

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИК ВАЗИРЛИГИ

САМАРҚАНД ВЕТЕРИНАРИЯ МЕДИЦИНАСИ
ИНСТИТУТИ

**Мавзу: «Топинамбурнинг қимматли белги-хусусиятлари бўйича
баҳолаш ва танлаш»**

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

ТАҚДИМОТИ

Илмий маслаҳатчи: Қишлоқ
хўжалик фанлари доктори, доцент

А.А.Элмуродов

Талабгор:

Ж.Т.Абдузухуров

ДИССЕРТАЦИЯ (ИХТИРО ПАТЕНТИ) МАВЗУСИНИНГ ДОЛЗАРБЛИГИ ВА ЗАРУРИЯТИ

Кейинги 20 йил давомида жаҳон миқёсида эълон қилинган манбалардан маълумки, топинамбур универсал экин бўлиб, жаҳон бўйича экин майдони кескин ошмоқда, ички ва ташқи жаҳон бозорида топинамбур маҳсулотларига бўлган талаб ортмоқда. Топинамбур инулин ишлаб чиқаришда, фруктозали шакар, глюкоза-фруктоза сиропи, этанол, ем-хашак ачитқиси ишлаб чиқаришда асосий хом-ашё ҳисобланади. Бундан ташқари, юқори биологик қийматга эга парҳез таомлар тайёрлашда, озиқ-овқат саноати, фармацевтика, лак-бўёқ саноати, целлюлоза-картон-қоғоз саноати, кимё ва қишлоқ хўжалигидаги аҳамияти кескин ошди.

Топинамбур хомашёсидан турли хил маҳсулотларни ишлаб чиқаришга инновацион технологиялар жорий этилаётганлиги ҳалқаро конгрессларда (Жанубий Корея 1983, Нидерландия 1991) қайд қилинган (Р.Ф.Мавлонова, 2011).

Топинамбур ем-хашак, озиқ-овқат, техникавий, манзарали ва доривор экин сифатида республика хўжаликларида кенг тарқалиб бормоқда.

Республика олимлари томонидан топинамбур хомашёсидан фармацевтика дори-дармонлари, топинамбур уни, кукуни, озуқа ачитқиси, сок ва сироп, целлюлоза ва бошқа маҳсулотларни ишлаб чиқариш технологиялари жорий этилмоқда. Ушбу қайта ишлаш саноатини хомашё билан таъминлаш учун катта миқдорда навлар ассортиментини ва маҳсулот (туганак, кўк масса) талаб қилинади.

Дунё қишлоқ хўжалиги амалиётида топинамбур ўсимлигидан гектаридан 85-100 тонна кўк масса, 40-50 тонна туганак ҳосили олиниб, 25-28 тонна сифатли озиқа бирлиги етиштирилмоқда.

Топинамбурнинг гектаридан олинадиган 40 тонна туганакдан 5 тонна топинамбур кукуни ёки 4680 кг инулин олинади, поя ва баргларида целлюлоза, қоғоз, этанол олинмоқда. Озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлашда топинамбур кукунидан қандли диабет билан оғриган беморлар учун парҳез

нон ва нон маҳсулотлари, салатлар, таомлар тайёрлашда қўшилади. Топинамбур инулинини истеъмол қилган беморлар қони ва сийдигида 16-17 фоизгача қанд миқдори камайганлиги, топинамбур туганаклари ва ўсимталаридан тайёрланган турли салқин парҳез ичимликлари истеъмол қилинганда организмда углеводлар алмашинувини мақбуллашиши аниқланган.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги “Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида”ги ПФ-4947-сонли Фармонининг 3.3. “Қишлоқ хўжалигини модернизация қилиш ва жадал ривожлантириш” бўлимида мамлакат озиқ-овқат хавфсизлигини янада мустаҳкамлаш, экологик тоза маҳсулотлар ишлаб чиқаришни кенгайтириш, чорвачиликнинг озуқа базасини яратиш, озуқа экинлари етиштириладиган майдонларни кенгайтириш, озуқа ишлаб чиқаришни кўпайтириш, чорвачиликни сифатли озуқалар билан таъминлаш каби масалалар кўрсатиб ўтилган.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг “Чорвачилик тармоғини янада ривожлантириш ва қўллаб-қувватлаш чора-тадбирлари тўғрисида”ги 2019 йил 18 март ПҚ-4243–сонли қарорида барча вилоятлар туманлар кесимида озуқабоп экинларни экиш майдонлари кўрсатилган.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 23 октябрдаги «Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалигини ривожлантиришнинг 2020 - 2030 йилларга мўлжалланган стратегиясини тасдиқлаш тўғрисида» ПФ-5853-сонли Фармонида 2030 йилга қадар умумий экин майдонлари таркибида озуқа экинлари майдонлари улушини 15% га етказиш вазифалари белгиланган.

Диссертация (ихтиро патенти) мавзуси бўйича хорижий илмий-тадқиқотлар шарти. Топинамбур навларини танлаш, баҳолаш, етиштириш агротехнологияларини ишлаб чиқиш бўйича илмий изланишлар жаҳоннинг етакчи илмий марказлари ва олий таълим муассасалари жумладан, University of Minnesota (АҚШ), Dalhousie University, Departments of Agronomy and Plant Genetics and Horticulture (Канада), Experimental Institute for Vegetable Crops-

CRA, (Италия), Versuchsanstalt fuer Integrierten Pflanzenbau (Германия), Szent István University (Венгрия), Institute Havlíčkův (Чехия), Воронеж технологиялар институти, Бутунроссия ўсимликшунослик илмий-тадқиқот институти, Красноярск давлат аграр университети (Россия), Санкт-Петербург Давлат аграр университети, Ajou University (Корея Республикаси), Universite Limoges (Франция), University of Western Ontario (Лондон), Украина кишлок хўжалик илмий-тадқиқот институти (Украина), Ўсимликшунослик илмий-тадқиқот институти, Самарқанд ветеринария медицинаси институтида олиб борилмоқда.

Илмий изланишлар Р.Мавлянова, М.Аманова, Д.Абдукаримов, А.Элмуродов, Т.И.Аникиенко А.С.Ковалев, S.F.Abdel-Hak, K.Arakawa, M.Hanazaki, S.Yoshida, H.Danilčenko, E.Jaricene, P.Aleknavičienė, M.Gajewski, C.J.Swanton, P.B.Cavers, D.R.Clements, M.J, A.A.Tawfik, R.S.Bekhit, M.R.Emara, M.A.Khoroba, Meijer, Mesken, Toxoreus, Soest ва бошқалар томонидан олиб борилган.

