

УЎТ: 634.75:631.52:57.085.23

**ИССИҚХОНА ШАРОИТИДА ҚУЛУПНАЙ (FRAGARIA × ANANASSA DUCH.)
ЖАҲОН ГЕНОФОНДИ НАМУНАЛАРИНИ КОМПЛЕКС БАҲОЛАШ ВА
СЕЛЕКЦИЯ УЧУН ИСТИҚБОЛЛИ ГЕНОТИПЛАРНИ АЖРАТИШ**

Хасанов Озод Сайдивалиевич

Академик Махмуд Мирзаев номли боғдорчилик, узумчилик ва виночилик илмий-тадқиқот
институтини мустақил тадқиқотчиси.

<https://orcid.org/0009-0001-7402-6831>

ozodkhas@gmail.com

Низомов Рустам Ахролович

Қишлоқ хўжалиги соҳаси кадрларининг малакасини ошириш ва қайта тайёрлаш институтини
директори қ.х.ф.д., профессор.

<https://orcid.org/0009-0002-1288-8273>

nizomovrustam1982@gmail.com

<https://doi.org/10.5281/zenodo.21878832>

Аннотация. Мақолада иссиқхона шароитида қулупнайнинг (*Fragaria × ananassa Duch.*) жаҳон генофондига мансуб 23 та нав ва селекцион намуналарининг морфобиологик белгилари, маҳсулдорлиги ва селекцион қиммати комплекс баҳоланди. Тадқиқотларда барглари сони, барг сатҳи, гулпоялар сони, бир дона мева вазни, умумий ва товарбон ҳосилдорлик кўрсаткичлари ўрганилди ҳамда навлар мева йириклиги бўйича гуруҳларга ажратилди. Натижаларга кўра, К-12 («Ёқут») селекцион намунаси морфобиологик ривожланиши, йирик мевалилиги, юқори маҳсулдорлиги ва товарбон ҳосилдорлиги билан энг юқори кўрсаткичларни намоён қилди.

Шунингдек, *Albion*, *Murano*, *San Andreas*, *Kingsberry*, *Florida Beauty* ва *Sulhyang* навлари ҳам юқори селекцион қимматга эга истиқболли генотиплар сифатида ажралиб турди. Олинган натижалар Ўзбекистоннинг иссиқхона шароитига мос, юқори ҳосилдор ва рақобатбардош қулупнай навларини яратиши учун қимматли бошланғич селекцион манбаларни танлашда илмий асос бўлиб хизмат қилади.

Калим сўзлар: қулупнай, *Fragaria × ananassa*, жаҳон генофонди, морфобиологик баҳолаш, маҳсулдорлик, товарбон ҳосилдорлик, йирик мевалилик, селекцион қиммат, иссиқхона, генотип.

Аннотация. В статье представлены результаты комплексной оценки 23 сортов и селекционных образцов земляники садовой (*Fragaria × ananassa Duch.*) мирового генофонда в условиях защищённого грунта. Изучены морфобиологические признаки, урожайность и селекционная ценность генотипов. Определены количество листьев, площадь листовой поверхности, число цветоносов, средняя масса плода, общая и товарная урожайность, а также выход товарной продукции. Кроме того, сорта и селекционные образцы были распределены по группам в зависимости от средней массы плодов. По результатам исследований селекционный образец К-12 («Ёкут») отличался наиболее высокими показателями морфобиологического развития, крупноплодности, урожайности и товарности. Высокую селекционную ценность также показали сорта *Albion*, *Murano*, *San Andreas*, *Kingsberry*, *Florida Beauty* и *Sulhyang*.

Полученные результаты могут быть использованы при создании новых высокоурожайных, крупноплодных и конкурентоспособных сортов земляники, адаптированных к условиям защищённого грунта Узбекистана.

Ключевые слова: земляника садовая, *Fragaria* × *ananassa*, мировой генофонд, морфобиологическая оценка, урожайность, товарная урожайность, крупноплодность, селекционная ценность, защищённый грунт.

