд этди. Шунга кўра улар орасидан C-25/1 x C-26 дурагай комбинацияси ажратиб олинган ва шу асосида “Ғалаба” нави яратилган. Ушбу нав 2020-йилда Интеллектуал мулк агентлигига

топширилган. Давлат нав синовиди 2021-2022 йилларда синовдан ўтган ва 2022-йилда *NAP 00388* рақамли патент берилган (2-жадвал).

Селекция ютуғи ҳисобланган бодрингнинг “Жило” навини қисқача тавсифи.

Навнинг биологик белгилари. Қовоқдошлар оиласининг *Cucumis sativus* L. турига мансуб, эртапишар, ўсув даври 80-82 кун. Ниҳоллар униб чиққандан то биринчи теримгача бўлган вақт 38 кунга тенг. Биринчи теримдан охириги теримгача бўлган давомийлик 42 кунни ташкил этади.

Палаги детерминант типда бўлиб, ўртача шохланиш гуруҳига мансуб. Ўсимлик бўйи 85-90 см, ён шохлар сони 5,2 та.

Гулларининг асосий қисмини оналик гуллар ташкил қилади. Ҳар бир бўғимга тўғри келадиган оналик гуллар сони биттадан учтагача бўлиб, тукларининг ранги оқ. Гулларида партенокарпиклик мавжуд эмас.

Барглари пояга горизонтал жойлашган. Барглари ўртача узунликка эга. Барг пластинкасининг уч томони ўткир шаклда ва тўқ яшил рангда. Барг пластинкаси ўртача буришган. Четлари кучсиз тўлқинсимон ва ўртача қиррали (1-расм).

Мева найчалари ўртача узунлик ва диаметрда. Мева найчасининг узунлиги билан унинг диаметри ўртача нисбатда ва цилиндр шаклда. Найчанинг кўндаланг кесими қиррадор, шаклининг асоси ўткир.

Меваси тўқ яшил ва ялтироқ, юзаси текис, ғоваклиги йўқ, цилиндрсимон шаклда. Мева юзасидаги туклар оқ рангда. Мева банди узун. Меванинг кўндаланг кесими уч қиррали шаклда. Мева узунлиги 10-12 см, вазни 80-85 грамм, дегустацион баҳоси 4,9 балл (2- расм). Ҳосилдорлиги гектаридан 27-28 тоннага тенг.

Биологик етилган (уруғлик) меваларнинг ранги сариқ ва тўрланишлари йўқ. Узунлиги 14-15 см, оғирлиги 125 грамм. Бир дона мевадан уруғ чиқими 59-60 дона бўлиб, 1,3 граммни, 1000 та уруғининг вазни эса 22 граммни ташкил қилади.

Кладоспориоз (*Cladosporium cucumerinum* (Ccu), бодрингнинг оддий мозаика вируси (CMV), ун-шудринг (*Erysiphe cichoracearum*), сохта ун-шудринг (*Pseudoperonospora cubensis*) (Pc) ва бодрингнинг сариқ мозаика вирусига (ZYMV) юқори даражада бардошли.



5-расм. Бодрингни "Жило" нави барги
ва оналик гуллари

6-расм. Бодрингни "Жило" нави
меваси

Навнинг яратилиш тарихи: халқаро бодринг коллекциясига мансуб Л-6 тизмаси 2012-2013 йилларда “Бирламчи манба кўчатзори”да ўрганилган. Бир қатор қимматли хўжалик белгиларига эгаллиги боис “Селекция кўчатзори”да 2014-2018 йилларда ўз-ўзига (J_1-J_5) чатиштирилган (инцухт) ва якка танловлар олинган. 2019-2020 йилларда “Танлов синови кўчатзори”да маҳаллий “Наврўз” нави билан таққослаб синалган ва 2020 йилда Интеллектуал мулк агентлигига топширилган. Давлат нав синовида 2021-2022 йилларда синовдан ўтган ва 2022 йилда *NAP 00392* рақамли патент берилган (11-жадвал).

Дурагай комбинацияларда ниҳоллар ёппасига униб чиққандан то меваларнинг техник пишишигача бўлган кун ҳамда ота-она шаклларда бу белги бўйича комбинацион қобиляти таҳлил қилинганда, энг паст умумий

11-жадвал.

Бодрингнинг “Жило” навини яратилиши

№	Кўчатзорлар номи	Йиллар
1	Л-6 тизмани бирламчи манба кўчатзорида ўрганиш	2012-2013 й.й.
2	Л-6 тизмада якка танлаш ўтказиш ва J ₁ –J ₅ инцухт тизмаларини ажратиб олиш	2014-2018 й.й.
3	Танлов синови кўчатзори	2019-2020 й.й.
4	"Жило" нави давлат нав синовида	2021-2022 й.й.
5	"Жило" навига патент олинди	2022 й.

