

**САМАРҚАНД ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИК ИНСТИТУТИ ҲУЗУРИДАГИ
ИЛМИЙ ДАРАЖА БЕРУВЧИ PhD.27.06.2017.Qx.12.01 РАҚАМЛИ
ИЛМИЙ КЕНГАШ**

САМАРҚАНД ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИК ИНСТИТУТИ

ХОНКУЛОВ ХУСНИДДИН ХОЛИКУЛОВИЧ

**КАРТОШКА УРУҒЛИК ТУГАНАКЛАРИНИ ЭКИШГА ТАЙЁРЛАШ
ТЕХНОЛОГИЯСИНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ**

06.01.08 – Ўсимликшунослик

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

Самарқанд-2017

**Қишлоқ хўжалиги фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD)
диссертацияси автореферати мундарижаси**
**Оглавление автореферата диссертации доктора философии (PhD) по
сельскохозяйственной науке**
Contents of dissertation abstract of (PhD) on agricultural sciences

Хонкулов Хусниддин Холикулович

Картошка уруғлик туганакларини экишга тайёрлаш технологиясини
такомиллаштириш..... 3

Хонкулов Хусниддин Холикулович

Совершенствование технологии подготовки семенных клубней картофеля
к посадке..... 19

Khonkulov Khusniddin Kholikulovich

Improving the technology of preparation of seed potato tubers for
planting..... 37

Эълон қилинган ишлар рўйхати

Список опубликованных работ
List of published works..... 42

**САМАРҚАНД ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИК ИНСТИТУТИ ҲУЗУРИДАГИ
ИЛМИЙ ДАРАЖА БЕРУВЧИ PhD.27.06.2017.Qx.12.01 РАҚАМЛИ
ИЛМИЙ КЕНГАШ**

САМАРҚАНД ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИК ИНСТИТУТИ

ХОНКУЛОВ ХУСНИДДИН ХОЛИКУЛОВИЧ

**КАРТОШКА УРУҒЛИК ТУГАНАКЛАРИНИ ЭКИШГА ТАЙЁРЛАШ
ТЕХНОЛОГИЯСИНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ**

06.01.08 – Ўсимликшунослик

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

Самарқанд-2017

Қишлоқ хўжалиги фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) диссертацияси мавзуси Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Олий аттестация комиссиясида В2017.1.PhD/Qx6 рақам билан рўйхатга олинган.

Диссертация Самарқанд қишлоқ хўжалик институтида бажарилган.

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

Илмий раҳбар:

Остонақулов Тоштемир Эшимович
қишлоқ хўжалиги фанлари доктори, профессор

Расмий оппонентлар:

Атабаева Халима Назаровна
қишлоқ хўжалиги фанлари доктори, профессор

Усмонов Носир Нурмонович
қишлоқ хўжалиги фанлари номзоди

Етакчи ташкилот:

Самарқанд давлат университети

Диссертация ҳимояси Самарқанд қишлоқ хўжалик институти ҳузуридаги илмий даража берувчи PhD.27.06.2017.Qx.12.01 рақамли илмий кенгашнинг 2017 йил «__» _____ соат _____ даги мажлисида бўлиб ўтади. (Манзил: 140103, Самарқанд шаҳри, М.Улуғбек кўчаси 77 уй: (+99866) 234-07-86; факс: (99866) 234-33-20; e-mail: saai_info@edu.uz. Самарқанд қишлоқ хўжалик институти. Бош бино, 2-қават, кичик мажлислар зали.)

Диссертация билан Самарқанд қишлоқ хўжалик институтининг Ахборот-ресурс марказида танишиш мумкин (___ рақами билан рўйхатга олинган). Манзил: 140103, Самарқанд шаҳри, М.Улуғбек кўчаси, 77 уй.

Диссертация автореферати 2017 йил «__» _____ куни тарқатилди.

(2017 йил «__» _____ даги _____ рақамли реестр баённомаси).

Э.У.Умурзоқов

Илмий даража берувчи илмий кенгаш раиси,
қ.х.ф.д.

А.Л.Санақулов

Илмий даража берувчи илмий кенгаш илмий
котиби, қ.х.ф.н., доцент

Ф.Ҳ.Хошимов

Илмий даража берувчи илмий кенгаш
қошидаги илмий семинар раиси, қ.х.ф.д.,
профессор

КИРИШ (Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси аннотацияси)

Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати. Картошқачилик дунё деҳқончилигида жадал ривожланаётган тармоқ бўлиб, кейинги йилларда унинг экин майдони ва ҳосилдорлиги ошиб бормоқда. Асосий ва такрорий муддатларда экилган картошка майдони 1991 йилда 17,7 млн. гектарни ташкил этган бўлса, 2015 йилга келиб бу кўрсаткич 3,8 млн. гектарга кенгайди. Ялпи ҳосил эса 265,9-351,2 млн. тоннага ўсиб, ўртача ҳосилдорлик гектарига 16 тоннани ташкил этмоқда¹.

Дунё картошқачилигида эртаги картошка майдонини кенгайтириш, ҳосилдорлигини ошириш, уруғчилигини ташкил этишга алоҳида эътибор қаратилмоқда. Эртаги картошқанинг янги қовланган ёш туганаклари хушхўрлиги ва хуштаъмлиги билан сақланган туганаклардан устун туради, картошка ҳосили одам организми учун доимий равишда зарур бўлган қурук моддалар, крахмал, оқсил, клетчатка, витаминлар (С, А, В₁, В₆, РР ва К), минерал тузлар (калций, темир, йод, калий, олтингугурт), алмашинмайдиган аминокислоталар (лизин, валин, лейцин, тирозин, изолейцин, метионин, триптофан) кабиларнинг манбаидир². Эртаги картошка етиштириш учун тезпишар ҳамда ўртатезпишар навларни тўғри танлаш, ер майдонини танлаш ва сифатли тайёрлаш, қулай экиш муддатида бутун ва кесилган уруғлик туганакларни экишолди тайёрлаш усуллари – чиниқтириш, ўстирувчи стимуляторлар, физиологик фаол экстракт, макро ва микробиологик ўғитлар эритмасида ишлаш борасидаги устувор йўналишларда илмий-тадқиқотлар олиб борилмоқда.

Республикамизда мустақиллик йилларида асосий озиқ-овқат экинларидан ҳисобланган картошка ҳосилдорлиги ва сифатини ошириш бўйича кенг қамровли чора-тадбирлар амалга оширилди. Бунинг натижасида картошқанинг турли тупроқ-иқлим шароитлари учун мос навлари яратилди, уларнинг ўта эртаги, эртаги, кечки ва иккиҳосилли экинлар сифатида ўстириш технологиялари ишлаб чиқилди ҳамда экин ҳосилдорлигининг ошишига эришилди. Ўзбекистон республикасини ривожлантиришга доир Ҳаракатлар стратегиясида «...қишлоқ хўжалиги экин майдонлари ва жойлашув таркибини оптималлаштириш, илғор агротехнологияларни жорий этиш ҳамда ҳосилдорликни ошириш, мева-сабзавот ва узум етиштиришни кўпайтириш» муҳим стратегик вазифалардан бири қилиб белгиланди³. Шу боис, эртаги картошка етиштиришда уруғлик туганакларни экишолди ва ўсув даврида самарали тадбирлар асосида ишлов бериш технологиясини ишлаб чиқиш ва такомиллаштириш бўйича илмий изланишлар олиб бориш талаб этилмоқда. Бу

¹ <http://www.fao.org/faostat/foodsecurity>

² Остонақулов Т.Э., Зуев В.И., Қодирхўжаев О. Сабзавотчилик. -Т., 2009. -152-185 б.

³ Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги ПФ-4947-сон «Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида»ги Фармони.

борада мазкур тадқиқотда кўзда тутилган вазифалар ечимини кутаётган долзарб муаммоларни бартараф этишда муҳим аҳамият касб этади.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2015 йил 29 декабрдаги ПҚ-2460 сонли «2016-2020 йилларда қишлоқ хўжалигини янада ислоҳ қилиш ва ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида»ги ҳамда 2016 йил 12 апрелдаги ПҚ-2520 сонли «Мева-сабзавот, картошка ва полиз маҳсулотларини харид қилиш ва улардан фойдаланиш тизимини такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида»ги қарорлари ҳамда мазкур фаолиятга тегишли бошқа меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишга ушбу диссертация тадқиқоти муайян даражада хизмат қилади.

Тадқиқотнинг республика фан ва технологиялари ривожланиши устувор йўналишларига мослиги. Мазкур тадқиқот республика фан ва технологиялар ривожланишининг V. «Қишлоқ хўжалиги, биотехнология, экология ва атроф-муҳит муҳофазаси» устувор йўналишга мувофиқ бажарилган.

Муаммонинг ўрганилганлик даражаси. Картошканинг уруғлик туганакларини экишга тайёрлаш технологияси ва турли ўстирувчи моддалардан фойдаланиш бўйича республикада Н.Н.Балашев, Г.О.Земан, Д.Т.Абдукаримов, В.И.Зуев, О.Қодирхўжаев, Ҳ.Ч.Бўриев, Б.Б.Азимов, Т.Э.Остонақулов, И.Т.Эргашев, М.К.Абдурахимов, А.Ҳамзаев, Э.П.Узоқов хорижда С.Наувард, N.P.Korableva, J.D.Ivins, F.L.Miltforpe, И.Апалихина, В.В.Вакуленко ва бошқалар томонидан кенг қамровли илмий тадқиқотлар олиб борилган.

Тадқиқотнинг диссертация бажарилган олий таълим муассасасининг илмий-тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги. Диссертация тадқиқоти Самарқанд қишлоқ хўжалик институти илмий-тадқиқот ишлари режасининг ҚХА-10-038-1 «Картошка жаҳон генофондини ўрганиш, сақлаш ва бойитиш асосида янги маҳсулдор, экологик ва вирусли айнишларга чидамли навларни яратиш, уларнинг вируссиз бирламчи ва элита уруғчилигини такомиллаштириш» (2009-2011 йй.); ҚХА-8-061 «Картошка генофондини сақлаш, бойитиш асосида ҳосилдор, экологик ва вирусли айнишларга чидамли, иккиҳосилли экинга мос навларни яратиш» (2012-2014 йй.) мавзуларда амалий ва ҚХА-8-006-2015 «Картошка жаҳон генофондини сақлаш, бойитиш асосида ҳосилдор, вирусли айнишларга чидамли, ҳосили экологик тоза, сақланувчан навларни яратиш, бирламчи уруғчилигини такомиллаштириш» (2015-2017 йй.) каби амалий лойиҳалари доирасида бажарилган.

Тадқиқотнинг мақсади картошка тезпишар ва ўртатезпишар навларининг уруғлик туганакларини экишолди тайёрлашнинг турли технологияларида туганаклар дала унувчанлиги, ўсимликнинг ўсиши, ривожланиши, ҳосил шаклланиши, ҳосилдорлиги ҳамда сифатини баҳолаб, юқори ва сифатли ҳосил олиш технологиясини ишлаб чиқишдан иборат.

Тадқиқотнинг вазифалари:

картошка тезпишар ва ўртатезпишар навлари бутун ва кесилган, чиниқтирилмаган ва чиниқтирилган уруғлик туганаклари экишолди ўстирувчи стимуляторларда, буғдой нишлатилган дони физиологик фаол экстракти,

микробиологик ўғитлар эритмасида ишланиб экилганда туганаклар дала унувчанлиги, ўсиши, ривожланиши ва ҳосил шаклланишини аниқлаш;

уруғлик туганакларни экишолди тайёрлаш технологияларининг умумий, товар ва уруғбоп ҳосил чиқими, кўпайиш коэффиценти ҳамда сифатига таъсирини ўрганиш;

ёзда янги ковланган туганаклардан қайта экилганда дала унувчанлиги, ўсимликларни вирусли касалликлар билан касалланиши ва маҳсулдорлигига уруғлик туганакларини экишолди тайёрлаш усулларининг таъсирини ўрганиш;

ўсув даврида ўсимликка ўстирувчи моддаларни алоҳида ва биргаликда қўллашнинг палак ва туганак ҳосили шаклланиши ҳамда ҳосилдорликка таъсирини аниқлаш.

Тадқиқотнинг объекти сифатида картошканинг тезпишар Қувонч-16/56 м, ўртатезпишар Сантэ ва Бахро-30 навлари маҳаллий 2-репродукция бутун ва кесилган, чиниқтирилмаган ҳамда чиниқтирилган уруғлик туганаклари, ўстирувчи стимуляторлар, буғдой нишлатилган дони экстракти ва Байкал ЭМ-1 микробиологик ўғити кабилар олинди.

Тадқиқотнинг предмети қадимдан суғориладиган ўтлоқ ва ўтлоқи бўз тупроқлар шароитида картошканинг тезпишар ва ўртатезпишар навлари бутун ва кесилган уруғлик туганакларини чиниқтириш, экишолди ва ўсув даврида ўстирувчи стимуляторларни алоҳида ҳамда биргаликда қўллаш асосида юқори, сифатли ва арзон ҳосил олишни таъминлайдиган агротадбирлар бўлиб ҳисобланади.

Тадқиқотнинг усуллари. Дала тажрибаларини ўтказиш, экиш, экинни парвариш қилиш, ҳосилни йиғиш ва ҳисоблаш, кузатиш, ўлчаш ва таҳлиллар умумқабул қилинган қишлоқ ва сув хўжалик вазирлиги, Бутунроссия ўсимликшунослик илмий-тадқиқот институти, Бутунроссия картошка хўжалиги илмий-тадқиқот институти, Ўзбекистон сабзавот-полиэкинлари ва картошкачилик илмий-тадқиқот институти кабилар услуби ҳамда тавсиялари асосида олиб борилди. Ҳосилдорлик кўрсаткичлари дисперсион анализ усули билан Б.А.Доспехов ва Б.Ж.Азимов, Б.Б.Азимовлар бўйича WinQSB 2.0 ҳамда Microsoft Excel компьютер дастурлари ёрдамида статистик таҳлил қилинди.

Тадқиқотнинг илмий янгилиги қуйидагилардан иборат:

илк бор Самарқанд вилоятининг қадимдан суғориладиган ўтлоқ ва ўтлоқи бўз тупроқлари шароитида картошка уруғлик туганакларини экишолдидан турли ўстирувчи стимуляторларни қўллаш технологиялари ишлаб чиқилган;

стимуляторларни қўллашнинг тезпишар ва ўртатезпишар картошка навлари туганаклари дала унувчанлиги, ўсимликнинг ўсиши, ривожланиши, ҳосил шаклланиши, ҳосилдорлиги ва сифатига таъсири аниқланган;

картошка навлари уруғлик туганакларини экишолди ўстирувчи стимуляторлар билан ишлаб, ўсимликка ўсув даврида ўстирувчи моддаларни қўллашнинг палак ва туганак ҳосили шаклланиши ҳамда ҳосилдорликка таъсири аниқланган;

уруғлик туганакларни экишолди тайёрлашнинг мақбул технологияси ишлаб чиқилган.

