

**САБЗАВОТ, ПОЛИЗ ЭКИНЛАРИ ВА КАРТОШКАЧИЛИК ИЛМИЙ-  
ТАДҚИҚОТ ИНСТИТУТИ ҲУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ ДАРАЖА БЕРУВЧИ**  
**PhD.05/30.09.2022.Qx.152.01 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ**  
**САБЗАВОТ, ПОЛИЗ ЭКИНЛАРИ ВА КАРТОШКАЧИЛИК ИЛМИЙ-  
ТАДҚИҚОТ ИНСТИТУТИ**

**ДЖАЛИМБЕТОВ МУСА АЯПБЕРГЕНОВИЧ**

**САЛАТБОП ВА БАРГ ШОЛҒОМНИНГ МОРФО-БИОЛОГИК  
ХУСУСИЯТЛАРИ ҲАМДА ҲОСИЛДОРЛИГИГА БАҲОРГИ ВА ЁЗГИ  
ЭКИШ МУДДАТЛАРИНИНГ ТАЪСИРИНИ АНИҚЛАШ  
(ҚОРАҚАЛПОҒИСТОН ШАРОИТИДА)**

**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**

**Джалимбетов Муса Аяпбергенович**

Салатбоп ва барг шолғомнинг морфо-биологик хусусиятлари ҳамда ҳосилдорлигига баҳорги ва ёзги экиш муддатларининг таъсирини аниқлаш (Қорақалпоғистон шароитида)..... 3

**Джалимбетов Муса Аяпбергенович**

Установление влияния весеннего и летнего сроков посева на морфо-биологические особенности и урожайность салатной и листовой репы (в условиях Каракалпакстана)..... 21

**Djalimbetov Musa Ayapbergenovich**

Determination of the influence of spring and summer seeding times on the morfo-biological characteristics and productivity of salad turnip and leaf turnip (in the conditions of Karakalpakstan)..... 39

**Эълон қилинган ишлари рўйхати**

Список опубликованных работ

List of published works..... 43

**САБЗАВОТ, ПОЛИЗ ЭКИНЛАРИ ВА КАРТОШКАЧИЛИК ИЛМИЙ-  
ТАДҚИҚОТ ИНСТИТУТИ ҲУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ ДАРАЖА БЕРУВЧИ  
PhD.05/30.09.2022.Qx.152.01 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ**

---

**САБЗАВОТ, ПОЛИЗ ЭКИНЛАРИ ВА КАРТОШКАЧИЛИК ИЛМИЙ-  
ТАДҚИҚОТ ИНСТИТУТИ**

**ДЖАЛИМБЕТОВ МУСА АЯПБЕРГЕНОВИЧ**

**САЛАТБОП ВА БАРГ ШОЛҒОМНИНГ МОРФО-БИОЛОГИК  
ХУСУСИЯТЛАРИ ҲАМДА ҲОСИЛДОРЛИГИГА БАҲОРГИ ВА ЁЗГИ  
ЭКИШ МУДДАТЛАРИНИНГ ТАЪСИРИНИ АНИҚЛАШ  
(ҚОРАҚАЛПОҒИСТОН ШАРОИТИДА)**

**06.01.06 – Сабзавотчилик**

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

**Тошкент – 2025**

**Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси мавзуси Олий аттестация комиссиясида В2023.4.PhD/Qx1259 рақам билан рўйхатга олинган.**

Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси Қорақалпоғистон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институтида бажарилган.

Диссертация автореферати уч тилда (ўзбек, рус, инглиз (резюме)) Илмий кенгаш веб-саҳифасида ([www.sabzavotilm.uz](http://www.sabzavotilm.uz)) ва «ZiyoNet» Ахборот-таълим порталида ([www.ziynet.uz](http://www.ziynet.uz)) жойлаштирилган.

**Илмий раҳбар:**

**Дусмуратова Саодат Исмаиловна**  
қишлоқ хўжалиги фанлари доктори, профессор

**Расмий оппонентлар:**

**Асатов Шухрат Исматович**  
қишлоқ хўжалиги фанлари доктори, профессор

**Сапарниязов Иномжан Артиқбаевич**  
қишлоқ хўжалиги фанлари фалсафа доктори, доцент

**Етакчи ташкилот:**

**Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти**

Фалсафа доктори (PhD) диссертация ҳимояси Сабзавот, полиз экинлари ва картошкачилик илмий-тадқиқот институти ҳузуридаги илмий даражалар берувчи PhD.05/30.09.2022.Qx.152.01 рақамли Илмий кенгашнинг 2025 йил « 23 » октябр, соат 14<sup>00</sup> даги мажлисида бўлиб ўтади. (Манзил: 111106, Тошкент вилояти, Тошкент тумани, Кўксарой а/б СПЭваКИТИ. Тел: (+99878) 226-85-03; факс: (+99878) 226-85-03; e-mail: savzavot\_info@umail.uz..

Фалсафа доктори (PhD) диссертация билан Сабзавот, полиз экинлари ва картошкачилик илмий-тадқиқот институтининг Ахборот-ресурс марказида танишиш мумкин 4/2025 -рақами билан рўйхатга олинган (Манзил: 111106, Тошкент вилояти, Тошкент тумани, Кўксарой а/б СПЭваКИТИ. Тел: (+99878) 226-85-03;

Диссертация автореферати 2025 йил « \_\_\_ » октябр куни тарқатилди.  
(2025 йил \_\_\_\_\_ -рақамли реестр баённомаси).

.....**А.Низомов**  
Илмий даража берувчи илмий кенгаш раиси, к.х.ф.д., профессор

.....**Ф.Ф.Расулов**  
Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш илмий котиби, қишлоқ хўжалиги буйича фалсафа фанлари доктори, катта илмий ходим

.....**А.Ж.Шокиров**  
Илмий даража берувчи илмий кенгаш қошидаги илмий семинар раиси, к.х.ф.д., доцент

## КИРИШ (фалсафа доктори (PhD) диссертацияси аннотацияси)

**Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати.** Ҳозирги кунда дунё бўйича шолғом 1,4 миллион гектар майдонда етиштирилмоқда ҳамда йиллик ялпи ҳосил тахминан 38,8 минг тоннани ташкил этмоқда. Ўртача ҳосилдорлик эса 28,4 т/га ни ташкил қилади. Бунда АҚШ, Япония, Хитой, Ирландия, Исроил, Россия, Швеция, Буюк Британия, Белгия ва бошқа Европа мамлакатларида шолғом асосий қишлоқ хўжалик экинларидан бири ҳисобланади. Шолғомнинг шундай тезпишар навлари борки, худди редискага ўхшаб, қисқа вақт ичида пишиб етилади. Бу навлар япон селекциясига мансуб бўлиб, Япония, Ҳиндистон, Россия, Канада, Дания, Франция, Италия, Голландия ва бошқа давлатларда экиб етиштирилади. Шолғомнинг кенг тарқалиши ва иқтисодий аҳамияти унинг тезпишарлиги, ширин мазаси, озиқалик қимматлиги билан чамбарчас боғлиқ.

Аҳолининг соғлом овқатланиш тарзини ташкил этишда витаминларга ва минерал тузларга бой бўлган янги турдаги сабзавотлар ассортиментини кенгайтириш муҳим аҳамиятга эга. Жануби-Шарқий Осиё мамлакатларида кенг тарқалган салатбоп ва барг шолғомни етиштириш технологиясини такомиллаштириш орқали республикамизга интродукция қилиш ва ҳосилдорликни ошириш бўйича илмий-тадқиқотлар амалга оширилмоқда. Бугунги кунда салатбоп ва барг шолғом Европанинг бир қатор мамлакатларида ва Россия Федерациясида етиштирилиб, янги навлари яратилмоқда. Республикамининг ҳар бир худуди тупроқ-иқлим шароитларида ноанъанавий экинларни етиштириш орқали маҳаллий аҳолини озиқ-овқат маҳсулотларига бўлган талабини тўлиқроқ қондириш бугунги кунда сабзавотчиликдаги долзарб масалалардан ҳисобланади.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 23-октябрдаги “Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалигини ривожлантиришнинг 2020-2030 йилларга мўлжалланган стратегиясини тасдиқлаш тўғрисида”ги ПФ-5853-сон Фармони<sup>1</sup>, ҳамда 2022 йил 28 январдаги “2022-2026 йилларга мўлжалланган Янги Ўзбекистоннинг тараққиёт стратегияси тўғрисида” ПФ-60-сон Фармон 30-мақсадида: «Қишлоқ хўжалигини илмий асосда интенсив ривожлантириш орқали деҳқон ва фермерлар даромадини камида 2 баравар ошириш, қишлоқ хўжалигининг йиллик ўсишини камида 5 фоизга етказиш, жумладан экспортбоп маҳсулотлар етиштириш ҳамда мева-сабзавотчиликни ривожлантириш» каби устувор вазифалар белгиланган.<sup>3</sup>

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2024 йил 16 февралдаги ПФ-36-сон “Республикада озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлашнинг қўшимча чора-тадбирлари тўғрисида” ги<sup>4</sup> фармони ҳамда Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2023 йил 06-апрелдаги ПҚ-113-сон “2023 йилда қишлоқ

<sup>1</sup>FAO, 2023, Food and Agriculture Organization of United Nations (<http://fao.ru>) [117].

<sup>2</sup><https://lex.uz/uz/docs/4567334> <https://lex.uz/uz/docs/4567334>

<sup>3</sup> <https://lex.uz/uz/pdfs/5841077>

<sup>4</sup><https://lex.uz/uz/docs/-6802687>

<sup>5</sup><https://lex.uz/uz/docs/-6424449>

хўжалиги маҳсулотлари ишлаб чиқариш, қайта ишлашни кенгайтириш ва қўллаб-қувватлашнинг кўшимча чора-тадбирлари тўғрисида” ги қарори<sup>5</sup>, шунингдек, соҳага оид амалдаги норматив-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифа ва мақсадларни амалга оширишга ушбу диссертация тадқиқотлари самарали ҳисса қўшади ва хизмат қилади.

**Тадқиқотнинг республика фан ва технологиялари ривожланишининг асосий устувор йўналишларига боғлиқлиги.** Мазкур тадқиқот республикада фан ва технологиялар ривожланишининг «Қишлоқ хўжалиги, биотехнология, экология ва атроф-муҳит муҳофазаси» устувор йўналишларига тўлиқ мос келади.

**Муаммонинг ўрганилганлик даражаси.** Хорижий давлатларнинг ҳар хил тупроқ-иқлим шароитларида салатбоп ва барг шолғомни етиштириш, аҳолининг сабзавотларга бўлган талабини қондириш, ҳосилдорлик ва сифатини оширишга қаратилган ресурстежамкор технологияларни ишлаб чиқиш бўйича изланиш ишлари дунёнинг етакчи илмий марказларида ва нуфузли олий таълим муассасаларида жумладан, National Institute of Food and Agriculture (NIFA) (АҚШ), Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries of Japan-Tokyo (Япония), National Institute of Agrobiological Resources (Япония), Россиянинг Федерал сабзавотчилик илмий маркази (ФГБНУ ФНЦО олдинги ВНИИССОК), Қозоғистон Республикаси сабзавот, полиз экинлари ва картошкачилик илмий-тадқиқот институти (Қозоғистон), шунингдек, Сабзавот, полиз экинлари ва картошкачилик илмий-тадқиқот институтида (Ўзбекистон)илмий тадқиқот ишлари олиб борилмоқда.

Ўзбекистон шароитида салатбоп шолғомнинг турли нав намуналарини ўрганиш ва истиқболли маҳаллий навларни танлаб олиш ҳамда уларни интродукция қилиш бўйича илмий тадқиқот ишларида Сабзавот, полиз экинлари ва картошкачилик илмий-тадқиқот институтининг Сурхондарё илмий тажриба станциясида М.Х.Арамов ва Б.Т.Турдикуловлар (2003 й,) ва Тошкент вилояти шароитида А.М.Рахматов (2011-2023 й) томонидан олиб борилган. Тадқиқотлар натижасида салатбоп шолғомнинг Муяссар нави (2004 й,) ва Гулшод нави (2016 й,) ҳамда барг шолғомнинг Дармон нави (2016 й,) яратилган ва Давлат реестрига киритилган. Ўзбекистоннинг марказий иқлим шароитида А.М.Рахматов (2015-2018 йй) салатбоп ва барг шолғомни етиштиришда озикланиш майдони, минерал ўғитларни қўллаш ҳамда суғориш меъёрларини аниқлаш бўйича амалий лойиҳа доирасида тадқиқотлар олиб борган.

**Диссертация мавзусининг диссертация бажарилган олий таълим муассасасининг илмий тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги.** Диссертация иши Қорақалпоғистон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти “Мевачилик, сабзавотчилик ва полизчилик” кафедрасининг №8-2 “Қорақалпоғистонда сабзавот ва полиз экинлари турларини етиштиришнинг инновацион технологияларини илмий асослаш ва такомиллаштириш” мавзусидаги илмий тадқиқот ишлари режаси доирасида бажарилган (2021-2023 йй.).

**Тадқиқотлар мақсади** - Қорақалпоғистон Республикаси тупроқ-иқлим шароитида ноанъанавий сабзавотлар салатбоп ва барг шолғомнинг морфо-

биологик хусусиятларини ўрганиш ҳамда ҳосилдорлигига баҳорги ва ёзги экиш муддатларининг таъсирини аниқлашдан иборат.

**Тадқиқотнинг вазифалари:**

Қорақалпоғистон шароитида ноанъанавий сабзавот экинлари салатбоп шолғом ва барг шолғомнинг морфо-биологик хусусиятларини тадқиқ қилиш;

салатбоп ва барг шолғом уруғларининг лаборатория ва дала шароитида унувчанлик хусусиятларни аниқлаш;

салатбоп ва барг шолғомни баҳорги ва ёзги мавсумда оптимал экиш муддатларини аниқлаш;

ҳар хил экиш муддатларида етиштирилган салатбоп ва барг шолғомнинг иқтисодий самарадорлигини аниқлаш.

салатбоп шолғом барглари ва илдизмевалари, барг шолғом баргларининг биокимёвий таркибига баҳорги ва ёзги экиш муддатларининг таъсирини аниқлаш.

**Тадқиқотнинг объекти** бўлиб салатбоп шолғомнинг “Гулшод” нави ва барг шолғомнинг “Дармон” нави уруғлари, ўсимликлари, барглари ва илдизмевалари хизмат қилган.

**Тадқиқотнинг предмети** сифатида салатбоп ва барг шолғомнинг баҳорги ва ёзги экиш муддатларида морфо-биологик хусусиятлари, ўсимликлар ўсиб-ривожланиши, ҳосилдорлиги, барглари ва илдизмеваларининг биокимёвий таркиби ва хўжалик қимматли белгилари хизмат қилган.

**Тадқиқот усуллари.** Тадқиқотлар лаборатория ва дала шароитларида қуйидаги сабзавотчиликда умумқабул қилинган услублар асосида олиб борилган: “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” (Литвинова С.С., 2011); “Методика опытного дела в овощеводстве и бахчеводстве” (Белик В.Ф., 1992); “Методические указания по изучению и поддержанию мировой коллекции корнеплодов (свекла, репа, турнепс, брюква)” (Брежнев Д.Д., 1977); ва ОСТ 46-71-78. Тадқиқот натижаларининг статистик таҳлили “Excel 201,0” ва “Statistica 7.0 for Windows” компьютер дастурида, 0,95% ишончлилик оралиғи билан “Методика полевого опыта” (Доспехов Б.А., 1985) дисперсион усули бўйича ҳисобланди.