комбинацион қобилят С-26 ($\hat{g}_i = -1,78$) ва С-25/2 ($\hat{g}_i = -1,40$) линияларида кузатилди. Умумий комбинацион қобилят вариансияси С-26 линияда $s^2_{gi} = 1,34$, С-25/2 линияда эса $s^2_{gi} = 0,15$ тенг бўлди. Ўзига хос комбинацион қобилят вариансияси С-26 линияда $s^2_{gi} = 3,14$, С-25/2 линияда $s^2_{gi} = 1,23$ қийматга эга бўлди.

Энг юқори умумий комбинацион қобилят С-25/1 ($\hat{g}_i = 0,99$) ва А-6 ($\hat{g}_i = 0,91$) линияларда кузатилди, лекин улардаги умумий комбинацион қобилят вариансияси ва ўзига хос комбинацион қобилят вариансияси бир-биридан кескин фарқ қилди.

Масалан, С-25/1 линияда умумий комбинацион қобилят вариансияси нисбатан паст ($s^2_{gi} = -0,83$), лекин ўзига хос комбинацион қобилят вариансияси эса энг юқори ($s^2_{si} = 4,48$) қийматга эга бўлди. Шу каби ҳолат А-9 линиясида ҳам кузатилди, яъни умумий комбинацион қобилят вариансияси нисбатан энг паст ($s^2_{gi} = -1,82$), лекин ўзига хос комбинацион қобилят вариансияси юқори ($s^2_{si} = 4,09$) қийматга эга бўлди.

С-26 линияда умумий комбинацион қобилят энг паст ($\hat{g}_i = -1,78$) қийматга эга бўлишига қарамасдан, умумий комбинацион қобилят

вариансияси ўртача ($s^2_{\hat{g}i} = 1,34$), ўзига хос комбинацион қобилият вариансияси эса юқори ($s^2_{si} = 3,14$) қийматга эга бўлди.

Ўрганилган бодринг линияларининг барчасида “ниҳоллар ёппасига униб чиққандан то меваларнинг техник пишишигача бўлган кун” белгиси бўйича

12-жадвал

Бодринг линияларининг “ниҳоллар ёппасига униб чиққандан то меваларнинг техник пишишигача бўлган кун” белгиси бўйича умумий ва ўзига хос комбинацион қобилияти ҳамда вариансияси (2018-2021 йй.)

Ота-она шакллар	УКҚ ($\hat{g}_i$), УКҚ (σ^2_{gi}) ва ЎХКҚ (σ^2_{si}) вариансияси		
	$\hat{g}_i$	σ^2_{gi}	σ^2_{si}
C-25/1	0,99	-0,83	4,48
C-25/2	-1,40	0,15	1,23
C-26	-1,78	1,34	3,14
C-29	1,26	-0,22	1,62
A-6	0,91	1,19	3,98
A-9	0,01	-1,82	4,09

Стандарт хатоликлар

Чекловлар		Ниҳоллар ёппасига униб чиққандан то меваларнинг техник пишишигача
$i = j$	$\hat{g}_i - \hat{g}_j$	0,56
$i = j, j = k$	$\hat{g}_{ij} - \hat{g}_{jk}$	1,26
$i = j, k; l; j = k, k = l$	$\hat{g}_{ij} - \hat{g}_{jl}$	1,12

ўзига хос комбинацион қобилият вариансияси умумий комбинацион қобилият вариансиясидан ($s^2_{\hat{g}i} < s^2_{si}$) устунлик қилди.

Бу эса ушбу белгининг ирсийланишида иштирок этувчи генлар доминант ва эпистатик таъсирга эга эканлигини кўрсатди.

Тажриба натижасига кўра “ниҳоллар ёппасига униб чиққандан то меваларнинг техник пишишигача бўлган кун” белгиси ва эртапишарлиги

билан С-25/1 х С-25/2, А-9 х С-26, А-6 х А-9 ва С-26 х С-25/1 дурагай комбинациялар ажралиб чиқди. Уларда бу кўрсаткич 57-60 кунга тенг бўлди. Дурагай комбинацияларда меванинг ўртача вазни бўйича комбинацион қобилятини таҳлил қилиш натижалари шуни кўрсатдики, А-9 тизмасида GCA ($\hat{g}_i = 10,44$) ва GCA вариацияси ($s^2_{\hat{g}_i} = 98,20$) ҳамда SCA ($s^2_{si} = 70,67$) таъсирининг энг юқори ижобий кўрсаткичлари қайд этилди. Шунга ўхшаш натижа А-6 тизмасида ҳам кузатилди, лекин GCA ва GCA вариацияси, шунингдек SCA нинг ўзгариши А-9 тизмасига нисбатан паст бўлди.

13-жадвал

Бодринг тизмаларида “мева вазни” бўйича умумий ва ўзига хос комбинацион қобиляти ҳамда вариацияси (2018-2022 йй.)