Тадқиқотнинг амалий натижалари. Самарқанд вилоятининг картошкачилик фермер хўжаликларида эртаги картошкадан юқори, сифатли ва арзон ҳосил етиштириш учун картошка навлари уруғлик туганакларни кузда ковлангач, уларни ёруғ хоналарда 2-3 қатлам қалинликда 12-15 кун давомида чиниқтириш, вазни 60 граммдан йирик туганакларни кесиб экиш усуллари ишлаб чиқилиб, такомиллаштирилган;

экишолди ўстирувчи стимуляторлар (100 л сувда 1 кг тиомочевина, 1 кг радонли калий, 0,5 г гиббериллин, 2 г қахрабо кислота, 5 л Рослин аралаштирилиб), буғдой нишлатилган дони экстрактида (2 кг дон экстракти 98 л сувга аралаштирилиб), Байкал ЭМ-1 микробиологик ўғити эритмасида (1:1000 нисбатда) 2 соат давомида ишлов бериш орқали юқори ҳосилдорлик ва самарадорликка эришилиши исботланган;

уруғлик туганакларни экишолди ўстирувчи моддаларда ишлаб, ўсув даврида Циркон (10 мл/га), Гибберсиб (10 г/га) ўстирувчи стимуляторларни 600 л сувда аралаштириб комплекс ишлаш энг юқори ҳосилдорлик ва самарадорликни таъминлаши аниқланган.

Тадқиқот натижаларининг ишончилиги. Тадқиқот натижаларининг дала ва ишлаб чиқариш усулларида фойдаланган ҳолда статистик ишловдан ўтказилганлиги ҳамда олинган назарий натижаларни амалий маълумотларда тасдиқланганлиги, тажрибалар натижаларини миллий ва чет эл илмий тадқиқотлари билан таққосланганлиги, тўпланган маълумотлар мутахассислар томонидан тасдиқлаб баҳолангани ва тадқиқот натижаларини ишлаб чиқаришга, янги ресурстежамкор агротехнологияни қўллаш соҳасидаги илмий ишларда кенг жорий қилинганлиги, тадқиқот натижаларининг Республика ва ҳалқаро илмий конференцияларда қилинган муҳокамалар натижаларининг ишончилигини асослайди.

Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти. Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамиятини Самарқанд вилоятининг қадимдан суғориладиган ўтлоқ ва ўтлоқи бўз тупроқлари шароитида эртаги картошка навлари уруғлик туганакларини экиш олдида йирикларини кесиш, чиниқтириш, ўстирувчи стимуляторлар, буғдой нишлатилган дони физиологик фаол экстракти ҳамда микробиологик ўғитлар билан ишлаб экиш технологиясининг такомиллаштирилганлиги билан изоҳлаш мумкин.

Тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти эртаги картошка уруғлик туганакларини чиниқтириш, йирикларини кесиб экиш ва ўстирувчи стимуляторларни қўллаб, юқори кўпайиш коэффициентида эришилди, ўстирувчи моддаларни уруғлик туганаклар ҳамда ўсимликка ўсув даврида биргаликда қўллаш, уруғлик туганакларни экишга тайёрлаш элементларини комплекс равишда илмий асослаш бўйича тавсиялар берилди.

Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши. Самарқанд вилоятининг қадимдан суғориладиган ўтлоқ ва ўтлоқи бўз тупроқлари шароитида картошка навлари уруғлик туганакларини экишга тайёрлаш технологиясини такомиллаштириш бўйича олиб борилган тадқиқотлар асосида:

фермерларга «Картошка уруғлик туганакларини экишга тайёрлаш технологиясига оид тавсиялар» яратилиб (Қишлоқ ва сув хўжалиги

вазирлигининг 19.01.2017 й., №03/09-104-сон маълумотномаси), эртаги картошкадан гектарига 28,7-33,5 тонна товар ҳосилдорликка эришиш бўйича тавсиялар ишлаб чиқилган;

картошка навлари уруғлик туганакларини экишга тайёрлаш технологиялари Самарқанд вилоятининг Оқдарё, Тайлоқ, Жомбой, Булунғур туманлари кўп тармоқли фермер хўжаликларида 539,5 гектар майдонга жорий этилган (Қишлоқ ва сув хўжалиги вазирлигининг 23.01.2017 й., №02/09-29-сон маълумотномаси). Бунда, гектаридан 9,8-12,7 млн. сўмгача соф даромад олинган ва рентабеллик даражаси ўртача 54,5- 69,9 фоизни ташкил этган.

Тадқиқот натижаларининг апробацияси. Мазкур тадқиқот натижалари ҳар йили СамҚХИ ва ЎзРҚСХВнинг апробация комиссияси томонидан баҳоланган, жумладан 3 та халқаро ва 4 та республика илмий-амалий анжуманларида муҳокамадан ўтказилган.

Тадқиқот натижаларининг эълон қилинганлиги. Диссертация мавзуси бўйича жами 24 та илмий иш чоп этилган, шулардан, 1 та монография, Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссиясининг диссертациялар асосий илмий натижаларини чоп этиш тавсия этилган илмий нашрларда 10 та мақола, жумладан, 8 таси республика ва 2 таси хорижий журналларда нашр этилган. Битта патентга ариза топширилган ва ижобий хулоса олинган.

Диссертациянинг тузилиши ва ҳажми. Диссертация таркиби кириш, бешта боб, хулоса, фойдаланилган адабиётлар рўйхати ва иловалардан иборат. Диссертациянинг ҳажми 120 бетни ташкил этган.

ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

Кириш қисмида ўтказилган тадқиқотларнинг долзарблиги ва зарурати асосланган, тадқиқотнинг мақсади ва вазифалари, объект ва предметлари тавсифланган, республика фан ва технологиялари ривожланишининг устувор йўналишларига мослиги кўрсатилган, тадқиқотнинг илмий янгилиги ва амалий натижалари баён қилинган, олинган натижаларнинг илмий ва амалий аҳамияти очиқ берилган, тадқиқот натижаларини амалиётга жорий қилиш, нашр этилган ишлар ва диссертациянинг тузилиши бўйича маълумотлар келтирилган.

Диссертациянинг «**Картошка уруғлик туганакларини экишга тайёрлашнинг турли технологиялари бўйича илмий адабиётлар шарҳи**» деб номланган биринчи бобида мавзу бўйича олиб борилган тадқиқотлар натижалари, хорижий ва маҳаллий адабиётлар шарҳи батафсил ёритилган. Шу билан бир қаторда илмий манбалардан хулосалар қилиниб, тадқиқотлар олдида қўйилган мақсад ва вазифалар, эртаги картошка уруғларини экишга тайёрлашда турли ўстирувчи моддалар, микробиологик ўғитлар, физиологик фаол экстрактлар билан ишлаб арзон, сифатли, юқори ҳосилдорликни таъминловчи картошка етиштиришнинг самарали технологияларини ишлаб чиқиш ва такомиллаштириш бўйича илмий изланишларни олиб бориш зарурлиги келтирилган.

Диссертациянинг «**Тадқиқотни ўтказиш шароитлари, объектлари ва услубларини баҳолаш**» деб номланган иккинчи бобида тадқиқот ўтказилган

жойнинг тупроқ-иқлим шароитлари ва тадқиқот ўтказиш услублари батафсил баён этилган.

Дала ва ишлаб чиқариш тажрибалари Самарқанд вилояти қадимдан қадимдан суғориладиган ўтлоқ ва ўтлоқи бўз тупроқлари шароитида олиб борилган, механик таркиби ўрта кумоқ, ер ости (сизот) сувлари ўтлоқ тупроқларда 2-3, ўтлоқи бўз тупроқларда 3-5 метр чуқурликда жойлашганлиги ҳақида маълумотлар келтирилган.

Тажриба ўтказилган қадимдан суғориладиган ўтлоқ тупроқларнинг ўзига хос хусусиятларидан бири агроирригацион қатламга эга эканлиги, уларнинг қалинлиги 100-110 см гача бориши ва бу тупроқлар эритмасининг муҳити ҳайдалма қатламда (0-30 см) кучсиз ишқорий бўлиши, $pH = 7,1-7,3$ ни ташкил этиши, тупроқнинг пастки қатламларига тушиши билан бу кўрсаткич орта бориши, ўртача $pH = 7,4-7,5$ гача бўлиши ҳақида маълумотлар баён этилган.

Вилоят ҳудудининг ўзига хос хусусиятлари Ўрта Осиё иқлимига тўлиқ мос келиши, тез ўзгарувчан – қуруқ ва иссиқ ёз, намгарчилик кўп бўладиган – баҳор ва совуқ – қиш билан ажралиб туриши ҳақида маълумотлар берилган.

Самарқанд вилояти иқлимида кўплаб ўзига хос хусусиятлар, ҳароратнинг ўзгарувчанлиги, ёғингарчиликнинг кам бўлиши ва уларнинг йил давомида бир текис тушмаслиги билан ажралиб туриши, энг совуқ кунлар январь, февраль ойларда кузатилиб, ўртача ҳаво ҳарорати $+2,6 + 2,8$ °С, энг юқори ҳарорат $23,7-25,5$ °С бўлиб, июн – июл ойларида кузатилиши таъкидланган.

Самарқанд вилоятининг жойлашиш баландлиги ва тоғ олдида яқинлигига қараб, совуқ ҳаво оқимининг ҳажми ортиб бориб, ёғингарчиликлар миқдори йил давомида ўртача 355,2–367,6 мм ташкил этиши, ёғингарчиликлар асосан баҳор ва куз-қиш ойларида кузатилиб, асосан март ва апрель ойларида кўп бўлиши, бу даврларда йиллик ёғинлар миқдорининг 60-65 фоизи тушиши каби маълумотлар келтирилган.

Тажриба ўтказилган 2008-2014 йиллар давомида эртаги картошкани экиш ва бошланғич ривожланиш даврларида иқлим шароитларини таъсири ўзига хос ўзгариб турганлиги кузатилган, айниқса, февраль-март ойларида ерларни экишга тайёрлаш ва эртаги картошкани экиш жараёнида ўртача кўп йиллик ҳаво ҳарорати $2,8-7,4$ °С бўлиб, ёғингарчиликлар миқдори ўртача 46-75 мм ни ташкил этиши баён этилган.

Самарқанд вилоятининг қадимдан суғориладиган ўтлоқ ва ўтлоқи бўз тупроқлари шароитида эртаги картошкадан юқори ва сифатли ҳосил олиш имконияти мавжудлиги асослаб берилган.

Дала тажрибаларида қуйидаги кузатиш, ўлчаш ва ҳисоблаш ишлари олиб борилган:

тажриба даласи тупроғининг агрохимёвий тавсифи, ҳайдалма (0-30 см) қатламдаги гумус И.В.Тюрин, ялпи азот, фосфор, калий И.М.Мальцева ва Л.П.Гриценко ҳамда нитратли азот Грандвальд-Ляжу, ҳаракатчан фосфор В.П.Мачигин, алмашинадиган калий П.В.Протасов услуби бўйича аниқланган;

тупроқнинг (0-5, 6-10 см) намлиги термостат усулида, тупроқнинг (0-5, 6-10 см) ҳарорати термометр ёрдамида, уруғлик туганаклар дала унувчанлиги, ҳақиқий туп қалинлиги (униб чиқиш ва ҳосилни йиғиб олиш олдидан),

фенологик кузатиш – Давлат нав синаш комиссияси услуби бўйича, биометрик ўлчашлар (ўсимлик бўйи, поя ва ён поялар сони, барг сони ва сатҳи кабилар) картошка хўжалиги илмий-тадқиқот институти услуби бўйича аниқланган;

ўсимликнинг вирусли касалликлар билан касалланиши кўз билан кўриб, Х, У, S, К – вируслар мавжудлиги серологик ёки иммунофермент таҳлили ёрдамида, ўсимлик баргидаги хлорофилл миқдори спиртли эритмада Т.Н.Годнев усулида ҳисобланган;

ҳосил тўплаш динамикаси картошка хўжалиги илмий-тадқиқот институти услуби бўйича баҳоланган;

туганакларнинг биокимёвий таркиби куруқ модда - термостатда қуритиш усулида, крахмал – солиштирма массаси бўйича, сувда эрувчан оқсил – А.С.Вечер усулида, қанд – Цианат усулида, витамин «С» – И.К.Мурри усулида, ёзда янги қовланган туганакларидан иккиҳосилли экинга мослиги Т.Э.Остонақулов услубида аниқланган.

Диссертация иши дастурига мувофиқ илмий тадқиқотлар картошка уруғлик туганакларини экишга тайёрлаш технологиясини такомиллаштириш тажриба тизимлари бўйича олиб борилган, дала тажрибалари йўналишлари, схемалари диссертацияда аниқ кўрсатилган.

Диссертациянинг **«Картошка навларининг ўсиши, ривожланиши, ҳосил шаклланиши, ҳосилдорлиги ва сифатига уруғлик туганакларни экишга тайёрлаш турли технологияларининг таъсири»** деб номланган учинчи бобида эртаги картошка навлари уруғлик туганакларини турли ўстирувчи стимуляторларда ишланганда ўсимликнинг ўсиши, ривожланиши, ҳосилдорлиги ҳамда уруғлик туганаклар сифатига таъсири бўйича тадқиқот натижалари баён этилган.

Картошканинг тезпишар Қувонч-16/56 м нави ҳосилдорлиги тажриба вариантлари бўйича гектарига 19,6 дан 28,4 тоннагача ўзгарган (1-жадвал).

Энг кам ҳосилдорлик (19,6 т/га) уруғлик туганаклар кесилиб, чиниқтирилмасдан экилганда олинган. Уруғлик туганаклар бутун ва чиниқтирилиб экилганда ҳосилдорлик гектаридан 23,3 тоннани, шунинг 22,3 тоннаси ёки 96,6% товар ҳосилни ташкил этган. Энг юқори ҳосилдорлик (28,4 т/га, шундан товар ҳосил 27,9 т/га ёки 98,1%) уруғлик туганаклар бутун ҳолда чиниқтирилиб, ўстирувчи стимуляторларда ишлаб экилганда олинган, гектаридан қўшимча 7,9 тонна ҳосил етиштирилган.

Уруғлик туганаклар буғдой дони экстракти ва микробиологик ўғитда ишланиб чиниқтирилмасдан экилганда гектаридан 22,0-24,1 тонна, ўстирувчи модда Циркон эритмасида ишлаб экилганда эса 24,3-25,0 тонна ҳосилдорлик ёки 1,5-3,6 тонна қўшимча картошка ҳосили олинган.

Тажрибада чиниқтирилган уруғлик туганаклар экилганда 24,4-26,5 т/га ёки қўшимча 3,9-6,0 т/га (119,0-129,3%), ўстирувчи модда Циркон эритмасида ишлаб экилганда 26,8-27,1 т/га ёки қўшимча 6,3-7,1 т/га (130,1-132,2%) ҳосил қайд қилинган.

