

**ТОШКЕНТ ДАВЛАТ АГРАР УНИВЕРСИТЕТИ ҲУЗУРИДАГИ ИЛМий
ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ DSc.05/29.04.2022.Qx.13.04 РАҚАМЛИ
ИЛМий КЕНГАШ**

**ҚОРАҚАЛПОҒИСТОН ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ ВА
АГРОТЕХНОЛОГИЯЛАР ИНСТИТУТИ**

АБДИГАПБАРОВ АЗАМАТ САИМБЕТОВИЧ

**ҚОРАҚАЛПОҒИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ШАРОИТИДА ШЎРЛАНГАН
ТУПРОҚЛАРДА ОШ ЛАВЛАГИ (*Beta Vulgaris* L.) ЕТИШТИРИШ
ТЕХНОЛОГИЯСИНинг АЙРИМ ЭЛЕМЕНТЛАРИНИ
ТАКОМИЛЛАШТИРИШ**

06.01.06 – Сабзавотчилик

**ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ ФАНЛАРИ БЎЙИЧА ФАЛСАФА ДОКТОРИ (PhD)
ДИССЕРТАЦИЯСИ АВТОРЕФЕРАТИ**

ТОШКЕНТ – 2025

**Қишлоқ хўжалиги фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD)
диссертация автореферати мундарижаси**

**Оглавление автореферата диссертации доктора философии (PhD)
по сельскохозяйственным наукам**

**Contents of dissertation abstract of doctor of philosophy (PhD)
on agricultural sciences**

Абдигапбаров Азамат Саймбетович

Қорақалпоғистон Республикаси шароитида шўрланган тупроқларда ош
лавлагги (*Beta Vulgaris L.*) етиштириш технологиясининг айрим
элементларини такомиллаштириш 3

Абдигапбаров Азамат Саймбетович

Совершенствование некоторых элементов технологии выращивания
столовой свёклы (*Beta Vulgaris L.*) в условиях засоленных почв
Республики Каракалпакстан 21

Abdigapbarov Azamat Saimbetovich

The improvement of some elements of the technology for growing red beet
(*Beta vulgaris L.*) in the conditions of saline soils of the republic of
Karakalpakstan..... 39

Эълон қилинган ишлари рўйхати

Список опубликованных работ
List of published works..... 43

**ТОШКЕНТ ДАВЛАТ АГРАР УНИВЕРСИТЕТИ ҲУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ
ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ DSc.05/29.04.2022.Qx.13.04 РАҚАМЛИ
ИЛМИЙ КЕНГАШ**

**ҚОРАҚАЛПОҒИСТОН ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ ВА
АГРОТЕХНОЛОГИЯЛАР ИНСТИТУТИ**

АБДИГАПБАРОВ АЗАМАТ САИМБЕТОВИЧ

**ҚОРАҚАЛПОҒИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ШАРОИТИДА ШЎРЛАНГАН
ТУПРОҚЛАРДА ОШ ЛАВЛАГИ (*Beta Vulgaris* L.) ЕТИШТИРИШ
ТЕХНОЛОГИЯСИНING АЙРИМ ЭЛЕМЕНТЛАРИНИ
ТАКОМИЛЛАШТИРИШ**

06.01.06 – Сабзавотчилик

**Қишлоқ хўжалиги фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) диссертацияси
АВТОРЕФЕРАТИ**

ТОШКЕНТ – 2025

Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси мавзуси Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссиясида В2020.4.PhD/Qx664-рақами билан рўйхатга олинган.

Диссертацияси Қорақалпоғистон кишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институтида бажарилган.

Диссертация автореферати уч тилда (ўзбек, рус, инглиз (резюме)) Илмий кенгаш веб-саҳифасида (www.tdau.uz) ва «Ziyoueb», Ахборот-таълим порталида (www.ziyoueb.uz) жойлаштирилган.

Илмий раҳбар:	Адилов Махсуд Мирваситович, кишлоқ хўжалиги фанлари доктори, профессор
Расмий оппонентлар:	Дустмуратова Саодат Исмаиловна кишлоқ хўжалиги фанлари доктори, профессор Бўстонов Зокиржон Таджибоевич кишлоқ хўжалиги фанлари номзоди, профессор
Етакчи ташкилот:	Самарқанд агроинновациялар ва тадқиқотлар институти

Диссертация химояси Тошкент давлат аграр университети хузуридаги DSc.05/29.04.2022.Qx.13.04 рақамли Илмий кенгашнинг 2025 йил 18 март соат 14:00 даги мажлисида бўлиб ўтади (Манзил: 100140, Тошкент, Университет кўчаси, 2-уй. Тел.:(+99871) 260-48-00; факс: (+99871) 260-38-60; e-mail: tuag-info@edu.uz, Тошкент давлат аграр университети Маъмурий биноси, 1-қават, анжуманлар зали).

Диссертация билан Тошкент давлат аграр университетининг Ахборот-ресурс марказида танишиш мумкин (№ 552092-рақами билан рўйхатга олинган). (Манзил: 100140, Тошкент, Университет кўчаси, 2-уй. Тошкент давлат аграр университети, Ахборот ресурс маркази биноси. Тел.:(+99871) 260-50-43).

Диссертация автореферати 2025 йил 4 март кун тарқатилди.
(2025 йил 21 январдаги №1-рақамли реестр баённомаси).


Ш.Н. Асатов
Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш раиси, к.х.ф.д., профессор


М.З. Холмуротов
Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш илмий котиби, к.х.ф.ф.д., доцент


С.А. Юнусов
Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш хотидаги илмий семинар раиси, к.х.ф.д., профессор



КИРИШ (фалсафа доктори (PhD) диссертацияси аннотацияси)

Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати. Дунё бўйича бугунги кунда ош лавлаги 2 469 минг гектар майдонга экилиб, 71,107 минг тоннадан ортиқ маҳсулот етиштирилмоқда, ўртача ҳосилдорлик 28,8 т/га ташкил этади. “Россия, Швеция, Англия, АҚШ, Япония, Хитой, Ирландия, Исроил, Белгия ва бошқа давлатлари сабзаотчилигида ош лавлаги асосий экинлардан бири ҳисобланади”¹. Аҳолини озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлашда Жанубий-Шарқий Осиё давлатларида энг асосий сабзаот экинларидан бўлган ош лавлагини Ўзбекистонда, айниқса, шўрланган тупроқларда етиштириш долзарб муаммолардан биридир.

Бугунги кунда Россия Федерацияси, АҚШ ва Европанинг қатор давлатларида сабзаотлар хилма-хиллиги ва турларини кўпайтириш борасида ош лавлагини ноқулай иқлим шароитларга мос яратилган навлари ва такомиллаштирилган агротехнологиялари ишлаб чиқаришга татбиқ этилмоқда. Ўзбекистон аҳолисини озиқ-овқат маҳсулотларига бўлган эҳтиёжини қондириш, экспорт салоҳиятини оширишда фермер, деҳқон хўжаликлари ва томорқа ер эгаларига турли ноқулай омилларга, айниқса, шўрланган майдонларда етиштиришга чидамли, мослашувчан нав ва дурагайларини яратиш ҳамда танлаш, шунингдек, етиштириш технологиясини айрим элементларини такомиллаштириш борасида тадқиқотлар олиб бориш бугунги куннинг долзарб масалаларидан ҳисобланади.

Қорақалпоғистон Республикасининг шўрланган тупроқ шароитларида кўплаб сабзаот экинларини етиштиришнинг агротехнологиялари ишлаб чиқилган ва муайян натижаларга эришилган. Бироқ ош лавлаги навларини етиштириш технологияларини ишлаб чиқиш бўйича тадқиқотлар етарли эмас. Ўзбекистон Республикасининг 2022-2026 йилларга мўлжалланган Янги Ўзбекистоннинг тараққиёт стратегиясида “Қишлоқ хўжалигини илмий асосда интенсив ривожлантириш орқали деҳқон ва фермерлар даромадини камида 2 баравар ошириш, қишлоқ хўжалигининг йиллик ўсишини камида 5 фоизга етказишда, айниқса, 2026 йилга бориб озиқ-овқат маҳсулотлари ҳажмини 7,4 млн. тоннага, қайта ишлаш даражасини мева-сабзаот бўйича 28 фоизга етказиш”²га алоҳида эътибор қаратилган. Шу боис, шўрланган майдонларда етиштиришга мос ош лавлаги нав намуналарини танлаш ва етиштириш технологиясини такомиллаштириш долзарб масала ҳисобланади.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2024 йил 16 февралдаги ПФ-36-сон “Республикада озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлашнинг кўшимча чора-тадбирлари тўғрисида” ги Фармони; 2023 йил 05 апрелдаги ПҚ-113-сон “2023 йилда қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари ишлаб чиқариш, қайта ишлашни кенгайтириш ва қўллаб-қувватлашнинг кўшимча чора-тадбирлари тўғрисида” ги Қарори, шунингдек, бу соҳада қабул қилинган бошқа норматив-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишга ушбу диссертация тадқиқоти муайян даражада хизмат қилади.

¹FAO, 2023, Food and Agriculture Organization of United Nations (<http://fao.ru>)

²<https://lex.uz/uz/pdfs/5841077>

Тадқиқотнинг республика фан ва технологиялари ривожланишининг асосий устувор йўналишларига боғлиқлиги. Мазкур тадқиқот республика фан ва технологиялар ривожланишининг V. «Қишлоқ хўжалиги, биотехнология, экология ва атроф-муҳит муҳофазаси» устувор йўналиши доирасида бажарилган.

Муамонинг ўрганилганлик даражаси. Хорижий давлатларнинг турли тупроқ-иқлим шароитларида ош лавлаги навларини танлаш, етиштириш технологияларини такомиллаштириш бўйича Yan Liu (Хитой), V.Guldiken (Туркия), M.Roviq (Эрон), D.Vabarykin (Латвия), Т.А.Дьякина, А.В.Хрипченко, М.Ш.Гаплаев, А.Г.Абрамов, С.А.Ветрова, С.Г.Труш, Д.В.Соколова, В.А.Гуменный, А.Н.Калинин, Б.Г.Ахияров (Россия); Ш.М.Велямов (Қозоғистон) ва бошқа мамлакатларда кўплаб олимлар томонидан илмий тадқиқотлар олиб борилган.

Ўзбекистонда ош лавлаги навларини яратишда М.Х.Арамов, навларнинг агробиологик хусусиятларини ўрганиш ҳамда етиштириш технологиясининг айрим элементларини такомиллаштириш бўйича тадқиқот ишлари М.М.Адилов, Р.Б.Салаев, Г.А.Эргашовлар томонидан олиб борилган.

Диссертация тадқиқотининг диссертация бажарилган олий таълим муассасасининг илмий тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги. Диссертация иши Қорақалпоғистон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти “Мевачилик, сабзавотчилик ва полизчилик” кафедрасининг № 2-2 рақамли “Қорақалпоғистонда сабзавот ва полиз экинлари турларини етиштиришнинг инновацион технологияларини илмий асослаш ва такомиллаштириш” (2019-2021 йй.) мавзусидаги илмий тадқиқот ишлари режаси ҳамда ІІ-632204154-рақамли «Оролбўйи ҳудудида сабзавот (ош лавлаги, сабзи, оқбош карам) ва картошка навларининг бирламчи уруғчилигини ташкил этиш, маҳсулот етиштиришнинг замонавий агротехнологияларини жорий этиш» (2022-2023 йй.) мавзусидаги инновацион лойиҳаси доирасида бажарилган.

Тадқиқотнинг мақсади Қорақалпоғистоннинг шўрланган тупроқлари шароитида ош лавлаги (*Beta Vulgaris* L) нав намуналарини тўпламини қимматли хўжалик белгиларини баҳолаш, истиқболли навларини танлаш ва етиштириш технологиясининг айрим элементларини такомиллаштириш ҳисобланади.

Тадқиқотнинг вазифалари куйидагилардан иборат:

шўрланган майдонларда баҳорги ва ёзги экинда ош лавлагини нав намуналарини ўрганиш ва истиқболли навларини танлаш;

ош лавлаги нав намуналарини уруғларининг унувчанлиги ва ўсиш қувватини аниқлаш;

ош лавлагини баҳорги ва ёзги экинда мақбул экиш муддатини аниқлаш;

баҳорги ва ёзги экинда ош лавлаги уруғини қулай экиш чуқурлигини аниқлаш.

Тадқиқотнинг объекти сифатида ош лавлагининг “Бордо-237”, “Диёр”, “Ягона”, “Детройт”, “Бикорес”, “Хавская”, “Египетская плоская”, “РСМ-

025026” навлари ва “Боро F₁”, “Цеппо F₁”, “Бонд F₁”, “Акела F₁” дурагайларининг уруғлари, ўсимликлари, барглари ва илдизмевалари хизмат қилган.

Тадқиқотнинг предмети бўлиб, ош лавлагини баҳорги ва ёзги мавсумларда “Ягона” навини 8 та экиш муддати (20/III (назорат), 30/III, 10/IV, 20/IV, 1/VI, 10/VI (назорат), 20/VI, 30/VI) ва 4 та экиш чуқурлигида (2 см, 3 см, 4 см (назорат) ва 5 см) уруғлари унувчанлиги, ўсимликларини ўсиб-ривожланиши, илдизмева вазни ва ҳосилдорлиги ҳисобланади.

Тадқиқот усуллари. Тадқиқотлар дала ва лаборатория шароитларида «Сабзавотчилик, полизчилик ва картошкачиликда тажрибалар ўтказиш методикаси» (Азимов Б.Ж., Азимов Б.Б., 2002), “Методические указания по экологическому испытанию овощных культур в открытом грунте” (1987), “Методика полевого опыта в овощеводстве” (Литвинов С.С., 2011), “Методика опытного дела в овощеводстве и бахчеводстве” (Белик В.Ф., 1992), “Методические указания по экологическому испытанию овощных культур в открытом грунте” (М., 1987. Часть 1), “Методические указания по изучению и поддержанию мировой коллекции корнеплодов (свёкла, репа, турнепс, брюква)” (Брежнев Д.Д., 1977), “Методика Государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур” (М., 1975. Часть 4), “Методика опытного дела в овощеводстве и бахчеводстве” (М., 2019) услубий қўлланмалари ва ОСТ 46-71-78 асосида олиб борилган, тадқиқот натижаларининг статистик таҳлили “Excel 2010” ва “Statistica 7.0 for Windows” компьютер дастурида, 0,95% ишонччилик оралиғи билан “Методика полевого опыта” (Доспехов Б.А., 1985) дисперсион усули бўйича ҳисобланган.

Тадқиқотнинг илмий янгилиги қуйидагилардан иборат:

илк бор, Қорақалпоғистоннинг шўрланган тупроқларида ош лавлагини “Ягона” навида баҳорги ва ёзги экиш муддатларида илдизмева вазни 144-146 г, бир тупдаги барглари сони 13,5-14,6 дона, барглари узунлиги 20,9-23,6 см ва эни 15,4-15,5 см ни ташкил этиб бошқа ва нав намуналари тўплами қимматли хўжалик белгилари баҳоланган;

шўрланган майдонларда етиштиришда “Ягона” нави ўртапишар баҳорги ва ёзги муддатларида товарбон ҳосилдорлик 33,2 т/га - 32,9 т/га ташкил этиб энг яхши нав сифатида ажратилган;

лаборатория шароитида ош лавлагининг “Ягона” навини NaCl – 0,5% ли аралашма концентрациясида уруғлар униб чиқиши 17 %, NaSO₄ – 0,5% ли аралашма концентрациясида 21,5 фоизни ташкил этиб, уруғларни унувчанлиги 53 % ва ўсиш қуввати 77 % га юқори бўлиши исботланган;

шўрланган майдонларда ош лавлагини баҳорги экишда – 30/III, ёзги экишда – 01/VI мақбул экиш муддати эканлиги аниқланган;

баҳорги ва ёзги экишда ош лавлаги уруғларини энг қулай экиш чуқурлиги 3 см эканлиги аниқланган.

Тадқиқотнинг амалий натижалари қуйидагилардан иборат:

ош лавлаги нав намуналари тўплами баҳорги ва ёзги экиндида ўрганилиб, Қорақалпоғистон шўрланган тупроқ шароитига мос истиқболли навлари

ажратилган;

маҳаллий навдан “Ягона” нави уруғлари унувчанлик даврида тузли аралашмаларнинг концентрацияларига қолган навларга нисбатан бардошли эканлигини кўрсатилган, унга яқин натижалар “Диёр” ва “Детройт” навларида намоён бўлган;

ош лавлагининг “Ягона” навини баҳорги ва ёзги экинда энг юқори товарбоп ҳосилдорлик 30 март (30,1 т/га) ҳамда 1 июн (34,5 т/га) экиш муддатида намоён қилиб, энг юқори рентабеллик мос равишда 100,4 ва 125,3% бўлганлиги аниқланган;

ош лавлагини баҳорги ва ёзги экинда етиштиришда уруғни 3 см экиш чуқурлигида энг юқори товарбоп ҳосилдорлик (21,5 ва 33,8 т/га) ва рентабеллик (48,8 ва 121,4%) бўлганлиги илмий асосланган.