**Тадқиқотнинг илмий янгилиги** қуйидагилардан иборат:

илк бор Қорақалпоғистон Республикаси шароитида ноанъанавий экинлардан ҳисобланган салатбоп ва барг шолғом ҳар томонлама ўрганилиб, морфологик, биологик хусусиятлари ва уларнинг қимматли хўжалик муҳим белгилари аниқланган;

Қорақалпоғистон Республикасининг ўзига хос тупроқ-иқлим шароитида салатбоп ва барг шолғом уруғларининг дала унувчанлиги аниқланган;

салатбоп шолғомнинг Гулшод ва барг шолғомнинг Дармон навларини баҳорги мавсумда 4 та (1 апрель, 10 апрель (назорат), 20 апрель, 1 май), ёзги мавсумда 4 та (20 июль, 1 август (назорат), 10 август, 20 август) экиш муддатларининг ўсимликларларнинг ўсиб-ривожланиши ҳамда ҳосилдорлигига

турлича таъсири исботланган.

салатбоп ва барг шолғомнинг баҳорги мавсумда 20 апрелда, ёзги мавсумда салатбоп шолғомни 1-10 августда, барг шолғомни 20 июлда энг мақбул экиш муддатлари аниқланган;

Қорақалпоғистон шароитида баҳорги ва ёзги мавсумда турли муддатларда экилган салатбоп шолғом барглари ва илдизмевалари, барг шолғом барглариининг биокимёвий таркиби лаборатория таҳлиллари асосида аниқланган;

баҳорги ва ёзги мақбул экиш муддатларида етиштирилган салатбоп ва барг шолғомдан юқори даромад олишда иқтисодий самарадорлик кўрсаткичлари ишлаб чиқилган.

**Тадқиқотнинг амалий натижаси** қуйидагилардан иборат:

Қорақалпоғистон Республикаси тупроқ-иқлим шароитида ноанъанавий сабзаёт экинлари салатбоп ва барг шолғомнинг морфо-биологик ва хўжалик қимматли белгилари, уруғларининг лаборатория ва дала унувчанлиги аниқланганлиги;

синалган баҳорги экиш муддатларида салатбоп шолғомнинг “Гулшод” нави ҳамда барг шолғомнинг “Дармон” навини апрел ойи иккинчи декадасида экиш муддати мақбул деб топилганлиги, бунда салатбоп шолғом ҳосилдорлиги 38,7 т/га ва барг шолғомда 14,7 т/га олишга эришганлиги;

Ёзги мавсумда синалган экиш муддатларида салатбоп шолғомни 10 август ҳамда барг шолғомни 20 июл мақбул деб топилган. Кўрсатилган муддатларда салатбоп ва барг шолғом биокимёвий сифат кўрсаткичлари юқори бўлган.

**Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги** дала тажрибалари ҳар йили Қорақалпоғистон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти апробация комиссияси томонидан ижобий баҳоланганлиги; илмий тадқиқотлар тўғрисида ҳисоботларни институт илмий кенгашида муҳокама этилганлиги ва ижобий тақриз олинганлиги; тажриба маълумотларининг статистик таҳлилдан ўтказилганлиги; олинган илмий натижаларининг ишлаб чиқаришга жорий этилганлиги, тадқиқот натижаларининг халқаро ва республика миқёсидаги илмий-амалий анжуманларда муҳокама этилганлиги ҳамда маҳаллий ва хорижий журналларда чоп этилганлиги билан изоҳланади.

**Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти.** Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти Қорақалпоғистон Республикаси шароитида етиштирилган ноанъанавий сабзаёт экинлари – салатбоп шолғом (*Brassica rapa* L.) ва барг шолғом (*Brassica rapa* L. subsp. *japonica* Sheb.) ривожланиши, морфо-биологик белгилари тадқиқ этилганлиги; баҳорги ва ёзги мавсумда оптимал экиш муддатлари тавсия этилганлиги; ҳамда ушбу экинлардаги муҳим хўжалик қимматли белгилари ўртасида корреляцион боғлиқлик борлиги аниқланганлиги билан изоҳланади.

Олиб борилган тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти Қорақалпоғистон Республикаси шароитида салатбоп шолғомнинг “Гулшод” ва барг шолғомнинг “Дармон” навларида баҳорги ҳамда ёзги мавсумларда етиштириш учун мақбул экиш муддатлари ишлаб чиқилганлиги билан

ифодаланади.

**Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши.** Қорақалпоғистон Республикаси шароитида салатбоп шолғом ва барг шолғомни баҳорги ва ёзги мавсумда мақбул экиш муддатларини аниқлаш бўйича олиб борилган тадқиқотлар натижалари асосида:

Қорақалпоғистон тупроқ-иқлим шароитида янги экинлар – салатбоп шолғом ва барг шолғомнинг морфо-биологик хусусиятлари ҳамда қимматли хўжалик белгилари баҳолаш, баҳорги ва ёзги мавсумда мақбул экиш муддатлари аниқланиб Қорақалпоғистон Республикасидаги фермер хўжаликларига жорий қилинган. (Қишлоқ хўжалигида билим ва инновациялар миллий марказининг 2025 йил 9 апрелдаги 05/06-02-309-сон маълумотномаси). Натижада Қорақалпоғистон тупроқ-иқлим шароитида сабзавотчиликка ихтисослашган ер майдонларида салатбоп шолғомнинг Гулшод нави ва барг шолғомнинг Дармон навларини етиштириш имконини берган;

Қорақалпоғистон Республикаси тупроқ-иқлим шароитида салатбоп ва барг шолғомни баҳорги мавсумда 20 апрелда, ёзги мавсумда салатбоп шолғомни 1-10 августда, барг шолғомни 20 июлда экиш муддатлари Амударё туманидаги “Матназаров Содикбек” ва “Азимжон-Войсак” фермер хўжаликларида жами 3,01 гектар, Чимбой туманидаги “Алақамба” ва “Қонис-Илҳам” фермер хўжаликларида жами 2,36 гектар ва Нукус туманидаги “Айперий Сарбий” ва “Оразбаев Ж” фермер хўжаликларида жами 2,43 гектар майдонга жорий қилинган. (Қишлоқ хўжалигида билим ва инновациялар миллий марказининг 2025 йил 9 апрелдаги 05/06-02-309-сон маълумотномаси). Натижада баҳорги муддатда салатбоп шолғомнинг Гулшод навидан – 39,1 т/га, барг шолғомнинг Дармон навидан 16,2 т/га, мос равишда ёзги экиш муддатида – 42,01 ва 19,9 т/га ҳосил етиштирилган, бунда назоратга нисбатан 2,7-2,9 т/га қўшимча ҳосил олишга эришилган;

Қорақалпоғистон Республикаси тупроқ-иқлим шароитида салатбоп ва барг шолғомнинг баҳорги ҳамда ёзги мавсумда етиштиришнинг иқтисодий самарадорлиги аниқланган ва Қорақалпоғистон Республикаси Амударё туманидаги “Матназаров Содикбек” ва “Азимжон-Войсак” фермер хўжаликларида жами 3,01 гектар, Чимбой туманидаги “Алақамба” ва “Қонис-Илҳам” фермер хўжаликларида жами 2,36 гектар ва Нукус туманидаги “Айперий Сарбий” ва “Оразбаев Ж” фермер хўжаликларида жами 2,43 гектар майдондага жорий қилинган. (Қишлоқ хўжалигида билим ва инновациялар миллий марказининг 2025 йил 9 апрелдаги 05/06-02-309-сон маълумотномаси). Натижада Қорақалпоғистон тупроқ-иқлим шароитида салатбоп шолғомнинг Гулшод навини баҳорги муддатда етиштиришда ҳар бир гектар ҳисобидан 24,201 минг. сўм, ёзги муддатда – 26,479 минг. сўм, барг шолғомнинг Дармон навини баҳорги муддатда етиштиришда – 17,852 минг. сўм, ёзги муддатда – 22,277 минг. сўм ўртача даромад олиш имконини берган.

**Тадқиқот натижаларининг апробацияси.** Дала тажрибалари ҳар йили Қорақалпоғистон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти томонидан тузилган махсус апробация комиссияси томонидан ижобий баҳоланган, тадқиқот натижалари 6 та, шу жумладан 3 та халқаро ва 2 та республика илмий-

амалий анжуманларида ва 1 та амалий-назарий анжуманларида муҳокамадан ўтказилган.

“Қарақалпақстан Республикаси топырақ-климат шараятында шалғам жетистириў технологияси” бўйича (Óndiriske usinis) қорақалпоқ тилида тавсиянома ишлаб чиқилган. Қорақалпоғистонда сабзавотчиликка ихтисослашган фермер, деҳқон хўжаликлари ва томорқа ер эгаларига ушбу тавсиянома дастури амал бўлиб хизмат қилмоқда.

**Тадқиқот натижаларининг эълон қилиниши.** Диссертация мавзуси бўйича жами 11 та илмий иш чоп этилган, шулардан Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссиясининг докторлик диссертациялари натижаларини чоп этиш тавсия этилган асосий илмий нашрларида 4 та мақола, жумладан, 3 таси республика ва 1 таси хорижий журналларда, илмий-амалий конференцияларда 6 та, жумладан, 3 таси хорижий конференцияларда, 2 таси республика илмий анжуманларида ва 1 та амалий-назарий конференциясида нашр этилган, шунингдек 1 та тавсиянома чоп этилган.

**Диссертациянинг ҳажми ва тузилиши:** таркиби кириш, тўртта боб, хулосалар, фойдаланилган адабиётлар рўйхати ва иловалардан иборат. Диссертациянинг ҳажми 118 бетни ташкил этган.

## ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

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

Диссертациянинг **“Салатбоп ва барг шолғомнинг келиб чиқиши, морфо-биологик хусусиятлари, аҳамияти ва экиш муддатлари” (Адабиётлар шарҳи)** деб номланган биринчи бобида шолғомнинг келиб чиқиши, тарқалиши, классификацияси тўғрисида адабиётлар шарҳи келтирилган. Ушбу бобда чет эллик олимларнинг маълумотларига асосланиб шолғом 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 шароитлари, услуби ва объекти”** деб номланган иккинчи боби юзасидан дала тажрибалари ўтказилган жойнинг тупроқ–иқлим шароити, тадқиқот мақсади, вазифалари, объекти ҳамда тажрибаларни ўтказиш услублари таърифланган. 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 **“Қорақалпоғистон шароитида салатбоп ва барг шолғомни экиш муддатларини аниқлаш”** деб номланган 3-чи бобининг “Салатбоп ва барг шолғом уруғларининг лаборатория унувчанлиги ва ўсиш қувватини аниқлаш” бўлимида шолғом уруғларини лаборатория шароитида турли тузли концентрациядаги эритмаларда ундирилиб ва унувчанлик натижаларига баҳо берилган. Тадқиқотлар натижасида лаборатория шароитида уруғларни натрий хлор ва натрий сульфат тузларининг 0,3% ва 0,5% ли турли концентрациядаги эритмаларида ундириш натижасида, салатбоп ва барг шолғом уруғлари аралашмасининг юқори концентрациясига муносабати турлича эканлигини кўрсатди.

Натрий хлор ва натрий сульфат тузлари концентрацияси ошгани сари, уруларнинг униш қуввати ва унувчанлиги пасайиб бориши салатбоп шолғомнинг “Гульшод” ва барг шолғомнинг “Дармон” навларида кузатилди. Таъкидлаш лозимки, салатбоп ва барг шолғом навлари уруғлари лаборатория шароитларида тузли аралашмаларнинг 0,3% концентрациясига нисбатан бардошли эканлигини кўрсатди. Дистилланган сувда (назорат) ундирилган уруғларнинг униш қуввати ва унувчанлиги юқори бўлганлиги қайд этилди.

**“Салатбоп ва барг шолғомни баҳорги экиш муддатларининг ўсимликлар ривожланиши ва ҳосилдорлигига таъсири”** деб номланган 3.2-бўлимида Қорақалпоғистон Республикаси иқлим шароитида уруғларнинг унувчанлиги дала шароитида ўрганилган(1-жадвал).

#### 1-жадвал.

**Салатбоп ва барг шолғом экинларининг уруғларини дала шароитида унувчанлиги бўйича фенологик фазаларнинг давомийлиги, (2021-2023 й.й.)**

Экин тури	Уруғларни экиш-униб чиқиши, %		Уруғларнинг дала шароитидаги унувчанлиги, %	Ўсимликлар ёппасига униб чиққандан давр, кун	
	10 %	75 %		1-чи чин барг пайдо бўлиши	5-6 та чин барг пайдо бўлиши
Салатбоп шолғом	21	25	85,5	15	28
Барг шолғом	25	30	85,6	15	25

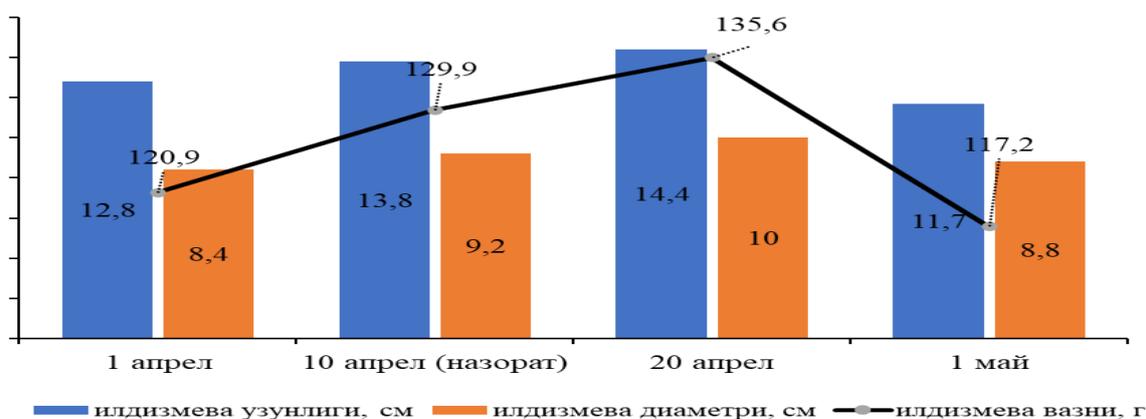
Салатбоп шолғомнинг “экиш-униб чиқиш” даври баргли шолғомникидан 5 кун олдин бўлишига қарамай, биринчи чинбаргнинг пайдо бўлиши иккала экин турида ҳам 15 кунни ташкил этди, дала унувчанлиги эса деярли бир хил – 85,5% бўлди.

Лекин салатбоп шолғомда баҳорги муддатда майсалар ёппасига униб чиққандан ёппасига 5-6 та чин барг пайдо бўлишига 28 кун керак бўлган бўлса, барг шолғомда 25 кун талаб этилди.

Салатбоп шолғомни баҳорги экиш муддатларининг ўсимликлар ривожланиши ва ҳосилдорлигига битта ўсимликдаги барг сони, барг эни, барг узунлиги, ва илдизмевасининг морфологик белгилари таъсири ўрганилди.

Назоратга нисбатан экилган салатбоп шолғомнинг барг узунлиги 33,9 см ташкил этган бўлса, биринчи муддатда бу кўрсаткич 32,3 см кам ёки иккинчи муддатга нисбатан 95,3 % фоизни ташкил этди. Тўртинчи муддатда ҳам мувофиқ равишда барг узунлиги 29,1 см бўлди. Назорат иккинчи муддатга нисбатан 85,8 фоизга кам демакдир. Ўрганилаётган муддатлар ичида барг узунлиги учинчи муддатда энг юқори бўлиб, 38,7 см ташкил этди. Бу эса назоратга нисбатан 114,2 фоизга кўп демакдир.