Топинамбур навлари селекцияси ва уруғчилигига оид жаҳонда олиб борилган тадқиқотлар натижасида қатор, жумладан, қуйидаги илмий натижалар олинган: топинамбурнинг серхосил, маҳсулот сифати юқори нав ва намуналари яратилган (Dalhousie University, Departments of Agronomy and Plant Genetics and Horticulture), топинамбурдан биоэтанол ишлаб чиқариш технологияси яратилган (Versuchsanstalt fuer Integrierten Pflanzenbau, Szent István University, Institute Havlíčkův); туганагидан кимё-фармацевтика саноатида инулин олиш технологияси ишлаб чиқилган (Воронеж технологиялар институти, Красноярск давлат аграр университети), целлюлоза-қоғоз ишлаб чиқариш саноатида ҳом-ашё сифатида фойдаланиш мумкинлиги аниқланган (Experimental Institute for Vegetable Crops-CRA).

Муаммонинг ўрганилганлик даражаси: Республикамизда топинамбурни ишлаб чиқаришга жорий этиш бўйича ўтган асрнинг ўрталарида олимлар илмий изланишлар ўтказган. Аммо маҳаллий шароитга мос, озиқ-овқатга

яроқли, туганаклари йириклиги ҳамда шакли бўйича фенотипик бир хил, яхши сақланувчан навлар кенг тарқалмаган.

Ҳозирга қадар топинамбурнинг систематикаси, биологиясини ўрганиш (Н.Амирханов, З.Умурзакова, T.Dascălu, S.Kays), янги озиқ-овқатга ва қайта ишлашга мос навлар яратиш (Р.Мавлянова, М.Аманова, А.Элмуродов, M.Baldini) бўйича бир қатор илмий-тадқиқотлар бажарилган. Аммо янги ва истиқболли топинамбур навларини танлаш, қимматли морфобиологик, хўжалик белги-хусусиятлари бўйича чуқур баҳолаш ўрганилмаган ҳамда уруғлик туганакларни етиштириш тизими ишлаб чиқилмаган.

Озиқ-овқат саноатининг инулин ва фруктозага бўлган талабнинг ошиши сабабли топинамбур ўсимлиги селекцияси устида илмий тадқиқотлар 1980 йилларга келиб жадаллашди. Бундан ташқари тадқиқотлар биомасса чиқимини ва бошқа қимматли хўжалик белги-хусусиятларни максимиллаштиришга ҳам қаратилди (van Soest, 1993).

Бугунги кунда Илмий муассасаларда олиб борилаётган тадқиқотлар йўналиши маҳаллий тупроқ-иқлим ва ёруғликнинг давомийлигига мослаштириш, хусусан озиқ-овқат саноатини хом-ашё билан таъминлашдир (Stanley J. Kays and Stephan F. Nottingham, 2008).

Диссертация ишининг устивор йўналишдаги мавзувий ҳамда иш режалари бўйича илмий изланиш ишлари (НИР) билан боғлиқлиги:

Тадқиқотлар Самарқанд ветеринария медицинаси институти (Самарқанд қишлоқ хўжалиги институти)нинг долзарб йўналишларига бағишланган мавзувий ва иш режаларига боғлиқ ҳолда Давлат дастурига киритилган ҚХ-А-ҚХ-2018-270 “Республика ҳудудларининг табиий – иқлим шароитларига мос картошка, кунгабоқар, сабзавот (ширин) маккажўхори, топинамбур (ер ноки) ҳамда бататнинг янги нав ва дурагайларини яратиш” мавзусидаги тадқиқотлар доирасида бажарилган.

Тадқиқотнинг (ихтиро патенти) асосий мақсади:

Зарафшон водийси шароитида топинамбурнинг қимматли белги-хусусиятлари бўйича озиқ-овқатга ва қайта ишлашга яроқли навларини танлаш

ва яратишдан иборат.

Тадқиқотнинг (ихтиро патенти) асосий вазифалари:

- мавжуд нав ва намуналарини ўсиши, ривожланиши ва маҳсулдорлик кўрсаткичлари бўйича баҳолаш;
- нав ва намуналарни туганак ва кўк масса ҳосилдорлиги, озуқа чиқими бўйича баҳолаш;
- нав ва намуналарда туганакларни фенотипик бир хиллилиги бўйича баҳолаш ва танлаш;
- нав ва намуналарда туганак таркибида инулин миқдори бўйича баҳолаш;
- янги яратилган навларни конкурс нав синовида баҳолаш;
- янги навларни етиштиришнинг иқтисодий самарадорлигини аниқлаш;
- яратилган қимматли белги-хусусиятлари бўйича юқори кўрсаткичларга эга, озиқ-овқатга ва қайта ишлашга яроқли навларни Давлат нав синовида топшириш.

Тадқиқот объекти сифатида топинамбурнинг 5 та нави, 3 та комбинацияси, 7 та истиқболли клон намуналари ҳамда уларнинг 500 донадан ортиқ ботаник уруғлари (оилалар) хизмат қилди.

Тадқиқотнинг услуги: Дала тажрибаларини ўтказиш, экиш, фенологик кузатишлар, биометрик ўлчовлар, экин парвариши, ҳосилни аниқлаш Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ ва сув хўжалиги вазирлигининг, Ленинград қишлоқ хўжалиги институтининг (Санкт-Петербург), Бутунроссия ўсимликшунослик илмий-тадқиқот институтининг, Бутунроссия картошка хўжалиги илмий-тадқиқот институтининг, Ўзбекистон ўсимликшунослик илмий-тадқиқот институтининг, Қишлоқ хўжалик экинларининг янги навларини синаш бўйича Давлат нав синаш комиссиясининг, «Методика полевого опыта» сингари манбалари, тавсиялари, кўрсатмалари, услублари асосида олиб борилди. Дала тажрибаларда олинган натижаларининг статистик таҳлили WinQSB-2.0 ҳамда Microsoft Excel дастурлари ёрдамида Б.А.Доспехов услуги бўйича ҳисобланган.