Тадқиқот натижаларининг ишончилиги. Дала тажрибалари мутахассислар томонидан апробациядан ўтказилиб баҳоланганлиги, назарий ва амалий натижаларнинг бир-бирига мос келганлиги, тадқиқот натижаларининг халқаро ва маҳаллий тажрибалар билан таққосланганлиги, кузатилган қонуниятлар ва олинган хулосаларнинг мослиги, натижаларни ишлаб чиқаришга жорий этилганлиги, тажриба натижаларини халқаро ва Республика миқёсидаги илмий-амалий анжуманларда муҳокама этилганлиги ҳамда Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссияси томонидан тавсия этилган маҳаллий ва хорижий нашрларда чоп этилганлиги натижаларнинг ишончилигини кўрсатади.

Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти. Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти Қорақалпоғистон Республикаси шароитида шўрланган тупроқларда етиштирилган ош лавлагининг нав намуналари тўплами ўсиши, ривожланиши, морфологик ва хўжалик белгилари тадқиқ этилганлиги; республикамиз иқлим шароитига мос истиқболли навлари танланганлиги, уруғларини турли экиш чуқурлиги ва муддатларида ўсиб ривожланиши ўрганилганлиги ва шундан келиб чиқиб мақбул экиш муддатлари тавсия этилганлиги, ушбу экиннинг муҳим белгилари ўртасида корреляцион боғлиқликларнинг аниқланганлиги билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти шўрланган майдонларда етиштириш учун ош лавлагининг “Ягона” нави, унга яқин кўрсаткичлар билан “Диёр” ва “Детройт” навлари ажратилганлиги ва “Ягона” навини етиштириш технологиясининг айрим элементлари, яъни баҳорги, ёзги мақбул экиш муддатлари ҳамда уруғларни экиш чуқурлиги ишлаб чиқилганлиги билан ифодаланади.

Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши. Қорақалпоғистон Республикаси шароитида шўрланган тупроқларда ош лавлагини (*Beta Vulgaris* L.) етиштириш технологиясини такомиллаштириш бўйича илмий тадқиқотлар натижалари асосида:

“Ас ләблебини жетистириў технологиясы (Өндирикске усыныс)” бўйича (қорақалпоқ тилида) тавсиянома тасдиқланган (Қорақалпоғистон Республикаси Қишлоқ ва сув хўжалиги вазирлигининг 2024 йил 4 июндаги 03/026-2112-сонли

маълумотномаси). Натижада ушбу тавсиялар бугунги кунда Қорақалпоғистон шароитида агрокластер, фермер ва деҳқон хўжаликлари ҳамда томорқа эгалари экин майдонларида ош лавлагини етиштириш ва ундан юқори ҳосил олишда қўлланма сифатида фойдаланилмоқда;

ош лавлагининг “Ягона” навини мақбул баҳорги ва ёзги экиш муддатлари Қорақалпоғистон Республикаси Тўрткул туманидаги “Mansur-МММ” фермер хўжалигида 3,3 гектар, “Namunalі Timur” фермер хўжалигида 3,79 гектар, Чимбой туманидаги “Орақбай-Полат” фермер хўжалигида 2,73 гектар, “Мақсетбай Тамара” фермер хўжалигида 2,74 гектар, “Досберген-Қосберген” фермер хўжалигида 2,76 гектар, Нукус туманидаги “Ахматшах” фермер хўжалигида 1,04 гектар, жами 16,36 гектар майдонда жорий этилган (Қорақалпоғистон Республикаси Қишлоқ ва сув хўжалиги вазирлигининг 2024 йил 4 июндаги 03/026-2112-сонли маълумотномаси). Натижада, Қорақалпоғистон Республикаси тупроқ-иқлим шароитида майдон бирлигидан энг юқори ҳосилдорлик ош лавлагининг “Ягона” навида баҳорги 1-апрелдаги экиш муддатларида ўртача гектарига 34,8 тонна ва ёзги 1-июндаги экиш муддатида ўртача гектарига 36,4 тонна ҳосил олишга, етиштирилган маҳсулотдан ўртача 14,4 млн. сўм юқори даромад олишга ҳамда рентабеллик даражасига кўра, 103,7% иқтисодий самарадорликка кўтариш имконини берган;

ош лавлагини (*Beta vulgaris* L.) Қорақалпоғистон Республикаси тупроқ иқлим шароитида таклиф этилган уруғини экиш чуқурлиги Қорақалпоғистон Республикаси Тўрткул туманидаги “Mansur-МММ” фермер хўжалигида 1,2 гектар, “Namunalі Timur” фермер хўжалигида 0,56 гектар, Чимбой туманидаги “Орақбай-Полат” фермер хўжалигида 1,18 гектар, “Мақсетбай Тамара” фермер хўжалигида 1,94 гектар, “Досберген-Қосберген” фермер хўжалигида 1,11 гектар, Нукус туманидаги “Ахматшах” фермер хўжалигида 0,82 гектар, жами 6,82 гектар майдонда жорий этилган (Қорақалпоғистон Республикаси Қишлоқ ва сув хўжалиги вазирлигининг 2024 йил 4 июндаги 03/026-2112-сонли маълумотномаси). Натижада, майдон бирлигидан энг юқори ҳосилдорлик ош лавлагининг “Ягона” навида уруғларни экиш чуқурлиги бўйича ўрганилганда бунда энг оптимал варианты 3 см чуқурликда экилган уруғларни яхши натижа ва ҳосил берганлиги, бунда баҳорги экиш муддатларида ҳосилдорлик ўртача гектарига 32,4 тонна ва ёзги экиш муддатда эса ўртача ҳосилдорлик гектарига 33,5 тонна, ўртача 14,2 млн. сўм юқори даромад олишга имконини берган. Майдон бирлигидан ош лавлагининг “Ягона” навидан иқтисодий самарадорлик ҳисобланганда рентабеллик даражаси 62-74% самарадорликка кўтариш имконини берган.

Тадқиқот натижаларининг апробацияси. Илмий-тадқиқот натижалари 12 та, шу жумладан 4 та халқаро ва 8 та республика илмий-амалий анжуманларида муҳокамадан ўтказилган ва нашр қилинган.

Тадқиқот натижаларининг эълон қилинганлиги. Диссертация мавзуси бўйича жами 18 та илмий иш чоп этилган, шулардан Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссиясининг докторлик диссертациялари натижаларини чоп этиш тавсия этилган асосий илмий нашрларида 6 та мақола, жумладан,

4 таси республика ва 2 таси хорижий журналларда, халқаро конференцияларда 12 та, жумладан, 4 таси хорижий конференцияларда, 8 таси республика конференцияларида нашр этилган, шунингдек, 1 та тавсиянома чоп этилган.

Диссертациянинг тузилиши ва ҳажми: Диссертациянинг таркиби кириш, тўртта боб, хулосалар, фойдаланилган адабиётлар рўйхати ва иловалардан иборат. Диссертациянинг ҳажми 120 бетни ташкил этади.

ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

Кириш қисмида диссертация ишининг долзарблиги ва зарурати асосланган, диссертация мавзусининг Ўзбекистон Республикаси фан ва технологияларининг устувор йўналишларига, имий-тадқиқотлар режаларига мослиги кўрсатилган, мавзу бўйича халқаро илмий-тадқиқотлар шарҳи ва мавзунинг ўрганилганлик даражаси, тадқиқот мақсади ва вазифалари шакллантирилган, тадқиқот объекти ва предмети келтирилган, имий янгилиги, амалий натижалари ва уларнинг ишончилиги, тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти, жорий этиш тўғрисидаги маълумотлар, тадқиқот натижаларининг чоп этилганлиги, диссертациянинг ҳажми ва таркиби баён этилган.

Диссертациянинг **“Ош лавлагининг келиб чиқиш классификацияси ва экиш муддатлари ҳамда экиш чуқурлигига оид илмий манбалар шарҳи”** деб номланган биринчи бобида ош лавлагининг келиб чиқиши, тарқалиши, классификацияси тўғрисида адабиётлар шарҳи келтирилган. Ушбу бобда чет эллик олимларнинг маълумотларига асосланиб ош лавлаги ўсимлигининг морфобиологик тавсифи, дунёнинг турли минтақаларида уни етиштириш технологияси, жумладан экиш муддатлари ва схемалари, очиқ майдонларда етиштиришнинг ўзига хос хусусиятлари, кенг тарқалган навлари ва уларнинг тавсифи тўғрисидаги маълумотлар тавсифланган.

Диссертациянинг **“Тадқиқот ўтказиш шароити ва услуги”** деб номланган иккинчи бобида диссертация мавзуси юзасидан дала тажрибалари ўтказилган жойнинг тупроқ-иқлим шароити, тадқиқот мақсади, вазифалари, объекти ҳамда тажрибаларни ўтказиш услублари таърифланган. Ушбу бобда тадқиқотлар мавзуси юзасидан ҳар бир тажрибани ўтказилиш усуллари, дала тажрибаларини олиб бориш тартиби, тажриба майдончасидаги ниҳолларнинг ўсиши ва ривожланишини ўрганишда қўлланилган фенологик кузатувлар ва биометрик ҳисоблар, тажриба маълумотларига математик ва статистик ишлов бериш тартиби баён этилган.

Диссертациянинг **“Шўрланган майдонларда баҳорги ва ёзги экинда ош лавлаги нав намуналарини ўрганиш ва истиқболли навларни танлаш”** деб номланган учинчи бобининг **“Ош лавлаги нав намуналарини уруғларининг унувчанлиги ва ўсиш қувватини аниқлаш (лаборатория шароитида)”** деб номланган бўлимида ош лавлагини нав ва дурагай уруғларини лаборатория шароитида турли тузли концентрациядаги аралашмаларда ундирилиб ва унувчанлик натижаларига баҳо берилган.

Тадқиқотлар натижасида лаборатория шароитида ош лавлаги нав

намуналарининг уруғларини натрий хлор ва натрий сульфат тузларини 0,3% ва 0,5% концентрациясида ундиришда “Бордо-237” (st) навини уруғларини NaCl 0,5% аралашмасида унувчанлик пасайганлиги (9%), аксинча, маҳаллий “Ягона” ва “Диёр” навларида 17% уруғлар униб чиқиб, яъни, стандарт навга нисбатан “Ягона” навида уруғларини унувчанлиги 53% ташкил қилди. Аммо, энг паст унувчанлик “Хавская” нави (6%) “Бордо-237” (st) навига таққосланганда 66,0 фоизга кам бўлганлигини маълум бўлди. Шунингдек, маҳаллий навларни унувчанлиги 17-24,5 % бўлган бўлса, хорижий нав ва дурагайларники 6-8,5% ташкил этди.

Ош лавлаги нав ва дурагайларини NaSO₄ тузларини 0,3-0,5% концентрацияларида энг юқори уруғларни унувчанлиги 0,5 % концентрацияда “Ягона” навида – 21,5% ва энг кам унувчанлик “Боро F₁” дурагайида – 10,5% намоён қилиб, “Бордо-237” (st) навига таққосланганда 63,0% кам бўлганлигини аниқланди. Ушбу концентрацияларда фақат сульфат натрида маҳаллий навларни унувчанлиги 21,5-22% бўлган бўлса, хорижий нав ва дурагайларда 10,5-17,5% ташкил этди.

Демак, маҳаллий “Ягона”, “Диёр” навлари ҳамда хорижий “Бордо-237”, “Детройт” навлари ва “Цеппо F₁” дурагайи уруғларини унувчанлик даврида тузли аралашмаларнинг концентрацияларига қолган навларга нисбатан бардошли эканлигини кўрсатди. Лекин, “Детройт” ўз туркумидаги навлардан шўрга чидамлилиги бўйича устун бўлган бўлса, маҳаллий навларнинг ҳар бирига таққосланганда яхши натижа бермади.

“Шўрланган майдонларда баҳорги ва ёзги экинда етиштиришга мос ош лавлаги нав намуналарини ўрганиш” деб номланган бўлимида Қорақалпоғистон шароитида баҳорги экинда ош лавлаги нав намуналарнинг майсалар тўлиқ униб чиққандан то илдизмеваларнинг техник пишишигача ўсув даври давомийлиги 85-90 кун ҳамда ёзги экиш муддатларида эса 76-80 кун оралиғида бўлганлиги аниқланди. Баҳорги экинда экилган барг узунлиги ва эни “Бордо 237” (st) навига (18,7 ва 13,3 см) нисбатан энг узун барг ва эни “Ягона” нави (20,9 ва 15,4 см) ва “Боро F₁” дурагайида (19,3 ва 14,5 см) шаклланган бўлса, қолган нав ва дурагайларда барг узунлиги 77,1 фоиздан 101,7 фоизгача паст бўлганлиги аниқланди. Барг энида ҳам худди шундай қонуният сақланганлиги маълум бўлди. Баҳорги ва ёзги экинда “Бордо 237” (st) навининг илдизмеваси узунлиги (8,1 ва 7,1 см) нисбатан “Ягона” нави (9,2 ва 8,1 см) – 1,1-1,0 см ва “Боро F₁” дурагайи (8,6 см) – 0,5 см баланд бўлиб, илдизмева диаметрида ҳам худди шундай қонуният сақланди. Аксинча, ўрганилаётган қолган нав ва дурагайларда илдизмева узунлиги ва диаметри “Бордо 237” (st) навдан 3,8 фоиздан 30,9 фоизгача паст бўлганлиги аниқланди.

Ош лавлаги нав намуналаридан майдон бирлигидан энг юқори умумий ҳосилдорлик баҳорги ва ёзги экинда “Ягона” (36,3 ва 38,9 т/га), нави намоён қилиб, “Бордо 237” (st) навига (32,7 ва 33,9 т/га) нисбатан мос равишда 3,6 ва 5,0 т/га юқори бўлганлиги аниқланди. Шунингдек, ош лавлагининг “Диёр” (33,9 ва 34,4 т/га) ҳамда “Детройт” (33,3 ва 34,6 т/га) навлари “Бордо 237” (st) навининг умумий ҳосилдорлигига нисбатан мос равишда 1,2 ва 0,5 т/га ҳамда

0,6 ва 0,7 т/га юқори бўлган бўлса, қолган нав намуналарида умумий ҳосилдорлиги 21,6-32,3 т/га ёки 13,8-34,0% кам бўлганлиги аниқланди.

Баҳорги ва ёзги экинда ош лавлагининг майдон бирлигидаги энг юқори товарбоп ҳосилдорликни “Ягона” нави (мос равишда 33,2 ва 32,9 т/га) шаклланган бўлса, “Диёр”, “Детройт” навлари ва “Боро F₁” дурагайи баҳорги экиш муддатида (мос равишда) 32,3; 31,6 ва 31,5 т/га ҳамда ёзги экинда 32,6; 32,5 ва 32,0 т/га намоён қилди. Бироқ, ош лавлагини “Бордо 237” (st) навининг товарбоп ҳосилдорлигига нисбатан бошқа нав намуналарни товарбоп ҳосилдорлиги баҳорги ва ёзги экинда – 0,1-12,8 т/га га кам бўлганлиги аниқланди (1-жадвал).

1-жадвал

Баҳорги ва ёзги экинда ош лавлаги нав намуналарининг умумий ва товарбоп ҳосилдорлиги

Нав намуналарини номи	Умумий ҳосилдорлик, т/га					Товарбоп ҳосилдорлик		Илдиз-мева вазни, г
	2019 й	2020 й	2021 й	ўртача	st навга нисбатан, %	т/га	st навга нисбатан, %	
Баҳорги экиш муддати								
Бордо 237 (st)	32,3	32,7	33,2	32,7	100,0	31,2	100,0	137
Диёр	33,4	33,9	34,3	33,9	103,6	32,3	103,5	142
Ягона	35,8	36,3	36,9	36,3	111,1	33,2	106,4	144
Детройт	32,8	33,4	33,8	33,3	101,9	31,6	101,3	139
Бикорес	31,7	32,4	32,9	32,3	98,9	30,7	98,4	135
Хавская	28,5	27,4	28,8	28,2	86,3	26,6	85,3	117
Египетская плоская	32,5	33,1	33,7	33,1	101,2	31,1	99,7	136
РСМ-025026	21,2	22,0	21,8	21,7	66,3	18,4	59,0	105
Боро F ₁	32,4	33,6	34,4	33,5	102,3	31,5	101,0	138
Цеппо F ₁	22,2	23,2	22,0	22,5	68,7	19,5	62,5	102
Бонд F ₁	28,3	27,2	28,6	28,0	85,7	25,6	82,1	127
Акела F1	29,8	29,2	28,9	29,3	89,6	25,9	83,0	135
ЭКФ ₀₅	1,51	1,41	1,32	1,48				
Sx%	0,15	0,14	0,13	0,14				
Ёзги экиш муддати								
Бордо 237 (st)	33,4	33,9	34,4	33,9	100,0	31,9	100,0	142
Диёр	34,0	34,4	34,8	34,4	101,5	32,5	101,9	144
Ягона	38,3	38,9	39,5	38,9	114,7	32,9	103,1	146
Детройт	34,1	34,6	35,1	34,6	102,1	32,6	102,2	145
Бикорес	31,7	32,0	32,8	32,1	94,9	30,7	96,2	134
Хавская	29,4	30,1	30,9	30,1	88,9	28,6	89,7	122
Египетская плоская	33,1	33,6	31,9	32,8	97,0	31,8	99,7	137
РСМ-025026	21,1	21,8	22,4	21,7	64,2	19,2	60,2	104
Боро F ₁	33,0	33,2	34,1	33,4	98,6	32,0	100,3	140
Цеппо F ₁	23,5	23,8	23,2	23,5	69,3	20,1	63,0	115
Бонд F ₁	29,8	30,2	31,1	30,3	89,6	27,3	85,6	141
Акела F1	30,1	29,1	31,0	30,0	88,7	27,1	85,0	138
ЭКФ ₀₅	1,51	1,44	1,26	1,36				
Sx%	0,14	0,14	0,12	0,13				

Ош лавлагининг “Бордо 237” (st) навиға (137 ва 142 г) нисбатан энг йирик

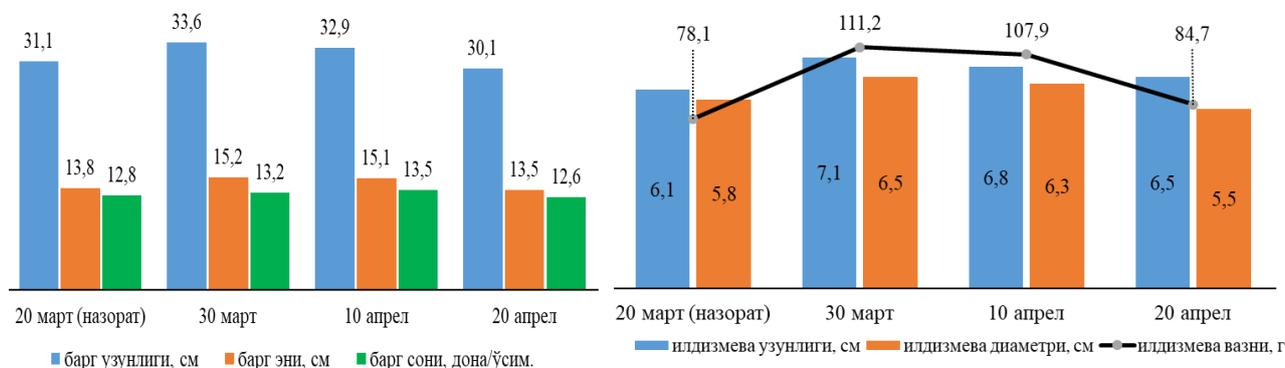
илдизмева вазни баҳорги экиш муддатида “Ягона” (144 г) ва “Диёр” (142 г) навлари ва ёзги экиш муддатида “Ягона” (146 г), “Детройт” (145 г), “Диёр” (144 г) навларида шаклланганлиги аниқланди. Бироқ, ош лавлаги бошқа нав намуналари эса “Бордо 237” (st) навига (137 ва 142 г) нисбатан 1,0-38,0 г кичик илдизмева вазнини намоён қилди.