Ота-она шакллар	УКҚ ($\hat{g}_i$), УКҚ (σ^2_{gi}) ва ЎХКҚ (σ^2_{si}) вариацияси		
	$\hat{g}_i$	σ^2_{gi}	σ^2_{si}
С-25/1	-6,32	29,11	27,57
С-25/2	-4,58	10,16	66,68
С-26	-5,05	14,65	132,08
С-29	-0,46	-10,59	111,77
А-6	5,96	37,72	13,45
А-9	10,44	98,20	70,67

Стандарт хатоликлар

Чекловлар		Мева вазни
$i = j$	$\hat{g}_i - \hat{g}_j$	0,85
$i = j, j = k$	$\hat{g}_{ij} - \hat{g}_{jk}$	1,89
$i = j, k; l; j = k, k = l$	$\hat{g}_{ij} - \hat{g}_{jl}$	1,69

С-26 ($s^2_{si} = 132,08$) ва С-29 ($s^2_{si} = 111,77$) тизмалари учун юқори GCA фарқлари қайд этилган, аммо GCA дисперсияларининг қийматлари бошқача натижа кўрсатди.

С-26 тизмаси учун ($s^2_{\hat{g}_i} = 14,65$) у ижобий қийматга эга, С-29 тизмаси ($s^2_{\hat{g}_i} = -10,59$) учун эса манфий бўлди (1-жадвал). GCA дисперсияси ва SCA

нинг ижобий кўрсаткичлари C-25/2 ($s^2_{\hat{g}i} = 10,16$, $s^2_{si} = 66,68$) ва C-25/1 ($s^2_{\hat{g}i} = 29,11$, $s^2_{si} = 27,57$) тизмаларида ҳам қайд этилди, лекин GCA нинг кўрсаткичлари салбий бўлди (мос равишда $\hat{g}_i = -4,58$ ва $\hat{g}_i = -6,32$).

Ўрганилган бодринг тизмаларидан учтасида (C-25/1, A-6 ва A-9) “мева вазни” белгиси учун $s^2_{\hat{g}i} < s^2_{si}$ фарқларини кўрсатди. Бу эса ушбу белгининг ирсийланишини бошқарувчи генлар доминант ва эпистатик таъсирга эга эканлигини билдиради. Қолган бодринг тизмаларида (C-25/2, C-26, C-29) бу белги учун қўшимча таъсирга эга бўлган генлар ($s^2_{\hat{g}i} > s^2_{si}$) устунлик қилди.

Мева вазнининг нисбатан оғирлиги билан C-26 х C-29, A-9 х A-6 ва A-9 х C-25/2 дурагай комбинациялар фарқланди ҳамда уларда мева вазни 108,2 - 113,1 г ни ташкил этди.

Селекция жараёнида маҳсулдорлик юқори аҳамиятга эга қимматли хўжалик белгидир. Бодринг дурагайларида маҳсулдорлик бўйича комбинацион қобилятини таҳлил қилиш натижалари шуни кўрсатдики, умумий (GCA)

14-жадвал

Бодринг тизмаларини “маҳсулдорлик” бўйича умумий ва ўзига хос комбинацион қобиляти ҳамда вариансияси (2018-2022 йй.)

Ота-она шакллар	УКҚ ($\hat{g}_i$), УКҚ (σ^2_{gi}) ва ЎХКҚ (σ^2_{si}) вариансияси		
	$\hat{g}_i$	σ^2_{gi}	σ^2_{si}
C-25/1	-60,3	1447,2	1443,6
C-25/2	-65,2	2072,6	2702,2
C-26	-18,5	-1841,2	4863,2
C-29	-16,7	-1906,3	4887,9
A-6	82,1	7176,9	1074,4
A-9	78,6	3989,1	3579,5

Стандарт хатоликлар

Чекловлар		Маҳсулдорлик
$i = j$	$\hat{g}_i - \hat{g}_j$	8,46
$i = j, j = k$	$\hat{g}_{ij} - \hat{g}_{jk}$	18,92
$i = j, k; l; j = k, k = l$	$\hat{g}_{ij} - \hat{g}_{jl}$	16,92

ҳамда ўзига хос (SCA) комбинацион қобилият кўрсаткичларида кенг ўзгарувчанлик аниқланди. Унга кўра А-6 ва А-9 тизмаларида GCA таъсири ($\hat{g}_i = 82,1$ ва $\hat{g}_i = 78,6$), GCA вариансияси ($s^2\hat{g}_i = 7176,9$ ва $s^2\hat{g}_i = 3989,1$) ҳамда SCA ($s^2_{si} = 1074,4$ ва $\sigma^2_{si} = 3579,5$) юқори қийматга эга бўлди. С-26 тизмасида GCA вариансияси ($s^2\hat{g}_i = 14,65$) ижобий қийматга эга, С-29 тизмасида эса бу ($s^2\hat{g}_i = -10,59$) манфий бўлди (1-жадвал).

GCA ва SCA нинг ўртача ижобий вариансияси С-25/2 ($s^2\hat{g}_i = 2072,6$, $s^2_{si} = 2702,2$) ва С-25/1 ($s^2\hat{g}_i = 1447,2$, $s^2_{si} = 1443,6$) тизмаларида кузатилди, аммо GCA таъсирга нисбатан салбий аҳамиятга эга бўлди (мос равишда $\hat{g}_i = -60,2$ ва $\hat{g}_i = -60,3$).