Картошканинг ўртатезпишар Сантэ навида тажриба вариантлари бўйича ҳосилдорлик гектарига 21,5 - 31,5 т/га ни ташкил этган. Уруғлик туганаклар чиниқтирилиб бутун экилганда, чиниқтирилмаган вариантга нисбатан қўшимча

ҳосил 1,4 т/га ёки 106,1% ни ташкил қилган. Уруғлик туганаклар ўстирувчи стимуляторларда ишланиб экилганда энг юқори ҳосил олинди (31,5 т/га, шунинг 30,6 т/га ёки 97,1% товар), қўшимча ҳосил 8,7 т/га ёки 138,2% га ошган.

Бутун ва кесилган уруғлик туганаклар чиниқтирилиб, буғдой нишлатилган дони экстракти, микробиологик ўғит ва ўстирувчи модда Циркон эритмасида ишланиб экилганда 4,1-7,5 т/га ёки 118,0-132,9% қўшимча ҳосил кузатилган.

Энг юқори товар ҳосилдорлик навлар бўйича (27,9-30,6 т/га) бутун чиниқтирилган уруғлик туганаклар ўстирувчи стимуляторлар эритмасида ишланганда олинганлиги ҳақида маълумотлар келтирилган.

Диссертациянинг **«Картошка уруғлик туганакларига экишолди ва ўсимликка ўсув даврида ўстирувчи стимуляторларни қўллаш бўйича тадқиқотлар»** деб номланган тўртинчи бобида картошка ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлигига уруғлик туганакларини ўстирувчи моддалар билан экишолди ишлаш ва ўсув даврида биргаликда қўллаш таъсирини аниқлаш бўйича ўтказилган тажриба натижалари келтирилган.

Картошканинг тезпишар Қувонч-16/56 м ва ўртатеппишар Бахро-30 навларининг уруғлик туганаклари ўстирувчи стимуляторларда ишланиб экилганда униб чиқиши ва ўсув даврида ўсиши ҳамда ривожланиши назоратга нисбатан сезиларли равишда тезлашгани кузатилган.

Ўстирувчи стимуляторлар қўлланилган вариантларда картошка навларининг ҳосилдорлиги назорат вариантга нисбатан 16,2-32,0% га юқори бўлган. Энг юқори қўшимча ҳосилдорлик (7,3-7,8 т/га ёки 30,4-32,0%) хар иккала синалган навларда ҳам ўстирувчи стимуляторлар эритмасида ишланиб экилган ва ўстирувчи модда Циркон эритмаси ўсув даврида қўлланилганда аниқланган.

Нисбатан юқори қўшимча ҳосилдорлик (6,5-7,0 т/га ёки 28,5-27,2%) уруғлик туганаклар ўстирувчи стимуляторлар эритмасида ишланиб экилган ва ўстирувчи модда Гибберсиб эритмаси ўсув даврида қўлланилган вариантда қайд этилган.

Ўстирувчи моддалар эритмасида уруғлик туганаклар экишолди ишланиб экилганда ва ўсув даврида сепилган вариантларда товар ҳосил 25,8-33,3 т/га ёки 97,5-98,3 % ни ташкил этиб, назорат вариантга нисбатан навлар бўйича товар ҳосил 4,1-8,6 т/га ёки 2,4-3,0 % га юқори бўлган (2-жадвал).

Навлар бўйича энг юқори товар ҳосил картошка навларининг уруғлик туганаклари экишолди ўстирувчи стимуляторларда ишланиб, ўсув даврида Циркон ва Гибберсиб эритмалари ўсимликка қўлланилганда олинган.

Нисбатан юқори товар (26,8-30,5 т/га ёки 97,0-99,0%) ҳосил навлар бўйича уруғлик туганаклар ўстирувчи стимуляторларда ишланиб, ўсув даврида Байкал ЭМ-1 ва буғдой нишлатилган дони физиологик фаол экстракти қўлланилган вариантларда қайд этилган. Картошка навларининг уруғлик туганаклари экишолди ишланмасдан фақат ўсув даврида қўлланилганда навлар бўйича товар ҳосил 22,5-24,1 т/га ёки 96,0-96,6% ни ташкил этган.

**Картошка навларининг уруғлик туганакларини экишга тайёрлаш
турли технологияларида ҳосилдорлиги ва товар ҳосил чиқими
(2008-2010 йиллар)**

№	Уруғлик туганакларни экишга тайёрлаш технологиялари	Тезпишар Қувонч-16/56 м нави					Ўргатезпишар Сантэ нави				
		Ўргача ҳосилдор-лик, т/га	Шундан товар ҳосил		Назоратга нисбатан фарк		Ўргача ҳосилдор-лик, т/га	Шундан товар ҳосил		Назоратга нисбатан фарк	
			т/га	%	т/га	%		т/га	%	т/га	%
Уруғлик туганаклар чиниктирилмасдан											
1.	Бутун, ишланмай экилганда (назорат)	20,5	19,7	96,1	-	100,0	22,8	21,5	94,2	-	100,0
2.	Кесилган, ишланмай экилганда	19,6	18,8	96,0	-0,9	95,6	21,5	20,2	94,0	-1,3	94,3
3.	Бутун, ўстирувчи стимуляторларда ишлаб экилганда	25,8	25,1	97,5	5,3	125,8	29,3	28,0	95,6	6,5	128,5
4.	Кесилган, ўстирувчи стимуляторларда ишлаб экилганда	25,1	24,4	97,3	4,6	122,4	28,6	27,3	95,4	5,8	125,4
5.	Бутун, буғдой нишлатилган дони экстрактида ишлаб экилганда	22,5	21,8	97,0	2,0	109,8	25,5	24,2	94,8	2,7	111,8
6.	Кесилган, буғдой нишлатилган дони экстрактида ишлаб экилганда	22,0	21,3	97,0	1,5	107,3	25,0	23,6	94,7	2,2	109,6
7.	Бутун, микробиологик ўғитда ишлаб экилганда	24,1	23,4	97,2	3,6	117,7	27,6	26,2	95,1	4,8	121,0
8.	Кесилган, микробиологик ўғитда ишлаб экилганда	23,6	22,9	97,0	3,1	115,1	27,2	25,8	95,0	4,4	119,3
9.	Бутун, цирконда ишлаб экилганда	25,0	24,3	97,2	4,5	121,9	28,3	27,0	95,4	5,5	124,1
10.	Кесилган, цирконда ишлаб экилганда	24,3	23,4	96,3	3,8	118,5	27,8	26,5	95,3	5,0	121,9
	$S_{\bar{x}} (\%) =$	2,3-2,8					2,6-2,9				
	ЭКФ ₀₅ (т/га)=	2,1-2,9					2,7-3,0				
Уруғлик туганаклар чиниктирилиб											
11.	Бутун, ишланмай экилганда	23,3	22,5	96,6	2,8	113,7	24,2	23,0	95,0	1,4	106,1
12.	Кесилган, ишланмай экилганда	22,5	21,7	96,4	2,0	110,0	23,6	22,4	94,8	0,8	102,5
13.	Бутун, ўстирувчи стимуляторларда ишлаб экилганда	28,4	27,9	98,1	7,9	138,5	31,5	30,6	97,1	8,7	138,2
14.	Кесилган, ўстирувчи стимуляторларда ишлаб экилганда	27,7	27,1	97,8	7,2	135,1	31,1	30,2	97,0	8,3	136,1
15.	Бутун, буғдой нишлатилган дони экстрактида ишлаб экилганда	25,0	24,3	97,0	4,5	122,0	27,5	26,3	95,5	4,7	120,6
16.	Кесилган, буғдой нишлатилган дони экстрактида ишлаб экилганда	24,4	23,7	96,6	3,9	119,0	26,9	25,7	95,6	4,1	118,0
17.	Бутун, микробиологик ўғитда ишлаб экилганда	26,5	25,9	97,7	6,0	129,3	28,8	27,8	96,5	6,0	126,3
18.	Кесилган, микробиологик ўғитда ишлаб экилганда	26,0	25,4	97,5	5,5	126,8	28,2	27,2	96,4	5,4	123,7
19.	Бутун, цирконда ишлаб экилганда	27,1	26,5	97,8	7,1	132,2	30,3	29,4	97,0	7,5	132,9
20.	Кесилган, цирконда ишлаб экилганда	26,8	26,1	97,4	6,3	130,1	29,7	28,7	96,6	6,9	130,3
	$S_{\bar{x}} (\%) =$	1,9-3,1					2,8-3,0				
	ЭКФ ₀₅ (т/га)=	2,0-3,2					2,8-3,1				

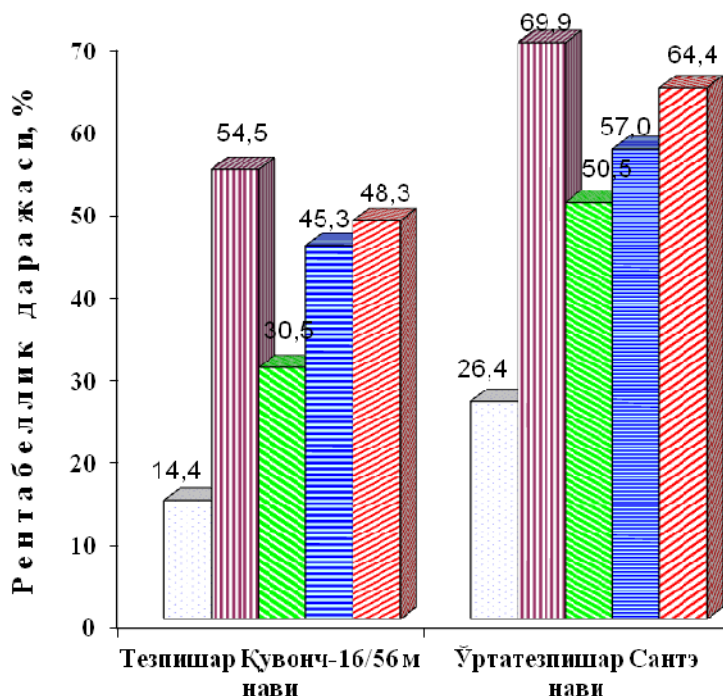
**Уруғлик туганакларни экишолди ва ўсимликларни ўсув даврида
ўстирувчи стимуляторларда ишлашнинг ҳосилдорлик ва товар ҳосил
чиқимига таъсири (2012-2014 йиллар)**

№	Тажриба вариантлари номи		Ўртача ҳосилдорлик, т/га	Шундан товар ҳосил		Назоратга нисбатан ҳосилдорлик- даги фарқ	
	уруғлик туганак ишланганда	ўсув даврида ўсимлик ишланганда		т/га	%	т/га	%
Тезпишар Қувонч-16/56 м нави							
1.	сув билан (назорат)	сепилмаган (назорат)	22,8	21,7	95,1	-	100,0
2.	ўстирувчи стимуляторларда	сепилмаган (назорат)	26,5	25,8	97,5	3,7	116,2
3.	сув билан	Гибберсибда (10 г/га)	24,3	23,4	96,4	1,5	106,6
4.	сув билан	Цирконда (10 мл/га)	24,9	24,1	96,6	2,1	109,2
5.	сув билан	Буғдой нишлатилган (2 кг) дони экстрактида	23,4	22,5	96,0	0,6	102,6
6.	сув билан	Байкал ЭМ-1 микробиологик ўғитида (100 мл)	24,0	23,1	96,2	1,2	105,3
7.	ўстирувчи стимуляторларда	Гибберсибда (10 г/га)	29,3	28,7	98,0	6,5	128,5
8.	ўстирувчи стимуляторларда	Цирконда (10 мл/га)	30,1	29,5	98,1	7,3	132,0
9.	ўстирувчи стимуляторларда	Буғдой нишлатилган (2 кг) дони экстрактида	27,6	26,8	97,0	4,8	121,1
10.	ўстирувчи стимуляторларда	Байкал ЭМ-1 микробиологик ўғитида (100 мл)	28,4	27,6	97,3	5,6	124,6
$S_{\bar{x}} (\%) = 1,9-2,8$ $ЭКФ_{05} (т/га) = 1,2-2,5$							
Ўргатезпишар Бахро-30 нави							
1.	сув билан (назорат)	сепилмаган (назорат)	25,7	24,7	96,3	-	100,0
2.	ўстирувчи стимуляторларда	сепилмаган (назорат)	31,2	30,8	98,6	5,5	121,4
3.	сув билан	Гибберсибда (10 г/га)	28,1	27,3	97,1	2,4	109,3
4.	сув билан	Цирконда (10 мл/га)	28,3	27,5	97,0	2,6	110,1
5.	сув билан	Буғдой нишлатилган (2 кг) дони экстрактида	27,3	26,3	96,5	1,6	106,2
6.	сув билан	Байкал ЭМ-1 микробиологик ўғитида (100 мл)	27,6	26,7	96,8	1,9	107,4
7.	ўстирувчи стимуляторларда	Гибберсибда (10 г/га)	32,7	32,4	99,2	7,0	127,2
8.	ўстирувчи стимуляторларда	Цирконда (10 мл/га)	33,5	33,3	99,3	7,8	130,4
9.	ўстирувчи стимуляторларда	Буғдой нишлатилган (2 кг) дони экстрактида	30,2	29,8	98,8	4,5	117,5
10.	ўстирувчи стимуляторларда	Байкал ЭМ-1 микробиологик ўғитида (100 мл)	30,8	30,5	99,0	5,1	119,8
$S_{\bar{x}} (\%) = 3,5-4,5$ $ЭКФ_{05} (т/га) = 2,1-3,2$							

Диссертациянинг «Уруғлик туганакларни экишолди тайёрлаш ва ўсув даврида қўллаш мақбул технологияларида картошка навларини ўстиришнинг иқтисодий самарадорлиги ва жорий этиш» деб номланган бешинчи бобида Самарқанд вилояти қадимдан суғориладиган ўтлоқ ва ўтлоқи бўз тупроқлари шароитида эртаги картошка уруғлик туганакларини экишга тайёрлаш усулларини бутун ва кесиб, чиниқтириб ва чиниқтирмасдан турли ўстирувчи стимуляторларда ишлаб ўстириш, уруғлик туганакларни экишолди ўстирувчи стимуляторларда ишлаб ва ўсув даврида ўсимликка қўллашнинг иқтисодий самарадорлиги ва ишлаб чиқариш синови якунлари келтирилган.

Картошка тезпишар Қувонч – 16/56 м ва ўртатезпишар Сантэ навлари уруғлик туганаклар ишламасдан экилганда бир центнер картошка таннархи 76,1-89,6 ва 73,5-82,1 минг сўмни, соф даромад 1,7 -5,1 ва 3,5-6,0 млн. сўмни, рентабеллик даражаси 9,7-29,0 ва 19,6-33,7% ни ташкил этган бўлса, уруғлик туганакларни ўстирувчи стимуляторларда ишлаб экилганда эса бир центнер картошка таннархи 63,6-80,3 ва 57,8-71,3 минг сўмни, бир гектардан олинган соф даромад 3,9-9,8 ва 6,7-12,7 млн. сўмни, рентабеллик даражаси 22,3-54,5 ва 37,8-69,9% ни ташкил қилган.