Баҳорги экинда назорат “Бордо 237” (st) нави илдизмеваси биокимёвий таркибидаги қуруқ модда миқдори 12,6 %, қанд миқдори 6,1 %, витамин С 14,2 мг/% ва нитратлар 381 мг/кг ташкил этди. Нав намуналари ичида биокимёвий таркиби бўйича энг юқори кўрсаткичлар “Ягона” навида кузатилиб, назорат навга нисбатан қуруқ модда миқдори 14,2%, қанд миқдори 6,9%, витамин С 16,1 мг/% га кўп бўлди ва нитратлар 0,17 мг/кг кам бўлди. Бундай ҳолатни “Ягона” навининг маҳаллий шарт-шароитларга жуда яхши мослашганлигидан деб ҳисоблаймиз.

Майдон бирлигидан ош лавлаги нав намуналарини баҳорги экинда етиштиришда энг юқори соф даромад ва рентабеллик “Ягона” (12,5 млн. сўм ва 118,0%), “Диёр” (11,9 млн. сўм ва 113,0%) навларида, ёзги экинда эса – “Ягона” (12,4 млн. сўм ва 116,4%), “Детройт” (12,2 млн. сўм ва 114,7%) ва “Диёр” (12,1 млн. сўм ва 114,1%) навларидан олинганлиги аниқланди.

Диссертациянинг **“Қорақалпоғистон шароитида ош лавлаги етиштириш технологиясининг айрим элементларини такомиллаштириш”** деб номланган туртинчи бобининг **“Баҳорги экинда ош лавлагини мақбул экиш муддатини аниқлаш”** деб номланган бўлимида “Ягона” навини баҳорги экиш муддатлари битта ўсимликдаги барг сони, баргнинг узунлиги ва энига сезиларли даражада таъсир қилди.

30-март ва 10-апрел экиш муддатларида ушбу белгилар бўйича кўрсаткичлар энг юқори бўлди. Барг узунлиги 20-март экиш муддатида 31,1 см, 30-март ва 10-апрелда 33,6-32,9 см ташкил этди. Баҳорги экинда назорат 20-март экиш муддатида (6,1 ва 5,8 см) нисбатан энг узун ва кенг энли илдизмеваларни 30-март (1,0 ва 0,7 см) ва 10-апрел (0,7 ва 0,5 см) экиш муддатларида шаклланганлиги аниқланди (1-расм).



1-расм. Баҳорги экинда ош лавлагини “Ягона” навини барг ва илдизмевасини биометрик кўрсаткичлари (2019-2021 йй.)

Баҳорги экинда етиштирилган ош лавлагининг энг юқори умумий ва

товарбоп ҳосилдорлиги аниқланганда, энг юқори умумий ҳосилдорлик 30-март ва 10-апрел экиш муддатда бўлиб, у 31,7 ва 30,7 т/га ташкил этди. Бу назорат 20-март экиш муддатига нисбатан мувофиқ равишда 40,4% ва 35,8% юқори бўлганлиги аниқланди (2-жадвал).

Умумий ҳосилдорлик 20-апрел экиш муддатда 24,1 т/га бўлиб, энг юқори ҳосилдорликни намоён қилган 30-мартга нисбатан 7,6 т/га кам бўлганлиги маълум бўлди.

2-жадвал

Баҳорги экинда ош лавлагини “Ягона” навининг турли экиш муддатларида умумий ва товарбоп ҳосилдорлиги

Экиш муддати	Умумий ҳосилдорлик, т/га					Товарбоп ҳосилдорлик	
	2019 й	2020 й	2021 й	ўртача	назоратга нисбатан, %	т/га	назоратга нисбатан, %
20-март (назорат)	22,3	22,6	22,8	22,6	100,0	19,8	100,0
30-март	31,2	32,1	31,9	31,7	140,4	30,1	152,0
10-апрел	30,1	31,2	30,8	30,7	135,8	29,1	147,0
20-апрел	24,1	23,9	24,3	24,1	106,6	22,5	113,6
ЭКФ ₀₅	0,76	0,90	0,78	0,83			
Sx%	0,25	0,29	0,25	0,27			

Баҳорги экинда турли экиш муддатлар ўртасида юқори товарбоп ҳосилдорликни 30-март ва 10-апрел экиш муддатларида (30,1 ва 29,1 т/га) шаклланганлиги аниқланди. Аксинча, энг кам товарбоп ҳосилдорликни назорат 20-март (19,8 т/га) ҳамда 20-апрел (22,5 т/га) экиш муддатларида маълум бўлди. Шунингдек, баҳорги экинда турли экиш муддатларда ош лавлагининг умумий ҳосилдорлигини аниқлашда ЭКФ₀₅ – 0,83 т/га ва Sx% – 0,27% намоён қилди.

Баҳорги экинда ош лавлагининг “Ягона” навини илдизмеваси етиштирилганда назорат 20-март (12,1%) экиш муддатига нисбатан курук модда 30-март (14,2%), 10-апрел (14,1%) ва 20-апрел (13,2%) экиш муддатларида (мос равишда) – 17,4; 16,5 ва 9,1% кўп бўлганлиги аниқланди. Шунингдек, илдизмевадаги қанд миқдори таҳлил қилинганда назорат 20-март (5,8%) экиш муддатига нисбатан 30-март (6,9%), 10-апрел (6,7%) ва 20-апрел (5,9%) экиш муддатларида 19,0; 15,5 ва 1,7% кўп қанддорликни намоён қилди.

Ош лавлагининг “Ягона” нави илдизмевасидаги энг юқори витамин С миқдорини назорат 20-март (15,5 мг%) экиш муддатига нисбатан 30-март (16,1 мг%) ва 10-апрел (15,9 мг%) экиш муддатларида аниқланган бўлса, аксинча, 0,4 мг% кам витамин С миқдори 20-апрел экиш муддатида шаклланганлиги маълум бўлди (15,1 мг%). Шунингдек, илдизмева таркибидаги энг юқори нитрат миқдори назорат 20-март (372 мг/кг) намоён қилиб, унга нисбатан 30-март (364 мг/кг), 10-апрел (362 мг/кг) ва 20-апрел (357 мг/кг) экиш муддатларида (мос равишда) – 8; 10 ва 15 мг/кг кам нитрат тўплаганлиги маълум бўлди.

Диссертациянинг 4-бобининг “*Ёзги мавсумда ош лавлагини мақбул экиш муддатларини белгилаш*” деб номланган бўлимида ош лавлагини “Ягона” навини ёзги экинда 1-июн, 10-июн (назорат), 20-июн ва 30-июн экиш

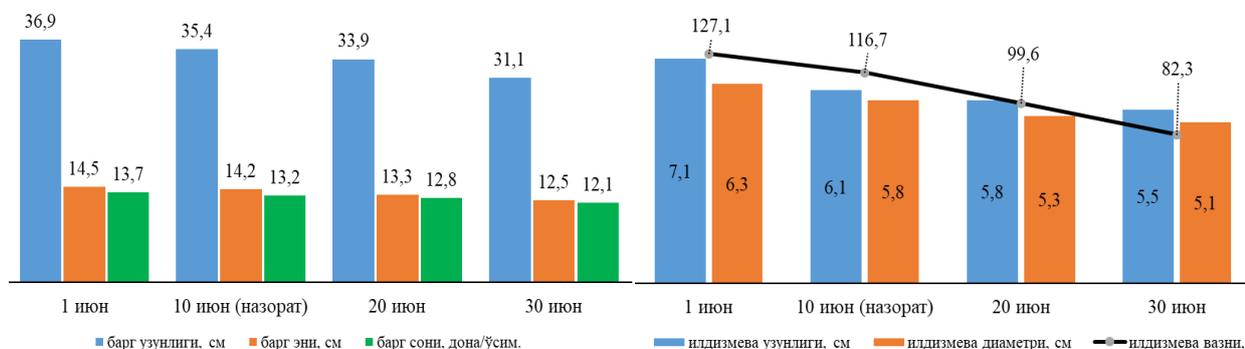
муддатларида “экиш-униб чиқиш”, “униб чиқиш-биринчи чинбарг пайдо бўлиши”, “униб чиқиш – 5-6 та барг пайдо бўлиши” каби фенологик фазаларнинг давомийлиги барча муддатларда деярли бир хил бўлди.

Аммо, илдизмеваларнинг ҳосил бўлишидан бошлаб уларнинг ўртасида кескин фарқ сезила бошлади. Биринчи муддатда ёппасига униб чиққандан илдизмеваларнинг ҳосил бўлишигача 36 кун керак бўлган бўлса, тўртинчи муддатда бу кўрсаткич 41 кунни ташкил этди. Тўртинчи муддатда илдизмеваларнинг ҳосил бўла бошлаши биринчи муддатга қараганда 9 кунга кеч кузатилди. Назорат муддатда майсалар ёппасига униб чиққандан истеъмолга яроқли илдизмевалар ҳосил бўлишигача 75 кун талаб этилган бўлса, тўртинчи муддатда бу 87 кунда ёки иккинчи муддатга нисбатан 12 кун кеч амалга ошди. Бундай тенденция барча экиш муддатларида ҳам кузатилди.

Экиш муддатларига қараб амал даври, яъни майсалар ёппасига униб чиқишдан илдизмевалар техник пишиб етилишигача бўлган давр бўйича барча муддатларда ҳам сезиларли фарқ кузатилди. Кейинги экиш муддатларида ош лавлаги ўсимлиги амал даврининг узайиши ҳаво ҳароратининг бироз пасайиши билан боғлиқдир.

Ёзги экинда турли экиш муддатлари ош лавлагининг “Ягона” нави барги ва илдизмева рангига сезиларли таъсири кузатилмади. Ёзги экинда турли муддатларда экилган ош лавлаги барг узунлиги ва эни биринчи муддатдан тўртинчи муддатга қараб камайиб борди. Барг узунлиги 1-июн экиш муддатда 36,9 см бўлиб, бу кўрсаткич 10-июн (назорат) экиш муддатида (35,4 см) нисбатан – 1,5 см, 20-июнга – 3,0 см ва 30-июнга – 5,8 см узун шаклланганлиги аниқланди.

Ёзги экинда турли экиш муддатларида ош лавлагини “Ягона” навинида энг кенг барги эни назорат 10-июн экиш муддатида нисбатан (14,2 см) 1-июн экиш муддатида (14,5 см) шаклланган бўлиб, аксинча, 20-июн (13,3 см) ва 30-июн (12,5 см) экиш муддатларида назорат 10-июнга нисбатан (мос равишда) 0,9 ва 1,7 см кичик бўлганлиги маълум бўлди. Шунингдек, ёзги экинда бир дона ўсимликдаги энг кўп барг сони 1-июн экиш муддатида (13,7 дона) шаклланган бўлиб, унга нисбатан 10-июнда (назорат) – 0,5 дона, 20-июнда – 0,9 дона ва 30-июнда – 1,6 дона кам бўлганлиги аниқланди (2-расм).



2-расм. Ёзги экинда ош лавлагини “Ягона” навини барг ва илдизмевасини биометрик кўрсаткичлари (2019-2021 йй.)

Ош лавлаги илдизмева узунлиги 1-июн экиш муддатида – 7,1 см, 10-июнда (назорат) – 6,1 см, 20-июнда – 5,8 см ва 30-июнда – 5,5 см, шунингдек, 1-июнда – 6,3 см, 10-июнда (назорат) – 5,8 см, 20-июнда – 5,3 см ва 30-июнда – 5,1 см диаметрли илдизмевалар шаклланганлиги аниқланди. Ёзги экинда ош лавлагини “Ягона” навида энг оғир илдизмева вазни 1-июнда (127,1 г) ва назорат 10-июнда (116,7 г) бўлиб, 20-июн (99,6 г) ва 30-июн (82,3 г) экиш муддатларида кичик илдизмева вазни бўлганлиги аниқланди.

Ёзги экинда 2019-2021 йиллар бўйича ўртача майдон бирлигидан энг юқори умумий ҳосилдорлик 1-июнда – 35,6 т/га бўлиб, назорат 10-июн (32,7 т/га) экиш муддатига нисбатан кам умумий ҳосилдорликни 20-июн (26,7 т/га) ва 30-июн (23,1 т/га) экиш муддатларида аниқланди. Ош лавлагининг ёзги экинда умумий ҳосилдорликда ЭКФ₀₅ – 1,04 т/га ва Sx% – 0,31% ташкил этди (3-жадвал).

3-жадвал

Ёзги экинда турли экиш муддатида ош лавлагини “Ягона” навининг умумий ва товарбон ҳосилдорлиги (2019-2021 йй.)

Экиш муддати	Умумий ҳосилдорлик, т/га					Товарбон ҳосилдорлик	
	2019 й	2020 й	2021 й	ўртача	назоратга нисбатан, %	т/га	назоратга нисбатан, %
1-июн	34,4	36,5	35,9	35,6	108,9	34,5	110,6
10-июн (назорат)	31,6	33,5	32,9	32,7	100,0	31,2	100,0
20-июн	25,3	26,9	27,9	26,7	81,7	25,3	81,1
30-июн	21,8	24,1	23,4	23,1	70,6	20,1	64,4
ЭКФ ₀₅	0,97	1,18	0,96	1,04			
Sx%	0,30	0,34	0,28	0,31			

Ёзги экинда турли экиш муддатида ош лавлагини “Ягона” навининг 2019-2021-йиллар бўйича ўртача энг юқори товарбон ҳосилдорлик 1-июнда – 34,5 т/га бўлиб, назорат 10-июнга (31,2 т/га) нисбатан энг кам товарбон ҳосилдорликни 20-июн (25,3 т/га) ва 30-июн (20,1 т/га) экиш муддатларида эканлиги аниқланди.

Ёзги экинда турли экиш муддатларида ош лавлаги илдизмевасини биокимёвий таркибига сезиларли таъсир этди. Масалан, биринчи вариантда назорат вариантда нисбатан қуруқ модда миқдори 14,6% назорат ва қолган вариантларга нисбатан бироз юқори бўлиб, қанд миқдори эса 6,6% атрофида бўлди. Аммо қолган муддатларда биринчи муддатга нисбатан илдизмеваларнинг биокимёвий сифат кўрсаткичлари бироз паст натижаларни кўрсатди. Ёзги ўрганилаётган муддатларда илдизмева таркибидаги нитратлар миқдори биринчи муддатдан тўртинчи муддатга қараб ортиб борди.

Диссертациянинг 4-бобининг **“Ош лавлаги уруғларини экиш чуқурлигини ниҳолларни униб чиқиши, ўсиб-ривожланиши ва ҳосилдорлигига таъсири”** деб номланган бўлимида Қорақалпоғистон шароитида ош лавлаги уруғлари баҳорги ва ёзги экинларда пушталар устига 2 см, 3 см, 4 см ва 5 см чуқурликларда экиб ўрганилди.

