

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

ТОШКЕНТ ДАВЛАТ АГРАР УНИВЕРСИТЕТИ

ТУРДИЕВА ФЕРУЗАХОН ТИРКАШБОЕВНА

**АНДИЖОН ВИЛОЯТИ ШАРОИТИДА БАРГЛИ САЛАТ
(*Lactuca sativa* L.var. *crispa*) НАВЛАРИНИ ТАНЛАШ ВА ЕТИШТИРИШ
ТЕХНОЛОГИЯСИНИ ИШЛАБ ЧИҚИШ**

06.01.06 – Сабзавотчилик

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

Тошкент – 2023

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

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

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

Турдиева Ферузахон Тиркашбоевна

Андижон вилояти шароитида баргли салат (*Lactuca sativa* L.var. *crispa*)

навларини танлаш ва етиштириш технологиясини ишлаб чиқиш.....3

Турдиева Ферузахон Тиркашбоевна

Подбор сортов и разработка технологии выращивания листового салата

(*Lactuca sativa* L.var. *crispa*) в условиях Андижанской области.....19

Turdiyeva Feruzahon Tirkashboyevna

Selection of varieties and development of technology for growing lettuce (*Lactuca*

sativa L.var. *crispa*) in Andijan region.....35

Эълон қилинган ишлари рўйхати

Список опубликованных работ

List of published works.....39

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

ТОШКЕНТ ДАВЛАТ АГРАР УНИВЕРСИТЕТИ

ТУРДИЕВА ФЕРУЗАХОН ТИРКАШБОВНА

**АНДИЖОН ВИЛОЯТИ ШАРОИТИДА БАРГЛИ САЛАТ (*Lactuca sativa*
L.var. crispa) НАВЛАРИНИ ТАНЛАШ ВА ЕТИШТИРИШ
ТЕХНОЛОГИЯСИНИ ИШЛАБ ЧИҚИШ**

06.01.06 – Сабзавотчилик

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

Тошкент – 2023

Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси мавзуси Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Олий аттестация комиссиясида B2021.1.PhD/Qx708 рақам билан рўйхатга олинган.

Диссертация Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институтида бажарилган.

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

Илмий раҳбар:

Буриев Хасан Чутбаевич
биология фанлари доктори, профессор

Расмий оппонентлар:

Асатов Шухрат Исматович
қишлоқ хўжалик фанлари доктори, профессор

Рахматов Анвар Мамаатович
қишлоқ хўжалиги фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD)

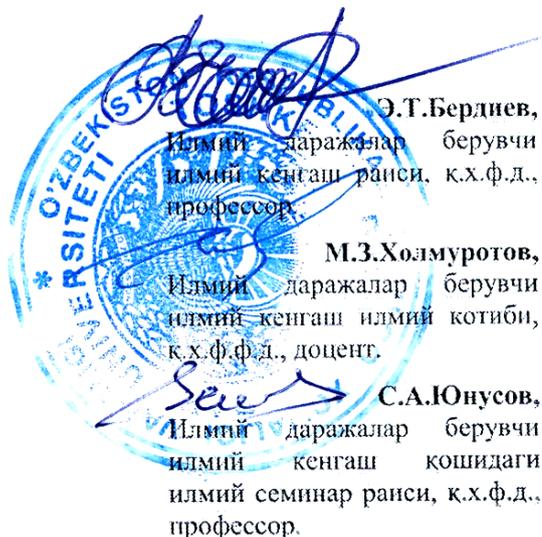
Етакчи таъкилот:

Ўсимликлар генетик ресурслари илмий-тадқиқот институти

Диссертация ҳимояси Тошкент давлат аграр университети ҳузуридаги DSc.05/29.04.2022.Qx.13.04 рақамли Илмий кенгашнинг 2023 йил «15» март соат 9⁰⁰ даги мажлисида бўлиб ўтади (Манзил: 100140, Тошкент, Университет кўчаси, 2-уй. Тел.: (+99871) 260-48-00; факс: (+99871) 260-38-60; e-mail: tuag-info@edu.uz. Тошкент давлат аграр университети Маъмурий биноси, 1-қават, анжуманлар зали).

Диссертация билан Тошкент давлат аграр университетининг Ахборот-ресурс марказида танишиш мумкин (547311-рақами билан рўйхатга олинган). (Манзил: 100140, Тошкент, Университет кўчаси, 2-уй. Тошкент давлат аграр университетининг Ахборот-ресурс маркази биноси. Тел.: (+99871) 260-50-43).

Диссертация автореферати 2023 йил «02» март куни тарқатилди.
(2023 йил «10» февралдаги 10-рақамли реестр баённомаси).


Э.Т.Бердиев,
Илмий даражалар берувчи
илмий кенгаш раиси, к.х.ф.д.,
профессор.

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

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

КИРИШ (фалсафа доктори (PhD) диссертацияси аннотацияси)

Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати. Дунё бўйича баргли салат етиштириладиган майдони ва ялпи ҳосили бўйича кўкат сабзавотлар орасида Хитой биринчи ўринда туради. Инсон саломатлиги учун муҳим аҳамиятга эга бўлган ушбу кўкат сабзавот дунё бўйича 2020 йилда 27,66 млн. тонна миқдорда етиштирилган бўлиб, бу кўрсаткичнинг асосий қисмини 14,32 млн. тонна билан Хитой эгаллайди. Хитойдан кейинги ўринни АҚШ 4,40 млн. тонна билан банд этган бўлса, Хиндистонда бу кўрсаткич 1,12 млн. тонна, Испанияда 969,06 минг тонна ҳамда Италияда 735,47 минг тоннани ташкил этади. Умумий етиштирилган маҳсулотнинг қолган қисми дунёнинг бошқа мамлакатлари улушига тўғри келади¹. Бу мамлакатларда аҳоли томонидан энг кўп талаб қилинадиган ушбу қимматли кўкат сабзавот – баргли салатнинг йил давомида етиштиришга мос навларини олиш, элита уруғчилигини ташкил этиш, тупроқли ва тупроқсиз муҳитларда етиштириш технологиясининг самарали элементларини ишлаб чиқиш долзарб вазифалардан ҳисобланади.

Ҳозирги кунда, дунё бўйича кўкат сабзавотларини етиштириш соҳасида етакчилик қилаётган Хитой, Япония, Россия ва Европа мамлакатларида баргли салатни йил давомида етиштириш, сақлаш, қайта ишлаш технологиялари бўйича илмий тадқиқот ишлари олиб борилмоқда. Хусусан, унинг дунёга машҳур яшил ва Red Bowl, Rossa, Bellino каби қизил, Ciucca, Cervanek, Quatro stagioni каби аралаш рангдаги ҳамда Dubacek, Salad Bowl, Verde каби ёрқин яшил рангли, жингалак баргли навлари олинган. Хитойда ушбу кўкат сабзавотни гидропон усулда – озуқавий сув тўлдирилган ҳовузларда пенопласт плиталарда етиштириш технологияси ишлаб чиқилган. Шунга қарамай, унинг витаминларга бой, йил давомида ҳамда тупроқсиз муҳитда етиштириш имконини берувчи ҳамда юқори ҳосилдор навларини олиш, етиштириш технологияларини такомиллаштириш каби илмий тадқиқотларга эътибор қаратилмоқда.

Республикамизда қишлоқ хўжалик экинлари генетик ресурсларини сақлаш ва улардан самарали фойдаланиш мақсадида кўкат сабзавотларни агробиохилма-хиллигини кўпайтириш, янги кўкат сабзавот экинларини морфо-биологик, қимматли хўжалик белгиларини ўрганиш, истиқболли навуналарини маҳаллийлаштириш, етиштириш технологияларини ишлаб чиқиш, бирламчи уруғчилигини ташкил қилишга катта эътибор қаратилмоқда. Жумладан, мамлакатимизда бугунги кунда етиштириладиган кўкат сабзавотларнинг хилма-хиллиги қарийб 15 тага етказилган. Бироқ, дунё бўйича етиштириладиган кўкат сабзавотлар турининг 50 дан ортиқлиги ҳамда уларнинг инсон саломатлигидаги муҳим ўрни эътиборга олинса, кўкат сабзавотлар етиштириш миқдори ва ассортиментини ошириш долзарб эканлиги яққол кўринади. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2022 йил 28 январдаги ПФ-60-сон “2022–2026 йилларга мўлжалланган Янги

¹<https://www.tridge.com/ru/intelligences/lettuce>

Ўзбекистоннинг тараққиёт стратегияси тўғрисида”²ги фармонида ҳам “...пахта ва бошоқли дон экиладиган майдонларни қисқартириш, бўшаган ерларга картошка, сабзавот, озиқа ва мой олинадиган экинларни экиш” муҳим стратегик вазифалардан бири қилиб белгилаб берилган. Шу боис мамлакатимизда, жумладан, Андижон вилоятида кўкат сабзавот турларини хилма-хиллигини кенгайтириш, баргли салат нав намуналарини иқлимлаштириш ва йил давомида сифатли, биологик фаол моддаларга бой, шифобахш, юқори ҳосил олишга қаратилган истиқболли агротехнологияларни, шунингдек, баргли салатни уруғчилик имкониятини илмий асосларини ишлаб чиқиш долзарб масала ҳисобланади.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2020 йил 18 майдаги ПФ-5995-сон “Қишлоқ хўжалиги маҳсулотларининг сифат ва хавфсизлик кўрсаткичлари халқаро стандартларга мувофиқлигини таъминлашга доир кўшимча чора-тадбирлар тўғрисида” ги, 2020 йил 10 ноябрдаги ПҚ-4887-сон “Аҳолининг соғлом овқатланишини таъминлаш бўйича кўшимча чора-тадбирлар тўғрисида”ги қарорларида аҳолининг соғлом турмуш тарзини кўллаб-қувватлаш мақсадида таркибида биологик фаол моддалар кўп бўлган, жумладан кўкат сабзавотларни истеъмол қилиш ҳамда соҳага оид бошқа меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларда кўрсатилган вазифаларни амалга оширишга ушбу диссертация тадқиқоти муайян даражада хизмат қилади.

Тадқиқотнинг Республика фан ва технологиялари ривожланишининг устувор йўналишларига мослиги. Диссертация тадқиқоти республика фан ва технологиялар ривожланишининг V. “Қишлоқ хўжалиги, биотехнология, экология ва атроф муҳит муҳофазаси” устувор йўналишига мувофиқ бажарилган.

Муаммонинг ўрганилганлик даражаси. Кўкат сабзавот ҳисобланган салатнинг кўплаб турлари ва баргли салат жаҳоннинг Европа ва Осиё мамлакатларида озиқабоп ва шифобахш экин тури сифатида етиштирилади. Салат ўсимликларини турли тупроқ-иқлим шароитларида ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлиги бўйича хорижий мамлакатларда С.С.Берлянд, Х.Д.Даскалов, Э.Ц.Габриэлян, J.S.Anna, С.Mini, E.Dyuzman, H.Vurtal, F.O.Olasantan, N.J.Bello, P.G.Home, G.Rudrava, K.R.Bhanu, J.Yadav J.Srivastava, B.Singh, R.Kumar, Хитойда Lai Liming, Ren Ji-jun, Wang Ying-Yi, Li Jing-Hua; республикамизда эса баргли салат нав намуналарини ўрганиш бўйича тадқиқотлар Сабзавот, полиз экинлари ва картошкачилик ИТИ да В.О.Серкова., Мавлянова Р.Ф. (1980-1994 йиллар) ва Андижон қишлоқ хўжалиги институтида З.Т.Бўстонов (1993-1996 йиллар) томонидан олиб борилган. Тадқиқотлар натижасида СПЭваКИТИ да барг салатнинг Кок-шоҳ нави (2002 йил) яратилиб Давлат реестрига киритилган. Кейинчалик бу йўналишда тадқиқотлар олиб борилмаган ва ҳозирги пайтда мамлакатимизда ушбу қимматли кўкат сабзавот экинини навлари, етиштириш технологияси ва бирламчи уруғчилигини ташкил қилиш бўйича илмий адабиётларда

² ЎзР Президентининг 2022 йил 28 январдаги «2022–2026 йилларга мўлжалланган Янги Ўзбекистоннинг тараққиёт стратегияси тўғрисида»ги ПФ-60 сонли Фармони

маълумотлар етарли эмас.

Ҳозирги кунда, мамлакатимизда томорқа сабзаотчилигини иқтисодий самарадорлигини ошириш ва унинг ассортиментини кенгайтириш орқали аҳолининг озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлаш ва соғлом овқатланиш муҳитини яратиш бўйича қатор илмий ва амалий ишлар олиб борилмоқда. Бироқ, Андижон вилояти тупроқ-иқлим шароитида баргли салатни кўкат сабзаот экини сифатида етиштиришга истиқболли нав намуналарини танлаш, мақбул экиш муддатлари, ўсимликларни озиқланиш майдони ва уларни бирламчи уруғчилигини ташкил этиш муҳим илмий ва амалий аҳамиятга эга бўлиб, баргли салатнинг морфо-биологик ва қимматли хўжалик хусусиятларини ўрганиш асосида етиштириш технологияларини ишлаб чиқиш долзарб масала ҳисобланади.