Abstract. The article presents the results of a comprehensive evaluation of 23 strawberry (*Fragaria* × *ananassa* Duch.) cultivars and breeding lines from the global germplasm collection under greenhouse conditions. Morphobiological traits, yield performance, and breeding value of the genotypes were assessed. The number of leaves, leaf area, number of flower stalks, average fruit weight, total yield, marketable yield, and marketable fruit percentage were evaluated. In addition, the cultivars and breeding lines were classified into groups according to their average fruit weight. The breeding line K-12 ("Yoqut") exhibited the highest performance in morphobiological development, large fruit size, yield, and marketability.

The cultivars **Albion, Murano, San Andreas, Kingsberry, Florida Beauty, and Sulhyang** were also identified as promising breeding materials with high breeding value. The obtained results provide a scientific basis for selecting valuable parental materials and developing high-yielding, large-fruited, and competitive strawberry cultivars adapted to greenhouse conditions in Uzbekistan.

Keywords: strawberry, *Fragaria* × *ananassa*, global germplasm, morphobiological evaluation, yield, marketable yield, large fruit size, breeding value, greenhouse, breeding materials.

Кириш. Қулупнай (*Fragaria* × *ananassa* Duch.) юқори озикавий қиймати, хуштаъмлиги ҳамда витаминлар, органик кислоталар, қандлар, антиоксидантлар ва бошқа биологик фаол моддаларга бойлиги туфайли дунёда энг кенг етиштириладиган резавор экинлардан бири ҳисобланади. Ушбу экин аҳолини йил давомида сифатли озиқ-овқат маҳсулотлари билан таъминлашда муҳим аҳамиятга эга бўлиб, жаҳон мевачилик тармоғида иқтисодий жиҳатдан юқори қийматга эга экин сифатида эътироф этилади [4–7].

Сўнгги йилларда аҳолининг янги узилган ва юқори сифатли резавор маҳсулотларга бўлган талаби ортиши, шунингдек, маҳсулотни мавсумдан ташқари даврларда ҳам етиштиришга бўлган эҳтиёжнинг кучайиши муносабати билан иссиқхона шароитида қулупнай етиштириш майдонлари жадал кенгаймоқда. Ҳимояланган ер шароитида юқори иқтисодий самарадорликка эришиш, биринчи навбатда, юқори маҳсулдор, йирик мевали, ремонтант, узоқ муддат ҳосил берувчи ҳамда маҳаллий тупроқ-иқлим шароитига яхши мослашган навларни яратиш билан узвий боғлиқдир [5, 6, 8, 9].

Замонавий қулупнай селекциясида жаҳон генофонди намуналаридан мақсадли фойдаланиш муҳим илмий ва амалий аҳамиятга эга. Турли мамлакатларда яратилган нав ва селекция намуналар морфобиологик, физиологик ва ҳўжалик учун қимматли белгилари бўйича ўзаро фарқ қилиб, селекция жараёнида юқори маҳсулдорлик, йирик мевалилик, товарбоплик, узоқ муддат ҳосил бериш, касалликларга чидамлилиқ ва ташқи муҳит омилларига мослашувчанлик каби белгиларнинг манбаи ҳисобланади [3, 7, 10–12].

Жаҳон генофондига мансуб қулупнай нав ва селекцион намуналарини муайян тупроқ-иклим ҳамда иссиқхона шароитида комплекс баҳолаш уларнинг генетик салоҳиятини аниқлаш, юқори маҳсулдор ва рақобатбардош генотипларни саралаш ҳамда селекция ишлари учун истиқболли бошланғич манбаларни ажратиш имконини беради.

Айниқса, морфобиологик хусусиятлар, маҳсулдорлик ва товарбоплик кўрсаткичларини комплекс таҳлил қилиш янги навларни яратиш самарадорлигини оширишда муҳим аҳамият касб этади [8, 9, 13–15].

Шу муносабат билан мазкур тадқиқотнинг мақсади қулупнай (*Fragaria* × *ananassa* Duch.) жаҳон генофондига мансуб нав ва селекцион намуналарининг морфобиологик хусусиятлари, маҳсулдорлиги ва товарбоплик кўрсаткичларини иссиқхона шароитида комплекс баҳолаш, селекция учун юқори қимматга эга бошланғич манбаларни ажратиш ҳамда истиқболли генотипларни аниқлашдан иборат.

