

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

САМАРҚАНД ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИК ИНСТИТУТИ

ЭШОНКУЛОВ БАБУР МАМУРОВИЧ

**ГЕНЕРАТИВ УРУҒЛАРДАН КАРТОШКА ЕТИШТИРИШ ВА
УНДАН УРУҒЧИЛИКДА ФОЙДАЛАНИШ**

**06.01.08 - Ўсимликшунослик
06.01.05 - Селекция ва уруғчилик**

**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

Эшонкулов Бабур Мамурович

Генератив уруғлардан картошка етиштириш ва ундан уруғчиликда
фойдаланиш3

Эшонкулов Бабур Мамурович

Генеративное размножение картофеля и ее использование в
семеноводстве.....21

Eshonkulov Babur Mamurovich

Potato production from true potato seeds and utilization it in seed growing37

Эълон қилинган ишлар рўйхати

Список опубликованных работ

List of published works41

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

САМАРҚАНД ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИК ИНСТИТУТИ

ЭШОНКУЛОВ БАБУР МАМУРОВИЧ

**ГЕНЕРАТИВ УРУҒЛАРДАН КАРТОШКА ЕТИШТИРИШ ВА
УНДАН УРУҒЧИЛИКДА ФОЙДАЛАНИШ**

**06.01.08 - Ўсимликшунослик
06.01.05 - Селекция ва уруғчилик**

**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/Qx42 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:

Эргашев Ибрагим Ташкентович
қишлоқ хўжалиги фанлари доктори, профессор

Расмий оппонентлар:

Абдурахимов Мингжигит Каттабекович
қишлоқ хўжалиги фанлари доктори, профессор

Назаров Худайберди Куйдимуратович
қишлоқ хўжалиги фанлари номзоди, доцент

Етакчи ташкилот:

**Сабзавот, полиз экинлари ва картошкачилик
илмий тадқиқот институти**

Диссертация ҳимояси Самарқанд қишлоқ хўжалик институти ҳузуридаги илмий даража берувчи PhD.27.06.2017.Qx.12.01 рақамли илмий кенгаш асосидаги бир марталик 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).

Т.Э.Остонақулов

Илмий даража берувчи илмий кенгаш асосидаги
бир марталик илмий кенгаш раиси, қ.х.ф.д.,
профессор

А.Л.Санақулов

Илмий даража берувчи илмий кенгаш асосидаги
бир марталик илмий кенгаш илмий котиби,
қ.х.ф.д., доцент

А.А.Элмуродов

Илмий даража берувчи илмий кенгаш асосидаги
бир марталик илмий кенгаш қошидаги илмий
семинар раиси, қ.х.ф.д., доцент

КИРИШ (Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси аннотацияси)

Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати. Бугунги кунда дунёда картошка ҳосилдорлиги гектаридан ўртача 17 т., истеъмол қилиш эса ҳар бир жон бошига йилига 31,3 кг тўғри келмоқда. Етиштирилган ҳосилнинг 50-60 фоизи тўғридан-тўғри инсонлар истеъмоли учун, 25 фоизи чорвачиликда ва тахминан 10 фоизи уруғлик сифатида фойдаланилмоқда (FAO)¹. Дунёнинг картошка ишлаб чиқарувчи барча мамлакатларида хўжаликларни сифатли уруғлик материаллари билан таъминлаш, картошка уруғларини тежашнинг янги йўллари ишлаб чиқиш долзарб муаммо ҳисобланади.

Дунёнинг Хитой, Ҳиндистон каби давлатларида уруғлик картошка муаммоси экинни генератив уруғларидан етиштириш орқали ҳал этилмоқда. Картошка генератив уруғларидан етиштирилганда гектарига ўртача 100-120 г уруғ сарфланиши, тежалган уруғлик туганакларни озик-овқат учун ишлатиш ҳамда харажатларни кескин камайтириш имконини беради. Картошка етиштириш учун мос навлар, дурагайлар, дурагай популяцияларнинг тўғри танланиши ва яратилиши, муайян тупроқ-иқлим шароитлари ҳамда экиннинг биологик хусусиятларини ҳисобга олган ҳолда хўраки ва уруғбоп картошка етиштириш технологиясининг яратилиши соҳа самарадорлигини оширишни таъминлайди. Дунё картошкачилигида асосан қуйидаги устувор йўналишларда тадқиқотлар олиб борилмоқда: муайян тупроқ-иқлим шароитларида юқори ва сифатли ҳосил берадиган навларни яратиш; навларнинг биологик хусусиятларини ҳисобга олган ҳолда уруғчилик тизимини такомиллаштириш; картошкани туганаклари ва генератив уруғларидан етиштиришнинг самарали агротехнологияларини ишлаб чиқиш.