Диссертация мавзусининг диссертация бажарилган олий таълим муассасаси илмий-тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги. Мазкур диссертация тадқиқоти Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти Интенсив сабзаотчилик, боғдорчилик, узумчилик ва иссиқхона хўжалиги кафедрасининг №1-19/2017 рақамли “Мева-сабзаотчилик ва иссиқхона хўжалигининг интенсив технологиялари” мавзусидаги илмий ишлар режаси доирасида бажарилган (2017-2021 йй.).

Тадқиқотнинг мақсади Андижон вилояти тупроқ-иқлим шароитида баргли салат нав намуналари тўпламини морфо-биологик, қимматли хўжалик белгилари бўйича баҳолаш, истиқболли навларни ажратиш, баҳорги мақбул экиш муддатлари, экиш схемалари ва бирламчи уруғчилик технологиясини ишлаб чиқишдан иборат.

Тадқиқотнинг вазифалари:

баргли салат нав намуналари тўпламини қимматли ва хўжалик муҳим белгиларини тадқиқ қилиш асосида унинг истиқболли навларини ажратиш;

баргли салат ўсимлигининг баҳорги мақбул экиш муддатларини аниқлаш;

баҳорги экиш муддатларида баргли салат ўсимлигининг ўсиш ва ривожланиши орасидаги корреляцион боғланишини ўрганиш;

Андижон вилояти шароитида баргли салатдан уруғ олиш технологияси элементларини такомиллаштириш.

Тадқиқотнинг объекти сифатида баргли салатнинг 12 та Кок-шоҳ (назорат), Московский парниковый, Холодок, Обжорка, Китеж, Озорник, Бутерброд, Сорванец, Лолло Сан, Гранатовый сад, Лолло Росса, Десерт нав намуналари уруғлари, ўсимликлари, поялари, барглари хизмат қилган.

Тадқиқотнинг предмети сифатида баргли салатнинг 12 та нав намуналарини синаш, 4 та экиш муддатлари, 4 та экиш схемалари, уруғ олиш мақсадида 3 та навни уруғидан экиш, 3 та навни уруғини экишга яроқлилик ва навдорлик хусусиятлари олинган.

Тадқиқотнинг усуллари. Тадқиқотлар В.Ф.Беликнинг “Методика полевого опыта в овощеводстве и бахчеводстве” (1992), “Методические указания по экологическому испытанию овощных культур в открытом грунте”

(1985), “Методика физиологических и биохимических исследований в овощеводстве и бахчеводстве” (1987), Б.Ж.Азимов., Б.Б.Азимовларнинг “Сабзавотчилик, полизчилик ва картошкачиликда тажрибалар ўтказиш методикаси” (2002) номли услубий қўлланмалари асосида олиб борилган ва тадқиқот натижаларининг статистик таҳлили Б.А. Доспеховнинг “Методика полевого опыта” (1985) Microsoft Excel дастури ёрдамида дисперсион услуб асосида амалга оширилган.

Тадқиқотнинг илмий янгилиги қуйидагилардан иборат:

илк бор Андижон вилояти тупроқ-иқлим шароитида 12 та баргли салат нав намуналари тўпламини қимматли ва хўжалик муҳим белгилари тадқиқ этилиб, истиқболли (Кок-шоҳ, Холодок, Гранатовый сад) навлари ажратилган;

баргли салатни феврал ойининг иккинчи ўн кунлигида (20 феврал) (40+20):2x20 см схемада ва 0,06 м² озикланиш майдонида экиб етиштириш, ушбу кўкат сабзавотдан эрта, юқори ва сифатли ҳосил олиш имконини бериши аниқланган;

баргли салатда “барг тўплами массаси” кўп ҳолатда “барг энига” (юқори $r=0,84$), баъзи ҳолларда эса “ўсимликларнинг баландлигига” (паст $r=0,43$), “барг тўплами диаметрига” (ўртача $r=0,50$) ва “барг узунлигига” (ўртача $r=0,56$) ўзаро корреляцион боғлиқлиги аниқланган;

Андижон вилояти тупроқ-иқлим шароитида баргли салатнинг Кок-шоҳ, Холодок, Гранатовый сад навларидан уруғ олиш технологияси ишлаб чиқилган.

Тадқиқотнинг амалий натижалари қуйидагилардан иборат:

Андижон вилояти тупроқ-иқлим шароитига мос баргли салатнинг коллекцион нав намуналарининг морфо-биологик ва қимматли хўжалик белгиларини баҳолаш асосида истиқболли Кок-шоҳ, Холодок, Гранатовый сад каби нав намуналарини етиштириш мумкинлиги аниқланган;

баргли салатни феврал ойининг икинчи ўн (20 феврал) кунлигида экилганда назорат муддатда экилганга нисбатан Кок-шоҳ навида ўртача 1,5 тонна (ёки 7,6%), Холодокда 2,5 тонна (ёки 8,5%) ва Гранатовый сад навида 6,0 тонна (ёки 23,3%); лентасимон кўш қаторлаб (40+20):2x20 см схемада экилганда эса назорат (40+20):2x15 экиш схемасига нисбатан гектарига навлар бўйича 3,0-5,3 тонна (ёки 14,0-15,1%) кўпроқ ҳосил бериши исботланган;

танлаб олинган баргли салат нав намуналарини бирламчи уруғчилиги технологияси ишлаб чиқилган.

Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги. Илмий тадқиқот натижаларининг Қишлоқ хўжалигида билим ва инновациялар миллий маркази ва Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти томонидан тузилган апробация комиссияси томонидан ижобий баҳоланганлиги, илмий ҳисоботларнинг институт илмий кенгашида муҳокамадан ўтказилганлиги ва ижобий тақриз олинганлиги, тажриба маълумотларига математик ишлов берилганлиги, олинган натижаларнинг

ишлаб чиқаришга жорий этилганлиги, тажриба натижаларининг халқаро ва республика миқёсидаги илмий-амалий анжуманларда мақолалар чоп этилганлиги билан изоҳланган.

Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти. Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти баргли салатнинг Андижон вилояти тупроқ-иқлим шароитига мос истиқболли навларни маҳаллийлаштирилганлиги, баргли салатни мақбул баҳорги экиш муддатлари, озикланиш майдони билан ўсимликнинг морфологик ва биометрик кўрсаткичлари ўртасидаги корреляция коэффициентининг (r) аниқланганлиги ҳамда ўрганилган навлардан юқори сифатли уруғ олиш имконияти мавжудлиги билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти Андижон вилояти тупроқ-иқлими шароитига мос баргли салатнинг коллекцион нав намуналарининг морфо-биологик ва қимматли хўжалик белгиларини баҳолаш асосида истиқболли Кок-шоҳ, Холодок, Гранатовый сад каби нав намуналарини етиштириш мумкинлиги, баргли салатдан эртаги, юқори ва сифатли ҳосил етиштириш имконини берувчи мақбул экиш муддатлари, схемалари аниқланганлиги ҳамда баргли салат уруғчилиги технологияси ишлаб чиқилганлиги билан белгиланади.

Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши. Андижон вилояти шароитида баргли салат навларини танлаш ва етиштириш технологиясини ишлаб чиқиш бўйича олиб борилган илмий-тадқиқот натижалари асосида:

деҳқон ва фермер хўжаликлари учун “Андижон вилояти шароитида баргли салат (*Lactuca sativa* L.) нав намуналарини етиштириш бўйича” тавсиянома тасдиқланган (Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2022 йил 15 ноябрдаги 07/33-04/8453 сон маълумотномаси). Ушбу тавсиянома томорқа ер эгалари, сабзавотчиликка ихтисослаштирилган фермер хўжаликларида баргли салат етиштиришда амалий қўлланма сифатида хизмат қилмоқда;

Андижон вилояти шароитида баргли салат нав намуналари тўпламини қимматли ва хўжалик муҳим белгиларини аниқлаш ва истиқболли навларини етиштириш технологияси ишланмаси Андижон вилояти Асака тумани “Agro Zamin Imkonii” фермер хўжалигида 0,72 гектар, Избоскан тумани “Mo'ygir Dilshod” фермер хўжалигида 0,26 гектар, “Izboskan sara don paxtasi” фермер хўжалигида 0,32 гектар, Хўжаобод тумани “Agrofirma quvatmurod” фермер хўжалигида 0,60 гектар, жами 1,9 гектар майдонда жорий этилган (Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2022 йил 15 ноябрдаги 07/33-04/8453 сон маълумотномаси). Бунинг натижасида “Кок-шоҳ” навидан 22,0 т/га, “Холодок” навидан 38,0 т/га, “Гранатовый сад” навидан 32,5 т/га ҳосил олинган. Нав намуналаридан олинган соф даромад 72-179 млн. сўм, рентабеллик 88,7-206% ни ташкил этган;

баргли салатни баҳорги экиш муддатларини ҳосилдорликка таъсири ишланмаси Асака тумани, “Qoratepa uzum shingili” фермер хўжалигида 0,45 гектар, Избоскан тумани “Ergashboy qochqarov niyati” фермер хўжалигида 0,51 гектар, Хўжаобод тумани “Mirolim Ota” фермер хўжалигида 0,64 гектар,

жами 1,6 гектар майдонда жорий этилган (Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2022 йил 15 ноябрдаги 07/33-04/8453 сон маълумотномаси). Натижада 1 март муддатида экилганда “Гранатовый сад” навидан гектарига 24,7 ц/га, “Кокшох” навида 26,6 ц/га, “Холодок” навида 29,4 ц/га ҳосил етиштирилган. Рентабеллик даражаси 1 март экиш муддатига нисбатан навлар кесимида ўртача 22,3; 23,9; 25,7% га юқори бўлган;

баргли салат нав намуналарини лентасимон кўш қаторлаб экиш схемаларини ҳосилдорликка таъсири ишланмаси Асака тумани “Asadbek Azizbek omadli bog‘i” фермер хўжалигида 0,60 гектар, Избоскан тумани “Izboskan sara don paxtasi” фермер хўжалигида 0,45 гектар, Хўжаобод тумани “Islombek Jo‘rayev bog‘i” фермер хўжалигида 0,54 гектар, жами 1,59 гектар майдонда жорий этилган (Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2022 йил 15 ноябрдаги 07/33-04/8453 сон маълумотномаси). Натижада ҳосилдорлик назорат схемасига нисбатан (40+20):2×20 экиш схемасида 3,0-5,0 т/га юқори бўлган ва соф даромад 39-90 млн сўмни ташкил этган.

Тадқиқот натижаларининг апробацияси. Дала шароитида олиб борилган тажрибалар ҳар йили Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти томонидан тузилган махсус апробация комиссияси томонидан кўриқдан ўтказилган, илмий-тадқиқот натижалари 3 та, шу жумладан 2 та халқаро ва 1 та республика илмий-амалий анжуманларида муҳокамадан ўтказилган.

Тадқиқот натижаларининг эълон қилинганлиги. Диссертация мавзуси бўйича жами 15 та илмий иш чоп этилган, шулардан, Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссияси докторлик диссертациялари асосий илмий натижаларини чоп этиш учун тавсия этилган илмий нашрларда 10 та мақола, жумладан, 8 таси республика ва 2 таси хорижий журналларда ва 1 та тавсиянома нашр қилинган.

Диссертациянинг тузилиши ва ҳажми. Диссертация таркиби кириш, тўртта боб, хулоса, фойдаланилган адабиётлар рўйхати ва иловалардан иборат. Диссертациянинг ҳажми 118 бетни ташкил этган.

ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

Кириш қисмида диссертация ишининг долзарблиги ва зарурати асосланган, тадқиқотнинг республика фан ва технологиялари ривожланишининг устувор йўналишларига боғлиқлиги, муаммонинг ўрганилганлик даражаси, тадқиқотнинг диссертация бажарилган илмий-тадқиқот муассасасининг илмий-тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги, тадқиқотнинг мақсади ва вазифалари ёритилган, тадқиқотнинг объекти ва предмети келтирилган, илмий янгилиги, амалий натижалари ва уларнинг ишончлилиги, тадқиқот натижаларининг назарий ва амалий аҳамияти, уларни жорий этиш, апробация ва иш натижаларининг чоп этилганлиги тўғрисида маълумотлар, диссертациянинг ҳажми ва таркиби баён этилган.

Диссертациянинг “**Баргли салат (*Lactuca sativa* L.var. *crispa*) ўсимлигининг морфобиологик хусусиятлари, озукавий қиймати ва**

етиштириш технологиялари бўйича илмий манбалар шарҳи” деб номланган биринчи бобида тадқиқот мавзуси бўйича хорижий илмий-тадқиқот муассасаларининг тадқиқотчилари ва республикамиз олимларининг ушбу мавзуда олиб борган илмий-тадқиқотлари ва адабий манбалар шарҳланган. Бинобарин, Баргли салатнинг (*Lactuca sativa L.var. crispa*) ботаник тавсифи ва морфо-биологик хусусиятлари, барг салатнинг озуқавий қиймати ва биокимёвий таркиби, очиқ майдонда барг салатнинг етиштириш технологиялари, барг салат уруғини етиштириш имкониятлари юзасидан илмий маълумотлари тавсифланган.

Диссертациянинг **“Тадқиқотни ўтказилган жойнинг тавсифи объекти ва услублари”** деб номланган иккинчи бобида тадқиқот мавзуси бўйича дала тажрибалари олиб борилган жойнинг табиий тупроқ-иқлим шароити ва тадқиқот олиб бориш услуби юзасидан маълумотлар келтирилган. Ушбу бобнинг **“Тадқиқотни бажариш шароитлари ва жойи”** деб номланган биринчи бўлимида асосий дала тажрибалари олиб борилган жойнинг табиий-иқлим шароитлари ва тупроғи бўйича маълумотлар ёритилган.