Материаллар ва тадқиқот усуллари

Тадқиқотлар 2019–2025 йилларда Сабзавот, полиз экинлари ва картошкачилик илмий-тадқиқот институти ҳамда академик М. Мирзаев номидаги Боғдорчилик, узумчилик ва виночилик илмий-тадқиқот институтининг Тошкент илмий-тажриба станцияларида жойлашган иссиқхоналарда олиб борилди. Тадқиқот объекти сифатида Ўзбекистон, Жанубий Корея, АҚШ, Италия, Нидерландия, Испания ва Япония селекциясига мансуб жаҳон генофондининг **23 та қулупнай нави ва селекцион намунаси** (20 та нав ва 3 та селекцион намуна) танланди.

Тадқиқотларда нав ва селекцион намуналарнинг морфобиологик ривожланиши, маҳсулдорлиги ҳамда ҳўжалик учун қимматли белгилари комплекс баҳоланди. Морфологик баҳолаш жараёнида бир тупдаги барглари сони, барг сатҳи, гулпоялар сони ва ўртача мева вазни аниқланди. Маҳсулдорлик кўрсаткичларини баҳолашда умумий ҳосилдорлик, товарбоп ҳосилдорлик ҳамда товарбоп маҳсулот улуши ҳисобланди. Шунингдек, ўртача мева вазнига асосан нав ва селекцион намуналар йирик мевалилик даражаси бўйича гуруҳланди ва уларнинг селекцион қиммати қиёсий таҳлил қилинди.

Дала ва лаборатория кузатишлари ҳамда биометрик ўлчовлар ўсимликларнинг тўлиқ ҳосил бериш даврида умумқабул қилинган услублар асосида амалга оширилди. Ҳар бир нав бўйича олинган кўрсаткичлар ўртача қийматлар асосида ҳисобланиб, уларнинг ўзаро фарқлари қиёсий таҳлил қилинди.

Олинган натижаларга математик-статистик ишлов бериш Б.А. Доспехов ва С.С. Литвинов томонидан тавсия этилган усуллар асосида амалга оширилди [1, 2]. Қулупнай нав ва селекцион намуналарининг морфологик белгилари, маҳсулдорлиги ва товарбоплик кўрсаткичларини баҳолашда халқаро селекция амалиётида қўлланиладиган морфологик дескрипторлар, навларни фарқлаш ва баҳолаш бўйича услубий тавсиялар ҳамда қулупнай селекциясига оид илмий ёндашувлардан фойдаланилди [3–15].

Тадқиқот натижалари

1-жадвал маълумотларига кўра, қулупнайнинг (*Fragaria* × *ananassa* Duch.) жаҳон генофондига мансуб 23 та нав ва селекцион намуналари морфологик ва биологик кўрсаткичлари бўйича сезиларли фарқ қилди.

Барглар сони 21,5–24,8 дона, барг сатҳи 57,9–65,4 см², гулпоаялар сони 8,0–11,3 дона, ўртача мева вазни эса 19,8–30,6 г оралиғида ўзгарди.

1-жадвал

Кулупнай (*Fragaria* × *ananassa* Duch.) навлари ва селекцион намуналарининг
морфологик ва биологик кўрсаткичлари

Нав (намуна)	Барглар сони, дона	Барг сатҳи, см ²	Гулпоаялар сони, дона	Ўртача мева вазни, г
Тонг ифори (ст.)	21.8	58.4	8.2	20.4
Seolhyang	23.6	61.8	9.5	24.8
Maehyang	22.4	60.3	9.1	22.9
Kuemsil	23.0	61.2	9.3	23.6
Aram	24.2	63.7	10.2	27.1
Kingsberry	22.6	62.8	9.0	26.5
Berrystar	23.5	62.4	9.4	25.2
Sulhyang	24.0	63.1	9.8	26.0
Albion	22.8	61.5	10.8	28.7
San Andreas	23.1	62.1	10.5	28.2
Portola	22.9	61.8	10.4	27.8
Monterey	23.2	62.4	10.3	27.5
Cabrillo	22.4	60.9	9.8	26.9
Murano	23.8	63.2	10.7	28.4
Favori	22.7	60.8	9.6	25.7
Elsanta	21.5	57.9	8.0	19.8
Sonata	21.9	58.8	8.4	21.5
Florida Beauty	23.3	62.6	10.4	27.9
Harmony	22.5	60.5	9.2	24.6
Tochiotome	22.1	59.6	8.9	23.8
K-12	24.8	65.4	11.3	30.6
M-11	22.8	61.3	9.5	24.9
K-83	23.0	61.7	9.7	25.5