Республикамизда мустақиллик йилларида қишлоқ хўжалигида амалга оширилаётган кенг қамровли ислохотлар натижасида етиштирилаётган картошка ҳосилини ошириш борасида кенг қамровли чора-тадбирлар амалга оширилмоқда. Шу йиллар давомида картошка навлари тўплами орасидан турли тупроқ-иқлим шароитлари учун мос навларни танлаб, уруғчилигини ташкил этиш орқали уруғлик материаллар захираси яратилди. Шу билан биргаликда, турли тупроқ-иқлим шароитларида картошкани генератив уруғларидан етиштириш асосида уруғкўчатларни олиш, улардан картошка етиштириш бўйича тадқиқотлар етарли даражада олиб борилмаган. Республикани янада ривожлантиришга доир Ҳаракатлар Стратегиясида «...қишлоқ хўжалигида экин майдонлари ва экинлар таркибини оптималлаштириш, илғор агротехнологияларни жорий этиш ҳамда ҳосилдорликни ошириш, мева-сабзавот ва узум етиштиришни кўпайтириш» муҳим стратегик вазифаларидан бири сифатида белгиланган. Республикада генератив уруғлардан картошка етиштириш, уруғлик туганакларни тежаш, картошка етиштириш учун сарфланадиган харажатларни камайтириш

¹ FAO, 1995, 2004, 2008. Food and Agriculture Organization of United Nations (<https://fao.org>)

сингари муаммолар ўз ечимини топишга долзарб масалалардан бири ҳисобланади.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2009 йил 26 январдаги ПҚ-1047-сон «Озиқ-овқат маҳсулотлари ишлаб чиқаришни кенгайтириш ва ички бозорни тўлдириш юзасидан кўшимча чора-тадбирлар тўғрисида»ги, 2015 йил 29 декабрдаги ПҚ-2460-сон «2016-2020 йилларда қишлоқ хўжалигини янада ислоҳ қилиш ва ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида»ги ҳамда 2016 йил 12 апрелдаги ПҚ-2520-сон «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 ривожланишининг устувор йўналишларига мослиги. Мазкур тадқиқот республика фан ва технологиялар ривожланишининг V. «Қишлоқ хўжалиги, биотехнология, экология ва атроф муҳит муҳофазаси» устувор йўналиши доирасида бажарилган.

Муаммонинг ўрганилганлик даражаси. Ўзбекистонда картошкани генератив уруғларидан етиштириш асосан селекция мақсадларида профессорлар Д.Т.Абдукаримов, Т.Э.Остонақулов, И.Т.Эргашев ва бошқалар томонидан фойдаланиш ишлаб чиқилган. Бундан ташқари, ботаник уруғлардан картошка етиштириш технологиясининг элементлари профессор Т.Э.Остонақулов ва А.А.Элмуродовлар томонидан ўрганилган.

Лекин кейинги йилларда шаклланган сортимент ва генотиплар орасидан генератив уруғлардан уруғбоп ва хўраки картошка етиштириш учун мос намуналарни танлаш, улардан юқори сифатли хўраки ва уруғбоп картошка етиштириш технологиясини ишлаб чиқиш, айниқса резавор мева ҳосил қилувчи намуналарни ажратиш ва улардан генератив уруғларни олиш бўйича тадқиқотлар олиб борилмаган.

Диссертация тадқиқотининг диссертация бажарилган олий таълим муассасасининг илмий-тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги. Диссертация тадқиқоти Самарқанд қишлоқ хўжалик институтининг илмий-тадқиқот ишлари режасининг ҚХА-9-048 «Генератив уруғларидан картошка етиштиришнинг самарали технологиясини ишлаб чиқиш» (2012-2014 йй.), ҚХА-8-020-2015 «Конкурс нав синовида янги картошка навларини баҳолашнинг самарали усуллари ишлаб чиқиш ва давлат нав синовида топшириш» (2015-2017 йй.) мавзуларидаги амалий лойиҳалар доирасида бажарилган.

Тадқиқотнинг мақсади генератив уруғлардан картошка етиштириш учун мос навлар, дурагайлар, дурагай популяцияларини танлаш, улардан юқори ва сифатли ҳосил олиш технологиясини ишлаб чиқиш, олинган туганаклардан вируссиз асосидаги уруғчиликда дастлабки материал сифатида фойдаланишдан иборат.

Тадқиқотнинг вазифалари:

генотипларнинг ҳосилдорлиги, тезпишарлиги, касаллик-зараркунандаларга чидамлилиги, морфогенетик хусусиятлари ва генератив уруғлари орқали етиштиришга мослиги бўйича баҳолаш ва танлаш;

картошка намуналари генератив уруғларининг унувчанлиги, кўчатларининг тутувчанлиги, ўсимликларнинг ўсиши, ривожланиши, вирус касалликлари билан зарарланиши, ҳосилдорлиги ва ҳосил структурасини аниқлаш;

резавор мева ҳосил қилувчи ва сифатли уруғ берувчи шаклларни танлаш ва улардан ботаник уруғлар етиштиришнинг биологик ва агроэкологик омилларини ўрганиш;

намуналарнинг ҳар хил шароитда етиштирилган ўсимликларидан олинган генератив уруғларининг наводорлик ва экинбоплик сифатларини баҳолаш;

генератив уруғларидан етиштирилган намуналардан вируссиз асосидаги уруғчиликда дастлабки материал сифатида фойдаланиш;

генератив уруғларидан уруғбоп ва хўраки картошка етиштиришнинг самарали технологияси элементларини ишлаб чиқиш.

Тадқиқотнинг объекти сифатида картошка навлари, дурагайлари, дурагай популяциялари ва ўзидан чанглатилган линияларнинг генератив уруғлари ва уларнинг туганак репродукциялари хизмат қилди.

Тадқиқотнинг предмети картошка генератив уруғларининг унувчанлиги, уруғкўчатларнинг тутувчанлиги, экиш схемаси, ўсимликларнинг ўсиши, ривожланиши, вирус касалликлари билан зарарланиши, ҳосилдорлиги, намуналарнинг резавор мева ҳосил қилиш хусусиятлари, уларнинг уруғ чикими, туганакларнинг истеъмол ва уруғлик сифатлари ташкил этади.