Баҳорги экинда уруғ экилган сўнг барча экиш чуқурликларида 10% ниҳоллар 10-15 кунда ва 75 % ниҳоллар эса – 13-19 кунда, ёзги экинда 10% ниҳоллар 7-8 кунда униб чиққан бўлса, 75% ниҳолларни пайдо бўлиши 9-11 кунни ташкил қилди. Шунингдек, 0,5-0,8 см илдизмева ҳосил бўлиши баҳорги экинда экиш чуқурликларида 45-53 кун, ёзги экинда эса 36-45 кунда шаклланган бўлса, истъеомолга яроқли 4-5 см илдизмевалар баҳорги экинда – 89-102 кунда, ёзги экинда эса – 74-87 кунда ҳосил бўлганлиги аниқланди. Ёппасига униб чиққандан то ҳосил йиғиш баҳорги экинда 2 см чуқурликда – 97 кун, 3 см да – 102 кун, 4 см (назорат) – 105 кун, 5 см да – 108 кун, ёзги экинда эса мос равишда 82; 80; 85 ва 92 кунни ташкил қилди.

Уруғни экиш чуқурлиги ош лавлагини барглар баҳорги экинда 2 см чуқурликда – 31,9 см, 3 см чуқурликда – 32,1 см, 4 см (назорат) чуқурликда – 31,5 см ва 5 см чуқурликда – 30,9 см ҳамда ёзги экинда мос равишда – 32,3; 33,6; 31,9 ва 30,1 см узунликда шаклланганлиги аниқланди. Шунингдек, баҳорги экинда ош лавлаги барглариининг эни 2 см чуқурликда – 14,5 см, 3 см чуқурликда – 14,8 см, 4 см (назорат) чуқурликда – 14,1 см ва 5 см чуқурликда – 13,8 см ҳамда ёзги экинда мос равишда – 14,2; 14,8; 13,6 ва 12,1 см ташкил қилди.

Турли экиш чуқурликларида экилган ош лавлагининг “Ягона” навини барги сони бир туп ўсимликда 2 см чуқурликда – 16,1 дона, 3 см чуқурликда – 16,8 дона, 4 см (назорат) чуқурликда – 15,6 дона ва 5 см чуқурликда – 15,1 дона, шунингдек, ёзги экинда мос равишда – 12,5; 12,8; 12,1 ва 11,8 дона шаклланганлиги маълум бўлди.

Баҳорги экинда турли экиш чуқурликларида экилганда ош лавлаги илдизмева 2 см чуқурликда – 6,5 см, 3 см чуқурликда – 7,3 см, 4 см (назорат) чуқурликда – 7,8 см ва 5 см чуқурликда – 6,2 см ҳамда ёзги экинда мос равишда – 6,9; 7,1; 6,9 ва 5,5 см узунликда шаклланган бўлса, илдизмева диаметри баҳорги экинда (мос равишда) – 5,6; 6,6; 6,8 ва 5,1 см ҳамда ёзги экинда – 6,5; 6,8; 6,3 ва 4,8 см ташкил қилди. Турли экиш чуқурликларида экилган ош лавлагини “Ягона” навини илдизмева вазни 2 см чуқурликда – 88,5 г, 3 см чуқурликда – 90,2 г, 4 см (назорат) чуқурликда – 88,7 г ва 5 см чуқурликда – 87,9 г ҳамда ёзги экинда мос равишда – 128,0; 137,4; 135,2 ва 122,1 г намоён қилди.

Турли экиш чуқурликларида экилган ош лавлагини “Ягона” навининг 2019-2021-йиллар бўйича ўртача умумий ва товарбоп ҳосилдорлигига кўра, баҳорги экинда энг юқори умумий ҳосилдорлик уруғни 3 см экиш чуқурлигида (22,9 т/га) бўлиб, энг кам умумий ҳосилдорликни уруғни 5 см чуқурликка экилганда (19,6 т/га) шаклланганлиги аниқланди (4-жадвал).

Ёзги экинда майдон бирлигидан энг юқори умумий ҳосилдорликни ҳам 3 см (34,3 т/га) ва энг кам умумий ҳосилдорликни 5 см (30,9 т/га) экиш чуқурлигида аниқланди. Майдон бирлигидаги умумий ҳосилдорликдаги энг юқори товарбоп ҳосилдорлик уруғни 3 см экиш чуқурлигида (21,5 т/га) ва энг кам товарбоп ҳосилдорликни уруғни 5 см чуқурликка экилганда (18,5 т/га), ёзги экинда ҳам мос равишда 33,8 ва 30,0 т/га ташкил қилди

**Турли экиш чуқурликларида экилган ош лавлагини “Ягона” навининг
умумий ва товарбоп ҳосилдорлиги (2019-2021 йй.)**

Уруғ экиш чуқурлиги	Умумий ҳосилдорлик, т/га					Товарбоп ҳосилдорлик	
	2019 й	2020 й	2021 й	ўртача	назоратга нисбатан, %	т/га	назоратга нисбатан, %
Баҳорги экин (30-мартда экилган)							
2 см	21,0	21,4	22,2	21,5	96,1	20,6	98,6
3 см	22,3	23,1	23,3	22,9	102,2	21,5	102,9
4 см (назорат)	22,0	22,4	22,8	22,4	100,0	20,9	100,0
5 см	19,4	19,9	19,4	19,6	87,4	18,5	88,5
Ёзги экин (01-июнда экилган)							
2 см	32,6	33,4	33,7	33,2	99,2	32,9	101,2
3 см	33,4	34,6	34,8	34,3	102,3	33,8	104,0
4 см (назорат)	32,9	33,6	33,9	33,5	100,0	32,5	100,0
5 см	30,1	30,8	31,8	30,9	92,2	30,0	92,3

Диссертация ишининг **“Ош лавлаги етиштириш технологиясининг айрим элементларининг иқтисодий самарадорлиги”** деб номланган бўлимида баҳорги ва ёзги экинларда ош лавлагини турли экиш муддатларида шўрланган майдонларда етиштирилганда энг юқори соф даромад 30-март (10,5 млн, сўм), 10-апрел (9,9 млн, сўм), 1-июн (13,4 млн, сўм) экиш муддатларида бўлиб, энг паст соф даромад 20-март (3825,2 минг сўм), 30-июн (4021,2 минг сўм) экиш муддатларида аниқланди. Шунингдек, майдон бирлигидан энг юқори рентабелликни ҳам 30-март (100,4%), 10-апрел (94,6%), 1-июн (125,3%) экиш муддатида бўлган бўлса, энг кам рентабеллик 20-март (38,1%), 30-июн (40,0%) экиш муддатида бўлганлиги аниқланди.

Қорақалпоғистоннинг шўрланган майдонларида баҳорги ва ёзги экинда энг юқори соф даромад ош лавлагининг “Ягона” нави уруғни 3 см чуқурликка экилганда (4936,1 ва 12973,4 минг сўм), аксинча, уруғни назорат 4 см чуқурликка экилганга (4544,0 ва 12124,0 минг сўм) энг кам соф даромад, шунингдек, энг юқори рентабелликни уруғни 3 см чуқурликка экилганда (48,8 ва 121,4%) намоён қилган бўлса, аксинча, уруғни назорат 4 см чуқурликка экилганга (45,1 ва 114,1%) пастроқ эканлиги аниқланди.

ХУЛОСАЛАР

Қорақалпоғистон Республикаси шўрланган майдонларда ош лавлаги нав намуналарини танлаш ва етиштириш технологиясини такомиллаштириш бўйича олиб борилган тадқиқотлар натижаларига кўра:

1. Турли хил муддатларда нав намуналарини ўрганиш натижасида, шўрланган тупроқларда “Ягона” навини истиқболли намуналар сифатида ажратиб олинди, унга яқин натижалар “Диёр” ва “Детройт” навларида намоён бўлди.

2. Ош лавлаги уруғларини лаборатория шароитида натрий хлор ва натрий

сульфат тузларининг 0,3% ва 0,5% ли турли концентрациядаги эритмаларида ундириш натижасида, ош лавлагининг турли навлари аралашманинг юқори концентрациясига муносабати турлича эканлигини кўрсатди, “Ягона” навини NaCl – 0,5% ли аралашма концентрациясида уруғлар униб чиқиши 17%, NaSO₄ – 0,5% ли аралашма концентрациясида 21,5 фоизни ташкил этди, назоратга нисбатан уруғларни унувчанлиги 53% ва 77% ни ташкил қилди.

3. Шўрланган майдонларда 2019-2021 йиллар бўйича ўртача умумий ҳосилдорлик таҳлил қилинганда, “Бордо-237” (st) навига (33,9 т/га) нисбатан “Ягона” (38,9 т/га), “Детройт” (34,6 т/га) ва “Диёр” (34,4 т/га) навлари юқори умумий ҳосилдорликни намоён қилган бўлса, аксинча, кам умумий ҳосилдорликни “Цеппо F₁” (23,5 т/га) дурагайи ва “PCM-025026” (21,7 т/га) нави намоён қилди.

4. Баҳорги экиш муддатларида “Ягона” навида илдизмева вазни ўртача 144 г, ҳосилдорлик 36,3 т/га, ёзги экиш муддатларида эса илдизмева вазни ўртача 146 г, ҳосилдорлик 38,9 т/га ташкил этиб, барча нав намуналардан устунлик қилди

5. Ош лавлагини нав намуналарини ўрганишда баҳорги экиш муддатларида “Ягона” навини барглари ўлчами (бўйи ва эни узунлиги) бўйича барг узунлиги 20,9 см ёки назоратга нисбатан 111,7 фоизни, баргини эни 15,4 см ни ёки бу назоратга нисбатан 115,7%, барг сони жиҳатидан ҳам “Ягона” навида устун келди, яъни 13,5 донани ташкил қилди бу назоратга нисбатан 107% ташкил этди. Ёзги экиш муддатларида “Ягона” навини барг узунлиги 23,6 см ёки назоратга нисбатан 101,7 фоизни, баргини эни 15,4 см ёки бу назоратга нисбатан 101,3 %, барг сони пайдо бўлишида “Ягона” навида назорат варианты билан баробар келди.

6. Ош лавлагини нав намуналарида назорат навда илдизмева узунлиги баҳорги экинtagисида 8,1 см ташкил этган бўлса, “Ягона” навида бу кўрсаткич 9,2 см ташкил этди. Бу эса назорат навга нисбатан 1,1 см баланд бўлди ёки 113,5% ташкил этди. Илдизмева эни бўлса 8,1 см ташкил қилиб, бу назоратга нисбатан 114,0 % кўп бўлди. Ёзги экинида назорат навда илдизмева узунлиги 8,5 см ташкил этган бўлса, “Ягона” навида бу кўрсаткич 9,6 см ташкил этди. Бу эса назорат навга нисбатан 112,9% ташкил этди. Илдизмева эни бўлса 8,3 см ташкил қилиб, бу назоратга нисбатан 109,2% кўп бўлди.

7. Баҳорги экинларда 30-мартда экилган ош лавлагини “Ягона” навида барг узунлиги 33,6 см ташкил қилди, бу назорат муддатга нисбатан 108,0% ташкил қилди. Барг энида эса 15,2 см ни ташкил қилган бўлса, бу назоратга нисбатан 110,1% ташкил қилди. Битта ўсимликдаги барг сонидан эса 13,2 донани ташкил қилган бўлса, бу назоратга нисбатан 0,4-0,5 дона кўпроқ бўлган. Илдизмевасининг ўртача вазни 111,2 г ташкил қилган бўлса, бу назоратга нисбатан 33,1 г оғирроқ келган.

8. Тажрибада баҳорги ва ёзги муддатда экиб ўрганилган ош лавлаги нав ва дурагайларини ташқи кўриниши, концистенцияси ва таъми бўйича дегустацион баҳоси аниқланди. Олиб борилган тажрибада ош лавлагини илдизмеваларининг ташқи кўриниши, ранги, концистенцияси, таъми ва мазаси бўйича “Ягона”

(22,7-23,2 балл), “Диёр” (22,2-22,6 балл), “Детройт” (22-22,3 балл) навлари юқори дегустацион баҳога эга эканлиги аниқланди.

9. Ёзги экинларда 1-июнда экилган ош лавлагини “Ягона” навида барг узунлиги 36,9 см ташкил қилди, бу назорат муддатга нисбатан 104,2% ташкил қилди. Барг энида эса 14,5 см ташкил қилган бўлса, бу назоратга нисбатан 102,1% ташкил қилди. Битта ўсимликдаги барг сонидан эса 13,7 донани ташкил қилган бўлса, бу назоратга нисбатан 0,5-0,6 донга кўпроқ бўлган. Илдизмевасининг ўртача вазни 127,1 г ташкил қилган бўлса, бу назоратга нисбатан 10,4 г оғирроқ келган.

10. Ош лавлагини баҳорги экинда 30-март экиш муддатида етиштирилган “Ягона” навида ҳосилдорлик 31,7 т/га, рентабеллик даражаси 92,3% бошқа муддатларга нисбатан энг юқори кўрсаткич қайд этилди. Ёзги экинда 01-июн экиш муддатида етиштирилганда ҳосилдорлик 35,6 т/га, рентабеллик даражаси 77,5% бошқа муддатларга нисбатан энг юқори кўрсаткич қайд этилди.

11. Баҳорги ва ёзги экинларда ош лавлаги уруғларини қулай экиш чуқурлигини аниқлашда энг мақбул экиш чуқурлиги 3 см ташкил қилди, бунда “Ягона” навида барглари ўлчами (бўйи ва эни узунлиги) баҳорги экинда 30-мартда 32,1×14,8 см, ёзги экинда 01-июн эса 33,6×14,8 см ташкил қилиб бошқа экиш чуқурликларидан устун келди.

12. Ош лавлагини баҳорги экинда 30-март экиш муддатида 3 см экиш чуқурлигида “Ягона” навида 22,9 т/га, рентабеллик даражаси 48,8%, ёзги экинда 01-июн экиш муддатида 3 см экиш чуқурлигида ҳосилдорлик 34,3 т/га, рентабеллик даражаси 121,4% бошқа экиш чуқурликларига нисбатан энг юқори кўрсаткич қайд этилди.

13. Нав намуналари ичида биокимёвий таркиби бўйича баҳорги экиш муддатларида энг юқори кўрсаткичлар “Ягона” навида кузатилиб, бошқа нав намуналарга нисбатан куруқ модда миқдори 14,2%, қанд миқдори 6,9%, витамин С 16,1 мг/% га кўп бўлди ва нитратлар нисбати бўйича бошқа нав намуналардан 364 мг/кг паст бўлди. Ёзги экинларда етиштирилганда “Ягона” навида кузатилиб, бошқа нав намуналарга нисбатан куруқ модда миқдори 20,8%, қанд миқдори 9,9%, витамин С 19,8 мг/% га кўп бўлди ва нитратлар нисбати бўйича бошқа нав намуналардан 361 мг/кг паст бўлди.

14. Қорақалпоғистоннинг шўрланган майдонларда ош лавлаги етиштиришда юқори самарадорликка эришиш учун фермер ва деҳқон хўжаликларига:

Қорақалпоғистон кескин континентал об-ҳаво ва тупроқ иқлим шароитида ўрта шўрланган тупроқларда ош лавлагини ўртапишар “Ягона” ва “Диёр” ҳамда “Детройт” навларини етиштириш;

ош лавлагини баҳорги экинда 30-мартда, ёзги экинда эса 1-июнда;

икки мавсумда ҳам уруғларни 3 см экиш чуқурлигида экиш тавсия этилади.

**НАУЧНЫЙ СОВЕТ DSc.05/29.04.2022.Qx.13.04 ПО ПРИСУЖДЕНИЮ
УЧЕНЫХ СТЕПЕНЕЙ ПРИ ТАШКЕНТСКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ
АГРАРНОМ УНИВЕРСИТЕТЕ**

**КАРАКАЛПАКСКИЙ ИНСТИТУТ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА И
АГРОТЕХНОЛОГИЙ**

АБДИГАПБАРОВ АЗАМАТ САЙМБЕТОВИЧ

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ НЕКОТОРЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ТЕХНОЛОГИИ
ВЫРАЩИВАНИЯ СТОЛОВОЙ СВЕКЛЫ (*Beta vulgaris* L.) В УСЛОВИЯХ
ЗАСОЛЁННЫХ ПОЧВ РЕСПУБЛИКИ КАРАКАЛПАКСТАН**

06.01.06 – Овощеводство

АВТОРЕФЕРАТ
диссертации доктора философии (PhD) по сельскохозяйственным наукам

ТАШКЕНТ – 2025

Тема диссертации доктора философии (PhD) зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии Республики Узбекистан за номером В2020.4. PhD/Qx664

Диссертация выполнена в Каракалпакском институте сельского хозяйства и агротехнологий.

Автореферат диссертации на трёх языках (узбекском, русском, английском (резюме)) размещен на веб-странице Научного совета (www.tdau.uz) и Информационно-образовательном портале «ZiyoNet» (www.ziynet.uz).

Научный руководитель:	Адилов Махсуд Мирваситович доктор сельскохозяйственных наук, профессор
Официальные оппоненты	Дустмуратова Саодат Исмаиловна доктор сельскохозяйственных наук, профессор Бустанов Зокиржон Таджибоевич кандидат сельскохозяйственных наук, профессор
Ведущая организация:	Самаркандский институт агроинноваций и исследований

Защита диссертации состоится 18 марта 2025 года в 14:00 часов на заседании Научного совета при Ташкентском государственном аграрном университете DSc.05/29.04.2022.Qx.13.04 (Адрес: 700140, Ташкент, ул. Университетская, дом 2. Тел.: (+99871) 260-48-00; факс: (+99871) 260-38-60; e-mail: tuag-info@edu.uz, административное здание Ташкентского государственного аграрного университета, 1-й этаж, зал заседаний).