Ушбу бобнинг **“Тадқиқотни объекти ва тажриба ўтказиш услубиёти”** бўлимида тадқиқот объекти бўлган баргли салатнинг 12 та нав намуналари тавсифи ва ҳар бир алоҳида тажрибани ўтказиш услубиёти баён этилган.

Бобнинг **“Баргли салатни етиштириш агротехнологияси”** бўлимида тадқиқот натижалари асосида Андижон вилояти шароитида баргли салатни етиштириш технологияси баён этилган.

Диссертациянинг **“Баргли салат нав намуналарини очиқ майдонларда комплекс ўрганиш ва етиштириш технологияси”** деб номланган учинчи бобидан бошлаб баргли салат нав-намуналарини ўсиши ва ривожланишининг морфо-биологик хусусиятларини ўрганиш ва уни етиштириш юзасидан олиб борилган тажриба натижалари берилган. Жумладан, ушбу бобнинг **“Андижон вилояти шароитида баргли салат нав намуналари тўпламини морфо-биологик ва қимматли хўжалик белгилари бўйича ўрганиш, истиқболли навларини ажратиш”** деб номланган бўлимида баргли салатнинг янги истиқболли навларини вилоят иқлими шароитида очиқ майдонларда етиштиришда уларнинг хўжалик-қимматли белгиларининг намоён бўлишини ўрганиш юзасидан олиб борилган тажриба маълумотлари келтирилган. Кузатувлар шуни кўрсатдики, Андижон вилояти тупроқ-иқлим шароитида баргли салат нав намуналарини вегетация давомийлиги навлар бўйича ўзаро фарқланди. Ушбу давр давомийлиги бўйича салат навларини икки гуруҳга ажратиш мумкин: вегетация даври 35-44 кун бўлган эртапишар навлар – Кок-шоҳ, Московский парниковый, Холодок, Обжорка, Китеж, Озорник, Бутерброд, Сорванец; вегетация даври 47-54 кун бўлган ўртапишар навлар – Лолло Сан, Гранатовый сад, Десерт, Лолло Росса (1-жадвал).

Баргли салат нав намуналарининг биометрик кўрсаткичларини тадқиқ қилиш шуни кўрсатдики, ўсимлик бўйининг ўртача кўрсаткичлари навлар бўйича ўзаро фарқланди. Бунда баланд бўйли 30-42 см оралиғида ўсувчи навлар сифатида Кок-шоҳ, Московский парниковый, Холодок, Гранатовый

сад навлари қайд этилди.

Кузатувлар шуни кўрсатдики, ўрта бўйли – 26-28 см оралиғидаги ўсимликлар Обжорка, Китеж навларида шаклланди.

Ўрганилган навлар орасида энг паст бўйли – 14-22 см оралиғидаги ўсимликлар Десерт, Сорванец, Лолло Росса, Бутерброд, Лолло Сан, Озорник каби нав намуналарида кузатилди.

1-жадвал

Баргли салатнинг морфологик хусусиятларига кўра нав намуналарининг биометрик кўрсаткичлари ва ўсув даври давомийлиги, (2019-2020 йй.)

Навлар	Ўсимлик бўйи, см	Барг тўплами массаси, кг		Барг			Униб чиқишдан техник пишишгача, кун
		диаметри, см	массаси, кг	сони, дона	узунлиги, см	эни, см	
Кок-шоҳ (андоза)	33	35	0,125	26	23	15	35
Московский парниковый	30	35	0,098	25	21	10	44
Холодок	40	41	0,220	31	22	20	39
Обжорка	28	35	0,112	20	21	14	41
Китеж	26	27	0,114	19	14	15	42
Озорник	20	23	0,130	9	12	10	43
Сорванец	16	22	0,055	11	16	10	43
Бутерброд	20	24	0,072	10	19	11	44
Лолло Сан	22	26	0,078	12	13	12	47
Гранатовый сад	42	44	0,192	23	24	20	54
Десерт	14	33	0,064	14	20	13	54
Лолло Росса	20	18	0,110	10	14	9	54

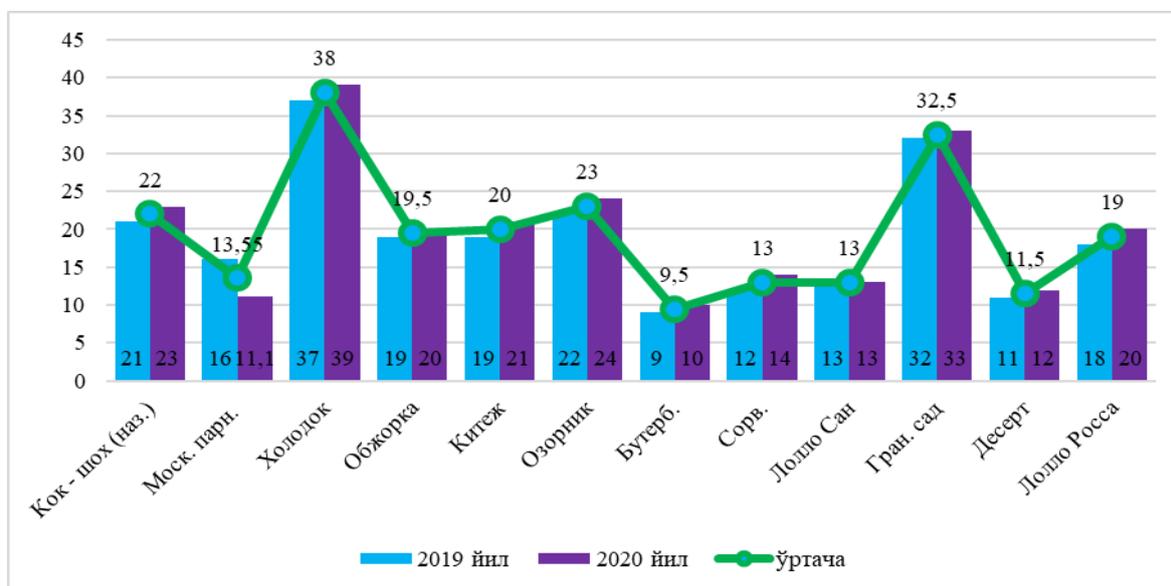
Баргли салат нав намуналарининг барг тўплам массасига кўра қуйидаги шартли гуруҳларга бўлинди: биринчи гуруҳ – барг тўплам массаси 0,100 кг гача бўлган навлар (Десерт, Бутерброд, Лолло Сан, Сорванец, Московский парниковый); иккинчи гуруҳ – барг тўплам массаси 0,150 кг гача бўлган навлар (Кок-шоҳ, Обжорка, Китеж, Озорник, Лолло Росса); учинчи гуруҳ – барг тўплам массаси 0,250 кг гача бўлган навлар (Гранатовый сад, Холодок).

Ўрганилган баргли салат нав намуналарининг энг юқори ҳосилдорлик кўрсаткичлари Озорник навида ўртача 23,0 т/га ёки 104%, Холодок навида 38,0 т/га ёки 173%, Гранатовый сад 32,5 т/га ёки 146% (1-расм).

Баргли салат нав намуналари таркибидаги биологик фаол моддалар таркиби, хусусан, витамин С миқдори ўрганилганда, энг юқори кўрсаткич Гранативый сад 29,20 мг/%, Холодок 22,60 мг/% навларида бўлганлиги аниқланди.

Ўрганилаётган барча нав намуналаридан Гранативый сад ва Холодок

навлари назоратга нисбатан юқори даромад олиш имконини берди. Бунда Холодок нави 75 562 сўм ва Гранативый сад нави 61 975 сўм соф фойда олиш имконини берди, бу вақтда назорат Кок-шоҳ навида ушбу иқтисодий кўрсаткич 30 794 сўмдан ошмади. Иқтисодий таҳлилларнинг кўрсатишича Холодок нави 196,0% ва Гранативый сад нави 167,0% рентабелликка эришиш имконини берди.



1-расм. Баргли салат нав намуналарининг ҳосилдорлиги, 2019-2020 йй. (экиш схемаси (40+20):2x20 см)

Қолган навларнинг ушбу иқтисодий кўрсаткичи назоратдан бироз паст бўлди ва 20,9-65,0% атрофида ўзгарди.

Диссертациянинг “Баргли салат ўсимлигининг баҳорги мавсумда мақбул экиш муддатларини ўсимликни ўсиш-ривожланишига ва маҳсулдорлигига таъсири” деб номланган бўлимида баргли салатнинг истиқболли навларини баҳорги мавсумда етиштиришда экиш муддатларининг ўсимликларни ўсиш-ривожланиши ҳамда ҳосилдорлигига таъсирини қиёсий баҳолаш юзасидан олиб борилган тадқиқот натижалари келтирилган. Кузатувлар шуни кўрсатдики, баргли салат нав намуналарини вегетация давомийлиги экиш муддатларига боғлиқ эканлиги аниқланди. Танлаб олинган навларда 20 феврал муддатида экилганда “экиш-униб чиқиш” фазаси ўртача 8 кунни, “униб чиқиш-техник пишиш” фазаси эса Кок-шоҳ ва Холодок навида ўртача 28-28,5 кунни, Гранатовый сад навида 45 кунни ташкил этганлиги аниқланди.

Ўрганилган нав намуналарини биометрик кўрсаткичлари (ўсимлик баландлиги (26-42см), барг тўплами диаметри (27-45 см), барг сони (13-34), узунлиги (17-26 см), эни (12-25 см) ва барг тўплам массаси (0,280-0,450 кг)) ўрганилганда 20 феврал муддатида экилганда энг юқори кўрсаткич кузатилганлиги аниқланди.

Баргли салатда “барг тўплами массаси” кўп ҳолатда “барг энига” (юқори $r=0,84$), баъзи ҳолларда эса “ўсимликларнинг баландлигига” (паст $r=0,43$),

“барг тўплами диаметрига” (ўртача $r=0,50$) ва “барг узунлигига” (ўртача $r=0,56$) ўзаро корреляцион боғлиқлик мавжудлиги аниқланди.

Баргли салат нав намуналарини экиш муддатларини йиллар кесимида ҳосилдорликка таъсири ўрганилганда энг юқори ҳосилдорлик 20-февлар муддатида экилганда назоратга нисбатан ўртача Кок-шоҳ нави 21,3 т/га ёки 107%; Холодок 32,0 т/га ёки 108% ва Гранатовый сад навида 31,7 т/га ёки 124% бўлганлиги кузатилди.

Диссертациянинг “Баргли салат ўсимлигининг баҳорги экиш муддатларида лентасимон, кўш қаторлаб экиш схемасини хўжалик баҳоси ва иқтисодий самарадорлиги” деб номланган бўлимида баргли салатнинг истиқболли навларини баҳорги мавсумда етиштиришда ҳар хил экиш схемаларининг ўсимликларни ўсиш-ривожланиши ҳамда ҳосилдорлигига таъсирини қиёсий баҳоланган ва қўлланилган экиш схемаларининг иқтисодий мақбуллиги ҳисоб қилинган. Кузатувлар шуни кўрсатдики, баргли салат нав намуналари орасида экиш муддатларини биокимёвий кўрсаткичларига таъсири сезиларли даражада ўзгармаган бўлсада, энг юқори кўрсаткич 20-феврал муддатида Гранатовый сад навида ўртача қуруқ модда 5,54%, углевод 0,37%, С витамин 16,10 мг/%, нитрат 1992 мг/кг бўлганлиги аниқланди.

Баҳорги мавсумда баргли салат нав намуналарини 20 феврал экиш муддатида етиштирилганда рентабеллик даражаси (Кок-шоҳ 71,6%; Холодок 157,8%; Гранатовый сад 155,3%) энг юқори кўрсаткичда бўлганлиги аниқланди.

Лентасимон, кўш қаторлаб экиш схемаларида жойлаштирилган баргли салатнинг Кок-шоҳ, Холодок, Гранатовый сад навларининг вегетация давомийлиги ўрганилганда (40+20):2x20 см схемада экилганда “экиш-униб чиқиш” фазаси ўртача 6-9 кунни, “униб чиқиш-техник пишиш” фазаси эса ўртача 22-28 кундан иборат бўлганлиги аниқланди.

Ўсимлик баландлиги, барг тўплами диаметри, барг сони, унинг узунлиги ва эни каби биометрик кўрсаткичлар ва ҳосилдорликнинг энг юқори қиймати баргли салат навлари лентасимон кўш қаторлаб (40+20):2x20 см схемада жойлаштирилган тажриба вариантыда қайд этилди (2-жадвал).

Жадвал маълумотлари шуни кўрсатадики, баргли салатнинг Холодок нави лентасимон кўш қаторлаб (40+20):2x20 см схемада жойлаштирилганда ўсимлик баландлиги (28 см), барг тўплами диаметри (24 см), барг сони (17 дона), узунлиги (23 см), эни (11 см) ва барг тўплам массаси (0,270 кг) энг юқори кўрсаткичда бўлганлиги кузатилди. Қолган навларнинг ҳам ушбу биометрик кўрсаткичлари ўсимликлар (40+20):2x20 см схемада жойлаштирилганда назоратга нисбатан энг юқори бўлди. Баргли салат навларининг ўсимликлари (40+20):2x10 ҳамда (40+20):2x25 см схемада экилганда уларнинг биометрик кўрсаткичлари назоратга нисбатан паст қийматларга эга бўлди.

