

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

---

**БЕРДАҚ НОМИДАГИ ҚОРАҚАЛПОҚ ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ**

**ТОРЕНИЯЗОВА САЛТАНАТ ЕЛМУРАТОВНА**

**ҚОРАҚАЛПОҒИСТОН ШАРОИТИДА КАРТОШКА НАВЛАРИНИ  
ТАНЛАШ, ЭКИШ СХЕМАЛАРИ ВА КЎЧАТ ҚАЛИНЛИГИНИНГ  
ИЛМИЙ АСОСЛАРИНИ 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**

<b>Торениязова Салтанат Елмуратовна</b> Қорақалпоғистон шароитида картошка навларини танлаш, экиш схемалари ва кўчат қалинлигининг илмий асосларини ишлаб чиқиш.....	3
<b>Торениязова Салтанат Елмуратовна</b> Подбор сортов картофеля, разработка научных основ схем посадки и густоты стояния растений в условиях Каракалпакстана.....	19
<b>Toreniyazova Saltanat Elmuratovna</b> Development of scientific basis of selection of potato varieties, planting schemes and seedling thickness in the conditions of Karakalpakstan.....	35
<b>Эълон қилинган ишлар рўйхати</b> Список опубликованных работ List of publications.....	39

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

---

**БЕРДАҚ НОМИДАГИ ҚОРАҚАЛПОҚ ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ**

**ТОРЕНИЯЗОВА САЛТАНАТ ЕЛМУРАТОВНА**

**ҚОРАҚАЛПОҒИСТОН ШАРОИТИДА КАРТОШКА НАВЛАРИНИ  
ТАНЛАШ, ЭКИШ СХЕМАЛАРИ ВА КЎЧАТ ҚАЛИНЛИГИНИНГ  
ИЛМИЙ АСОСЛАРИНИ 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 В2018.4.PhD/Qx346 рақам билан рўйхатга олинган.

Докторлик диссертацияси Бердақ номидаги Қорақалпоқ давлат университетида бажарилган. Диссертация автореферати уч тилда (ўзбек, рус, инглиз (резюме)) Илмий кенгаш веб-саҳифасида ([www.tdau.uz](http://www.tdau.uz)) ва «Ziyonet» Ахборот таълим порталида ([www.ziyonet.uz](http://www.ziyonet.uz)) жойлаштирилган.

Илмий раҳбар:

**Ибрагимов Махсуд Юлдашевич**

кишлоқ хўжалиги фанлари доктори, профессор

Расмий оппонентлар:

**Санаев Собир Тоирович**

кишлоқ хўжалиги фанлари доктори (DSc), доцент

**Ережепова Гулбахар Тажетовна**

кишлоқ хўжалиги фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD)

Етакчи ташкилот:

**Сабзавот, полиз экинлари ва картошқачилик илмий-тадқиқот институти**

Диссертация химояси Тошкент давлат аграр университети ҳузуридаги DSc.05/29.04.2022.Qx.13.04 рақамли илмий кенгашнинг 2023 йил 10 февраль соат 9<sup>00</sup> 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](mailto:tuag-info@edu.uz). Тошкент давлат аграр университети маъмурий биноси, 1-кават, анжуманлар зали).

Диссертация билан Тошкент давлат аграр университетининг Ахборот-ресурс марказида танишиш мумкин (№547361-рақами билан рўйхатга олинган). (Манзил: 100140, Тошкент, Университет кўчаси, 2-уй. Тошкент давлат аграр университети Ахборот-ресурс маркази биноси. Тел.: (+99871) 260-50-43).

Диссертация автореферати 2023 йил 26 январь кuni таркатилди.  
(2022 йил 24 ноябрдаги 7-рақамли реестр баённомаси)



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

**Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати.** Дунё мамлакатларида сўнгги йиллари аҳолини озиқ-овқат маҳсулотлари билан таъминлашда ўзига хос муаммолар кўзга ташланмоқда. “Аҳоли озуқасида картошка маҳсулоти дунё деҳқончилигида етакчи бўлиб, ҳозирда 20,0-23,0 млн. гектар майдонга картошка навлари экилиб олинаётган 351,2 млн. тонна ялпи ҳосил талабни тўла қаноатлантирмаётганлигини кўрсатади”<sup>1</sup>. Жаҳон деҳқончилигида картошка етиштирадиган 160 дан ортиқ мамлакатларнинг етакчилари ҳисобланган Германия, Голландия, Белгия, Польша, Россия, Белоруссия ва бошқаларда олиб борилаётган тадбирларга қарамасдан ўртача ҳосилдорлик 16-18 тоннадан ошмаётганлиги, бу борада кенг қамровли илмий тадқиқотлар олиб боришни тақозо этади.

Дунё бўйича картошканинг ҳосилдор, узоқ сақланувчи, касалликларга чидамли ҳамда ҳосил сифати бўйича юқори баҳоланадиган навларини яратиш, улар экилаётган агроиклим шароитларининг ўзига хос хусусиятларини ҳисобга олган ҳолда етиштириш технологияларини ишлаб чиқиш бўйича бир қатор илмий-тадқиқотлар олиб борилмоқда. Европа давлатларида картошканинг эртапишар ва ўртаэртапишар навлари яратилган бўлиб, уларнинг ҳосилдорлигига экиш муддатлари ва харорат кўрсаткичларининг таъсир этиши исботланган. Шу боисдан ҳам ҳар бир агроиклим ҳудудлари учун мос картошка навларини танлаш бўйича илмий-тадқиқотлар олиб бориш долзарб ҳисобланади.

Республикамизнинг кўпгина вилоятлари шароитида картошка етиштириш технологиясини ишлаб чиқиш, мос навларини танлаш, уларни экишнинг мақбул муддатлари ва схемаларини ишлаб чиқиш бўйича муайян натижаларга эришилган. Бироқ Қорақалпоғистон шароитига мос навларни танлаш, экиш схемалари ва кўчат қалинлигининг илмий асосларини ишлаб чиқиш бўйича тадқиқотлар олиб борилмаган. Ўзбекистон Республикасининг 2022-2026 йилларга мўлжалланган “Тараққиёт стратегияси” да “қишлоқ хўжалигини илмий асосда интенсив ривожлантириш орқали деҳқон ва фермерлар даромадини камида 2 баравар ошириш, қишлоқ хўжалигининг йиллик ўсишини камида 5 фоизга етказиш” вазифалари белгилаб берилган. Қорақалпоғистон Республикаси агробиоценозида картошка экиш сўнгги йилларда ривожланаётган соҳа ҳисобланиб, бугунги кунда бошқа давлатлардан келтирилган картошка навларини экиш ва агротехник тадбирларни қўллашни илмий асослаш, юқори ҳосил олиш борасида долзарб вазифа ҳисобланади.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 23 октябрдаги ПФ-5853-сон «Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалигини ривожлантиришнинг 2020-2030 йилларга мўлжалланган стратегиясини тасдиқлаш тўғрисида»ги Фармони ва 2020 йил 6 майдаги ПҚ-4704-сон

---

<sup>1</sup> <http://www.docplayer.ru>

«Республикада картошка етиштиришни кенгайтириш ва уруғчилигини янада ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида»ги қарорлари ва мазкур фаолиятга тегишли бошқа меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишга мазкур диссертация иши муайян даражада хизмат қилади.

**Тадқиқотнинг республика фан ва технологиялари ривожланишининг устувор йўналишларига мослиги.** Мазкур диссертация мавзуси бўйича белгилаб олинган мақсад ва вазифалари республика фан ва технологиялар ривожланишининг V. «Қишлоқ хўжалиги, биотехнология, экология ва атроф муҳит муҳофазаси» устувор йўналиши доирасида бажарилган.

**Муаммонинг ўрганилганлик даражаси.** Картошка ўсимлигининг ҳар хил навларини турли тупроқ ва агроиклим шароитида ўстириш, максимал ҳосил олиш бўйича кўпгина олимлар томонидан кенг қамровли илмий изланишлар олиб борилган. Жумладан, D.S. Letham (Голландия), L.G. Nikel (Германия), Б.А. Писарев, С.Н. Карманов, А.В. Коршунов, В.С. Бориско (Россия), Н.В. Кононученко (Белорусь) ва бошқа олимлар томонидан картошка етиштириш технологиясининг тамойиллари яратилган.

Ўзбекистон Республикасида Н.Н. Балашев, В.И. Зувев, Д.Т. Абдукаримов, Т.Э. Остонакулов, И.Т. Эргашев, М.М. Мухаммедов, О.К. Қодирхўжаев, Н.Ш.Енилеев, А.Х. Ҳамзаев, С.Т. Санаевлар картошка етиштириш технологияларининг асосий элементлари ва шўрланган ерларда картошкадан мўл ҳосил етиштириш бўйича илмий тадқиқотлар олиб борганлар. Тадқиқотлар таҳлили, Қорақалпоғистон Республикасининг агроиклим шароити – тупроқ, абиотик ва биотик омилларни ҳисобга олган ҳолда экиладиган картошка навларини ажратиб олиш, уруғчилигини ташкил этиш, экиш муддатлари, схемаси, чуқурлигини мақбуллаштириш каби агротехнологиясининг элементларини ишлаб чиқишни тақоза этади.

**Диссертация тадқиқотининг диссертация бажарилган олий таълим муассасасининг илмий-тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги.** Диссертация тадқиқотлари Қорақалпоғистон Республикаси шароитида бажарилган: КХИ-5-036-2016 «Қорақалпоғистон шароитида сабзавот-полиэкинларида тунламлар, шира турларига қарши такомиллаштирилган биологик услубни қўллашни жорий этиш» (2016-2017 йй.) мавзусидаги амалий лойиҳанинг узвий давоми доирасида бажарилган.

**Тадқиқотнинг мақсади.** Қорақалпоғистон Республикасининг агроиклими ва тупроқ шароитида картошканинг эртапишар, ўртаэртапишар навларини ажратиб олиш, уларни қулай экиш муддатлари, чуқурлиги ва схемасини белгилаш ҳамда агротехнологик тадбирларини ишлаб чиқиб, ҳосил миқдори ва сифатига таъсирини илмий асослашдан иборат.

**Тадқиқотнинг вазифалари** қуйидагилардан иборат:

фермер хўжаликлари далаларида ва томорқаларда экиладиган картошка навларини аниқлаш, ҳосилдорлигига салбий таъсир этадиган абиотик, биотик омиллар ҳиссасини аниқлаш;

картошка навларини экишнинг муайян шароитини, ҳаво ҳароратини ҳисобга олиш усулларини аниқлаш;

картошканинг эртапишар ва ўртаэртапишар навларини баҳолаш, истиқболлиларини ажратиш, мақбул экиш муддатлари, схемаси ва чуқурлигини аниқлаш;

картошка навлари туганакларининг униб чиқиши, поя, барг ҳосил қилиш фазаларида ижобий ва салбий таъсир этадиган омилларни аниқлаш;

навларининг экиш муддатлари, экиш схемаси ва чуқурлигига боғлиқ ҳолда ўсимлик ўсиши, ривожланиши, ҳосилнинг шаклланиши, сифатини таъминлайдиган агротехник тадбирларнинг ҳўжалик ва иқтисодий самарадорлигини аниқлаш.

**Тадқиқотнинг объекти** сифатида Қорақалпоғистон Республикаси шимолий туманлари тупроқ иқлим шароитида картошка навларидан: Зарафшон (UZ), Кувонч-1656 М (UZ), Evolution (NL), Fresko (NL), Red. Skarlet (NL), Zafira (NL), Romano (NL), Умид-2 (UZ), Faluka (NL), Arnova (NL), Picasso (NL), Sante (NL), Impala (NL), Тўйимли (UZ), Сурхон-1 (UZ) (Давлат реестр, 2014), Дўсимпалак (UZ) навлари олинган

**Тадқиқотнинг предмети** Қорақалпоғистоннинг экстремал агроиқлим шароитида картошканинг эртапишар ва ўртаэртапишар навларини 6 та экиш муддатлари (2016-2018 йилларда 4-6/III, 15-17/III ва 24-25/III ҳамда 2018-2020 йилларда 23-27/III, 04-07/IV 14-15/IV экиш муддатлари), 2 та экиш схемалари (70×30 ва 90×20 см) ҳамда 2 та экиш чуқурликлари (5-6 ва 9-10 см) ҳисобланади.

**Тадқиқотнинг усуллари.** Диссертация тадқиқотлари мақсад ва вазибаларини бажариш учун умумқабул қилинган услуб ва агротавсиялардан фойдаланилди, жумладан, Б.Ж. Азимов, Б.Б. Азимовларнинг «Сабзавотчилик, полизчилик ва картошкачиликда тажрибалар ўтказиш методикаси» (2002; 2006), Бутунроссия картошка ҳўжалиги илмий-тадқиқот институтининг «Методика исследований по культуре картофеля» (Москва, 1967) услуби, маълумотларнинг статистик таҳлили Microsoft Excel дастури ёрдамида дисперсион услуб Б.А.Доспехов (1985) асосида амалга оширилган.