Навлар бўйича энг арзон таннарх (63,6 ва 57,8 минг сўм), энг юқори соф даромад (9,8 ва 12,7 млн. сўм) ва рентабеллик даражаси (54,5 ва 69,9 %) уруғлик туганаклар бутун чиниқтирилиб, ўстирувчи стимуляторлар (100 л сувда 1 кг тиомочевина, 1 кг радонли калий, 0,5 г гиббериллин, 2 г қахрабо кислота, 5 л рослин) эритмасида ишланиб экилганда олинган (1-расм).



- Бутун туганаклар ишланмай экилганда (назорати)
- ▨ Бутун чиниқтирилган туганаклар ўстирувчи стимуляторларда ишлаб экилганда
- Бутун чиниқтирилган туганаклар бугдой дони экстрактида ишлаб экилганда
- Бутун чиниқтирилган туганаклар микробиологик ўғинида ишлаб экилганда
- Бутун чиниқтирилган туганаклар цирконда ишлаб экилганда

1-расм. Картошка навлари уруғлик туганакларини экишга тайёрлаш турли технологияларида рентабеллик даражаси

Картошка тезпишар Қувонч-16/56 м ва ўртатезпишар Бахро-30 навларининг уруғлик туганаклари экишолди ўстирувчи стимуляторларда ишлаб экилганда ва ўсув даврида сепилмаган ҳамда сепилган ҳолатда картошка ўстирилганда бир гектарга қилинган ҳаражатлар 18,0 - 18,1; 18,0-18,2 млн. сўмни ташкил этди ва назорат вариантга нисбатан навлар бўйича гектарига қилинган ҳаражатлар 252,6 ва 339,0; 305,4 ва 474,4 минг сўмга зиёдни ташкил этган.

Энг кам таннархли (57,7-60,3 ёки 16,3-17,3 минг сўмга арзон) ҳамда гектаридан энг юқори соф даромад (11,4-12,8 ёки 6,7-7,0 млн. сўм ортиқча) ва рентабеллик даражаси (62,7-70,2% ёки 36,3-37,5% юқори) навлар бўйича уруғлик туганаклар экишолди ўстирувчи стимуляторлар эритмасида ишланиб, ўсув даврида Циркон эритмаси сепилганда олинган.

Навлар бўйича уруғлик туганаклар экишолди ишланмасдан, ўсув даврида ўстирувчи моддалар сепилганда бир центнер картошка таннархи 66,4-75,8 минг сўмни ташкил этиб, навлар бўйича гектаридан 5,2-8,6 млн сўм соф даромад ва 19,6-47,8% рентабелликка эришилган.

2014-2015 йиллар мобайнида Тайлоқ ва Булунғур тумани қадимдан суғориладиган ўтлоқи бўз тупроқлари шароитида картошка ўртатезпишар Сантэ ва Бахро-30 навларининг уруғлик туганакларини экишолди ва ўсув даврида ўстирувчи стимуляторларда ишлашнинг қулай технологияларини ишлаб чиқариш синовида ўстириш яқунларига кўра, синалган навлар бўйича гектаридан энг юқори ҳосилдорлик (34,5-35,3 т/га; 31,6-34,4 т/га), соф даромад (15,5-16,3; 12,8-15,4 млн. сўм) ва рентабеллик даражаси (84,5-88,4; 70,2-83,9 %) бутун ва чиниқтирилган уруғлик туганаклар ўстирувчи стимуляторларда экишолди ишланиб, ўсув даврида Гибберсиб ўстирувчи стимулятори қўлланилганда олинган.

ХУЛОСАЛАР

1. Эртаги картошкадан барқарор юқори, сифатли ва арзон ҳосил олиш технологиясида уруғлик туганакларни экишолди тайёрлаш усуллари ва ўстирувчи стимуляторлар қўллаш технологиялари тўла, қийғос ва соғлом туп сонини олиш, ресурслардан оқилона фойдаланишда муҳим тадбир эканлиги аниқланди.

2. Картошка навларининг уруғлик туганаклари бутун, чиниқтирилиб ва стимуляторларда ишланиб экилганда, туганакларнинг дала унувчанлиги 15 – куни 7,1-7,3%, 21-куни 80,3-84,3%, 24-куни 93,1-96,7% ни ташкил этиб, 27-куни тўлиқ униб чиқиши, назоратга нисбатан униб чиқиш 2-5 кун эрта ва ўсув даври 2-4 кунгача узайганлиги аниқланди. Уруғлик туганаклари экишолди ўстирувчи стимуляторларда ишланиб экилганда, картошканинг энг баланд бўйли (83,4 ва 85,1 см), серпояли (4,7-5,4 ва 4,9-5,8 дона), сербаргли ва сатҳли (63,1-71,0 ва 67,2-79,8 дона), бақувват палак ва илдиз тизими, маҳсулдор ўсимликлар шаклланиши кузатилди.

3. Картошка ҳосилдорлиги, навлар бўйича гектаридан 19,6 дан 31,5 тоннагача ўзгарди. Энг юқори ҳосил 28,4-31,5 т/га бутун, чиниқтирилган

уруғлик туганаклар ўстирувчи стимуляторларда ишлаб экилганда олиниб, кўшимча ҳосил гектаридан 7,9-8,7 тонна ёки 138,2-138,5% ни, товар ҳосилдорлик ҳам энг юқори (29,7-30,6 т/га) уруғбоп туганаклар (18,8-20,2 т/га) ва кўпайиш коэффициенти 7,8-8,5 ни ташкил этди.

4. Эртаги картошканинг уруғлик туганакларини бутун ва кесиб, чиниктириб ва ўстирувчи стимуляторларда ишлаб экилганда олинган ҳосилдан ёзда янги ковланган туганаклари қайта экилганда 30-куни энг юқори дала унувчанлиги (93,0-93,8 ва 90,5-93,5%), поя шаклланиши (2,8-3,4 ва 2,6-2,8 дона) ва товар ҳосилдорлик (20,5-23,3 т/га) уруғлик туганаклар ўстирувчи стимуляторларда ишлаб экилганда кузатилди. Бутун, чиниктирилиб, ўстирувчи стимуляторларда ишланиб экилган картошкадан олинган ҳосил қайта экилганда ўсимликларнинг вируслар билан касалланиши очик шаклда кузатилмай, яширинча шаклда 30,8 - 39,0% дан ошмаслиги аниқланди.

5. Картошка тезпишар Қувонч-16/56 м ва ўртатезпишар Сантэ навлари уруғлик туганаклари чиниктирилиб, ўстирувчи стимуляторларда ишлаб экилганда назоратга нисбатан туганак таркибидаги қуруқ модда миқдори - 20,7-21,7%, крахмал - 14,9-15,9%, оксил-0,98-1,04%, қанд-1,0%, аскорбин кислотаси («С» витамини) – 20,86-30,60 мг/% дан кам бўлмаслиги аниқланди.

6. Картошка навларининг уруғлик туганаклари ўстирувчи стимуляторларда экишолди ишланганда ва ўсув даврида қўлланилганда назорат (сув) вариантга нисбатан ўсув даврининг 30-куни 27,4-28,0 ёки 4,5-6,6 см га баланд бўлса, бу кўрсаткичлар 40 ва 50-кунлари қонуният асосида ортиб борди ва 60-куни 73,3-82,7 ёки 9,2-15,5 см га, 70-куни 80,6-89,2 ёки 8,8-13,6 см га баланд бўлди.

7. Энг юқори барг сатҳининг (81,4-91,4 минг/м²) шаклланиши картошка навлари бўйича уруғлик туганаклар ўстирувчи стимуляторларда ишланиб, ўсув даврида Циркон ва Гибберсиб эритмалари сепилганда қайд этилди ва назоратга нисбатан гектарида барг сатҳи 14,3-21,4 минг/м² кўпроқ эканлиги ҳамда картошканинг ўсиши ва ривожланишига қулай шароит яратилгани кузатилди.

8. Ўстирувчи стимуляторлар билан уруғлик туганаклар ишлаб экилган вариантларда картошка навларида барг вазни (100 см²) ва хлорофилл миқдори (100 грамм хўл вазнида) нинг энг кўп ортиб бориши ўсув даврида Циркон ва Гибберсиб эритмаси сепилганда қайд этилиб, назоратга нисбатан навлар бўйича ўсув даврининг 30-куни барг вазни 2,80-3,08 ёки 0,09-0,15 г, хлорофилл миқдори 540,4-566,2 ёки 51,9-66,1 мг га зиёд бўлса, ўсув даврининг кейинги 40-кунида қонуният асосида ортиб борди ва 50-куни барг вазни 0,13-0,16 г, хлорофилл миқдори 630,1-641,2 ёки 50,7-107,2 мг гача ортиб бориб, кейинги ўсув даврининг 60-70-кунлари хлорофилл миқдорининг камайиши аниқланди.

9. Картошка навларининг уруғлик туганаклари экишолди ўстирувчи стимуляторларда ишланиб, ўсув даврида Циркон стимулятори сепилганда бир тупда палак вазни, илдиз вазни ва ҳажми (0-20 см тупроқ қатламида) ҳамда туганак ҳосили вазнининг энг юқори эканлиги кузатилди ва назорат вариантга нисбатан навлар бўйича ўсув даврининг 30-куни бир тупда палак вазни 186-197 ёки 24-25 г, илдиз массаси 19,3-20,7 ёки 5,5-6,0 г, илдиз ҳажми 20,0-21,6 ёки 5,6-5,7 см³ га, туганак ҳосилининг вазни 135-166 ёки 33-51 г зиёд бўлса, бу

кўрсаткичлар қонуният асосида кейинги ўсув даврларида (40, 50, 60-кунлари) ортиб бориб, ўсув даврининг 70-куни бир тупда палак вазни 402-448 ёки 39-71 г, илдиз вазни 29,7-30,8 ёки 5,0-6,3 г, туганак ҳосилининг вазни 707-802 ёки 89-142 г юқори эканлиги аниқланди.

10. Энг юқори қўшимча ҳосилдорлик (7,3-7,8 т/га ёки 30,4-32,0%) иккала синалган навда ҳам ўстирувчи стимуляторлар эритмасида ишланиб, ўсув даврида Циркон эритмаси сепилганда аниқланди. Нисбатан юқори қўшимча ҳосилдорлик (6,5-7,0 т/га ёки 28,5-27,2%) уруғлик туганаклар ўстирувчи стимуляторлар эритмасида ишланиб, ўсув даврида Гибберсиб эритмаси сепилган вариантда қайд этилди. Энг юқори товар (28,7-33,5 т/га ёки 98,0-99,3%) ҳосил картошка навларининг уруғлик туганаклари экишолди ўстирувчи стимуляторларда ишланиб, ўсув даврида Циркон ва Гибберсиб эритмалари ўсимликка сепилганда олинди. Нисбатан юқори товар (26,8-30,5 т/га ёки 97,0-99,0 %) ҳосил навлар бўйича уруғлик туганаклар ўстирувчи стимуляторларда ишланиб, ўсув даврида Байкал ЭМ-1 ва буғдой нишлатилган дони экстракти қўлланилган вариантларда кузатилди.

11. Картошка етиштиришда энг арзон таннарх (63,6 – 57,8 минг сўм), энг юқори соф даромад (9,8 – 12,7 млн. сўм) ҳамда рентабеллик даражаси (54,5 - 69,9 %) бутун ва чиниқтирилган уруғлик туганаклар ўстирувчи стимуляторлар (100 л сувда 1 кг тиомочевина, 1 кг радонли калий, 0,5 г гиббериллин, 2 г қахрабо кислота, 5 л рослин) эритмасида ишланиб экилганда олинди. Картошка уруғлик туганаклари экишолди ўстирувчи стимуляторлар эритмасида ишланиб, ўсув даврида Циркон эритмаси сепилганда энг кам таннархли (57,7-60,3 ёки 16,3-17,3 минг сўмга арзон), энг юқори қўшимча соф даромад (6,7-7,0 млн. сўм) ва рентабеллик даражаси (36,3-37,5%) қайд этилди.

12. Самарқанд вилоятининг картошкачилик фермер хўжаликларида эртаги картошкадан юқори (гектаридан 28-30 тонна) сифатли ва арзон ҳосил етиштириш мақсадида:

уруғлик туганакларни кузда ковлангач, уларни ёруғ хоналарда 2-3 қатлам қалинликда 12-15 кун давомида чиниқтириш;

йирик (60 граммдан зиёд) туганакларни кесиб экиш;

экишолди ўстирувчи стимуляторлар (100 л сувда 1 кг тиомочевина, 1 кг радонли калий, 0,5 г гиббериллин, 2 г қахрабо кислота, 5 л рослин аралаштирилиб), буғдой нишлатилган дони экстрактида (2 кг дон экстракти 98 л сувга аралаштирилиб), Байкал ЭМ-1 микробиологик ўғити эритмасида (1:1000 нисбатда) 2 соат давомида ишлов бериш;

уруғлик туганакларни экишолди ўстирувчи моддаларда ишлаб, ўсув (шоналаш) даврида Циркон (10 мл/га), Гибберсиб (10 г/га) ўстирувчи стимуляторларни 600 л сувда аралаштириб комплекс ишлаш таклиф ва тавсия этилади.

**НАУЧНЫЙ СОВЕТ PhD.27.06.2017.Qx.12.01 ПО ПРИСУЖДЕНИЮ
УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ ПРИ САМАРКАНДСКОМ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОМ ИНСТИТУТЕ**

САМАРКАНДСКИЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ

ХОНКУЛОВ ХУСНИДДИН ХОЛИКУЛОВИЧ

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ПОДГОТОВКИ
СЕМЕННЫХ КЛУБНЕЙ КАРТОФЕЛЯ К ПОСАДКЕ**

06.01.08-Растениеводство

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

Самарканд – 2017

Тема диссертации доктора философии (PhD) по сельскохозяйственным наукам зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Кабинете Министров Республики Узбекистан за № B2017.1.PhD/Qx6

Диссертация выполнена в Самаркандском сельскохозяйственном институте.

Автореферат диссертации на трёх языках (узбекский, русский, английский (резюме)) размещен на веб-странице по адресу (samqxi.uz) и на Информационно-образовательном портале «Ziynet» по адресу (www.ziynet.uz).

Научный руководитель:	Остонакулов Тоштемир Эшимович доктор сельскохозяйственных наук, профессор
Официальные оппоненты:	Атабаева Халима Назаровна доктор сельскохозяйственных наук, профессор Усмонов Носир Нурмонович кандидат сельскохозяйственных наук
Ведущая организация:	Самаркандский государственный университет

Защита диссертации состоится «__» _____ 2017 года в ____ часов на заседании Научного совета PhD.27.06.2017.Qx.12.01 при Самаркандском сельскохозяйственном институте. (Адрес: 140103, город Самарканд, ул. М.Улугбека, 77. Главное здание Самаркандского сельскохозяйственного института, 2-этаж, зал конференций. Тел.: (+99866) 234-07-86; факс: (99866) 234-33-20, e-mail: saai_info@edu.uz)

С диссертацией можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Самаркандского сельскохозяйственного института (зарегистрирован за № ____). Адрес: 140103, город Самарканд, ул. М.Улугбека, 77.