С диссертацией можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Ташкентского государственного аграрного университета (зарегистрирован под №552092). (Адрес: 700140, Ташкент, Университетская улица, дом 2. Информационно-ресурсный центр Ташкентского государственного аграрного университета. Тел.: (+99871) 260-50-43).

Автореферат диссертации разослан 4 марта 2025 года
(реестр протокола рассылки номер № 1 от 21 января 2025 года)




Ш.Н.Асатов
Председатель научного совета по присуждению ученых степеней, д.с.х.н., профессор


М.З.Холмуротов
Член секретарь Научного совета по присуждению ученых степеней, д.ф.с.х.н., (PhD) доцент.


С.А.Юнусов
Председатель научного семинара при научном совете по присуждению ученых степеней, д.с.х.н., профессор.

ВВЕДЕНИЕ (аннотация диссертации доктора философии (PhD))

Актуальность и востребованность темы диссертации. Согласно данным, в настоящее время в мире столовая свекла возделывается на площади 2 469 тыс. гектаров и производится более 71,107 тыс. тонн продукции, при этом средняя урожайность составляет 28,8 т/га. «В овощеводстве России, Швеции, Англии, США, Японии, Китая, Ирландии, Израиля, Бельгии и других европейских стран столовая свекла является одной из основных культур»¹. В настоящее время, когда организация здорового питания населения и обеспечение продовольственной безопасности считаются актуальными вопросами, совершенствование выращивания столовой свёклы, являющейся одной из основных овощных культур в странах Юго-Восточной Азии, представляет собой одну из насущных проблем нашей республики, особенно на засоленных почвах.

На сегодняшний день в Российской Федерации, США и ряде стран Европы в целях увеличения разнообразия и видов овощей внедряются созданные для неблагоприятных климатических условий сорта и усовершенствованные агротехнологии производства столовой свёклы. Удовлетворение потребности населения Узбекистана в продуктах питания, повышение экспортного потенциала фермерских, дехканских хозяйств и владельцев приусадебных участков, создание и отбор устойчивых к различным стрессовым факторам сортов и гибридов, особенно для выращивания на засоленных почвах, а также проведение исследований по совершенствованию отдельных элементов технологии выращивания является одной из актуальных задач сегодняшнего дня.

В условиях засоленных почв Республики Каракалпакстан разработаны агротехнологии выращивания многих овощных культур и достигнуты определенные результаты. Однако исследований по разработке технологий выращивания сортов столовой свеклы проведено недостаточно. В Стратегии развития Нового Узбекистана на 2022-2026 годы особое внимание уделено «увеличению доходов дехкан и фермеров не менее чем в 2 раза путем интенсивного развития сельского хозяйства на научной основе, достижению ежегодного роста сельского хозяйства не менее чем на 5 процентов, а также, в частности, увеличению к 2026 году объема продовольственной продукции до 7,4 миллиона тонн и доведению уровня переработки плодоовощной продукции до 28 процентов²». Поэтому подбор сортообразцов свёклы, пригодных для выращивания на засоленных почвах и совершенствование технологий их выращивания является актуальной задачей.

Данное диссертационное исследование в определенной степени служит выполнению задач, предусмотренных в Указе Президента Республики Узбекистан № УП-36 от 16 февраля 2024 года «О дополнительных мерах по обеспечению продовольственной безопасности в республике» постановлении

¹ FAO, 2023. Food and Agriculture Organization of United Nations (<http://fao.ru>)

² <https://lex.uz/uz/pdfs/5841077>

№ ПП-113 от 5 апреля 2023 года «О дополнительных мерах по расширению и поддержке производства, переработки сельскохозяйственной продукции в 2023 году» а также в других нормативно-правовых документах, принятых в данной сфере.

Соответствие исследования приоритетным направлениям развития науки и технологий республики. Данное исследование выполнено в соответствии с приоритетным направлением развития науки и технологий республики V. «Сельское хозяйство, биотехнология, экология и охрана окружающей среды».

Степень изученности проблемы. В зарубежных странах научные исследования по подбору сортов и совершенствованию технологии возделывания столовой свёклы в различных почвенно-климатических условиях проведены такими учеными, как Yan Liu (Китай), В.Guldiken (Турция), В.Guldiken (Иран), Д.Бабарыкин (Латвия), Т.А.Дьякина, А.В.Хрипченко, М.Ш.Гаплаев, А.Г.Абрамов, С.А.Ветрова, С.Ш.М.Велямов (Казахстан) и в других странах многие ученые проводили свои научные исследования.

При создании сортов столовой свёклы в Узбекистане проводил исследования М.Х.Арамов, а научные работы по изучению агробиологических особенностей сортов и совершенствованию некоторых элементов технологии выращивания осуществлялись М.М.Адиловым, Р.Б.Салаевым и Г.А.Эргашовым.

Связь диссертационного исследования с планами научно-исследовательских работ высшего образовательного учреждения, где выполнена диссертация. Диссертационная работа выполнена в соответствии с планом научно-исследовательских работ кафедры «Плодоводства, овощеводства и бахчеводства» Каракалпакского института сельского хозяйства и агротехнологий по теме № 2-2 «Научное обоснование и совершенствование инновационных технологий выращивания овощных и бахчевых культур в Каракалпакстане» (2019-2021 гг.), а также в рамках инновационного проекта НП-632204154 по теме «Организация первичного семеноводства сортов овощных культур (свёклы, моркови, капусты) и картофеля в регионе Приаралья, внедрение современных агротехнологий выращивания продукции» (2022-2023 гг.).

Целью исследования являлась оценка хозяйственно-ценных признаков коллекции сортообразцов свёклы столовой (*Beta Vulgaris* L) в условиях засоленных почв Каракалпакстана, отбор перспективных сортов и совершенствование некоторых элементов технологии выращивания.

Задачи исследований состояли в следующем:

изучение сортообразцов и отбор перспективных сортов столовой свёклы при весеннем и летнем посеве на засоленных почвах;

определение всхожести и силы проростания семян сортообразцов столовой свёклы;

определение оптимальных сроков посева столовой свёклы при весеннем и летнем посеве;

определение оптимальной глубины посева семян столовой свёклы при весеннем и летнем посеве.

Объектом исследований служили семена, растения, листья и корнеплоды сортов свёклы столовой «Бордо-237», «Диёр», «Ягона», «Детройт», «Бикорес», «Хавская», «Египетская плоская», «РСМ-025026» и гибридов «Боро F₁», «Цеппо F₁», «Бонд F₁», «Акела F₁».

Предметом исследований являлись всхожесть семян, рост и развитие растений, масса корнеплодов и урожайность свёклы столовой сорта «Ягона» в весенний и летний периоды при 8 сроках посева (20/III (контроль), 30/III, 10/IV, 20/IV, 1/VI, 10/VI (контроль), 20/VI, 30/VI) и 4 глубинах заделки семян (2 см, 3 см, 4 см (контроль) и 5 см).

Методы исследований. Исследования проводились в полевых и лабораторных условиях. на основе методических пособий «Методика проведения опытов в овощеводстве, бахчеводстве и картофелеводстве» (Азимов Б.Ж., Азимов Б.Б., 2002), «Методические указания по экологическому испытанию овощных культур в открытом грунте» (1987), «Методика полевого опыта в овощеводстве» (Литвинов С.С., 2011), «Методика опытного дела в овощеводстве и бахчеводстве» (Белика В.Ф., 1992), «Методические указания по экологическому испытанию овощных культур в открытом грунте» (М., 1987. Часть 1), «Методические указания по изучению и поддержанию мировой коллекции корнеплодов (свёкла, репа, турнепс, брюква)» (Брежнев Д.Д., 1977), «Методика Государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур» (М., 1975. Часть 4), «Методика опытного дела в овощеводстве и бахчеводстве» (М., 2019), ОСТ 4671-78. Статистический анализ результатов исследований проводился с помощью дисперсионного метода по «Методике полевого опыта» (Доспехова Б.А., 1985) с использованием компьютерных программ «Excel» и «Statistica 7.0 for Windows» с достоверностью 0,95%.

Научная новизна исследований заключается в следующем:

впервые на засоленных почвах Каракалпакстана у сорта свёклы столовой «Ягона» при посеве в весенние и летние сроки масса корнеплодов составила 144-146 г, количество листьев на одном растении 13,5-14,6 штук, длина листьев 20,9-23,6 см и ширина 15,4-15,5 см. Были оценены ценные хозяйственные признаки этого и других сортообразцов коллекции;

при возделывании на засоленных почвах среднеспелого сорта «Ягона» в весенний и летний периоды выделен как лучший сорт с товарной урожайностью 33,2 т/га - 32,9 т/га;

доказано, что в лабораторных условиях всхожесть семян свёклы столовой сорта «Ягона» при концентрации смеси NaCl 0,5% составила 17%, при концентрации смеси NaSO₄ 0,5% - 21,5%, при этом всхожесть семян была выше на 53%, а энергия прорастания – на 77%;

на засоленных почвах определены оптимальные сроки посева столовой свёклы в весенней культуре – 30/III, в летней культуре – 01/VI;

определена наиболее оптимальная глубина посева (заделки) семян столовой свёклы на 3 см при весенней и летней культуре.

Практические результаты исследования состоят в следующем:

коллекция сортообразцов свёклы столовой была изучена при весенней и летней культуре и выделены перспективные сорта, подходящие для условий засоленных почв Каракалпакстана;

установлено, что семена местного сорта «Ягона» в период всхожести устойчивы к концентрации солевых примесей по сравнению с другими сортами, близкие к нему результаты были получены у сортов «Диёр» и «Детройт»;

при весенней и летней культуре у сорта «Ягона» самый высокий товарный урожай был получен при сроках посева 30 марта (30,1 т/га) и 1 июня (34,5 т/га), при этом рентабельность составила 100,4 и 125,3% соответственно;

научно обосновано, что наибольшая товарная урожайность (21,5 и 33,8 т/га) и рентабельность (48,8 и 121,4%) наблюдались при посеве свёклы в весенней и летней культуре на глубину 3 см.

Достоверность результатов исследований. Достоверность результатов исследования подтверждается апробацией и оценкой полевых опытов специалистами, соответствием теоретических и практических результатов, сопоставлением результатов исследований с международным и отечественным опытом, соответствием наблюдаемых закономерностей и полученных выводов, внедрением результатов в производство, изложением результатов опытов на международных и республиканских научно-практических конференциях, а также публикациями в отечественных и зарубежных изданиях, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Республики Узбекистан.

Научная и практическая значимость результатов исследований. Научная значимость результатов исследований состоит в изучении роста, развития, морфологических и хозяйственных признаков коллекции сортообразцов свёклы, выращенной на засоленных почвах в условиях Республики Каракалпакстан; это объясняется выбором перспективных сортов, подходящих к климатическим условиям нашей республики, изучением выращивания и развития их семян при различной глубине и сроках посева и, исходя из этого, рекомендацией оптимальных сроков посева, выявлением корреляционных связей между важными признаками данной культуры.

Практическая значимость результатов исследований заключается в выделении сорта столовой свёклы «Ягона», сортов «Диёр» и «Детройт» с близкими показателями для возделывания на засоленных почвах и разработке некоторых элементов технологии возделывания сорта «Ягона», то есть оптимальных весенних и летних сроков посева и глубины посева семян.

Внедрение результатов исследований. На основе результатов научных исследований по совершенствованию некоторых элементов технологии выращивания столовой свёклы (*Beta Vulgaris* L.) на засоленных почвах в условиях Республики Каракалпакстан:

Разработаны и утверждены рекомендации по «Технологии выращивания столовой свёклы» (на каракалпакском языке) (Справка Министерства сельского и водного хозяйства Республики Каракалпакстан от 4 июня 2024 года № 03/026-

2112). В результате, данные рекомендации в настоящее время используются в качестве руководства при выращивании и получении высокого урожая столовой свёклы на посевных площадях агрокластеров, фермерских и дехканских хозяйств, а также землях владельцев приусадебных участков;

оптимальные сроки весеннего и летнего посева сорта столовой свёклы «Ягона» внедрены в фермерском хозяйстве «Мансур-МММ» Турткульского района Республики Каракалпакстан на площади 3,3 гектара, в фермерском хозяйстве «Намунали Тимур» на площади 3,79 гектара, в фермерском хозяйстве «Оракбай-Полат» Чимбайского района – 2,73 га, в фермерском хозяйстве «Максетбай Тамара» – 2,74 га, в фермерском хозяйстве «Досберген-Косберген» – 2,76 га, в фермерском хозяйстве «Ахматшах» Нукусского района – 1,04 га, внедрены всего на площади 16,36 га (Справка Министерства сельского и водного хозяйства Республики Каракалпакстан от 4 июня 2024 года № 03/026-2112). В результате, в почвенно-климатических условиях Республики Каракалпакстан наибольшая урожайность с единицы площади была получена у сорта столовой свёклы «Ягона» в среднем при весеннем сроке посева 1 апреля урожай составил 34,8 тонны с гектара и при летнем сроке посева 1 июня урожай составил 36,4 тонны с гектара, получен высокий доход от выращенной продукции в среднем 14,4 млн. сум, а рентабельность составила 103,7%;

Предлагаемая глубина посева семян свёклы столовой (*Beta vulgaris* L.) в почвенно-климатических условиях Республики Каракалпакстан внедрена в фермерском хозяйстве «Мансур-МММ» Турткульского района Республики Каракалпакстан на площади 1,2 га, в фермерском хозяйстве «Намунали Тимур» – 0,56 га, в фермерском хозяйстве «Оракбай-Полат» Чимбайского района – 1,18 га, в фермерском хозяйстве «Максетбай Тамара» 1,94 га, в фермерском хозяйстве «Досберген-Косберген» – 1,11 га, в фермерском хозяйстве «Ахматшах», Нукусского района – 0,82 га, всего площадь внедрения составила 6,82 га (справка Министерства сельского и водного хозяйства Республики Каракалпакстан от 4 июня 2024 года № 03/026-2112). В результате, получение наиболее высокой урожайности с единицы площади по глубине посева семян у сорта столовой свёклы «Ягона» было обеспечено при самом оптимальном варианте – посеве семян на глубину 3 см, при этом средняя урожайность в весенние сроки посева составила 32,4 тонны с гектара, а в летние сроки посева – 33,5 тонны с гектара, что позволило получить высокий доход в среднем – 14,2 млн. сум. При расчете экономической эффективности сорта столовой свёклы «Ягона» с единицы площади уровень рентабельности составил 62-74%.

Апробация результатов исследований. Результаты данных исследований обсуждены и опубликованы в материалах 12 конференций, в том числе 4 международных и 8 республиканских научно-практических конференциях.

Опубликованность результатов исследований. По теме диссертации опубликовано всего 18 научных работ, из них 6 статей в основных научных изданиях, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Республики Узбекистан для публикации результатов докторских диссертаций, в том числе 4 в республиканских и 2 в зарубежных журналах, в материалах

12 конференций, в том числе 4 в зарубежных конференциях, 8 в республиканских конференциях, а также опубликована 1 рекомендация.

Структура и объем диссертации: состоит из введения, четырех глав, заключения, рекомендаций к производству, списка использованной литературы и приложений. Объем диссертации составляет 120 страниц.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во введении обосновывается актуальность и востребованность диссертационной работы, отмечено соответствие темы диссертации с приоритетными направлениями науки и технологий Республики Узбекистан, планами научных исследований, приводится обзор международных научных исследований и степень изученности проблемы, сформулированы цели и задачи исследований, представлены объект и предмет исследований, научная новизна, практические результаты и их достоверность, практическая значимость результатов исследований, сведения о внедрении в производство, апробации и опубликованности результатов исследований, объеме и структуре диссертации.

В первой главе диссертации под названием **«Обзор научных источников по классификации происхождению и срокам посева, а также глубине посева столовой свёклы»**, приведен обзор литературы о происхождении, распространении, классификации столовой свёклы. В данной главе на основе сведений зарубежных учёных описывается морфобиологическая характеристика растений столовой свёклы, технология её возделывания в различных регионах мира, в том числе сроки и схемы посадки, особенности выращивания на открытых площадях, широко распространенные сорта и их характеристика.

Во второй главе диссертации, озаглавленной **«Условия и методика проведения исследований»**, описаны почвенно-климатические условия места проведения полевых опытов, цель, задачи, объект и методика проведения исследований. В данной главе описаны методы проведения каждого опыта по теме исследования, порядок проведения полевых опытов, фенологические наблюдения и биометрические учеты, использованные при изучении роста и развития всходов на опытном участке, порядок математической и статистической обработки экспериментальных данных.

В третьей главе диссертации, озаглавленной **«Изучение сортообразцов столовой свёклы при весеннем и летнем посевах на засоленных почвах и отбор перспективных сортов»** в разделе под названием **«Определение всхожести и силы роста семян сортообразцов столовой свёклы (в лабораторных условиях)»** дана оценка результатам всхожести семян сортов и гибридов столовой свёклы при проращивании в растворах с различной концентрацией солей в лабораторных условиях.