Тадқиқотнинг усуллари. Тадқиқотлар давомида фенологик кузатишлар ва биометрик ўлчовлар Картошка хўжалиги илмий-тадқиқот институти услубида, ўсимликларнинг вирус касалликлари билан касалланиши визуал усулда, шунингдек ўсимликларнинг Х, S, М ва Y вируслар билан зарарланиши серологик таҳлиллар асосида (Методические указания по диагностике вирусных и микоплазменных болезней) аниқланди. Ёзда янги қовлаб олинган туганаклар Самарқанд қишлоқ хўжалик институти олимлари тавсиялари (1983) асосида ўстирувчи стимуляторлар эритмасида ишланиб қайта экилди. Навларнинг иммунобиологик хусусиятлари ўсимликларнинг морфологик ва биокимёвий хусусиятларини баҳолаш асосида ўтказилди. Тадқиқотлардан олинган натижалар Б.А.Доспехов услуби бўйича статистик ишланди.

Тадқиқотнинг илмий янгилиги қуйидагилардан иборат:

илк бор картошканинг навлари, дурагайлари, дурагай популяциялари ва ўзидан чанглатилган линиялар коллекциясидан резавор мева ҳосил қилувчи шакллар ажратилган ҳамда улардан генератив уруғлар олиш имконияти исботланган;

картошка уруғкўчатлари 70x20 см схемада экилганда ўсимликларнинг мақбул ўсиши, ривожланиши ва юқори ҳосилдорликни таъминлаши аниқланган;

уруғкўчат усулда картошка етиштиришнинг самарали агротехнологиясини қўллаш натижасида юқори ҳосил олиш имкониятлари исботланган;

генератив уруғлардан етиштириб олинган туганаклардан экиннинг вируссиз асосдаги уруғчилигида дастлабки материал сифатида фойдаланилган;

генератив уруғлардан етиштириб олинган туганакларнинг биринчи ва иккинчи репродукцияларидан уруғлик сифатида фойдаланилиб, олинган ҳосилнинг истеъмол учун яроқлилиги аниқланган.

Тадқиқотнинг амалий натижалари. Картошкани генератив уруғларидан етиштириш учун мос намуналар сифатида танланган Дева, Сурхон-1, F₁ Лада, Триумф ва Илона намуналарининг уруғкўчатлари 70x20 см схемада экилганда гектаридан 31,3 т гача ҳосил олишни таъминлаган;

картошканинг резавор мева ҳосил қилиши, уларнинг уруғ чиқими ва унувчанлигига намуналарнинг биологик хусусиятларига ҳамда ўсимликлар етиштирилган тупроқ-иқлим шароитларининг таъсири жумладан, тоғолди зонасида сифатли ботаник уруғлар етиштириш мумкинлиги исботланган;

картошкани генератив уруғларидан вируссиз асосдаги уруғчилик учун дастлабки материал сифатида фойдаланиб олинган биринчи туганак репродукциясини экиш намуналар бўйича гектаридан 20,4 т дан (F₁ Лада намунасида) 32,0 т гача (Дева намунасида) ҳосил олиш таъминланган.

уруғкўчат усулида етиштириб олинган туганакларнинг биринчи ва иккинчи репродукцияларидан уруғлик сифатида фойдаланиш мумкинлиги аниқланган, учинчи туганак репродукцияси ҳосилдорлигининг кескин пасайиб кетиши сабабли уруғлик сифатида фойдаланиш мақсадга мувофиқ эмаслиги аниқланган;

тадқиқотлар натижасида картошканинг янги «Фаровон» ва «Феруза» навлари яратилган ва Давлат нав синовига ҳамда селекцион намуналарни баҳолашнинг 2 та янги усули ишлаб чиқилиб интеллектуал мулк агентлигига топширилган.

Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги. Дала тажрибалари ва бирламчи ҳужжатлар ҳолати Самарқанд қишлоқ хўжалик институтининг, Ўзбекистон Республикаси қишлоқ ва сув хўжалиги вазирлиги қошидаги илмий марказнинг апробация комиссияси томонидан ижобий баҳоланганлиги, барча олинган экспериментал маълумотлар статистик таҳлилдан ўтказилганлиги, олинган илмий натижаларнинг ишлаб чиқаришга жорий этилганлиги, тадқиқот натижаларининг Республика ва халқаро миқёсдаги илмий конференцияларда муҳокама этилганлиги, шунингдек, Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Олий аттестация комиссияси томонидан тавсия этилган илмий нашрларда чоп этилганлиги унинг ишончлилигини кўрсатади.

Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти. Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти Республика шароити учун генератив уруғларидан етиштириш учун мос намуналарнинг танланганлиги, бу усулда картошка етиштириш технологиясининг такомиллаштирилганлиги, олинган туганаклардан экиннинг вируссиз асосдаги уруғчилигида дастлабки материал сифатида фойдаланилганлиги, резавор мева ҳосил қилувчи намуналарнинг ажратилганлиги, улардан тупроқ-иқлим шароитлари ва намуналарнинг биологик хусусиятларига боғлиқ равишда генератив уруғларини олиш имконияти асосланганлиги билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг амалий аҳамиятини Республикамиз шароитида картошка генератив уруғларидан етиштирилганда юқори ва сифатли ҳосил олишни таъминловчи намуналарнинг танланганлиги, бу усулдан картошканинг вируссиз асосдаги уруғчилиги учун дастлабки материал сифатида фойдаланилганлиги, бундай туганакларнинг биринчи ва иккинчи репродукцияларидан уруғлик сифатида фойдаланишнинг аниқланганлиги, янги усулнинг жорий этилиши гектаридан 3,0-3,5 т уруғлик материални тежаш орқали картошқачиликда иқтисодий самарадорликнинг ошишига имконият яратилиши исботланганлиги белгилайди.

Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши. Генератив уруғлардан картошка етиштириш ва ундан уруғчиликда фойдаланиш борасида олиб борилган тадқиқотлар натижалари асосида:

картошканинг янги яратилган «Фаровон» ва «Феруза» навлари 2017 йилда Қишлоқ хўжалик экинлари навларини синаш Давлат комиссиясига топширилган (Қишлоқ хўжалик экинлари навларини синаш Давлат комиссиясининг 2017 йил 13 мартдаги 53/4-144-сон ва 2017 йил 10 июлдаги 53/4-306-сон маълумотномалари). Натижада, ушбу навлардан стандарт навга нисбатан гектарига 10-13 центнер кўшимча картошка ҳосили олишга эришилган;

картошкани генератив уруғлардан етиштириш технологияси Самарқанд вилояти Тайлоқ, Ургут, Булунғур ва Жомбой туманлари сабзавотчилик фермер хўжаликларида жами 111 гектар майдонга жорий этилган (Қишлоқ ва сув хўжалиги вазирлигининг 2017 йил 15 августдаги 02/22-425-сон маълумотномаси). Бунда уруғ кўчат усулида етиштирилганда гектаридан 19,6 тонна, биринчи ва иккинчи туганак репродукциялари экилганда эса 18,4–31,3 тонна ҳосил олинган ва рентабеллик даражаси 79,8–177,5 фоизни ташкил этган.

Тадқиқот натижаларининг апробацияси. Мазкур тадқиқот натижалари, жумладан 6 та халқаро ва 10 та республика илмий-амалий анжуманларида муҳокамадан ўтказилган.

Тадқиқот натижаларининг эълон қилинганлиги. Диссертация мавзуси бўйича жами 33 та илмий иш, шулардан, 1 та монография, Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссиясининг диссертациялар асосий илмий натижаларини чоп этишга тавсия этилган илмий нашрларда 10 та, жумладан 8 таси республика ва 2 таси хорижий журналларда чоп этилган.

Диссертациянинг тузилиши ва ҳажми. Диссертация таркиби кириш, бешта боб, хулоса, фойдаланилган адабиётлар рўйхати ва иловалардан ташкил топган. Диссертациянинг асосий ҳажми 119 бетни ташкил этган.

ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

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

Диссертациянинг **«Картошкани генератив уруғларидан етиштиришнинг афзалликлари, ҳолати ва етиштирилган картошка туганакларидан уруғлик мақсадларида фойдаланиш»** деб номланган биринчи бобида мазкур мавзу бўйича хорижий ва маҳаллий илмий манбалар таҳлил қилиниб, картошкани генератив уруғларидан етиштиришнинг афзалликлари ва бугунги кунда дунёда ундан қай мақсадларда фойдаланилаётгани ҳақида батафсил ёритилган.

Генератив уруғларидан картошка етиштиришнинг иқтисодий самарадорлиги юқори бўлишидан ташқари улардан олинган ҳосилдан, яъни туганакларидан уруғлик материал сифатида фойдаланиш мумкинлиги ва бундай туганакларнинг кейинги репродукциялар уруғлик мақсадларида фойдаланиб олинган ҳосилни истеъмол учун фойдаланиш мумкинлиги ҳамда республикамиз шароитида генератив уруғларидан картошка етиштириш учун мос намуналарининг танланиши, экиндан юқори ва сифатли ҳосил олиш технологиясининг ишлаб чиқилиши республикамизда картошкачиликни янада ривожлантиришга ёрдам бериши мумкин бўлган янги йўналишларидан бири сифатида хизмат қилиши мумкинлиги тўғрисида маълумотлар келтирилган.

Диссертациянинг **«Тадқиқотни олиб бориш жойи, шароити ва услублари»** деб номланган иккинчи бобида тажрибалар олиб борилган жой, тажрибалар ўтказилган шароитнинг тупроқ-иқлим тавсифи, кўп йиллик об-ҳаво шароитлари, тадқиқот услублари, картошкани генератив уруғлари ва туганаклари орқали етиштириш технологиялари баён этилган.

Тажрибалар 2012-2016 йиллар мабойнида Сабзавот, полиз экинлари ва картошкачилик илмий-тадқиқот институти Самарқанд илмий тажриба станцияси шароитида олиб борилган.

Фенологик кузатишлар Давлат нав синаш комиссияси услуги бўйича, биометрик ўлчашлар (ўсимлик бўйи, пояси, ён поялар сони, барг сони ва сатҳи кабилар) картошка хўжалиги илмий-тадқиқот институти услуги бўйича, ўсимликларнинг вирус касалликлари билан яққол ҳолдаги зарарланиши визуал усулда, ўсимликларнинг Х, S, M ва Y вируслар билан

яширин шаклда зарарланиши уларнинг вегетацияси давомида 2 марта (шоналаш ва гуллаш даврида) серологик таҳлилларга (Методические указания по диагностике вирусных и микоплазменных болезней. М., 1977) асосланиб, ҳосилдорлик делянка ҳосилини йиғиштириб уни майдон бирлигига ўтказиш орқали, умумий ҳосилдан товар ва уруғбоп туганаклар чиқими вариантлар бўйича аниқланди, туганакларнинг уруғлик сифати вирус касалликлар билан зарарланиши ҳамда кейинги репродукция ҳосилдорлиги бўйича ўрганилди, ҳосилдорлик кўрсаткичларига Б.А.Доспехов (1985), Б.Ж.Азимов, Б.Б.Азимов (2002) бўйича статистик ишлов берилди.