Автореферат диссертации разослан «__» _____ 2017 года.
(реестр протокола рассылки №__ от «__» _____ 2017 года.)

Э.У.Умурзаков

Председатель научного совета по присуждению учёной степени, д.с.х.н.

А.Л.Санакулов

Учёный секретарь научного совета по присуждению учёной степени, к.с.х.н., доцент

Ф.Х.Хашимов

Председатель научного семинара при научном совете по присуждению учёной степени, д.с.х.н., профессор

ВВЕДЕНИЕ (аннотация диссертации доктора философии (PhD))

Актуальность и востребованность темы диссертации.

Картофелеводство является интенсивно развивающейся отраслью в мировом сельском хозяйстве. В последние годы происходит расширение площадей под эту культуру и увеличение урожайности. Если в 1991 году общая площадь посевов составляла 17,7 миллиона гектаров, то в 2015 году она увеличилась, достигла 3,8 миллиона гектаров, а валовой выход продукции до 265,9-351,2 млн. тонн, средняя урожайность картофеля составила 16 тонн⁴.

В мировом картофелеводстве уделяется особое внимание расширению площадей раннего картофеля, увеличению урожайности, организации семеноводства. Свежевыкопанные, особенно молодые клубни по пищевым и вкусовым качествам превосходят клубни, взятые из хранилищ. Клубни раннего картофеля считаются источниками постоянно необходимых организму человека сухих веществ, крахмала, белка, клетчатки, витаминов (С, А, В₁, В₆, РР и К), минеральных солей (кальция, железа, йода, калия, серы) незаменимых аминокислот (лизина, валина, лейцина, триозина, изолейцина, метионина, триптофана)⁵. Проводятся приоритетные научные исследования при выращивании раннего картофеля по правильному подбору ранних, среднеранних сортов, выбору участка и качественной подготовки почвы, выбору оптимальных сроков посадки, способов предпосадочной подготовки целых и резаных семенных клубней – закаливания, обработка растворами стимуляторов роста, экстрактами физиологически активных веществ, макро и микро веществ, макро и микробиологических удобрений.

В годы независимости республике осуществляются широкомасштабные мероприятия по увеличению урожайности и качества картофеля, являющейся одним из основных продовольственных культур. В результате осуществленных мероприятий разработаны технологии выращивания картофеля сверхранних, ранних, поздних сортов, двуурожайной культуры для различных почвенно-климатических условий, а также достигнуто увеличение урожайности. В соответствии со стратегии действий по развитию Республики Узбекистан «...определены важнейшие задачи в области сельского хозяйства, в качестве стратегических задач предусматривается оптимизация посевных площадей и порядка размещения культур, внедрение передовых агротехнологий, а также повышение урожайности, увеличение объемов производства плодоовощных культур и винограда»⁶. Поэтому требуется проведение научных изысканий по разработке и совершенствованию технологий на основе эффективных мероприятий предпосадочной подготовки семенных клубней в период вегетации

⁴ <http://www.fao.org/faostat/foodsecurity>,

⁵ Остонакулов Т.Э., Зуев В.И., Қодирхўжаев О. Сабзавотчилик. -Т., 2009. -152-185 б.

⁶ ПП-4947 "О Стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан" от 7 февраля 2017 года.

растений раннего картофеля. Задачи поставленные в данных исследованиях имеет важное значение в решение предусмотренных актуальных проблем.

Данное диссертационное исследование в определенной степени служит выполнению задач, предусмотренных Постановлением Президента Республики Узбекистан от 29.12.2015 г. № ПП-2460 «О дополнительных мерах по реформированию и развитию сферы сельского хозяйства в 2016-2020 годах», а также от 12.04.2016 г. за № ПП-2520 «О мерах по совершенствованию системы закупок и использования плодоовощной продукции, картофеля и бахчевых культур», а также в других нормативно-правовых документах, принятых в данной сфере.

Соответствие исследования приоритетным направлениям развития науки и технологий республики.

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

Степень изученности проблемы. В нашей Республике учеными Н.Н.Балашевым, Г.О.Земаном, Д.Т.Абдукаримовым, В.И.Зуевым, О.Кодирходжаевым, Х.Ч.Буриевым, Б.Б.Азимовым, Т.Э.Остонакуловым, И.Т.Эргашевым, М.К.Абдурахимовым, А.Хамзаевым Э.П.Узоковым и за рубежом С.Nayward, N.P.Korableva, J.D.Ivins, F.L.Miltforpe и другими были проведены глубокие научные исследования по изучению различных элементов предпосевной подготовки клубней к посадке и использованию различных стимуляторов роста.

Связь диссертационного исследования с планами научно-исследовательских работ высшего образовательного или научно-исследовательского учреждения, где выполнена диссертация. Диссертационная работа выполнена в рамках плана научно-исследовательских работ Самаркандского сельскохозяйственного института по прикладным проектам по темам: КХА-10-038-1. «Изучение мирового генофонда картофеля, на основе сохранения и обогащения создаваемых новых высокопродуктивных сортов, устойчивых к экологическим и вирусным вырождениям, совершенствование безвирусного первичного и элитного семеноводства» (2009-2011 гг.); КХА-8-061. «Сохранение и обогащение генофонда картофеля, создание устойчивых к экологическим и вирусным вырождениям сортов, пригодных к двуурожайной культуре» (2012-2014 гг.); КХА-8-006. «Сохранение и обогащение мирового генофонда картофеля создание высокопродуктивных, устойчивых к вирусным вырождениям экологически чистых, лежких сортов и совершенствование их первичного семеноводства» (2015-2017 гг.).

Цель исследования является создание перспективной, эффективной технологии, обеспечивающей получение высокого, качественного и дешевого урожая картофеля на основе изучения полевой всхожести клубней картофеля, роста и развития растений, формирования урожая, урожайности и оценке его качества при различных технологиях предпосадочной подготовки клубней ранних и среднеранних сортов картофеля.

Задачи исследования:

определение полевой всхожести клубней, роста и развития растений и формирования урожая картофеля при обработке целых и резаных, незакаленных и закаленных семенных клубней ранних и среднеранних сортов картофеля перед посадкой стимуляторами роста, физиологически активным экстрактом зерна пшеницы, растворами микробиологических удобрений;

выявление влияния предпосадочной технологии подготовки семенных клубней на выход общего, товарного и семенного урожая, а также на коэффициент размножения и его качество;

при повторной летней посадке свежееубранными клубнями определение влияния способов предпосадочной подготовки клубней на полевую всхожесть клубней; степень заражения растений вирусными болезнями и продуктивность картофеля;

выявление влияния применения стимуляторов роста на растениях картофеля в отдельности и в комплексе на формирование урожая куста, и клубней, а также урожайность картофеля.

Объект исследования были целые и резаные, незакаленные и закаленные семенные клубни местной 2-й репродукции раннего сорта Кувонч-16/56 м и среднеранних сортов Сантэ, Бахро-30, обработанные стимуляторами роста, экстрактом проростков зерна пшеницы и микробиологическим удобрением Байкал ЭМ-1.

Предмет исследования являются агромероприятия, обеспечивающие получение высокого, качественного и дешевого урожая картофеля на основе закалки целых и резаных клубней ранних и среднеранних сортов картофеля, применение стимуляторов роста перед посадкой и в вегетационном периоде в отдельности, и в комплексе в условиях староорошаемых луговых и лугово-серозёмных почв.

Методы исследования. Проведение полевых опытов, посадка, мероприятия по выращиванию растений, уборка и учёт урожая, наблюдения, учёты и анализы были проведены по общепринятым методикам Министерства сельского и водного хозяйства Республики Узбекистан, Всероссийского научно-исследовательского института Растениеводства, Всероссийского научно-исследовательского института картофельного хозяйства, Узбекского научно-исследовательского института овощебахчевых культур и картофеля, а также на основе научных рекомендаций. Данные показатели урожайности были подвергнуты статистической обработке дисперсионным методом WinQSB-2.0, по Б.А.Доспехову и Б.Ж.Азимову, Б.Б.Азимову, а также использованием программ Microsoft Excel.

Научная новизна исследования заключается в следующем:

впервые в условиях староорошаемых луговых и лугово-серозёмных почв Самаркандской области разработана технология применения различных стимуляторов роста при предпосадочной подготовке семенных клубней картофеля к посадке.

определены влияние передпосадочной обработки семенных клубней стимуляторами роста на полевую всхожесть клубней ранних и среднеранних

сортов картофеля, рост и развитие растений, формирование урожая и урожайность, качество картофеля;

определены влияние предпосадочной обработки семенных клубней стимуляторами роста, применения их в вегетационном периоде на формирование урожая куста и клубней картофеля;

разработана приемлемая технология предпосадочной подготовки семенных клубней картофеля.

Практические результаты исследования. Для выращивания высокого, качественного и дешевого урожая раннего картофеля в условиях картофелеводческих фермерских хозяйств Самаркандской области разработана и усовершенствована технология посадки резаных крупных клубней массой 60 г, которые предварительно после выкопки осенью прошли процесс закаливания в течение 12-15 дней в светлых помещениях, клубни были уложены в 2-3 слоя;

Доказано, что предпосадочная обработка клубней в течение 2 часов стимуляторами роста (на 100 л воды 1 кг тиомочевины, 1 кг роданистого калия, 0,5 г гиббереллина, 2 г янтарной кислоты, 5 л рослина), экстрактом проростков зерна пшеницы (2 кг экстракта зерна смешать с 98 л воды), раствором микробиологического удобрения Байкал ЭМ-1 (соотношение 1:1000) способствует получению высокой урожайности и эффективности.

Установлено, что сочетание предпосадочной обработкой семенных клубней картофеля растворами стимуляторов роста, а в период вегетации растений применение комплексной обработки стимуляторами роста Циркон (10 мл/га), Гибберсиб (10 г/га) с расходом 600 л/га рабочего раствора, обеспечивается получение самой высокой урожайности и экономической эффективности.

Достоверность результатов исследования обосновывается: методической достоверностью и результатами статистической обработки проведенных полевых и произведенных опытов, а также практическим подтверждением из производства полученных научных результатов, сопоставимостью итогов научных исследований с результатами исследований республиканских и зарубежных ученых, положительной оценкой полученных результатов специалистами и широким внедрением в производство в ряду с новыми исследованиями в области ресурсосберегающих технологий, обсуждением результатов исследований на Республиканских и международных конференциях.

Научная и практическая значимость результатов исследования. Научная значимость полученных результатов исследований заключается в научном обосновании и совершенствовании технологии посадки клубней в условиях староорошаемых луговых и лугово-серозёмных почвах Самаркандской области, резке крупных семенных клубней ранних, среднеранних сортов картофеля перед посадкой, закаливании, обработке клубней стимуляторами роста, физиологически активным экстрактом зерна пшеницы и микробиологическими удобрениями.

Практическая значимость результатов исследований заключается в достижении высокого коэффициента размножения в результате закаливания семенных клубней раннего картофеля, резке крупных клубней и обработки их стимуляторами роста перед посадкой и комплексного применения их в период

вегетации растений, обеспечивающих получение высокого урожая картофеля. Даны рекомендации по комплексному научному обоснованию элементов подготовки к посеву семенных клубней картофеля.

Внедрение результатов исследования. На основе проведенных исследований в условиях староорошаемых луговых и лугово-серозёмных почв Самаркандской области по совершенствованию технологии предпосадочной подготовки семенных клубней сортов картофеля:

Для фермеров созданы рекомендации «Рекомендации по технологии предпосадочной подготовки семенных клубней картофеля» (справка Министерства сельского и водного хозяйства за 19.01.2017 г. № 03/09-104), где обеспечено получение с каждого гектара 28,7-33,5 тонн товарного урожая картофеля.

Технология предпосевной подготовки семенных клубней сортов картофеля внедрена в фермерских хозяйствах Акдарьинского, Тайлякского, Джамбайского, Булунгурского районов Самаркандской области на площади 539,5 гектаров (справка Министерства сельского и водного хозяйства за 23.01.2017 г. №02/09-29), с каждого гектара было получено 9,8-12,7 млн. сумов чистой прибыли, при уровне рентабельности 54,5-69,9 %.

Апробация результатов исследования. Результаты научных исследований ежегодно апробировались и положительно оценены комиссиями СамСХИ и УзНПЦСХ, были обсуждены на 3 международных и 4 Республиканских научных конференциях.

Публикация результатов исследования. По теме диссертации опубликованы всего 24 научные работы. Из них 1 монография, 10 научных статей, в том числе 8 в республиканских и 2 в зарубежных журналах, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Республики Узбекистан для публикации основных научных результатов докторских диссертаций, а также подана заявка на получения патента на изобретение и получено положительное решение.

Структура и объем диссертации. Структура диссертации состоит из введения, пяти глав, заключения, списка использованной литературы и приложений. Объем диссертации составляет 120 страниц.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во введении обоснованы актуальность и востребованность темы проведенных исследований. Охарактеризованы цель, задачи, а также объект и предмет исследования, соответствие исследований приоритетным направлениям развития науки и технологий Республики Узбекистан, изложены научная новизна и практические результаты исследований, раскрыты теоретическая и практическая значимость полученных результатов, даны сведения по внедрению результатов исследований в производство, приведена информация об опубликованных работах и структуре диссертации.

В первой главе диссертации «**Обзор научной литературы по различным технологиям подготовки к посадке семенных клубней картофеля**»

подробно освещены результаты исследований и анализы отечественной и зарубежной научной литературы. Наряду с этим, исходя из целей и задач исследования, были сделаны выводы о необходимости проведения научных исследований по изучению предпосадочной подготовки семенных клубней раннего картофеля, обработка их различными растворами стимуляторов роста, микробиологическими удобрениями, физиологически активными экстрактами, создание и совершенствование эффективной технологии, обеспечивающей получение дешевого, качественного, высокого урожая картофеля.

Во второй главе диссертации **«Условия, объекты и методы исследования»** подробно изложены почвенно-климатические условия и методика проведения экспериментов.

Полевые и производственные опыты были проведены в условиях староорошаемых луговых и лугово-серозёмных почв Самаркандской области. Механический состав почвы среднесуглинистый, отмечено, что уровень (глубина) залегания грунтовых вод на луговых почвах составляет 2-3 метра, лугово-серозёмных почвах - 3-5 метров.

Было выявлено, что староорошаемые луговые почвы, где проводились исследования, обладают специфическими особенностями, одной из которой является наличие агроирригационного слоя. Толщина этого слоя может достигать 100-110 см, реакция почвенного раствора этих почв в пахотном слое (0-30 см) слабощелочная, составляет $pH=7,1-7,3$. С опусканием в нижние слои почвы этот показатель увеличивается в среднем до $pH=7,4-7,5$.