Баргли салат навларини экиш схемалари уларнинг ҳосилдорлигига ҳам сезиларли таъсир кўрсатди. Бинобарин, назоратга нисбатан энг юқори ҳосилдорлик ўсимликлар (40+20):2x20 см схемада жойлаштирилганда Кок-

шоҳ нави 27,0 т/га; Холодок 48,0 т/га ва Гранатовый сад навида 46 т/га бўлганлиги аниқланди. Бу эса назорат – (40+20):2x15 см схемада экилганга нисбатан мос ҳолда 2,3; 5,3 ва 5,1 т/га га юқори демакдир.

Баргли салат нав намуналари орасида экиш схемаси (40+20):2x15 см бўлганда Холодок навида энг юқори кўрсаткич йиллар бўйича ўртача курук модда 7,60%, углевод 0,80%, С витамин 27,03 мг/%, нитрат 1715 мг/кг бўлганлиги аниқланди.

2-жадвал

Баргли салат ўсимлиги биометрик кўрсаткичлари ва ҳосилдорлигининг экиш схемаларига боғлиқлиги, 2021-2022 йй.

Лентасимон кўш қаторлаб экиш схемаси, см	Ўсимлик бўйи, см	Барг тўпи диаметри, см	Барг				Ҳосилдорлик, т/га
			сони, дона	узунлиги, см	эни, см	тўпи вазни, кг	
Кок-шоҳ нави							
(40+20):2x10	18	14	8	14	5	0,100	20,6
(40+20):2x15 наз.	24	18	12	18	7	0,115	22,7
(40+20):2x20	25	20	14	20	8	0,120	25,0
(40+20):2x25	20	15	10	16	4	0,090	20,0
ЭКФ _{05%}							0,3
S _x							0,2
Холодок нави							
(40+20):2x10	20	17	11	17	8	0,120	30,7
(40+20):2x15 наз.	25	23	15	21	10	0,130	37,0
(40+20):2x20	28	24	17	23	11	0,135	42,3
(40+20):2x25	22	19	13	19	7	0,110	32,7
ЭКФ _{05%}							0,3
S _x							0,1
Гранатовый сад нави							
(40+20):2x10	19	16	9	15	6	0,052	28,7
(40+20):2x15 наз.	26	21	13	19	8	0,117	35,0
(40+20):2x20	27	22	15	21	9	0,125	40,1
(40+20):2x25	24	17	11	17	5	0,097	30,7
ЭКФ _{05%}							0,4
S _x							0,2

Олинган ҳосилдорлик ва ҳосил бирлигини етиштириш учун сарфланган харажатларни иқтисодий таҳлил қилиш шуни аниқлаш имконини бердики, лентасимон кўш қаторлаб (40+20):2x20 см экиш схемасида ҳар гектаридан Кок-шоҳ навида соф даромад 39 345 минг сўм, рентабеллик даражаси 110,3%; Холодок навида 90 345 минг сўм, рентабеллик 253,3% ва Гранатовый сад навида 84 345 минг сўм, рентабеллик 236,5% ни ташкил этди.

Диссертациянинг “Андижон вилояти шароитида баргли салат ўсимлигидан уруғ олиш имкониятларини тадқиқ қилиш” деб номланган тўртинчи боби вилоят тупроқ-иқлими шароитида очиқ майдонда баргли салатнинг истиқболли навлари уруғчилигини ташкил этиш имкониятларини

илмий асослаш юзасидан олиб борилган тадқиқот натижалари келтирилган. Жумладан, ушбу бобнинг “Баргли салат ўсимлигининг уруғ маҳсулдорлиги ва экишга яроқлилиқ сифат кўрсаткичлари” деб номланган бўлимида ўрганилган баргли салат навларининг уруғ маҳсулдорлиги ва олинган уруғларнинг экишбоплиқ сифатлари қиёсий таҳлил қилинган. Кузатувлар шуни кўрсатдики, Андижон вилояти тупроқ-иқлим шароитида уруғ олишга мўлжалланган баргли салат ўсимлигининг фенологик фазалари кузатилганда йиллар кесимида ўртача энг эрта ялпи униб чиқиш эртапишар Кок-шоҳ ва Холодок навларида 10 кунни, ўртапишар Гранатовый сад навида 13 кунни ташкил этди. Уруғларнинг униб чиқиши учун энг узок муддат Гранатовый сад навида, энг қисқа муддатда Кок-шоҳ ва барқарор униб чиқиш Холодок навида кузатилди.

Уруғ олишга мўлжалланган баргли салат навларини вегетация давомийлиги йиллар бўйича ўртача “униб чиқиш-шоҳланиш” фазаси Кок-шоҳ навида 26 кун, Холодок навида 27 кун, Гранатовый сад навида 22 кунни; “униб чиқиш-ялпи гуллаш” фазаси Кок-шоҳ, Холодок ва Гранатовый сад навларида 61 кунни; “униб чиқиш-уруғ етилиш” фазаси Кок-шоҳ навида 96 кун, Холодок 99 кун ва Гранатовый сад навида 97 кунни ташкил этганлиги аниқланди.

Уруғлик учун мўлжалланган баргли салат навлари орасидан ўсимлик баландлиги (134 см), бир туп гулли ўсимликдаги барглар сони (22 дона), тўпгул (1651 дона) ва гуллар (57200 дона) сони бўйича энг юқори кўрсаткич Холодок навида кузатилди.

Уруғлик учун мўлжалланган баргли салат навларини шаклланган ва етилган уруғлар сони навнинг морфобиологик хусусиятлари ва етиштириш агротехнологиясига боғлиқ бўлиб, шаклланган (50630 дона) ва етилган уруғлар (90%) миқдори Холодок навида қайд этилди.

Баргли салат навлари уруғларини экишга яроқлилиқ кўрсаткичлари, Кок-шоҳ навида униб чиқиш энергияси ўртача 71% ни ва лаборатория унувчанлиги 91%; Холодок навида мос равишда 72 ва 94, Гранатовый сад навида 69 ва 90% ни ташкил этди (3-жадвал). Юқоридаги жадвал маълумотлари шуни кўрсатадики, баргли салат навларининг 1000 дона уруғнинг оғирлиги ва ҳосилдорлиги нав хусусиятларига боғлиқ равишда Кок-шоҳ навида 1000 дона уруғнинг массаси ўртача 0,76 гр, уруғ ҳосилдорлиги 2,6 ц/га; Холодок навида мос равишда 0,85 гр; 3,2 ц/га ва Гранатовый сад навида 0,80 гр; 2,7 ц/га бўлганлиги аниқланди.

Диссертациянинг “Уруғлик баргли салат ўсимлигида учрайдиган зараркунанда ва касалликлар” деб номланган бўлимда баргли салатнинг ўрганилган истиқболли навлари уруғлик ўсимликларида қайд этилган зараркунанда ва касалликлар баён этилган. Кузатувлар шуни кўрсатдики, Уруғлик баргли салат ўсимлигини етиштиришда зараркунандалардан Карам бити ва Сохта ун-шудринг, шиллиқли бактериоз касалликларини олдини олиш мақсадида кимёвий ва биологик кураш чораларини қўллаш лозим.

**Баргли салат навлари уруғларини сифат кўрсаткичлари ва ҳосилдорлиги,
2021-2022 йй.**

Навлар	Йиллар	1000 дона уруғ оғирлиги, гр	Униб чиқиш энергияси, %	Унувчан- лиги, %	Уруғ ҳосил- дорлиги, ц/га
Кок-шоҳ	2021	0,72	70	92	2,0
	2022	0,80	72	90	3,2
	ўртача	0,76	71	91	2,6
Холодок	2021	0,82	71	95	2,7
	2022	0,88	73	93	3,7
	ўртача	0,85	72	94	3,2
Гранатовый сад	2021	0,79	68	91	2,3
	2022	0,81	70	89	3,0
	ўртача	0,80	69	90	3,0

Диссертациянинг “Тадқиқот натижаларини ишлаб чиқаришга жорий этиш” деб номланган бўлимда баргли салатни Андижон вилояти тупроқ-иқлими шароитида етиштириш технологиясини ишлаб чиқаришда синаш юзасидан олиб борилган тадқиқот натижалари келтирилган.

ХУЛОСА

1. Андижон вилояти тупроқ-иқлим шароитида баргли салат нав намуналарини вегетация давомийлигига қараб:

Тупроқ иқлим шароитига мос бўлган эртапишар Кок-шоҳ, Холодок ва ўртапишар Гранатовый сад навлари истиқболли намуналар сифатида ажратиб олинди.

2. Баргли салат нав намуналарини ўсиш-ривожланиши ва барг тўплам массасига кўра қуйидагича:

барг тўплам массаси 0,100 кг гача бўлган навлар (Десерт, Бутерброд, Лолло Сан, Сорванец, Московский парниковый);

барг тўплам массаси 0,150 кг гача бўлган навлар (Кок-шоҳ, Обжорка, Китеж, Озорник, Лолло Росса);

барг тўплам массаси 0,250 кг гача бўлган навлар (Гранатовый сад, Холодок).

3. Тадқиқотлар натижасида баргли салат нав намуналарининг энг юқори ҳосилдорлик кўрсаткичлари Кок-шоҳ навида ўртача 22,0 т/га, рентабеллик даражаси 87,5%; Холодок навида 38,0 т/га, рентабеллик даражаси 196,0%; Гранатовый сад 32,5 т/га, рентабеллик даражаси 167,0% ташкил этди.

4. Кок-шоҳ, Холодок ва Гранатовый сад навларини мақбул экиш муддати 20-феврал ҳисобланади. Баргли салат нав намуналарида “барг тўплами массаси” кўп ҳолатда “барг энига” (юқори $r=0,84$), баъзи ҳолларда эса “ўсимликларнинг баландлигига” (паст $r=0,43$), “барг тўплами диаметрига” (ўртача $r=0,50$) ва “барг узунлигига” (ўртача $r=0,56$) ўзаро корреляцион боғлиқлик мавжудлиги аниқланди.

5. Баргли салат нав намуналарини экиш муддатларини йиллар кесимида ҳосилдорликка таъсири ўрганилганда энг юқори ҳосилдорлик 20-феврал

муддатида экилганда назоратга нисбатан ўртача Кок-шоҳ нави 21,3 т/га рентабеллик даражаси 71,6%; Холодок 32,0 т/га, рентабеллик даражаси 157,8% ва Гранатовый сад навида 31,7 т/га, рентабеллик даражаси 155,3% ни ташкил этди.

6. Баргли салат нав намуналари орасида экиш муддатларини биокимёвий кўрсаткичларига таъсири сезиларли даражада ўзгармаган бўлсада, энг юқори кўрсаткич 20-феврал муддатида Гранатовый сад навида ўртача қуруқ модда 5,54%, углевод 0,37%, С витамин 16,10 мг/кг, нитрат 1992 мг/кг бўлганлиги аниқланди.

7. Лентасимон, қўш қаторлаб экиш схемаларида жойлаштирилган баргли салатнинг Кок-шоҳ, Холодок, Гранатовый сад навларининг вегетация давомийлиги ўрганилганда (40+20):2×20 см схемада экилганда “экиш-униб чиқиш” фазаси ўртача 6-9 кунни, “униб чиқиш-техник пишиш” фазаси эса ўртача 22-28 кундан иборат бўлганлиги аниқланди.

8. Баргли салат навларини экиш схемаларини ҳосилдорликка таъсири ўрганилганда энг юқори ҳосилдорлик ўртача Кок-шоҳ нави 25,0 т/га, соф даромад 39345 минг сўм; Холодок 42,0 т/га, соф даромад 90345 минг сўм ва Гранатовый сад навида 40 т/га, соф даромад 84345 минг сўмни ташкил этди.

9. Баргли салат нав намуналари орасида лентасимон, қўш қаторлаб экиш схемаси (40+20):2×20 см бўлганда Холодок навида энг юқори кўрсаткич йиллар бўйича ўртача қуруқ модда 7,60%, углевод 0,80%, С витамин 27,03 мг/%, нитрат 1715 мг/кг бўлганлиги аниқланди.

10. Уруғлик учун мўлжалланган баргли салат навлари орасидан ўсимлик баландлиги (134 см), бир туп гулли ўсимликдаги барглар сони (22 дона), тўпгул (1651 дона), гуллар (57200 дона) сони, шаклланган (50630 дона) ва етилган уруғлар (90%) миқдори бўйича энг юқори кўрсаткич Холодок навида кузатилди.

11. Баргли салат навлари уруғларини экишга яроқлилиқ кўрсаткичлари – Кок-шоҳ навида униб чиқиш энергияси ўртача 71% ни ва лаборатория унувчанлиги 91%; Холодок навида мос равишда 72; 94; Гранатовый сад навида 69; 90% ни ташкил этди.

12. Баргли салатнинг уруғ ҳосилдорлиги Кок-шоҳ навида ўртача 2,6 ц/га; Холодок навида 3,2 ц/га ва Гранатовый сад навида 2,7 ц/гани ташкил этди.

13. Андижон вилояти тупроқ-иқлим шароитида баргли салатдан юқори ва сифатли ҳосил етиштириш учун сабзавотчиликка ихтисослашган фермер ва деҳқон хўжаликларига:

Кок-шоҳ, Холодок, Гранатовый сад навларини экиш;

Уруғларни феврал ойининг иккинчи декадасида, (40+20):2×20 см схемада экиш;

юқори сифатли уруғ олиш учун навларни март ойининг биринчи ўн кунлигида экиш тавсия этилади.