Навларнинг иммунобиологик хусусиятларини баҳолаш ўсимликларнинг морфологик ва биокимёвий хусусиятлари асосида (1991) ўтказилди.

Диссертациянинг «Генератив уруғларидан етиштирилган картошканинг ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлиги» деб номланган учинчи бобида Республиканинг турли тупроқ-иклим шароитларида генератив уруғларидан етиштирилган картошка намуналарининг ўсиши, ривожланиши, резавор мева ҳосил қилиш даражалари ва ҳосилдорлиги ўрганилган.

Тадқиқотларда кўчатларнинг дала тутувчанлиги намуналар бўйича 89,6-95,0 фоизни ташкил қилди. Энг юқори кўрсаткич Триумф (95,0 фоиз) ва Дева намуналарида (94,5 фоиз), энг паст кўчатларнинг дала тутувчанлиги эса Илона намунасида 89,6 фоизни ташкил қилди (1-жадвал).

1- жадвал

Картошка намуналарида уруғларнинг унувчанлиги ва кўчатларнинг тутувчанлик кўрсаткичлари

т/р	Намуналар	Экилган уруғлар сони, дона	Уруғларнинг унувчанлиги, фоиз	Экилган кўчатлар сони, дона	Яшаб қолган кўчатлар сони, туп	Кўчатларнинг тутувчанлиги, фоиз
1	Вир 8	5000	90,2	4510	4072	90,3
2	Сурхон-1	5900	94,3	5821	5355	92,0
3	Дева	8810	96,5	8500	8032	94,5
4	F ₁ Лада	7714	87,5	6750	6048	89,6
5	Триумф	7032	96,7	6800	6460	95,0
6	Илона	9620	88,7	8540	7651	89,6

Кўчатларнинг далага ўтказилганидан бошлаб палак сарғайишигача бўлган давр (вегетация даври) давомийлиги намуналар бўйича 122-128 кунни ташкил қилган. Ўрганилган намуналар орасида энг тезпишари Сурхон-1 намунаси бўлиб, бу намуна ўсимликларининг вегетация даври ўртача 122 кунни ташкил қилган бўлса, энг кечпишар намуналар (ВИР-8, Триумф) ўсимликларининг ўсув даври давомийлиги 128 кунни ташкил қилган.

Тадқиқотларимизда генератив уруғларидан етиштирилган картошка намуналари ўсимликларининг яширин шаклдаги вируслар билан паст даражада зарарланганлиги аниқланди.

Ўрганилган намуналар орасида энг паст зарарланиш даражаси (0,5 фоиз) Дева намунаси ўсимликларида кузатилган бўлса, айрим намуналарда эса (F₁ Лада) бу кўрсаткич 1,1 фоизни ташкил этган (2-жадвал).

2-жадвал

Генератив уруғлари билан етиштирилган картошканинг вирус касалликлари билан зарарланиши, фоиз ҳисобида (2012-2014 йй.)

№	Намуналар	Вирус касалликлари		Жумладан, вируслар			
		яққол шаклда	яширин шаклда	Х	С	М	Ү
1	ВИР- 8	0	0,8	0,2	0	0,4	0,2
2	Сурхон-1	0	0,6	0,1	0,2	0,1	0,2
3	Дева	0	0,5	0,2	0,2	0,1	-
4	F ₁ Лада	0	1,1	0,3	0,3	0,2	0,3
5	Триумф	0	0,6	0,2	0,2	0,2	-
6	Илона	0	0,8	0,3	0,2	0,2	0,1

Бундай кўрсаткич патогенларнинг авлодларга камроқ даражада берилиши ёки ўсимликларнинг ўсув даврида юз берган инфекциянинг тарқалиши билан боғлиқ деб ҳисоблаймиз.

Генератив уруғларидан етиштирилган картошка намуналарининг ҳосилдорлиги бўйича энг юқори кўрсаткич Дева намунасида олинди. Бу намуна ўсимликларининг ҳосилдорлиги гектаридан ўртача 31,3 т ни ташкил қилди. Энг паст ҳосилдорлик (17,5 т/га) Сурхон-1 намунасининг ўзидан чанглатилган линияси ўсимликларидан олинди. Бошқа намуналарда бу кўрсаткич ўртача 23,6-29,1 т ни ташкил қилди (3-жадвал).

3-жадвал

Генератив уруғидан етиштирилган картошка ҳосилдорлиги ва ҳосил структураси

Намуналар	Йиллар бўйича ҳосилдорлик, т/га			Ўртача ҳосилдорлик, т/га	Товар туганаклар чиқими, фоиз		
	2012	2013	2014		жами	жумладан	
						30-80 г	>80 г
ВИР- 8	26,6	25,8	24,7	25,7	81,8	66,5	15,3
Сурхон-1	18,2	17,5	16,8	17,5	71,6	68,0	3,6
Дева	32,3	31,2	30,4	31,3	84,6	65,6	19,0
F ₁ Лада	22,2	21,4	20,6	21,4	79,0	60,7	18,3
Триумф	29,8	29,2	28,3	29,1	83,6	65,0	18,6
Илона	24,2	23,7	22,9	23,6	80,9	63,9	17,0
ЭКФ ₀₅ =	1,3	1,2	1,4				

Тадқиқотларда картошкани генератив уруғларидан етиштириш одатдаги майдон бирлигидан ўртача 3,0-3,5 т уруғлик туганакларни тежаш ҳисобига

соҳанинг рентабеллик даражаси юқори бўлишини таъминлайди. Бундай усулда картошканинг ВИР-8, Триумф ва Дева намуналарининг юқори (25,7-31,3 т/га) ҳосил бериши паст таннарх билан (10-12 минг сўм/ц) етиштиришга, бу эса ўз навбатида юқори (233,0-298,1 фоиз) рентабеллик даражасини таъминлаши аниқланди.