Тажрибада олинган натижаларни таҳлил қилишда селекция ва уруғчилик,

Ўсимликшунослик ҳамда бошқа услублардан ҳам фойдаланилди.

Тадқиқотнинг (ихтиро патенти) илмий янгилиги:

Илк бор топинамбур нав ва намуналарини морфобиологик ва қимматли хўжалик белгилари бўйича комплекс ўрганилди, олинган натижалари таҳлил этилди ва маълумотлар асосида ахборот базаси яратилди.

Ўзбекистон шароитида биринчи марта топинамбурни инулин миқдори йўнлишида бошланғич манбалар яратилди ва селекциянинг турли йўналишлари учун ажратиб олинди. Ажратиб олинган бирламчи манбалар институт олимлари ва талабнома асосида берилган бошқа илмий муассасалар томонидан селекция жараёнига тадбиқ этилди.

Ўзбекистонда топинамбур селекцияси ва уруғчилигига оид мақолалар чоп этилди ҳамда “Топинамбурнинг элита уруғлик туганакларини етиштириш схемаси” тавсия этилди.

Тадқиқот (ихтиро патенти) амалий натижалари:

Республикада илк бор аналитик селекция асосида туганак таркибида инулин миқдори юқори, ҳосилдор, импорт ўрнини босувчи «Эътироф» нави яратилди.

Маҳаллий шароитда илмий асосланган ҳолда топинамбур Эътироф навини бирламчи ва элита уруғчилиги ҳамда етиштириш агротехникаси бўйича тавсияномалар чоп этилди.

Тадқиқот натижаларнинг илмий ва амалий аҳамияти. Топинамбур коллекцияси нав намуналарини комплекс ўрганиш асосида селекция учун қимматли хўжалик белги ва хусусиятларга эга дастлабки материаллар ажратилганлиги, «Топинамбур навларидан юқори ва сифатли ҳосил етиштириш бўйича» тавсиянома ишлаб чиқилганлиги, танлаш асосида таркибида инулин миқдори юқори, ҳосилдор, экспорт талабларига жавоб берувчи топинамбурнинг «Эътироф» нави яратилганлиги ҳамда илмий асосланган бирламчи уруғчилиги бўйича тавсияномалар чоп этилганлиги билан изоҳланади.

Республикада илк бор озиқ-овқатга яроқли топинамбур навларини

селекция усули билан янги серҳосил, туганаклари шакли ва йириклиги, уяда ғуж жойлашиши бўйича фенотипик бир хил, туганак таркибида инулин миқдори юқори бўлган «Эътироф» нави яратилди ва 2019 йил Давлат реестрига киритилди.

Топинамбурнинг «Эътироф» навига Давлат реестрига киритилганлиги тўғрисидаги гувоҳнома (№605) ва патент (№ NAP 00240) олинди.

Топинамбурнинг “Эътироф” навининг тавсифи. “Эътироф” нави Самарқанд ветеринария медицинаси институти (собик Самарқанд қишлоқ хўжалиги институти)да К/99-3-Вьетнам намунасини уруғларидан ўстириб, яққа клонли танлаш йўли билан яратилиб, 2019 йилда қишлоқ хўжалик экинлари Давлат реестрига нав сифатида киритилди.

Нав ўртапишар, вегетация даври ўртача 172 кунни ташкил этади. Барг бандлари кучсиз антоциан рангда бўлиб, япроқ шакли юмалоқ. Барг узунлиги калта ва эни қисқа бўлиб, барг банди узунлиги 5,0-5,2 смгача, ранги тўқ яшил, столонлари калта.

Туганаклари шакли, йириклиги, ранги бўйича фенотипик бир хиллиги, кўзчалар юза бўртганлиги, нотекис туганаклар сони камлиги ҳамда уяда ғуж жойлашиши билан характерланади.

Туганакларининг ранги кучсиз қизил ва оқ доғлари мавжуд бўлиб, эти сариқ рангда. Туганаклар юзаси кучсиз ғадирлашган.

Ўсимлик бўйи 250-300 см. Ҳар бир ўсимлик тупида 1200-1315 граммгача бўлган туганак ҳосили олиш мумкин.

Туганаклари таркибида ўртача 12,5 фоиз инулин мавжуд.

Яшил масса ҳосилдорлиги 765-806 ц/га, туганак ҳосилдорлиги 350-400 ц/га.

Ўзбекистон фармацевтика саноатида инулин ва туганак кукуни олиш учун хом ашё сифатида ишлатилмоқда.

Экиш меъёри гектарига 1,5-2,0 т уруғлик туганакни ташкил этади. Экишнинг энг мақбул муддати феврал ойининг III ўн кунлиги - март ойининг I ўн кунлиги.

Тадқиқотларда фойдаланилган дастлабки материаллар

№	Келиб чиқиши	Намуналар
1	Қозоғистон	Новинка
2	Вьетнам	К-99/3
3	Россия (СПбДАУ)	Интерес
4	Россия (СПбДАУ)	Ленинградский
5	Вьетнам (СамҚХИ)	К-99/2
6	Вьетнам (СамҚХИ)	К-99/1
7	Ўзбекистон (СамҚХИ)	Файз-барака х Новинка
8	Ўзбекистон (СамҚХИ)	К-99/ 3 х Файз барака
9	Ўзбекистон (СамҚХИ)	К-99/1 х К - 99/3
10	Ўзбекистон (СамҚХИ)	№9
11	Ўзбекистон (СамҚХИ)	№109
12	Ўзбекистон (СамҚХИ)	№105
13	Ўзбекистон (СамҚХИ)	№4/36

Тадқиқот (ихтиро патенти) натижаларининг жорий қилиниши.
Зарафшон водийсида топинамбурни янги навларини яратиш бўйича олиб борилган илмий-тадқиқотлар натижалари асосида:

Топинамбурнинг янги маҳаллий шароитларга мос, озиқ-овқат йўналишидаги Эътироф нави яратилди ва 2019 йилдан экиш учун Давлат реестрига киритилган. Мазкур нав илк бор озиқ-овқат маҳсулоти сифатида яратилган, туганагида инулин миқдори 12,5 % ёки мавжуд навларга нисбатан 1-1,5 фоизгача юқори сақлаши билан характерланади.