Гарчи GCA вариансияси ($s^2\hat{g}_i = -1906,3$ ва $s^2\hat{g}_i = -1841,2$) ва таъсири ($\hat{g}_i = -16,7$ ва $\hat{g}_i = -18,5$) ўртача манфий кўрсаткичларга эга бўлса-да, энг юқори SCA вариансияси С-29 ($s^2_{si} = 4887,9$) ва С-26 ($s^2_{si} = 4863,2$) тизмаларида қайд этилди.

Ўрганилган С-25/2, С-26, С-29 бодринг тизмаларида GCA ва SCA вариансиялари ўзаро таққосланганда “Маҳсулдорлик” белгиси бўйича SCA вариансиялари GCA вариансиялари ($\sigma^2_{\hat{g}_i} < \sigma^2_{si}$) қийматларидан устун бўлди. Бу эса ушбу белгини бошқарувчи генлар доминант ва эпистатик таъсирга эга эканлиги, шунингдек, С-25/1, А-6 ва А-9 тизмаларида бу белгининг намоён бўлиши қўшимча генларнинг аддитив таъсирида ($s^2\hat{g}_i > s^2_{si}$) бошқарилишини кўрсатди.

Маҳсулдорлигининг юқорилиги билан С-26 х С-29, А-9 х А-6, А-6 х А-9 дурагай комбинациялар ажралиб чиқди ва бир тупнинг маҳсулдорлиги 691 граммдан 769 граммгачани ташкил қилди.

ХУЛОСАЛАР

Ўтказилган тадқиқотларимиз асосида қуйидаги хулосаларни қилиш мумкин:

1. Бодринг селекцияси жараёнида истиқболли нав ва дурагайларни яратиш учун қимматли хўжалик хусусиятларга эга бўлган жаҳон коллекциясидан янги тизмаларни жалб қилиш муҳим аҳамиятга эга.
2. Илк бор Халқаро сабзавотчилик маркази (WorldVeg, Тайъван) дан келтирилган бодрингнинг янги тизмалари Диаллел усулда чатиштирилиб, 30 та дурагай комбинациялар олинган;
3. Илк бор дурагай комбинацияларда “Оналик гулларининг эрта очилиши”, “Ертапишарлик”, “Мева вазни”, “Тупдаги мевалар сони” ва “Маҳсулдорлик” каби қимматли хўжалик белгилари бўйича умумий (УКҚ) ва ўзига хос комбинацион қобилияти (ЎХКҚ) баҳоланган;
4. Юқори умумий комбинацион қобилияти (УКҚ) га эга дурагай комбинацияларнинг ота-она шаклларида келгусида бодринг навлари селекцияси учун қимматли бошланғич манбалар ажратиб олинган;
5. Юқори ўзига хос комбинацион қобилияти (ЎХКҚ) га эга дурагай комбинацияларнинг ота-она шаклларида келгусида бодринг дурагайлари селекцияси учун қимматли бошланғич манбалар ажратиб олинган;
6. Бодрингнинг янги тизмаларини кўп марта ўз-ўзига чатиштириш (J_3J_5) ва якка танлаш усули билан эртапишар “Жило”, ўртапишар “Ғалаба” ва кечпишар “Мусаффо” навлари яратилган;
7. Бодрингнинг янги “Мусаффо”, “Жило” ва “Ғалаба” навларига Интеллектуал мулк агентлиги томонидан 2022 йилда № 00386, № 00392 ва № 00388 рақамли патентлар олинди.
8. Ўрганилган бодринг линияларининг барчасида “ниҳоллар ёппасига униб чиққандан то меваларнинг техник пишишигача бўлган кун” белгиси бўйича ўзига хос комбинацион қобилият вариансияси умумий комбинацион

қобилият вариансасидан ($s^2_{\hat{g}i} < s^2_{si}$) устунлик қилди. Бу эса ушбу белгининг ирсийланишида иштирок этувчи генлар доминант ва эпистатик таъсирга эга эканлигини кўрсатди.

9. Тажриба натижасига кўра “ниҳоллар ёппасига униб чиққандан то меваларнинг техник пишишигача бўлган кун” белгиси ва эртапишарлиги билан С-25/1 х С-25/2, А-9 х С-26, А-6 х А-9 ва С-26 х С-25/1 дурагай комбинациялар ажралиб чиқди.

10. С-26 х С-25/2 ва А-6 х С-25/1 дурагай комбинацияларида оналик гулларининг эрта (46-49 кун) очилиши кузатилган бўлса-да, меваларнинг техник пишиш даври узокроқ (62-65 кун) муддатга чўзилди. Бу эса оналик гулларнинг эрта очилиши эртапишарлик меъзони бўла олмаслигини исботлади.