Барглар сони бўйича энг юқори кўрсаткич К-12 селекцион намунасида қайд этилиб, бир тупда ўртача 24,8 донани ташкил этди. Шунингдек, Aram (24,2 дона), Sulhyang (24,0 дона), Murano (23,8 дона) ва Seolhyang (23,6 дона) навлари ҳам юқори кўрсаткичларга эга бўлди. Энг кам барглар сони Elsanta (21,5 дона) ва Тонг ифори стандарт навида (21,8 дона) кузатилди.

Барг сатҳи бўйича ҳам генотиплар ўртасида маълум фарқлар кузатилди. Энг катта барг сатҳи К-12 селекцион намунасида (65,4 см²) аниқланди. Aram (63,7 см²), Murano (63,2 см²), Sulhyang (63,1 см²), Kingsberry (62,8 см²) ва Florida Beauty (62,6 см²) навлари йирик барг юзасига эга бўлиб, фотосинтетик фаолликни таъминлашда юқори салоҳиятга эгаллиги

билан ажралиб турди. Elsanta (57,9 см²), Тонг ифори (58,4 см²) ва Sonata (58,8 см²) навларида барг сатҳи нисбатан кичик бўлди.

Гулпоялар сони маҳсулдорликни белгиловчи муҳим биологик кўрсаткичлардан бири ҳисобланади. Бу кўрсаткич К-12 селекцион намунасида 11,3 донани ташкил этиб, барча ўрганилган генотиплар орасида энг юқори натижа қайд этилди. Шунингдек, Albion (10,8 дона), Murano (10,7 дона), San Andreas (10,5 дона), Portola ва Florida Beauty (10,4 дона), Monterey (10,3 дона) ҳам юқори гулпоя ҳосил қилиши билан ажралиб турди. Elsanta (8,0 дона), Тонг ифори (8,2 дона) ва Sonata (8,4 дона) навларида мазкур кўрсаткич пастрок бўлди.

Ўртача мева вазни бўйича ҳам навлар ўртасида катта фарқ кузатилди. Энг йирик мевалар К-12 селекцион намунасида (30,6 г) шаклланган бўлса, Albion (28,7 г), Murano (28,4 г), San Andreas (28,2 г), Florida Beauty (27,9 г), Portola (27,8 г), Monterey (27,5 г) ва Aram (27,1 г) навлари ҳам йирик мевалилиги билан ажралиб турди. Стандарт Тонг ифори (20,4 г), Elsanta (19,8 г) ва Sonata (21,5 г) навларида мева вазни нисбатан паст бўлди.

Умуман олганда, морфологик ва биологик кўрсаткичларнинг қиёсий таҳлили кулупнай навлари ва селекцион намуналари ўртасида кенг генетик хилма-хиллик мавжудлигини кўрсатди. Айниқса, К-12 селекцион намунаси барглар сони, барг сатҳи, гулпоялар сони ва ўртача мева вазни бўйича энг юқори натижаларни намоён қилиб, селекция ишлари учун энг истиқболли бошланғич манба сифатида баҳоланди. Шу билан бирга, Albion, Murano, San Andreas, Aram, Sulhyang ва Florida Beauty навлари ҳам йирик мевалилиги ва яхши морфобиологик кўрсаткичлари билан келгусида юқори маҳсулдор навлар яратишда қимматли селекцион материал сифатида тавсия этилади.

Fragaria × *ananassa* Duch.) жаҳон генофондига мансуб 23 та нав ва селекцион намуналари маҳсулдорлик ва товарбоплик кўрсаткичлари бўйича бир-биридан сезиларли даражада фарқ қилди. Бир дона мева вазни 24,6–39,8 г, умумий ҳосилдорлик 19,3–27,2 т/га, товарбоп ҳосилдорлик 17,4–26,5 т/га, товарбоп маҳсулот улуши эса 90,2–97,4 % оралиғида ўзгарди. Бу кўрсаткичлар кулупнай генотиплари маҳсулдорлиги ва товар сифати бўйича юқори генетик хилма-хилликка эга эканлигини кўрсатди.