4-жадвал

Уруғкўчат усулида картошка етиштиришнинг иқтисодий самарадорлиги (2012-2014 йй.)

№	Намуналар	Ҳосилдорлик, т/га	Жами харажатлар, минг сўм/га	1 ц маҳсулот таннархи, минг сўм	1 ц маҳсулотни сотиб баҳоси, минг/сўм	Ялли даромад, минг сўм/га	Соф фойда, минг сўм/га	Рентабеллик даражаси, фоиз
1.	Вир 8	25,7	3087	12,0	40	10280	7193	233,0
2.	Сурхон-1	17,5	3002	17,1	40	7000	3998	133,2
3.	Дева	31,3	3145	10,0	40	12520	9375	298,1
4.	F ₁ Лада	21,4	3036	14,2	40	8560	5524	181,9
5.	Триумф	29,1	3114	10,7	40	11640	8526	273,8
6.	Илона	23,6	3062	13,0	40	9440	6378	208,3

Ўтказилган дала тажрибаларимизда ўсимликларнинг резавор мева ҳосил қилиши бўйича ҳамма тупроқ-иқлим шароитларида ҳам энг юқори кўрсаткичлар Дева (38,1-66,5 фоиз), Триумф (37,6-65,2 фоиз), Сурхон-1 (34,5-64,0 фоиз), ВИР -8 (32,1-30,5 фоиз), Илона (21,0-54,3 фоиз) ва F₁ Лада намуналарида (20,8-52,0 фоиз) олинди.

Тадқиқотларда намуналарнинг резавор мева ҳосил қилиши, битта ўсимликда шаклланган мевалар сони ўртасида коррелятив боғлиқлик аниқланди. Текислик зонасидан тоғолди ва тоғли зонада етиштирилиши билан бу кўрсаткичларнинг ошиб бориши кузатилган. Масалан, Дева намунасида текислик зонасида жами ўсимликларнинг 38,1 фоизида резавор мева ҳосил бўлган. Бу ўсимликларнинг ҳар биридаги мевалар сони ўртача 11 донани, улардан уруғ чиқими 100 та мевадан 1,7 г ни, олинган уруғларнинг унувчанлиги эса 96,5 фоизни ташкил этган бўлса, тоғолди шароитида бу кўрсаткичлар мувофиқ равишда 60,4 фоиз, 17 дон ва 1,8 г ни 98,0 фоизни ташкил этган.

Резавор мева ҳосил қилиш даражасининг юқорилиги ҳар бир ўсимликда шаклланадиган мевалар сонининг кўплиги, улардан уруғ чиқими ва унувчанлигининг юқорилиги учун республикамиз шароитида Дева, Триумф, ВИР-8, Сурхон-1, Илона ва F₁ Лада намуналаридан генератив уруғлари орқали кўпайтиришда фойдаланиш мақсадга мувофиқлиги аниқланди.

Диссертациянинг «**Картошка уруғкўчатларини турли экиш схемаларида етиштириш натижалари**» деб номланган тўртинчи бобида генератив уруғларидан етиштирилган картошканинг ўсиши, ривожланиши ва

ҳосилдорлигига экиш схемасининг таъсири тўғрисидаги маълумотлар келтирилган.

Тадқиқотларда картошка кўчатларининг тутувчанлиги уруғкўчатларни турли экиш схемасида намуналар бўйича ўртача 87,5-96,2 фоизни ташкил этди. Ҳамма намуналарда ҳам 70x10 см схемада экилган уруғкўчатларнинг тутувчанлиги энг юқори бўлиб, уларнинг кенгайиши билан бу кўрсаткичнинг пасайиб бориши кузатилди.

Энг паст кўрсаткич F1 Лада намунасининг 70x30 см схемада экилган вариантида тутувчанлиги 86,4 фоизни ташкил этди.

5-жадвал

Уруғкўчатларни экиш схемасини картошканинг ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлигига таъсири (2012-2014 йй.)