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

ТАШКЕНТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ТУРДИЕВА ФЕРУЗАХОН ТИРКАШБОВНА

**ПОДБОР СОРТОВ И РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ВЫРАЩИВАНИЯ
ЛИСТОВОГО САЛАТА (*Lactuca sativa* L. var. *crispa*.) В УСЛОВИЯХ
АНДИЖАНСКОЙ ОБЛАСТИ**

06.01.06 – Овощеводство

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

Ташкент – 2023

Тема диссертации доктора философии по сельскохозяйственным наукам (PhD) зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Кабинете Министров Республики Узбекистан за номером B2021.1.PhD/Qx708

Диссертация выполнена в Андижанском институте сельского хозяйства и агротехнологий.

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

Научный руководитель:

Бурнев Хасан Чутбаевич
доктор биологических наук, профессор

Официальные оппоненты:

Асатов Шухрат Исмаатович
доктор сельскохозяйственных наук, профессор

Рахматов Анвар Мамаатович
доктор философии по сельскохозяйственным наукам (PhD)

Ведущая организация:

Научно-исследовательский институт генетических ресурсов растений

Защита диссертации состоится «15» марта 2023 года в 9⁰⁰ часов на заседании Научного совета DSc.05/29.04.2022.Qx.13.04 при Ташкентском государственном аграрном университете (Адрес: 100140, Ташкент, ул. Университетская, дом-2. Тел.: (+99871) 260-48-00; факс: (+99871) 260-38-60; e-mail: tuag-info@edu.uz. Административное здание Ташкентского государственного аграрного университета, 1-этаж, зал заседаний).

С диссертацией можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Ташкентском государственном аграрном университете (зарегистрирована под № 547311). Адрес: 100140, Ташкент, ул. Университетская, дом-2. Ташкентский государственный аграрный университет, здание Информационно-ресурсного центра. Тел.: (+99871) 260-50-43).

Автореферат диссертации разослан “02” март 2023 г.
(реестра протокола рассылки 10 от “10” февраля 2023 г.).



Э.Т.Бердиев
Председатель научного совета по присуждению учёных степеней,
д.с.х.н., профессор.

М.З.Холмуротов
Учёный секретарь научного совета по присуждению учёных степеней,
д.ф.с.х.н., доцент.

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

ВВЕДЕНИЕ (аннотация диссертации доктора философии (PhD))

Актуальность и востребованность темы диссертации. В мире листовый салат занимает первое место среди зеленых овощей по посевной площади и валовому сбору. «Этот зеленый овощ, который имеет важное значение для здоровья человека, в 2020 году был выращен в объеме 27,66 млн. тонн. по всему миру, основная часть которого приходится на Китай, то есть 14,32 млн. тонн. Следующее место после Китая занимают США с 4,40 миллионами тонн, в Индии этот показатель составляет 1,12 млн. тонн, в Испании - 969,06 тыс. тонн и в Италии - 735,47 тыс. тонн. Остальная часть всего выращенного продукта приходится на долю других стран мира.»¹. В этих странах введение новых, круглогодично выращиваемых сортов, организация элитного семеноводства, разработка эффективных элементов выращивания в почвенных и безгрунтовых средах этой широкотребуемой зеленой овощи – листового салата является одних из актуальных вопросов.

В настоящее время в Китае, Японии, России и странах Европы, являющихся лидерами в области выращивания зеленых овощей в мире, ведутся научно-исследовательские работы по технологиям выращивания, хранения и переработки листового салата в течение всего года. В частности, отобраны его такие известные на весь мир зеленые сорта, и красные сорта, как ва Red Bowl, Rossa, Bellino, смешанные сорта Ciucca, Cervanek, Quatro stagioni, а также яркое зеленые сорта Dubacek, Salad Bowl, Verde, кучерявые сорта. В Китае разработана технология по выращиванию этого овоща гидрпонным методом – на пенопалстных плитах в бассейнах, наполненных питательной водой.

Тем не менее одной из актуальных задач является получение его высокоурожайных, богатых витаминами сортов, которые можно выращивать круглогодично и в беспочвенных условиях, совершенствовать технологии возделывания. В нашей республике в целях сохранения и эффективного использования генетических ресурсов сельскохозяйственных культур уделяется большое внимание увеличению агробиоразнообразия зеленых овощей, изучению морфобиологических и ценностно-хозяйственных признаков новых зеленых овощных культур, локализации образцов перспективных сортов, разработке технологий возделывания, организации первичных семеноводств.

В частности, ассортимент зеленых овощей, выращиваемых в нашей стране, сегодня увеличен до 15 сортов. Однако, учитывая тот факт, что в мире выращивают более 50 видов зеленых овощей и их важную роль для здоровья человека, становится ясно, что увеличение количества и ассортимента зеленых овощей является актуальной задачей. В Указе Президента Республики Узбекистан «О Стратегии развития Нового Узбекистана на 2022-

¹ <https://www.tridge.com/ru/intelligences/lettuce>

2026 годы» от 28 января 2022 года»² в качестве одной из важных стратегических задач, определено “...сокращение посевных площадей для возделывания хлопчатника и других зерновых культур, на высвобождаемых землях осуществлять посадку картофеля, овощей, кормовых и масляничных культур”³. В этой связи актуальным вопросом является разработка перспективных агротехнологий, направленных на расширение видов зеленых овощей, акклиматизацию листовых сортов салата и разработку перспективных агротехнологий, получение качественных, богатых биологически активными веществами, целебных, высоких урожаев в течение всего года нашей стране, в том числе в Андижанской области, а также научное обоснование возможности высева листового салата.

Данная диссертационная работа в определенной степени служит реализации задач, определенных в указах Президента Республики Узбекистан №УП-5995 «О дополнительных мерах по обеспечению соответствия показателей качества и безопасности сельскохозяйственной продукции международным стандартам» от 18 мая 2020 года, №УП-5853 «Об утверждении стратегии развития сельского хозяйства Республики Узбекистан на 2020-2030 годы» от 23 октября 2019 года и других нормативно-правовых актах, касающихся сферы.

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

Степень изученности проблемы. Множество сортов зеленого овоща – салата и листовой салат выращивается в странах Европы и Азии в качестве кормовой и лечебной культуры. Исследования о возделывании, развитии и урожайности салата в различных почвенно-климатических условиях в зарубежных странах проводились такими учеными, как С.С.Берлянд, Х.Д.Даскалов, Э.Ц.Габриэлян, J.S. Anna, С. Mini, E. Dyuzman, H. Vurtal, F.O. Olasantan, N.J. Bello, P.G. Home, G. Rudrava, K.R. Bhanu, J. Yadav, J. Srivastava, B. Singh, R. Kumar, в Китае - Lai Liming, Ren Ji-jun, Wang Ying-Yi, Li Jing-Hua; в нашей республике исследования по изучению образцов сортов салата проводились Серковой В.О., Мавлянова Р.Ф. (1980-1994 годы) в НИИ Овощеводства, бахчевых и картофелеводства и Бустоновым З.Т. в Андижанском сельскохозяйственном институте (1993-1996 годы). В результате исследований в СПЭ и КИТИ был создан сорт салата Кок-шох (2002 год), который был включен в Государственный реестр.

В дальнейшем исследования в этом направлении не проводились, и в настоящее время в научной литературе недостаточно сведений о сортах,

² Указ Президента Республики Узбекистан «О Стратегии развития Нового Узбекистана на 2022-2026 годы» от 28 января 2022 года.

³ Указ Президента Республики Узбекистан «О Стратегии развития Нового Узбекистана на 2022-2026 годы» от 28 января 2022 года.

технологии возделывания и организации первичного семеноводства этой ценной зеленой овощной культуры в нашей стране.

В настоящее время в нашей стране проводится ряд научно-практических работ по обеспечению продовольственной безопасности населения и созданию здоровой среды питания за счет повышения экономической эффективности приусадебного овощеводства и расширения его видов.

Однако в почвенно-климатических условиях Андижанской области важное научное и практическое значение имеет выбор перспективных сортообразцов для возделывания салата листового как зеленой овощной культуры, определение оптимальных сроков посадки, организация площади питания растений и их первичный посев. Актуальной задачей является разработка технологий возделывания, основанной на изучении морфобиологических и ценных хозяйственных свойств листового салата.

Связь темы диссертации с научно-исследовательскими работами высшего образовательного учреждения, где выполнена диссертация. Настоящее диссертационное исследование выполнено в рамках научных работ по теме №1-19/2017 “Интенсивные технологии плодо-овощеводство и тепличное хозяйство” кафедры плодоовощеводства и виноградарства Андижанского института сельского хозяйства и агротехнологий (2017-2021 гг.).

Целью исследования является оценка набора образцов сортов салата по морфобиологическим и ценностно-хозяйственным признакам, выделение перспективных сортов, оптимальных сроков весенней посадки, схем посадки и разработке технологии первичного посева в почвенно-климатических условиях Андижанской области.

Задачи исследования:

выделение перспективных сортов листового салата на основе изучения ценных и хозяйственно важных признаков коллекции сортообразцов;

определение оптимальных сроков весеннего посева зеленого листового салата;

определение оптимальной площади питания в период весенней посадки листового салата;

совершенствование элементов технологии семеноводства листового салата применительно к условиям Андижанской области.

Объектом исследования являются семена, растения, стебли, листья 12 сортообразцов листового салата Кок-шош (контрольный), Московский парниковый, Холодок, Обжорка, Китеж, Озорник, Бутерброд, Сорванец, Лолло Сан, Гранатовый сад, Лолло Росса, Десерт.

Предметом исследования подобраны 4 срока посева, 4 схем посадки и испытания 12 сортообразцов, посев 3 сортов из семян на семеноводческие цели, особенности пригодности посевные и сортовые качества семян, сортов листового салата.

Методы исследования. Исследования проводились на основе методических пособий В.Ф.Белика «Методика полевого опыта в овощеводстве и бахчеводстве» (1992), «Методические указания по экологическому

испытанию овощных культур в открытом грунте» (1985), «Методика физиологических и биохимических исследований в овощеводстве и бахчеводстве» (1987), Б.Ж.Азимова, Б.Б.Азимова «Методика проведения опытов в овощеводстве, бахчеводстве и картофелеводстве»(2002). А также статистический анализ результатов исследования выполнен на основе дисперсионного метода Б.А. Доспехова по книге «Методика полевого опыта» (1985) с помощью программы Microsoft Excel.

Научная новизна исследования заключается в следующем:

впервые исследованы ценные и хозяйственно важные признаки коллекции 12 сортообразцов листового салата, и выявлены перспективные сорта (Кок-шош, Холодок, Гранатовый сад);

определено, что посадка и выращивание листового салата во второй декаде февраля (20-февраля) по схеме (40+20):2x20 см и на площади питания 0,06 м² позволит получить от этого зеленого овоща ранний, высокий и качественный урожай;

выявлено, что рост в листовом салате “массы листового сбора” в “ширину листа” (верхний $r=0,84$), в некоторых случаях «в рост растения» (нижний $r=0,43$) и в длину листа (в среднем $r=0,56$) находится во взаимной корреляционной зависимости;

разработаны технология первичного семеноводства сортов листового салата Кок-шош, Холодок, Гранатовый сад в почвенно-климатических условиях Андиганской области.

Практические результаты исследования заключаются в следующем:

На основании оценки морфобиологических и ценностно-хозяйственных признаков коллекционных сортов салата, пригодных для почвенно-климатических условий Андиганской области, определено, что можно выращивать такие перспективные сорта, как Кок-шош, Холодок, Гранатовый сад;

доказано, при посадке листового салата в первую декаду февраля по сравнению с контрольным сроком (20-февраля), у сорта Кок-шош урожайность выше в среднем на 1,5 тонны (или 7,7%), у Холодка на 2,5 тонны (или 8,5%) и у сорта Гранатовый сад на 6,0 тонн (или 23,3%), при посадке ленточным способом в два ряда по схеме (40+20):2x20 см, по сравнению с контрольной схемой посадки (40+20):2x15 по сортам урожайность будет выше на 3,0-5,3 тонн (или 14,0-15,1%);

Разработана технология первичного посева отобранных образцов сортов листового салата.

Достоверность результатов исследования. Достоверность результатов исследования подтверждается положительной оценкой апробационной комиссии, созданной Национальным центром знаний и инноваций в сельском хозяйстве и Андиганским институтом сельского хозяйства и агротехнологий, результатами обсуждения научных отчетов на научном совете института и положительными отзывами, внедрением полученных результатов в производство, публикацией результатов опытов в сборниках статей научно-

практических конференций международного и республиканского масштаба.

Научная и практическая значимость результатов исследования. Научная значимость результатов исследования определяется приспособлением к местным условиям листового салата к почвенно-климатическим условиям Андижанской области, определением оптимальных сроков весенней посадки листового салата, корреляционного коэффициента между площадью питания и морфологическими и биометрическими показателями растения (r), а также наличием возможности получения высококачественных семян изучаемых сортов.

Практическое значение результатов исследования определяется возможностью выращивания таких перспективных сортов листового салата, как Кок-шох, Холодок, Гранатовый сад на основе оценки морфобиологических ценных хозяйственных свойств коллекционных сортообразцов листового салата, соответствующих почвенно-климатическим условиям Андижанской области, установлением оптимальных сроков, схем выращивания раннего, высокого и качественного урожая, а также разработки технологии семеноводства листового салата.