2-жадвал маълумотларига кўра, кулупнайнинг (Бир дона мева вазни бўйича энг юқори кўрсаткич К-12 («Ёкут»)) селекцион намунасида қайд қилиниб, 39,8 г ни ташкил этди. Шунингдек, Kingsberry (36,8 г), Albion (35,4 г), Murano (35,0 г), San Andreas (34,2 г), Florida Beauty (34,0 г), Portola (33,8 г), Monterey (33,5 г) ва Cabrillo (32,8 г) навлари ҳам йирик мевалилиги билан ажралиб турди. Аксинча, Elsanta (24,6 г), Sonata (25,4 г) ҳамда стандарт «Тонг ифори» (26,8 г) навларида бир дона мева вазни нисбатан паст бўлди.

Умумий ҳосилдорлик кўрсаткичлари таҳлиliga кўра, энг юқори натижа К-12 («Ёкут») селекцион намунасида қайд этилиб, 27,2 т/га ни ташкил қилди. Бу кўрсаткич стандарт «Тонг ифори» навиға нисбатан 132,7 % ни ташкил этди. Шунингдек, Albion (26,6 т/га; 129,8 %), Murano (26,3 т/га; 128,3 %), San Andreas (25,8 т/га; 125,9 %), Florida Beauty (25,6 т/га; 124,9 %), Portola (25,4 т/га; 123,9 %), Kingsberry (25,2 т/га; 122,9 %) ва Monterey (25,0 т/га; 122,0 %) навлари ҳам юқори маҳсулдорлиги билан ажралиб турди. Энг паст умумий ҳосилдорлик Elsanta навида (19,3 т/га) қайд қилиниб, бу стандарт нав кўрсаткичидан паст бўлди.

2-жадвал

Кулупнай (*Fragaria × ananassa* Duch.) навлари ва селекцион намуналарининг
маҳсулдорлик ва товарбоплик кўрсаткичлари

Нав намуналари	1 та мева вазни, г	Умумий ҳосилдорлик, т/га	Стандартга нисбатан, %	Товарбоп ҳосилдорлик, т/га	Умумий ҳосилга нисбатан, %
Тонг ифори (ст.)	26,8	20,5	100,0	18,7	91,2
Seolhyang	31,2	22,9	111,7	21,6	94,3
Maehyang	29,8	22,2	108,3	20,8	93,7
Kuemsil	30,5	22,6	110,2	21,3	94,2
Aram	31,0	23,0	112,2	21,7	94,3
Kingsberry	36,8	25,2	122,9	24,1	95,6
Berrystar	30,2	22,5	109,8	21,2	94,2
Sulhyang	31,5	23,3	113,7	22,1	94,8
Albion	35,4	26,6	129,8	25,6	96,2
San Andreas	34,2	25,8	125,9	24,7	95,7
Portola	33,8	25,4	123,9	24,3	95,7
Monterey	33,5	25,0	122,0	23,8	95,2
Cabrillo	32,8	23,8	116,1	22,6	95,0
Murano	35,0	26,3	128,3	25,3	96,2
Favori	31,6	23,1	112,7	21,8	94,4
Elsanta	24,6	19,3	94,1	17,4	90,2
Sonata	25,4	19,8	96,6	18,0	90,9
Florida Beauty	34,0	25,6	124,9	24,5	95,7
Harmony	30,8	22,8	111,2	21,5	94,3
Tochiotome	29,4	22,0	107,3	20,7	94,1
К-12 («Ёқут»)	39,8	27,2	132,7	26,5	97,4
М-11	32,4	21,8	106,3	20,7	95,0
К-83	31,8	22,4	109,3	21,2	94,6
ЭКМФ₀₅	—	0,85	—	0,78	—
Sx, %	—	2,5	—	2,4	—

Товарбоп ҳосилдорлик кўрсаткичлари ҳам генотиплар ўртасида сезиларли фарк қилди. Энг юқори товарбоп ҳосилдорлик К-12 («Ёқут») селекцион намунасида 26,5 т/га ни ташкил этди. Кейинги ўринларда Albion (25,6 т/га), Murano (25,3 т/га), San Andreas (24,7 т/га), Florida Beauty (24,5 т/га), Portola (24,3 т/га) ва Kingsberry (24,1 т/га) навлари қайд этилди. Мазкур навларда товарбоп ҳосилдорлик умумий ҳосилнинг 95,6–97,4 % ни ташкил қилиб, уларнинг бозорбоплик даражаси юқори эканлигини кўрсатди.