11. Ўрганилган бодринг тизмаларининг учтасида (С-25/1, А-6 ва А-9) “мева вазни” белгиси бўйича ўзига хос комбинацион қобилият вариансияси умумий комбинацион қобилият вариансиясидан ($s^2_{\hat{g}i} < s^2_{si}$) устунлик қилди. Бу эса ушбу белгининг ирсийланишини бошқарувчи генлар доминант ва эпистатик таъсирга эга эканлигини кўрсатди. С-25/2, С-26, С-29 бодринг тизмаларида бу белги учун қўшимча таъсирга эга бўлган генлар ($s^2_{\hat{g}i} > s^2_{si}$) устунлик қилиши исботланди.

12. Мева вазнининг нисбатан оғирлиги билан С-26 х С-29, А-9 х А-6 ва А-9 х С-25/2 дурагай комбинациялар фарқланди ҳамда уларда мева вазни 108,2 - 113,1 г ни ташкил этди.

13. С-26 х С-29, А-9 х А-6 ва А-9 х С-25/2 дурагай комбинациялардан йирик мевали бодринг нав ҳамда F_1 дурагайлари селекциясида фойдаланиш тавсия этилади.

14. Ўрганилган С-25/2, С-26, С-29 бодринг тизмаларида “маҳсулдорлик” белгиси бўйича SCA вариансалари GCA вариансалари ($\sigma^2_{\hat{g}i} < \sigma^2_{si}$) қийматларидан устун ва бу белгини бошқарувчи генлар доминант ва эпистатик таъсирга эгаллиги аниқланди.

Эълон қилинган ишлар рўйхати

I бўлим

1. Борасулов А.М., Мадартов Б.К., Мавлянова Р.Ф., Буриев Х.Ч., Хашимова М.Р., Халилов Ш.Х., Эргашев А.А., Абдуллаев Ф.Х. Бодринг тизмаларида оналик гулларини эрта очилиши бўйича комбинацион қобилятини баҳолаш. Агро кимё ҳимоя ва ўсимликлар карантини журнали. 2022-йил 3-сон.
2. Борасулов А.М., Низомов Р.А., Мадартов Б.К., Саъдуллаев С.Д., Хашимова М.Р. Бодринг тизмаларида эртапишарлик бўйича комбинацион қобилятини баҳолаш. Хоразм Маъмун академияси ахборотномаси 2022-йил 4-сон.
3. Борасулов А.М., Мадартов Б.К., Хашимова М.Р., Халилов Ш.Х., Абдуллаев Ф.Х. Бодринг тизмаларида тупдаги мевалар сони бўйича комбинацион қобилятини баҳолаш. Агро кимё ҳимоя ва ўсимликлар карантини журнали. 2022-йил махсус сон №-1.
4. Борасулов А.М., Мадартов Б.К., Махматкулов И.Х. Бодрингнинг истиқболли “Мусаффо” нави. Хоразм Маъмун академияси ахборотномаси 2023-йил 3-сон.
5. Борасулов А.М., Борасулова Д.Д. Бодринг тизмаларини маҳсулдорлик бўйича комбинацион қобилятини баҳолаш. Агро кимё ҳимоя ва ўсимликлар карантини журнали. 2023-йил 2-сон.
6. Борасулов А.М., Тоштемиров С.Ю. Бодрингнинг истиқболли “Ғалаба” навини яратилиши. Агро кимё ҳимоя ва ўсимликлар карантини журнали. 2024-йил 2-сон.
7. Borasulov A.M., Madartov B.K., Xashimova M.R. The combining ability of a cucumber in a system of diallel crosses. European Journal of Agricultural and Rural Education (EJARE) Available Online at: <https://www.scholarzest.com> Vol. 3 No. 2, February 2022.

8. Борасулов А.М. Бодринг экиб, даромад олинг. Агро бизнес информ журнали. Тошкент. 2017. №-2 (121). Б. 35.
9. Борасулов А.М. Эртаги бодринг етиштириш. Фермер журнали. Тошкент. 2017 №-1. Б. 49.
10. Борасулов А.М. Қайси навдаги бодринг тузламаси узоқ сақланади?. Фермер журнали. Тошкент. 2017 №-9. Б. 42-43.
11. Борасулов А.М., Низомов Р.А., Хакимов Р.А., Саломов Б.С. Бодрингнинг “Мусаффо” нави. Патент № NAP 00386. 15.03.2022 й.
12. Борасулов А.М., Низомов Р.А., Хакимов Р.А., Саломов Б.С. Бодрингнинг “Ғалаба” нави. Патент № NAP 00388. 15.03.2022 й.
13. Борасулов А.М., Низомов Р.А., Мавлянова Р.Ф., Арамов М.Х., Саломов Б.С. Бодрингнинг “Жило” нави. Патент № NAP 00392. 08.04.2022 й.