Внедрение результатов исследования. На основе результатов проводимых по отбору и разработке сортов листового салата в условиях Андижанской области:

для дехканских и фермерских хозяйств утверждены “Рекомендации по выращиванию сортообразцов листового салата (*Lactuca sativa* L.) в условиях Андижанской области” (Справка Министерства сельского хозяйства № 07/33-04/8453 от 15 ноября 2022 года). Эти рекомендации служат основным руководством к действию при выращивании листового салата владельцами приусадебных участков, в специализированных на овощеводстве фермерских хозяйствах.

Определение ценных и хозяйственно важных свойств коллекции сортообразцов листового салата в условиях Андижанской области и разработка технологии выращивания перспективных сортов внедрены на площади 0,72 гектаров фермерского хозяйства “Agro Zamin Imkonl” Асакинского района Андижанской области, 0,26 гектарах фермерского хозяйства “Moynir Dilshod”, 0,32 гектарах фермерского хозяйства “Izboskan sara don paxtasi” Избасканского района, 0,60 гектарах фермерского хозяйства “Agrofirma quvatmurod” Ходжаабадского района, всего на 1,9 гектарах (Справка Министерства сельского хозяйства №07/33-04/8453 от 15 ноября 2022 года). В результате получен урожай листового салата: от сорта “Кок-шох” - 22,0 т/га, сорта “Холодок” - 38,0 т/га, сорта “Гранатовый сад” - 32,5 т/га. Чистая прибыль, полученная от сортообразцов составила 72-179 млн сумов, рентабельность - 88,7-206%;

Разработка влияния на урожайность сроков весеннего посева листового салата внедрена на 0,45 гектарах земельной площади фермерского хозяйства “Qoratera uzum shingili” Асакинского района, 0,51 гектарах фермерского хозяйства “Ergashboy qochqarov niyati” Избосканского района, 0,64 гектарах

фермерского хозяйства “Mirolim Ota” Ходжаабадского района, всего на 1,6и гектарах площадей (Справка Министерства сельского хозяйства №07/33-04/8453 от 15 ноября 2022 года). В результате по сравнению с посевом сорта листового салата “Гранатовый сад”, высаженного 1 марта, получен дополнительный урожай 24,7 ц/га, по сорту “Кок-шох” - 26,6 ц/га, по сорту “Холодок” - 29,4 ц/га. Уровень рентабельности по сроку посева от 1 марта в разрезе сортов в среднем была выше на 22,3; 23,9; 25,7%;

Разработка влиния на урожайность схемы ленточной посадки в два ряда внедрена на 0,60 гектарах фермерского хозяйства “Asadbek Azizbek omadli bog‘i” Асакинского района, 0,45 гектарах фермерского хозяйства “Izboskan sara don paxtasi” Избасканского района, 0,54 гектарах фермерского хозяйства “Islombek Jo‘rayev bog‘i” Ходжаабадского района, всего на 1,59 гектарах площадей (Справка Министерства сельского хозяйства №07/33-04/8453 от 15 ноября 2022 года). В результате дополнительно полученная урожайность по сравнению с контрольной схемой в схеме посева (40+20):2×20 была выше на 3,0-5,0 т/га и чистая прибыль составила 39-90 миллиона сумов.

Апробация результатов исследования. Результаты данного исследования были обсуждены на 2 международных и 1 республиканском научно-практических конференциях.

Публикация результатов исследования. По теме диссертации всего опубликовано 14 научных работ, из них в научных изданиях, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией по докторским диссертациям Республики Узбекистан – 10 статей, в том числе 8 в республиканских и 2 в зарубежных журналах, 1- рекомендации.

Структура и объем диссертации. Диссертация состоит из введения, четырех глав, заключения, списка использованной литературы. Объем диссертации составляет из 118 страниц.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во введении обоснована актуальность и востребованность темы исследования, показано соответствие исследования приоритетным направлениям развития науки и технологий республики, степень изученности проблемы, связь исследования с научно-исследовательскими работами высшего образовательного учреждения, где выполнена диссертация, цели и задачи исследования, объект и предмет исследования, изложена научная новизна и практическая значимость полученных результатов, внедрение в практику результатов исследования, приведены сведения по опубликованным работам и структуре диссертации.

В первой главе диссертации, озаглавленной «**Морфобиологические свойства растения Листовой салат (*Lactuca sativa* L. var. *crispa*), питательная ценность технологии выращивания (обзор литературы)**» приводится обзор научных исследований и литературных источников по данной теме. Между тем, приводится ботаническое описание и морфобиологические свойства Листового салата (*Lactuca sativa* L. var. *crispa*),

питательная ценность и биохимический состав листового салата, технологии выращивания листового салата на открытом грунте, характеристика научных данных о возможностях выращивания семян листового салата.

Вторая глава диссертации под названием **«Условия и методика проведения исследования»** содержит сведения о естественных почвенно-климатических условиях места проведения полевых опытов по разработанной теме исследования и методе проведения исследования. Первый раздел этой главы под названием **«Условия и место проведения исследований»** содержит сведения о природно-климатических условиях и почве места проведения основных полевых опытов.

В разделе **«Объект исследования и методика проведения эксперимента»** настоящей главы приведено описание 12 образцов листового салата, являющегося объектом исследования, и методика проведения каждого отдельного эксперимента.

В разделе **«Агротехника выращивания салата листового»** главы по результатам исследований описана технология выращивания салата листового в условиях Андиганской области.

Начиная с третьей главы диссертации под названием **«Технология комплексного изучения и возделывания сортов салата листового в открытом грунте»** приводятся результаты изучения морфо-биологических особенностей роста и развития сортов листового салата и его возделывания.

В частности, в разделе настоящей главы **«Изучение коллекции образцов сортов салата листового по морфобиологическим и ценностно-хозяйственным признакам, выделение перспективных сортов в условиях Андиганской области»** приведены экспериментальные данные, проведенные по изучению проявления хозяйственно-ценных признаков новых перспективных сортов салата листового при выращивании в открытом грунте в климатических условиях области. Как показали исследования, в почвенно-климатических условиях Андиганской области образцы салата листового отличаются по сортам. Сорта, изученные по продолжительности данного периода, можно разделить на два вида: ранние сорта, с вегитационным периодом – Кок-шох (контрольный), Московский парниковый, Холодок, Обжорка, Китеж, Озорник, Бутерброд, Сорванец; среднеспелый сорт, с вегитационным периодом 47-54 дней – Лолло Сан, Гранатовый сад, Десерт, Лолло Росса (таблица №1).

Изучение биометрических показателей сортов листового салата показало, что средние значения высоты растений различались между сортами. Отмечены высокие сорта Кок-шох (контрольный), Московский парниковый, Холодок, Гранатовый садовый, достигающие 30-42 см. высоты.

Как показали наблюдения, среднеспелые сорта – ростом между 26-28 см формируются у сортов Обжорка и Китеж.

Среди изученных сортов наиболее низкорослые – между 14-22 см наблюдаются у таких сортов, как Десерт, Сорванец, Лолло Росса, Бутерброд, Лолло Сан и Озорник.

Сортообразцы салата листового по массе пучков листьев разделяются на следующие условные группы: первая группа – пучки листьев с массой до 0,100 кг (Десерт, Бутерброд, Лолло Сан, Сорванец, Московский парниковый); вторая группа - пучки листьев с массой до 0,150 кг (Кок-шош (контрольный), Обжорка, Китеж, Озорник, Лолло Росса); третья группа - пучки листьев с массой до 0,250 кг (Гранатовый сад, Холодок).

Таблица 1

Биометрические показатели сортов и продолжительность вегетационного периода по морфологическим признакам листового салата, (2019-2020 гг.)

Сорта	Высота растений, см	Масса листового сбора, кг		Лист			От всхода до технической зрелости, дни
		диаметр, см	масса, кг	количество, штук	длина, см	ширина, см	
Кок-шош – стандарт.	33	35	0,125	26	23	15	35
Московский парниковый	30	35	0,098	25	21	10	44
Холодок	40	41	0,220	31	22	20	39
Обжорка	28	35	0,112	20	21	14	41
Китеж	26	27	0,114	19	14	15	42
Озорник	20	23	0,130	9	12	10	43
Сорванец	16	22	0,055	11	16	10	43
Бутерброд	20	24	0,072	10	19	11	44
Лолло Сан	22	26	0,078	12	13	12	47
Гранатовый сад	42	44	0,192	23	24	20	54
Десерт	14	33	0,064	14	20	13	54
Лолло Росса	20	18	0,110	10	14	9	54

Выявлено, что наиболее высокие показатели урожайности в сорте Озорник в среднем составляют 23,0 т/га или по сравнению с контрольным – 104%, в сорте Холодок 38,0 т/га или 172%, Гранатовый сад 32,5 т/га или 146% (Рис. 1).

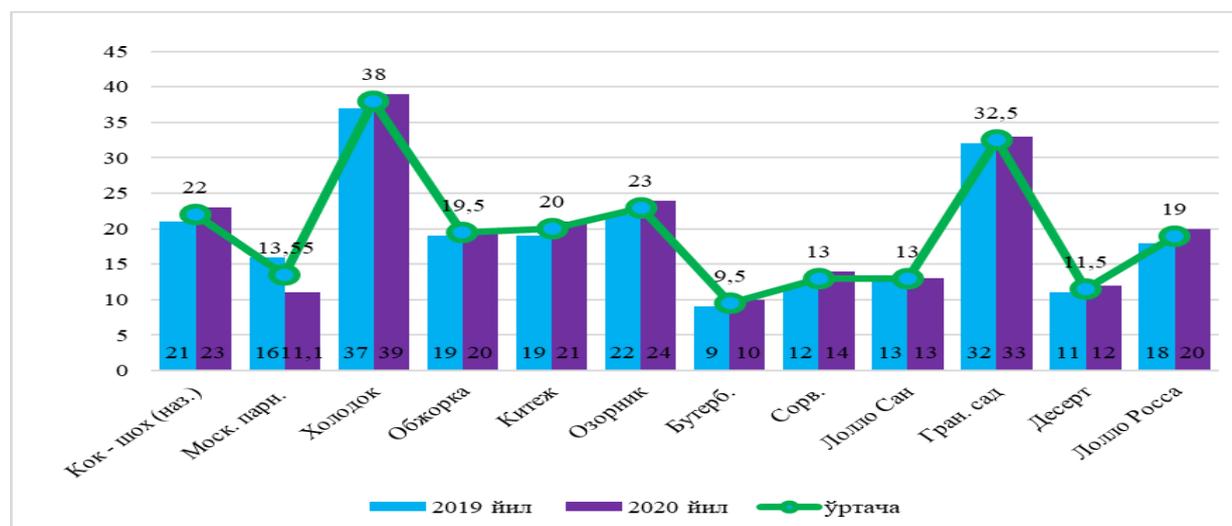


Рисунок 1. Урожайность образцов сорта листового салата, 2019-2020 гг (схема посева (40+20):2x20 см)

При изучении состава биологически активных веществ в образцах салата листового, в частности, количества витамина С, было выявлено, что наибольшее количество было в сортах Гранативый сад 29,20 мг/%, Холодок 22,60 мг/%.

Из всех изученных сортов листового салата сорта Гранативный сад и Холодок позволили получить более высокий доход по сравнению с контрольным. При этом сорт Холодок позволил получить чистую прибыль в размере 75 562 сум, а сорт Гранативный сад - 61 975 сум, тогда как у контрольного сорта Кок-шош этот экономический показатель не превышал 30794 сума. По данным экономического анализа, сорт Холодок позволил достичь 196,0% рентабельности, а сорт Гранативный сад – 167,0%. Этот экономический показатель у остальных сортов был несколько ниже контрольного и колебался в пределах 20,9–65,0%.

В разделе диссертации «Влияние оптимальных сроков посева салата листового в весенний период на рост и продуктивность растений» приведены результаты сравнительной оценки влияния сроков посева на рост и продуктивность растений при выращивании перспективных сортов салата листового в весеннем сезоне. Как показывают наблюдения, вегетационная продолжительность сортообразцов листового салата зависит от срока посева. В отобранных сортах при посеве 20 февраля фаза «посева-произрастания» в среднем составляет 8 дней, а у сортов Кок-шош и Холодок 28-28,5 дней, у сорта Гранатовый сад 45 дней.

При изучении биометрических показателей (рост растения (26-42см), диаметр листового пучка (26-42см), количество листьев (13-34), длина - (17-26 см), ширина (12-25 см) и масса листового пучка (0,280-0,450 кг)), было установлено, что при посеве 20 февраля наблюдался наивысший показатель.

Было выявлено, что у листового салата, “масса листового пучка” во многих случаях имеется взаимная корреляционная зависимость от “ширины листа” (верхнее $r=0,84$), в некоторых случаях от “роста растения” (нижнее $r=0,43$), от диаметра “листового пучка” (среднее $r=0,50$) и “длины листа” (среднее $r=0,56$).

При изучении в разрезе лет влияния сроков посева образцов листового салата на урожайность, наблюдалось, что наиболее высокая урожайность при посеве 20 февраля по сравнению с контролем увеличилась по сорту Кок-шош с 21,3 т/га или 107%; сорту Холодок с 32,0 т/га или 108% и сорту Гранатовый сад с 31,7 т/га или 124%.