Самарқанд вилоятларининг фермер хўжаликлари шароитида 2012-2019 йиллар давомида Самарқанд вилоятининг Булунғур, Оқдарё ва Пастдарғом туманлари фермер хўжаликларида жами 27 гектар майдонга жорий этилган (Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2020 йил 2 июлдаги 02/027-2008-сон

маълумотномаси) ва Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2020 йил 1 майдаги ПҚ-4700-сон қарори асосида қайта фойдаланишга киритилаётган ер майдонларида экишни босқичма-босқич ошириш режалаштирилган.

Тадқиқот (ихтиро патенти) натижаларининг апробацияси ҳамда эълон қилиниши. Дала тажрибалари Ўзбекистон Республикаси Инновацион вазирлиги, Ўзбекистон қишлоқ хўжалик илмий ишлаб чиқариш Маркази, Самарқанд ветеринария медицинаси институти апробация комиссиялари томонидан ҳар йили кўриқдан ўтказилган, илмий кенгашларда муҳокама қилинган. Бундан ташқари, Халқаро илмий анжуманларда, Республика илмий амалий конференцияларида муҳокама қилинган ҳамда илмий журналларда мақолалар чоп этилган.

Хусусан, мавзу бўйича Эътироф навига гувоҳнома ва патент олинган, 1 та тавсиянома, 21 та илмий нашрлар эълон қилинган бўлиб, шундан 6 та мақола маҳаллий журналларда, 1 та хорижий журналларда, 1 та халқаро конференцияда, 13 та мақола республика конференцияларида чоп этилган.

1. А.Элмуродов, Ж.Абдузухуров ва б.//Топинамбурнинг “Эътироф” нави. Гувоҳнома № 605. Қишлоқ хўжалиги вазирининг 2018 29 декабрдаги “Қишлоқ хўжалик экинлари навларини синаш марказининг 2018 йил 24 декабрдаги 40- сонли қарорини тасдиқлаш тўғрисида”ги 125-сонли буйруғи асосида.

2. А.Элмуродов, Ж.Абдузухуров ва б.//Ўзбекистон Республикаси Интеллектуал мулк агентлигининг селекция ютуғига топинамбурнинг «Эътироф» навига ихтиро патенти олинган: № NAP 00240, 2019 йил 11-сонли “Расмий ахборотнома”.

3. А.Элмуродов, Ж.Абдузухуров, А.Рахматуллаев. //Топинамбур уруғчилигининг айрим хусусиятлари// Ўзбекистон қишлоқ хўжалик журнали, Тошкент, № 11, 2012, 36-37 б.

4. А.Элмуродов, Ж.Абдузухуров, А.Рахматуллаев. //Топинамбур навлари туганакларини турли усулларда жадал кўпайтиришнинг кўпайиш

коэффициентига таъсири//Ўзбекистон Қишлоқ хўжалик журнали, Тошкент, №3 (27), 2013, 38-39 б.

5. А.Элмуродов, Ж.Абдузухуров. //Топинамбур навларини ўғитлаш тартиби// Агро илм Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журнали илмий иловаси, Тошкент, 2016, № 2 (40) сон, 41-42 б.

6. А.Элмуродов, Ж.Абдузухуров. //Зарафшон водийсида топинамбур етиштириш//Ўзбекистон қишлоқ хўжалик журнали, Тошкент, 2016, №4,

7. А.Элмуродов, Ж.Абдузухуров, И.Ҳайдаров.//Топинамбур навларининг бирламчи ва элита уруғчилиги// Агро илм Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журнали илмий иловаси, Тошкент, 2016, № 4 (42) сон

8. А.Элмуродов, Ж.Абдузухуров. //Топинамбур нав намуналари тўпламини баҳолаш// Агро илм Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журнали илмий иловаси, Тошкент, 2016, махсус сон, 61-62 б.

9. A.Elmuurodov, J.Abduzukhurov.//Scientific basis of Jerusalem artichoke cultivation technology under the Zarafshon valley conditions// International journal of applied and pure science and agriculture. IJAPSA. Jurnal valume 2, Issue 11, November 2016.P-118-224 б.

10. A.Elmuurodov, J.Abduzukhurov.//Growing high quality seed tubers of Jerusalem artichoke and its storage//«Инновационные технологии для устойчивого и безопасного развития аграрного сектора». “Innovative technologies for secure and Sustainable development of the Agrarian sector” 3-4 октября 2013 года, Тбилиси, Грузия. С-17- 22 б.

11. А.Элмуродов, Ж.Абдузухуров, А.Рахматуллаев// Топинамбур навларидан юқори ҳосил олишнинг айрим агротехнологик элементлари ва уруғчилигини ташкил этишнинг хусусиятлари// Қишлоқ хўжалигида инновацион технологимяларни жорий этиш муаммолари. Ҳалқаро илмий-амалий конференция материаллари. СамҚХИ.2012 й. 20-21 ноябр.

12. А.Элмуродов, Ж.Абдузухуров, А.Рахматуллаев// Топинамбурнинг айрим хусусиятлари//Қишлоқ хўжалигида инновацион технологимяларни

жорий этиш муаммолари. Ҳалқаро илмий-амалий конференция материаллари. СамҚХИ.2012 й. 20-21 ноябр.

13. А.Элмуродов, Ж.Абдузухуров, О.Гадоева//Топинамбур навларининг уруғлик туганакларини тезкор купайтириш ва уруғчилигини ташкил этиш хусусиятлари// Фан ва ишлаб чиқариш интеграцияси қишлоқ хўжалиги самарадорлигининг муҳим омили мавзусидаги илмий-амалий конференция материаллари, 2013 йил, 21-22 ноябр СамҚХИ, илмий тўплам

14. А.Элмуродов, Ж.Абдузухуров//Шўрланган тупроқлар шароитида топинамбур навларининг ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлиги//СамҚХИ, илмий тўплам, 2013.

15. А.Элмуродов, Ж.Абдузухуров// Топинамбур навлари туганакларини турли усулларда жадал кўпайтиришнинг кўпайиш коэффициентига таъсири// СамҚХИ, илмий тўплам, 2013

16. А.Элмуродов, Ж.Абдузухуров// Топинамбур уруғлик туганаклари экишолди ишлов бериш технологиясини ишлаб чиқариш синов натижалари// СамҚХИ, илмий тўплам, 2014, 20-21 ноябр.

17. А.Элмуродов, Ж.Абдузухуров// Танланган топинамбур навларини турли меъёрларда ўғитлаш ва суғоришнинг ҳосилдорликка таъсири// СамҚХИ, илмий тўплам, 2014, 20-21 ноябр.