Иккинчи экиш муддатида назоратга нисбатан илдизмеванинг баландлиги 13,8 см ни ташкил этган бўлса, учинчи муддатда эса илдизмева баландлиги 14,4 см бўлди. Бу эса назорат муддатга нисбатан 0,6 см ёки 102,3 фоизни ташкил этди. Бу эса назорат муддатга нисбатан 0,6 см ёки 102,3 фоизга баланд демакдир. Умумий ҳосил бўйича кузатилган мутаносиблик илдизмева вазнида ҳам кузатилди, иккинчи муддатда ўртача илдизмева вазни 129,9 г ни ташкил этган бўлса, биринчи ва тўртинчи муддатларда бу кўрсаткич 9,0-12,7 г га кам бўлди. Учинчи муддатда мувофиқ равишда назорат муддатга нисбатан илдизмева ўртача вазни 5,7 г га кўп бўлганлиги кузатилди (1-расм.).



**1-расм. Баҳорги экинда салатбоп шолғомни “Гулшод” навини илдизмевасини биометрик кўрсаткичлари (2021-2023 йй.)**

Ўрганилган баҳорги турли экиш муддатлари ўртасида энг юқори ҳосилдорлик учинчи муддатда бўлиб, йиллар бўйича ўртача 38,7 т/га ни ташкил этди. Бу эса назорат муддатга нисбатан 1,6 т/га ёки 104,3% ташкил этади. Баҳорги муддатлар ўртасида товарбоп ҳосилдорлик бўйича барча муддатларда яхши кўрсаткичлар кузатилди ва умумий ҳосилнинг 96,8-98,6 фоизини ташкил этди.

Салатбоп шолғомдан баҳорги муддатларда экиб юқори ва сифатли ҳосил олиш учун Гулшод навини 10-20-апрелларда экиш мақсадга мувофиқ эканлиги аниқланди. Ушбу муддатда унинг умумий ҳосилдорлиги 37,1-38,7 т/га ни, товарбоп ҳосилдорлиги 36,6-38,0 т/га ни, илдизмевасининг вазни эса 129,9-135,6 г ташкил этади.

Баҳорги турли муддатларда экилган барг шолғомнинг морфологик

белгиларига таъсири ўрганилди, бунда иккинчи муддатда экилган барг шолғом баргининг узунлиги 21,6 см ни ташкил этди (2-жадвал).

2-жадвал

**Баҳорги турли муддатларда экилган барг шолғом “Дармон” нави баргининг морфологик тавсифи (2021-2023 й.й.)**

Вариантлар	Барг						
	узунлиги, (см)	назоратга нисбатан, %	эни, (см)	назоратга нисбатан, %	индекси	битта ўсимликда аги сони, дона	назоратга нисбатан, %
1-апрел	19,80±0,51	91,2	8,88±0,21	92,7	2,22	7,12±0,24	95,9
10-апрел (назорат)	21,68±0,57	100,0	9,64±0,34	100,0	2,26	7,47±0,20	100,0
20- апрел	23,43±0,39	107,8	11,31±0,28	117,7	2,07	9,32±0,25	124,0
1-май	20,50±0,44	94,5	9,07±0,27	94,8	2,25	7,15±0,20	96,0

Барг шолғомни баҳорда очик майдонларда етиштиришда, битта ўсимликда барг сони иккинчи муддатда 7,4 донани ташкил этиб, битта ўсимликдаги барг сонининг энг катта барг узунлигига корреляцион боғлиқлиги кучли (0,99±0,05) бўлди. Барг шолғом ўсимлиги 1-апрелда экилган вариантда битта ўсимликдаги барглар сони иккинчи вариантга нисбатан бироз кам (7,1 дона) бўлиб, назоратга нисбатан 95,9 фоизни ташкил этди, битта ўсимликдаги барглар сонининг энг катта барг узунлигига корреляцион боғлиқлиги (0,94±0,12) кучли бўлганлиги қайд этилди.

Баҳорги муддатларда экилган барг шолғом ҳосилдорлиги экиш муддатларига қараб турлича бўлди. Бунда иккинчи муддатда (10-апрелда) экилган барг шолғом ҳосилдорлиги ўртача йиллар бўйича 13,4 т/га ташкил этди. Бунда биринчи муддатда ҳосилдорлик 12,3 т/га ва тўртинчи муддатда эса 10,5 т/га ташкил этиб, назорат вариантга нисбатан 1,1 т/га ва 2,9 т/га кам ёки 91,8 % ҳамда 78,4 % бўлганлиги қайд этилди.

Ушбу мутаносиблик товарбоп ҳосилдорликда ҳам кузатилди. Муддатлар ўртасида товарбоп ҳосилдорлик умумий ҳосилнинг 93,3-98,6% ни ташкил этди.

Тажрибалар ўртасидаги фарқланиш унчалик катта бўлмаганлиги, тажрибалар тўғри олиб борилганлигидан далолат беради.

“Ёзги экиш муддатларида салатбоп шолғомнинг ўсиб-ривожланиши ва ҳосилдорлиги” 3.3-бўлимида салатбоп шолғомнинг барги ва илдизмевасининг морфологик белгиларини ўрганиш натижалари келтирилган. Ёзги экинда турли экиш муддатларида салатбоп шолғомнинг “Гулшод” навинида энг кенг барги эни назоратга нисбатан учинчи экиш муддатида (10 август)да қайд этилди.

Салатбоп шолғомнинг “Гулшод” нави илдизмеваси узунлиги 20-июл экиш муддатида – 9,2 см, 1-август (назорат) – 10,4 см, 10-августда– 11,3 см ва 20-августда – 7,7 см, шунингдек, 20-июлда – 6,1 см, 1-августда (назорат) – 6,2 см, 10-августда – 6,5 см ва 20-августда – 5,9 см диаметр бўлгани аниқланди.

Ёзги экинда 2021-2023 йиллар бўйича ўртача майдон бирлигидан энг юқори умумий ҳосилдорлик 10-августда – 40,4 т/га бўлиб, назорат 1-август

(35,5 т/га) экиш муддатига нисбатан кам умумий ҳосилдорликни 20-июл (34,4 т/га) ва 20-август (26,6 т/га) экиш муддатларида аниқланди. Салатбоп шолғомнинг ёзги экинда умумий ҳосилдорликда ЭКФ05 – 1,54 т/га ва Sx% – 0,40 % ташкил этди (3-жадвал).

**3-жадвал**

**Ёзги муддатларда экилган салатбоп шолғомнинг ҳосилдорлик кўрсаткичлари (2021-2023 йй.)**

Экиш муддатлари	Умумий ҳосилдорлик, т/га				назоратга нисбатан, %	Товарбоп лиги т/га	Товарбоп лиги, %	Илдишмева сининг ўртача вазни, г.
	2021 йил	2022 йил	2023 йил	ўртача				
20-июл	33,6	34,1	35,5	34,4	96,8	33,3	98,9	131,63 ±0,67
1-август (назорат)	36,2	34,2	36,2	35,5	100,0	35,0	98,6	135,11 ±0,57
10-август	42,9	37,2	41,2	40,4	113,8	39,8	98,5	147,39 ±0,70
20-август	28,9	25,1	25,8	26,6	74,9	25,7	96,6	126,36 ±0,59
ЭКФ 05	1,53	1,36	1,75					
Sx, %	0,38	0,37	0,44					

**Қорақалпоғистон шароитида барг шолғомни ёзги экиш муддатларини аниқлаш** деб номланган 3.4-бўлимида ёзги экиш муддатларининг барг шолғомнинг морфологик белгилари, фенологик кўрсаткичлари ва ҳосилдорлигига таъсирини аниқлаш бўйича тадқиқотлар натижалари келтирилган.

Ёзги турли экиш муддатларида экилган барг шолғомнинг фенологик фазаларининг давомийлиги биринчи муддатдан тўртинчи муддатга қараб узайиб борди. Тўртинчи муддатда (20-август) 4-5 та чин барг пайдо бўлишигача 15 кун, истеъмол учун яроқли ўсимликлар ҳосил бўлишигача 30 кун талаб этилди. Бу эса биринчи муддатга нисбатан мувофиқ равишда 5 кунга кўп демакдир.

Ёзги турли муддатларда экиш барг шолғомнинг морфологик белгиларига сезиларли даражада таъсир этганлиги кузатилди. Бунда барг узунлиги (31,2 см), эни (14,6 см) ва битта ўсимликдаги барг сони (9,1 дона) бўйича нисбатан юқори кўрсаткичлар биринчи муддатдаги ўсимликларда кузатилди. Биринчи муддатда (20 июл) барг узунлиги назоратга нисбатан 1,5 см ошгани кузатилди. Бунда барг узунлиги биринчи муддатдан тўртинчи муддатга қараб камайиши кузатилди.

Ёзги муддатларда экилган барг шолғом ҳосилдорлиги экиш муддатларига қараб турлича бўлди. Бунда назорат вариант, биринчи августда экилган барг шолғом ҳосилдорлиги 18,0 т/га ташкил этди. Ҳосилдорлик биринчи муддатдан тўртинчи муддатга қараб пасайиб борганлиги кузатилди.

Бунда тўртинчи муддатда экилган барг шолғомнинг умумий ҳосилдорлиги 14,7 т/га ташкил этди. Бу назорат муддатдагига нисбатан 3,3 т/га кам ёки 81,9 фоиз ташкил этди. Ўрганилган ёзги экиш муддатларида энг юқори ҳосилдорлик 1 муддат - 20 июлдаги вариантда кузатилиб, гектарига 18,8 т/га ташкил этди. Бу назорат вариантга нисбатан 0,8 т/га юқори ёки 104,4 фоиз демакдир (4-жадвал).

**Ёзги турли муддатларнинг барг шолғом Дармон нави ҳосилдорлигига таъсири, (2021-2023 й.й.)**

Экиш муддатлари	Ҳосилдорлиги, т/га				Назоратга нисбатан, %	Товарбоп ҳосил, %	Битта ўсимликнинг ўртача вазни	
	2021 йил	2022 йил	2023 йил	ўртача			г.	%
20-июл	18,9	19,1	18,4	18,8	104,4	99,1	60,7	105,9
1-август (назорат)	17,2	18,1	18,7	18,0	100,0	99,4	57,3	100,0
10-август	16,5	16,8	15,9	16,4	91,1	96,3	51,1	89,2
20-август	15,2	14,7	14,3	14,7	81,7	96,1	49,1	85,7
ЭКФ <sub>05</sub>	0,45	0,51	0,51					
Sx,%	0,23	0,26	0,27					

Лекин, ёзги экиш муддатларининг барг шолғом ҳосилининг товарбоплигига таъсири кузатилмади. Бунда товарбоп ҳосил умумий ҳосилнинг 96,1-99,1% ташкил этди. Бизнинг фикримизча, товарбоплик даражаси юқорилиги ўрганилган барг шолғомнинг Дармон нави наводорлик даражаси юқори бўлганлиги деб хулоса қилдик. Бунда ўртача битта ўсимлик вазни ҳосил йиғиш пайтида 60,7 г ташкил этди. Ҳосилдорликда кузатилган битта ўсимликнинг ўртача вазни биринчи муддатдан тўртинчи муддатга қараб камайиб боргани қайд этилди.

Ишнинг “Турли мавсумларда ва муддатларда салатбоп ва барг шолғомни етиштиришнинг иқтисодий самарадорлиги” деб номланган 3.5-бўлимида турли экиш муддатларининг иқтисодий самарадорлигини аниқлашда Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ хўжалиги Вазирлиги томонидан чоп этилган “Қишлоқ хўжалиги экинларини парваришlash ва маҳсулот етиштириш бўйича намунавий технологик карталар” 2016-2021 йиллар учун (II қисм) ва 2022 йил учун (III қисм) “Шолғом етиштиришда қўлланиладиган технологик карталардан фойдаланилди.

Ҳосилни йиғиштириш ва транспортда ташишга кетган харажатлар гектардан олинган ҳосилдорликка боғлиқ бўлди. Баҳорги турли муддатларда салатбоп шолғом етиштириш бўйича муддатлар ўртасида энг юқори рентабеллик кўрсаткич учинчи ва тўртинчи муддатларда бўлиб, рентабеллик даражаси 97,0-100,6 % ни ташкил этди.

Айнан шу учинчи муддатда экиш муддатлари тўғри танлашдан олинган соф фойда қолган муддатларга нисбатан 1 280 минг сўмни кўп фойда олишга эришилди (5-жадвал).

Барг шолғом парваришlash бўйича технологик картада устама харажатлари 25% деб белгиланган. Унга мувофиқ бу харажатлар миқдори жами харажатлар

кўрсаткичларидан келиб чиққан ва кўшимча равишда кутилмаган харажатлар 20 % чиқиб қолиши ҳисобга олинди. Барча харажатлар 2-муддатда экилган вариантида гектарига 7 990 минг сўмни ташкил қилди. Рентабеллик даражаси ҳосилдорлик ошган сари ўзгариб борган. Иккинчи муддатда экилганда рентабеллик даражаси 151,6 %, учинчи муддатда экилганда 166,6 %, тўртинчи муддатда 114,0 % ни ташкил этди.

**5-жадвал.**

**Баҳорда турли муддатларда экилган салатбоп шолғом Гульшод навининг иқтисодий самарадорлик кўрсаткичлари (2021-2023 й.й.)**

Кўрсаткичлар	1-апрел	10-апрел (назорат)	20-апрел	1-май
Уруғ, ўғит, парваришlash ва бошқа харажатлар, минг сўм	5 568	5 568	5 568	5 568
Ҳосилни йиғиштириш ва транспорт харажатлари, минг сўм	6 920	7 420	7 740	6 700
Жами харажатлар, минг сўм	12 488	12 988	13 308	12 268
Устама харажатлар, 25% минг сўм	3 122	3 247	3 327	3 067
Кутилмаган харажатлар 20% минг сўм	2 498	2 598	2 662	2 454
Барча харажатлар, минг сўм	18 107	18 832	19 296	17 788
Ҳосилдорлик, т/га	34,6	37,1	38,7	33,5
Ҳосилни нархи, минг сўм	34600	37100	38700	33500
Соф даромад, минг сўм	16 493	18 268	19 404	15 712
1 тонна маҳсулот таннархи, минг сўм	523,3	507,6	498,6	531,0
Рентабеллик даражаси %	91,1	97,0	100,6	88,3

Салатбоп шолғом навларини ёзги турли муддатларда етиштиришда бир гектар майдонга сарфланган жами харажатлар, 2021-2023 йиллардаги ўртача товар ҳосилдорлик, янги қовланган ҳосилнинг ўртача нархи каби, кўрсаткичлар ҳисобга олинди. 10-августда экилган муддатда ҳосилнинг умумий нархи 40.400 минг сўмни ташкил қилди. Бу кўрсаткич назорат вариантдан 113,8 % га кўп бўлди. Учинчи вариантдан олинган соф даромад 26.017 минг сўм рентабеллик даражаси 180,9 % бўлгани қайд этилди.

Ёзги турли муддатларда барг шолғомнинг рентабеллик даражаси биринчи муддатда энг юқори бўлиб, 98,9 % ни ташкил этди. Қолган муддатларда рентабеллик даражаси умумий ҳосилдорликка боғлиқ бўлиб, биринчи муддатга нисбатан камайиб боргани қайд этилди.