В результате исследований при проращивании семян сортообразцов столовой свёклы в лабораторных условиях в концентрациях хлорида натрия и сульфата натрия 0,3% и 0,5% всхожесть семян сорта «Бордо-237» (st) в 0,5% смеси NaCl снизилась (9%), напротив, у местных сортов «Ягона» и «Диёр»

всхожесть семян составила 17%, то есть по сравнению со стандартным сортом всхожесть семян сорта «Ягона» составила 53%. Однако самая низкая всхожесть у сорта «Хавская» (6%) была меньше на 66,0% по сравнению с сортом «Бордо-237» (st). Также всхожесть местных сортов составила 17-24,5%, а зарубежных сортов и гибридов – 6-8,5%.

Установлено, что наибольшая всхожесть семян сортов и гибридов столовой свёклы при концентрации 0,3-0,5% солей NaSO₄ наблюдалась у сорта «Ягона» в концентрации 0,5% – 21,5% и наименьшая всхожесть у гибрида «Боро F₁» – 10,5%, что было на 63,0% меньше по сравнению с сортом «Бордо-237» (st). В этих концентрациях всхожесть только в растворе сульфата натрия у местных сортов составила 21,5-22%, а у зарубежных сортов и гибридов 10,5-17,5%.

Таким образом, семена местных сортов «Ягона», «Диёр» и зарубежных сортов «Бордо-237», «Детройт» и гибрида «Цеппо F₁» показали устойчивость к концентрации солевых растворов в период всхожести по сравнению с другими сортами. Однако, если «Детройт» превосходил сорта своего рода по солеустойчивости, то по сравнению с каждым из местных сортов он не показал хороших результатов.

В разделе под названием *«Изучение сортообразцов столовой свёклы, пригодных для выращивания при весенней и летней культурах на засоленных почвах»*, установлено, что в условиях Каракалпакстана продолжительность вегетационного периода сортообразцов столовой свёклы от полной всхожести всходов до технической спелости корнеплодов составила 85-90 дней, а при летних сроках посева - 76-80 дней. По сравнению с сортом «Бордо 237» (st) (18,7 и 13,3 см) длина и ширина листьев, высаженных весенней культурой, были самыми длинными у сорта «Ягона» (20,9 и 15,4 см) и гибрида «Боро F₁» (19,3 и 14,5 см), а у остальных сортов и гибридов длина листьев была ниже от 77,1 до 101,7%. Выяснилось, что такая же закономерность сохраняется и по ширине листьев. При весеннем и летнем посеве длина корнеплода по сравнению с сортом «Бордо 237» (st) (8,1 и 7,1 см) у сорта «Ягона» (9,2 и 8,1 см) была больше на 1,1-1,0 см, и у гибрида «Боро F₁» (8,6 см) – на 0,5 см, точно такая же закономерность сохранялась и в диаметре корнеплода. А у остальных изученных сортов и гибридов длина и диаметр корнеплодов, как было установлено, были ниже, чем у сорта «Бордо 237» (st) на 3,8% до 30,9%.

У сортообразцов столовой свёклы наибольшая общая урожайность с единицы площади при весеннем и летнем сроках посева наблюдалась у сорта «Ягона» (36,3 и 38,9 т/га), что было выше на 3,6 и 5,0 т/га по сравнению с сортом «Бордо 237» (st) (32,7 и 33,9 т/га) соответственно. Также, у сортов столовой свёклы «Диёр» (33,9 и 34,4 т/га) и «Детройт» (33,3 и 34,6 т/га) общая урожайность по сравнению с сортом «Бордо 237» (st) была выше на 1,2 и 0,5 т/га и 0,6 и 0,7 т/га соответственно а у остальных сортообразцов общая урожайность была меньше на 21,6-32,3 т/га или на 13,8-34,0%.

При весеннем и летнем посеве наибольшая товарная урожайность на единицу площади столовой свёклы сформировалась у сорта «Ягона» (33,2 и

32,9 т/га соответственно), а у сортов «Диёр», «Детройт» и гибрида «Боро F₁» при весеннем сроке посева (соответственно) 32,3; 31,6 и 31,5 т/га, а также при летней культуре 32,6; 32,5 и 32,0 т/га соответственно. Однако, по сравнению с товарным урожаем столовой свёклы сорта «Бордо 237» (st), товарная урожайность остальных сортообразцов была меньше при весенней и летней культуре - на 0,1-12,8 т/га (табл. 1.).

Установлено, что наибольшая масса корнеплодов по сравнению с сортом «Бордо 237» (st) (137 и 142 г) сформировалась у сортов «Ягона» (144 г) и «Диёр» (142 г) при весеннем сроке посева и у сортов «Ягона» (146 г), «Детройт» (145 г), «Диёр» (144 г) при летнем сроке посева. Однако другие сорта столовой свёклы по сравнению с сортом «Бордо 237» (st) (137 и 142 г) показали меньшую массу корнеплодов на 1,0-38,0 г.

Таблица 1

**Общая и товарная урожайность сортообразцов свёклы
при весенней и летней культуре**

Наименование сортообразцов	Общая урожайность, т/га					Товарная урожайность		Вес корне- плода, г
	2019 г	2020 г	2021 г	сред.	% отношение к st сорту	т/га	% отношение к st сорту	
Весенний посев								
Бордо 237 (st)	32,3	32,7	33,2	32,7	100,0	31,2	100,0	137
Диёр	33,4	33,9	34,3	33,9	103,6	32,3	103,5	142
Ягона	35,8	36,3	36,9	36,3	111,1	33,2	106,4	144
Детройт	32,8	33,4	33,8	33,3	101,9	31,6	101,3	139
Бикорес	31,7	32,4	32,9	32,3	98,9	30,7	98,4	135
Хавская	28,5	27,4	28,8	28,2	86,3	26,6	85,3	117
Египетская плоская	32,5	33,1	33,7	33,1	101,2	31,1	99,7	136
РСМ-025026	21,2	22,0	21,8	21,7	66,3	18,4	59,0	105
Боро F ₁	32,4	33,6	34,4	33,5	102,3	31,5	101,0	138
Цеппо F ₁	22,2	23,2	22,0	22,5	68,7	19,5	62,5	102
Бонд F ₁	28,3	27,2	28,6	28,0	85,7	25,6	82,1	127
Акела F ₁	29,8	29,2	28,9	29,3	89,6	25,9	83,0	135
НСР ₀₅	1,51	1,41	1,32	1,48				
Sx %	0,15	0,14	0,13	0,14				
Летний посев								
Бордо 237 (st)	33,4	33,9	34,4	33,9	100,0	31,9	100,0	142
Диёр	34,0	34,4	34,8	34,4	101,5	32,5	101,9	144
Ягона	38,3	38,9	39,5	38,9	114,7	32,9	103,1	146
Детройт	34,1	34,6	35,1	34,6	102,1	32,6	102,2	145
Бикорес	31,7	32,0	32,8	32,1	94,9	30,7	96,2	134
Хавская	29,4	30,1	30,9	30,1	88,9	28,6	89,7	122
Египетская плоская	33,1	33,6	31,9	32,8	97,0	31,8	99,7	137
РСМ-025026	21,1	21,8	22,4	21,7	64,2	19,2	60,2	104
Боро F ₁	33,0	33,2	34,1	33,4	98,6	32,0	100,3	140
Цеппо F ₁	23,5	23,8	23,2	23,5	69,3	20,1	63,0	115
Бонд F ₁	29,8	30,2	31,1	30,3	89,6	27,3	85,6	141
Акела F ₁	30,1	29,1	31,0	30,0	88,7	27,1	85,0	138
НСР ₀₅	1,51	1,44	1,26	1,36				
Sx%	0,14	0,14	0,12	0,13				

В весенней культуре содержание сухого вещества в биохимическом составе корнеплодов контрольного сорта «Бордо 237» (st), составила 12,6%, содержание сахара 6,1%, витамина С 14,2 мг/% и нитратов 381 мг/кг. Среди сортообразцов самые высокие показатели по биохимическому составу наблюдались у сорта «Ягона», у которого содержание сухого вещества было на 14,2%, сахара на 6,9%, витамина С на 16,1 мг/% больше и нитратов на 0,17 мг/кг меньше, чем у контрольного сорта. Мы считаем, что это связано с тем, что сорт «Ягона» очень хорошо адаптирован к местным условиям.

Установлено, что наибольший чистый доход и рентабельность при выращивании сортообразцов столовой свёклы с единицы площади при весенней культуре получены у сортов «Ягона» (12,5 млн. сум и 118,0%), «Диёр» (11,9 млн. сум и 113,0%), а при летней культуре – у сортов «Ягона» (12,4 млн. сум и 116,4%), «Детройт» (12,2 млн. сум и 114,7%) и «Диёр» (12,1 млн. сум и 114,1%).

В четвертой главе диссертации, озаглавленной «Совершенствование некоторых элементов технологии возделывания столовой свёклы в условиях Каракалпакстана», в разделе под названием «Определение оптимального срока посева столовой свёклы в весенней культуре», приведены данные о том, что сроки весенней посадки у сорта «Ягона» существенно повлияли на количество листьев, длину и ширину листьев на одном растении.

Показатели по этим признакам были самыми высокими в сроки посева 30 марта и 10 апреля. Длина листьев при сроке посева 20 марта составила 31,1 см, 30 марта и 10 апреля 33,6-32,9 см. При весенней культуре, по сравнению с контрольным сроком посева 20 марта (6,1 и 5,8 см), самые длинные и широкие корнеплоды были сформированы в сроки посева 30 марта (1,0 и 0,7 см) и 10 апреля (0,7 и 0,5 см) (рис. 1).

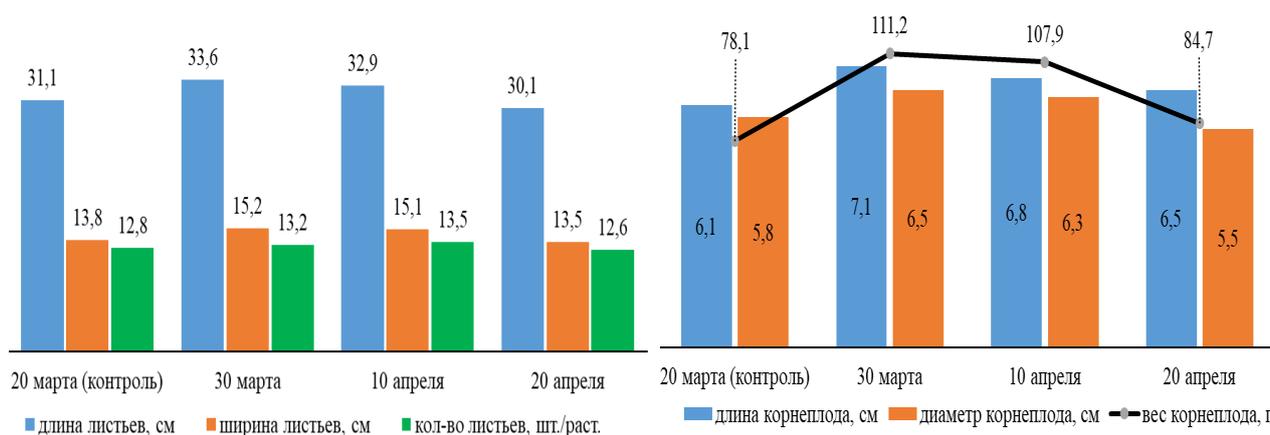


Рис. 1. Биометрические показатели листьев и корнеплодов сорта столовой свёклы «Ягона» в весенней культуре (2019-2021 гг.)

При определении наибольшей общей и товарной урожайности столовой свёклы, выращенной при весенней культуре, наибольшая общая урожайность составила 31,7 и 30,7 т/га при посеве 30 марта и 10 апреля соответственно.

Эти показатели по сравнению с контрольным сроком посева 20 марта были выше на 40,4% и 35,8% соответственно (табл. 2.).

Таблица 2

Общая и товарная урожайность столовой свёклы сорта «Ягона» в разные сроки посева при весенней культуре

Сроки посева	Общая урожайность, т/га					Товарная урожай-ть	
	2019 г	2020 г	2021 г	сред.	% отношение к контролю	т/га	% отношение к контролю
20 марта (контроль)	22,3	22,6	22,8	22,6	100,0	19,8	100,0
30 марта	31,2	32,1	31,9	31,7	140,4	30,1	152,0
10 апреля	30,1	31,2	30,8	30,7	135,8	29,1	147,0
20 апреля	24,1	23,9	24,3	24,1	106,6	22,5	113,6
НСР ₀₅	0,76	0,90	0,78	0,83			
Sx %	0,25	0,29	0,25	0,27			

Общая урожайность при посеве 20 апреля составила 24,1 т/га, что было на 7,6 т/га меньше по сравнению с посевом 30 марта, показавшим наибольшую урожайность. Установлено, что между различными сроками посева при весенней культуре высокая товарная урожайность сформировалась в сроки посева 30 марта и 10 апреля (30,1 и 29,1 т/га). Однако наименьшая товарная урожайность выявлена при контрольном сроке посева 20 марта (19,8 т/га), а также 20 апреля (22,5 т/га). Вместе с тем, при определении общей урожайности столовой свёклы в разные сроки посева при весенней культуре показатель НСР₀₅ составил – 0,83 т/га и Sx% – 0,27%.

При возделывании корнеплодов сорта столовой свёклы «Ягона» в весенней культуре сухое вещество по сравнению с контрольным сроком посева 20 марта (12,1%) при сроках посева 30 марта (14,2%), 10 апреля (14,1%) и 20 апреля (13,2%) составило 17,4; 16,5 и 9,1% соответственно. Также при анализе содержания сахара в корнеплодах по сравнению с контрольным сроком посева 20 марта (5,8%), в сроки посева 30 марта (6,9%), 10 апреля (6,7%) и 20 апреля (5,9%) наблюдалось увеличение на 19,0; 15,5 и 1,7% показателей сахаристости.

Наибольшее количество витамина С в корнеплодах сорта «Ягона» было выявлено при сроках посева 30 марта (16,1 мг%) и 10 апреля (15,9 мг%) по сравнению с контрольным сроком посева 20 марта (15,5 мг%), и наоборот, было обнаружено, что на 0,4 мг% меньше витамина С сформировалось в сроке посева 20 апреля (15,1 мг%). Вместе с тем, наибольшее количество нитратов в составе корнеплодов наблюдалось в контроле 20 марта (372 мг/кг), по сравнению с ним при сроках посева 30 марта (364 мг/кг), 10 апреля (362 мг/кг) и 20 апреля (357 мг/кг) накопление нитратов было меньше на – 8, 10 и 15 мг/кг соответственно.

В разделе четвертой главы диссертации под названием **«Определение оптимальных сроков посева столовой свёклы в летний период»** при посеве сорта столовой свёклы «Ягона» в летний период при сроках посева 1 июня, 10 июня (контроль), 20 июня и 30 июня продолжительность таких

фенологических фаз, как «посев-всходы», «всходы-появление первых настоящих листьев», «всходы-появление 5-6 листьев» была практически одинакова во все сроки.

Однако, начиная с формирования корнеплодов, между ними стали ощущаться резкие различия. При первом сроке если от массового прорастания до образования корнеплодов потребовалось 36 дней, то при четвертом сроке этот показатель составил 41 день. Начало созревания корнеплодов в четвертом сроке наблюдалось на 9 дней позже, чем в первом сроке. Если при контрольном сроке от массовой всхожести растений до образования пригодных для потребления корнеплодов потребовалось 75 дней, то в четвертом сроке это произошло на 87 день или на 12 дней позже, чем при втором сроке. Такая тенденция наблюдалась во всех сроках посева.

В зависимости от сроков посева наблюдалась существенная разница во всех сроках вегетационного периода, т.е. от массового прорастания всходов до технической спелости корнеплодов. Удлинение вегетационного периода столовой свёклы при последующих сроках посева связано с незначительным понижением температуры воздуха.

При летней культуре различные сроки посева не оказывали существенного влияния на окраску листьев и корнеплодов сорта «Ягона». Длина и ширина листьев столовой свёклы, высеянной в разные сроки летней культуры, уменьшались начиная с первого срока до четвертого срока. Длина листьев при сроке посева 1 июня составила 36,9 см, этот показатель по сравнению с сроком посева 10 июня (контроль) (35,4 см) был на – 1,5 см, 20 июня – на 3,0 см и 30 июня – на 5,8 см длиннее. У сорта «Ягона» при различных сроках посева в летний период ширина наиболее широких листьев сформировалась при посеве 1 июня (14,5 см) по сравнению с контрольным сроком посева 10 июня (14,2 см), и наоборот, при посеве 20 июня (13,3 см) и 30 июня (12,5 см) ширина листьев была меньше на 0,9 и 1,7 см по сравнению с контрольным сроком посева 10 июня (соответственно). Также было установлено, что наибольшее количество листьев на одном растении в летней культуре было сформировано в период посева 1 июня (13,7 штук), по сравнению с ним 10 июня (контроль) – на 0,5 штук, 20 июня – на 0,9 штук и 30 июня – на 1,6 штук меньше (рис. 2).