18. А.Элмуродов, Ж.Абдузухуров// Топинамбур нав намуналари асосида ўтказилган тадқиқотларнинг айрим кўрсаткичлари бўйича баҳолаш яқунлари// Қишлоқ хўжалигида ресурстежамкор технологияларни яратиш ва уларни ишлаб чиқаришга жорий этиш. Илмий амалий конференция материаллари. СамҚХИ, 2014 йил 20-21 ноябр.

19. А.Элмуродов, Ж.Абдузухуров, А.Рахматуллаев// Топинамбур уруғлик туганакларини сақлаш усуллари// Қишлоқ хўжалигида яратилаётган инновацион ишланмалар.СамҚХИ, 2015. Илмий тўплам

20. А.Элмуродов, Ж.Абдузухуров, О.Гадоева// Зарафшон водийси шароитида топинамбур ўстириш агротехнологияларининг иқтисодий самарадорлиги// Фан, таълим ва ишлаб чиқаришнинг инновацион корпоратив

ҳамкорлигини ривожлантириш масалалари. Профессор-ўқитувчиларнинг илмий мақолалари тўплами. СамҚХИ.2016 йил 21-22 апрел.1 қисм.30-32 бетлар

21. А.Элмуродов, Ж.Абдузухуров, И.Ҳайдаров// Топинамбурнинг Эътироф навини конкурс нав синовидаги натижалари// Фан, таълим ва ишлаб чиқаришнинг инновацион корпоратив ҳамкорлигини ривожлантириш масалалари. Профессор-ўқитувчиларнинг илмий мақолалари тўплами. СамҚХИ.2016 йил 21-22 апрел.1 қисм.56-58 б.

22. А.Элмуродов, Ж.Абдузухуров//Топинамбурнинг инулин миқдори бўйича селекцияси//Қишлоқ хўжалигида таълим, фан ва ишлаб чиқариш интеграцияси. Профессор-ўқитувчилар, докторантлар ва ёш олимларнинг илмий-амалий конференциясининг мақолалар тўплами, Самарқанд, 2018 йил, 10-12 май, 1-қисм, 22-24 б.

23. А.Элмуродов, Ж.Абдузухуров, Э.Бердимуратов// Топинамбур нав ва намуналарини қимматли белги-хусусиятлари бўйича баҳолаш//Академик Д.Т.Абдукаримовнинг таваллуд кунининг 85 йиллиги ва илмий-педагогик фаолиятининг 65 йиллигига бағишланган “Қишлоқ хўжалиги, чорвачилик ва ветеринария соҳаларида инновацион тадқиқотлар ва уларни уларни ривожлантириш истиқболлари” мавзусидаги илмий-амалий конференция материаллари тўплами.17-18 июнь,2019 йил, 23-16 б.

24. Т.Э.Остонақулов, А.Элмуродов, Ж.Абдузухуров, И.Ҳайдаров// Ўзбекистонда топинамбур ўстириш технологияси// Тавсиянома, Самарқанд, 2016, 20 б.