Диссертациянинг “Қорақалпоғистон шароитида салатбоп ва барг шолғомнинг биокимёвий таркибига экиш муддатларининг таъсири” деб номланган 4 боби, 4.1 бўлимида “Қорақалпоғистон шароитида турли экиш муддатларида етиштирилган салатбоп шолғом илдизмеваси ва барглариининг биокимёвий таркиби” бўлимида баҳорги турли экиш муддатларида салатбоп шолғом баргининг биокимёвий моддалар таркиби биринчи муддатдан тўртинчи муддатга қараб камайиб борганлиги қайд этилган. Бизнинг фикримизча, экиш

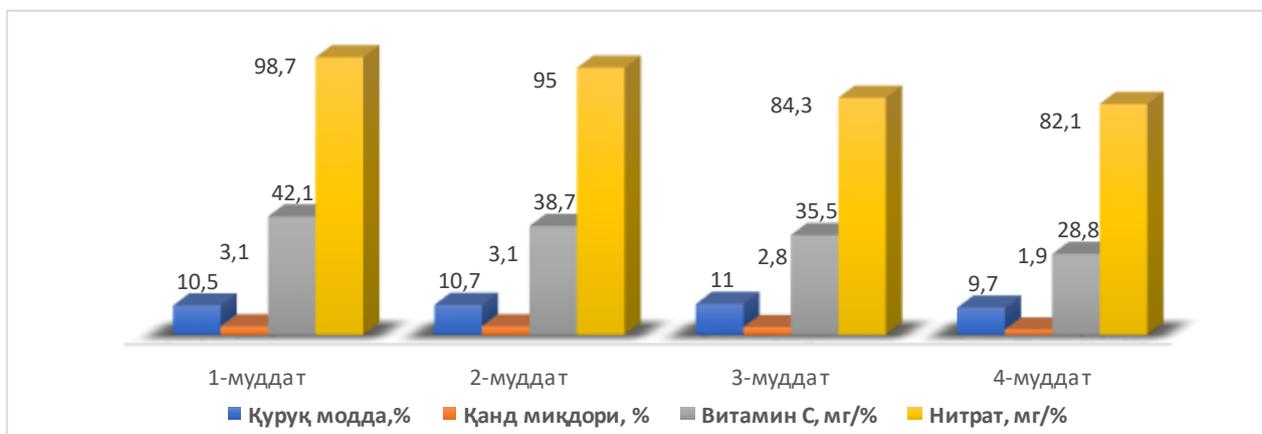
муддатлари кечиккани сари, ўсимликларнинг ўсув даври кунларининг иссиқ пайтига тўғри келиши сабаб бўлди.

Салатбоп шолғомнинг “Гулшод” нави баргини 1-апрел етиштирилганида қуруқ моддалар миқдори 8,2 % бўлиб, назорат 10-апрел экиш муддатида 7,8 %, 20-апрелда 7,6% ва 1-майда 6,8 % бўлгани, мос равишда – 0,4 %; 0,2 ва 1,0 % кам бўлганлиги қайд этилди.

Барглардаги қанд миқдори таҳлил қилинганида, 10 апрелда экилган назорат муддатида 5,1%, 20 апрелда экилганда 4,9% ва 1 майда экилганда 4,2% ташкил этди. Бу кўрсаткичлар 1 апрелда экилган салатбоп шолғомда (5,4%) қанд миқдорига нисбатан пастроқ натижани намоён қилди.

Шунингдек, барглар таркибидаги энг юқори нитрат 1-апрел (175,1 мг/кг) намоён қилиб, унга нисбатан назорат 10-апрел (168,9 мг/кг), 20-апрел (165,5 мг/кг) ва 1-май (147,8 мг/кг) экиш муддатларида (мос равишда) – 6,2 кўп; 3,4 ва 21,1 мг/кг кам нитрат тўплаганлиги маълум бўлди.

Баҳорги экинда салатбоп шолғомнинг “Гулшод” нави илдизмевасининг биокимёвий таркиби таҳлил қилинганида 1-апрел (10,5%) экиш муддатига нисбатан қуруқ модда назорат 10.04 муддатида (10,7%), 20.04 (11,0%) ва 1.05 майда (9,7%) ташкил этиб, тегишлича назоратга нисбатан – 0,2% кам; 0,3% кўп ва 1,0% кам бўлганлиги аниқланди (2-расм).

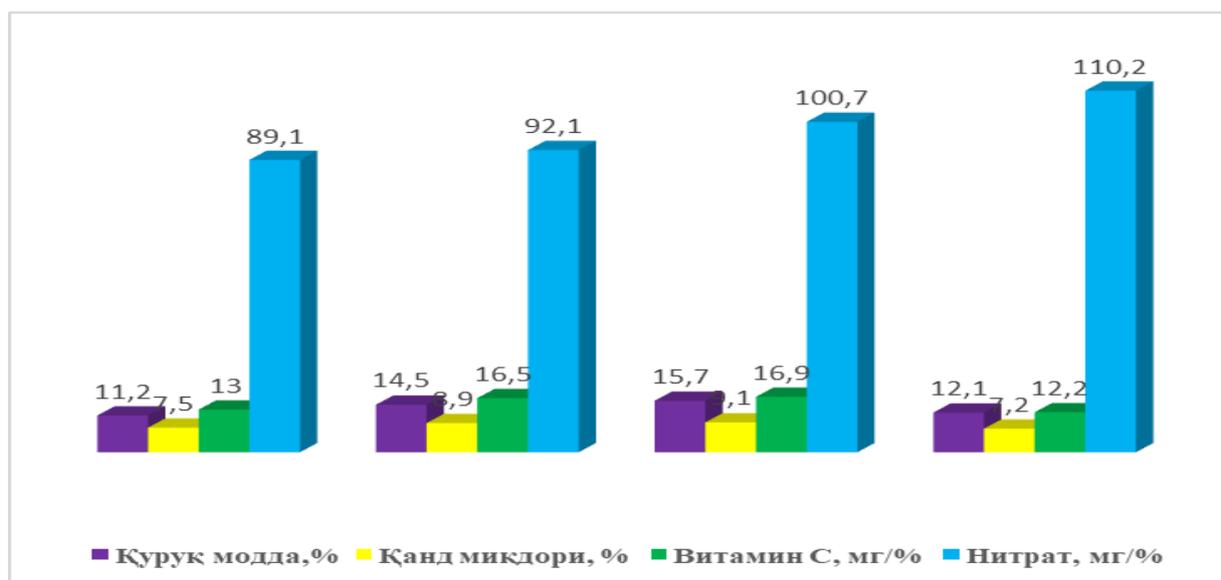


**2-расм. Баҳорда турли экиш муддатларида экилган салатбоп шолғом илдизмевасининг биокимёвий сифат кўрсаткичлари (2021-2023 йй).**

Шунингдек, илдизмевадаги қанд миқдори таҳлил қилинганида 1-апрел муддатида (3,1%) назорат 10-апрел экиш муддатига нисбатан бир хил (3,1%), 20-апрелда (2,8%) ва 1-майда (1,9%), назоратга нисбатан 0,3 ва 1,2% кам қанд миқдори тўпланган. С витамини миқдори 1-апрелдаги муддатда 42,1 мг%, назорат 10-апрелда -38,7 мг%; 20-апрелда - 35,5 мг% ва 1 майда - 28,8 мг% бўлган.

Диссертациянинг тўртинчи боби 4.2-параграфидида “Турли баҳорги муддатларининг барг шолғом барглари биокимёвий таркибига таъсири” ўрганилган. Унда “Дармон” навли барг шолғомнинг биокимёвий таркиби, қуруқ моддалар миқдори, қанд ва С витамини миқдори, шунингдек, нитратларнинг тўпланиши таҳлил қилинган. Баҳорги экинда барг шолғомнинг “Дармон” нави етиштирилганида баргида 1-апрел муддатида қуруқ модда миқдори - 17,7 %, назоратга нисбатан учинчи муддатда 0,9 % кўп бўлгани қайд этилди.

Ёзги турли экиш муддатларида экилган барг шолғомнинг “Дармон” навини биокимёвий таркиби 3-расмда келтирилган.



3-расм. Ёзги экиш муддатларида барг шолғом баргининг биокимёвий сифат кўрсаткичлари, 2021-2023 й.й.

Ёзги экиш муддатлари барг шолғом баргининг биокимёвий таркибига ҳам сезиларли даражада таъсир этди. Ўрганилган муддатга қараб барг шолғом баргининг биокимёвий таркибининг турлича бўлиши бизнинг фикримизча, иккинчи ва учинчи муддатларда барг шолғом ўсимлигининг ўсиши ва ривожланиши бироз бўлсада, қулай шароитларда амалга ошиши билан боғланди.

Диссертациянинг 4 боби, “Тадқиқот натижаларини ишлаб чиқаришга жорий қилиш” деб номланган 4.3-бўлимида Қорақалпоғистон шароитида салатбоп ва баргли шолғомнинг энг яхши баҳорги ва ёзги экиш муддатларининг ишлаб чиқариш синовлари натижалари келтирилган.

Илк бор Қорақалпоғистон Республикаси тупроқ-иқлим шароитида янги экинлар - салатбоп ва баргли шолғомнинг морфо-биологик хусусиятлари ва қимматли хўжалик белгилари баҳоланган, баҳорги ва ёзги мавсумларда мақбул экиш муддатлари аниқланган. Натижада, Қорақалпоғистон Республикаси тупроқ-иқлим шароитида сабзавотчиликка ихтисослашган фермер хўжаликларида салатбоп шолғомнинг "Гулшод" ва баргли шолғомнинг "Дармон" навларини етиштириш имконини берган. (Қишлоқ хўжалигида билим ва инновациялар миллий марказининг 2024 йил 9 апрелдаги 05/06-02-309-сон маълумотномаси).

## ХУЛОСАЛАР

Қорақалпоғистон Республикасида салатбоп ва барг шолғомнинг морфо-биологик хусусиятлари ҳамда ҳосилдорлигига баҳорги ва ёзги экиш муддатларининг таъсирини аниқлаш бўйича олиб борилган тадқиқотлар натижаларига кўра қуйидаги хулосаларга келинди:

1. Баҳорги мавсумда салатбоп шолғомда синалган 4 та муддатларда (1-апрел; 10-апрел (назорат); 20-апрел; 1-май) уруғларни экишдан то майсалар уни чиқишигача бўлган давр биринчи муддатдан тўртинчи муддатга қараб қисқариб бориши кузатилди, бунга сабаб, ўсимликлар учун мўътадил ҳароратлар вужудга келишидир. Апрель ойи бошларида экилган уруғлар 25 кунда қийғос униб чиққан бўлса, 20 апрел ва 1 май санасида экилганида, ушбу давр тегишлича 13 ва 11 кунни ташкил этди.

2. Ўсимликлар ўсиб-ривожланиши ва истеъмолбоп илдизмевалар ҳосил бўлиши даврий фазаларида ҳам юқоридаги қонуният сақланиб турди ва бу кунлар сони синалган муддатлар бўйича тегишлича: 66, 63, 58 ва 53 кунни ташкил этди.

3. Баҳорги турли муддатлар битта ўсимликдаги барглар сонига сезиларли даражада таъсир қилди. Салатбоп шолғомнинг барг узунлиги биринчи муддатдан тўртинчи муддатга қараб қисқариб борди. Ўрганилаётган муддатлар ичида барг узунлиги учинчи муддатда устун бўлиб, 38,7 см ёки назорат (иккинчи муддат)га нисбатан 114,2 фоизни ташкил этди. Ўрганилаётган барча муддатларда битта ўсимликдаги барг сонининг барг энига ва бўйига корреляцион боғлиқлик кўрсаткичлари кучли бўлганлиги ( $r=0,75-0,93$ ) аниқланди.

4. Баҳорги муддатларда экилган салатбоп шолғом барг ва илдизмевасининг белгилари ўртасидаги ўзаро боғлиқликлар бўйича корреляция коэффиценти кўрсаткичлари ( $r=0,93\pm 0,14$ ) кучли бўлгани қайд этилди.

5. Салатбоп шолғомдан баҳорги муддатларда юқори ва сифатли ҳосил олиш учун Гулшод навини 10-20-апрелларда экиш мақсадга мувофиқ эканлиги аниқланди. Ушбу муддатларда унинг умумий ҳосилдорлиги 37,1-38,7 т/га, товарбоп ҳосилдорлиги 36,6-38,0 т/га, қолган муддатларга нисбатан 4,1-5,2 т/га юқори ҳосил олинди, илдизмевасининг ўртача вазни эса 129,9-135,6 г ташкил этди.

6. Барг шолғомни Қорақалпоғистон шароитида эртаги маҳсулот олиш ҳамда юқори ҳосил етиштириш учун Дармон нави уруғлари эрта баҳорда тўртта муддатда: 1-апрель, 10-апрель (назорат), 20-апрель, 1-май кунлари экилган. Уруғлар экилганидан то уруғлар қийғос униб чиқиш даври 11-15 кунни ташкил этди, бунда 1 чи муддатдан кейинги саналарга қараб уруғларнинг тез униб чиқишига об-ҳавонинг мўътадил шароитлари сабаб бўлди. Уруғлар ёппасига униб чиққанидан истеъмол учун яроқли барг шолғом ривожланиши учун 27-29 кун талаб этилди, ҳосилни йиғиб олишгача бўлган давр 34-39 кунни ташкил этди.

7. Барг шолғомни баҳорда етиштиришда битта ўсимликда барглар сони иккинчи муддатда 7,4 донани ташкил этиб, битта ўсимликдаги барг сонининг энг катта барг узунлигига корреляцион боғлиқлиги кучли ( $0,99\pm 0,05$ ) бўлгани қайд этилди.

8. Энг мақбул 10 ва 20 апрел экиш муддатларида Дармон навининг ҳосилдорлиги 13,4-14,7 т/га ташкил этди. Бу кўрсаткич назоратга нисбатан 2,4-4,7 т/га ёки 109,7 % юқори ҳосил олинди. Баҳорги турли муддатларда барг шолғом етиштириш бўйича муддатлар ўртасида энг юқори рентабеллик кўрсаткич иккинчи ва учинчи муддатларда бўлиб, рентабеллик даражаси 97,0-100,6 % ташкил этди.

9. Ёзги мавсумда салатбоп шолғомнинг мақбул экиш муддатларини аниқлаш

учун Гулшод нави уруғлари 20 июл, 1 август, 10 август ва 20 август саналарида экиб ўрганилди. Бунда “уруғлар экилганидан то майсалар қийғос униб чиқиш” даври 4-5 кун бўлиб, муддатлар бўйича деярли фарқ қилмади. Экиш муддатларига қараб амал даври, яъни ниҳоллар ёппасига униб чиқишдан илдизмевалар техник пишиб етилишигача бўлган давр олдингидан кейинги муддатларга қараб узайиши (56 кундан 65 кунгача) қайд этилди. Экиш муддатларига қараб амал даври узайиши об-ҳаво шароитига боғлиқ бўлган ҳолда, кунларнинг совуши, ўсимликларнинг техник пишиш даврига таъсир этиб, биринчи муддатга нисбатан тўртинчи муддатда экилган ўсимликларда 8-10 кунга кеч пишганлиги кузатилди.

10. Салатбоп шолғомни ўрганилган ёзги муддатларда умумий ҳосилдорлиги бўйича энг юқори кўрсаткич учинчи муддат (10 август)да кузатилди ва у 40,4 т/га ни ташкил этди.

11. Ёзги муддатларда экилган барг шолғомнинг Дармон нави ҳосилдорлиги экиш муддатларига қараб турлича бўлди. Энг юқори ҳосилдорлик биринчи муддатда, яъни 20 июлда кузатилди ва у 18,8 т/га ташкил этди. Ҳосилдорлик биринчи муддатдан тўртинчи муддатга қараб камайиб борди.

12. Баҳорги муддатларда салатбоп ва барг шолғом баргининг биокимёвий таркибидаги қуруқ модда 1-апрелда (8,2 %) экиш муддатига нисбатан назорат 10-апрелда (7,8 %), 20-апрелда (7,6 %) ва 1-майда (6,8 %) бўлганлиги аниқланди. Баргдаги қанд миқдори 1-апрел (5,4%) назорат 10-апрелда (5,1 %), 20-апрелда (4,9 %) ва 1-майда (4,2 %) қайд этилди. Барг таркибидаги энг юқори нитрат 1-апрелда (175,1 мг/кг) назорат 10-апрелда (168,9 мг/кг), 20-апрелда (165,5 мг/кг) ва 1-майда (147,8 мг/кг) бўлган.