Товарбоп маҳсулот улуши бўйича ҳам навлар ўртасида маълум фарқлар кузатилди.

Энг юқори кўрсаткич К-12 («Ёкут») селекцион намунасида (97,4 %) қайд этилди.

Шунингдек, Albion ва Murano навларида мазкур кўрсаткич 96,2 %, San Andreas, Portola ва Florida Beauty навларида 95,7 %, Kingsberry навида 95,6 % ни ташкил қилди.

Elsanta (90,2 %), Sonata (90,9 %) ва стандарт «Тонг ифори» (91,2 %) навларида товарбоп маҳсулот улуши нисбатан паст бўлди.

Жадвал маълумотларининг математик-статистик таҳлили умумий ва товарбоп ҳосилдорлик бўйича генотиплар ўртасидаги фарқлар ишончли эканлигини кўрсатди. Умумий ҳосилдорлик учун ЭКМФ₀₅ (НСР_{0,05}) қиймати 0,85 т/га, товарбоп ҳосилдорлик учун эса 0,78 т/га ни ташкил этди. Тажрибанинг нисбий хатолиги (Sx) мос равишда 2,5 % ва 2,4 % бўлиб, бу олинган натижаларнинг юқори аниқлик ва статистик ишончилиikka эга эканлигини тасдиқлайди.

Умуман олганда, маҳсулдорлик ва товарбоплик кўрсаткичларининг комплекс таҳлили кулупнай навлари ва селекцион намуналари ўртасида селекцион аҳамиятга эга бўлган катта фарқлар мавжудлигини кўрсатди. Айниқса, К-12 («Ёкут») селекцион намунаси йирик мева вазни, юқори умумий ва товарбоп ҳосилдорлиги ҳамда товарбоп маҳсулот улуши бўйича энг яхши натижаларни намоён қилди. Шунингдек, Albion, Murano, San Andreas, Kingsberry, Florida Beauty ва Portola навлари ҳам юқори маҳсулдорлиги, йирик мевалилиги ва юқори товарбоплик кўрсаткичлари билан ажралиб туриб, Ўзбекистоннинг иссиқхона шароитига мос, юқори ҳосилдор ва рақобатбардош янги кулупнай навларини яратишда қимматли бошланғич селекцион материаллар сифатида тавсия этилади.

3-жадвал маълумотларига кўра, кулупнайнинг (*Fragaria* × *ananassa* Duch.) жаҳон генофондига мансуб 23 та нав ва селекцион намуналари бир дона мева вазни асосида тўрт гуруҳга ажратилди. Гуруҳлаш натижалари навларнинг мева йириклиги, маҳсулдорлиги ва товарбоплик кўрсаткичлари ўртасида узвий боғлиқлик мавжудлигини кўрсатди.

Майда мевали гуруҳга (24,0–28,0 г) «Тонг ифори» (стандарт), Elsanta ва Sonata навлари кириб, жами 3 та наmunани ёки коллекциянинг 13,0 % ни ташкил этди. Ушбу гуруҳда ўртача умумий ҳосилдорлик 19,9 т/га, товарбоп ҳосилдорлик 18,0 т/га, товарбоп маҳсулот улуши эса 90,8 % ни ташкил қилди. Бу кўрсаткичлар бошқа гуруҳларга нисбатан паст бўлиб, мазкур навларнинг маҳсулдорлик салоҳияти чекланганлигини кўрсатди.

Энг катта гуруҳни ўртача мевали (28,1–33,0 г) нав ва селекцион намуналар ташкил қилди. Ушбу гуруҳга Seolhyang, Maehyang, Kuemsil, Aram, Berrystar, Sulhyang, Cabrillo, Favori, Harmony, Tochiotome, К-83 ва М-11 кириб, жами 12 та наmunани ёки коллекциянинг 52,2 % ни ташкил этди. Бу гуруҳда ўртача умумий ҳосилдорлик 22,6 т/га, товарбоп ҳосилдорлик 21,3 т/га, товарбоп маҳсулот улуши 94,4 % бўлиб, майда мевали навларга нисбатан юқори натижалар қайд этилди.