**СЕЛЕКЦИЯ ЮТУҒИГА ПАТЕНТ ОЛИНГАН
ТОПИНАМБУРНИНГ «ЭЪТИРОФ» НАВИНИНГ ЯРАТИЛИШИ**

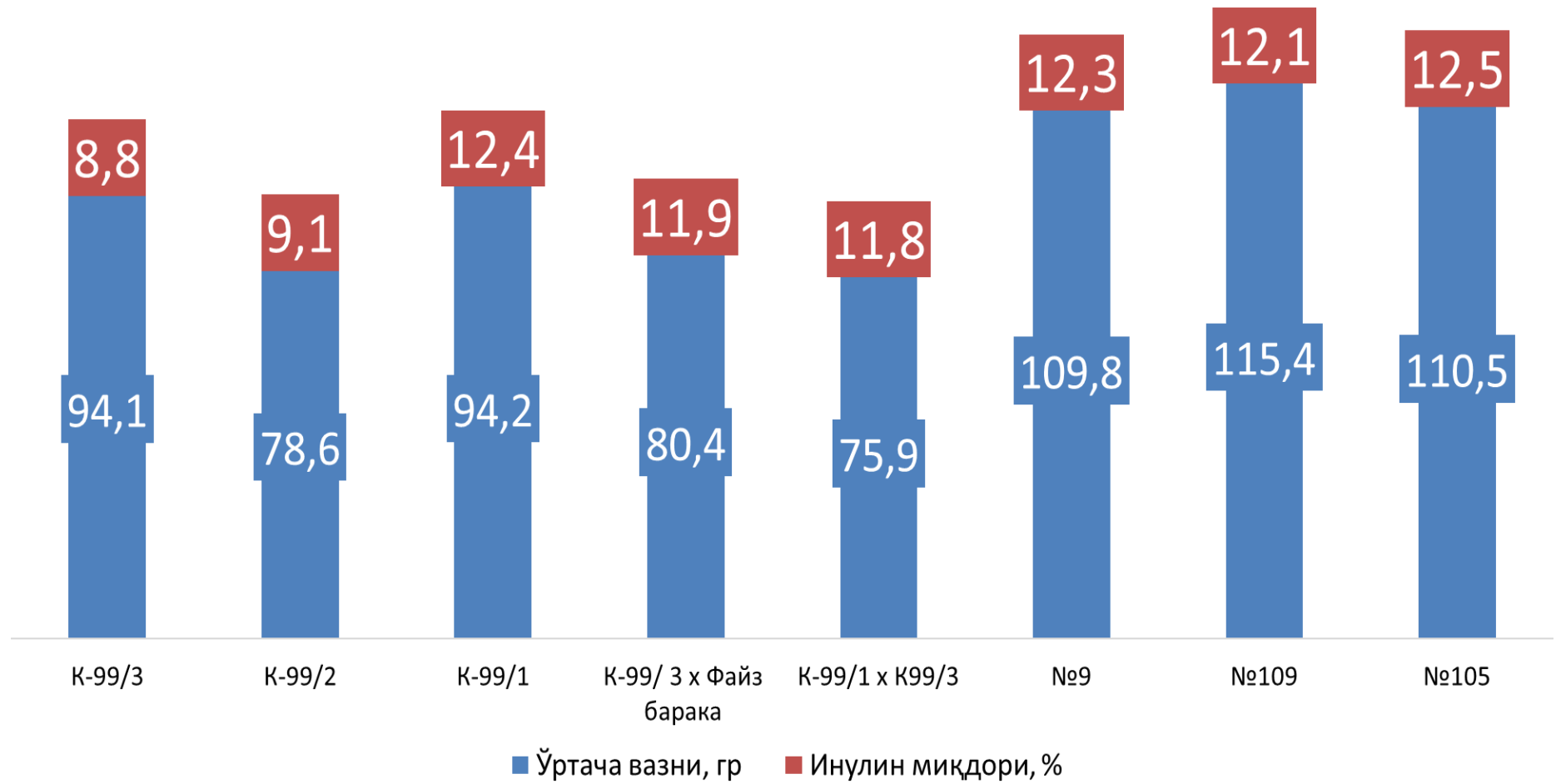


**Топинамбур нав ва намуналарининг ўсиши ва ривожланиш
(2007-2008 йй.)**

Навлар, намуналар, комбинациялар	Эжилган кун	Гуллаш фазасида				Ўсув даври давомийлиги , кун ҳисобида
		ўсимлик бўйи, см	поя сони, дона	ён шох сони, дона	бир тупда саватчала р сони, дона	
Новинка	25-28 феврал					
К-99/3	25-28 феврал					
Интерес	25-28 феврал					
Ленинградский	25-28 феврал					
К-99/2	25-28 феврал					
К-99/1	25-28 феврал					
Файз-барака х Новинка	25-28 феврал					
К-99/ 3 х Файз барака	25-28 феврал					
К-99/1 х К99/3	25-28 феврал					
№9	25-28 феврал					
№109	25-28 феврал					
№105	25-28 феврал					
	25-28 феврал					

Ҳосил тўплаш динамикаси (2009-2010 йй.)

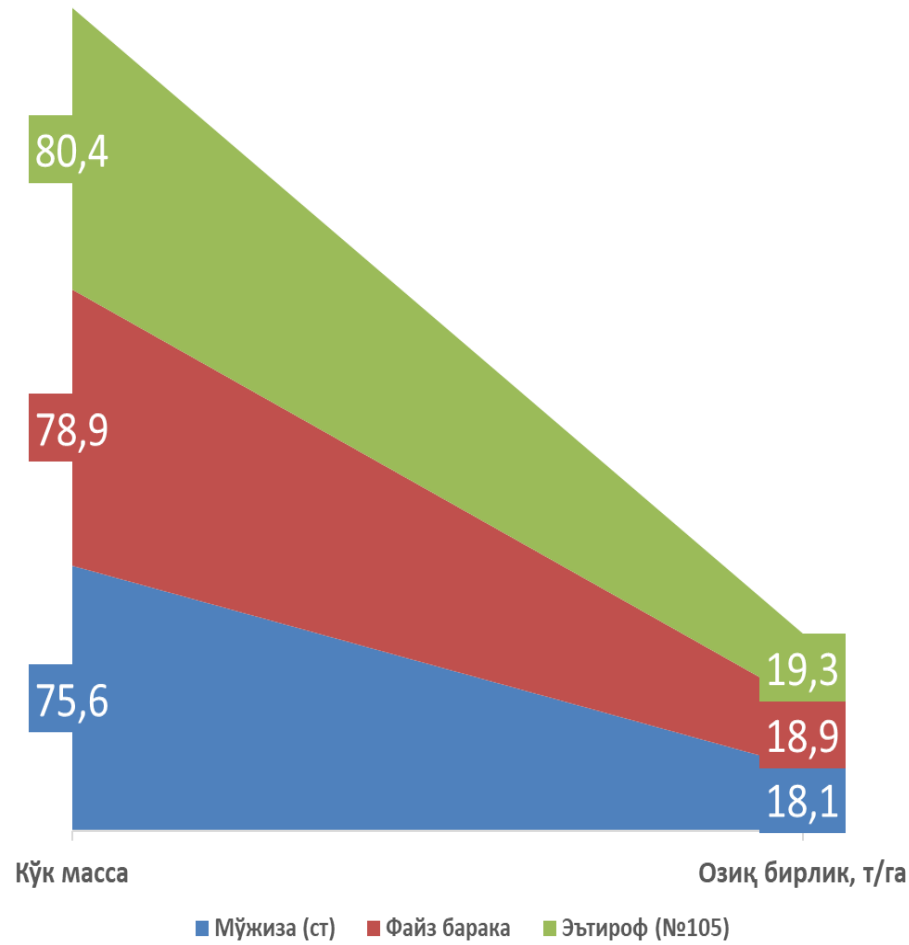
Навлар, намуналар	Ўртача бир тупда, ўлчанган кунлар (грамм)							
	25.07		25.08		25.09		25.10	
	Ер устки қисми	Туганак	Ер устки қисми	Туганак	Ер устки қисми	Туганак	Ер устки қисми	Туганак
К-99/3	648	Столон бор	891	242,1	988.1	815,8	855,4	1203,4
К-99/2	570	Столон бор	860	229,4	970,4	576,4	830,4	1050,4
К-99/1	527	Столон бор	800	238,6	956,8	715	803,4	983,4
К-99/ 3 х Файз барака	548	Столон бор	796	245,1	789,4	603,4	794,3	1046,3
К-99/1 х К-99/3	260	Столон бор	796	239,4	681,2	781,3	796,1	1287,4
№9	580	275,7	801	401,5	943,2	814,8	864,6	997,9
№109	627	246,8	843	460,4	900,4	801,3	729,4	1350,7
№105	545	295,3	760	458,3	905,4	896,7	769,8	1401,7