**Тадқиқотнинг илмий янгилиги** қуйидагилардан иборат:

илк бор, Қорақалпоғистон шароитида экилаётган картошка навлар тўплами ҳар томонлама баҳоланган ва истиқболлилари ажратилган;

картошкани маҳаллий ва четдан келтирилган навлари ҳосилдорлигига, ўсиши ва ривожланиши, ҳосил сифат кўрсаткичларига ташқи муҳит омилларининг ўзаро боғлиқлиги илмий жиҳатдан асосланган;

ажратиб олинган картошканинг Зарафшон, Arnova, Sante, Evolution, Romano навлари мақбул экиш муддатлари сифатида март ойининг учинчи ўн кунлигидан, апрелнинг биринчи ўн кунлиги, мақбул экиш схемаси сифатида 70х30 см, 90х20 см, туганакларни экиш чуқурлиги 5-6 см, 9-10 см бўлиши исботланган;

мавжуд абиотик, биотик омилларни картошка ҳосилининг биокимёвий таркиби ва сифатига ижобий таъсир этиши исботланган.

**Тадқиқотнинг амалий натижалари** қуйидагилардан иборат:

Ўтказилган тадқиқотлар натижалари асосида тажрибалар ўтказилган шароитларда яхши ўсиб, ривожланиб етарли ҳосил бериши мумкин бўлган картошканинг Зарафшон, Arnova, Sante, Evolution, Romano эртапишар ва ўртаэртапишар навлари ажратилган ҳамда Қорақалпоғистон Республикаси тупроқ иқлим шароитида экишга тавсия этилган;

ажратилган картошка навларидан юқори ва сифатли ҳосил олиш технологиясининг айрим элементлари, жумладан, оптимал экиш муддатлари ва экиш чуқурлиги аниқланган ҳамда Нукус тумани, Чимбой ва Кегейли туманларида ишлаб чиқаришга жорий этилган;

Қорақалпоғистон Республикаси шароитида картошканинг Зарафшон, Sante, Arnova, Romano, Evolution навларини тавсия этилган технология элементларини қўллаш асосида товар туганаклар чиқими 95,1-97,4 % бўлган, гектаридан 20,2-21,9 т/га ҳосил етиштириш ҳамда 21770,0 минг сўм фойда олишга эришилган.

**Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги** диссертация мавзусининг мақсад ва вазифаларидан келиб чиқиб, йиллик илмий ҳисоботлар ҳар йили Қорақалпоқ давлат университети кенгашида муҳокама қилинганлиги, махсус тузилган комиссия томонидан апробациялардан ўтказилиб ижобий баҳоланганлиги, натижаларнинг лаборатория, дала ва ишлаб чиқариш тажрибалари билан исботланиб, етакчи мутахассислар томонидан тадқиқот натижаларининг тан олинганлиги, лаборатория, дала, ишлаб чиқариш тажрибаларнинг математик-статистик ишлов берилганлиги, халқаро миқёсдаги илмий-амалий анжуманларда муҳокама қилинганлиги билан изоҳланади.

**Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти.** Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти Қорақалпоғистон Республикаси шароитида картошка навларининг ҳосилдорлиги ва сифатининг максимал даражада бўлишини таъминловчи илмий асосланган экиш муддатлари, экиш схемалари, чуқурлиги ва комплекс агротехник тадбирларнинг ишлаб чиқилганлиги билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти мазкур шароитда картошканинг эртапишар Зарафшон ва ўртаэртапишар Arnova, Sante, Romano, Evolution ва Дўсимпалак навларини март ойининг учинчи ва апрелнинг биринчи ўн кунлигида 70×30 см, 90×20 см схема, 5-6 ва 9-10 см чуқурликда экилганда гектаридан 20,2-21,9 т/га ҳосил олиниб, ишлаб чиқаришдаги ўртача ҳосилдорликдан 6,8-8,5 тонна юқори бўлишига эришилганлиги, белгилаб берилган картошка навларининг мақбул экиш муддатлари ва қўлланиладиган агротехник тадбирларни мутассил мўл ва сифатли картошка ҳосилини олиш учун худуднинг ўзига ҳослигини ҳисобга олиб тавсиялар ишлаб чиқилганлиги билан изоҳланади.

**Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши.** Қорақалпоғистон Республикаси шимолий туманлари тупроқ иқлим шароитида картошкачиликда олиб борилган тадқиқотлар натижаси асосида:

«Қарақалпақстан Республикасы шәриятында картошка жетистириў технологиясы бойынша усыныслар», «Қарақалпақстан агробιοценозында картошка сортларын егий мүддетлери хэм схемаларын таңлаў бойынша

усыныслар» мавзусидаги тавсияномалар тасдиқланган (Қорақалпоғистон Республикаси Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 23 октябрь 2022 йил №01/019-3067-сон маълумотномаси). Ушбу тавсиянома бугунги кунда фермер, дехқон хўжаликлари ва томорқа ер эгалари томонидан картошка навларини вегетация даври бошланадиган эрта баҳорнинг март ойидан бошлаб етиштиришда фойдаланиб келинмоқда.

картошканинг эртапишар, ўртаэртапишар навларидан Зарафшон, Zafira, Romano, Arnova, Picasso, Sante, Impala, Дўсимпалак март ойининг учинчи ўн кунлиги, апрел ойининг биринчи ўн кунлигида экилиб, Кегейли тумани «Бахтияр Рахат», «Айдын келешек», «Ханназар шенгел» фермер хўжаликларида 270 гектар майдонга, Чимбой тумани «Рейимбай Усен», «Жолымбет Қырмань» ва «Арзумурат» фермер хўжаликларида 157 гектарга жорий этилди (Қорақалпоғистон Республикаси Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2022 йил 23 май 01/019-1427-сонли маълумотномаси). Натижада тавсия этилган агротехник тадбирлар қўлланилганда гектаридан 19,2-21,7 тонна ҳосил олиниб, товар чиқимлилиги 95,1-97,4 % ва иқтисодий самарадорлиги 16070,0-22150,0 сўмни ташкил қилиши исботланган;

Қорақалпоғистон агроиклим ва тупроқ шароити учун тавсия этилган картошканинг эртапишар, ўртаэртапишар навларни Нукус тумани «Юсуп Ахмет», «Раўаж Махсимқала», «Қанлы Генжебай» фермер хўжаликларида 70x30 см, 90x20 см схемада, 5-6 см ва 9-10 см чуқурликда экилиши жорий этилди (Қорақалпоғистон Республикаси фермер, дехқон хўжаликлари ва томорқа ер эгалари кенгашининг 2022 йил 18 май 01/04-436-сонли маълумотномаси). Натижада бир тупдаги туганаклар сони 5,4-7,9 дона, битта туганак вазни 42,6-63,2 грамм бўлганда, тупдаги ҳосил 401,2-464,1 граммни ташкил қилиш ҳисобидан гектаридан 20,2-21,9 тонна ҳосил олиниб, рентабеллик даражаси 45,6-62,8 % ни ташкил этган.

**Тадқиқот натижаларининг апробацияси.** Мазкур тадқиқот натижалари 14 та, жумладан 3 та халқаро ва 11 та республика илмий-амалий анжуманларида муҳокамадан ўтказилган.

**Тадқиқот натижаларининг эълон қилинганлиги.** Диссертация мавзуси бўйича 9 та илмий мақола, шулардан Ўзбекистон Республикаси Олий аттестацияси комиссиясининг докторлик диссертацияси илмий натижаларини чоп этиш учун тавсия этилган илмий нашрларда 4 та, жумладан, 5 таси хорижий журналларида чоп этилиб, 1 та ўқув-услувий қўлланма, 1 та қўлланма, 2 та тавсиянома нашр этилган.

**Диссертациянинг ҳажми ва тузилиши.** Диссертация таркиби кириш, 4 та боб, хулосалар, фойдаланилган адабиётлар рўйхати ва иловалардан ташкил топган, ҳажми 120 бетдан иборат.

## ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

Диссертациянинг **Кириш** қисми Қорақалпоғистон агробиоценозида картошка навларини танлаш бўйича тадқиқотнинг долзарблиги ва зарурати асосланган, Ўзбекистон Республикаси фан ва технологиялари ривожланишининг устувор йўналишларига мослиги, муаммонинг

Ўрганилганлик даражаси, диссертация мавзусининг диссертация бажарилган илмий-тадқиқот муассасасининг илмий тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги, тадқиқотнинг мақсади, вазифалари, объект ва предмети тавсифланган, тадқиқотнинг илмий янгилиги, амалий натижалари, тадқиқот натижаларининг ишончлилиги, илмий ва амалий аҳамияти, амалиётга жорий қилиниши, апробацияси, нашр этилган илмий ишлар ва диссертациянинг тузилиши ва ҳажми тўла ифода этилган.

Диссертациянинг **«Қорақалпоғистон деҳқончилигида картошкани ўрни, аҳамияти ва мавзунинг ўрганилганлиги адабиётлар шарҳи»** деб номланган биринчи бобида дунё давлатларида картошка навларини экиш, ҳосилнинг меъёри ва сифатини максимал даражага етказиш, бу борадаги мазкур шароитдаги мавжуд муаммони бартараф этишнинг илмий асослари ишлаб чиқишдаги тадбирларни олиб бориш бўйича чоп этилган хорижий ва маҳаллий илмий манбалар, интернет маълумотлари таҳлили қилинган. Мавжуд натижалар таҳлилидан келиб чиқадиган хулосалар асосида диссертация тадқиқотларидан олинган илмий натижалари, ишнинг мақсад ва вазифалардан келиб чиқиб назарий ва амалий янгиликлари йўналиши белгилаб олинган.

Диссертациянинг **«Тадқиқот ўтказиш шароити, услуби ва объекти»** деб номланган иккинчи бобида картошка навларини ўрганиш бўйича лаборатория ва кичик майдондаги дала тажрибалари (2016-2018 йй.), худуд шароитига мос даражада ажратиб олинган навлари (2018-2020 йй), экиш схема ва чуқурлигини аниқлашда дала, ишлаб чиқариш ва натижаларни жорий этиш тажрибалари (2019-2021 йй.) Қорақалпоғистон шимолий худуди Чимбой, Кегейли, Нукус туманлари фермер хўжаликлари далалари ва томорқаларда олиб борилди. Мазкур худуднинг ўзига хос хусусиятларидан ҳисобланган агроиклим шароити кескин континентал, куруқ, абиотик, биотик омиллар элементларининг сутка давомида кескин ўзгаришининг картошка навларига таъсир этиш даражаситаҳлил қилинган.

Ажратиб олинган картошка навларини иккита мақбул экиш муддатида 70x30 ва 90x20 см схемада 5-6 см, 9-10 см чуқурликдаги туганакларни экиш усуллари бўйича тадқиқотлар олиб борилган. Картошка ҳосили ва сифатини ўрганиш учун вариантлардан 5 кг намуна олиниб, туганаклар сортировка қилиниб товар ва нотовар (30, 50, 70, 100 гр.) фракцияларга бўлиниб товарлик хусусияти аниқланди.

Тажриба далалари делянкалари майдонини белгилаш, қайтариқлар, вариантлар жойлаштириш рендомизир усулида, тупроқнинг механик ва агрохимёвий таърифи (Методы агрохимических анализов почв и растений Средней Азии, 1977), туганак экиш, агротехник тадбирларни қўллаш, ҳосилни йиғиш, ҳисоблаш, фенологик кузатувлар, биометрик ўлчаш ва бошқа фенологик кузатишлар Давлат нав синаш комиссияси (1974; 1984), С.Н.Шамшетов ва б. (2003), А.Х.Тошкенбоев ва б. (2001), Т.Э.Остонақулов, Ш.Авезов (2002), Б.Ж. Азимов, Б.Б. Азимов (2002;2006), А.И.Расулов, А.М.Аббосов (2006), Ш.Нурматов ва б. (2007) услубларидан, тадбирнинг

иктисодий самарадорлиги Бутунроссия картошка хўжалиги илмий-тадқиқот институти (Москва, ВНИИКХ, 1967) услуги асосида олиб борилди. Вариантларни жойлаштириш, ҳосил кўрсаткичлари дисперсион таҳлили Б.А.Доспехов (1985) услубидан фойдаланиб ҳисобланди. Картошка даласида учраган ўсимликлар турлари Қ. Сейфуллаев ва б., (2016) тавсияси асосида тур тарқибни аниқланди. Қорақалпоғистон Республикаси агроиклим шароитига мос картошка навларини ажратиб олиш мақсадида Ўзбекистон Республикаси ҳудудида экиш учун тавсия этилган қишлоқ хўжалиги экинлари Давлат реестрига киритилган картошка навлари олинди (Давлат реестри, 2014-2020).

Диссертациянинг **«Қорақалпоғистон шароитида картошка нав намуналарига мақбул экиш муддатини танлаш»** деб номланган учинчи бобида Қорақалпоғистон агроиклими шимолий ҳудуд туманлари шароитида картошканинг Зарафшон (UZ) (стандарт), Кувонч-1656 М (UZ), Evolution (NL), Fresko (NL), Red. Skarlet (NL), Zafira (NL), Romano (NL), Умид-2 (UZ), Тўйимли (UZ), Сурхон-1 (UZ), Faluka (NL), Arnova (NL), Picasso (NL), Sante (NL), Impala (NL), ва Дўсимпалак навлари март ойининг биринчи, иккинчи, учинчи ўн кунлиги, апрел ойи биринчи ва иккинчи ўн кунлиги давомида экилиб, мақбул экиш муддати аниқланди.

Картошка навларининг экиш муддатларига боғлиқ бўлган фенологик ривожланиш шароитлари, ҳосилнинг шаклланиши ҳисобга олинди. Натижада ажратиб олинган картошка навлари ўсиб-ривожланиши жараёнида, вегетация даври охиригача ўсимликдаги барглари сони 178,5-181,3 дона шаклланиб, сатҳи 0,78-0,81 м<sup>2</sup> ташкил қиладиган, ўсимлик пишиб етиши даврида поянинг бўйи 68,9-72,6 см ўсиб, 43-46 кунда гуллайдиган ва туплардаги поялар сони 4,9-5,4 донагача етедиган навлари аниқланди, таъсир этадиган абиотик омилларга бардошлигига эътибор берилди.