II бўлим

14. Борасулов А.М., Селекционная линия огурца С-27 устойчивая к мучнистой росе. Ўзбекистонда озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлашда мева-сабзавот ҳамда узумчилик соҳасининг роли ва аҳамияти мавзусидаги халқаро илмий-амалий анжуман материаллари тўплами (2017. Toshkent. с. 191-193).
15. Борасулов А.М. Селекционная линия огурца с-25/1 устойчивая к мучнистой росе и ложной мучнистой росе. Национальная академия аграрных наук Украины институт овощеводства и бахчеводства опытная станция «Маяк» Огурец: достижения и проблемные вопросы генетики, селекции, сортоведения, семеноводства, технологии выращивания и переработки плодов материалы международной научно-практической конференции, посвященной восстановлению сорта Нежинский местный в госреестре Украины (в рамках ii-го научного форума «Неделя науки в Крутах – 2017», 15 марта (2017. Круты. С. 52-56).

16. Борасулов А.М., Шералиев Ж.Ш. Бодрингнинг янги нав ва F₁ дурагайлар селекциясида географик узок шакллардан фойдаланиш. Ўсимликларни химоя қилишда озиқ-овқат ва атроф- муҳит хавфсизлигини таъминлаш муаммолари ва истиқболлари мавзусидаги республика илмий-амалий конференцияси мақолалари тўплами. Тошкент. 2019. Б. 80-82.
17. Borasulov A.M., Choriev P.A. Selection of cucumber heterosis F1 hybrid. International Conference "YeUROPE, SCIENCE AND WE YeVROPA", 2020 Praha, Czech Republic Conference Proceedings Publishing House "Yeducation and Science" (2020. Praha. 2020. P. 11-13).
18. Борасулов А.М., Бодрингнинг гетерозисли F₁ дурагайлар селекцияси. Сабзавотчилик, полизчилик ва картосҳақчилик соҳасида илмий ютуқлар, тадқиқотлар қўлами ва ишлаб чиқариш билан интегратсияси мавзусидаги республика илмий-амалий анжумани материаллари тоъплами. (2021. Тошкент. 26-28.).
19. Borasulov A.M., Аликулова М.А., Моъминова Д.Қ., Зарипбоева М.Д. Combining ability analysis of sprouting to female flowering traits in the diallel crosses of cucumber. Ветеринария соҳасини ривожлантиришда ижтимоий-гуманитар фанларнинг оърни мавзусидаги республика илмий-амалий конференцияси маърузалари тоъплами. (Тошкент. 2024. Б. 76-79).
20. Борасулов А.М., Аликулова М.А., Моъминова Д.Қ., Зарипбоева М.Д. Комбинационная способность огурца. Ветеринария соҳасини ривожлантиришда ижтимоий-гуманитар фанларнинг оърни мавзусидаги республика илмий-амалий конференцияси маърузалари тўплами. (Тошкент. 2024. Б. 79-82).

O'SIMLIKLAR NAVIGA
PATENT
ПАТЕНТ НА СОРТ РАСТЕНИЯ

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI ADLIYA VAZIRLIGI HUZURIDAGI
INTELLEKTUAL MULK AGENTLIGI
АГЕНТСТВО ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ
ПРИ МИНИСТЕРСТВЕ ЮСТИЦИИ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН

O'SIMLIK NAVIGA PATENT № NAP 00386
ПАТЕНТ НА СОРТ РАСТЕНИЯ

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

Настоящий патент выдан на основании Закона
Республики Узбекистан «О селекционных
достижениях», на следующий сорт растения:

«MUSAFFO» bodring navi
Сорт огурца «МУСАФФО»

Talabnoma kelib tushgan sana:
Дата поступления заявки:

04.08.2020

Talabnoma raqami:
Номер заявки:

NAP 2020 0047

Ustuvorlik sanasi:
Дата приоритета:

04.08.2020

Patent egasi (egalari):
Патентообладатель(и):

Sabzavot, poliz ekinlari va kartoshkachilik ilmiy-tadqiqot instituti, UZ
Научно-исследовательский институт овоще-бахчевых культур и
картофеля, UZ

O'simlik navi muallif(lar)i:
Автор(ы) сорта растения:

Borasulov Akmal Mirayimovich, Nizomov Rustam Axrolovich, Hakimov
Rafikjon Abdunabiyeovich, Salomov Boxodir Salomovich, UZ
Борасулов Акмал Мирайимович, Низомов Рустам Ахролович,
Хакимов Рафикжон Абдунабиевич, Саломов Боходир Саломович,
UZ

Patent O'zbekiston Respublikasining barcha hududida 15.03.2022 yildan
patentni kuchda saqlab turish uchun boj o'z vaqtida to'langandagina 20 yil
mobyaynida amal qiladi.
O'zbekiston Respublikasi o'simlik navlari davlat reestrda 15.03.2022 yilda
Toshkent shahrida ro'yxatdan o'tkazilgan.

Патент действует на всей территории Республики Узбекистан в течение 20
лет с 15.03.2022 г. при условии своевременной уплаты пошлины за
поддержание в действии.
Зарегистрирован в государственном реестре сортов растений Республики
Узбекистан, в г. Ташкенте, 15.03.2022 г.