13. Салатбоп шолғомни баҳорги экиш муддатларида илдизмеванинг таркибидаги қуруқ моддалар, қанд миқдори бўйича 3-чи экиш муддати-апрел ойининг 20-санасида энг юқори кўрсаткичлари қайд этилди.

14. Ёзги мавсумда салатбоп шолғом илдизмеваларининг биокимёвий таркиби бўйича қуруқ модда миқдори 12,4 % бўлса, биринчи ва тўртинчи муддатларда экилган вариантларда бу кўрсаткич 11,2 ва 11,5 % бўлгани аниқланди. Қуруқ модда миқдорида энг юқори кўрсаткич учинчи муддатда (10.08) аниқланиб 13,5 % ташкил этди, нитратлар (N-NO<sub>3</sub>, мг/кг) миқдори бироз пасайганлиги таҳлилий натижаларда маълум бўлди.

15. Салатбоп шолғом ўсимлиги салқинсевар бўлгани учун августнинг 1-10 кунларида экилган шолғом илдизмеваларни биокимёвий моддалар таркиби бироз юқори бўлганлиги қайд этилди.

Қорақалпоғистон кескин континентал об-ҳаво ва тупроқ иқлим шароитида шолғом етиштиришда юқори самарадорликка эришиш учун фермер ва деҳқон хўжаликларига:

Баҳорги мавсумда салатбоп шолғомнинг “Гулшод” нави ва барг шолғомнинг “Дармон” навлари уруғларини апрел ойи 2 декадасида экиш тавсия этилади.

Ёзги мавсумда етиштиришда салатбоп шолғомнинг “Гулшод” нави уруғларини август ойи 1-чи декадасида (1-10 август), барг шолғомнинг “Дармон” навини июл ойи 3-чи декадасида экиш тавсия этилади.

**НАУЧНЫЙ СОВЕТ PhD.05/30.09.2022.Qx.152.01 ПО ПРИСУЖДЕНИЮ  
УЧЕНЫХ СТЕПЕНЕЙ ПРИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОМ  
ИНСТИТУТЕ ОВОЩЕ-БАХЧЕВЫХ КУЛЬТУР И КАРТОФЕЛЯ**

---

**\_НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ОВОЩЕ-  
БАХЧЕВЫХ КУЛЬТУР И КАРТОФЕЛЯ**

**ДЖАЛИМБЕТОВ МУСА АЯПБЕРГЕНОВИЧ**

**УСТАНОВЛЕНИЕ ВЛИЯНИЯ СРОКОВ ВЕСЕННЕГО И ЛЕТНЕГО  
ПОСЕВА НА МОРФО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ И  
УРОЖАЙНОСТЬ САЛАТНОЙ И ЛИСТОВОЙ РЕПЫ (В УСЛОВИЯХ  
КАРАКАЛПАКСТАНА)**

**06.01.06 – Овощеводство**

**АВТОРЕФЕРАТ ДИССЕРТАЦИИ ДОКТОРА ФИЛОСОФИИ (PhD)  
ПО СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫМ НАУКАМ**

**Ташкент – 2025**

**Тема диссертации доктора философии (PhD) сельскохозяйственным наукам зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии за номером B2023.4. PhD/Qx1259.**

Диссертация доктора философии (PhD) выполнена в Каракалпакском институте сельского хозяйства и агротехнологий.

Автореферат диссертации размещен на трех языках (узбекском, русском, английском (резюме)) на веб-сайте Научного совета ([www.sabzavotilm.uz](http://www.sabzavotilm.uz)) и Информационно-образовательном портале "ZiyoNet" ([www.ziyo.net](http://www.ziyo.net)).

<b>Научный руководитель:</b>	<b>Дусмуратова Саодат Исмаиловна</b> доктор сельскохозяйственных наук, профессор
<b>Официальные оппоненты:</b>	<b>Асатов Шухрат Исматович</b> доктор сельскохозяйственных наук, профессор <b>Сапарниязов Иномжан Артикбаевич</b> доктор философии сельскохозяйственных наук, доцент
<b>Ведущая организация:</b>	<b>Андижанский институт сельского хозяйства и агротехнологий</b>

Защита диссертации состоится “\_\_” \_\_\_\_\_ 2025 года в \_\_\_ часов на заседании Научного совета PhD.05/30.09.2022.Qx.152.01 при НИИ овоще-бахчевых культур и картофеля (Адрес: 111106, Ташкентская область, Ташкентский район, а/б Куксарой НИИОБКиК. Тел.:(+99871)226-85-03; факс:(+99871) 226-85-03; e-mail:savzavot\_info@umail.ru.

С диссертацией можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре НИИ овоще-бахчевых культур и картофеля (зарегистрирована за номером №\_\_\_\_\_). (Адрес: 111106, Ташкентская область, Ташкентский район, а/б Куксарой НИИОБКиК. Тел.: (+99871)226-85-03).

Автореферат диссертации разослан “\_\_” \_\_\_\_\_ 2025 года.  
(реестр протокола рассылки № \_\_\_\_ от “\_\_” \_\_\_\_\_ 2025 года.).

**Р.А.Низомов**  
Председатель научного совета по  
присуждению учёных степеней, д.с.х.н.,  
профессор

**Ф.Ф.Расулов**  
Ученый секретарь Научного совета по  
присуждению ученых степеней, доктор  
философий (PhD) по с-х. наукам, старший  
научный сотрудник

**А.Ж.Шокиров**  
Председатель научного семинара при  
научном совете по присуждению ученых  
степеней, д.с.х.н., доцент

## **ВВЕДЕНИЕ (аннотация диссертации доктора философии (PhD))**

**Актуальность и необходимость темы диссертации.** На сегодняшний день в мире репа выращивается на общей площади 1,4 млн.га, валовые сборы составляют около 38,8 тыс.т., средняя урожайность - 28,4 т/га<sup>1</sup>. В США, Японии, Китае, Ирландии, Израиле, России, Швеции, Англии, Бельгии и других странах Европы репа является одной из основных культур. Имеются скороспелые сорта репы, которые созревают наравне с редисом. Эти сорта относятся к японской селекции, выращиваются в Японии, Индии, Канаде, Дании, Франции, Италии, Голландии и других странах. Широкое распространение и его экономическое значение тесно связано с его скороспелостью, хорошим вкусом и пищевой ценностью.

Расширение ассортимента новых видов овощей, богатых витаминами и минеральными солями, имеет важное значение для организации здорового питания населения. Интродукция в нашу республику репы листовой, широко распространенной в странах Юго-Восточной Азии, и совершенствование технологии возделывания этой культуры является одним из актуальных вопросов. В настоящее время в Российской Федерации и ряде европейских стран выращивается салатная и листовая репа, создаются новые сорта. Одной из актуальных задач в овощеводстве является наиболее полное удовлетворение потребностей местного населения в продовольственной продукции в каждой природно-климатической зоне республики.

В Указе Президента Республики Узбекистан №УП-5853 от 23 октября 2019 года «О мерах по дальнейшему развитию сельского хозяйства Республики Узбекистан на 2020-2030 годы»<sup>2</sup> и Указе №УП-60 от 28 января 2022 года «Об утверждении Стратегии развития Нового Узбекистана» в поставленных целях 30 отмечается: «Путем интенсивного развития сельского хозяйства на научной основе доходы дехкан и фермеров должны быть увеличены не менее чем в 2 раза, доведение ежегодного роста сельского хозяйства не менее чем до 5 процентов, в том числе выращивание экспортоориентированной продукции и развитие плодоовощеводства».<sup>3</sup>

Данное диссертационное исследование в определенной степени служит выполнению задач, поставленных в Указе Президента Республики Узбекистан от 16 февраля 2024 года №УП-36 «О дополнительных мерах по обеспечению продовольственной безопасности в республике»;<sup>4</sup> в Постановлении Президента Республики Узбекистан №ПП-113 от 6 апреля 2023 года «О дополнительных мерах по расширению и поддержке производства и переработки сельскохозяйственной продукции в 2023 году», а также в других нормативно-правовых документах, принятых в данной сфере.<sup>5</sup>

---

<sup>1</sup>FAO, 2023, Food and Agriculture Organization of United Nations (<http://fao.ru>) [117].

<sup>2</sup><https://lex.uz/uz/docs/4567334> <https://lex.uz/uz/docs/4567334>

<sup>3</sup><https://lex.uz/uz/pdfs/5841077>

<sup>4</sup><https://lex.uz/uz/docs/-6802687>

<sup>5</sup><https://lex.uz/uz/docs/-6424449>

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

**Степень изученности проблемы.** Исследования по выращиванию салатной и листовой репы в различных почвенно-климатических условиях зарубежных стран, удовлетворению спроса на эти овощи, разработке ресурсосберегающих технологий, направленных на повышение урожайности и качества, проводятся в ведущих научных центрах и высших учебных заведениях мира, в том числе, National Institute of Food and Agriculture (NIFA) (США), Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries of Japan-Tokyo (Япония), National Institute of Agrobiological Resources (Япония), Федеральном научном центре овощеводства (ФГБНУ ФНЦО, ранее ВНИИССОК, Россия). Казахском научно-исследовательском институте овощебахчевых культур и картофеля (Казахстан), а также Научно-исследовательском институте Овощебахчевых культур и картофеля (Узбекистан).

Исследования по изучению сортообразцов салатной репы в Узбекистане и выделению перспективных сортов, их интродукции проводились на Сурхандарьинской научно-опытной станции Научно-исследовательского института овоще-бахчевых культур и картофеля М.Х.Арамовым и Б.Т.Турдикуловым (2003); и в условиях Ташкентской области А.М.Рахматовым (2011-2023). В результате исследований были выведены сорта салатной репы Муяссар (2004 г.) и Гульшод (2016 г.), а также сорт листовой репы Дармон (2016 г.), которые внесены в Государственный реестр. В центральной климатической зоне Узбекистана А.М.Рахматовым в 2015-2018 гг. в рамках прикладного проекта проводились исследования по определению площади питания, применения минеральных удобрений и норм полива при выращивании салатной и листовой репы.

**Связь темы диссертации с планами научно-исследовательских работ высшего образовательного учреждения, где выполнена диссертация.** Диссертационная работа выполнена в Каракалпакском институте сельского хозяйства и агротехнологий на кафедре «Плодоовощеводство и бахчеводство» в рамках тематического плана научных исследований кафедры № 8-2 «Научное обоснование и совершенствование инновационных технологий выращивания овощных и бахчевых культур в Каракалпакстане» (2021-2023 гг.).

**Целью исследования является** изучение морфо-биологических особенностей нетрадиционных овощей - салатной и листовой репы в почвенно-климатических условиях Республики Каракалпакстан, а также определение влияния весенних и летних сроков посева на их урожайность.

**Задачи исследования:**

изучение морфо-биологических особенностей нетрадиционных овощных культур салатной и листовой репы в условиях Каракалпакстана;

определение всхожести семян салатной и листовой репы в лабораторных и полевых условиях;

установление оптимальных сроков посева салатной и листовой репы в весеннем сроке;

определение оптимальных сроков посева салатной и листовой репы в летнем сроке;

определение экономической эффективности выращивания салатной и листовой репы при различных сроках посева;

изучение влияния весенних и летних сроков посева на биохимический состав листьев и корнеплодов салатной репы, листьев репы листовой.

**Объектом исследования** являются семена, растения, листья и корнеплоды салатной репы сорта "Гульшод" и листовой репы сорта "Дармон."

**Предметом исследования** служили морфо-биологические особенности салатной и листовой репы в весенние и летние сроки посева, рост и развитие растений, урожайность, биохимический состав листьев и корнеплодов, а также их хозяйственно-ценные признаки.

**Методы исследования.** Исследования проводились в лабораторных и полевых условиях на основе общепринятых методов в овощеводстве: «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» (Литвинова С.С., 2011); «Методика опытного дела в овощеводстве и бахчеводстве» (Белик В.Ф., 1992); «Методические указания по изучению и поддержанию мировой коллекции корнеплодов (свекла, репа, турнепс, брюква)» (Брежнев Д.Д., 1977); и ОСТ 46-71-78. Статистический анализ результатов исследования проводился в компьютерной программе «Excel 2010» и «Statistica 7.0 for Windows» с доверительным интервалом 0,95% по дисперсионному методу «Методика полевого опыта» (Доспехов Б.А., 1985).

**Научная новизна исследования заключается в следующем:**

впервые в условиях Республики Каракалпакстан всесторонне изучены салатная и листовая репа, относящиеся к нетрадиционным культурам, определены их морфологические, биологические особенности и хозяйственно-ценные признаки;

установлена полевая всхожесть семян салатной и листовой репы в специфических почвенно-климатических условиях Республики Каракалпакстан;

доказано различное влияние сроков посева салатной репы сорта Гульшод и листовой репы сорта Дармон на рост, развитие и урожайность растений в весенний период (при 4 сроках: 1 апреля, 10 апреля (контроль), 20 апреля, 1 мая) и в летний период (при 4 сроках: 20 июля, 1 августа (контроль), 10 августа, 20 августа).

определены оптимальные сроки посева: для салатной и листовой репы в весенний сезон - 20 апреля, для салатной репы в летний сезон - 1-10 августа, для листовой репы - 20 июля.

на основе лабораторных анализов определен биохимический состав листьев и корнеплодов салатной репы, а также листьев листовой репы,

посеянных в разные сроки весной и летом в условиях Каракалпакстана;

разработаны показатели экономической эффективности для получения высокой прибыли от салатной и листовой репы, выращенной в оптимальные весенние и летние сроки посева.

**Практические результаты исследования заключаются в следующем:**

изучены морфо-биологические и хозяйственно-ценные признаки, лабораторная и полевая всхожесть семян нетрадиционных овощных культур салатной и листовой репы в почвенно-климатических условиях Республики Каракалпакстан;

установлены оптимальные сроки посева салатной репы сорта «Гульшод» и листовой репы «Дармон» во второй декаде апреля, при этом урожайность салатной репы составила 38,7 т/га; листовой репы 14,7 т/га.

установлены летние оптимальные сроки посева салатной репы сорта «Гульшод» 10 августа, при этом урожайность составила 40,4 т/га, а у сорта листовой репы «Дармон» наибольшая общая урожайность в 18,8 т/га получена при сроке посева 20 июля.

**Достоверность результатов исследования.** Достоверность результатов исследования подтверждается ежегодной 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, обсуждением результатов исследований на международных и республиканских научно-практических конференциях, а также публикациями в местных и зарубежных изданиях.

**Научная значимость результатов исследования** заключается в изучении развития и морфо-биологических признаков нетрадиционных овощных культур, выращенных в условиях Республики Каракалпакстан - салатной репы (*Brassica rapa* L.) и листовой репы (*Brassica rapa* L.subsp. japonica Sheb); рекомендации оптимальных сроков посева в весенний и летний периоды; выявлении корреляционных связей между основными хозяйственно-ценными признаками этих культур.

Практическая значимость результатов исследования заключается в разработке оптимальных сроков посева в весенний и летний периоды для выращивания в условиях Каракалпакстана сортов салатной репы «Гульшод» и листовой репы «Дармон».