Тажирибалар учун ажратиб олинган картошка навлари орасида ўсимликлар гуллаш фазасидан бошлаб туганаклар пайдо этадиган тупдаги илдизлар вазни 21,7-23,8 граммгача, битта туганакнинг ўртача вазни 59,2-62,4 граммни ташкил қиладиган навлари мавжудлиги исботланди.

Асосий физиологик хусусиятларидан бири, мазкур картошка навларида шаклланган 19,2-21,7 т/га ҳосилнинг товар чиқимлилиги 95,1-97,4% ни ташкил қиладиганлиги асосий кўрсаткичи ҳисобида, келгуси тадқиқотлар учун белгилаб олинди.

Номлари келтирилган картошка навлари экиш муддатларини аниқлаш жараёнида, Қорақалпоғистон шимолий ҳудудлари агробиоценозида мақбул экиш муддатлари март ойининг учинчи ўн кунлигидан бошланиб, апрел ойи биринчи ўн кунлигида якунлаш тақозо этилди. Картошка ўсимликлари ўсуб ривожланиш ва туганакларнинг шаклланиши бир оз фаол бўлган Arnova, Sante, Evolution, Impala, Romano, Picasso навларининг ҳосилдорлиги 21,7 т/га, товар чиқимлилиги 97,4 % гача етганлиги исботланган.

## Картошка нав намуналарини турли экиш муддатларида умумий ҳосилдорлиги, т/га

Навларнинг номи ва келиб чиқиши	Туганакларни экиш муддатлари														
	4-6/III				15-17/III				24-25/III						
	2016 йил	2017 йил	2018 йил	Ўрта-ча	St навга нисбатан, %	2016 йил	2017 йил	2018 йил	Ўрта-ча	St навга нисбатан, %	2016 йил	2017 йил	2018 йил	Ўрта-ча	St навга нисбатан, %
Зарафшон (UZ) (st)	11,5	14,8	10,6	12,3	100,0	17,6	17,1	17,2	17,3	100,0	17,4	16,6	17,6	17,2	100,0
Кувонч 1656 M (UZ)	12,4	10,2	11,6	11,4	92,7	13,8	15,4	15,5	14,9	86,1	15,6	18,1	19,1	17,6	102,3
Fresco (NL)	13,8	15,6	13,2	14,2	115,4	16,8	16,2	16,2	16,4	94,8	18,5	16,6	18,3	17,8	103,5
Red. Skarlet (NL)	10,7	13,4	12,8	12,3	100,0	13,6	14,4	14,3	14,1	81,5	17,0	15,7	16,8	16,5	95,9
Arnova (NL)	14,3	12,5	13,7	13,5	109,8	20,1	18,1	18,2	18,8	108,7	22,1	18,6	23,2	21,3	123,8
Zafira (NL)	13,5	11,1	13,2	12,6	102,4	18,5	16,2	16,0	16,9	97,7	17,3	18,5	17,9	17,9	104,1
Sante (NL)	15,3	13,2	14,4	14,3	116,3	16,5	18,3	18,6	17,8	102,9	20,5	17,4	21,8	19,9	115,7
Evolution (NL)	12,7	14,1	15,8	14,2	115,4	17,8	16,5	16,4	16,9	97,7	17,6	21,4	20,4	19,8	115,1
Faluka (NL)	9,9	13,6	10,7	11,4	92,7	14,8	13,2	13,1	13,7	79,2	15,7	18,2	15,3	16,4	95,3
Impala (NL)	13,8	15,8	12,7	14,1	114,6	17,0	17,3	17,3	17,2	99,4	20,7	19,4	18,4	19,5	113,4
Romano (NL)	17,8	16,0	15,1	16,3	132,5	15,9	17,8	17,9	17,2	99,4	22,6	21,3	19,7	21,2	123,3
Умид-2 (UZ)	15,2	13,1	14,3	14,2	115,4	17,6	16,1	16,1	16,6	96,0	18,4	17,8	19,3	18,5	107,6
Тўйимли (UZ)	12,6	10,2	11,1	11,3	91,9	12,5	14,2	14,4	13,7	79,2	15,2	16,0	17,1	16,1	93,6
Picasso (NL)	13,8	11,3	12,4	12,5	101,6	19,4	17,8	17,4	18,2	105,2	18,6	20,7	18,3	19,2	111,6
Сурхон-1	11,4	10,0	9,2	10,2	82,9	13,1	14,3	14,3	13,9	80,3	15,7	17,4	16,4	16,5	95,9
Дўсимпалак (UZ)	15,6	13,8	13,9	14,4	117,3	19,5	18,6	18,3	18,8	108,7	19,4	19,7	21,8	20,3	118,0
ЭФ <sub>05</sub> , т/га	0,47	0,64	0,60	0,33	-	0,71	0,74	0,49	0,38	-	0,71	0,85	0,84	0,47	-
S <sub>x</sub> , %	3,5	4,9	4,7	2,5	-	4,3	4,5	3,0	2,3	-	3,9	4,7	4,5	2,5	-

Диссертациянинг «Қорақалпоғистон шароитида картошка нав намуналарига мақбул экиш схемаси ва чуқурлигини аниқлаш» деб номланган тўртинчи бобида Қорақалпоғистон шароити шимолий туманлари далаларида экиш учун ажратиб олинган эртапишар ва ўртаэртапишар картошка навларини март ойи учинчи ва апрел ойи биринчи ўн кунлигида ҳар хил схема ва чуқурликда экилганда, ўсимликларнинг ўсиб-ривожланиши, ҳосил тўплаши, маҳсулотлар сифатига турлича таъсир этиш даражаси мавжуд бўладиганлиги аниқланган.

Мазкур агроиклим шароити мақбул экиш муддатларида, аниқроғи апрел ойининг биринчи ўн кунлиги охиригача картошканинг эртапишар нави Зарафшон, ўртаэртапишар навлари Arnova, Sante, Evolution, Romano ва Дўсимпалак туганаклари 70x30 см, 90x20 см схемада, 5-6 ва 9-10 см чуқурликда экилганда туганакларнинг тўла униб чиқиши мақбул муддатда кузатилиб, қўлланилган агротехник тадбирлар натижасида навларнинг ўсиш ва ривожланиш нормал давом этиб, ташқи муҳит омилларига мос даражада туганаклар етиладиганлиги ва кўрсатилган муддатда пишиб етилиб, сифати максимал даражада бўлиши исботланди.

Ажратиб олинган картошка навлари ниҳоллари ер юзасига униб чиқиши билан, илдиздан озикланиши фаоллашиб вегетация даври охиригача ўсимликдаги барглар сони 175,2-184,6 дона шаклланиб, барг сатҳи 0,75-0,85 м<sup>2</sup> ташкил қилиб, пояси бўйи 67,5-73,6 см гача ўсиши кузатилиб, танлаб олинган экиш схемаси ва туганак чуқурлигидаги кўрсаткичлар назорат навга таққосланганда ижобий натижалари билан ажралиб турди.

Ажратиб олинган картошка навларининг битта туганак вазни ва бир туптаги сони бўйича фарқ қилиб, тадқиқотлар давомида бир тупдаги туганаклар сони 5,4-7,9 дона, битта туганак вазни Sante навида 51,6-63,2 грамм, Evolution – 58,8-62,3 грамм, Зарафшон ва Дўсимпалак навларида 42,6-57,1 граммни ташкил қилди.

Картошкани 70x30 см схемада экилганда бир тупдаги ҳосил 401,2-464,1 грамм, 90x30 схемада экилганда 315,3-386,3 граммни ташкил қилганлиги ҳисобга олинди.

Олиб борилган тадқиқотлар натижаси бўйича ҳудуд агроиклим ва тупроқ шароитига мақбул ҳисобланган 70x30 схема, 5-6 см чуқурликда экилганда ҳосилдорлик 20,2-21,9 т/га ташкил қилиб, маҳсулотнинг товар чиқимлилиги 95,1-97,4 % гача етадиганлиги аниқланди.

Мазкур ҳудуд шароити учун ажратиб олинган картошка навларини тавсия этилган схема ва чуқурликда экилганда андозага нисбатан Arnova нави 1,4-1,6 т/га, Sante 2,4-2,5 т/га, Romano 1,5-1,6 т/га юқори ҳосил бериши кузатилиб, ишлаб чиқаришда ҳосилнинг камайишига абиотик ва биотик омиллар элементлари ижобий ва салбий таъсир этадиганлиги исботланди.

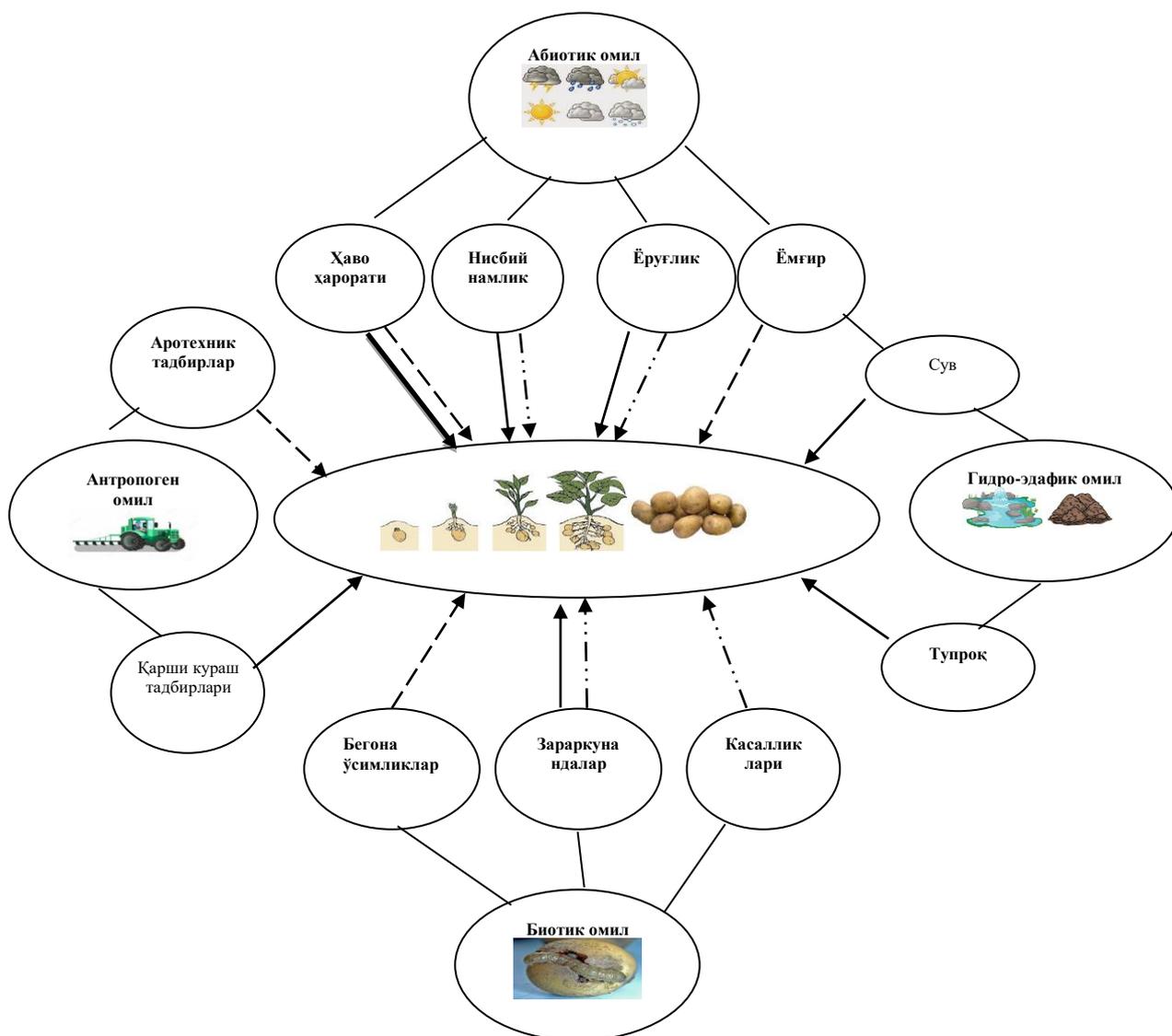
Ажратиб олинган навлар ўсиб-ривожланиш ва ҳосил шаклланишида биоценоздаги абиотик омиллардан ҳавонинг 40<sup>0</sup>С кўтарилиб кетиши, ҳаво нисбий намлигининг 15-20 % тушиб бориши, биотик омиллардан даладаги ўсимликлар билан озикланадиган зараркунанда (14-25 % гача зарар келтиради), касаллик (3-11 % гача зарар келтиради) кузгатадиган

микроорганизм салбий таъсири бўладиганлиги ҳисобга олиниб, ушбу омилларни бартараф этиш учун тадқиқотлар олиб боришни тақозо этган (1-расм).