Йирик мевали (33,1–37,0 г) гуруҳга Kingsberry, Albion, Murano, San Andreas, Portola, Monterey ва Florida Beauty навлари кирди. Ушбу гуруҳ 7 та наvdан иборат бўлиб, коллекциянинг 30,4 % ни ташкил қилди. Мазкур навларда ўртача умумий ҳосилдорлик 25,5 т/га, товарбоп ҳосилдорлик 24,6 т/га, товарбоп маҳсулот улуши эса 95,9 % ни ташкил этди.

Бу кўрсаткичлар йирик мевали навларнинг юқори маҳсулдорлик ва бозорбопликка эга эканлигини кўрсатади.

3-жадвал

Кулупнай навлари ва селекцион намуналарининг бир дона мева вазни ҳамда ҳосилдорлик
кўрсаткичлари бўйича гуруҳланиши

№	Гуруҳлар	Бир дона мева вазни, г	Нав ва селекцион намуналар	Намуналар сони	Улуши, %	Ўртача умумий ҳосилдорлик, т/га	Ўртача товарбоп ҳосилдорлик, т/га	Товарбоп ҳосил, %
1	Майда мевали	24,0–28,0	Тонг ифори (ст.), Elsanta, Sonata	3	13,0	19,9	18,0	90,8
2	Ўртача мевали	28,1–33,0	Seolhyang, Maehyang, Kuemsil, Aram, Berrystar, Sulhyang, Cabrillo, Favori, Harmony, Tochiotome, K-83, M-11	12	52,2	22,6	21,3	94,4
3	Йирик мевали	33,1–37,0	Kingsberry, Albion, Murano, San Andreas, Portola, Monterey, Florida Beauty	7	30,4	25,5	24,6	95,9
4	Ўта йирик мевали	≥37,1	K-12 («Ёкут»)	1	4,4	27,2	26,5	97,4
	Жами	24,0–39,8	20 та нав ва 3 та селекцион намуна	23	100,0	23,1	21,9	94,6

Ўта йирик мевали (37,1 г ва ундан юқори) гуруҳга фақат К-12 («Ёкут») селекцион намунаси киритилди. Ушбу намуна коллекциянинг 4,4 % ни ташкил этган бўлса-да, барча баҳоланган кўрсаткичлар бўйича энг юқори натижаларни намоён қилди. Хусусан, бир дона мева вазни 39,8 г, умумий ҳосилдорлик 27,2 т/га, товарбоп ҳосилдорлик 26,5 т/га, товарбоп маҳсулот улуши эса 97,4 % ни ташкил қилди.

Умуман олганда, кулупнай навлари ва селекцион намуналарини мева вазнига кўра гуруҳлаш натижалари мева йириклиги ортиши билан умумий ва товарбоп ҳосилдорлик ҳамда товарбоп маҳсулот улуши ҳам изчил равишда ошишини кўрсатди. Айниқса, йирик ва ўта йирик меваги гуруҳларга мансуб Kingsberry, Albion, Murano, San Andreas, Portola, Monterey, Florida Beauty навлари ҳамда К-12 («Ёкут») селекцион намунаси иссиқхона шароити учун юқори маҳсулдорлиги, йирик мевалилиги ва юқори товарбоплик кўрсаткичлари билан ажралиб турди. Мазкур генотиплар селекция ишларида юқори маҳсулдор ва рақобатбардош янги кулупнай навларини яратиш учун энг қимматли бошланғич селекцион манбалар сифатида тавсия этилади.

Хулосалар

1. Кулупнайнинг (*Fragaria* × *ananassa* Duch.) жаҳон генофондига мансуб 23 та нав ва селекцион намуналари морфологик, биологик ҳамда хўжалик учун қимматли белгилари бўйича юқори даражада генетик хилма-хилликка эга эканлиги аниқланди. Бу ҳолат улардан селекция ишларида самарали бошланғич материал сифатида фойдаланиш имкониятини кенгайтиради.