В разделе диссертации “Хозяйственная оценка и экономическая эффективность ленточной, двурядной посадки растения салат листовой в весенние сроки посева” выполнена сравнительная оценка влияния различных схем посадки на рост и продуктивность растений при весеннем возделывании перспективных сортов растения и рассчитана экономическая целесообразность применяемых схем посадки. Как показывают наблюдения, среди образцов сортов листового салата влияние сроков посева на биохимические показатели почти не изменились, однако наивысшим

показателем в срок 20 февраля у сорта Гранатовый сад сухое вещество составило 5,54%, сахар 0,37%, витамин С 16,10 мг/%, нитраты 1992 мг/кг.

В весенний сезон при возделывании сортов листового салата в срок посева 20 февраля уровень рентабельности имел наивысшие показатели (Кок-шош 71,6%; Холодок 157,8%; Гранатовый сад 155,3%).

При изучении продолжительности вегетационного периода сортов листового салата Кок-шош, Холодок, Гранатовый сад размещенного ленточным способом, по схеме посадки в два ряда (40+20):2x20 см было установлено, что фаза “посев-прорастание” в среднем составляет 6-9 дней, а фаза “прорастание - техническая зрелость” 22-28 дней.

Биометрические показатели, такие как рост растения, пучкованиелистьев, количество листьев, длина и ширина листа, а также наибольшая стоимость урожайности отмечается в опытом варианте при посадки сортов листового салата ленточным способом, по схеме посадки в два ряда (40+20):2x20 см (таблица 2).

Таблица 2

Зависимость биометрических показателей и урожайности растения салат листовой от схем посадки, 2021-2022 гг.

Ленточная схема посадки в два ряда, см	Рост растения, см	Диаметр пучка листьев, см	Лист				Урожайность, т/га
			количество, штук	длина, см	ширина, см	Вес пучка, кг	
Сорт Кок-шош							
(40+20):2x10	18	14	8	14	5	0,100	20,6
(40+20):2x15 наз.	24	18	12	18	7	0,115	22,7
(40+20):2x20	25	20	14	20	8	0,120	25,0
(40+20):2x25	20	15	10	16	4	0,090	20,0
ЭКФ _{05%}							0,3
S _x							0,2
Сорт Холодок							
(40+20):2x10	20	17	11	17	8	0,120	30,7
(40+20):2x15 наз.	25	23	15	21	10	0,130	37,0
(40+20):2x20	28	24	17	23	11	0,135	42,3
(40+20):2x25	22	19	13	19	7	0,110	32,7
ЭКФ _{05%}							0,3
S _x							0,1
Сорт Гранатовый сад							
(40+20):2x10	19	16	9	15	6	0,052	28,7
(40+20):2x15 наз.	26	21	13	19	8	0,117	35,0
(40+20):2x20	27	22	15	21	9	0,125	40,1
(40+20):2x25	24	17	11	17	5	0,097	30,7
ЭКФ _{05%}							0,4
S _x							0,2

Как показывают данные таблицы, при размещении сорта листового салата Холодок ленточным способом, по схеме посадки в два ряда (40+20):2x20 см наблюдались следующие наивысшие показатели – растения (28 см), диаметр пучка листьев (24 см), количество листьев (17 штук), длина (23 см) и ширина листа (11 см), масса листового пучка (0,270 кг). Биометрически показатели и остальных сортов по схеме посадки в два ряда (40+20):2x20 см были наивысшими по сравнению с контрольным вариантом. При посеве растений сортов салата листового по схемам (40+20):2x10 и (40+20):2x25 см, их биометрические показатели были ниже контрольного варианта.

Схемы посева салата листового также оказывает заметное влияние и на их урожайность. Так, наивысшая урожайность по сравнению с контрольным была установлена при размещении растений по схеме (40+20):2x20 см: у сорта Кок-шош 27,0 т/га; Холодок 48,0 т/га и Гранатовый сад – 46 т/га. А это означает по сравнению с контрольной посадкой соответственно выше на 2,3; 5,3 и 5,1 т/га.

Было выявлено, что при схеме посадки образцов сорта листового салата (40+20):2x15 см, у сорта Холодок самый высокий показатель по годам составил в среднем: сухое вещество 7,60%, углевод 0,80%, витамин С 27,03 мг/%, нитрат 1715 мг/кг.

Экономический анализ полученного урожая и затрат, израсходованных на возделывание единицы урожая, позволил определить, что при ленточной двухрядной (40+20): 2x20 см схеме посадки чистый доход от сорта Кок-шош составляет с гектара – 39 345 тыс.сум, рентабельность – 110,3%; У сорта Холодок 90345 тыс. сум, урожайность 253,3%, у сорта Гранатовый сад 84 345 тыс. сум, рентабельность - 236,5%.

В четвертой главе диссертации, озаглавленной **«Исследование возможностей получения семян растения салат листовой в условиях Андижанской области»** представлены результаты исследований, проведенных по научному обоснованию возможностей организации семеноводства перспективных сортов салата листового в открытом грунте в условиях почвенно-климатических условий области. В частности, в разделе настоящей главы «Семенная продуктивность и показатели посевного качества растений салата листового» проведен сравнительный анализ семенной продуктивности изучаемых сортов салата листового и посевных качеств полученных семян.

Наблюдения показали, что при контроле за фенологическими фазами листовых салатных растений, предназначенных для посева в почвенно-климатических условиях Андижанской области, средняя ранняя общая всхожесть по годам составила 10 дней у ранних сортов Кок-шош и Холодок, 13 дней у среднеспелого сорта Гранатовый сад. Наиболее длительный период прорастания семян наблюдался у сорта Гранатовый сад, наименьший - у сорта Кок-шош, стабильная всхожесть - у сорта Холодок.

Средняя фаза «всходы-ветвления» у сортов листового салата,

предназначенных для посева, составляет 26 дней у сорта Кок-шош, 27 дней у сорта Холодок и 22 дня у сорта Гранатовый сад; Установлено, что фаза «всходы-полное цветение» у сортов Кок-шош, Холодок и Гранатовый сад составила 61 день, фаза «всходы-созревание семян» у сорта Кок-шош – 96 дней, у сорта Холодок – 99 дней и 97 дней у сорта Гранатовый сад.

Среди сортов салата листового, предназначенного на семена, самый высокий показатель по высоте растения (134 см), количеству листьев на одном цветковом растении (22 шт.), соцветию (1651 шт.) и количеству цветков (57200 шт.) отмечен у сорт Холодок.

Таблица 3

Качественные показатели и урожайность сортов листового салата, 2021-2022 гг.

Сорта	Годы	Вес 1000 штук семян, гр	Энергия проростарния, %	Всхожесть, %	Урожайность семян, ц/га
Кок-шош	2021	0,72	70	92	2,0
	2022	0,80	72	90	3,2
	в среднем	0,76	71	91	2,6
Холодок	2021	0,82	71	95	2,7
	2022	0,88	73	93	3,7
	в среднем	0,85	72	94	3,2
Гранатовый сад	2021	0,79	68	91	2,3
	2022	0,81	70	89	3,0
	в среднем	0,80	69	90	2,7

Количество сформировавшихся и созревших семян сортов салата листового, предназначенных для посева, зависит от морфобиологических особенностей сорта и агротехники возделывания, также отмечается количество сформировавшихся (50630 штук) и созревших семян (90%) у сорта Холодок.

Показатели посевного качества сортов листового салата, проростания у сорта Кок-шош в среднем составляет 71% и лабораторная всхожесть 91%; соответственно у сорта Холодок 72 и 94, сорта Гранатовый сад 69 и 90% (таблица №3).

Данные приведенной таблицы показывают, что масса и урожайность 1000 семян сортов салата листового зависят от особенностей сорта. Масса 1000 семян сорта Кок-Шох в среднем составляет 0,76 г, а урожайность семян 2,6 г. ц/га; соответственно у сорта Холодок 0,85 г; 3,2 ц/га и у сорта Гранатовый сад составляет 0,80 гр; 2,7 ц/га.

В разделе диссертации «Вредители и болезни, встречающиеся на семенных растениях листового салата» описаны вредители и болезни,

зарегистрированные на семенных растениях изучаемых перспективных сортов салата. Наблюдения показали, что для профилактики заболеваний капустным долгоносиком и ложной мучнистой росой, слизистым бактериозом необходимо применять химико-биологические меры борьбы при возделывании салата.

В разделе диссертации «Внедрение результатов исследований в производство» представлены результаты исследований, проведенных в отношении апробации технологии выращивания листового салата в почвенно-климатических условиях Андижанской области.

ВЫВОДЫ

1. В почвенно-климатических условиях Андижанской области сортообразцы листового салата в зависимости от продолжительности вегетационного периода:

выделены соответствующие почвенным условиям ранне спелые сорта Кок-шош, Холодок и среднеспелые сорта Гранатовый сад как наиболее перспективные.

2. Образцы сортов листового салата по росту-развитию и массе листового пучка делятся на следующие группы:

сорта с массой листового пучка до 0,100 кг (Десерт, Бутерброд, Лолло Сан, Сорванец, Московский парниковый);

сорта с массой листового пучка до 0,150 кг (Кок-шош, Обжорка, Китеж, Озорник, Лолло Росса);

сорта с массой листового пучка до 0,250 кг (Гранатовый сад, Холодок).

3. В результате исследований наивысшие показатели урожайности образцов сортов листового салата у сорта Кок-шош составило 22,0 т/га, уровень рентабельности 87,5%; у сорта Холодок 38,0 т/га, уровень рентабельности 196,0%; у сорта Гранатовый сад 32,5 т/га, уровень рентабельности 167,0%.

4. Наиболее оптимальным сроком посадки образцов сортов Кок-шош, Холодок и Гранатовый сад является 20 февраля. Выявлено, что в образцах сортов листового салата «масса листового пучка» во многих случаях имеет корреляционную взаимную зависимость от «ширины листа» (верхний $r=0,84$), в некоторых случаях «высоты растения» (нижний $r=0,43$), «диаметра листового пучка» (в среднем $r=0,50$) и длины листа (в среднем $r=0,56$).

5. При изучении влияния сроков посадки сортов салата листового на урожайность в разрезе лет наибольшая урожайность при посадке 20 февраля по сравнению с контролем у сорта Кок-шош наибольшая урожайность составляет 21,3 т/га, уровень рентабельности 71,6 %; у сорта Холодок 32,0 т/га, уровень рентабельности 157,8%, у сорта Гранатовый сад 31,7 т/га, уровень рентабельности 155,3%.

6. Хотя влияние сроков посева на биохимические показатели существенно не изменилось среди образцов сортов листового салата, самый высокий показатель был в период 20 февраля у сорта Гранатовый сад:

среднесухое вещество 5,54%, углеводов 0,37%, витамин С 16,10 мг/%, нитрат 1992 – мг/кг.

7. При изучении продолжительности вегетации сортов салата листового Кок-Шох, Холодок, Гранатовый сад при размещении в лентовидной, двухрядной схемах посадки (40+20):2х20 см, было установлено, что фаза «посев-всходы» занимает в среднем 6-9 дней, «всходы-техническое созревание» в среднем из 22-28 дней.

8. При изучении влияния схем посадки сортов салата листового на урожайность наибольшая урожайность наблюдалась в среднем у сорта Кок-шох 25,0 т/га, чистый доход 39345 тыс.сум; у сорта Холодок 42,0 т/га, чистая прибыль 90345 тыс.сум и у сорта Гранатовый сад - 40 т/га, чистая прибыль 84345 тыс.сумов.

9. Среди образцов сортов салата листового при лентовидной, двухрядной схеме посадки (40+20): 2х20 см, самый высокий показатель у сорта Холодок - 7,60% среднего по годам сухого вещества, углеводов 0,80%, витамина С 27,03 мг/%, нитратов оказалось 1715 мг/кг.

10. Среди сортов салата, предназначенных для семян, самый высокий показатель отмечен у сорта Холодок: высота растения (134 см), количество листьев на цветковом растении (22), соцветие (1651), количество цветков (57200), сформированных (50630) и завязавшихся семян (90%).

11. Показатели пригодности для посева семян салатно-лиственных сортов - энергия прорастания сорта Кок-шох в среднем составляет 71%, лабораторная всхожесть - 91%; соответственно у сорта Холодок 72; 94; у сорта Гранатовый сад 69; 90%.

12. Семянная урожайность салата листового у сорта Кок-шох составляет 2,6 ц/га; у сорта Холодок 3,2 ц/га и у сорта Гранатовый сад 2,7 ц/га.

13. Фермерам и дехканским хозяйствам, специализирующимся на овощеводстве, для выращивания качественного урожая салата листового в почвенно-климатических условиях Андижанской области рекомендуется:

посадка садовых сортов Кок-шох, Холодок, Гранатовый сад;

посев семян второй декаде февраля, по схеме (40+20): 2х20см;

высаживать сорта в первой декаде марта для получения качественных семян.

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

TASHKENT STATE AGRARIAN UNIVERSITY

TURDIEVA FERUZAKHON TIRKASHBOYEVNA

**DEVELOPMENT OF THE TECHNOLOGY OF SELECTION AND
CULTIVATION OF LEAFY LETTUCE (*Lactuca sativa* L. var. *crispa*)
VARIETIES IN THE CONDITIONS OF ANDIJAN REGION**

06.01.06 – Vegetable growing

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

Tashkent 2023

The theme of dissertation of doctor of philosophy (PhD) on agricultural sciences was registered at the Supreme Attestation Commission at the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan under the number B2021.1.PhD/Qx708

Dissertation has been prepared at the Andijan Institute of Agriculture and Agricultural Technologies.