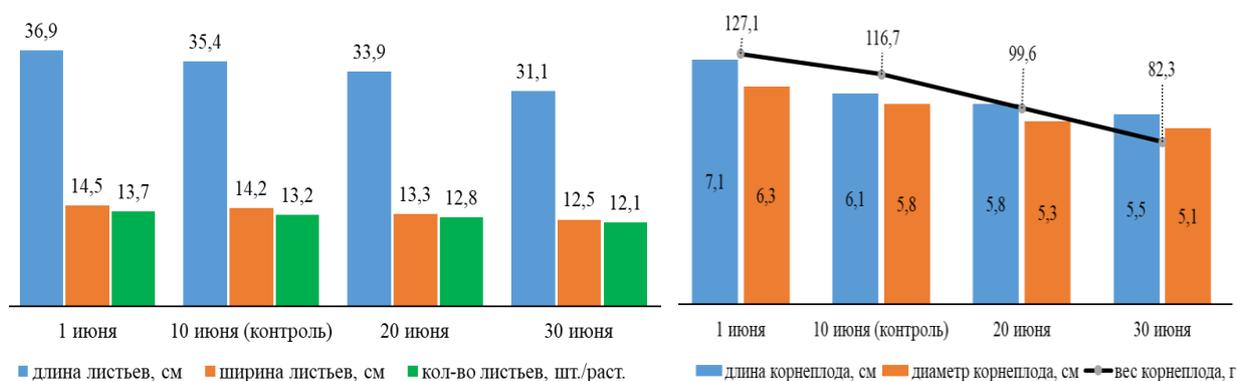


Рис. 2. Биометрические показатели листьев и корнеплодов сорта столовой свёклы «Ягона» в летней культуре (2019-2021 гг.)

Установлено, что длина корнеплодов столовой свёклы при сроке посева 1 июня составила – 7,1 см, 10 июня (контроль) – 6,1 см, 20 июня – 5,8 см и 30 июня – 5,5 см, а также 1 июня – 6,3 см, 10 июня (контроль) – 5,8 см, 20 июня – 5,3 см и 30 июня – 5,1 см в диаметре. У сорта «Ягона» при летней культуре самая высокая масса корнеплодов была отмечена при сроке посева 1 июня (127,1 г) и контрольном 10 июня (116,7 г), а при сроках посева 20 июня (99,6 г) и 30 июня (82,3 г) была отмечена наименьшая масса корнеплодов.

Установлено, что при выращивании в летней культуре в 2019-2021 годы средняя наибольшая общая урожайность корнеплодов столовой свёклы с единицы площади составила 1 июня – 35,6 т/га, а наименьшая общая урожайность по сравнению с контрольным сроком посева 10 июня (32,7 т/га) отмечена при сроках посева 20 июня (26,7 т/га) и 30 июня (23,1 т/га). При показателях общей урожайности столовой свёклы в летней культуре НСР₀₅ составила – 1,04 т/га и Sx% – 0,31% (табл.3.).

Установлено, что наибольшая средняя товарная урожайность сорта «Ягона» в 2019-2021 годах составила 34,5 т/га при сроке посева 1 июня, а наименьшая товарная урожайность составила при сроке посева 20 июня (25,3 т/га) и 30 июня (20,1 т/га) по сравнению с контролем 10 июня (31,2 т/га).

При летней культуре разные сроки посева существенно влияли на биохимический состав корнеплодов столовой свёклы. Например, в первом варианте количество сухого вещества было относительно выше на 14,6% по сравнению с контрольным и остальными вариантами, а количество сахара составило около 6,6%. Однако в остальные сроки биохимические показатели качества корнеплодов показали несколько более низкие результаты по сравнению с первым сроком. В исследуемые летние сроки содержание нитратов в корнеплодах повышалось от первого срока к четвертому.

Таблица 3

Общая и товарная урожайность сорта столовой свёклы «Ягона» при различных сроках посева в летней культуре (2019-2021 гг.)

Сроки посева	Общая урожайность, т/га					Товарная урожайность	
	2019 г	2020 г	2021 г	средняя	% отношение к контролю	т/га	% отношение к контролю
1 июня	34,4	36,5	35,9	35,6	108,9	34,5	110,6
10 июня (контроль)	31,6	33,5	32,9	32,7	100,0	31,2	100,0
20 июня	25,3	26,9	27,9	26,7	81,7	25,3	81,1
30 июня	21,8	24,1	23,4	23,1	70,6	20,1	64,4
НСР ₀₅	0,97	1,18	0,96	1,04			
Sx %	0,30	0,34	0,28	0,31			

В разделе четвертой главы диссертации под названием «*Влияние глубины посева семян столовой свёклы на всхожесть, рост, развитие и урожайность*», изучены посевы семян свёклы столовой на грядах при весенней и летней культуре в условиях Каракалпакстана при заделке на глубину 2 см, 3 см, 4 см и 5 см.

После посева семян весенней культурой на всех глубинах посева 10% всходов прорастали через 10-15 дней, а 75% всходов – через 13-19 дней, в летней культуре 10% всходов прорастали через 7-8 дней, а появление 75 % всходов составило 9-11 дней. Также установлено, что образование корнеплодов длиной 0,5-0,8 см в весенней культуре при изученных глубинах заделки семян формировалось за 45-53 дней, а в летней культуре за 36-45 дней, а пригодные для употребления корнеплоды длиной 4-5 см в весенней культуре за 89-102 дней, а в летней культуре за 74-87 дней. От массовых всходов до уборки урожая проходит при весенней культуре на глубине 2 см – 97 дней, при 3 см – 102 дня, при 4 см (контроль) – 105 дней, при 5 см – 108 дней, а при летней культуре соответственно 82; 80; 85 и 92 дня.

Установлено, что при различной глубине заделки семян растения столовой свёклы формировали листья следующей длины при весенней культуре на глубину 2 см – 31,9 см, на глубину 3 см – 32,1 см, на глубину 4 см (контроль) – 31,5 см и на глубину 5 см – 30,9 см, а при летней культуре соответственно – 32,3; 33,6; 31,9 и 30,1 см в длину. Вместе с тем, ширина листьев столовой свёклы составляла при весенней культуре при глубине заделки - на глубину 2 см – 14,5 см, на глубину 3 см – 14,8 см, на глубину 4 см (контроль) – 14,1 см и на глубину 5 см – 13,8 см, а при летней культуре – 14,2; 14,8; 13,6 и 12,1 см соответственно.

Количество листьев у сорта столовой свёклы «Ягона», высеянной на разных глубинах посева на одном растении составило при глубине заделки 2 см составило – 16,1 штук, при глубине 3 см – 16,8 штук, при глубине 4 см (контроль) – 15,6 штук и при глубине 5 см – 15,1 штук, а также при летней культуре – 12,5; 12,8; 12,1 и 11,8 штук соответственно.

В весенней культуре при посеве с различной глубиной заделки семян формировались корнеплоды столовой свеклы следующей длинны при заделке на глубину 2 см – 6,5 см, на глубину 3 см – 7,3 см, на глубину 4 см (контроль) – 7,8 см и на глубину 5 см – 6,2 см, а при летней культуре – соответственно 6,9; 7,1; 6,9 и 5,5 см, а диаметр корнеплода составил при весенней культуре – 5,6; 6,6; 6,8 и 5,1 см соответственно, а при летней культуре – 6,5; 6,8; 6,3 и 4,8 см соответственно. При посеве на разных глубинах посева масса корнеплодов сорта «Ягона» составляла на глубине 2 см – 88,5 г, на глубине 3 см – 90,2 г, на глубине 4 см (контроль) – 88,7 г и на глубине 5 см – 87,9 г, а при летней культуре – 128,0; 137,4; 135,2 и 122,1 г соответственно.

Согласно полученной средней общей и товарной урожайности сорта «Ягона» при посеве на разных глубинах заделки в 2019-2021 годах, наибольшая общая урожайность была получена при посеве семян на глубину 3 см (22,9 т/га), а наименьшая общая урожайность была получена при посеве семян на глубину 5 см (19,6 т/га) (табл.4.).

В летней культуре наибольшая общая урожайность с единицы площади наблюдалась при глубине посева 3 см (34,3 т/га) и наименьшая общая урожайность при глубине посева 5 см (30,9 т/га). Самая высокая товарная урожайность на единицу площади наблюдалась посеве семян на глубину 3 см

(21,5 т/га) и самая низкая товарная урожайность – при посеве семян на глубину 5 см (18,5 т/га), а при летней культуре этот показатель составил 33,8 и 30,0 т/га соответственно.

Таблица 4

Общая и товарная урожайность сорта столовой свёклы «Ягона» при разной глубине заделки семян при посеве (2019-2021 гг.)

Глубина посева семян	Общая урожайность, т/га					Товарная урожайность	
	2019 г	2020 г	2021 г	средняя	% отношение к контролю	т/га	% отношение к контролю
Весенний посев (30 марта)							
2 см	21,0	21,4	22,2	21,5	96,1	20,6	98,6
3 см	22,3	23,1	23,3	22,9	102,2	21,5	102,9
4 см (контроль)	22,0	22,4	22,8	22,4	100,0	20,9	100,0
5 см	19,4	19,9	19,4	19,6	87,4	18,5	88,5
Летний посев (01 июня)							
2 см	32,6	33,4	33,7	33,2	99,2	32,9	101,2
3 см	33,4	34,6	34,8	34,3	102,3	33,8	104,0
4 см (контроль)	32,9	33,6	33,9	33,5	100,0	32,5	100,0
5 см	30,1	30,8	31,8	30,9	92,2	30,0	92,3

В разделе диссертационной работы под названием *«Экономическая эффективность некоторых элементов технологии выращивания столовой свёклы»*, при выращивании столовой свёклы на засоленных почвах в разные сроки посева в весенней и летней культуре самый высокий чистый доход был получен при сроках посева 30 марта (10,5 млн. сум), 10 апреля (9,9 млн. сум), 1 июня (13,4 млн. сум), самый низкий чистый доход выявлен при сроках посева 20 марта (3825,2 тыс. сум), 30 июня (4021,2 тыс. сум). Также было установлено, что самая высокая рентабельность с единицы площади была получена при сроках посева 30 марта (100,4%), 10 апреля (94,6%), 1 июня (125,3%), а самая низкая рентабельность была получена при сроках посева 20 апреля (38,1%), 30 июня (40,0%).

На засоленных почвах Каракалпакстана при весенней и летней культуре самый высокий чистый доход получен при посеве семян сорта столовой свёклы «Ягона» на глубину 3 см (4936,1 и 12973,4 тыс. сум), а самый низкий чистый доход при посеве на глубину 4 см (4544,0 и 12124,0 тыс. сум), вместе с тем самая высокая рентабельность (48,8 и 121,4%) наблюдалась при посеве семян на глубину 3 см, а низкая при посеве семян на глубину 4 см в контрольном варианте (45,1 и 114,1%).

ВЫВОДЫ

В результате проведенных исследований по отбору сортообразцов и совершенствованию некоторых элементов технологии выращивания столовой свёклы на засоленных почвах Республики Каракалпакстан:

1. В результате изучения сортообразцов в разные сроки на засоленных

почвах в качестве перспективных образцов был выделен сорт «Ягона», близкие результаты были получены у сортов «Диёр» и «Детройт».

2. Проращивание семян столовой свёклы в лабораторных условиях в растворах хлорида натрия и сульфата натрия различной концентрации 0,3% и 0,5% показало, что отношение разных сортов столовой свёклы к высокой концентрации смеси различно, при концентрации раствора NaCl - 0,5% всхожесть семян сорта «Ягона» составила 17%, при концентрации раствора NaSO₄ - 0,5% всхожесть семян составила 21,5%, по сравнению с контролем всхожесть семян составила 53% и 77%.

3. При анализе средней общей урожайности на засоленных почвах в 2019-2021 годах, сорта «Ягона» (38,9 т/га), «Детройт» (34,6 т/га) и «Диёр» (34,4 т/га) показали высокую общую урожайность по сравнению с сортом «Бордо-237» (st) (33,9 т/га), а низкую общую урожайность показали гибрид «Цеппо F₁» (23,5 т/га) и сорт «РСМ-025026» (21,7 т/га).

4. При весеннем сроке посева у сорта «Ягона» средняя масса корнеплодов составила 144 г, урожайность 36,3 т/га, а при летнем сроке посева средняя масса корнеплодов составила 146 г, урожайность 38,9 т/га, что превосходило все сортообразцы.

5. При изучении сортообразцов столовой свёклы при весеннем посеве у сорта «Ягона» длина листьев по размеру листьев (длина длины и ширины) составила 20,9 см или 111,7% по сравнению с контролем, ширина листьев 15,4 см или 115,7% по сравнению с контролем, а количество листьев у сорта «Ягона» составило 13,5 штук, что составило 107% по сравнению с контролем. В летние сроки посева длина листьев у сорта «Ягона» составила 23,6 см или 101,7 % по сравнению с контролем, ширина листьев 15,4 см или 101,3% по сравнению с контролем, а количество листьев у сорта «Ягона» было равно контрольному варианту.

6. У сортообразцов столовой свёклы длина корнеплода у контрольного сорта в весенней культуре составила 8,1 см, а у сорта «Ягона» этот показатель составил 9,2 см. Это было на 1,1 см выше, чем у контрольного сорта или составило 113,5%. Ширина же корнеплода составила 8,1 см, что на 114,0% больше, чем в контроле. При летней культуре длина корнеплода у контрольного сорта составила 8,5 см, а у сорта «Ягона» этот показатель составил 9,6 см. Это составило 112,9% по сравнению с контрольным сортом. Ширина корнеплода составила 8,3 см, что было на 109,2% больше, чем в контроле.

7. У сорта «Ягона» при посеве 30 марта в весенней культуре, длина листьев составила 33,6 см, что составило 108,0% по сравнению с контрольным сроком. Ширина листа составила 15,2 см, что составило 110,1% по сравнению с контролем. Количество листьев на одном растении составило 13,2 штук, что на 0,4-0,5 штук больше, чем в контроле. Средняя масса корнеплодов составила 111,2 г, что на 33,1 г тяжелее, чем в контроле.

8. В исследованиях была определена дегустационная оценка по внешнему виду, консистенции и вкусу изученных сортов и гибридов столовой свеклы,

высеянных в весенних и летних сроках. В проведённом эксперименте установлено, что сорта «Ягона» (22,7-23,2 балла), «Диёр» (22,2-22,6 балла), «Детройт» (22-22,3 балла) имеют высокую дегустационную оценку по внешнему виду, цвету, консистенции, аромату и вкусу корнеплодов.

9. У сорта «Ягона» при посеве 1 июня в летней культуре, длина листьев составила 36,9 см, что составило 104,2% по сравнению с контрольным сроком. Ширина листа составила 14,5 см, что составило 102,1% по сравнению с контролем. Количество листьев на одном растении составило 13,7 штук, что на 0,5-0,6 штук больше, чем в контроле. Средняя масса корнеплодов составила 127,1 г, что на 10,4 г тяжелее, чем в контроле.

10. При возделывании столовой свёклы в весенней культуре при посеве 30 марта у сорта «Ягона» отмечено 31,7 т/га, уровень рентабельности 92,3% по сравнению с другими сроками. При возделывании в летний период 01 июня отмечены урожайность 35,6 т/га, уровень рентабельности 77,5%, т.е. самые высокие показатели по сравнению с другими сроками.

11. При определении оптимальной глубины посева семян столовой свёклы в весенней и летней культуре наиболее оптимальной была глубина посадки 3 см, при этом у сорта «Ягона» размер листьев (длина и ширина) в весенней культуре 30 марта составил 32,1×14,8 см, а в летней культуре 01 июня 33,6×14,8 см, что превосходило другие глубины посева.

12. У сорта «Ягона» при посеве столовой свёклы весной 30 марта на глубину 3 см урожайность составила 22,9 т/га, уровень рентабельности 48,8%, а при посеве 01 июня на глубину 3 см урожайность составила 34,3 т/га, уровень рентабельности 121,4%, т.е. самые высокие показатели по сравнению с другими глубинами посева.

13. Среди сортообразцов наиболее высокие показатели по биохимическому составу в весенние сроки посева наблюдались у сорта «Ягона» где содержание сухого вещества было больше на 14,2%, сахара на 6,9%, витамина С на 16,1 мг/% и нитратное соотношение было ниже других сортообразцов на 364 мг/кг. При возделывании в летней культуре у сорта «Ягона» содержание сухого вещества было больше на 20,8 %, сахара на 9,9%, витамина С на 19,8 мг/% по сравнению с другими сортообразцами и содержание нитратов было ниже других сортообразцов на 361 мг/кг.

14. Для достижения высокой эффективности выращивания столовой свёклы на засоленных почвах Каракалпакстана фермерским и дехканским хозяйствам рекомендуется:

выращивание среднеспелых столовой сортов свёклы «Ягона», «Диёр» и «Детройт» на средnezасоленных почвах в условиях резко континентальной погоды и почвенно-климатических условиях Каракалпакстана;

оптимальным сроком весеннего посева столовой свёклы является 30 марта, а летнего - 1 июня;

в обоих сезонах рекомендуется посев семян на глубину 3 см.