№	Кўрсаткичлар	Уруғкўчатларни экиш схемалари				
		70 x 10	70 x 15	70 x 20	70 x 25	70 x 30
ВИР-8						
1	Ўсув даври давомийлиги, кун	135	132	128	125	122
2	Ассимиляция юзаси, см ² /га	28,8	30,5	34,7	31,3	29,8
3	Вирус касалликлари билан зарарланиши, фоиз	яққол ҳолда	0	0	0	0
		яширин шаклда	1,8	1,4	0,8	1,2
4	Ҳосилдорлик, т/га	21,0	22,2	25,7	24,0	22,6
Сурхон-1						
1	Ўсув даври давомийлиги, кун	129	126	122	120	117
2	Ассимиляция юзаси, см ² /га	29,7	30,5	32,4	30,3	27,7
3	Вирус касалликлари билан зарарланиши, фоиз	яққол ҳолда	0	0	0	0
		яширин шаклда	1,0	0,8	0,6	0,7
4	Ҳосилдорлик, т/га	14,4	15,8	17,5	16,7	15,4
Дева						
1	Ўсув даври давомийлиги, кун	131	129	125	124	121
2	Ассимиляция юзаси, см ² /га	28,5	30,1	31,5	30,2	29,4
3	Вирус касалликлари билан зарарланиши, фоиз	яққол ҳолда	0	0	0	0
		яширин шаклда	0,9	0,8	0,5	0,8
4	Ҳосилдорлик, т/га	24,6	26,0	31,3	27,7	23,7
F1 Лада						
1	Ўсув даври давомийлиги, кун	132	129	125	125	123
2	Ассимиляция юзаси, см ² /га	29,0	31,8	32,6	31,7	30,4
3	Вирус касалликлари билан зарарланиши, фоиз	яққол ҳолда	0	0	0	0
		яширин шаклда	1,8	1,6	1,1	1,4
4	Ҳосилдорлик, т/га	17,8	19,2	21,4	19,2	17,0
Триумф						
1	Ўсув даври давомийлиги, кун	135	131	128	127	124
2	Ассимиляция юзаси, см ² /га	29,0	31,8	32,6	31,7	30,4
3	Вирус касалликлари билан зарарланиши, фоиз	яққол ҳолда	0	0	0	0
		яширин шаклда	1,1	0,8	0,6	0,9
4	Ҳосилдорлик, т/га	22,6	24,1	29,1	26,0	23,3
Илона						
1	Ўсув даври давомийлиги, кун	129	126	124	123	120
2	Ассимиляция юзаси, см ² /га	26,0	27,6	28,4	27,6	27,0
3	Вирус касалликлари билан зарарланиши, фоиз	яққол ҳолда	0	0	0	0
		яширин шаклда	1,4	1,0	0,8	0,9
4	Ҳосилдорлик, т/га	19,6	21,9	23,6	21,7	19,3

Генератив уруғларидан картошка етиштиришда оптимал туп қалинлигини, яъни ўсимликларда юқори биометрик кўрсаткичларини, жумладан, максимал ассимиляция юзасини таъминлаши учун уруғкўчатларни 70x20 см схемада жойлаштириш мақсадга мувофиқлиги аниқланди.

Уруғкўчатларни экиш схемаси ўсимликларнинг яширин шаклдаги вируслар билан зарарланиш даражасига таъсир кўрсатади. Майдон бирлигида туп қалинлигининг ошиши билан ҳамма намуналарда ўсимликларнинг контакт усулда тарқаладиган Х ва М вируслари билан, катта экиш схемалари эса ўсимликларнинг энтомофил табиати билан характерланадиган Y вирус билан зарарланишини кучайтириши аниқланди.

Тадқиқотларда уруғкўчатларни экиш схемасининг кенгайтирилиши билан ҳамма намуналарда ўсимликларнинг маҳсулдорлиги ошиб бориши аниқланди. Энг юқори маҳсулдорлик экиш схемасига боғлиқ равишда Дева (426-554 г/туп) ва Триумф намуналарида (336-610 г/туп), энг паст маҳсулдорлик Сурхон-1 (244-385 г/туп) ва F1 Лада намуналарида (268-432 г/туп) кузатилди.

Таҷрибалар уруғкўчатларини 70x20 схемада экиш картошкadan юқори ҳосил олишни таъминлашини кўрсатди. Намуналар бўйича бу вариантдан гектаридан 17,5 т дан (Сурхон-1) 31,3 т гача (Дева) ҳосил олинди. Экиш схемасининг кенгайиши билан умумий ҳосилдан майда туганаклар чиқимининг камайиши ва йирик (массаси 80 г дан катта) чиқимининг кўпайиши аниқланди.

Диссертациянинг «**Генератив уруғларидан етиштирилган картошка туганак репродукцияларидан вируссиз асосидаги уруғчиликда фойдаланиш самарадорлиги**» деб номланган бешинчи бобида генератив уруғларидан етиштирилган картошка туганакларидан уруғлик мақсадларида фойдаланиш имкониятлари, бундай туганак репродукцияларидан уруғчиликда фойдаланишнинг иқтисодий самарадорлиги келтирилган.

Генератив уруғларидан олинган туганак репродукцияларининг ўсув даври давомийлиги намуналар бўйича 76-86 кунни ташкил этди. Шу билан бирга, туганак репродукциясининг ошиб бориши билан бу даврнинг 3-9 кунга қисқариши аниқланди.

Биометрик кўрсаткичларнинг пасайиш интенсивлиги стандарт навга нисбатан намуналарнинг генератив уруғларидан етиштирилган туганаклари репродукцияларида юқори эканлиги аниқланди. Бундай натижалар намуналарнинг генетик ҳар хиллиги билан боғлиқ.

Генератив уруғлардан етиштирилган картошка туганак репродукциялар сонининг ошиб бориши билан ўсимликларнинг вирус касалликлари билан зарарланиш интенсивлиги ҳам ошиб боради. Зарарланиш интенсивлиги эса навнинг генетик хусусиятларига боғлиқ равишда ортиб боради. Масалан, биринчи туганак репродукциясида ўсимликларининг яширин шаклда вируслар билан зарарланиш даражаси Дева намунасида 6,6 фоизни, ВИР-8 намунасида 8,8 фоизни ташкил этди. Яъни ўрганилган ҳамма намуналарнинг

генератив уруғлардан етиштириб олинган биринчи туганак репродукцияси ўсимликлари стандарт навга нисбатан анча паст даражада вируслар билан зарарланди.