**2-жадвал**

**Қорақалпоғистон шароитида картошка нав намуналарини турли экиш муддати, схемаси ва чуқурлигида туганакларнинг биокимёвий таркиби (Чимбой ва Нукус туманлари, 2019-2021 йй.)**

Навлар номи ва келиб чиқиши	Экиш муддати	Экиш схемаси ва чуқурлиги, см	Курук модда, %	Крахмал, %	Оқсил, %	Қанд, %	Умумий микдори, %	
Зарафшон (UZ) (st)	26-28/III	70×30	5-6	19,5	13,6	0,9	0,64	33,83
			9-10	18,9	13,8	0,8	0,72	33,50
		90×20	5-6	20,3	14,1	0,8	0,76	35,24
			9-10	18,5	14,4	1,0	0,81	34,71
	05-06/IV	70×30	5-6	18,1	13,8	0,9	0,74	32,73
			9-10	18,4	13,6	0,8	0,70	32,78
		90×20	5-6	19,6	14,5	0,8	0,69	34,87
			9-10	18,9	14,6	0,7	0,71	34,28
Arnova (NL)	26-28/III	70×30	5-6	17,5	13,2	1,0	0,61	32,31
			9-10	18,6	13,5	0,9	0,64	32,83
		90×20	5-6	18,1	13,9	0,7	0,66	32,73
			9-10	18,9	14,1	0,8	0,65	33,73
	05-06/IV	70×30	5-6	18,3	13,6	0,7	0,67	32,64
			9-10	17,4	14,2	0,8	0,69	32,37
		90×20	5-6	17,8	13,5	1,0	0,68	32,98
			9-10	18,5	13,9	0,8	0,67	33,15
Sante (NL)	26-28/III	70×30	5-6	18,9	14,6	0,9	0,74	34,33
			9-10	19,5	15,1	0,8	0,76	35,44
		90×20	5-6	19,2	15,6	0,9	0,75	35,64
			9-10	20,1	15,2	0,9	0,78	36,17
	05-06/IV	70×30	5-6	21,3	14,6	1,0	0,74	37,64
			9-10	20,2	14,8	0,8	0,81	35,89
		90×20	5-6	19,6	13,9	0,9	0,82	34,41
			9-10	18,9	14,6	0,7	0,79	34,36
Evolution (NL)	26-28/III	70×30	5-6	17,4	14,5	0,7	0,77	32,74
			9-10	18,5	14,8	0,6	0,78	34,14
		90×20	5-6	19,3	14,6	0,8	0,78	34,76
			9-10	17,4	15,4	0,6	0,79	33,65
	05-06/IV	70×30	5-6	18,2	15,2	0,7	0,81	34,28
			9-10	17,9	15,3	0,7	0,77	34,04
		90×20	5-6	18,5	14,9	0,6	0,78	34,24
			9-10	17,5	14,7	0,8	0,76	33,04



**Изоҳ:** —→ Таъсири катта, - -→ Таъсири ўртача, - · · → Таъсири кам  
**1-расм. Картошка навлари ўсимликларига таъсир этадиган ташқи муҳит омиллар турлари, элементлари ва мезонлари.**  
*(Чимбой, Кегейли, Нукус туманлари, 2016-2021 й).*

Мазкур агроиклим шароитида экилаётган картошка навларидан Arnova, Sante, Зарафшон, Romano ва Дўсимпалак мазкур агроиклим туманларида экилиб олинаётган ҳосили ҳисобланиб, ишлаб чиқаришга тавсия берилган картошка навлари, экиш схемаси, туганакни экиш чуқурлигининг хўжалик самарадорлиги таҳлили натижалари ҳисобга олинди.

Натижада ҳудуд шароитида йиллар бўйича картошка экилган майдонлардан ўртача 13,4 т/га ҳосил олинаётганини ҳисобга олиб, тажрибалар учун ажратилиб ҳосилнинг меъёри ва сифат кўрсаткичлари бўйича ишлаб чиқаришга жорий этиш учун тавсия этилган картошка навларнинг ҳосилдорлиги максимал даражада 7,1-8,5 т/га га (ўртача 4,3-5,9 т/га) зиёд бўлганлиги аниқланган (3-жадвал).

## 3-жадвал

**Қорақалпоғистон шароитида картошка нав намуларини турли экиш  
муддати, схемаси ва чуқурлигида иқтисодий самарадорлиги 2021 й  
(Нукус тумани, Чимбой ва Кегейли туманлари).**

Кўрсаткичлар	Ажратилган картошка навлари номи					
	Ишлаб чиқаришда	Зарафшон	Arnova	Sante	Romano	Дўсим- палак
Ҳосилдорлик, т/га	13,4	18,4	19,3	19,2	19,1	17,7
Ҳосилнинг кўтарилиши, т/га	-	5,0	5,9	5,8	5,7	4,3
Туганак нархи, минг сўм/га	24225,0	24225,0	24225,0	24225,0	24225,0	24225,0
Сарфланган ёқилги, механизм амортизацияси	4652,4	4652,4	4652,4	4652,4	4652,4	4652,4
Агротехник тадбирлар, суғурта, меҳнат ҳақи, ҳосилни йиғиш ҳаражатлари, минг сўм/га	6344,1	6344,1	6344,1	6344,1	6344,1	6344,1
Умумий ишлаб чиқариш ҳаражатлари, минг сўм/га	35221,5	35221,5	35221,5	35221,5	35221,5	35221,5
Ҳосилнинг баҳоси, минг сўм/га	50920,0	69920,0	73340,0	72960,0	72580,0	67269,0
Шу жумладан, кўтарилган ҳосил баҳоси, минг сўм/га	-	19000,0	22420,0	22040,0	21660,0	16340,0
Умумий соф даромад, минг сўм/га	15968,5	34698,5	38118,6	37738,5	37358,5	32038,5
Назорат билан таққослагандаги иқтисодий самарадорлик, минг сўм/га	-	18730,0	22150,0	21770,0	21590,0	16070,0
Рентабеллик даражаси, %	-	53,1	62,8	61,8	61,2	45,6

Мазкур ҳудуд агробиоценози шароитида экиш учун тавсия этилган картошканинг эртапишар Зарафшон, ўртаэртапишар навлари Arnova, Sante, Evolution, Romano, Evolution ва Дўсимпалак навларини тавсия этилган муддатларда экиш схемаси ва туганак чуқурлигида экилиб, агротехник тадбирлар қўлланилганда сарфланадиган умумий харажатлар гектарига 35221,5 минг сўмни ташкил қилиб, тадбирнинг иқтисодий самарадорлиги гектарига 16070,0-22150,0 сўм даражасида қайд этилди. Тадбирнинг рентабеллик даражаси 45,6-62,8 % гача етадиганлиги исботланиб, тадбирни ишлаб чиқаришга жорий этилганда олинган 4,3-5,9 тонна ҳосил сотилганда гектаридан 32038,5-38118,6 сўм соф даромад олинди.

## ХУЛОСАЛАР

1. Қорақалпоғистон Республикасининг шимолий ҳудуд туманларининг тупроқ шароитида навларини тўғри танлаш ҳамда экинни етиштиришнинг мақбул технологияларини қўллаш орқали картошкадан етарли ва сифатли ҳосил етиштириш имкониятлари мавжуд.

2. Картошканинг эртаги навлари ўсимликлари ўсуб, ривожланишига, етарли ҳосил тўплашига таъсир этадиган абиотик (ҳаво ҳарорати, максимал, минимал критериялари, ҳавонинг нисбий намлиги, фойдали ҳарорат ва б.) ва биотик (зараркунанда, касаллик, бегона ўтлар) омиллар элементлари салбий оқибатларининг олдини олиш имкониятлари мавжудлиги исботланди.

3. Тадқиқотлар натижасида ажратилган картошканинг эртапишари ва ўртаэртапишар навларидан Зарафшон, Arnova, Sante, Evolution, Impala, Romano, Picasso навлари Қорақалпоғистоннинг Нукус тумани, Кегейли ва Чимбой туманлари тупроқ шароити учун мос бўлиб, бу навларни етиштиришда гектаридан уртача 20,6-21,3т. ҳосил олишни таъминлайди.

4. Ажратилган картошка навларининг уруғлик туганакларини март ойининг охири - апрел ойи биринчи ўн кунлигида экилиши оптимал муддат бўлиб, бунда ўсимликларнинг нормал ўсиши, ривожланиши ва товар туганаклари чиқими 95,1-97,4% гача бўлган юқори (19,2-21,7т/га) ҳосил тўплаши учун қулай шароит яратилади.

5. Картошканинг Зарафшон, Arnova, Sante, Evolution ва Romano навлари уруғлик туганакларини 70х30 см ёки 90х20 см схемада, 5-6 ва 9-10 см чуқурликда экиш навлар буйича гектаридан юқори- 20,2-21,9 т. ҳосилдорлик ва товар туганаклар чиқимини - 95,1-97,4% таъминлайди.

6. Қорақалпоғистон Республикаси тупроқ иқлим шароитида ажратилган картошка навларини мақбул экиш муддати, схемаси ва чуқурлиги каби ишлаб чиқилган технологиясининг жорий этилиши олинган 4,3-5,9 т/га қўшимча ҳосил ҳисобига гектаридан 15968,5-38118,6 сўм соф даромад олишни таъминлайди.

7. Қорақалпоғистон Республикаси шимолий туманлари тупроқ иқлим шароитида картошкадан барқарор мўл, арзон ва сифатли ҳосил олиш мақсадида эртапишар Зарафшон, ўртаэртапишар Arnova, Sante, Evolution, Romano, Picasso навларини экиш.

8. Мазкур навларни экиш учун тупроқнинг 0,015-0,020% паст даражагача шўрини ювиб, уларни 70x30 см, 90x20 см схемада 5-6 см ва 9-10 см чуқурликда экиш.

9. Танланган навларни уруғлик туганакларини март ойи охири, апрел ойининг I ўн кунлигида экиш тавсия этилади.

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

---

**КАРАКАЛПАКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ БЕРДАХА**

**ТОРЕНИЯЗОВА САЛТАНАТ ЕЛМУРАТОВНА**

**ПОДБОР СОРТОВ КАРТОФЕЛЯ, РАЗРАБОТКА НАУЧНЫХ ОСНОВ  
СХЕМ ПОСАДКИ И ГУСТОТЫ СТОЯНИЯ РАСТЕНИЙ В УСЛОВИЯХ  
КАРАКАЛПАКСТАНА**

**06.01.06 – Овощеводство**

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

**Ташкент – 2023**

Тема диссертации доктора философии (PhD) по сельскохозяйственным наукам зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Кабинете Министров Республики Узбекистан за В2018.4.PhD/Qx346

Диссертация доктора философии (PhD) выполнена в Каракалпакском государственном университете имени Бердаха

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

<b>Научный руководитель:</b>	<b>Ибрагимов Махсуд Юлдашевич</b> доктор сельскохозяйственных наук, профессор
<b>Официальные оппоненты:</b>	<b>Санаев Собир Тоирович</b> доктор сельскохозяйственных наук (DSc), доцент <b>Ереженова Гулбахар Тажетовна</b> доктор философии по сельскохозяйственным наукам (PhD)
<b>Ведущая организация:</b>	<b>Научно-исследовательский институт овощебахчевых культур и картофеля</b>

Защита состоится 10 февраль 2023 года в 9<sup>00</sup> часов на заседании Научного совета DSc 05/29.04.2022 Qx.13.04 при Ташкентском государственном аграрном университете (Адрес: 100140, Ташкент, ул. Университетская-2, Ташкентский государственный аграрный университет, тел.: (+99871) 260-48-00, факс: (99871) 260-38-60, e-mail: [tuag\\_info@edu.uz](mailto:tuag_info@edu.uz)).

С диссертацией можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Ташкентского государственного аграрного университета (зарегистрирована за №547361). Адрес: 100140, Ташкент, ул. Университетская-2, Ташкентский государственный аграрный университет, тел.: (99871) 260-50-43

Автореферат диссертации разослан 26 январь 2023 года  
(реестр протокола рассылки №7 от 24 ноябрь 2022 года)



**Э.Т. Бердиев**  
Председатель Научного совета по присуждению ученых степеней, д.с.х.н., профессор  
**М.З. Холмуротов**  
Ученый секретарь Научного совета по присуждению ученых степеней, д.ф.с.х.н., (PhD), доцент  
**С.А. Юнусов**  
Председатель научного семинара при научном совете по присуждению ученых степеней, д.с.х.н., профессор

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

**Актуальность и востребованность темы диссертации.** В последние годы в странах мира сталкиваются со специфическими проблемами в обеспечении населения продовольственной продукцией. «Картофельная продукция занимает лидирующие позиции в мировом земледелии в питании населения, в настоящее время с 20,0-23,0 млн. гектаров площадей, засеянных сортами картофеля, собирают 351,2 млн. тонн валового урожая, что не полностью удовлетворяет спрос»<sup>1</sup>. Несмотря на проводимые мероприятия в 160 странах мира, таких, как Германия, Голландия, Белгия, Польша, Россия, Белоруссия и других, возделывающих картофель и считающихся ведущими в мировом земледелии, средняя урожайность не превышает 16-18 тонн, что говорит о необходимости проведения широкомасштабных научных исследований в этой отрасли.

Научно-исследовательские работы, проводимые в мире, направлены на создание урожайных и устойчивых против заболеваний высоко оцененных сортов картошки с длительным хранением урожая и разработке технологии возделывания с учетом особенностей агроклиматических условий местности. В Европейских странах созданы ранне- и среднераннесозревающие сорта картошки, доказано, что на их урожайность влияет сроки посева и температурный режим.