2. Морфобиологик баҳолаш натижаларига кўра, К-12 («Ёкут») селекцион намунаси барглари сони (24,8 дона), барг сатҳи (65,4 см²), гулпоялар сони (11,3 дона) ва бир дона мева вазни (39,8 г) бўйича энг юқори кўрсаткичларни намоён қилди ҳамда селекция учун энг қимматли генотип сифатида ажралиб турди.

3. Маҳсулдорлик кўрсаткичлари таҳлилида К-12 («Ёкут») селекцион намунаси умумий ҳосилдорлик (27,2 т/га), товарбоп ҳосилдорлик (26,5 т/га) ва товарбоп маҳсулот улуши (97,4 %) бўйича энг юқори натижаларни қайд этди. Шунингдек, Albion, Murano, San Andreas, Kingsberry, Florida Beauty ва Portola навлари ҳам юқори маҳсулдор ва товарбоп генотиплар сифатида баҳоланди.

4. Навларни бир дона мева вазнига кўра гуруҳлаш натижалари мева йириклиги ортиши билан умумий ҳосилдорлик, товарбоп ҳосилдорлик ва товарбоп маҳсулот улушининг ҳам изчил равишда ошишини кўрсатди. Йирик ва ўта йирик меваги гуруҳлар иссиқхона шароитида энг юқори иқтисодий самарадорликни таъминлади.

5. Тадқиқот натижалари асосида К-12 («Ёкут») селекцион намунаси, шунингдек Albion, Murano, San Andreas, Kingsberry, Florida Beauty ва Portola навлари Ўзбекистоннинг иссиқхона шароити учун юқори маҳсулдор, йирик меваги ва товарбоп янги кулупнай навларини яратишда истиқболли бошланғич селекцион манбалар сифатида тавсия этилади.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: Агропромиздат, 1985. – 351 с.
2. Литвинов С.С. Методика полевого опыта в овощеводстве. – М.: Россельхозакадемия, 2011. – 648 с.
3. UPOV. *Guidelines for the Conduct of Tests for Distinctness, Uniformity and Stability. Strawberry (Fragaria × ananassa Duch.). TG/22/10.* Geneva: International Union for the Protection of New Varieties of Plants, 2012. – 47 p.
4. Hancock J.F. *Strawberries*. 2nd ed. – Wallingford: CABI Publishing, 2020. – 392 p.

5. Giampieri F., Tulipani S., Alvarez-Suarez J.M., Quiles J.L., Mezzetti B., Battino M. The strawberry: Composition, nutritional quality and impact on human health. // *Nutrition*. – 2012. – Vol. 28(1). – P. 9–19.
6. Mezzetti B., Giampieri F., Zhang Y., Zhong C. Status of strawberry breeding programs and cultivation systems. // *International Journal of Fruit Science*. – 2018. – Vol. 18(S1). – P. S1–S20.
7. Finn C.E., Hancock J.F. Strawberry breeding and genetics. // *Plant Breeding Reviews*. – 2016. – Vol. 40. – P. 1–36.
8. Shaw D.V. Strawberry breeding. // *Plant Breeding Reviews*. – 1996. – Vol. 14. – P. 393–445.
9. Staudt G. Strawberry Biogeography, Genetics and Systematics. – Acta Horticulturae, ISHS, 2009. – 281 p.
10. Whitaker V.M. Strawberry breeding for fruit quality and disease resistance. // *Horticulturae*. – 2021. – Vol. 7(10). – Article 340.
11. Edger P.P., VanBuren R., Colle M., et al. Origin and evolution of the octoploid strawberry genome. // *Nature Genetics*. – 2019. – Vol. 51. – P. 541–547.
12. Faedi W., Mourgues F., Rosati C. Advances in strawberry breeding. // *Acta Horticulturae*. – 2014. – Vol. 1049. – P. 51–60.
13. Zorrilla-Fontanesi Y., Cabeza A., Domínguez P., et al. Quantitative trait loci and candidate genes for fruit quality traits in strawberry. // *Theoretical and Applied Genetics*. – 2011. – Vol. 122. – P. 635–649.
14. FAO. *FAOSTAT Statistical Database*. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Rome, 2024.
15. OECD. *Guidelines for the Testing of Varieties of Strawberry (Fragaria × ananassa Duch.)*. Paris: Organisation for Economic Co-operation and Development, 2022.