**THE SCIENTIFIC COUNCIL AWARDING SCIENTIFIC DEGREES
DSc.05/29.04.2022.Qx.13.04 AT THE TASHKENT STATE AGRARIAN
UNIVERSITY**

**KARAKALPAK INSTITUTE OF AGRICULTURE AND
AGROTECHNOLOGY**

ABDIGAPBAROV AZAMAT SAIMBETOVICH

**THE IMPROVEMENT OF SOME ELEMENTS OF THE TECHNOLOGY
FOR GROWING RED BEET (*Beta vulgaris* L.) IN THE CONDITIONS OF
SALINE SOILS OF THE REPUBLIC OF KARAKALPAKSTAN**

06.01.06 – Vegetable growing

**ABSTRACT OF DISSERTATION OF THE DOCTOR PHILOSOPHY (PhD)
ON AGRICULTURAL SCIENCES**

TASHKENT-2025

The theme of the dissertation of doctor of philosophy (PhD) was registered at the Supreme attestation Commission of the Republic of Uzbekistan under the number B2020.4.PhD/Qx664

Dissertation has been prepared at the Karakalpak institute of agriculture and agrotechnology

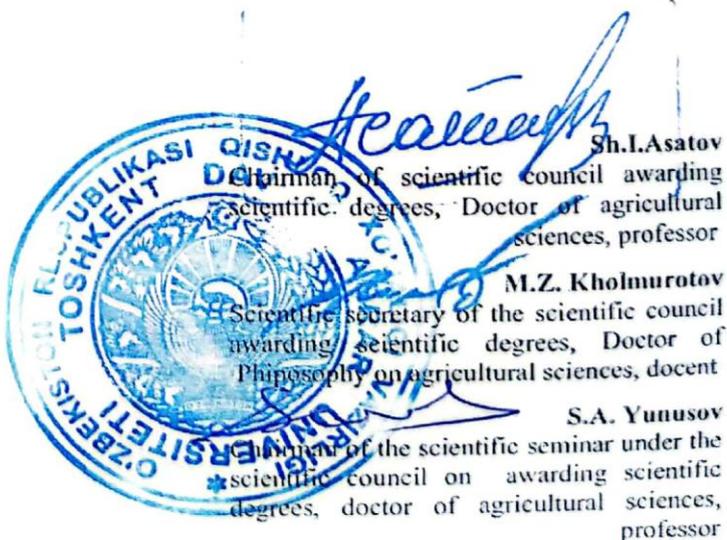
The abstract of the dissertation is posted in three languages (Uzbek, Russian and English (resume)) on the website of Scientific Council (www.tdau.uz) and on the «ZiyoNet», Information and educational portal (www.ziyo.net)

Scientific supervisor:	Adilov Maxsud Mirvasitovich Doctor of Agricultural Sciences, Professor
Official Opponents	Dusmuratova Saodat Ismoilovna Doctor of Agricultural Sciences, Professor Bustonov Zokirjon Tadjiboevich Candidate of Agricultural Sciences, Professor
Lead organization:	Samarkand Institute of Agroinnovations and Research

Defense of the dissertation will be held on 18th March 2025 year at 14:00 o'clock at the meeting of the Scientific Council DSc.05/29.04.2022.Qx.13.04 at the Tashkent State Agrarian University (Address: 100140, Uzbekistan, Tashkent, University street-2. Tel.: (+99871) 260-48-00; fax: (+99871) 260-38-60; e-mail: tuag-info@edu.uz, Administrative building of Tashkent State Agrarian University, 1st floor, conference hall).

Dissertation is available in the Information and Resource Centre of the Tashkent State Agrarian University (registered under № 552092) (Address: 100140, Uzbekistan, Tashkent, Universitet street - 2. Tashkent State Agrarian University, building of the Information and Resource Center. Tel.: (+99871) 260-50-43).

Abstract of the dissertation is posted on 4th March 2025 year.
(Mailing protocol № 1 dated 21st January 2025 year).



Sh.I.Asatov
Chairman of scientific council awarding scientific degrees, Doctor of agricultural sciences, professor

M.Z. Kholmurotov
Scientific secretary of the scientific council awarding scientific degrees, Doctor of Philosophy on agricultural sciences, docent

S.A. Yunusov
Member of the scientific seminar under the scientific council on awarding scientific degrees, doctor of agricultural sciences, professor

INTRODUCTION (abstract of PhD thesis)

The purpose of the study. Evaluation of economically valuable traits in a collection of red beetroot (*Beta vulgaris* L.) cultivar samples under saline soil conditions in Karakalpakstan, selection of promising varieties, and improvement of certain elements of cultivation technology.

The object of the research study was seeds, plants, leaves, and root crops of beet varieties «Bordo-237», «Diyor», «Yagona», «Detroyt», «Bikores», «Khavskaya», «Yegipetskaya ploskaya», «RSM-025026», and hybrids «Boro F₁», «Ceppo F₁», «Bond F₁», «Akela F₁».

The scientific novelty of the research is as follows:

for the first time on the saline soils of the Republic of Karakalpakstan, the root mass of the table «Yagona» variety in spring and summer was 144-146 g, the number of leaves per plant was 13.5-14.6 pieces, the length of the leaves was 20.9-23.6 cm and the width was 15.4-15.5 cm. The valuable economic traits of this and other varieties of the collection were evaluated;

when cultivated on saline soils, the medium ripening variety «Yagona» was selected as the best variety with a marketable yield of 33.2 t/ha - 32.9 t/ha;

it has been proven that in laboratory conditions, the germination rate of the «Yagona» variety of beetroot seeds at a NaCl mixture concentration of 0.5% was 17%, at a NaSO₄ mixture concentration of 0.5% - 21.5%, while the germination rate of the seeds was 53%, and the germination energy was 77% higher;

on saline soils, the optimal sowing dates for beets in spring were 30/III, and in summer - 01/VI;

the optimal sowing depth for beet seeds in spring and summer was determined to be 3 cm.

The implementation of the research results. Based on the results of scientific research on improving the technology of growing beetroot (*Beta Vulgaris* L.) on saline soils in the conditions of the Republic of Karakalpakstan:

A recommendation has been developed for «Technology of growing beetroot (Recommendation for Production)» As a result, these recommendations are used today as a guide for growing and obtaining high yields of lavender in the sown areas of agroclusters, farms and dekhkan farms, as well as owners of household plots; the optimal timing for spring and summer sowing of the «Yagona», variety was established at the «Mansur-MMM» farm in the Turtkul district of the Republic of Karakalpakstan on an area of 3,3 hectares, at the «Namunali Timur», farm on an area of 3,79 hectares, at the «Mansur-MMM» farm in the Turtkul district on an area of 3,3 hectares, in the «Orakbay-Polat» farm of the Chimbay district – 2,73 hectares, in the «Maksetbay Tamara», farm – 2,74 hectares, in the «Dosbergen-Kosbergen», farm – 2,76 hectares, in the «Ahmatshah», farm of the Nukus district – 1,04 hectares, a total of 16,36 hectares were introduced (Ministry of Agriculture and Water Resources of the Republic of Karakalpakstan, Reference № 03/026-2112 dated June 4, 2024). As a result, in the soil and climatic conditions of the Republic of Karakalpakstan, the highest yield per unit area was observed in the «Yagona», variety in spring with a

sowing date of April 1st, the yield was 34,8 tons per hectare and with a sowing date of June 1st, the yield was 36,4 tons per hectare, an average of 14,4 million sums of profit was received from the grown products, and the profitability was 103,7%;

Beetroot red (*Beta vulgaris L.*) the proposed sowing depth in the soil and climatic conditions of the Republic of Karakalpakstan at the «Mansur-MMM», farm in the Turtkul district of the Republic of Karakalpakstan is 1,2 hectares, at the «Namunali Timur», farm it is 0,56 hectares, at the «Mansur-MMM», farm in the Turtkul district of the Republic of Karakalpakstan it is 1,2 hectares, at the «Namunali Timur», farm it is 0,56 hectares, at the «Mansur-MMM», farm it is, 1,18 ha in the «Orakbay-Polat», farm of the Chimbay district, 1,94 ha in the «Maksetbay Tamara», farm, 1.11 ha in the «Dosbergen-Kosbergen», farm, 0,82 ha in the «Ahmatshah», farm of the Nukus district, a total of 6,82 ha (Ministry of Agriculture and Water Resources of the Republic of Karakalpakstan, Reference № 03/026-2112 dated June 4, 2024). As a result, when studying the highest yield per unit area in terms of sowing depth, the «Yagona», variety, with the most optimal option - sowing seeds to a depth of 3 cm, yielded good results and yield, with an average yield of 32,4 tons per hectare in spring sowing and 33,5 tons per hectare in summer sowing, which allowed obtaining a high income of an average of 14,2 million sums per hectare. When calculating the economic efficiency of the «Yagona», redcane variety per unit area, the profitability level increased the efficiency by 62-74%.

Structure and scope of the dissertation. The dissertation consists of an introduction, four chapters, conclusions, recommendations for production, a list of used literature and applications. The volume of the dissertation is 120 pages.

ЭЪЛОН ҚИЛИНГАН ИШЛАР РЎЙХАТИ
СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ
LIST OF PUBLISHED WORKS

I-бўлим (I часть; I part)

1. Абдигапбаров А.С. Ош лавлаги уруғини унувчанлигини лаборатория шароитида ўрганиш. // “Ўзбекистон қишлоқ ва сув хўжалиги” журналининг “Агро илм” илмий иловаси. – Тошкент, 2020. – № 2 (65). – Б. 46-47 (06.00.00; № 1).

2. Рахматов А.М., Адилов М.М. Абдигапбаров А.С. Қорақалпоғистон республикасида тупроқ иқлим шароитида ош лавлагини баҳорги муддатларда етиштириш учун истиқболли навларни танлаш. // “Ўзбекистон қишлоқ ва сув хўжалиги” журналининг “Агро илм” илмий иловаси. – Тошкент, 2024. – Махсус сони (1) (101). – Б. 20-22 (06.00.00; № 1).

3. Абдигапбаров А.С., Рахматов А.М., Адилов М.М. Қорақалпоғистон республикасида тупроқ-иқлим шароитида ош лавлаги нав намуналарини ёзги муддатларда ўрганиш ва истиқболли навларини танлаш. // “Ўзбекистон қишлоқ ва сув хўжалиги” журнали. – Тошкент, 2024. – № 6. – Б. 36-38 (06.00.00; № 4).

4. Абдигапбаров А.С., Адилов М.М., Рахматов А.М. Оролбўйи минтақаларида ёзги экиш муддатларида ош лавлаги уруғларини мақбул экиш чуқурлигини аниқлаш // “Агрокимё химоя ва ўсимликлар карантини” журнали. – Тошкент, 2024. – № 3. – Б. 113-115 (06.00.00; № 11).

5. Abdigapbarov A.S., Raxmatov A.M., Adilov M.M. Republic of korakalpagistan soil climate conditions spring beet grown in periods biochemical root valuation. // Multidisciplinary and Multidimensional journal. – Indonesia, 2024. – Volume 3. – Issue 6. – P. 102-106 (ISSN: 2775-5118, Impact Factor: 9.1).

II-бўлим (II часть; II part)

6. Абдигапбаров А.С., Рахматов А.М., Адилов М.М. Қорақалпоғистон шароитида ёзги экиш муддатларида хўраки лавлаги уруғларини мақбул экиш чуқурлигини аниқлаш. // “Қишлоқ хўжалиги ахборотномаси” журнали. – Нукус, 2024. – № 1-1. – Б. 26-30.

7. Адилов М.М., Абдигапбаров А.С. Влияние глубины посева семян на качество и урожайность столовой свёклы при выращивании в весеннем посеве в условиях республиках Каракалпакстана. // Журнал ВАК. «Вестник Белорусской государственной сельскохозяйственной академии»,. – Минск, 2024. – № 3. – С. 155-157.

8. Адилов М.М., Абдигапбаров А.С. Урожайность маточников свёклы столовой в летнем посева в условиях Приаралья при различных глубинах заделки семян. / Доклады ТСХА. – Москва, 2020. – Выпуск 292. – Часть В. – С. 294-297.

9. Абдигапбаров А.С., Рахматов А.М., Адилов М.М. Қорақалпоғистон Республикасида тупроқ иқлим шароитида эгатлар устига ош лавлаги уруғларини мақбул экиш чуқурлигини аниқлаш. / “Озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлашда қишлоқ хўжалиги экинларининг генетик ресурсларидан унумли

фойдаланиш ҳамда етиштиришнинг замонавий илғор технологияларини қўллаш истиқболлари” мавзусидаги Халқаро илмий-техник анжуман тўплами (2024-йил 10-11-май). – Қарши, 2024. – Қисм II. – Б. 3-7.

10. Абдигапбаров А.С., Рахматов А.М., Адиллов М.М. Қорақалпоғистон Республикасида тупроқ иқлим шароитида ош лавлагини бахорги муддатларда етиштирилган илдизмеваларининг биокимёвий таркиби. / “Озиқ-овқат ҳавфсизлигини таъминлашда қишлоқ хўжалиги экинларининг генетик ресурсларидан унумли фойдаланиш ҳамда етиштиришнинг замонавий илғор технологияларини қўллаш истиқболлари” мавзусидаги Халқаро илмий-техник анжуман тўплами (2024-йил 10-11-май). – Қарши, 2024. – Қисм II. – Б. 8-11.

11. Адиллов М.М., Абдигапбаров А.С. Урожайность сортообразцов столовой свёклы при ранневесеннем посеве в почвенно-климатических условиях Республики Каракалпакстан. / Материалы IV В Международной научно-практической конференции «Аграрная наука и инновационные сельскохозяйственные технологии», (24-25 апреля 2024 года). Электронный журнал– Россия, Мичуринск-наукоград, 2024.

12. Абдигапбаров А.С., Рахматов А.М., Адиллов М.М. Қорақалпоғистон Республикасида тупроқ иқлим шароитида ош лавлаги нав намуналарини ёзги муддатларда ҳосилдорлик ва биокимёвий таркибига таъсирини ўрганиш. / “Орол денгизи қуришининг атроф-муҳитга таъсири” мавзусидаги Халқаро илмий-амалий анжуман тўплами (2024-йил 22-апрел). – Тошкент, 2024. – Б. 385-391.

13. Абдигапбаров А.С., Рахматов А.М., Адиллов М.М. Влияние глубины посева семян на качество и урожайность столовой свёклы при выращивании в летнем посеве в зоне Приаралья. / Сборник материалов Международной научно-практической конференции «Пищевая индустрия: инновационные процессы, продукты и технологии», посвящённой 20-летию Технологического института (16 мая 2024 года). – Москва, 2024. – С. 394-399.

14. Абдигапбаров А.С. Қорақалпоғистон республикасида тупроқ иқлим шароитида ош лавлагини турли экиш чуқурликларида барг сони ва тавсифларига таъсирини ўрганиш / «Арал бойы шараяты ушын экспортбап суў тамтарыслығы хэм топырақ шорланыўына шыдамлы интенсив сортлар, технологиялар хэм жаңа ресурстежеўши идеялар енгизиў» атамасында халық-аралық илимий-техникалық конференция материаллары топламы. – Нөкис. 2024. – Б. 115-118.

15. Абдигапбаров А.С., Адиллов М.М. Қорақалпоғистон Республикасида тупроқ иқлим шароитида ош лавлаги экинини ёзги муддатларда экишда оптимал муддатини ўрганиш / “Турли тупроқ-иқлим шароитида органик қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари етиштиришда инновацион технологияларни қўллашнинг долзарблиги” мавзусидаги Халқаро илмий-амалий анжуман материаллари тўплами (2024-йил 11-12-июн) – Қарши, 2024. – Б. 201-206.

16. Рахматов А.М., Абдигапбаров А.С., Йўлдошев М.Ж. Ош лавлаги нав намуналарини Қорақалпоғистон республикасида тупроқ иқлим шароитида ўрганиш. / «Қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини сақлаш ва қайта ишлашдаги

муаммолар ва уларни замонавий технологиялар асосидаги ечимлари», мавзусидаги халқаро илмий-амалий конференцияси. (2024-йил 22-октябр). ТДАУ. – Тошкент, 2024. – Б. 439-441.

17. Абдигапбаров А.С., Адилов М.М. Қорақалпоғистон Республикасида шароитида баҳорги турли экиш муддатларда экилган ош лавлагини Ягона навини илдизмевасининг биокимёвий сифат кўрсаткичлари таъсирини ўрганиш. / “Таълимнинг замонавий трансформацияси” мавзусидаги Республика илмий-амалий конференцияси (2024-йил 5-ноябр). – Қўқон, 2024. – № 1 сон, – 13 тўплами. – Б. 24-27.

18. Абдигапбаров А.С., Адилов М.М. Қорақалпоғистон Республикасида шароитида ош лавлаги нав намуналарини ёзги муддатларда ҳосилдорлик таъсирини ўрганиш / “Таълимнинг замонавий трансформацияси” мавзусидаги Республика илмий-амалий конференцияси. (2024-йил 5 - ноябр). – Қўқон, 2024. – № 1 сон, – 13 тўплами. – Б. 18-23.

19. Абдигапбаров А.С., Адилов М.М., Рахматов А.М. Ас ләблебини жетистириў технологияси. Өндирикке усыныс. «Миразиз Нукус», ЖШЖ баспаханасында басылды. Өзбекстан Республикасы баспа сөз хәм хабар агентлигиниң 2018 жил 16-майдағы № 11-3059 лицензияси. Нөкис, 2024. – Б. 1-48. (тавсиянома қорақалпоқ тилида).

Автореферат “Ўзбекистон аграр фани хабарномаси”
журнали таҳририятида таҳрирдан ўтказилди

Босишга рухсат берилди 01.03.2025. Бичими (60x84) 1/16. Шартли босма табағи 3,0.
Нашриёт босма табағи 3,0. Адади 100 нусха. Баҳоси келишилган нарҳда.

Ўзбекистон Республикаси Президенти Администрацияси ҳузуридаги Ахборот ва
оммавий коммуникациялар агентлигининг № 231049 сонли тасдиқномаси асосида
“**AGRAR FANI XABARNOMASI**” MChJ босмаҳонасида чоп этилди.