В республике в условиях многих областей достигнуто определенных результатов по разработке технологии возделывания картошки, выбор сортов, определения их оптимальных сроков и схемы посадки. Однако, исследования по разработке научных основ выбора устойчивых сортов картошки для условий Каракалпакстана по схеме посева и густоте не проводилось. В Указе Президента Республики Узбекистан «О Стратегии развития нового Узбекистана на 2022-2026 годы» отмечены задачи «увеличения доходов фермеров и дехкан минимум в 2 раза, доведение ежегодных темпов роста сельского хозяйства минимум на 5% за счёт интенсивного развития сельского хозяйства на научной основе». В последние годы выращивание картофеля в агробиоценозе Республики Каракалпакстан считается развивающейся отраслью, и на сегодняшний день актуальной задачей является научное обоснование посадки и применения агротехнических мероприятий завозимых из других стран сортов картофеля, а также получение высокого урожая.

Данное диссертационное исследование в определенной степени служит выполнению задач, предусмотренных в Указе Президента Республики Узбекистан № УП-5853 от 23 октября 2019 года «Об утверждении Стратегии развития сельского хозяйства Республики Узбекистан на 2020-2030 годы» и Постановлении Президента Республики Узбекистан № 4704 от 6 мая 2020 года «О мерах по расширению производства картофеля и дальнейшему развитию картофельного семеноводства в республике», а также других нормативно-правовых документах, принятых в данной сфере.

---

<sup>1</sup> <http://www.docplayer.ru>

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

**Степень изученности проблемы.** Широкомасштабные исследования по возделыванию разных сортов картофеля в различных почвенных и агроклиматических условиях, получению максимального урожая проводились многими учёными. В частности, D.S.Latham (Голландия), L.G.Nikel (Германия), Б.А.Писаревым, С.Н.Кармановым, А.В.Коршуновым, В.С.Бориско (Россия), Н.В.Кононученко (Беларусь) и другими учёными созданы тенденции технологии возделывания картофеля.

Учёными Республики Узбекистан Н.Н.Балашевым, В.И.Зуевым, Д.Т.Абдукаримовым, Т.Э.Остонакуловым, И.Т.Эргашевым, М.М.Мухамедовым, О.К.Кодирходжаевым, Н.Ш.Енилеевым, А.Х.Хамзаевым, С.Т.Санаевым проводились научные исследования по основным элементам технологии возделывания картофеля и выращиванию высокого урожая картофеля на засоленных землях. Анализ исследований показал, что необходим подбор сортов картофеля, организация семеноводства, разработка таких элементов агротехнологии, как оптимизация сроков, схем, глубины посадки с учётом агроклиматических условий, почвенных, абиотических и биотических факторов Республики Каракалпакстан. В этой связи, в диссертационные исследования были включены такие проблемные задачи, как изучение отношения сортов картофеля к почвенному засолению, определение наиболее приемлемых сроков посадки, а также осуществление эффективных методов возделывания.

**Связь диссертационного исследования с планами научно-исследовательских работ научно-исследовательского учреждения, где выполнена диссертация.** Диссертационные исследования выполнены как неотъемлемое продолжение прикладного проекта, выполненного в условиях Республики Каракалпакстан: КХИ-5-036-2016 «Внедрение применения усовершенствованного биологического метода против видов совок, тлей на овощных и бахчевых культурах в условиях Каракалпакстана» (2016-2017 гг.).

**Целью исследования** являлось выделение скороспелых, среднескороспелых сортов картофеля в агроклиматических, почвенных условиях Каракалпакстана, разработка таких агротехнологических мероприятий, как оптимальные сроки, схемы, глубина посадки, а также научное обоснование влияния на количество и качество урожая.

**Задачи исследования** заключаются в следующем:

определение высеваемых в фермерских хозяйствах и приусадебных участках сортов картофеля, доли абиотических, биотических факторов, отрицательно влияющих на урожайность;

выявление определённых условий посадки сортов картофеля, методов учёта температуры воздуха;

оценка скороспелых и среднескороспелых сортов картофеля, подбор из них перспективных, определение оптимальных сроков, схем и глубины посадки;

определение факторов, положительно и отрицательно влияющих на фазы сортов картофеля: всхожесть клубней, образование стеблей, листьев;

определение хозяйственной и экономической эффективности агротехнических мероприятий, обеспечивающих рост, развитие растений, формирование и качество урожая во взаимосвязи со сроками, схемами и глубиной посадки сортов.

**Объектом исследования** служили сорта картофеля северных районов Республики Каракалпакстан: Зарафшон (UZ), Кувонч-1656 М (UZ), Evolution (NL), Fresko (NL), Red. Skarlet (NL), Zafira (NL), Romano (NL), Умид-2 (UZ), Faluka (NL), Arnova (NL), Picasso (NL), Sante (NL), Impala (NL), Тўйимли (UZ), Сурхон-1 (UZ), Дўсимпалак (UZ) (Государственный реестр, 2014).

**Предметом исследования** являлись 6 сроков посева среднеспелых и среднераннеспелых сортов картофеля (в 2016-2018 годах 4-6/III, 15-17/III и 24-25/III, а также в 2018-2020 годах 23-27/III, 04-07/IV, 14-15/IV сроки посева), 2 схемы посадки (70×30 и 90×20 см), а также 2 глубины посадки (5-6 и 9-10 см).

**Методы исследования.** Для выполнения целей и задач диссертационного исследования использовали общепринятые методики и агрорекомендации. При проведении данных исследований применяли методики Б.Ж. Азимова, Б.Б. Азимова «Методика проведения опытов в овощеводстве, бахчеводстве и картофелеводстве» (2002, 2006), Всероссийского научно-исследовательского института картофельного хозяйства «Методика исследований по культуре картофеля» (Москва, 1967). Статистический анализ данных проводили на основе дисперсионного метода Б.А.Доспехова (1985) с помощью программы Microsoft Excel.

**Научная новизна исследований** заключается в следующем:

впервые комплексно оценен набор сортов картофеля, возделываемых в условиях Каракалпакстана, и выделены перспективные;

научно обоснована взаимосвязь факторов внешней среды с ростом и развитием, показателями качества урожая отечественных и интродуцированных из-за рубежа сортов картофеля;

подтверждены в качестве оптимальных сроков посадки сортов картофеля Зарафшон, Arnova, Sante, Evolution, Romano с третьей декады марта, первой декады апреля, оптимальной схемы посадки 70х30 см, 90х20 см, глубины посадки клубней 5-6 см, 9-10 см;

доказано, что абиотические и биотические факторы положительно изменили биохимический состав и качество урожая картофеля.

**Практические результаты исследования** заключаются в следующем:

на основе результатов проведённых исследований выделены среднеспелые и среднескороспелые сорта картофеля, способные хорошо расти, развиваться и давать достаточный урожай в условиях проведения экспериментов, и рекомендованы для посадки в почвенных и климатических

условиях Республики Каракалпакстан;

определены некоторые элементы технологии получения высокого и качественного урожая выделенных сортов картофеля, в частности, оптимальные сроки посадки и глубина посадки и внедрены в производство в Нукусском, Чимбайском и Кегейлиском районах;

доказана возможность выращивания 20,2-21,9 т/га урожая с выходом товарных клубней 95,1-97,4% сортов картофеля Зарафшон, Sante, Arnova, Romano, Evolution в условиях Республики Каракалпакстан на основе применения рекомендованных элементов технологии, а также получения 21770,0 тысяч сум прибыли.

**Достоверность результатов исследования**, исходя из целей и задач темы диссертации, обосновывается ежегодным обсуждением годовых научных отчётов на совете Каракалпакского государственного университета, проведением апробации и положительной оценкой со стороны специальной комиссии, подтверждением результатов лабораторными, полевыми и производственными экспериментами, признанием результатов исследований ведущими специалистами, математико-статистической обработкой лабораторных, полевых и производственных экспериментов, обсуждением на республиканских и международных научно-практических конференциях.

**Научная и практическая значимость результатов исследования.** Научная значимость результатов исследования заключается в посадке сортов картофеля на полях Республики Каракалпакстан в научно обоснованные оптимальные сроки, при ранней посадке которых на различные междурядья, глубину, применении данных агротехнических мероприятий и получении максимальной нормы и качества урожайности. При этом все затраченные средства полностью окупились, что подтверждается обеспечением экономической эффективности в качестве основного научного результата.

Практическая значимость результатов исследования заключается во внедрении в производство рекомендации по посадке в данных условиях скороспелого сорта Зарафшон и среднескороспелых сортов Arnova, Sante, Romano, Evolution и Дусимпалак в третьей декаде марта и первой декаде апреля по схеме 70х30 см, 90х20 см на глубину 5-6 и 9-10 см, получении с гектара 20,2-21,9 т/га, превышении урожая на 6,8-8,5 тонн по сравнению со средней урожайностью в производстве. Отмеченные оптимальные сроки посадки сортов картофеля и применённые агротехнические мероприятия позволили сформировать агротехнологию получения стабильного высокого и качественного урожая картофеля, разработаны и внедрены в производство рекомендации с учётом особенностей региона. Кроме того, результаты научных работ включены при составлении курсов лекций, практических занятий по дисциплинам овощеводство и картофелеводство, преподаваемых в Каракалпакском государственном университете и Каракалпакском институте сельского хозяйства и агротехнологий.

**Внедрение результатов исследований.** На основе результатов исследований, проведённых по картофелеводству в почвенно-климатических

условиях северных районов Республики Каракалпакстан, внедрены следующие результаты:

утверждены рекомендации «Рекомендации по технологии выращивания картофеля в условиях Республики Каракалпакстан» [Т. 2021 г., 38 с.], «Рекомендации по выбору сроков и схем посадки сортов картофеля в агробиоценозах Каракалпакстана» [Н. 2022 г., 20-с.] (Справка Министерства сельского хозяйства Республики Каракалпакстан № 01/019-3067 от 23 октября 2022 года). На сегодняшний день данные рекомендации используются фермерскими, дехканскими хозяйствами, владельцами приусадебных участков при выращивании картофеля ранней весной с началом вегетационного периода сортов картофеля – начиная с марта месяца.

внедрены сроки посадки скороспелых и среднескороспелых сортов картофеля Зарафшон, Zafira, Romano, Arnova, Picasso, Sante, Impala, Дусимпалак в третьей декаде марта и первой декаде апреля в фермерских хозяйствах «Бахтияр Рахат», «Айдын келешек», «Ханназар шенгел» Кегейлиского района на площади 270 гектаров, фермерских хозяйствах «Рейимбай Усен», «Жолымбет Қырманы» и «Арзумурат» Чимбайского района на площади 157 гектаров (Справка Министерства сельского хозяйства Республики Каракалпакстан № 01/019-1427 от 23 мая 2022 года). В результате, при использовании рекомендованных агротехнических мероприятий, с гектара получено 19,2-21,7 тонн урожая, выход товарных клубней составил 95,1-97,4%, экономическая эффективность 16070,0-22150,0 сум;

внедрены схемы посадки 70x30 см, 90x20 см на глубину 5-6 см и 9-10 см скороспелых, среднескороспелых сортов картофеля, рекомендованных для агроклиматических и почвенных условий Каракалпакстана, в фермерских хозяйствах «Юсуп Ахмет», «Рауаж Махсимкала», «Канлы Генжебай» Нукусского района (Справка Совета фермерских, дехканских хозяйств и владельцев приусадебных участков Республики Каракалпакстан № 01/04-436 от 18 мая 2022 года). В результате за счёт количества клубней на одном кусте 5,4-7,9 штук, массы одного клубня 42,6-63,2 грамм, при продуктивности одного куста 401,2-464,1 грамм с гектара собрано 20,2-21,9 тонн урожая, при внедрении рекомендованного мероприятия уровень рентабельности составил 45,6-62,8%.

**Апробация результатов исследований.** Результаты данных исследований обсуждены на 14, в частности 3 международных и 11 республиканских научно-практических конференциях.

**Опубликованность результатов исследований.** По теме диссертации всего опубликовано 27 научных работ, из них 7 статей, в том числе 3 в зарубежных научных журналах, 1 учебно-методическое пособие, 1 пособие, выпущено 2 рекомендации.

**Объем и структура диссертации.** Диссертация состоит из введения, 4 глав, выводов, списка использованной литературы и приложений. Объем диссертации составляет 120 страниц.

## ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

**Во введении** обоснована актуальность и востребованность исследований по подбору сортов картофеля в агробиоценозе Каракалпакстана, охарактеризованы соответствие приоритетным направлениям развития науки и технологий республики, степень изученности проблемы, связь диссертационного исследования с планами научно-исследовательских работ научно-исследовательского учреждения, где выполнена диссертация, цель, задачи, объект и предмет исследований, полностью изложены научная новизна, практические результаты, достоверность результатов исследования, научная и практическая значимость, внедрение в производство, апробация, опубликованные научные работы, структура и объём диссертации.

В первой главе диссертации **«Обзор литературы по роли, значению картофеля и изученности темы в земледелии Каракалпакстана»** проведен анализ опубликованных зарубежных и отечественных научных источников, интернет-данных по посадке сортов картофеля в странах мира, достижению нормы и качества урожая до максимального уровня, проведению мероприятий по разработке научных основ преодоления существующих проблем в данных условиях.

На основании выводов, вытекающих из анализа имеющихся результатов, исходя из полученных в ходе диссертационного исследования научных результатов, целей и задач работы определено направление теоретической и практической новизны.