Особенностью условий области является полное соответствие с климатом Средней Азии. Приведены данные по временам года – резко изменяющееся сухое и жаркое лето, весна с многолетними осадками, холодная зима.

Данными подтверждено, что для климата Самаркандской области характерны свои особенности, переменность температуры, малое количество осадков и неравномерное распределение их в течение года.

Самые холодные дни наблюдались в январе-феврале месяце – средняя температура воздуха составляла $+2,6-2,8$ °С. Самая высокая температура $23,7-25,2$ °С была отмечена в июне-июле.

Приведены также данные по расположению Самаркандской области над уровнем моря (700-840 м). При приближении к предгорным районам увеличивается объем холодного воздуха, количество выпавших осадков в течение года составляет 355,2-367,6 мм, осадки, в основном, наблюдаются весной и в осенне-зимний периоды. В марте и апреле выпадает наибольшее количество осадков, это составляет 60-65 % от всего годового количество осадков.

В период проведения исследований в 2008-2014 годах во время посадки клубней и в начале фаз развития растений раннего картофеля наблюдалась своеобразная особенность влияния климатических условий, особенно в феврале-марте во время подготовки почвы к посеву и в период посадки раннего картофеля, среднегодовая температура воздуха была высокой - $2,8-7,8$ °С, а уровень количества осадков составила 46-75 мм.

Обоснована возможность получения при выращивании раннего картофеля на староорошаемых луговых и лугово-серозёмных почвах Самаркандской области высокого и качественного урожая.

В полевых исследованиях проводились следующие анализы, учёты и наблюдения: агрохимическая характеристика почвы полевых исследований, содержание гумуса в пахотном горизонте (0-30 см) по методу И.В.Тюрина, содержание общего азота, фосфора, калия по методу И.М.Мальцева и Л.П.Гриценко, а также содержание нитратного азота по методу Грандвальд-Ляжу, содержание азота аммония на реактиве Несслера, подвижного фосфора по методу Б.П.Мачигина, обменного калия по методу П.В.Протасова.

Влажность почвы (0-5, 6-10 см) определяли методом термостата, температуру почвы (0-5, 6-10 см) с помощью термометра. Фенологические наблюдения – полевая всхожесть семенных клубней, реальная густота стояния растений (во время появления всходов и перед уборкой урожая) проводились по методике Государственной комиссии по сортоиспытанию (1984), биометрические измерения (высота растения, число стеблей, количество боковых побегов, листьев и площадь листовой поверхности и т.д.) были проведены по методике Всероссийского научно-исследовательского института картофельного хозяйства, зараженность растений вирусными заболеваниями определяли визуальными наблюдениями, а скрытые формы X, Y, S, K - серологическими и иммуноферментными анализами по Б.А.Писареву, Л.Н.Трофимцу, количество хлорофилла в листьях растений определяли в спиртовом растворе по методу Т.Н.Годнева.

Динамика накопления урожая оценивалась по методу Всероссийского научно-исследовательского института картофельного хозяйства.

Биохимический состав клубней картофеля – содержание сухого вещества - методом сушки до постоянного веса с помощью термостата, крахмала - по удельной массе, водорастворимый белок по А.С.Вечера, содержание сахара - Цианатным методом, витамина «С» - по И.К.Мурри, пригодность к двуурожайной культуре, то есть летней посадки свежееубранными клубнями определяли по методике Т.Э.Остонакулова.

В диссертации точно представлены направления и схемы полевых опытов, а также проведение научных исследований в соответствии с рабочей программой диссертации по схеме опытов, совершенствованию технологии подготовки семенных клубней к посадке.

В третьей главе диссертации **«Влияние различных технологий подготовки семенных клубней к посадке на рост, развитие, формирование урожая, урожайность и его качество»** изложены результаты исследований по изучению влияния обработки перед посадкой семенных клубней сортов раннего картофеля различными растворами стимуляторов роста на рост, развитие, урожайность, а также на качество семенных клубней.

Урожайность раннего сорта картофеля Кувонч-16/56 м по вариантам опыта изменялась в пределах 19,6-28,4 тонн с гектара (таблица 1).

Самая низкая урожайность (19,6 т/га) была получена при посадке резаных, незакалённых семенных клубней. При посадке целых и закалённых клубней

урожайность картофеля с гектара составила 23,3 тонны, при этом 22,3 тонны или 96,6 % составил товарный урожай. Самая высокая урожайность (28,4 т/га, в том числе товарный – 27,9 т/га или 98,1 %) была получена у раннего сорта Кувонч-16/56 м при посадке целых, закалённых и обработанных перед посадкой стимуляторами роста клубней, при этом был получен дополнительный урожай картофеля с одного гектара 7,9 тонн.

При обработке семенных клубней перед посадкой экстрактом зерна пшеницы и микробиологическим удобрением, и высаженных клубней без закаливания, урожайность составила 22,0-24,1 тонны с гектара, а при обработке клубней раствором стимулятора роста Циркон 24,3-25,0 тонны, что обеспечило получение с гектара 1,5-3,6 тонны дополнительного урожая.

В опытах, при посадке закалённых семенных клубней, урожайность картофеля составила 24,4-26,5 т/га или дополнительно было получено с каждого гектара 3,9-6,0 т/га (119,0-129,7 %), а при обработке семенных клубней стимулятором роста Циркон – составила, соответственно, 26,8-27,1 т/га или 6,3-7,1 т/га (130,1-132,2 %).

Урожайность у картофеля среднераннего сорта Сантэ по вариантам опыта составила 21,5-31,5 тонн с гектара. При посадке целых, закалённых семенных клубней полученный дополнительный урожай, по сравнению с незакалённым вариантом, составил 1,4 т/га или 106,1 %. При посадке семенных клубней, предварительно обработанных стимуляторами роста, был получен самый высокий урожай (31,5 т/га, в том числе 30,6 т/га или 97,1 % товарный урожай), а прибавка урожая составила 8,7 т/га или 138,2 %.

При посадке закалённых, целых и резаных семенных клубней, предварительно обработанных экстрактом проросших зерен пшеницы, микробиологическими удобрениями и раствором стимулятора роста Циркон был получен дополнительный урожай 4,1-7,5 т/га или 118,0-132,9 %.

Приводятся данные о том, что самая высокая товарная урожайность по сортам картофеля (27,9-30,6 т/га) была получена при обработке целых, закалённых семенных клубней в растворе стимуляторов роста.

В четвертой главе диссертации **«Итоги исследований по предпосадочной обработке стимуляторами роста семенных клубней картофеля и комплексное их применение в период вегетации растений»** приведены итоги научных исследований по изучению влияния предпосадочной обработки стимуляторами роста семенных клубней и комплексное применение их в вегетационном периоде на рост, развитие и урожайность картофеля.

При обработке семенных клубней перед посадкой стимуляторами роста раннего сорта картофеля Кувонч-16/56 м и среднераннего сорта Бахро-30 наблюдалось существенное ускорение процессов появления всходов, роста и развития растений в вегетационном периоде.

Таблица 1

**Урожайность и выход товарного урожая при различной технологии
подготовки семенных клубней сортов картофеля
(2008-2010 г.г.)**

№	Технологии подготовки семенных клубней к посадке	Ранний сорт Кувонч-16/56 м					Среднеранний сорт Сантэ				
		Средняя урожайность, т/га	В том числе товарный урожай		Разница по сравнению с контролем		Средняя урожайность, т/га	В том числе товарный урожай		Разница по сравнению с контролем	
			т/га	%	т/га	%		т/га	%	т/га	%
Семенные клубни без закалывания											
1.	Посадка целых без обработки (контроль)	20,5	19,7	96,1	-	100,0	22,8	21,5	94,2	-	100,0
2.	Посадка резаных без обработки	19,6	18,8	96,0	-0,9	95,6	21,5	20,2	94,0	-1,3	94,3
3.	Посадка целых, обработанных стимуляторами роста	25,8	25,1	97,5	5,3	125,8	29,3	28,0	95,6	6,5	128,5
4.	Посадка резаных, обработанных стимуляторами роста	25,1	24,4	97,3	4,6	122,4	28,6	27,3	95,4	5,8	125,4
5.	Посадка целых, обработанных экстрактом проросших зерен пшеницы	22,5	21,8	97,0	2,0	109,8	25,5	24,2	94,8	2,7	111,8
6.	Посадка резаных, обработанных экстрактом проросших зерен пшеницы	22,0	21,3	97,0	1,5	107,3	25,0	23,6	94,7	2,2	109,6
7.	Посадка целых, обработанных микробиологическим удобрением	24,1	23,4	97,2	3,6	117,7	27,6	26,2	95,1	4,8	121,0
8.	Посадка резаных, обработанных микробиологическим удобрением	23,6	22,9	97,0	3,1	115,1	27,2	25,8	95,0	4,4	119,3
9.	Посадка целых, обработанных цирконом	25,0	24,3	97,2	4,5	121,9	28,3	27,0	95,4	5,5	124,1
10.	Посадка резаных, обработанных цирконом	24,3	23,4	96,3	3,8	118,5	27,8	26,5	95,3	5,0	121,9
		S _x ⁻ (%) = 2,3-2,8					2,6-2,9				
		НСР ₀₅ (т/га) = 2,1-2,9					2,7-3,0				
Семенные клубни закалённые											
11.	Посадка целых без обработки	23,3	22,5	96,6	2,8	113,7	24,2	23,0	95,0	1,4	106,1
12.	Посадка резаных без обработки	22,5	21,7	96,4	2,0	110,0	23,6	22,4	94,8	0,8	102,5
13.	Посадка целых, обработанных стимуляторами роста	28,4	27,9	98,1	7,9	138,5	31,5	30,6	97,1	8,7	138,2
14.	Посадка резаных, обработанных стимуляторами роста	27,7	27,1	97,8	7,2	135,1	31,1	30,2	97,0	8,3	136,1
15.	Посадка целых, обработанных экстрактом проросших зерен пшеницы	25,0	24,3	97,0	4,5	122,0	27,5	26,3	95,5	4,7	120,6
16.	Посадка резаных, обработанных экстрактом проросших зерен пшеницы	24,4	23,7	96,6	3,9	119,0	26,9	25,7	95,6	4,1	118,0
17.	Посадка целых, обработанных микробиологическим удобрением	26,5	25,9	97,7	6,0	129,3	28,8	27,8	96,5	6,0	126,3
18.	Посадка резаных, обработанных микробиологическим удобрением	26,0	25,4	97,5	5,5	126,8	28,2	27,2	96,4	5,4	123,7
19.	Посадка целых, обработанных цирконом	27,1	26,5	97,8	7,1	132,2	30,3	29,4	97,0	7,5	132,9
20.	Посадка резаных, обработанных цирконом	26,8	26,1	97,4	6,3	130,1	29,7	28,7	96,6	6,9	130,3
		S _x ⁻ (%) = 1,9-3,1					2,8-3,0				
		НСР ₀₅ (т/га) = 2,0-3,2					2,8-3,1				

Таблица 2

Влияние обработки стимуляторами роста семенных клубней перед посадкой и в период вегетации растений на урожайность и выход товарной продукции (2012-2014 г.г.)

№	Варианты опыта		Средняя урожайность, т/га	В том числе товарный урожай		Разница в урожайности по сравнению с контролем	
	обработка семенных клубней	обработка растений в вегетационном периоде		т/га	%	т/га	%
Ранний сорт Кувонч-16/56 м							
1.	Водой (контроль)	не обработаны (контроль)	22,8	21,7	95,1	-	100,0
2.	Стимуляторами роста	не обработаны (контроль)	26,5	25,8	97,5	3,7	116,2
3.	Водой	Гибберсибом (10 г/га)	24,3	23,4	96,4	1,5	106,6
4.	Водой	Цирконом (10 мл/га)	24,9	24,1	96,6	2,1	109,2
5.	Водой	Экстрактом проросших зерен пшеницы (2 кг)	23,4	22,5	96,0	0,6	102,6
6.	Водой	Микробиологическим удобрением Байкал ЭМ-1 (100 мл)	24,0	23,1	96,2	1,2	105,3
7.	Стимуляторами роста	Гибберсибом (10 г/га)	29,3	28,7	98,0	6,5	128,5
8.	Стимуляторами роста	Цирконом (10 мл/га)	30,1	29,5	98,1	7,3	132,0
9.	Стимуляторами роста	Экстрактом проросших зерен пшеницы (2 кг)	27,6	26,8	97,0	4,8	121,1
10.	Стимуляторами роста	Микробиологическим удобрением Байкал ЭМ-1 (100 мл)	28,4	27,6	97,3	5,6	124,6
			$S_{\bar{x}} (\%) =$	1,9-2,8			
			$НСР_{05} (т/га) =$	1,2-2,5			
Среднеранний сорт Бахро-30							
1.	Водой (контроль)	не обработаны (контроль)	25,7	24,7	96,3	-	100,0
2.	Стимуляторами роста	не обработаны (контроль)	31,2	30,8	98,6	5,5	121,4
3.	Водой	Гибберсибом (10 г/га)	28,1	27,3	97,1	2,4	109,3
4.	Водой	Цирконом (10 мл/га)	28,3	27,5	97,0	2,6	110,1
5.	Водой	Экстрактом проросших зерен пшеницы (2 кг)	27,3	26,3	96,5	1,6	106,2
6.	Водой	Микробиологическим удобрением Байкал ЭМ-1 (100 мл)	27,6	26,7	96,8	1,9	107,4
7.	Стимуляторами роста	Гибберсибом (10 г/га)	32,7	32,4	99,2	7,0	127,2
8.	Стимуляторами роста	Цирконом (10 мл/га)	33,5	33,3	99,3	7,8	130,4
9.	Стимуляторами роста	Экстрактом проросших зерен пшеницы (2 кг)	30,2	29,8	98,8	4,5	117,5
10.	Стимуляторами роста	Микробиологическим удобрением Байкал ЭМ-1 (100 мл)	30,8	30,5	99,0	5,1	119,8
			$S_{\bar{x}} (\%) =$	3,5-4,5			
			$НСР_{05} (т/га) =$	2,1-3,2			

При применении стимуляторов роста урожайность сортов картофеля была на 16,2-32,0 % выше по сравнению с контрольным вариантом. Было выявлено, что самый высокий дополнительный урожай (7,3-7,8 т/га или 30,4-32,0 %) по обоим испытываемым сортам картофеля был получен при посадке клубней, предварительно обработанных перед посадкой раствором стимуляторов роста и применением ростового вещества Циркона в период вегетации растений.

Относительно высокий дополнительный урожай (6,5-7,0 т/га или 28,5-27,2 %) был получен в варианте с посадкой семенных клубней, обработанных перед посадкой раствором стимуляторов роста и применением ростового вещества Гибберсиб в период вегетации растений картофеля.

В вариантах опыта, при посадке семенных клубней, предварительно обработанных перед посадкой стимуляторами роста и применением их в вегетационном периоде, товарный урожай по сортам составил 25,8-33,3 т/га или 97,5-98,3 %, что на 4,1-8,6 т/га или 2,4-3,0 % выше по сравнению с контрольным вариантом (таблица 2).