**Внедрение результатов исследования.** На основе результатов исследований по определению оптимальных сроков посева салатной и листовой репы в весенний и летний сезоны в условиях Республики Каракалпакстан:

Оценены морфо-биологические особенности и хозяйственно-ценные признаки новых культур - салатной и листовой репы в почвенно-климатических условиях Каракалпакстана, определены оптимальные сроки посева в весенний и летний сезоны, которые внедрены в фермерских хозяйствах Республики Каракалпакстан. (Справка Национального центра знаний и инноваций в сельском хозяйстве № 05/06-02-309 от 9 апреля 2025 г.). В результате стало

возможным выращивание сорта салатной репы "Гулшод" и сорта листовой репы "Дармон" на специализированных овощеводческих хозяйствах в почвенно-климатических условиях Каракалпакстана;

В почвенно-климатических условиях Республики Каракалпакстан сроки посева салатной и листовой репы весной 20 апреля, салатной репы летом 1-10 августа, листовой репы 20 июля внедрены в фермерских хозяйствах "Матназаров Содикбек" и "Азимжон-Войсак" Амударьинского района на общей площади 3,01 гектара, в фермерских хозяйствах "Алакамба" и "Конис-Ильхам" Чимбайского района на общей площади 2,36 гектара и в фермерских хозяйствах "Айперий Сарбий" и "Оразбаев Ж" Нукусского района на общей площади 2,43 гектара. (Справка Национального центра знаний и инноваций в сельском хозяйстве No 05/06-02-309 от 9 апреля 2025 г.). В результате в весенний период урожайность салатной репы сорта Гулшод составила 39,1 т/га, листовой репы сорта Дармон - 16,2 т/га, в летний период - 42,01 и 19,9 т/га соответственно, при этом был получен дополнительный урожай 2,7-2,9 т/га по сравнению с контролем;

Определена экономическая эффективность выращивания салатной и листовой репы в весенний и летний сезоны в почвенно-климатических условиях Республики Каракалпакстан и внедрена в фермерских хозяйствах "Матназаров Содикбек" и "Азимжон-Войсак" Амударьинского района Республики Каракалпакстан на общей площади 3,01 гектара, в фермерских хозяйствах "Алакамба" и "Конис-Ильхам" Чимбайского района на общей площади 2,36 гектара и в фермерских хозяйствах "Айперий Сарбий" и "Оразбаев Ж" Нукусского района на общей площади 2,43 гектара. (Справка Национального центра знаний и инноваций в сельском хозяйстве No 05/06-02-309 от 9 апреля 2025 г.). В результате в почвенно-климатических условиях Каракалпакстана при выращивании сорта салатной репы "Гулшод" в весенний период получена средняя прибыль в размере 24 201 тыс. сумов с гектара, в летний период - 26 479 тыс. сумов, при выращивании сорта листовой репы "Дармон" в весенний период - 17 852 тыс. сумов, в летний период - 22 277 тыс. сумов.

**Апробация результатов исследования.** Полевые опыты ежегодно положительно оценивались специальной апробационной комиссией, созданной в Каракалпакском институте сельского хозяйства и агротехнологий. Результаты исследований были обсуждены на 6 конференциях, в том числе на 3 международных и 2 республиканских научно-практических конференциях, а также на 1 практико-теоретической конференции.

Разработаны рекомендации по "Технологии выращивания репы в почвенно-климатических условиях Республики Каракалпакстан" («Ondiriske usinis» на каракалпакском языке). В Каракалпакстане данная рекомендация служит руководством для фермерских и дехканских хозяйств, специализирующихся на овощеводстве, а также владельцев приусадебных участков.

**Опубликованность результатов исследования.** Всего по теме диссертации опубликовано 11 научных работ, из них 4 статьи в научных

изданиях, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Республики Узбекистан для публикации результатов докторских диссертаций, в том числе 3 в республиканских и 1 в зарубежных журналах, 6 на международных конференциях, в том числе 3 в зарубежных конференциях, 2 в республиканских конференциях и 1 на практико-теоретической конференции, а также опубликована 1 рекомендация.

**Объем и структура диссертации:** Диссертация состоит из введения, четырех глав, заключения, списка литературы и приложений. Объем диссертации составляет 118 страниц.

## ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

**Во введении** обоснована актуальность и востребованность диссертационной работы, показано соответствие темы диссертации приоритетным направлениям развития науки и технологий Республики Узбекистан, планам научных исследований, сформированы обзор международных научных исследований по теме и степень изученности проблемы, цель и задачи исследования, приведены объект и предмет исследования, изложены научная новизна, практические результаты и их достоверность, практическая значимость результатов исследования, сведения о внедрении, опубликованность результатов исследования, объем и структура диссертации.

В первой главе диссертации **«Происхождение, морфо-биологические особенности, значение и сроки посева салатной и листовой репы» (Обзор литературы)** приведен обзор литературных источников о происхождении, распространении, классификации репы. В данной главе на основе данных зарубежных ученых описаны морфо-биологическая характеристика растения репы, технология его возделывания в различных регионах мира, в том числе сроки и схемы посева, особенности возделывания в открытом грунте, сведения о широко распространенных сортах.

Во второй главе диссертации, озаглавленной **«Условия и методы проведения исследований»**, приведены почвенно-климатические условия места проведения полевых опытов, цель и задачи исследований, объекты и методы проведения опытов. В данной главе описаны методики проведения каждого эксперимента по теме исследования, порядок проведения полевых опытов, фенологические наблюдения и биометрические расчеты, использованные при изучении роста и развития растений на опытном участке, способы математической и статистической обработки полученных экспериментальных данных.

В третьей главе диссертации **«Сроки посева салатной и листовой репы»** в параграфе 3.1. «Определение всхожести и силы роста семян салатной и листовой репы в лабораторных условиях» дан анализ результатов проращивания семян салатной и листовой репы в лабораторных условиях в растворах с различной концентрацией солей. Исследования показали, что в результате проращивания семян в лабораторных условиях реакция семян

салатной и листовой репы к высокой концентрации в 0,3% и 0,5% растворах хлорида натрия и сульфата натрия была различной.

По мере повышения концентрации солей хлорида натрия и сульфата натрия наблюдалось снижение энергии прорастания и всхожести семян у сортов салатной репы «Гульшод» и листовой репы «Дармон». Следует отметить, что семена салатной и листовой репы проявили устойчивость к концентрации солевых смесей 0,3% в лабораторных условиях. Было установлено, что семена, пророщенные в дистиллированной воде (контроль), обладали высокой энергией прорастания и всхожестью.

В параграфе 3.2 «**Определение всхожести семян салатной и листовой репы в полевых весеннего срока посева**» приведены результаты изучения полевой всхожести семян при выращивании в климатических условиях Республики Каракалпакстан (таблица 1).

**Таблица 1.**

**Полевая всхожесть и продолжительность начальных фенофаз салатной и листовой репы (2021-2023 й.й.)**

Культура	Посев-всходы, %		Полевая всхожесть, %	Период от всходов до, дни	
	10 %	75 %		появления 1-го настоящего листа	появления 5-6 листа
Салатная репа	21	25	85,5	15	28
Листовая репа	25	30	85,6	15	25

Несмотря на то, что период «посев-всходы» у салатной репы опережал на 5 дней тот же период у листовой репы, появление 1-го настоящего листа у обеих культур составило 15 дней, а полевая всхожесть была почти одинаковой 85,5 %.

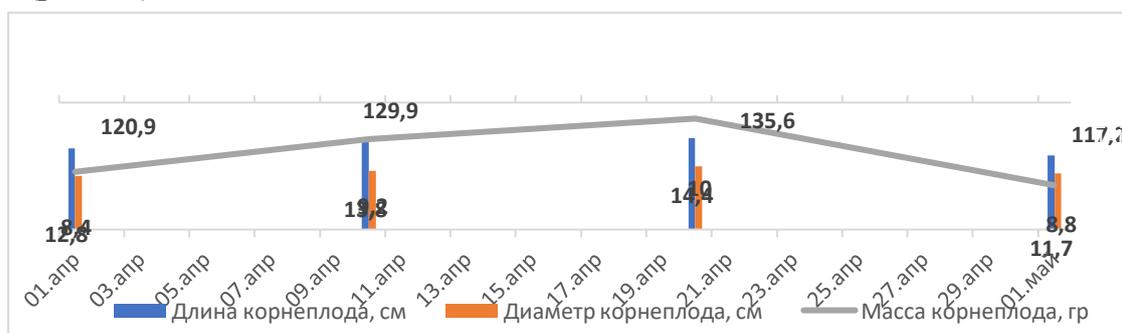
Однако, если на салатную репу от массовых всходов весной до массового появления 5-6 настоящих листьев потребовалось 28 дней, то на листовую репу - 25 дней.

Выращивание репы в разные весенние сроки существенно повлияло на количество листьев на одном растении, длину и ширину листа и морфологические особенности корнеплодов.

В контрольном варианте высота листьев салатной репы, посеянной во втором сроке, составила 33,9 см, тогда как в первом сроке этот показатель был ниже 32,3 см меньше или 95,3% по сравнению со вторым сроком. На четвертом сроке посева высота листьев соответственно была 29,1 см, что составляет 85,8% по отношению к контролю. Среди исследуемых сроков высота листа была выше при третьем сроке и составила 38,7 см. Это составляет 114,2 % по сравнению с контролем.

Если во втором сроке высота корнеплода контрольного срока составила 13,8 см, то в третьем сроке высота корнеплода составила 14,4 см. Это на 0,6 см или 102,3% выше контрольного срока. Наблюдаемая тенденция по общему урожаю наблюдалась и по массе корнеплодов, средняя масса корнеплодов во втором сроке составила 129,9 г, в то время как в первом и четвертом сроках этот показатель был на 9,0-12,7 г меньше. При третьем сроке наблюдалось

увеличение средней массы корнеплодов на 5,5 г по сравнению с контрольным сроком (рис. 1.).



**Рис. 1. Биометрические показатели корнеплодов сорта салатной репы «Гульшод» при весенней культуре (2021-2023 гг.)**

Среди изученных различных весенних сроков наибольшая урожайность по общей урожайности наблюдалась при третьем сроке и составила в среднем 38,7 т/га по годам. Это по сравнению с контрольным сроком составляет 1,6 т/га или 104,3%. Во всех испытанных весенних сроках посева салатной репы по товарной урожайности наблюдались хорошие показатели и составили 96,8-98,6% от общего урожая.

В результате исследований выяснилось, что для получения высокого и качественного урожая салатной репы при весеннем посеве сорта Гульшод целесообразно проводить посев 10-20 апреля. В этот период его общая урожайность составила 37,1-38,7 т/га, товарная урожайность 36,6-38,0 т/га, а масса корнеплодов 129,9-135,6 г.

При изучении влияния весенних сроков посева листовой репы на морфологические признаки было установлено, что высота листа репы при втором сроке посева составила 21,6 см. (табл. 2).

**Таблица 2.**

**Морфологическая характеристика листьев листовой репы сорта «Дармон» при различных весенних сроках посева (2021-2023 гг.)**

Варианты	Лист						
	высота, (см)	к контролю, %	ширина, (см)	к контролю, %	индекс	Число листьев на одном растении, шт.	к контролю, %
1-апреля	19,80±0,51	91,2	8,88±0,21	92,7	2,22	7,12±0,24	95,9
10-апреля (контроль)	21,68±0,57	100,0	9,64±0,34	100,0	2,26	7,47±0,20	100,0
20- апреля	23,43±0,39	107,8	11,31±0,28	117,7	2,07	9,32±0,25	124,0
1-мая	20,50±0,44	94,5	9,07±0,27	94,8	2,25	7,15±0,20	96,0

При выращивании репы листовой весной в открытом грунте количество листьев на одном растении во втором сроке составило 7,4 штук, а корреляционная зависимость количества листьев на одном растении от высоты наибольшего количества листьев была сильной (0,99±0,05). В варианте с посевом растения репы листовой 1 апреля количество листьев на одном

растении было немного меньше по сравнению со вторым вариантом и было 7,1 штук, что составило 95,9% по сравнению с контролем. Корреляционная связь между количеством листьев на одном растении и высотой листьев была сильной -  $0,94 \pm 0,12$ .

Урожайность листовой репы, посеянной в весенние сроки, варьировала в зависимости от сроков посева. При этом урожайность листовой репы, посеянной во второй срок 10 апреля, по годам в среднем составила 13,4 т/га. При этом в первом сроке урожайность составила 12,3 т/га, а в четвертом - 10,5 т/га, что на 1,1 т/га и 2,9 т/га меньше или 91,8% и 78,4% по сравнению с контрольным вариантом.

Такая тенденция наблюдалась и по доле товарной урожайности. По срокам товарная урожайность составила в среднем 93,3-98,6% от общего урожая. Небольшая разница между экспериментами свидетельствует о том, что эксперименты проводились правильно.

В параграфе 3.3 **“Влияние летних сроков посева на развитие и урожайность салатной репы”** приводятся результаты исследований по изучению морфологических признаков листьев и корнеплодов салатной репы, посеянных в разные летние сроки. Наибольшая ширина листьев у сорта салатной репы «Гулшод» при разных сроках летнего посева по сравнению с контролем наблюдалась при третьем сроке (10 августа).

Длина корнеплода салатной репы «Гулшод» составила: при сроке посева 20 июля - 6,2 см, 1 августа (контроль) - 6,4 см, 10 августа - 7,3 см и 20 августа - 5,7 см, а также 20 июля - 6,1 см, 1 августа (контроль) - 6,2 см, 10 августа - 6,5 см и 20 августа - 5,9 см в диаметре.

При летней культуре в 2021-2023 годах самая высокая общая урожайность с единицы площади получена 10 августа - 40,4 т/га, при этом общая урожайность была ниже по сравнению с контрольным сроком посева 1 августа (35,5 т/га) при сроках посева 20 июля (34,4 т/га) и 20 августа (26,6 т/га). По общей урожайности салатной репы в летней культуре НСР<sub>05</sub> составила 1,54 т/га и Sx% - 0,40% (табл. 3).

В параграфе 3.4 **«Определение сроков летнего посева листовой репы в условиях Каракалпакстана»** приводятся результаты исследований по установлению влияния летних сроков посева на морфологические признаки, фенологические показатели и урожайность листовой репы.

Продолжительность фенологических фаз листовой репы, посеянной в разные летние сроки, увеличивалась от первого к четвертому сроку. В четвертом сроке (20 августа) до появления 4-5 настоящих листьев потребовалось 15 дней, до образования продуктивных органов - 30 дней. Это на 5 дней больше по сравнению с первым сроком.

Отмечено, что посев в разные летние сроки существенно повлиял на морфологические признаки листовой репы. По длине листа (31,2 см), ширине (14,6 см) и количеству их на одном растении (9,1 шт.) относительно высокие показатели наблюдались у растений первого срока посева. При первом сроке посева (20 июля) длина листа была на 1,5 см больше, чем в контроле. При этом отмечено, что длина листа была ниже от первого срока к четвертому сроку.

Таблица 3.

**Показатели урожайности салатной репы при летних сроках посева  
(2021-2023 гг.)**

Сроки посева	Общая урожайность, т/га				к контролю, %	Товарность т/га	Товарность, %	Средняя масса корнеплода, г.
	2021 год	2022 год	2023 год	средняя				
20-июля	33,6	34,1	35,5	34,4	96,8	33,3	98,9	131,63 ±0,67
1-августа (контроль)	36,2	34,2	36,2	35,5	100,0	35,0	98,6	135,11 ±0,57
10-августа	42,9	37,2	41,2	40,4	113,8	39,8	98,5	147,39 ±0,70
20-августа	28,9	25,1	25,8	26,6	74,9	25,7	96,6	126,36 ±0,59
НСР <sub>05</sub>	1,53	1,36	1,75					
S <sub>x</sub> ,%	0,38	0,37	0,44					

Урожайность листовой репы, посеянной в летние сроки, варьировала в зависимости от сроков посева. При этом в контрольном варианте урожайность листовой репы, посеянной первого августа, составила 18,0 т/га. Отмечено снижение урожайности от первого срока к четвертому сроку.

При этом общая урожайность листовой репы четвертого срока посева составила 14,7 т/га. Это на 3,3 т/га меньше, чем в контроле или составляет 81,9% к нему. Самая высокая урожайность при летних сроках посева установлена в варианте 20 июля и составила 18,8 т/га. Этот показатель выше по сравнению с контролем на 0,8 т/га или составляет 104,4% к нему (табл. 4).