Во второй главе диссертации **«Условия проведения, методы и объекты исследования»** показано, что лабораторные и мелко деляночные полевые опыты (2016-2018 гг.) по изучению сортов картофеля, подбору адаптированных к условиям региона сортов (2018-2020 гг.), полевые, производственные эксперименты по определению схемы и глубины посадки и внедрение результатов (2019-2021 гг.) проводились на полях фермерских хозяйств и приусадебных участках Чимбайского, Кегейлиского, Нукусского районов северных регионов Каракалпакстана. Было проанализировано влияние на сорта картофеля резкое суточное изменение элементов абиотических, биотических факторов в резко континентальных, сухих агроклиматических условиях, считающихся специфичными для данного региона.

Проводились исследования по методам посадки семенного материала отобранных сортов картофеля в два оптимальных срока по схемам 70x30 и 90x20 см, на глубину 5-6 см, 9-10 см. Для изучения урожая и качества картофеля с вариантов были взяты образцы по 5 кг, их сортировали и разделили на товарные и нетоварные (30, 50, 70, 100 гр.) фракции и определяли товарные свойства.

Определение площади делянок опытных полей, размещение повторностей, вариантов методом рендомизации, механическую и агрохимическую характеристику определяли по методике Методы

агрохимических анализов почв и растений Средней Азии (1977), посев семенного материала применение агротехнических мероприятий, сбор урожая, учёты, фенологические наблюдения, биометрические измерения и другие фенологические наблюдения по методике Государственной комиссии по испытанию сортов (1974; 1984), С.Н.Шамшетова и др. (2003), А.Х.Тошкенбоева и др. (2001), Т.Э.Остонакулова, Ш.Авезова (2002), Б.Ж.Азимова, Б.Б.Азимова (2002;2006), А.И.Расулова, А.М.Аббосова (2006), Ш.Нурматова и др. (2007), экономическую эффективность мероприятия по методике Всероссийского научно-исследовательского института картофельного хозяйства (Москва, ВНИИКХ, 1967). Размещение вариантов, дисперсионный анализ показателей урожая рассчитывали по методике Б.А.Доспехова (1985). Видовой состав, встречающийся на посевах картофеля, определяли по рекомендации К. Сейфуллаева и др. (2016). С целью подбора сортов картофеля, адаптированных к агроклиматическим условиям Республики Каракалпакстан были взяты сорта, включенные в Государственный реестр сельскохозяйственных культур, рекомендованных к посеву на территории Республики Узбекистан (Государственный реестр, 2014-2020).

В третьей главе диссертации **«Выбор оптимального срока посадки сортов и образцов картофеля в условиях Каракалпакстана»** показано, что были определены оптимальные сроки посадки при посеве сортов картофеля Зарафшон (UZ) (стандарт), Кувонч-1656 М (UZ), Evolution (NL), Fresko (NL), Red. Skarlet (NL), Zafira (NL), Romano (NL), Умид-2 (UZ), Тўйимли (UZ), Сурхон-1 (UZ), Faluka (NL), Arnova (NL), Picasso (NL), Sante (NL), Impala (NL) и Дўсимпалак в течение первой, второй, третьей декады марта, первой и второй декады апреля в агроклиматических условиях северных районов Каракалпакстана, и определены оптимальные сроки посадки.

Учитывали взаимосвязанные со сроками посадки сортов картофеля условия фенологического развития, формирование урожая. В результате, в процессе роста и развития отобранных сортов картофеля, были выявлены сорта, у которых до конца вегетационного периода сформировалось количество листьев на растении 178,5-181,3 штук, их площадь составила 0,78-0,81 м<sup>2</sup>, в период созревания растения высота стеблей была 68,9-72,6 см, фаза цветения наступала на 43-46 день, количество стеблей на кусте до 4,9-5,4 штук, и было обращено внимание на толерантность влиянию абиотических факторов.

Таблица 1

## Валовая урожайность сортов и образцов картофеля при различных сроках посадки в условиях т/га

Наименование и происхождение сортов	Сроки посадки клубней														
	4-6/III				15-17/III				24-25/III						
	2016 год	2017 год	2018 год	среднее	по сравнению со St сор- том, %	2016 год	2017 год	2018 год	среднее	по сравнению со St сор- том, %	2016 год	2017 год	2018 год	среднее	по сравнению со St сор- том, %
Зарафшон (UZ) (st)	11,5	14,8	10,6	12,3	100,0	17,6	17,1	17,2	17,3	100,0	17,4	16,6	17,6	17,2	100,0
Кувонч 1656 M (UZ)	12,4	10,2	11,6	11,4	92,7	13,8	15,4	15,5	14,9	86,1	15,6	18,1	19,1	17,6	102,3
Fresco (NL)	13,8	15,6	13,2	14,2	115,4	16,8	16,2	16,2	16,4	94,8	18,5	16,6	18,3	17,8	103,5
Red. Skarlet (NL)	10,7	13,4	12,8	12,3	100,0	13,6	14,4	14,3	14,1	81,5	17,0	15,7	16,8	16,5	95,9
Arnova (NL)	14,3	12,5	13,7	13,5	109,8	20,1	18,1	18,2	18,8	108,7	22,1	18,6	23,2	21,3	123,8
Zafira (NL)	13,5	11,1	13,2	12,6	102,4	18,5	16,2	16,0	16,9	97,7	17,3	18,5	17,9	17,9	104,1
Sante (NL)	15,3	13,2	14,4	14,3	116,3	16,5	18,3	18,6	17,8	102,9	20,5	17,4	21,8	19,9	115,7
Evolution (NL)	12,7	14,1	15,8	14,2	115,4	17,8	16,5	16,4	16,9	97,7	17,6	21,4	20,4	19,8	115,1
Faluka (NL)	9,9	13,6	10,7	11,4	92,7	14,8	13,2	13,1	13,7	79,2	15,7	18,2	15,3	16,4	95,3
Impala (NL)	13,8	15,8	12,7	14,1	114,6	17,0	17,3	17,3	17,2	99,4	20,7	19,4	18,4	19,5	113,4
Romano (NL)	17,8	16,0	15,1	16,3	132,5	15,9	17,8	17,9	17,2	99,4	22,6	21,3	19,7	21,2	123,3
Умид-2 (UZ)	15,2	13,1	14,3	14,2	115,4	17,6	16,1	16,1	16,6	96,0	18,4	17,8	19,3	18,5	107,6
Түймлин (UZ)	12,6	10,2	11,1	11,3	91,9	12,5	14,2	14,4	13,7	79,2	15,2	16,0	17,1	16,1	93,6
Picasso (NL)	13,8	11,3	12,4	12,5	101,6	19,4	17,8	17,4	18,2	105,2	18,6	20,7	18,3	19,2	111,6
Сурхон-1	11,4	10,0	9,2	10,2	82,9	13,1	14,3	14,3	13,9	80,3	15,7	17,4	16,4	16,5	95,9
Дусимпалак (UZ)	15,6	13,8	13,9	14,4	117,3	19,5	18,6	18,3	18,8	108,7	19,4	19,7	21,8	20,3	118,0
ЭКФ05, т/га	0,47	0,64	0,60	0,33	-	0,71	0,74	0,49	0,38	-	0,71	0,85	0,84	0,47	-
S <sub>к</sub> , %	3,5	4,9	4,7	2,5	-	4,3	4,5	3,0	2,3	-	3,9	4,7	4,5	2,5	-

Среди отобранных для экспериментов сортов картофеля, начиная с фазы цветения до образования плодов, подтверждено наличие сортов с количеством корней на кусте 21,7-23,8 грамм, средней массой одного клубня 59,2-62,4 грамма. Одним из основных физиологических показателей данных сортов картофеля – выход товарных клубней 95,1-97,4% с полученного урожая в 19,2-21,7 т/га, который определили для дальнейших исследований в качестве основного показателя.

В процессе определения сроков посадки вышеуказанных сортов картофеля выявлено, что оптимальные сроки посадки в агробиоценозе северных регионов Каракалпакстана считается начиная с третьей декады марта и заканчивая первой декадой апреля. Показано, что у сортов Arnova, Sante, Evolution, Impala, Romano, Picasso, отличающихся более активными фазами роста и развития и формированием плодов, урожайность составила 21,7 т/га, выход товарных клубней достиг 97,4%.

В четвёртой главе диссертации **«Определение оптимальной схемы и глубины посадки сортов и образцов картофеля в условиях Каракалпакстана»** показано, что при посадке отобранных для посевов в условиях северных районов Каракалпакстана скороспелых и среднескороспелых сортов картофеля в третью декаду марта и первую декаду апреля по различным схемам и глубине посадки, выявлена различная степень влияния на рост, развитие, накопление урожая и качество продукции растений.

При посадке скороспелого сорта Зарафшон, среднескороспелых сортов Arnova, Sante, Evolution, Romano и Дусмпалак в оптимальные сроки в данных агроклиматических условиях по схемам 70x30 см, 90x20 см, на глубину 5-6 и 9-10 см наблюдалась полная всхожесть клубней в оптимальные сроки, в результате применённых агротехнических мероприятий рост и развитие сортов было нормальным, плоды дозревали в соответствии факторами внешней среды и созревали в указанные сроки, качество было на максимальном уровне.

После появления всходов на поверхности земли, активизируется корневое питание и до конца вегетационного периода количество листьев на растении составило 175,2-184,6 штук, площадь листьев 0,75-0,85 м<sup>2</sup>, высота растения 67,5-73,6 см, и по показателям по подобранной схеме и глубине посадки наблюдались положительные результаты по сравнению сортом-эталоном.

Отобранные сорта картофеля различались по массе одного клубня и их количеству на одном кусте, так, в течение проведения исследований количество клубней на одном кусте было 5,4-7,9 штук, масса одного клубня у сорта Sante составила 51,6-63,2 грамм, Evolution – 58,8-62,3 грамм, у сортов Зарафшон и Дусмпалак 42,6-57,1 грамм.

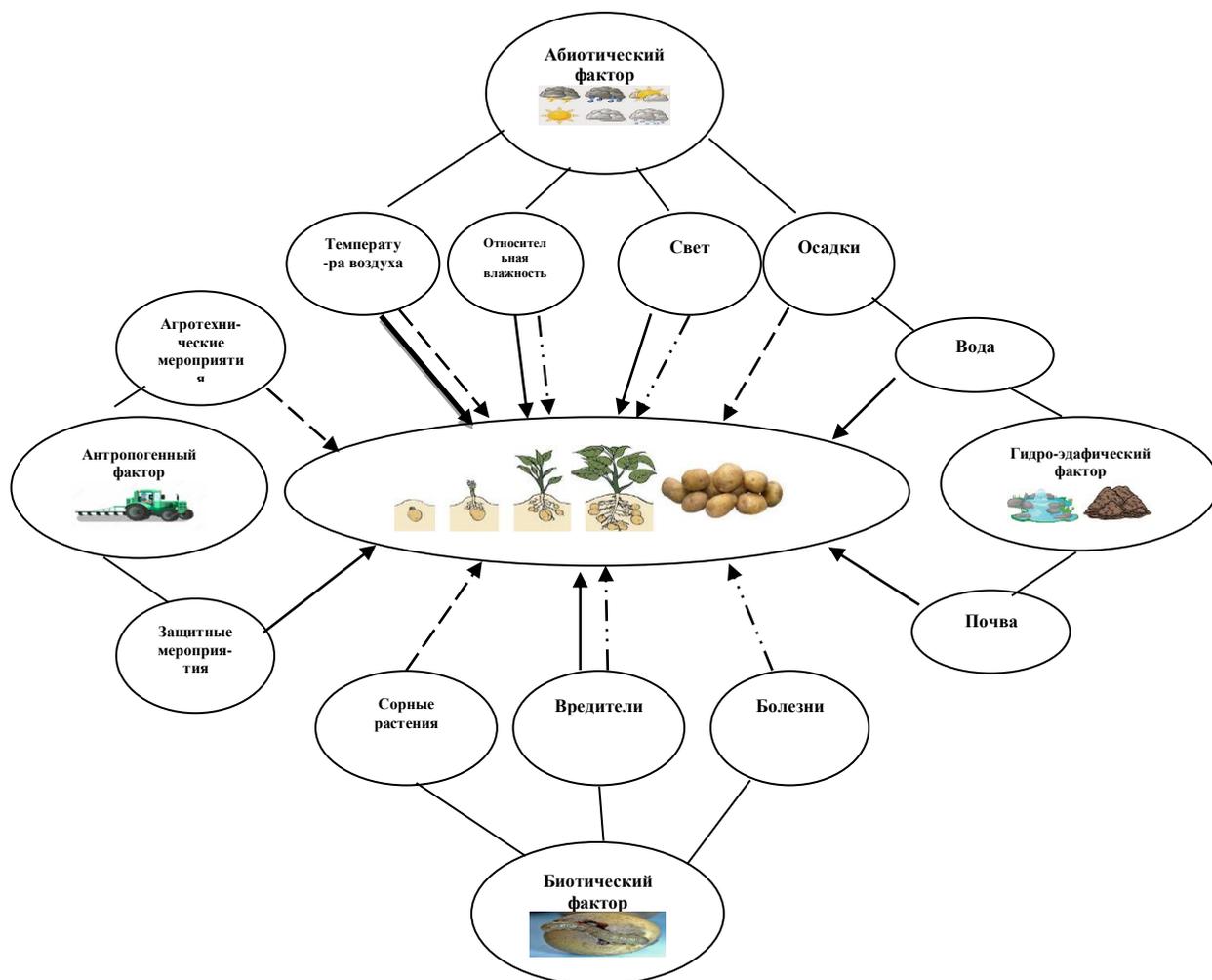
При посадке картофеля по схеме 70x30 см продуктивность одного куста составила 401,2-464,1 грамм, при посадке по схеме 90x30 – 315,3-386,3 грамм.