Direktor
Директор



Т. Абдусаттаров



INTELLEKTUAL
MULK AGENTLIGI



O'SIMLIKLAR NAVIGA

PATENT

ПАТЕНТ НА СОРТ РАСТЕНИЯ

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI ADLIYA VAZIRLIGI HUZURIDAGI
INTELLEKTUAL MULK AGENTLIGI
АГЕНТСТВО ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ
ПРИ МИНИСТЕРСТВЕ ЮСТИЦИИ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН

O'SIMLIK NAVIGA PATENT
ПАТЕНТ НА СОРТ РАСТЕНИЯ

№ NAP 00388

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

Настоящий патент выдан на основании Закона
Республики Узбекистан «О селекционных
достижениях», на следующий сорт растения:

«G'alaba» bodring navi
Сорт огурца «ГАЛАБА»

Talabnoma kelib tushgan sana:
Дата поступления заявки:

29.08.2020

Talabnoma raqami:
Номер заявки:

NAP 2020 0061

Ustavorlik sanasi:
Дата приоритета:

29.08.2020

Patent egasi (egalari):
Патентообладатель(и):

Sabzavot, poliz ekinlari va kartoshkachilik ilmiy-tadqiqot instituti, UZ
Научно-исследовательский институт овоще-бахчевых культур и
картофеля, UZ

O'simlik navi muallif(lar)i:
Автор(ы) сорта растения:

Borasulov Akmal Mirayimovich, Nizomov Rustam Axrolovich,
Mavlyanova Ravza Fazletdinovna, Aramov Muzaffar Xoshimovich,
Salomov Baxodir Salomovich h, UZ
Борасулов Акмал Мирайимович, Низомов Рустам Ахролович,
Мавлянова Равза Фазлетдиновна, Арамов Музаффар Хошимович,
Саломов Баходир Саломович, UZ

Patent O'zbekiston Respublikasining barcha hududida 15.03.2022 yildan
patentni kuchda saqlab turish uchun boj o'z vaqtida to'langandagina 20 yil
mubaynida amal qiladi.

O'zbekiston Respublikasi o'simlik navlari davlat reestrda 15.03.2022 yilda
Toshkent shahrida ro'yxatdan o'tkazilgan.

Патент действует на всей территории Республики Узбекистан в течение 20
лет с 15.03.2022 г. при условии своевременной уплаты пошлины за
поддержание в действии.

Зарегистрирован в государственном реестре сортов растений Республики
Узбекистан, в г. Ташкенте, 15.03.2022 г.

Direktor
Директор



Т. Абдусаттаров



INTELLEKTUAL
MULK AGENTLIGI



O'SIMLIKLAR NAVIGA
PATENT
ПАТЕНТ НА СОРТ РАСТЕНИЯ

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI ADLIYA VAZIRLIGI HUZURIDAGI
INTELLEKTUAL MULK AGENTLIGI
АГЕНТСТВО ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ
ПРИ МИНИСТЕРСТВЕ ЮСТИЦИИ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН

O'SIMLIK NAVIGA PATENT № NAP 00392
ПАТЕНТ НА СОРТ РАСТЕНИЯ

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

Настоящий патент выдан на основании Закона
Республики Узбекистан «О селекционных
достижениях», на следующий сорт растения:

«JILO» bodring navi
Сорт огурца «ЖИЛО»

Talabnoma kelib tushgan sana:
Дата поступления заявки:

04.08.2020

Talabnoma raqami:
Номер заявки:

NAP 2020 0046

Ustuvorlik sanasi:
Дата приоритета:

04.08.2020

Patent egasi (egalari):
Патентообладатель(и):

Sabzavot, poliz ekinlari va kartoshkachilik ilmiy-tadqiqot instituti, UZ
Научно-исследовательский институт овоще-бахчевых культур и
картофеля, UZ

O'simlik navi muallif(lar)i:
Автор(ы) сорта растения:

Борасулов Акмал Мирайимович, Низомов Рустам Ахролович,
Адилов Бахтиёр Уткурович, Хакимов Рафикжон Абдунабиевич, UZ

Patent O'zbekiston Respublikasining barcha hududida 08.04.2022 yildan
patentni kuchda saqlab turish uchun boj o'z vaqtida to'langandagina 20 yil
mubaynida amal qiladi.

O'zbekiston Respublikasi o'simlik navlari davlat reestrda 08.04.2022 yilda
Toshkent shahrida ro'yxatdan o'tkazilgan.

Патент действует на всей территории Республики Узбекистан в течение 20
лет с 08.04.2022 г. при условии своевременной уплаты пошлины за
поддержание в действии.

Зарегистрирован в государственном реестре сортов растений Республики
Узбекистан, в г. Ташкенте, 08.04.2022 г.