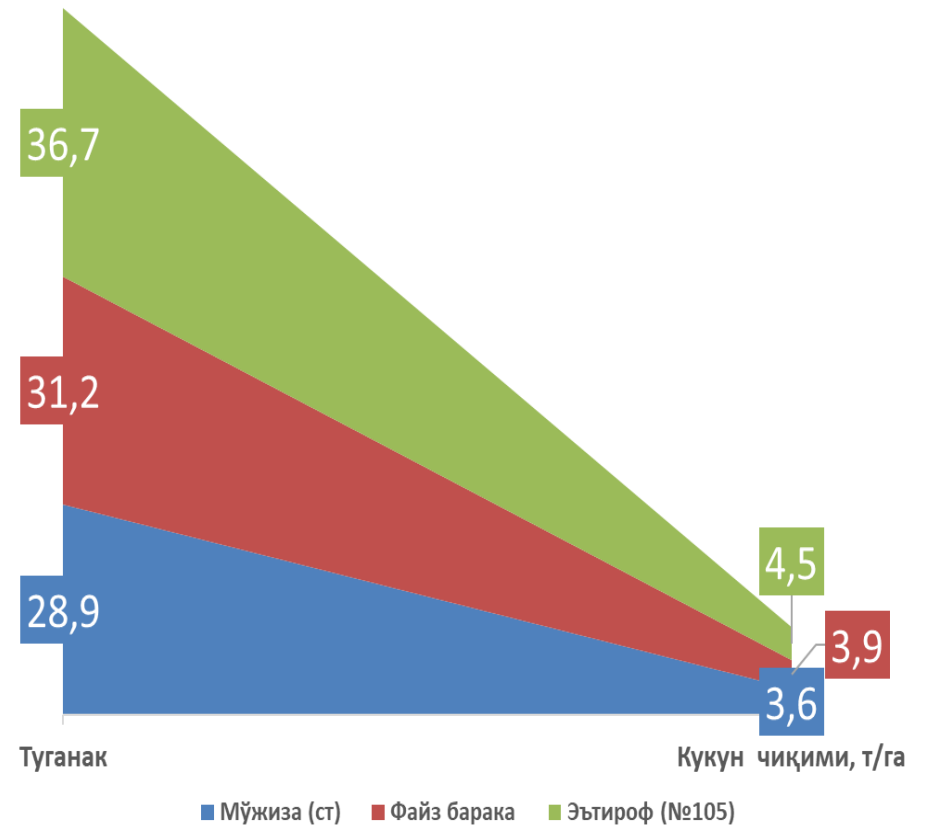
1-расм. Туганакларни ўртача вазни ва инулин миқдори

Топинамбур намуналарида қимматли белгиларнинг таърифи ва боғлиқлиги

Намуналар	Поянинг дағаллиги	Туганак шакли	Туганакларни фенотипик бирхиллилиги, балл	Туганакларни йириклиги, г	Нотекис туганаклар чиқими, %	Кўзчалар сони, дона	Туганакларни уяда жойлашиши
Новинка	дағал	овал	4	60-80	25-30	кўп	тарқоқ
К-99/3	Яримдағал	овал	5	80-100	20-25	кам	яримғуж
Интерес	дағал	узунчоқ	5	60-80	20-25	ўртача	тарқоқ
Ленинградский	дағал	узунчоқ	5	60-80	20-25	ўртача	тарқоқ
К-99/2	Яримдағал	овал	5	60-80	20-25	кам	ғуж
К-99/1	дағал	овал	5	80-100	20-25	кўп	яримғуж
Файз барака х Новинка	Ярим дағал	овал	6	80-100	10-15	кам	ярим ғуж
К-99/ 3 х Файз барака	Ярим дағал	овал	6	60-80	10-15	кам	яримғуж
К-99/1 х К99/3	дағал	овал	6	60-80	10-15	кўп	яримғуж
№9	дағал	узунчоқ	7	100-120	5-10	кўп	тарқоқ
№105	ярим дағал	овал	7	100-120	5-10	кам	ғуж
№109	ярим дағал	овал	7	100-120	5-10	кам	яримғуж
4/36	дағал	узунчоқ	5	60-80	20-25	кўп	тарқоқ



2-Расм. Кўк масса ҳосили озиқа бирлик чиқими



3-Расм. Туганак ҳосили ва кукун чиқими

СЕЛЕКЦИЯ ЮТУҒИ-ИХТИРО ПАТЕНТИНИНГ ИЛМИЙ ЯНГИЛИГИ

Республикамизда илк бор аналитик селекция асосида топинамбур туганагида инулин миқдори юқори, ҳосилдор, импорт ўрнини босувчи «Эътироф» нави яратилган.

Ихтиро патентининг фарқлиги:

Янги яратилган Эътироф нави ўзининг туганак шакли, йириклиги, нотекис туганаклар чиқими камлиги, кундалик истеъмолда фойдаланиш қулайлиги, таркибидаги инулин миқдорининг мавжуд навларга нисбатан 0,7-1,5 % юқорилиги исботланди.

Топинамбур навлари туганакларини фенотипик бир хиллилигини баҳолаш тартиби ишлаб чиқилди, 9 балли шкали асосида туганакларни ўхшашлиги (7 балл), уяда жойлашиши (ғуж), туганак шакли (туганаклар кўринимли, бир шаклда), йириклиги (вазни ўртача 100-120 грамм), туганакнинг ранги (кўринимли рангли), ҳосил таркибида нотекис туганаклар чиқими (10 % дан кам) кўрсаткичларга эга Эътироф нави яратилди.

Ихтиро патентининг турдошлиги:

Топинамбурнинг янги яратилган «Эътироф» нави қайта кўпайтириш жараёнида ўсимликнинг асосий хўжалик белгилари бўйича танлаб олинган морфологик белги ва хусусиятларини ўзида сақлаб қолади.

Ихтиро патентининг барқарорлиги:

Топинамбурнинг янги «Эътироф» нави бир неча марта кўпайтирилганда ҳам уларнинг келгуси авлодларида асосий қимматли хўжалик белгилари ўзгармайди.

Топинамбурнинг янги навларини етиштиришнинг иқтисодий самарадорлиги. Қишлоқ хўжалигида иқтисодий самарадорликни оширишнинг асосий йўлларида бири экинларнинг ҳосилдорлигини ошириш маҳсулот сифатини яхшилаш, олинган маҳсулотни экспортга йўналтириш, ишлаб чиқаришни ташкиллаштириш ва такомиллаштириш, модернизациялаш

асосида олинаётган соф фойдани кўпайтириш ва натижада рентабеллик даражасини ошириш имкониятини яратишдир.

Ишлаб чиқариш шароитида топинамбурнинг Эътироф навидан гектаридан ўртача 380 ц/га ҳосил олинди. Андоза навда эса бу кўрсаткич 346 ц/га ташкил этди. Бу ҳосилни етиштириш учун мос равишда жами 30,0 млн сўм ва 29,8 млн сўм ҳаражат қилинганлигини ҳамда 71,2 ва 56,3 фоиз рентабелликка эришилганлигини кўрсатади (4-жадвал).