Таблица 2.

**Биохимический состав клубней в разные сроки посадки, схемы и глубины сортообразцов картофеля в условиях Каракалпакстана (ройоны Чимбай и Нукус, 2019-2021 г.)**

Название сортов и происхождения	Срок посадки	Схемы и глубина посадки, см	Сухое вещество, %	Крахмал, %	Белок, %	Сахар, %	Общее количество, %	
Зарафшон (UZ) (st)	26-28/III	70×30	5-6	19,5	13,6	0,9	0,64	33,83
			9-10	18,9	13,8	0,8	0,72	33,50
		90×20	5-6	20,3	14,1	0,8	0,76	35,24
			9-10	18,5	14,4	1,0	0,81	34,71
	05-06/IV	70×30	5-6	18,1	13,8	0,9	0,74	32,73
			9-10	18,4	13,6	0,8	0,70	32,78
		90×20	5-6	19,6	14,5	0,8	0,69	34,87
			9-10	18,9	14,6	0,7	0,71	34,28
Arnova (NL)	26-28/III	70×30	5-6	17,5	13,2	1,0	0,61	32,31
			9-10	18,6	13,5	0,9	0,64	32,83
		90×20	5-6	18,1	13,9	0,7	0,66	32,73
			9-10	18,9	14,1	0,8	0,65	33,73
	05-06/IV	70×30	5-6	18,3	13,6	0,7	0,67	32,64
			9-10	17,4	14,2	0,8	0,69	32,37
		90×20	5-6	17,8	13,5	1,0	0,68	32,98
			9-10	18,5	13,9	0,8	0,67	33,15
Sante (NL)	26-28/III	70×30	5-6	18,9	14,6	0,9	0,74	34,33
			9-10	19,5	15,1	0,8	0,76	35,44
		90×20	5-6	19,2	15,6	0,9	0,75	35,64
			9-10	20,1	15,2	0,9	0,78	36,17
	05-06/IV	70×30	5-6	21,3	14,6	1,0	0,74	37,64
			9-10	20,2	14,8	0,8	0,81	35,89
		90×20	5-6	19,6	13,9	0,9	0,82	34,41
			9-10	18,9	14,6	0,7	0,79	34,36
Evolution (NL)	26-28/III	70×30	5-6	17,4	14,5	0,7	0,77	32,74
			9-10	18,5	14,8	0,6	0,78	34,14
		90×20	5-6	19,3	14,6	0,8	0,78	34,76
			9-10	17,4	15,4	0,6	0,79	33,65
	05-06/IV	70×30	5-6	18,2	15,2	0,7	0,81	34,28
			9-10	17,9	15,3	0,7	0,77	34,04
		90×20	5-6	18,5	14,9	0,6	0,78	34,24
			9-10	17,5	14,7	0,8	0,76	33,04

По результатам проведённых исследований, при посадке по схеме 70x30 см и глубине 5-6 см, считающихся оптимальными для агроклиматических и почвенных условий региона, урожайность составила 20,2-21,9 т/га, а выход товарной продукции до 95,1-97,4%. При посадке отобранных сортов картофеля в условиях данного региона по рекомендованной схеме и глубине, по сравнению со стандартом наблюдалось превышение урожая у сорта Arnova 1,4-1,6 т/га, Sante 2,4-2,5 т/га, Romano 1,5-1,6 т/га, а также подтверждено, что на снижение урожайности в производстве положительно и отрицательно влияют элементы абиотических и биотических факторов.



**Примечание:** —→ Высокое влияние, - -→ Среднее влияние, - · · → Слабое влияние

**Рисунок 1. Виды, элементы и критерии влияющих на растения картофеля факторов внешней среды (Чимбайский, Кегейльский, Нукусский районы, 2016-2021 гг.)**

Учитывая, что в процессе роста, развития и формирования урожая отобранных сортов, за счёт отрицательного влияния абиотических факторов – повышение температуры воздуха до 40°C, понижение относительной влажности воздуха до 15-20%, биотических факторов – питающиеся растениями на посевах вредители (наносит вред до 14-25%), вызывающие болезни микроорганизмы (наносит вред до 3-11%), необходимо проводить

исследования по предотвращению влияния данных факторов (рисунок 1). Рассчитывали получаемый урожай сортов картофеля Arnova, Sante, Зарафшон, Romano и Дусимпалак, высаживаемых в данных агроклиматических условиях, и учитывали результаты анализа хозяйственной эффективности рекомендованных в производство сортов, схемы посадки, глубины посадки клубней.

**Таблица 3.**

**Экономическая эффективность сортов картофеля при посадке в различные сроки, схемы и глубине посадки в условиях Каракалпакстана, 2021 г. (Нукусский, Чимбайский и Кегейлиский районы)**

Показатели	Название отобранных сортов картофеля					
	В произ-водстве	Зараф-шон	Arnova	Sante	Romano	Дусим-палак
Урожайность, т/га	13,4	18,4	19,3	19,2	19,1	17,7
Увеличение урожая, т/га	-	5,0	5,9	5,8	5,7	4,3
Цена клубней, тыс. сум/га	24225,0	24225,0	24225,0	24225,0	24225,0	24225,0
Расход топлива, амортизация механизмов	4652,4	4652,4	4652,4	4652,4	4652,4	4652,4
Расходы на агротехнические мероприятия, страхование, зарплату, сбор урожая, тыс. сум/га	6344,1	6344,1	6344,1	6344,1	6344,1	6344,1
Общие производственные расходы, тыс. сум/га	35221,5	35221,5	35221,5	35221,5	35221,5	35221,5
Цена урожая, тыс. сум/га	50920,0	69920,0	73340,0	72960,0	72580,0	67269,0
В том числе, цена дополнительного урожая, тыс. сум/га	-	19000,0	22420,0	22040,0	21660,0	16340,0
Общая чистая прибыль, тыс. сум/га	15968,5	34698,5	38118,6	37738,5	37358,5	32038,5
Экономическая эффективность по сравнению с контролем, тыс. сум/га	-	18730,0	22150,0	21770,0	21590,0	16070,0
Уровень рентабельности, %	-	53,1	62,8	61,8	61,2	45,6

В результате, учитывая, что в условиях региона урожайность с посевных площадей картофеля по годам в среднем составляла 13,4 т/га, у рекомендованных производству по показателям нормы и качества урожая сортов картофеля урожайность достигла максимального уровня и превысила на 7,1-8,5 т/га (в среднем 4,3-5,9 т/га) (таблица 3).

При посадке рекомендованных для посадки в условиях агробиоценоза данного региона скороспелого сорта картофеля Зарафшон, среднескороспелых сортов Arnova, Sante, Evolution, Romano, Evolution и Дўсимпалак, в рекомендованные сроки, схеме и глубину посадки, с применением агротехнических мероприятий, общие расходы на гектар составили 35221,5 тыс. сум, и отмечена экономическая эффективность мероприятий 16070,0-22150,0 сум на гектар. Подтвержден уровень рентабельности мероприятий до 45,6-62,8%, и при внедрении мероприятий в производство, после реализации дополнительного урожая 4,3-5,9 тонн чистая прибыль составила 32038,5-38118,6 сум с гектара.

## **ВЫВОДЫ**

1. Показано, что имеются возможности выращивания достаточного и качественного урожая картофеля посредством правильного подбора сортов, а также применения оптимальных технологий возделывания культуры в почвенных условиях районов северного региона Республики Каракалпакстан.

2. Доказана возможность предотвращения негативных последствий абиотических (температура воздуха, максимальные и минимальные критерии, относительная влажность воздуха, эффективная температура и др.) и биотических (вредители, болезни, сорняки) факторов, влияющих на рост, развитие и накопление достаточного урожая растениями ранних сортов картофеля.

3. Отмечено, что в результате исследований из выделенных скороспелых и среднескороспелых сортов картофеля сорта Зарафшон, Arnova, Sante, Evolution, Impala, Romano, Picasso адаптированы для почвенных условий Нукусского, Кегейлиского и Чимбайского районов Каракалпакстана, при возделывании этих сортов они обеспечивают среднюю урожайность 20,6-21,3 тонн с гектара.

4. Выявлено, что оптимальным сроком посадки семенных клубней сортов картофеля является конец марта – первая декада апреля, при котором обеспечиваются благоприятные условия для накопления высокого урожая (19,2-21,7 т/га) при нормальном росте, развитии растений и выходе товарных клубней 95,1-97,4%.

5. Установлено, что посадка семенных клубней сортов картофеля Зарафшон, Arnova, Sante, Evolution и Romano по схеме 70x30 см или 90x20 см на глубину 5-6 и 9-10 см обеспечивает получение высокой урожайности 20,2-21,9 т/га и выход товарных клубней 95,1-97,4%.

6. Показано, что внедрение разработанной технологии, в частности, оптимальные сроки, схема и глубина посадки выделенных в условиях

Республики Каракалпакстан сортов картофеля, за счёт получения дополнительного урожая 4,3-5,9 т/га обеспечивает чистый доход 15968,5-38118,6 сум с гектара.

7. С целью получения стабильного, высокого, дешевого и качественного урожая картофеля в почвенно-климатических условиях северных районов Республики Каракалпакстан рекомендуется посадка скороспелого сорта Зарафшон, среднескороспелых сортов Arnova, Sante, Evolution, Romano, Picasso.

8. Для посадки данных сортов рекомендуется промывка почвенного засоления до низкого уровня 0,015-0,020%, высаживание их по схеме 70x30 см, 90x20 см на глубину 5-6 см и 9-10 см.

9. Рекомендуется посадка семенных клубней выделенных сортов в конце марта, первой декаде апреля.

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

---

**KARAKALPAK STATE UNIVERSITY NAMED AFTER BERDAKH**

**TORENIYAZOVA SALTANAT ELMURATOVNA**

**DEVELOPMENT OF THE SCIENTIFIC BASIS OF THE  
SELECTION OF POTATO VARIETIES, PLANTING SCHEMES  
AND PLANT THICKNESS IN THE CONDITIONS OF  
KARAKALPAKSTAN**

**06.01.06 – Vegetable production**

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

**Tashkent– 2023**

The theme of doctoral dissertation (PhD) was registered at the Supreme Attestation Commission at the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan under number B2018.4.PhD/Qx.346

The doctoral dissertation was completed at the Karakalpak state university named after Berdakh. The abstract of the dissertation is available in three languages (Uzbek, Russian, English (resume)) on the website of the Scientific Council ([www.tdau.uz](http://www.tdau.uz)) and on the information and educational portal "Ziynet" ([www.ziynet.uz](http://www.ziynet.uz)).

Scientific supervisor:

**Ibragimov Makhsud Yuldashevich**  
doctor of agricultural sciences, professor

Official opponents:

**Sanaev Sobir Toirovich**  
doctor of agricultural sciences (DSc),  
assoc. professor

**Erejepova Gulbahar Tajetovna**  
doctor of philosophy in agricultural sciences (PhD)

The leading organization:

**Scientific Research Institute of Vegetable and  
Potato Crops**

Defense of the dissertation will be held on 10<sup>th</sup> February 2023 at 9<sup>00</sup> hours at the a meeting of the Scientific Council on the basis of Scientific Council DSc.05/29.04.2022.Qx.13.04 at the Tashkent State Agrarian University (Address: 100164, Tashkent, University street., 2. Tel.: (+99871) 260-48-00, fax: (+99871) 260-38-60, e-mail: [tuaq-info@edu.uz](mailto:tuaq-info@edu.uz). Administrative building of Tashkent State Agrarian University, 1<sup>st</sup> floor, conference hall).

Dissertation is available in the Information and Resource Centre of Tashkent State Agrarian University (registered under №547361) (Address: 100164, Tashkent, University street, 2. Tashkent State Agrarian University, building of the Information and Resource Centre. Tel.: (+99871) 260-50-43).

Abstract of dissertation sent out on 26<sup>th</sup> January 2023 year.  
(Mailing protocol No 7 on 24<sup>th</sup> November 2022 year).



**E.T. Berdiyev**

Chairman of scientific council awarding scientific degrees, Doctor of agricultural sciences, professor

**M.Z. Kholmurotov**

Scientific secretary of the scientific council awarding scientific degrees, Doctor of Philosophy in agricultural sciences, docent

**S.A. Yunusov**

Chairman of scientific seminar under the scientific council awarding scientific degrees, doctor of agricultural sciences, professor

## INTRODUCTION (abstract of PhD dissertation)

**The purpose of the research** is to identify early and mid-early varieties of potatoes in the agro-climatic and soil conditions of the Republic of Karakalpakstan, to develop agro-technological measures such as suitable planting periods, scheme, depth, and scientific justification of their effect on the quantity and quality of the harvest.

**As the object of the study**, potato varieties in the soil climate of the northern districts of the Republic of Karakalpakstan: Zarafshon (UZ), Kuvonch-1656 M (UZ), Evolution (NL), Fresco (NL), Red. Scarlet (NL), Zafira (NL), Romano (NL), Umid-2 (UZ), Faluka (NL), Arnova (NL), Picasso (NL), Sante (NL), Impala (NL), Tuyimli (UZ), Surkhan-1 (UZ) (State Register, 2014), Dosimpalak (UZ) varieties were obtained.