Самый высокий товарный урожай по обоим сортам картофеля был получен при посадке семенных клубней, обработанных перед посадкой стимуляторами роста и обработки растений растворами Циркона и Гибберсиб в период вегетации растений.

Относительно высокий товарный урожай (26,8-30,5 т/га или 97,0-99,0 %) по сортам был получен при посадке семенных клубней, обработанных предварительно перед посадкой стимуляторами роста и при применении в вегетационном периоде растений микробиологического удобрения Байкал ЭМ-1 и экстракта проростков зерна пшеницы. При посадке семенных клубней картофеля, без их обработки перед посадкой и применением стимуляторов роста только в вегетационном периоде, товарный урожай по сортам составил 22,5-24,1 т/га или 96,0-96,6 %.

В пятой главе диссертации **«Экономическая эффективность возделывания и внедрения сортов картофеля при различных технологиях предпосадочной подготовки семенных клубней к посадке и применение их в вегетационном периоде»** приводятся результаты научных исследований и итоги производственных испытаний, проведенных в условиях староорашаемых луговых и лугово-сероземных почв Самаркандской области по способам предпосадочной подготовки семенных клубней картофеля к посадке, выращивания картофеля при обработке целых и резаных клубней различными стимуляторами роста, закалённых и не закалённых, по предварительной обработке семенных клубней перед посадкой стимуляторами роста и применение их в вегетационном периоде растений.

Если при посадке семенных клубней раннего сорта картофеля Кувонч-16/56 м и среднераннего сорта Сантэ без обработки себестоимость одного центнера картофеля составляла 76,1-89,6 и 73,5-82,1 тыс. сумов, чистая прибыль – 1,7-5,1 и 3,5-6,0 млн. сумов, а уровень рентабельности – 9,7-29,0 % и 19,6-33,7 %, то при посадке семенных клубней, обработанных стимуляторами роста, эти показатели, соответственно, составили – 63,6-80,3 и 57,8-71,3 тыс.

сумов (себестоимость 1 ц картофеля), 3,9-9,8 и 6,7-12,7 млн. сумов (чистая прибыль), 22,3-54,5 % и 37,8-69,9 % (уровень рентабельности).

Самая низкая себестоимость (63,6 и 57,8 тыс. сумов), высокая чистая прибыль (9,8 и 12,7 млн. сумов) и уровень рентабельности (54,5 % и 69,9 %) были получены у изученных сортов при посадке целых, закалённых семенных клубней и обработке их перед посадкой раствором стимуляторов роста - на 100 л воды 1 кг тиомочевины, 1 кг роданистого калия, 0,5 г гиббериллина, 2 г янтарной кислоты, 5 л рослина (рис. 1).

При посадке семенных клубней раннего сорта картофеля Кувонч-16/56м и среднераннего сорта Бахро-30, обработанных стимуляторами роста в вегетационном периоде, без обработки и с обработкой, затраты на один гектар составили 18,0-18,1 млн. сумов и 18,0-18,2 млн. сумов, и по сравнению с контрольным вариантом, затраты на один гектар были больше по сортам на 252,6-339,0 тыс. сумов и 305,4-474,4 тыс. сумов.

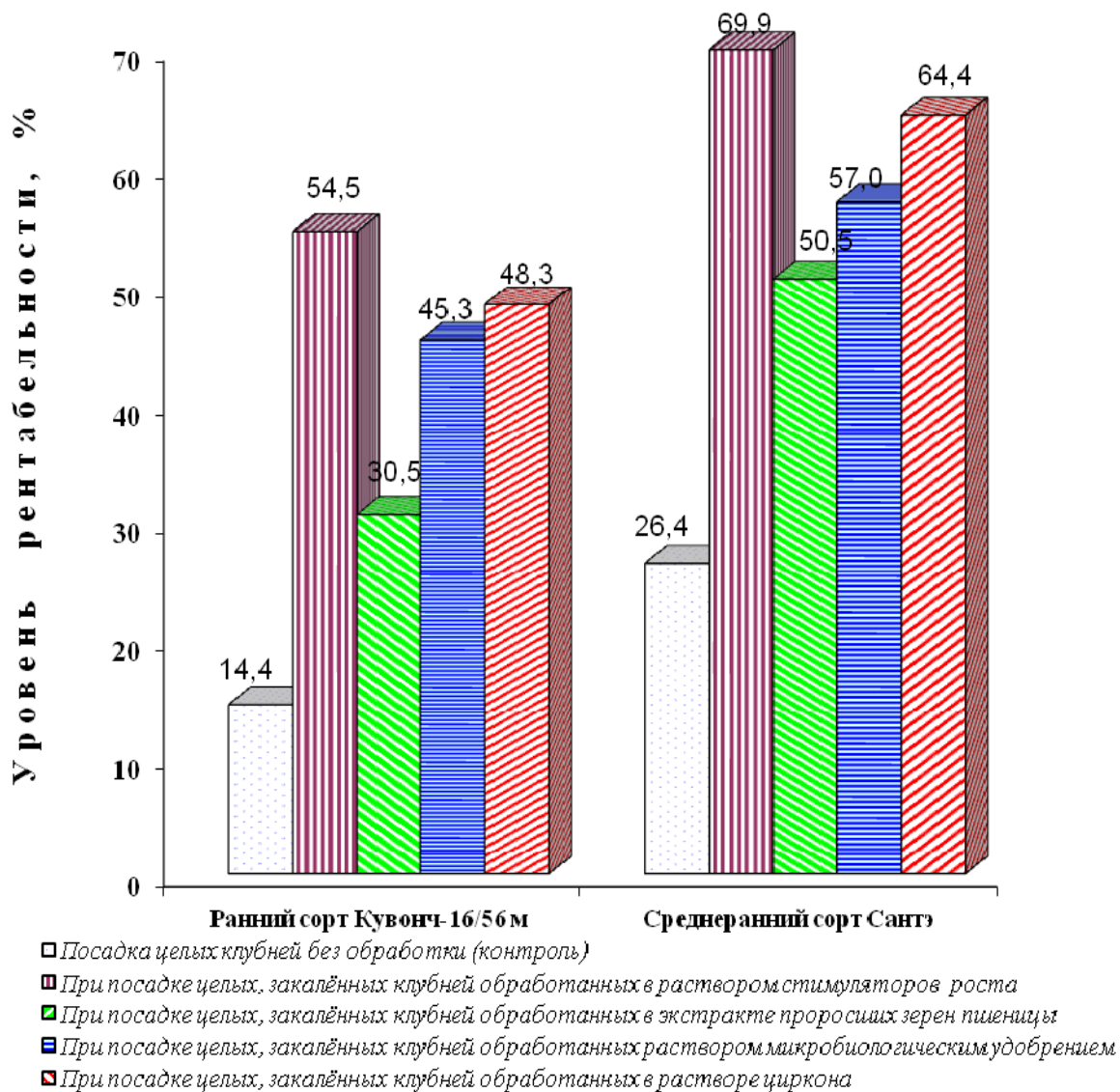


Рис. 1. Рентабельность различных технологий подготовки к посадке семенных клубней сортов картофеля

Доказано, что самая низкая себестоимость (57,7-60,3 или дешевле на 16,3-17,3 тыс. сумов), а самая высокая чистая прибыль (11,4-12,8 или на 6,7-7,0 млн. сумов больше) и уровень рентабельности (62,7-70,2 % или на 36,3-37,5 % выше) были получены по сортам при обработке семенных клубней перед посадкой раствором стимуляторов роста, а в вегетационном периоде растений - раствором Циркона.

При посадке семенных клубней без обработки и при применении стимуляторов роста в вегетационном периоде себестоимость одного центнера картофеля составила по сортам 66,4-75,8 тыс. сумов, этим было обеспечено получение с одного гектара 5,2-8,6 млн. сумов чистой прибыли, а уровень рентабельности достиг 19,6-47,8 %.

В 2014-2015 годах в условиях староорошаемых луговых и лугово-серозёмных почв Тайлякского и Булунгурского районов на основании итогов производственного испытания пригодных технологий подготовки семенных клубней к посадке и применения стимуляторов роста в вегетационном периоде растений среднеранних сортов картофеля Сантэ и Бахро-30, самая высокая урожайность с гектара, соответственно, по сортам 34,5-35,3 т/га и 31,6-34,4 т/га, чистая прибыль - 15,5-16,3 млн. сумов (Сантэ) и 12,8-15,4 млн. сумов (Бахро-30) и уровень рентабельности - 84,5-88,4 % (Сантэ) и 70,2-83,9 % (Бахро-30) были получены при обработке перед посадкой целых и закалённых семенных клубней стимуляторами роста и применения в вегетационном периоде растений ростового вещества Гибберсиб.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Выявлено, что в технологии получения устойчивого, высокого, качественного и дешевого урожая раннего картофеля, способы подготовки семенных клубней к посадке и технологии применения стимуляторов роста, являются важным мероприятием для получения полноценных и здоровых всходов, густоты стояния растений и рационального использования ресурсов.

2. При посадке целых, закалённых и обработанных стимуляторами роста семенных клубней сортов картофеля, полевая всхожесть составила – на 15 день - 7,1-7,3 %, на 21 день – 80,3-84,3 %, на 24 день – 93,1-96,7 %. Полное появление всходов отмечено на 27 день. Было выявлено, что по сравнению с контрольным вариантом всходы появились на 2-5 дней раньше и вегетационный период удлинился на 2-4 дня. При обработке семенных клубней перед посадкой стимуляторами роста наблюдалось формирование самых высокорослых (83,4-85,1 см), многостебельных (4,7-5,4 и 4,9-5,8 штук), облиственных с большей поверхностью (63,1-71,0 и 67,2-79,8 штук) мощных кустов и корневой системой, продуктивных растений.

3. Урожайность картофеля у сортов изменялась с 19,6 т/га до 31,5 т/га. Самая высокая урожайность (28,4-31,5 т/га) была получена при посадке целых, закалённых семенных клубней, предварительно обработанных стимуляторами роста, при этом дополнительный урожай с гектара составил 7,9-8,7 тонн или 138,2-138,5 %, товарная урожайность также была самой высокой (29,7-30,6

т/га). Выход семенных клубней составил 18,8-20,2 т/га, а коэффициент размножения 7,8-8,5 единиц.

4. При летней посадке свежееубранными клубнями картофеля, выращенного от целых и резаных семенных клубней, закалённых и обработанных перед посадкой стимуляторами роста, на 30 день отмечена самая высокая полевая всхожесть (93,0-93,8 % и 90,5-93,5 %), формирование стеблей (2,8-3,4 штук и 2,6-2,8 штук) и товарная урожайность (20,5-23,3 т/га) при летней посадки свежееубранными клубнями, выращенными в варианте при посадке семенных клубней, обработанных стимуляторами роста. Выявлено, что в повторной посадке полученного урожая, выращенного при посадке целых, закалённых и обработанных стимуляторами роста семенных клубней картофеля, заражённость растений в открытой форме вирусными болезнями не наблюдалась, а в скрытой форме не превышало 30,8-39,0 %.

5. При посадке закалённых, предварительно обработанных стимуляторами роста семенных клубней раннего сорта картофеля Кувонч-16/56м и среднераннего сорта Сантэ было выявлено, что по сравнению с контролем в составе клубней содержатся не менее 20,7-21,7 % сухого вещества, 14,9-15,9 % крахмала, 0,98-1,04 % белка, 1,0 % сахаров, 20,86-30,60 мг% аскорбиновой кислоты (витамин С).

6. При обработке семенных клубней сортов картофеля перед посадкой стимуляторами роста и применение их в вегетационном периоде по сравнению с контрольным вариантом (вода) высота растений на 30 день вегетации была на 4,5-6,6 см выше и составляла 27,4-28,0 см. Эти показатели на 40 и 50-й дни увеличивались согласно закономерностям на 60-й составляли 73,3-82,7 см или на 9,2-15,5 см выше, а на 70-й день 80,6-89,2 см или были на 8,8-13,6 см выше.

7. Было выявлено, что самая большая площадь листовой поверхности (81,4-91,4 тыс./м²) была сформирована у растений, выращенных при посадке семенных клубней, обработанных стимуляторами роста и применении в вегетационном периоде растений растворов Циркона и Гибберсиба, по сравнению с контрольным вариантом наблюдалась большая (14,3-21,4 тыс./м²) площадь листовой поверхности, а также формировались благоприятные условия для роста и развития картофеля.

8. В варианте, где семенные клубни перед посадкой были обработаны стимуляторами роста, у сортов картофеля самое большое увеличение массы (толщины) листьев (100 см²) и количество содержания хлорофилла в листьях (100 грамм на сырую массу) отмечено при применении растворов Циркона и Гибберсиба в период вегетации растений. Если по сравнению с контролем на 30 день вегетации, масса листа по сортам составляла 2,80-3,08 г или на 0,09-0,15 г больше, количество содержания хлорофилла 540,4-566,2 мг или на 51,9-66,1 мг больше, то на 40 день вегетации, согласно закономерностям, их масса увеличивалась и на 50-й день масса листа составила до 0,13-0,16 г, количество содержание хлорофилла - 630,1-641,2 мг или увеличилась до 50,7-107,2 мг. В последующие 60-70 дни вегетации растений отмечено снижение содержание хлорофилла в листьях.

9. При обработке семенных клубней сортов картофеля перед посадкой стимуляторами роста, и в период вегетации растений стимулятором Циркон наблюдались самые высокие показатели массы одного куста, массы и объема

корней (в 0-20 см слое почвы), а также величин массы клубней картофеля. По отношению к контрольному варианту на 30 день вегетации масса ботвы одного куста по сортам составила 186-197 г или на 24-25 г больше, масса корней – 19,3-20,7 г или на 5,5-6,0 г больше, объём корней 20,0-21,6 см³ или на 5,6-5,7 см³ больше, масса клубней картофеля – 135-166 г или на 33-51 г больше контрольного варианта. Эти показатели на основе закономерности увеличивались и в последующие периоды роста (на 40, 50, 60 день). На 70 день вегетации было выявлено, что масса ботвы одного куста составила 402-448 г или на 39-71 г больше, масса корней – 29,7-30,8 г или на 5,0-6,3 г, масса клубней – 707-802 г или на 89-142 г больше, чем в контрольном варианте.

10. Самая высокая дополнительная урожайность (7,3-7,8 т/га или на 30,4-32,0 %) по обоим испытываемым сортам была получена при посадке клубней, обработанных в растворах стимуляторов роста перед посадкой и применения в вегетационном периоде растений раствора Циркона. Относительно высокая дополнительная урожайность (6,5-7,0 т/га или 28,5-27,2 %) была получена в варианте обработки семенных клубней перед посадкой в растворе стимуляторов роста и применения в вегетационном периоде раствора Гибберсиб. Самый высокий товарный урожай (28,7-33,5 т/га или 98,0-99,3 %) был получен при обработке семенных клубней сортов картофеля перед посадкой и применения растворов Циркона и Гибберсиб в период вегетации растений. Относительно высокий товарный урожай (26,8-30,5 т/га или 97,0-99,0 %) по сортам картофеля был получен в вариантах при обработке семенных клубней перед посадкой стимуляторами роста и применения в вегетационном периоде Байкал ЭМ-1 и экстракта зерна пшеницы.