4-жадвал

**Топинамбур янги навини етиштиришнинг иқтисодий самарадорлиги
(Самарқанд вилояти Булунғур тумани шароитида)
(1 ц маҳсулотни сотиш баҳоси 135 минг сўм)**

№	Кўрсаткичлар	Эътироф	Мўжиза
1.	Ҳосилдорлик, т/га	380	346
2.	Қилинган ҳаражатлар минг сўм/га	29 965	29 885
3.	1 ц маҳсулот таннарихи, минг сўм	78,9	86,4
4.	Жами маҳсулот қиймати минг сўм/га	51 300	46 710
5.	Соф фойда, минг сўм/га	21 335	16 825
6.	Рентабеллик даражаси,%	71,2	56,3

Топинамбурнинг К-99/3 (ота формаси) ва Эътироф навининг қиёсий фарқлари

№	Кўрсаткичлар	К-99/3	Эътироф
1.	Ўсув даври давомийлиги, кун ҳисобида	163	172
2.	Ўсимлик бўйи, см	382	290
3.	Поя сони, дона	2,9	3,4
4.	Ён шох сони, дона	26,4	33,5
5.	Саватчалар сони, дона	28,0	32,1
6.	Бир тупдаги туганак ҳосили, грамм	1203,4	1401,7
7.	Туганак ранги	Оч қизил	Қизғиш
8.	Туганак шакли	овал	овал
9.	Туганакни ўртача вазни, грамм	85	110
10.	Туганакни шакли ва йириклиги бўйича фенотип қбир хиллилиги, балл	5	7
11.	Нотекис туганаклар чиқими, %	20-25	5-10
12.	Туганакларни уяда жойлашиши	Ярим ғуж	Ғуж
13.	Туганакда инулин миқдори, %	8,8	12,5

ХУЛОСА ВА ТАКЛИФЛАР

1. Тадқиқотларда тўплаган топинамбур коллекциясидан қимматли белги ва хусусиятларга эга нав намуналарини ўрганиш асосида селекция учун дастлабки ашёлар ажратиб олинди ҳамда уларни туганаклардан, уруғларидан ўстириб олинган оилаларда туганакнинг қимматли белги ва хусусиятлари кейинги авлодларда ўрганилди;

2. Тадқиқотларимизда нав ва намуналарни ўсиши, ривожланиши ва маҳсулдорлик кўрсаткичлари бўйича қимматли белги-хусусиятларини туганаклардан, уруғлардан ўстирилганда баҳоланди ва туганакларни фенотипик бир хиллилиги бўйича баҳолаш тартиби ишлаб чиқилди;

3. Тадқиқотлар жараёнида қимматли морфобиологик, хўжалик кўрсаткичлари инобатга олинган ҳолда озиқ-овқат йўналишида фойдаланишга (туганак шакли, йириклиги, кўринимлиги, кўзчаларининг юза жойлашганлиги) яроқли намуналар селекция жараёнида баҳоланиб, туганакларни истеъмол талабларига жавоб берувчи 3 та намуналар (№9, №105, № 109) ажратилди. Ажратилган нав ва намуналарнинг ўсув даври (168-172 кун), туганак маҳсулдорлиги (1-1,5 кг туганак), ҳосилдорлиги (38-40 т/га) юқори, туганак шакли, йириклиги, туганак таркибидаги инулин миқдори бўйича интенсив типдаги топинамбур навларини яратишга қўйилган талабларга жавоб бериши аниқланди;

4. Тадқиқотлар асосида стандарт Мўжиза навидан устун бўлган янги намуналар олинди ва селекция жарёнида баҳоланиб, конкурс нав синовидан муваффақиятли ўтган №105 (Эътироф) нава давлат нав синовига киритилди. 2017-2019 йилларда Давлат нав синовидан ўтган Эътироф навининг таркибидаги инулин миқдори мавжуд навларга нисбатан 1,0-1,5% юқорилиги илмий асосланди;

5. Топинамбур навлари туганакларини фенотипик бир хиллилигини баҳолаш тартиби бўйича 9 балли шкала баҳолаш амалга оширилди фенотипик бир хиллилик бўйича юқори кўрсаткичлар: туганакларни ўхшашлиги (7 балл), уяда жойлашиши (ғуж), туганак шакли (туганаклар кўринимли, бир хил

шаклда), йириклиги (вазни ўртача 100-120 грамм), туганакнинг ранги (кўринимли рангли), ҳосил таркибида нотекис туганаклар чиқими (10 % дан кам) каби кўрсаткичлар Эътироф навида қайд этилди;

6. Олиб борилган тадқиқотлар натижасида яратилган янги Эътироф навини туганакларни экиш олдида икки ва тўрт бўлакка бўлиб, кесилган туганакларни ўстирувчи стимуляторлар ва микроўғитлар аралашмаси ишлаб, жадал кўпайтириш тартиби ишлаб чиқилиб, кўпайтириш коэффициентини 59-60 гача ошириш, элита етиштиришнинг жадаллашган тўрт йиллик схемасини жорий этилди;

7. Янги яратилган Эътироф нави озиқ-овқат сифатида етиштирилганда ишлаб чиқариш шароитида, 1 гектар майдонда жами ҳаражатлар 30,0 млн сўм қайд қилиниб, олинган даромад 51,3 млн сўмни, соф фойда эса 21,3 млн сўмни ва рентабеллик эса 71,2 фоиз кузатилди.

ТАВСИЯЛАР

1. Тадқиқотлар асосида яратилган янги Эътироф нави озиқ-овқат йўналишида туганак шакли, йириклиги, уяда ғуж жойлашиши, нотекис туганаклар чиқими камлиги, кўринимлиги бўйича фенотипик бирхиллилиги юқори бўлган интенсив типдаги навларни яратишда селекция жараёни учун дастлабки ашё сифатида тавсия этилади;

2. Топинамбурнинг Эътироф навини бир йиллик экин сифатида алмашлаб экиш далаларида эрта баҳорда туганак ва ундан кукун олиш учун экиш мақсадга мувофиқ;

3. Янги яратилган топинамбурнинг Эътироф навини жадал кўпайтириш мақсадида тўрт йиллик элита етиштириш тартиби тавсия этилади.