**The scientific novelty of the research** is as follows:

for the first time, the set of potato varieties grown in the conditions of Karakalpakstan was comprehensively assessed, promising ones were distinguished;

the interdependence of domestic and imported varieties of potatoes, growth and development, yield quality indicators and external environmental factors was scientifically based;

the selected potato varieties Zarafshon, Arnova, Sante, Evolution, Romano are optimal planting dates from the third ten days of March, the first ten days of April, the optimal planting scheme is 70x30 cm, 90x20 cm, the depth of planting tubers is proved to be 5-6 cm, 9-10 cm;

It has been proven that the existing abiotic and biotic factors have a positive effect on the biochemical composition and quality of the potato crop.

**The practical results of the research** are as follows:

based on the results of the conducted research, the early and mid-early varieties of potatoes that can grow well, develop and give sufficient yield in the conditions of the experiments were selected and recommended for planting in the soil and climate conditions of the Republic of Karakalpakstan;

some elements of the technology for obtaining high and quality crops from selected potato varieties, including optimal planting periods and planting depth, were determined and put into production in Nukus district, Chimboy and Kegeyli districts;

In the conditions of the Republic of Karakalpakstan, on the basis of the application of the recommended technological elements of potato varieties Zarafshon, Sante, Arnova, Romano, Evolution, it has been proven that it is possible to make a yield of 20.2-21.9 t/ha per hectare with of marketable tubers of 95.1-97.4% and a profit of 21770.0 thousand sum.

**Implementation of research results.** Based on the results of research conducted in potato cultivation in the soil and climatic conditions of the northern districts of the Republic of Karakalpakstan, the following results were introduced into production:

"Recommendations on potato breeding technologies in the condition of the Republic of Karakalpakstan", " Recommendations on selection of sowing periods and schemes of potato varieties in the agrobiocenosis of Karakalpakstan " approved (Reference No. 01/019-3067 of the Ministry of Agriculture of the Republic of Karakalpakstan October 23, 2022). Today, this recommendation is used by farmers, agricultural farms and homestead land owners to grow potatoes from early spring, March, when the growing season of potato varieties begins.

Zarafshon, Zafira, Romano, Arnova, Picasso, Sante, Impala, Dosimpalak from the early and mid-early varieties of potatoes are planted in the third ten days of March and the first ten days of April, it is implemented on farms "Bakhtiyar Rakhat", "Aydin Keleshek", "Khannazar Shengel" of Kegeili district on an area of 270 hectares, and on 157 hectares in the farms of "Reyimbay Usen", "Jolimbet Qirmani" and "Arzumurat" of Chimboy district (reference number 01/019-1427 of the Ministry of Agriculture of the Republic of Karakalpakstan on May 23, 2022). As a result, 19.2-21.7 tons of harvest per hectare were obtained, product yield was 95.1-97.4%, and economic efficiency was proved to be 16,070.0-22,150.0 sums;

Early and mid-early potato varieties recommended for the agroclimatic and soil conditions of Karakalpakstan are planted in the farms "Yusup Akhmet", "Rauaj Maksimkala", "Qanli Genjebay" in the Nukus district, in a 70x30 cm, 90x20 cm scheme, at a depth of 5-6 cm and 9-10 cm. (Information No. 01/04-436 of May 18, 2022 of the Council of Farmers, Peasants and Homestead Land Owners of the Republic of Karakalpakstan). As a result, the number of pods per bush is 5.4-7.9 pieces, the weight of one pod is 42.6-63.2 grams, the yield per bush is 401.2-464.1 grams, and 20.2-21.9 tons per hectare are obtained, it was found that when the recommended measure is introduced, the rate of profitability will be 45.6-62.8%.

**Publication of research results.** 9 scientific articles on the topic of the dissertation, 4 of them in scientific publications recommended for publication of the scientific results of the doctoral dissertation of the Higher Attestation Commission of the Republic of Uzbekistan, including 5 in foreign journals, 1 instructional manual, 1 manual, 2 letters of recommendation published.

**The volume and structure of the dissertation.** The content of the dissertation consists of an introduction, 4 chapters, conclusions, a list of used literature and appendix, the volume is 120 pages.

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

**I бўлим (I часть; I part)**

1. Торениязова С.Е. Қорақалпоғистон эксиремал шароитида картошка етиштиришдаги муаммолар // Ўзбекистон миллий университети хабарлари. – Тошкент, 2017. -№ 3/2. -Б. 159-161. (06.00.00. №8).

2. Торениязова С.Е. Қорақалпоғистон шароитида эртаги картошка экиш муддатлари // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журналининг «AGRO ILM» иловаси. – Тошкент, 2019. -№3. (59). – Б. 50. (06.00.00. №1).

3. Торениязова С.Е. Қорақалпоғистон агробиоценозидаги кечки картошка навларини экиш муддати ва ҳосил элементлари // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журналининг «AGRO ILM» иловаси. – Тошкент, 2021. -№2. (72). – Б. 27-28. (06.00.00. №1).

4. Torenliyazova S.E. The technology of growing early potatoes in the condition of the Republic of Karakalpakstan // European Journal of Agricultural and Rural Education (EJARE). – Spain, 2021. -№2 (4). -P. 8-10. (IF -7.235).

5. Turenliyazova S.E. Determening the planting dates of potato varieties in the exxtreme agro-climatic conditions of Karakalpakstan// EPRA International journal of Research & Development (IJRD). – India, 2022. -№7 (1). -P. 123-125. (IF -8.013).

6. Torenliyazova S.E., Rozimova A. Importance of the main actions on producing and protecting potato yield // EPRA International Journal of Multidisciplinary Research (IJMR). – India, 2022. -№ 5 (8). -P. 238-240. (IF -8.205).

**II бўлим (II часть; II part)**

7. Torenliyazova S.E., Torenliyazova L.E. Influence of abiotic fastors on the development of the harmful of vegetable crops and potatoes in the extreme conditions of Karakalpakstan // Science and education in Karakalpakstan. – Nukus, 2017. -№4. -P. 24-28. (06.00.00. № 14).

8. Торениязова С.Е. Возделывание картофеля в экстремальных условиях Каракалпакстана и методы защиты от вредителей // Электронное научно – практическое периодическое издание «Экономика и социум». – Россия, 2017. -№1 (32). -С. 788-791.

9. Ибрагимов М., Торениязова С. Кешки картошка жетистириў усыллары // «Жанубий Орол бўйи табиий ресурсларини оқилона фойдаланиш» атамасындағы Республикалық илимий-эмелий конференция материаллары – Нөкис, 2017. -Б. 33-34.

10. Торениязова С.Е. Картошка сортларының тийкарғы зыянкеслерин анықлаў // «Қарақалпақ мәмлекетлик университети ғәрезсизлик жылларында» Республикалық илимий-эмелий конференция материаллары. II том. – Нөкис, 2017. -Б. 118-119.

11. Төрениязова С.Е. Картошканың ерте хәм кеш писер сортларын зыянлайтуғын зыянкеслерин анықлаў // Аўыл-хожалығы илимлери докторы, профессор Махсут Юлдашевич Ибрагимовтың 70 жыллығына бағышланған «Биология, география, экология хәм топырактаныў тараўларының актуал мәселелери» атамасындағы жас алымлар хәм зийрек талабалар қатнасыўындағы илимий семинар топلامы. – Нөкис, 2017. -Б. 44-45.

12. Төрениязова С.Е. Сроки посева различных сортов картофеля в условиях Республика Каракалпакстан // Международный научно-практический журнал «Теория и практика современной науки». – Россия, 2018. -№6 (36). – С. 639-641.

13. Ибрагимов М.Ю., Төрениязова С.Е. Қорақалпоғистон Республикаси хуудлариди эртаги картошкани етиштириш технологияси // НМПИ «Қубла Арал бойы биологиялық хәр түрлиликти саклаў, қайта тиклеў хәм қорғаўдың экологиялық мәселелери» атамасындағы Халық аралық илимий – теориялық конференция материаллары. I бөлим. – Нөкис, 2018. -Б. 94-95.

14. Төрениязова С. Эртаги картошка экиш муддатлари // ТашМАУ Нөкис филиалы «Инновациялық пикирлер, технологиялар хәм оны аўыл хоалығында раўажландырыў» атамасындағы Республикалық илимий-әмелий конференция материаллары. – Нөкис, 2018. -Б. 61-62.

15. Төрениязова С.Е. Картошка өсимлигиниң морфологиясы хәм сортларына сыпатлама // ТашМАУ Нөкис филиалы «Интенсив бағлар хәм савзаот-палыз егинлерин зыянкес хәм кеселликлерден интеграциялық қорғаў» атамасындағы Республикалық илимий хәм илимий өндириллик конференция материаллары. – Нөкис, 2018. -Б. 61-63.

16. Ибрагимов М.Ю., Төрениязова С.Е. Картошка егислигинде минерал төгинлерден пайдаланыў // ҚМУ «Жанубий Оролбўйи табиий ресурсларини оқилона фойдаланиш» атамасындағы VII Республикалық илимий-әмелий конференция материаллары. – Нөкис, 2018. -Б. 27-28.

17. Ибрагимов М.Ю., Төрениязова С.Е. Ўзбекистон Республикасида районлаштирилган картошка навлари тавсифи// ҚМУ «Туслик Арал бойының медико-биологиялық хәм экологиялық машқалалары» атамасындағы Республикалық илимий-теориялық конференция материаллары. – Нөкис, 2018. -Б. 101-103.

18. Ибрагимов М.Ю., Төрениязова С.Е. Минерал (азотли) уғитларнинг картошка ўсимлигининг ривожланишига ва ҳосилдорлигига таъсири // Академия наук Республики Узбекистан Каракалпакское отделение Каракалпакский научно-исследовательский институт естественных наук. Республиканская научно-практическая конференция «Эффективность использования местных минералов при восстановлении деградированных почв». – Нукус, 2018. -Б. 155-157.

19. Төрениязова С.Е. Сроки посева раннеспелых сортов картофеля в экстремальных условиях Каракалпакстана // Міжнародна науково-практична

интернет конференция «Тенденції та перспективи розвитку науки і освіти в умовах глобалізації». Випуск 53. м. Переяслав. 2019. -С. 20-21.

20. Ибрагимов М.Ю., Төрениязова С.Е. Картошка етиштиришда экиш схемасини ва кўчат қалинлигининг ҳосилдорликка таъсирини ўрганиш// ТашМАУ Нөкис филиалы «Илимий тәжирийбелер нәтийжелерин аўыл хожалығында қолланыўда кадрлардың роли» атамасындағы Республикалық илимий-әмелий конференция материаллары. – Нөкис, 2019. -Б. 99-102.

21. Төрениязова С.Е. Ерте писер картошка сортлары егис мүддетлери, әҳмийети // ТашМАУ Нөкис филиалы «Илимий тәжирийбелерин нәтийжелерин аўыл хоалығында қолланыўда кадрлардың роли» атамасындағы Республикалық илимий – әмелий конференция материаллары. – Нөкис, 2019. -Б. 107-109.

22. Ибрагимов М.Ю., Халмуратов П., Төрениязова С.Е. Қўйи Амударё минтақасида картошка навларининг биологик хусусиятлари ва ҳосилдорлиги // Озиқ-овқат ҳавсизлиги: Миллий ва глобал омиллар. II-Халқаро илмий-назарий конференция материаллари – Самарқанд, 2020. -Б. 254-256.

23. Төрениязова С.Е. Картошканың ерте сортларын егий мүддети, морфологиялық белгилерине сыпатлама // ТашМАУ Нөкис филиалы «Аўыл хожалығында илим маърифат ҳәм санлы экономиканы раўажландырыў: машқалалар ҳәм имканиятлар» атамасындағы Республикалық илимий-әмелий конференция материаллары. – Нөкис, 2020. -Б. 102-104.

24. Oserbaeva T., Jangabaeva A.S., Tóreniyazova S.E. Ósimlikshilik (oqıw metodikalıq qollanba). – T.: “Navróz”, 2021. -B. 76.

25. Tóreniyazov E.Sh., Shamuratova N.G., Tóreniyazova L.E., Tóreniyazova S.E., Bauetdinov B.Ó. Paxta, dánli eginler hám kartoshka biocenozındaǵı bioekologiyalıq faktorlar túrleriniń úlesi. – Nókis.: “Bilim”, 2016. -B. 40.

26. Тиллаев Р.Ш., Худойбергенов Н.М., Төрениязова С.Е., Ризаев О.С. Қарақалпақстан Республикасы шәраятында картошка жетистириў технологиясы бойынша усыныслар. Тавсиянома. – Т.: “Fan ziyosi”, 2021. -Б. 40.

27. Төрениязова С.Е. Қарақалпақстан агробиоценозында картошка сортларын егий мүддетлери ҳәм схемаларын таңлаў бойынша усыныслар. Тавсиянома. – Нөкис.: “Farma Print Nukus”, 2022. -Б. 20.

Автореферат «O‘zbekiston qishloq va suv xo‘jaligi» журнали таҳририятида таҳрирдан ўтказилиб, ўзбек, рус ва инглиз тилларида матнлар ўзаро мувофиқлаштирилди.

Босишга рухсат этилди: 25.01.2023 йил  
Бичими 60x84 <sup>1</sup>/<sub>16</sub>. «Times New Roman»  
гарнитурда рақамли босма усулда чоп этилди.  
Шартли босма табағи 2,75. Адади 100. Буюртма № 08

“Fan va ta’lim poligraf” MChJ босмахонасида чоп этилди.  
Тошкент шаҳри, Дўрмон йўли кўчаси, 24-уй.