11. При выращивании картофеля самая низкая себестоимость (63,6-57,8 тыс. сумов) и самый высокий чистый доход (9,8-12,7 млн. сумов), а также уровень рентабельности (54,5-69,9 %) были получены при обработке целых и закалённых семенных клубней перед посадкой в растворе стимуляторов роста (на 100 л воды 1 кг тиомочевины, 1 кг роданистого калия, 0,5 г гиббериллина, 2 г янтарной кислоты, 5 л рослина). При обработке семенных клубней картофеля перед посадкой в растворе стимуляторов роста и применение в вегетационном периоде раствора Циркона отмечена самая низкая себестоимость (57,7-60,3 тыс. сумов или на 16,3-17,3 тыс. сумов дешевле) и самый высокий дополнительный чистый доход (6,7-7,0 млн. сумов) и уровень рентабельности (36,3-37,5 %).

12. В условиях фермерских хозяйств Самаркандской области в целях получения высокого (с каждого гектара 28-30 тонн), качественного и дешевого урожая раннего картофеля предлагаем и рекомендуем:

- после выкопки семенных клубней осенью, их необходимо разложить в светлых помещениях в 2-3 слоя и закалывать клубни картофеля в течение 12-15 дней;

- крупные (более 60 г) клубни целесообразно резать;

- перед посадкой обрабатывать семенные клубни картофеля в растворах стимуляторов роста (на 100 л воды 1 кг тиомочевины, 1 кг роданистого калия, 0,5 г гиббериллина, 2 г янтарной кислоты, 5 л рослина), растворе микробиологического удобрения Байкал ЭМ-1 (соотношение 1:1000) в течение 2 часов.

- перед посадкой обработать семенные клубни стимуляторами роста и в период вегетации растений (бутонизации) применять комплексную обработку стимуляторами роста Циркона (10 мл/га), Гибберсиба (10 г/га) в смеси с 600 л воды.

**SCIENTIFIC COUNCIL AWARD OF THE SCIENTIFIC DEGREE
PhD.27.06.2017.Qx.12.01 AT SAMARKAND AGRICULTURAL
INSTITUTE**

SAMARKAND AGRICULTURAL INSTITUTE

KHONKULOV KHUSNIDDIN KHOLIKULOVICH

**IMPROVING THE TECHNOLOGY OF PREPARATION OF SEED POTATO
TUBERS FOR PLANTING**

06.01.08–Plant cultivation

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

Samarkand– 2017

The title of the doctor of philosophy (PhD) has been registered by the Supreme Attestation Commission of the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan with registration number of B2017.1.PhD/Qx6

The dissertation's was conducted at the Samarkand Agricultural Institute.

The dissertation's abstract in three languages (Uzbek, Russian and English (resume)) can be found in the following webpage of the Scientific Council: (www.samqxi.uz) and Information-educational portal «Ziyonet» (www.ziyonet.uz).

Scientific supervisor: **Toshtemir Eshimovich Ostonakulov**
Doctor of Agricultural Sciences, Professor

Official Opponents: **Atabaeva Khalima Nazarovna**
Doctor of Agricultural Sciences, Professor

Usmonov Nosir Nurmonovich
Doctor of Agricultural Sciences PhD

Leading organization: **Samarkand state university**

The defense will take place « ____ » _____ 2017 at _____ at the meeting of Scientific council No. PhD.27.06.2017.Qx.12.01 at Samarkand agricultural institute (Address: 140103, Samarkand city, M.Ulugbek street, 77. Tel./fax: (99866) 234-33-20., e-mail: saai_info@edu.uz).

The dissertation can be reviewed at the Information Resource Centre of the Samarkand agricultural institute (is registered under No. ____). Address: 140103, Samarkand city, M.Ulugbek street, 77.

Abstract of dissertation sent out on « ____ » _____ 2017 y.
(mailing report No. ____ on « ____ » _____ 2017 y.).

E.U.Umurzakov

Chairman of Scientific Council award of scientific degree, Dr.Agr.Sc

A.L.Sanakulov

Scientific secretary of Scientific Council on award scientific degree, PhD

F.Kh.Khoshimov

Chairman of Scientific seminar under Scientific council on award of scientific degree, Dr.Agr.Sc., professor

INTRODUCTION (abstract of PhD thesis)

The aim of the research work is to create a promising, effective technology ensuring the production of high-quality and cheap potato harvest based on the analysis of the field germination of potato tubers, the growth and development of plants, the formation of yields, yields and the evaluation of its quality under various technologies for pre-plant preparation of early and middle early-ripen potato tubers.

The object of the research work. As the object of the study the whole and cut, uncombined and seasoned seed tubers of the local 2nd reproduction of the early varieties Kuvonch-16/56 m and the middle early-ripen varieties Sante, Bahro-30 were analyzed which, treated with growth stimulators, wheat germ seed extracts and microbiological fertilizer Baikal EM-1.

Scientific novelty of the research work is as follows:

For the first time in Samarkand there was created technologies that have been developed in the conditions of the old irrigated meadow and meadow-serozem soils of the region, for the application of various growth stimulators in the pre-plant preparation of seed potatoes for planting.

The influence of seedlings cultivation of seed tubers on the field germination of tubers of early and middle early-ripen potato varieties, the growth and development of plants, the formation of yield and the yield and quality of potato were determined;

The influence of replanting treatment of seed tubers by stimulants of growth, their application in the vegetative period on the formation of the yield of the bush and tubers of potatoes were also determined;

An acceptable technology for the pre-plant preparation of seed potatoes was worked out.

Implementation of the research results. Based on the conducted studies in the conditions of the old irrigated meadow and meadow-serozem soils of the Samarkand region on improving the technology of pre-plant preparation of seed tubers of potato varieties:

For the farmers, recommendations «Recommendations for the technology of pre-plant preparation of seed tubers of potatoes» (certificate of the Ministry of Agriculture and Water Resources for 19.01.2017, No. 03 / 09-104), which provides obtaining from each hectare 28.7-33.5 tons of commodity harvest potatoes.

The technology of preseedling preparation of seed tubers of potato varieties was introduced in the farms of Akdarya, Taylyak, Jambay, Bulungur districts of the Samarkand region on the area of 539,5 hectares (certificate of the Ministry of Agriculture and Water Resources for 23.01.2017, No. 02 / 09-29), from each hectare received 9,8-12,7 million soums of net profit, with a profitability level of 54,5-69,9 %.

The structure and volume of the thesis. The structure of the dissertation consists of an introduction, seven chapters, conclusion, the list of references, applications. The volume of the dissertations 120 pages.

ЭЪЛОН ҚИЛИНГАН ИШЛАР РЎЙХАТИ
СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ
LIST OF PUBLISHED WORKS

I бўлим (I часть; I part)

1. Остонақулов Т.Э., Хонқулов Х.Х. Картошка уруғлик туганакларини экишга тайёрлаш технологиясининг илмий асослари // монография.-Самарқанд, 2015. 219 б.

2. Остонақулов Т.Э., Хонқулов Ҳ.Х., Тожибоева З.А. Уруғлик туганакларни экишга тайёрлаш // «Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги» журнали. – Тошкент, 2009. № 4. Б. 19. (06.00.00., №4).

3. Хонқулов Ҳ.Х. «Байкал ЭМ-1 микробиологик ўғити картошкачиликда» // «Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги» журнали. – Тошкент, 2009. № 12. Б. 20. (06.00.00., №4).

4. Хонқулов Ҳ.Х., Санаев С.Т. Буғдой дони экстракти билан картошка уруғига ишлов бериш // «Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги» журнали. – Тошкент, 2010. № 8. Б. 16-17. (06.00.00., №4).

5. Астанақулов Т.Э., Ханқулов Х.Х., Хамзаев А.Х. Озеленение клубней и обработка их экстрактом пшеницы // Картофель и овощи. –Москва, 2011. -№2. С.25. (06.00.00., №23).

6. Хонқулов Ҳ. Картошкачиликда ўстирувчи биостимуляторларнинг самараси. «Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги» журнали. – Тошкент, 2013. № 2. Б. 27. (06.00.00., №4).

7. Hamzaev A., Astanakulov T., Honkulov H.- The Technology of Producing Early and Cheap Harvest of Potato in Southern Uzbekistan // Agricultural Academy-Bulgaria. «Plant sciences».- Sofia, 2015. Vol. LII, -№3. P. 74-81. (06.00.00., №5).

8. Хонқулов Х. Картошка туганаклари ва ўсимлигига ўстирувчи моддаларни қўллаш // «Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги» журналининг «AGRO ILM» иловаси. –Тошкент, 2016. -№5 (43), Б. 42-43. (06.00.00., №1).

9. Хонқулов Х. Эртаги картошка етиштиришда ўстирувчи стимуляторларни қўллаш самарадорлиги // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журнали.-Тошкент, 2016. -№10. Б. 31-32. (06.00.00., №4).

10. Хонқулов Х.Х. Картошкачиликда ўстирувчи стимуляторларни қўллашнинг уруғлик туганак сифатига таъсири // «Экология хабарномаси» – Тошкент, 2016. -№12. Б. 31-32. (06.00.00., №2).

11. Хонқулов Х.Х. Картошкани экишга тайёрлаш технологияси // «Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги» журналининг «AGRO ILM» иловаси. – Тошкент, 2017. -№1 (46), Б. 45. (06.00.00., №1).

II бўлим (II часть; II part)

12. Хонқулов Ҳ.Х., Тожибоева З.А. Картошка навлари уруғлик туганакларини экишолди «Байкал ЭМ-1» микробиологик ўғитида ишлашнинг ҳосилдорлик ва ҳосил сифатига таъсири // Фермер хўжаликларини

ривожлантириш истиқболлари: Иқтидорли талаба ва магистрантларнинг илмий – конференцияси материаллари тўплами. – Самарқанд, 2009. Б. 62-64.

13. Хонқулов Ҳ.Х. Картошка ҳосилдорлигининг уруғлик туганакларини экишолди тайёрлаш тадбирлари ва ўстирувчи биостимуляторлар билан ишлашга боғлиқлиги // Қишлоқ хўжалигини ривожлантиришдаги муаммолар ва ёш олимлар тадқиқотлари: Аспирант, докторант ва тадқиқотчиларнинг илмий – конференцияси материаллари тўплами. – Самарқанд, 2009. Б. 30 – 33.

14. Остонақулов Т.Э., Хонқулов Ҳ.Х. Картошка уруғлик туганакларини буғдой дони экстрактида ишлашнинг ҳосилдорликка таъсири // Фермер хужаликларида ишлаб чиқариш самарадорлигини ошириш истиқболлари: Профессор-ўқитувчиларнинг илмий – конференцияси материаллари тўплами. – Самарқанд, 2009. Б. 46-48.

15. Хонқулов Ҳ.Х., Остонақулов Т.Э. Картошка уруғлик туганакларини Байкал ЭМ-1 микробиологик ўғитида ишлашнинг самараси// Қишлоқ тараққиёти ва фаровонлигини оширишда аграр фан ютуқларининг ўрни: Республика илмий амалий анжуман материаллари тўплами. – Самарқанд, 2009. Б. 136-138.

16. Остонақулов Т.Э., Хонқулов Ҳ.Х., Исмойилов А.И. Картошка уруғлик туганакларини чиниқтиришнинг ҳосилдорликка таъсири // «Ёш олимларнинг аграр соҳадаги ютуқлари ва инновацион имкониятлари» мавзусидаги аспирант, докторант ва тадқиқотчиларнинг илмий амалий анжуман материаллари тўплами. – Самарқанд, 2010. Б. 6-7.

17. Хонқулов Х. Картошка уруғлик туганакларини экишолди ўстирувчи биостимуляторларда ишлашнинг туганак биокимёвий таркибига таъсири // «Қишлоқ хўжалигида инновация технологияларини жорий қилиш муаммолари» мавзусидаги Халқаро илмий ва илмий – техник анжуманининг материаллари.- Самарқанд, 2012. Б. 159-161.

18. Остонақулов Т.Э., Хонқулов Ҳ.Х. Уруғлик картошка туганаклари дала унувчанлигига ўстирувчи биостимуляторларнинг таъсири // «Фан ютуқлари ва аграр соҳа истиқболлари» мавзусидаги илмий-амалий конференцияси материаллари тўплами 1-қисм. – Самарқанд, 2013. Б.6-7.

19. Остонақулов Т.Э., Хонқулов Ҳ.Х. Уруғлик туганакларни чиниқтириш ва нишлатишнинг картошка ўстириш технологиясидаги ўрни // Профессор-ўқитувчилар, ёш олимлар ва катта илмий ходим-изланувчиларнинг «Қишлоқ хўжалигида ишлаб чиқариш самарадорлигини ошириш имкониятлари» мавзусидаги илмий-амалий конференцияси материаллари тўплами. 1-қисм. - Самарқанд. 2015. Б. 119-122.

20. Остонақулов Т.Э., Хонқулов Х.Х. Картошка уруғлик туганакларини экишга тайёрлаш технологиясига оид тавсиялар // Самарқанд, 2016. 19 б.

21. Хонқулов Х.Х. Картошка уруғлик туганакларини экишга тайёрлаш қулай технологияларининг ишлаб чиқариш синови яқунлари // Фан, таълим ва ишлаб чиқаришнинг инновацион коорпоратив ҳамкорлигини ривожлантириш масалалари. Профессор-ўқитувчиларнинг илмий мақолалар тўплами, 1-қисм – Самарқанд, 2016. Б. 102-109.

22. Хонкулов Х.Х. Подготовка семенных клубней картофеля к посадке // Сохраняя прошлое, создаём будущее. Сборник статей VI международной научно - практической конференции. Пенза. МЦНС «Наука и просвещение» 2016. С. 54-57.

23. Хонкулов Х.Х., Хамзаев А.Х., Астанакулов Т.Э. Эффективность применения стимуляторов роста при подготовке клубней к посадке и вегетационном периоде при выращивании картофеля (*Solanum tuberosum* L.) в условиях Самаркандской области Узбекистана // World science: problems and innovations. Сборник статей VI международной научно - практической конференции I часть. Пенза. МЦНС «Наука и просвещение» 2016. С. 148-151.

24. Khonkulov Kh.Kh. Features of preparation of potato seed tubers for planting // The way of science. International scientific journal. – Russia - 2017. № 1 (35). P. 61-64. (Global Impact Factor, IF – 0,543).

Автореферат «Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги» журнали таҳририятида
таҳрирдан ўтказилди.

Бичими: 84x60 ¹/₁₆. «Times New Roman» гарнитура рақамли босма усулда босилди.
Шартли босма табағи: 2,75. Адади 100. Буюртма № 35.

«ЎзР Фанлар академияси Асосий кутубхонаси» босмахонасида чоп этилди.
100170, Тошкент, Зиёлилар кўчаси, 13-уй.