Таблица 4

**Влияние различных летних сроков посева листовой репы сорта Дармон  
на урожайность (2021-2023 гг.)**

Сроки посева	Урожайность, т/га				К контролю, %	Товарный урожай, %	Средняя масса 1-го растения	
	2021 г.	2022 г.	2023 г.	средняя			г.	%
20-июля	18,9	19,1	18,4	18,8	104,4	99,1	60,7	105,9
1-августа (контроль)	17,2	18,1	18,7	18,0	100,0	99,4	57,3	100,0
10-августа	16,5	16,8	15,9	16,4	91,1	96,3	51,1	89,2
20-августа	15,2	14,7	14,3	14,7	81,7	96,1	49,1	85,7
НСР <sub>05</sub>	0,45	0,51	0,51					
S <sub>x</sub> ,%	0,23	0,26	0,27					

Однако, не наблюдалось влияния сроков летнего посева на товарность урожая листовой репы. При этом товарный урожай во всех вариантах составил 96,1-99,1% от общего урожая. По нашему мнению, высокий уровень товарности листовой репы свидетельствует о высоких сортовых качествах сорта Дармон. При этом средняя масса одного растения при уборке урожая составила 60,7 г. Отмечено, что средняя масса одного растения снижалась от первого к

четвертому сроку.

В параграфе 3.5 под названием «Экономическая эффективность выращивания салатной и листовой репы при различных сроках посева» приведены расчёты по определению экономической эффективности различных сроков посева были использовали «Типовые технологические карты по уходу за сельскохозяйственными культурами и выращиванию продукции», изданные Министерством сельского хозяйства Республики Узбекистан на 2016-2021 годы (Часть II) и на 2022 год (Часть III) «Технологические карты, используемые при выращивании репы».

Затраты на сбор урожая и транспортировку зависели от урожайности с гектара. Самый высокий показатель рентабельности по срокам выращивания салатной репы в весенний период установлен при третьем и четвертом сроках, уровень рентабельности составил 97,0-100,6%. Именно при оптимальном сроке посева чистая прибыль увеличилась на 1280 тыс. сумов по сравнению с остальными сроками (табл. 5).

**Таблица 5.**

**Показатели экономической эффективности салатной репы сорта Гульшод при различных весенних сроках посева (2021-2023 гг.)**

Показатели	1 апреля	10 апреля (контроль)	20 апреля	1 мая
Семена, удобрения, уход и прочие расходы, тыс. сум	5 568	5 568	5 568	5 568
Затраты на уборку урожая и транспортировку, тыс. сум	6 920	7 420	7 740	6 700
Общие расходы, тыс. сум	12 488	12 988	13 308	12 268
Накладные расходы, 25%, тыс. сум	3 122	3 247	3 327	3 067
Непредвиденные расходы 20%, тыс. сум	2 498	2 598	2 662	2 454
Всего расходов, тыс. сум	18 107	18 832	19 296	17 788
Урожайность, т/га	34,6	37,1	38,7	33,5
Стоимость урожая, тыс. сум	34600	37100	38700	33500
Чистый доход, тыс. сум	16 493	18 268	19 404	15 712
Себестоимость 1 тонны продукции, тыс. сум	523,3	507,6	498,6	531,0
Уровень рентабельности, %	91,1	97,0	100,6	88,3

В технологической карте по уходу за листовой репой накладные расходы установлены в размере 25%. Соответственно, сумма этих расходов исходила из показателей общих расходов и дополнительно учитывалась возможность 20% непредвиденных расходов. Все затраты составили 7 990 тыс. сумов на гектар во 2-м сроке посева. Уровень рентабельности менялся по мере роста урожайности. При посеве во втором сроке уровень рентабельности составил 151,6%, при посеве в третьем сроке 166,6%, а при посеве в четвертом сроке 114,0%.

При выращивании сортов салатной репы в разные летние сроки учитывались такие показатели, как общие затраты на один гектар площади, средняя товарная урожайность по годам (2021-2023 гг.), средняя цена свежесобранного урожая. При посеве 10 августа общая стоимость урожая составила 40400 тыс. сумов. Этот показатель был на 113,8% больше, чем в

контрольном варианте. Отмечено, что чистая прибыль, полученная от третьего варианта, составила 26 017 тыс. сумов, а уровень рентабельности - 180,9%.

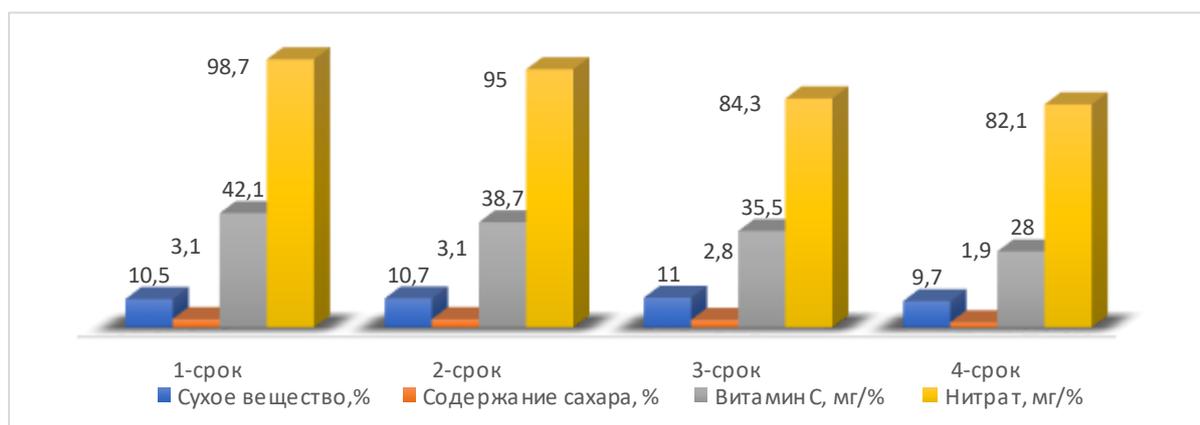
Уровень рентабельности листовой репы в разные летние сроки был самым высоким в первый срок и составил 98,9%. В остальные сроки уровень рентабельности зависел от общей урожайности и снижался по сравнению с первым сроком.

В 4 главе диссертации «Влияние сроков посева на биохимический состав салатной и листовой репы в условиях Каракалпакстана» в параграфе 4.1. «Биохимический состав корнеплодов и листьев салатной репы, выращенных в разные сроки в условиях Каракалпакстана» отмечено, что в разные сроки весеннего посева показатели биохимического содержания листьев салатной репы уменьшалось от первого срока к четвертому сроку. По нашему мнению, это связано с тем, что по мере задержки сроков посева растения попадали в неблагоприятные теплые дни вегетационного периода.

При выращивании листьев сорта салатной репы «Гульшод» сухое вещество при сроках посева 1 апреля составило 8,2%; 10 апреля 7,8%, 20 апреля 7,6% и 1 мая 6,8%, по сравнению со сроком посева 1 апреля сухих веществ было больше на 0,4% 0,2 и 1,0% соответственно.

При анализе содержания сахара в листьях количество сахаров в контрольном сроке посева 10 апреля составило 5,1%, 20 апреля - 4,9% и 1 мая - 4,2%, что проявляли низкую сахаристость, чем при сроке посева 1 апреля 5,4%.

Также обнаружено наибольшее содержание нитратов в листьях при сроке посева 1 апреля (175,1 мг/кг) по сравнению с контролем 10 апреля (168,9 мг/кг), 20 апреля (165,5 мг/кг) и 1 мая (147,8 мг/кг), соответственно выше - на 6,2; 3,4 и 21,1 мг/кг.



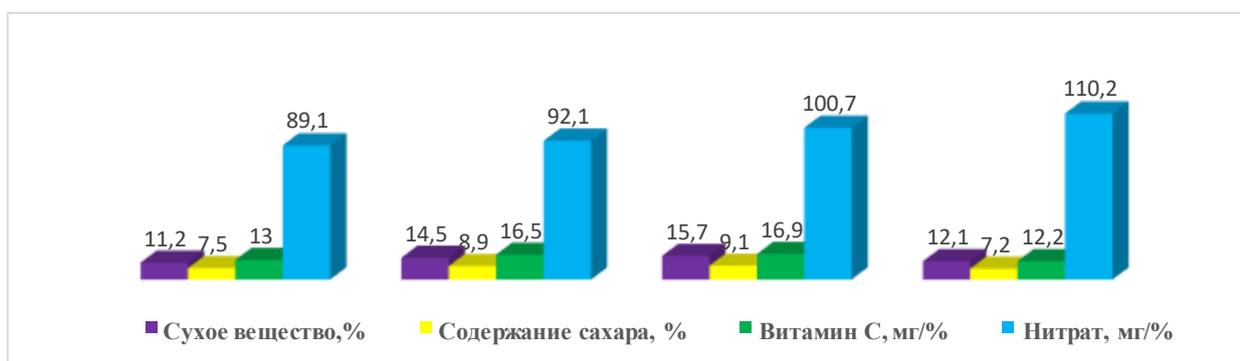
**Рис. 2. Биохимические показатели качества корнеплодов салатной репы сорта «Гульшод» при весенних сроках посева (2021-2023 гг.).**

При анализе биохимического состава корнеплодов салатной репы сорта «Гульшод» в весенней культуре было установлено, что по сравнению со сроком посева 1 апреля (10,5%) содержание сухого вещества в контрольном сроке 10.04 составило 10,7%, 20.04 - 11,0% и 1.05 - 9,7%; соответственно на 0,2% меньше, на 0,3% больше и на 1,0% меньше контрольного варианта (рис. 2).

Также при анализе содержания сахара в корнеплодах было выявлено, что в посевах от 1 апреля (3,1%) по сравнению с контрольным сроком 10 апреля содержание сахара было одинаковым (3,1%), а в посевах от 20 апреля (2,8%) и 1 мая (1,9%) по сравнению с контролем накоплено на 0,3 и 1,2% меньше сахара соответственно. Содержание витамина С в посевах от 1 апреля составило 42,1 мг%, в контрольном сроке 10 апреля - 38,7 мг%; 20 апреля - 35,5 мг% и 1 мая - 28,8 мг%.

В параграфе 4.2. главы 4 «Влияние сроков весеннего посева на биохимический состав листьев листовой репы при различных сроках» были проанализированы биохимический состав, содержание сухого вещества, сахаров, витамина С, а также накопление нитратов листовой репы сорта «Дармон». При выращивании листовой репы сорта «Дармон» в весеннем посеве было отмечено, что содержание сухого вещества в листьях 1 апреля составило 17,7%, а в третий срок было на 0,9% больше по сравнению с контролем.

Биохимический состав листовой репы сорта «Дармон», посеянной в разные сроки летнего посева, представлен на рисунке 3.



**рис. 3. Биохимические показатели качества листьев репы, посеянной в летние сроки посева, 2021-2023 гг.**

Летние сроки посева также существенно повлияли на биохимический состав листьев листовой репы. Различия в биохимическом составе листьев репы в зависимости от изученного срока, по нашему мнению, связаны с тем, что рост и развитие растений репы во второй и третий сроки, хотя и незначительно, происходят в более благоприятных условиях.

В четвертой главе диссертации в параграфе 4.3 «Производственные испытания и внедрение результатов исследований» приведены результаты производственных испытаний лучших весенних и летних сроков посева салатной и листовой репы в условиях Каракалпакстана.

Впервые в почвенно-климатических условиях Республики Каракалпакстан оценены морфо-биологические особенности и хозяйственно-ценные признаки новых культур - салатной и листовой репы, определены оптимальные сроки посева в весенний и летний сезоны. В результате стало возможным выращивать сорта салатной репы «Гульшод» и листовой репы «Дармон» на специализированных овощеводческих фермерских хозяйствах в

почвенно-климатических условиях Республики Каракалпакстан. (Справка Национального центра знаний и инноваций в сельском хозяйстве от 9.04.2025 г. № 05/06-02-309).

## ВЫВОДЫ

Результаты исследований, проведенных в Республике Каракалпакстан по установлению влияния весенних и летних сроков посева на морфо-биологические особенности и урожайность салатной и листовой репы, позволили сделать следующие выводы:

1. В весеннем периоде для салатной репы в четырех испытанных сроках (1 апреля; 10 апреля (контроль); 20 апреля; 1 мая) наблюдалось сокращение периода от посева семян до появления всходов от первого срока к четвертому, что обусловлено установлением умеренных температур для растений. Если семена, посеянные в начале апреля, массово прорастали через 25 дней, то при посеве 20 апреля и 1 мая этот период составил 13 и 11 дней соответственно.

2. Вышеуказанная закономерность сохранялась и в фазах роста и развития растений и образования корнеплодов, и количество этих дней по испытанным срокам составило соответственно: 66, 63, 58 и 53 дня.

3. Различные весенние сроки существенно повлияли на количество листьев на одном растении. Длина листьев салатной репы уменьшалась от первого срока к четвертому сроку. Среди исследуемых сроков длина листьев преобладала в третьем сроке и составила 38,7 см или 114,2% по сравнению с контролем (второй срок). Установлено, что во все исследуемые сроки показатели корреляционной зависимости количества листьев на одном растении от ширины и высоты листьев были сильными ( $r=0,75-0,93$ ).

4. Отмечено, что показатели коэффициента корреляции ( $r=0,93\pm 0,14$ ) по взаимосвязи между признаками листьев и корнеплодов салатной репы при весенних сроках, были сильными.

5. Установлено, что для получения высокого и качественного урожая салатной репы в весенние сроки целесообразно высевать сорт “Гульшод” 10-20 апреля. Общая урожайность в эти сроки составила 37,1-38,7 т/га, товарная урожайность 36,6-38,0 т/га, что на 4,1-5,2 т/га больше, чем другие сроки, а средняя масса корнеплода составила 129,9-135,6 г.

6. Для получения раннего и высокого урожая листовой репы в условиях Каракалпакстана семена сорта “Дармон” высевали ранней весной в четыре срока: 1 апреля, 10 апреля (контроль), 20 апреля, 1 мая. Период от посева семян до массовых всходов составил 11-15 дней, при этом ускорение прорастания семян в сроки после 1-го срока обусловлено умеренными погодными условиями. От всходов до получения продукции листовой репы потребовалось 27-29 дней, а период до сбора урожая составил 34-39 дней.

7. При выращивании листовой репы весной количество листьев на одном растении во втором сроке составило 7,4 штук, отмечена сильная корреляционная зависимость ( $0,99\pm 0,05$ ) количества листьев на одном растении и наибольшей длины листа.

8. Урожайность сорта “Дармон” при оптимальных сроках посева 10 и 20 апреля составила 13,4-14,7 т/га. Этот показатель был на 2,4-4,7 т/га выше или 109,7% по сравнению с контролем. Самый высокий показатель рентабельности между сроками выращивания листовой репы в разные весенние сроки наблюдался во втором и третьем сроках, уровень рентабельности составил 97,0-100,6%.

9. Для определения оптимальных сроков посева салатной репы в летний период были изучены посеы семян сорта “Гульшод” 20 июля, 1 августа, 10 августа и 20 августа. При этом период “от посева семян до полных всходов” составил 4-5 дней и по срокам практически не отличался. Отмечено, что в зависимости от сроков посева вегетационный период, т.е. период от массовых всходов до технического созревания корнеплодов, удлиняется в зависимости от предшествующих сроков (от 56 до 65 дней). Удлинение вегетационного периода в зависимости от сроков посева зависит от погодных условий.

10. Самый высокий показатель общей урожайности салатной репы в исследованные летние сроки наблюдался в третий срок (10 августа) и составил 40,4 т/га.