The abstract of the dissertation is posted in three languages (uzbek, russian, english (resume)) on the website of Scientific Council (www.tdau.uz) and on the "Ziyonet" Information and educational portal (www.ziyonet.uz).

Scientific adviser:

Buriyev Khasan Chutbayevich
doctor of Biological Sciences, professor

Official opponents:

Asatov Shuhrat Ismatovich
doctor of agricultural sciences, professor

Rahmatov Anvar Mamatovich
Doctor of Philosophy in Agricultural Sciences
(PhD)

The leading organization:

Plant genetic resources research institute

Defend of the dissertation will be at held on 15th March, 2023 at 9⁰⁰ o'clock at the meeting of the Scientific Council number DSc.05/29.04.2022.Qx.13.04 at the Tashkent State Agrarian University (Address: 100164, Uzbekistan, Toshkent, University street, 2. Tel.: (+99871) 260-38-60; fax: (+99871) 260-38-60; e-mail: tuag-info@edu.uz. Administrative building of the Tashkent State Agrarian University, 1st floor, conference hall).

Dissertation my bereviewed at the Information and Resource Center of Tashkent State Agrarian University (is registered under № 547311) (Address: 100164, Uzbekistan, Toshkent, University street, 2. Tashkent State Agrarian University, building of the Information and Resource Center. Phone.: (+99871) 260-50-43.

Abstract of the dissertation is posted on 15 March 2023 year
(Mailing protocol №10 dated 10 of Fevral 2023 year



E.T.Berdiev
Chairman of the scientific Council awarding scientific degrees, doctor of agricultural sciences, professor

M.Z.Kholmurotov
Scientific secretary of the Scientific council awarding scientific degrees, doctor of phillophy (PhD) on agricultural sciences, associate professor

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

INTRODUCTION (abstract for PhD thesis)

The aim of research work is the assessment of a set of samples of lettuce varieties according to morphobiological and value-economic characteristics, the selection of promising varieties, the optimal timing of spring planting, planting patterns and the development of a technology for primary sowing in the soil and climatic conditions of the Andijan region.

As the object of the study, is seeds, plants, stems, leaves of 12 varietal samples of leaf lettuce Kok-shokh (control), Moscovskiy parnikoviy, Kholodok, Objorka, Kitej, Ozornik, Buterbrod, Sorvanets, Lollo San, Granatoviy sad, Lollo Rossa, Desert.

The scientific novelty of the research are as follows:

for the first time, valuable and economically important features of the collection of 12 varieties of leaf lettuce were studied, and promising varieties were identified (Kok-shoh, Kholodok, Granatoviy sad);

it was determined that planting and growing lettuce in the first ten days of February (February 20) according to the scheme (40+20):2x20 cm and on a feeding area of 0.06 m² will make it possible to get an early, high and high-quality harvest from this green vegetable;

it was found that the growth in leaf lettuce of “mass of leaf collection” in “leaf width” (upper $r=0.84$), in some cases “in plant growth” (lower $r=0.43$) and in leaf length (average $r=0.56$) is in mutual correlation;

the technology of primary seed production has been developed, corresponding to the soil and climatic conditions of the Andijan region.

The practical results of the research are as follows:

Based on the assessment of morphobiological and value-economic features of collection varieties of lettuce suitable for the soil and climatic conditions of the Andijan region, it was determined that it is possible to grow such promising varieties as Kok-shokh, Kholodok, Granatoviy sad;

It has been proven that when planting lettuce in the first ten days of February compared to the control period (February 20), the Kok-Shokh variety has an average yield higher by 1.5 tons (or 7.7%), and Kholodok by 2.5 tons (or 8.5%) and in the variety Granatoviy sad by 6.0 tons (or 23.3%); when planting in a tape way in two rows according to the scheme (40+20):2×20 cm, compared with the control scheme of planting (40+20):2×15 for varieties, the yield will be higher by 3.0-5.3 tons (or 14.0-15.1%);

A technology has been developed for the primary sowing of selected samples of lettuce varieties.

Implementation of research results. Based on the results of the selection and development of varieties of leaf lettuce in the conditions of the Andijan region:

for dehqan and farms approved "Recommendations for the cultivation of sorotaforms of leaf lettuce (*Lactuca sativa* L.) in the conditions of the Andijan region" (Reference of the Ministry of Agriculture No. 07/33-04/8453 of November 15, 2022). These recommendations serve as the main guide to action when growing

leaf lettuce by owners of household plots, in farms specialized in vegetable growing.

The determination of valuable and economically important properties of the collection of leaf lettuce varieties in the conditions of the Andijan region and the development of technology for growing promising varieties were introduced on an area of 0.72 hectares of the farm "Agro Zamin Imkoni" of the Asaka district of the Andijan region, 0.26 hectares of the farm "Moygir Dilshod", 0.32 hectares of the farm "Izboskan sara don paxtasi" of the Izboskan district, 0.60 hectares of the farm "Agrofirma quvvat murod" Khojaabad district, on a total of 1.9 hectares (Certificate of the Ministry of Agriculture No. 07/33-04/8453 of November 15, 2022). As a result, the harvest of leaf lettuce was obtained: from the variety "Kok-shokh" - 22.0 t/ha, the variety "Kholodok" - 38.0 t/ha, the variety "Granatoviy sad" - 32.5 t/ha. Net profit received from varietal samples amounted to 72-179 million soums, profitability 88.7-206%;

The development of the impact on the yield of the terms of spring sowing of leaf lettuce was introduced on 0.45 hectares of the land area of the farm "Qoratepa uzum shingili" of the Asaka district, 0.51 hectares of the farm "Ergashboy qochqarov niyati" of the Izboskan district, 0.64 hectares of the farm "Mirolim Ota" of the Khojaabad district, on a total of 1.6 hectares of area (Reference of the Ministry of Agriculture No. 07/33-04/8453 of November 15, 2022). As a result, in comparison with the sowing of the leaf lettuce variety "Granatoviy sad", planted on March 1, an additional harvest of 24.7 c/ha was obtained, for the variety "Kok-shokh"- 26.6 c/ha, for the variety "Kholodok" -29.4 c/ha. The level of profitability for the sowing period of March 1 in the context of varieties on average was higher by 22.3; 23,9; 25,7%;

The development of a line for the yield of the ribbon planting scheme in two rows was introduced on 0.60 hectares of the farm "Asadbek Azizbek omadli bog'i" of the Asaka district, 0.45 hectares of the farm "Izboskan sara don paxtasi" of the Izboskan district, 0.54 hectares of the farm "Islombek Jo'rayev bog'i" of the Khojaabad district, on a total of 1.59 hectares of area (Certificate of the Ministry of Agriculture No.07/33-04/8453 of November 15, 2022).

As a result, the additional yield obtained compared to the control scheme in the sowing scheme (40+20):2×20 was higher by 3.0-5.0 t/ha and net profit amounted to 92-205 million soums.

Publication of research results. A total of 14 scientific papers have been published on the topic of the dissertation, of which 10 articles are in scientific publications recommended by the Higher Attestation Commission for Doctoral Dissertations of the Republic of Uzbekistan, including 8 in republican and 2 in foreign journals, 1 is a recommendation.

The structure and volume of the dissertation. The dissertation consists of an introduction, four chapters, a conclusion, a list of references. The volume of the dissertation consists of 118 pages.

ЭЪЛОН ҚИЛИНГАН ИШЛАР РЎЙХАТИ
СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ
LIST OF PUBLISHED WORKS

I бўлим (I часть; I part)

1. Бустонов З.Т., Турдиева Ф.Т. Фарғона водийси шароитида салатни киш олдидан экиш ва уларни хўжалик-биологик баҳолаш. // “Ўзбекистон қишлоқ ва сув хўжалиги” журналининг “Agro ilm” илмий иловаси. – Тошкент, 2018. – № 6 (56). – Б. 43-44. (06.00.00; №1).

2. Турдиева Ф.Т. Баргли салат (*Lactuca sativa*) уруғларининг дала шароитида унувчанлиги ва ўсиш фазаларининг давомийлиги. // “Ўзбекистон аграр фани хабарномаси” журнали. – Тошкент, 2020. – № 5/2 (83). – Б. 184-186. (06.00.00, №7).

3. Турдиева Ф.Т., Буриев Х.Ч. Ҳосилдорликнинг баргли салат (*Lactuca sativa*) навларига боғлиқлиги. // “Agro kimyo himoya va o‘simliklar karantini” журнали. – Тошкент, 2021. – № 1. – Б. 51-52. (06.00.00, №11).

4. Турдиева Ф.Т., Турдиева Д.Т. Ўзбекистон марказий минтақасида барг салат (*Lactuca sativa*) навларини танлаш ва етиштириш технологияси элементларини ишлаб чиқиш. // “Agro kimyo himoya va o‘simliklar karantini” журнали. – Тошкент, 2021. – № 6. – Б. 58-59. (06.00.00, №11).

5. Турдиева Ф.Т., Турдиева Д.Т. Ўзбекистон марказий минтақасида барг салат (*Lactuca sativa*) навларини танлаш ва етиштириш технологияси элементларини ишлаб чиқиш ва касалликларини ўрганиш. // “Agro kimyo himoya va o‘simliklar karantini” журнали. – Тошкент, 2022. – Махсус сон. – Б. 134-136. (06.00.00, №11).

6. Бустонов З.Т., Турдиева Ф.Т. Баргли салат (*Lactuca sativa var. crispa*) нав намуналарининг биокимёвий кўрсаткичлари. // “Ўзбекистон қишлоқ ва сув хўжалиги” журнали. – Тошкент, 2022. – № 7. – Б. 30-31. (06.00.00; №4).

7. Турдиева Ф.Т. Фарғона водийси шароитида баргли салат (*Lactuca sativa var. crispa*) навларини морфологик белгилари. // “Ўзбекистон аграр фани хабарномаси” журнали. – Тошкент, 2022. – № 3 (3). – Б. 80-81. (06.00.00, №7).

8. Турдиева Ф.Т., Қаюмов Ж.Р. Баргли салат (*Lactuca sativa var. crispa*) ўсимлигининг баҳорги мавсумда мақбул экиш муддатларини ўсиш-ривожланиш ва ҳосилдорлигига таъсири. // “Хоразм Маъмун академияси Ахборотномаси” журнали. – Хива, 2022. – № 9/3 (94). – Б. 124-127. (06.00.00, №12).

9. Turdiyeva F.T. Improvement of seed yield of leaf Lettuce (*Lactuca sativa* L. var. *crispa*) varieties in the soil and climate conditions of Andijan region. // “Texas Journal of Agriculture and Biological Sciences”. – Texas, 2022. – Volume 11. – P. 28-31. (Impact Factor (2023): 6.792).

II бўлим (II часть; II part)

10. Турдиева Ф.Т., Турдиева Д.Т., Азнабакиева Д.Т. Баҳорги экиш муддатларида экилган (*Lactuca sativa*) навларини адаптив қобилятини ўрганиш. // “International journal of discourse on innovation, integration and education”. – Uzbekistan, 2021. – Volume 02. – Issue 01. – P. 133-137.

11. Турдиева Ф.Т., Юнусов О.Б., Хурматов Й.Е. Андижон вилояти шароитида салат ўсимлиги уруғчилигини ривожлантириш./ “Аграр соҳани истиқболли ривожлантиришда ресурс тежовчи инновацион технологиялардан самарали фойдаланиш” мавзусидаги Халқаро илмий-техник анжуман. – Андижон, 2019. – Б. 37-40.

12. Турдиева Ф.Т. Андижон вилоятида баргли салат (*Lactuca sativa*) уруғларининг дала шароитида унувчанлиги ва ўсиш фазаларининг давомийлиги. / Сборник научных трудов Международная конференция “Инновационное развитие науки и образования”. – Казахстан, Павлодар, 2021. – С. 10-11.

13. Турдиева Ф.Т. Эрта кўклам сабзавоти – баргли салат (*Lactuca sativa var. crispa*) навларини морфологик ва хўжалик белгилари. / “Фан, таълим ва амалиёт интеграцияси: муаммолар ва инновацион ечимлар” мавзусидаги республика илмий-амалий конференцияси тўплами. – Тошкент, 2022. – Б. 288-291.

14. Турдиева Ф.Т. Хозяйственная оценка сортов листового салата (*Lactuca sativa*) при весенних сроках посева в условиях Ферганской долины. / Особенности выращивания плодовоовощных культур и картофеля (Коллективная монография). – Beau Bassin, 2021. – С. 85-89.

15. Turdiyeva F.T. Andijon viloyatisharoitida bargli salat (*Lactuca sativa* L.) nav namunalarini yetishtirish bo'yicha tavsiyanoma. – Andijon, 2022. – 16 b.

Автореферат “Ўзбекистон аграр фани хабарномаси” журнали таҳририятида таҳрирдан ўтказилган.

Босишга рухсат берилди 27.02.2023. Бичими (60x84) 1/16. Шартли босма табағи 2,75.
Нашриёт босма табағи 2,75. Адади 100 нусха.

Ўзбекистон Республикаси Давлат матбуот кўмитасининг 21-3540 сонли гувоҳномаси
асосида ТошДАУ Таҳририят-нашриёт бўлимининг **РИЗОГРАФ** аппаратида чоп этилди.