Direktor
Директор

 Т. Абдусаттаров





O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI QISHLOQ XO‘JALIGI VAZIRLIGI

100140, Toshkent viloyati, Qibray tumani, Universitet ko‘chasi, 2-uy, tel.: (998-71) 206-70-30,
Ishonch telefoni: (998-71) 206-70-45, www.agro.uz, el. manzil: info@agro.uz, agro@exat.uz



2023 -yil 15-noyabr

07/21-06/1347-son

MA’LUMOTNOMA

Respublikamizda qishloq xo‘jaligi ekinlari hosildorligini oshirish, xususan, raqobatbardosh, sifatli sabzavot ekinlarini yetishtirish hamda eksport hajmini kengaytirish, fermer, dehqon xo‘jaliklari daromadini oshirish, shuningdek, ilm-fan yutuqlarini ishlab chiqarishga keng joriy etish dolzarb vazifalardan biridir.

So‘nggi yillarda aholini oziq-ovqat va boshqa qishloq xo‘jaligi mahsulotlariga bo‘lgan ehtiyojini to‘la qondirish maqsadida sabzavotchilik tarmog‘ida keng qamrovli chora-tadbirlar olib borilmoqda.

Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universitetining Toshkent filiali tadqiqotchisi Borasulov Akmal Mirayimovichning **“Bodringning yangi tizimlari kombinatsion qobilyatini baholash hamda yuqori hosildor nav va duragaylar yaratish”** mavzusidagi Qishloq fanlari doktori (DSc) ilmiy darajasini olish uchun olib borilgan dissertatsiyasi tadqiqotlari natijasida bodringning yangi “Musaffo”, “G‘alaba” va “Jilo” navlari yaratilgan.

Tadqiqotlar natijasida bodringning yangi yaratilgan istiqbolli “Musaffo”, “G‘alaba” va “Jilo” navlari andoza “Navro‘z” naviga nisbatan tupdagi onalik gullar sonining ko‘pligi, mevaning sifati, sersuvligi, un shudring va soxta un shudring kasalliklariga chidamliligi bilan ustunlik qilgan.

Tadqiqotlar 2021-2022-yillar davomida jami 66,1 gektar maydonda hususan, Andijon viloyatining Izboskan tumani “Yuqori hosil baraka” fermer xo‘jaligida 4,6 gektar, Andijon tumani “Mirza urug‘chi elita” fermer xo‘jaligida 3,7 gektar, “Davri” fermer xo‘jaligida 6,1 gektar, “Ekoklin AND” fermer xo‘jaligida 6,4 gektar, Asaka tumani “Sabzavotlar elitasi” fermer xo‘jaligida 5,8 gektar, Farg‘ona viloyati Yozyovon tumani “Qorasaqol yuksalish” fermer xo‘jaligida 4,7 gektar, “Far olmos tog‘i” fermer xo‘jaligida 5,4 gektar, “Baxrombek” fermer xo‘jaligida 4,6 gektar, “Mukarram opa” fermer xo‘jaligida 4,4 gektar, “Turg‘unov Zuxriddin” fermer xo‘jaligida 4,3 gektar, Namangan viloyati Yangiqo‘rg‘on tumani “Isoqjon ota Mo‘minov” fermer xo‘jaligida 3,1 gektar, “Qurbonov Nosirjon” fermer xo‘jaligida 1,4 gektar, “Mullaboev Azizbek Erkinovich” fermer xo‘jaligida 5 gektar, “Abdullox Axmadaliev” fermer xo‘jaligida 0,9 gektar, “Abduqodir qandiyon” fermer xo‘jaligida 1 gektar, “Zarchashma parrandasi” fermer xo‘jaligida 4,6 gektar maydonlarida ishlab chiqarish sinov tajribalari o‘tkazilib yuqori natijalar olingan.

Bodringning yangi yaratilgan istiqbolli navlarini ishlab chiqarishga joriy qilish natijasida ilmiy asoslangan holda andoza “Navro‘z” naviga nisbatan gektaridan

IJRO.GOV.UZ тизими орқали ЭРИ билан тасдиқланган, Хужжат коди: OR45462748

Andijon viloyatida “Musaffo” navidan 28,8 t/ga (+7,6 tn), “G‘alaba” navidan 30,2 t/ga (+8,4 tn) va “Jilo” navidan 26,9 t/ga (+6,7 tn) yuqori sifatli hosil olishga erishilgan.

Farg‘ona viloyatida “Musaffo” navidan 27,4 t/ga (+6,3 tn), “G‘alaba” navidan 29,5 t/ga (+7,6 tn) va “Jilo” navidan 25,3 t/ga (+6,3 tn) yuqori sifatli hosil olishga erishilgan.

Namangan viloyatida “Musaffo” navidan 28,8 t/ga (+7,6 tn), “G‘alaba” navidan 30,2 t/ga (+8,4 tn) va “Jilo” navidan 26,9 t/ga (+6,7 tn) yuqori sifatli hosil olishga erishilgan.

Natijada yangi yaratilgan bodringning “Musaffo”, “G‘alaba” va “Jilo” navlaridan gektaridan andoza “Navro‘z” naviga nisbatan hosildorlik o‘rtacha 33-38,2% ga ortganligi kuzatilgan.

Ushbu ma’lumotlar taqdim etilgan dalolatnomalarda o‘z tasdig‘ini topgan.

Vazir o‘rinbosari



A.Shukurov