11. Урожайность листовой репы сорта “Дармон”, посеянной в летние сроки, различалась в зависимости от сроков посева. Самая высокая урожайность наблюдалась в первый срок, т.е. 20 июля и составила 18,8 т/га. Урожайность снижалась от первого срока к четвертому.

12. Установлено, что в весенние сроки содержание сухого вещества в листьях салатной и листовой репы по сравнению со сроком посева 1 апреля (8,2%) составило 10 апреля (7,8%), 20 апреля (7,6%) и 1 мая (6,8%). Содержание сахара в листьях 1 апреля (5,4%) было в контроле 10 апреля (5,1%), 20 апреля (4,9%) и 1 мая (4,2%). Лабораторные анализы показали, что самые высокие содержания нитратов в листьях наблюдались 1 апреля (175,1 мг/кг), в контроле 10 апреля (168,9 мг/кг), 20 апреля (165,5 мг/кг) и 1 мая (147,8 мг/кг).

13. Установлено, что количество сухих веществ в корнеплодах салатной репы в весенней культуре составило 1 апреля (10,5%) в контроле 10.04 (10,7%), 20.04 (11,0%) и 1.05-мая (9,7%). Содержание сахара соответственно - 3,1%; 3,1%; 2,8% и 1,9%, что немного ниже, чем в контроле. Тот факт, что летние сроки посадки салатной репы совпадают с периодом высокой температуры воздуха, приводит к некоторому снижению биохимических показателей качества, поскольку она является растением усмеренного климата.

14. Установлено, что количество сухого вещества в корнеплодах салатной репы в летний период составило 12,4%, а в вариантах первого и четвертого сроков посева этот показатель составил 11,2 и 11,5%. По количеству сухого вещества самый высокий показатель был выявлен при третьем сроке (10.08) и составил 13,5%, а количество нитратов (N-NO<sub>3</sub>, мг/кг) в этом сроке несколько снизилось.

15. Поскольку салатная репа является растением умеренного климата, было отмечено, что корнеплоды репы, посеянные в период с 1 по 10 августа, имеют несколько более высокое содержание биохимических веществ.

Для достижения высокой эффективности выращивания репы в условиях резко континентальных почвенно-климатических условий Каракалпакстана фермерским и дехканским хозяйствам рекомендуется:

рекомендуется весной высевать семена сорта салатной репы “Гульшод” и сорта листовой репы “Дармон” во второй декаде апреля.

при летнем возделывании рекомендуется высевать семена салатной репы сорта “Гульшод” в первой декаде августа (1-10 августа), листовой репы сорта “Дармон” в третьей декаде июля.

**THE SCIENTIFIC COUNCIL AWARDING OF SCIENTIFIC DEGREE  
PhD.05 / 30.09.2022.Qx.152.01 AT THE RESEARCH INSTITUTE OF  
VEGETABLE, MELON CROPS AND POTATO**

---

**SCIENTIFIC RESEARCH INSTITUTE OF VEGETABLE, MELON CROPS  
AND POTATO**

**DJALIMBETOV MUSA AYAPBERGENOVICH**

**DETERMINATION OF THE INFLUENCE OF SPRING AND SUMMER  
SEEDING TIMES ON THE MORPHOLOGICAL AND BIOLOGICAL  
CHARACTERISTICS AND PRODUCTIVITY OF SALAD TURNIP AND  
LEAF TURNIP (IN THE CONDITIONS OF KARAKALPAKSTAN)**

**06.01.06 – Vegetable growing**

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

**Tashkent - 2025**

**The theme of the PhD dissertation of Doctor of Philosophy (PhD) agricultural sciences is registered with the Higher Attestation Commission under number B2023.4.PhD/Qx1259.**

The Dissertation has been prepared at the Karakalpak Institute of Agriculture and Agrotechnologies.

The abstract of dissertation in three languages (Uzbek, Russian, and English (resume) is posted on the web page Scientific Council ([www.sabpkiti@iim.uz](mailto:www.sabpkiti@iim.uz)) and the information and Resource educational Portal " Ziyonet " ([www.ziyonet.uz](http://www.ziyonet.uz)).

**Scientific director:** **Dusmuratova Saodat Ismailovna**  
Doctor of Agricultural Sciences, Professor

**Official opponents:** **Asatov Shukhrat Ismatovich**  
Doctor of Agricultural Sciences, Professor  
**Saparniyazov Inomjan Artikbayevich**  
Doctor of philosophy in agricultural sciences, associate docents

**Leading organization:** **Andijan Institute of Agriculture and Agrotechnologies**

The defense of the thesis will take place on “\_\_” \_\_\_\_2025 at \_\_\_ hours at the meeting of the PhD Scientific council .05 / 30.09.2022.Qx.152.01 at the Research institute of vegetable, meloncrops and potato (Address: 111106, Tashkent region, Tashkent district, a/b Kuksaroy RIVMCP. Tel.: (+99871) 226-85-03; fax: (+99871) 226-85-03; e-mail: savzavot\_info@umail.ru.

You can get acquainted with the dissertation at the Information and Resource Center of the Scientific research institute of vegetable, melon and potato (registered under the number №2-2024. (Address: 111106, Tashkent region, Tashkent district, a/b Kuksaroy RIVMCP. Tel.: (+99871)226-85-03).

The abstract of the dissertation sent out on “\_\_” \_\_\_\_2025 year  
(Mailing report number No. \_\_ on “\_\_” \_\_\_\_2025 year).

**R.A.Nizomov**  
Chairman of the Academic Council  
Scientific for awarding academic  
degree, Doctor of Agricultural  
Sciences, Professor

**F.F.Rasulov**  
Scientific secretary of the scientific  
council awarding scientific degrees,  
Doctor of Philosophy in agricultural  
sciences, junior scientific worker.

**A.Zh.Shokirov**  
Chairman of the academic seminar at  
the academic council for awarding  
degree, Doctor of Agricultural  
Sciences, dosent

## INTRODUCTION (ABSTRACT OF PhD THESIS)

**The aim of the research work** study of the morpho-biological characteristics of non-traditional vegetables of salad and leafy turnips and determination of the influence of spring and summer sowing dates on their yield in the soil and climatic conditions of the Republic of Karakalpakstan.

**The object of the research.** The seeds, plants, leaves, and roots of the "Gulshod" variety of salad turnip and the "Darmon" variety of leaf turnip served as the main source.

**The scientific novelty of the research.** For the first time in the Republic of Karakalpakstan, the morphological and biological characteristics, as well as economically valuable traits of non-traditional crops of salad turnip and leafy turnip have been studied;

laboratory and field germination of salad turnip and leaf turnip seeds was determined;

The optimal sowing periods for the "Gulshod" variety of salad turnip and the "Darmon" variety of leaf turnip in the spring and summer seasons have been substantiated;

The optimal sowing dates for the spring season of the "Gulshod" variety of salad turnip and the "Darmon" variety of leaf turnip have been substantiated;

The effects of cultivation periods on plant growth, development, and yield were studied using four spring sowing dates and four summer sowing dates. The spring sowing dates were: 1) April 1; 2) April 10 (control); 3) April 20; 4) May 1. The summer sowing dates were: 1) July 20; 2) August 1 (control); 3) August 10; 4) August 20.

The optimal spring sowing dates have been established as April 20th for salad turnip and leaf turnip; for summer sowing, the optimal dates are August 1st-10th for salad turnip and July 20th for leaf turnip.

An analysis of the biochemical composition was conducted on leaves and root vegetables of salad turnip, as well as leaves of leafy turnip, grown at various spring and summer sowing dates under the conditions of Karakalpakstan;

The economic efficiency of growing salad and leafy turnips at optimal spring and summer sowing dates has been determined.

**Implementation of the research results.** Based on the results of studies conducted to determine the optimal sowing dates for salad turnip and leafy turnip in spring and summer periods under the conditions of the Republic of Karakalpakstan:

For the first time in the soil and climatic conditions of Karakalpakstan, the morpho-biological characteristics and economically valuable traits of new crops - salad and leafy turnips - have been assessed. The optimal sowing dates for spring and summer seasons have been determined and implemented in practice by the Agriculture Department of the Republic of Karakalpakstan. (Certificate of the Ministry of Agriculture and Water Resources of the Republic of Karakalpakstan dated January 16, 2025 No. 01/017-160 and Certificate of the National Center for Knowledge and Innovation in Agriculture of the Ministry of Agriculture of the Republic of Uzbekistan dated April 9, 2025 No. 05/06-02-309) As a result, in the

conditions of Karakalpakstan, it became possible to cultivate the "Gulshod" variety of salad turnip and the "Darmon" variety of leaf turnip in specialized vegetable farming enterprises.

In the soil and climatic conditions of the Republic of Karakalpakstan, it is recommended to sow salad turnip and leaf turnip in spring on April 20th; in summer, salad turnip should be sown from August 1st to 10th, and leaf turnip on July 20th. These recommendations have been implemented in practice in the Amudarya district on an area of 2.01 hectares, in the Chimbay district on 2.36 hectares, and in the Nukus district on 2.43 hectares. (Certificate of the Ministry of Agriculture and Water Resources of the Republic of Karakalpakstan dated January 16, 2025 No. 01/017-160 and Certificate of the National Center for Knowledge and Innovation in Agriculture of the Ministry of Agriculture of the Republic of Uzbekistan dated April 9, 2025 No. 05/06-02-309) As a result, in spring sowing, the yield of the "Gulshod" variety of salad turnip was 39.1 t/ha, while the "Darmon" variety of leaf turnip yielded 16.2 t/ha. During summer sowing periods, the yields were 42.01 and 19.9 t/ha, respectively. Additionally, an extra yield of 2.7-2.9 t/ha was obtained compared to the control.

The economic efficiency of growing salad and leafy turnips during spring and summer periods in the soil and climatic conditions of the Republic of Karakalpakstan has been determined, and the results have been implemented in practice by the Agriculture Department of the Republic of Karakalpakstan. (Certificate of the Ministry of Agriculture and Water Resources of the Republic of Karakalpakstan dated January 16, 2025 No. 01/017-160 and Certificate of the National Center for Knowledge and Innovation in Agriculture of the Ministry of Agriculture of the Republic of Uzbekistan dated April 9, 2025 No. 05/06-02-309) As a result, in the soil and climatic conditions of Karakalpakstan, growing the "Gulshod" variety of salad turnip in spring yielded an average income of 24,201 thousand soums per hectare, while in summer it reached 26,479 thousand soums. The "Darmon" variety of leafy turnip produced 17,852 thousand soums per hectare in spring and 22,277 thousand soums in summer.

**Structure and volume of the dissertation.** The dissertation consists of an introduction, four chapters, conclusion, recommendation for implementation in production, list of used literature and appendices. The total volume of the work is 118 pages.

**ЭЪЛОН ҚИЛИНГАН ИШЛАР РЎЙХАТИ**  
**СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ**  
**LIST OF PUBLISHED WORKS**

**I-бўлим (I часть; I part)**

1. Djalimbetov M.A., Rahmatov A.M., Dusmuratova S.I. Impact of sowing dates on the yield and biochemical composition of leaf turnip. // Multidisciplinary and Multidimensional Journal. No.2 (2025) Volume 4. -Issue 6.- P. 248-252 (ISSN: 2775-5118, Impact Factor: 9.1).

2. Джалимбетов М.А., Рахматов А.М., Дусмуратова С.И. Баҳорги экиш муддатларининг салатбоп шолғом ўсимлиги биокимёвий таркибига таъсири // “Агрокимё ҳимоя ва ўсимликлар карантини” журнали. – Тошкент, 2025.– № 1. [108], –В. 85-87 (06.00.00; № 11).

3. Джалимбетов М.А., Рахматов А.М., Дусмуратова С.И. Баҳорги мавсумда экиш муддатларининг барг шолғом ҳосилдорлиги ва биокимёвий таркибига таъсири // “Ўзбекистон қишлоқ ва сув хўжалиги” журнали. – Тошкент, 2025. – №4 -В. 45-47 (06.00.00; № 4).

4. Джалимбетов М.А., Рахматов А.М., Дусмуратова С.И. Қорақалпоғистон республикаси тупроқ-иклим шароитида салатбоп шолғомни баҳорги муддатларда етиштириш истиқболари // “Ўзбекистон қишлоқ ва сув хўжалиги” журналининг “Агро илм” илмий иловаси. – Тошкент, 2025. – Махсус сони (1) № 2.[108], – В. 77-78 (06.00.00; № 1).

**II-бўлим (II часть; II part)**

5. Джалимбетов М.А., Дусмуратова С.И. Қорақалпоғистон учун янги сабзаёт экини салатбоп шолғом. / “Арал бойы топырақларының өнімдарлығын арттырыўдың илимий тийкарлары” атамасындағы әмелий-теориялық конференция материаллары топламы. Нөкис-2021, 50 бет.

6. Джалимбетов М.А., Рахматов А.М. Қорақалпоғистон Республикасида тупроқ иклим шароитида салатбоп шолғомни баҳорги экиш муддатларини ҳосилдорликка таъсири. / «Аўыл хәм суў хожалығы хәмде техника тараўындағы жаңа технологиялар хәм идеяларды өндирикке еңгизий» атамасындағы Республикалық илимий-техникалық конференция материаллары топламы. - Нөкис-2024, 122-124. бетлер.

7. Джалимбетов М.А., Дусмуратова С.И. Қорақалпоғистон шароитида барг шолғомни ёзги экиш муддатларини аниқлаш./ “Замонавий дунёда инновацион тадқиқотлар: Назария ва амалиёт” номли Республика илмий-амалий онлайн конференция маърузалари тўплами. Тошкент-2025, 117-119 бетлар.

8. Джалимбетов М.А., Дусмуратова С.И., Рахматов А.М. Определение оптимальных сроков посева репы салатной в условиях Республики Каракалпакстан. / «Аграрная наука – сельскому хозяйству». Материалы XX международной научно-практической конференции. - Алтайский край-2025 г. Книга-1.Стр. 190-191.

9. Джалимбетов М.А., Дусмуратова С.И., Рахматов А.М. Листовой репы на биохимический состав и плодородие в условиях Каракалпакской почвы в срок

летнего посева. / Всероссийская научно-практическая конференция с международным участием «Инновационные направления исследований в сельском хозяйстве» (к 80-летию Чеченского НИИСХ) ФГБНУ «Чеченский научно-исследовательский институт сельского хозяйства» г. Грозный, Россия-2025. Стр-277-280.

10. Джалимбетов М.А., Дусмуратова С.И., Рахматов А.М. Лапасов С.С. Влияние салатной репы на урожайность и биохимический состав в летние сроки посева в условиях Каракалпакстана. / Всероссийская научно-практическая конференция с международным участием «Инновационные направления исследований в сельском хозяйстве» (к 80-летию Чеченского НИИСХ) ФГБНУ «Чеченский научно-исследовательский институт сельского хозяйства» г. Грозный, Россия-2025. Стр-281-285.

11. Джалимбетов М.А., Дусмуратова С.И., Рахматов А.М. Қарақалпақстан Республикасы топырақ-климат шараятында шалғам жетистириў технологияси бойынша (Өндирикке усыныс) O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti Adminstratsiyasi huzuridagi Axborot va ommaviy kommunikatsiyalar agentligining №231049 sonli tasdiqnomasi asosida “AGRAR FANI XABARNOMASI” MCHJ bosmaxonasida chop etildi. Тошкент, 2025. –Б.1-22. (тавсиянома қорақалпоқ тилида).

Автореферат «Ўзбекистон аграр фани хабарномаси журнали»  
таҳририятида таҳрирдан ўтказилди

Босишга рухсат берилди 10.10.2025. Бичими (60x84) 1/16. Шартли босма табағи 2,5.  
Нашриёт босма табағи 2,5. Адади 100 нусха. Баҳоси келишилган нарҳда.

---

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