Иккинчи туганак репродукциялари экилганда ўсимликларнинг яширин шаклдаги вируслар билан зарарланиши ҳамма намуналарда бирмунча ошганлиги аниқланди ва намуналар бўйича бу кўрсаткич ўртача 17,3-27,4 фоизни, учинчи туганак репродукциясида эса ўрганилган намуналарнинг яширин шаклда зарарланиш даражаси 24-52 фоизгача ошиши кузатилди. Стандарт сифатида ўрганилган Кувонч 1656 М навининг иккинчи репродукция ўсимликларида бу кўрсаткич 48,1 фоизни ташкил этди. Вируслар билан зарарланган ўсимликларнинг асосий қисмида контакт усулида тарқалувчи Х ва ҳашаротлар ёрдамида тарқаладиган Y вируслари топилди.

Картошкани генератив уруғлардан етиштириб олинган туганакларнинг кейинги репродукцияларидан уруғлик сифатида фойдаланилганда энг юқори ҳосилдорлик биринчи репродукция майдонларидан олинди. Ўрганилган намуналар бўйича бу кўрсаткич гектаридан 20,4 т дан (F₁ Лада намунасида) 32,0 т гача (Дева намунасида) олинди.

Иккинчи туганак репродукцияси ҳосилдорлиги биринчи репродукциядагига нисбатан намуналар бўйича 2,1-4,1 т га ёки 6,0-21,1 фоизга пасайиши кузатилган. Назорат вариантда бу кўрсаткич 9,3 фоизни ташкил этди.

Репродукциялар сонининг ошиб бориши билан ҳосилдорликнинг пасайиш интенсивлиги, айниқса генератив уруғларидан олинган уруғлик картошканинг учинчи репродукциясида кескин кузатилди, яъни намуналар бўйича бу кўрсаткич иккинчи туганак репродукциясига нисбатан 6,3-15,4 т гача пасайиши кузатилган. Бу эса ўз навбатида олдинги репродукцияга нисбатан 37,7-59,2 фоиз паст бўлиб, стандарт навда бу кўрсаткич 7,2 фоизни ташкил қилди.

Олинган натижалар навларнинг хўжалик-биологик, жумладан ҳосилдорлик кўрсаткичлари бўйича генетик барқарор эканлиги, генератив уруғлари билан етиштирилган намуналарнинг эса гетерозиготалиги, репродукция сонининг ошиши белгининг намоён бўлиш даражасининг кучайиши билан боғлиқлиги исботланди.

Бу эса, генератив уруғлардан уруғкўчат усулида етиштириб олинган туганакларнинг биринчи ва иккинчи репродукцияларидан уруғлик сифатида фойдаланиш мумкинлиги, генетик гетерозиготаликнинг кучли номоён бўлиши натижасида ҳосилдорликнинг кескин пасайиб кетиши туфайли бундай уруғлик материалнинг учинчи туганак репродукциясидан уруғлик сифатида фойдаланиш мақсадга мувофиқ эмаслиги исботланган.

Тадқиқотларимизда генератив уруғлардан етиштирилган картошка нав ва намуналарининг биринчи туганак репродукцияларидан экилган вариантда юқори ҳосилдорликка эришилганлиги сабабли соҳанинг юқори рентабеллик даражасини таъминлайди. Масалан бу вариантда намуналар бўйича

рентабеллик даражаси 108,8-200,5 фоиз ни ташкил қилган бўлса, стандарт Қувонч 1656 М навида бу кўрсаткич 116,7 фоиз ни ташкил этди. Тажирибада ўрганилган намуналар орасида ҳосилдорлиги юқори бўлгани учун етиштирилган маҳсулотдан олинган ялпи даромад, соф фойда ва рентабеллик даражаси бўйича энг юқори кўрсаткич Дева намунасининг биринчи туганак репродукцияси экилган вариантдан олинган (6-жадвал).

6-жадвал

Генератив уруғларидан етиштирилган туганак репродукцияларини етиштиришнинг иқтисодий самарадорлиги (2013-2015 йй.)

Т/р	Намуналар	Ҳосилдорлик, т/га	Жами харажатлар, минг сўм/га	Ялпи даромад, минг сўм/га	1 ц маҳсулот таннархи, минг сўм	1 ц маҳсулотни сотиш баҳоси, минг сўм	Соф фойда, минг сўм/га	Рентабеллик даражаси, фоиз
Биринчи туганак репродукцияси								
1.	ВИР-8	26,2	6114	15720	23,3	60	9606	157,1
2.	Сурхон-1	23,0	6010	13800	26,1	60	7790	129,6
3.	Дева	32,0	6390	19200	20,0	60	12810	200,5
4.	F ₁ Лада	20,4	5861	12240	28,7	60	6379	108,8
5.	Триумф	28,6	6220	17160	21,7	60	10940	175,9
6.	Илона	25,2	6095	15120	24,2	60	9025	148,1
7.	Қувонч 1656 М (ст.)	21,4	5925	12840	27,7	60	6915	116,7
Иккинчи туганак репродукцияси								
1.	ВИР-8	24,1	5970	14460	24,8	60	8490	142,2
2.	Сурхон-1	19,9	5820	11940	29,2	60	6120	105,2
3.	Дева	29,3	6200	17580	21,2	60	11380	183,5
4.	F ₁ Лада	16,3	5620	9780	34,5	60	4160	74,0
5.	Триумф	26,0	6100	15600	23,5	60	9500	155,7
6.	Илона	23,7	5914	14220	25,0	60	8306	140,4
7.	Қувонч 1656 М (ст.)	19,4	5790	11640	29,8	60	5850	101,0
Учинчи туганак репродукцияси								
1.	ВИР-8	15,0	5600	9000	37,3	60	3400	60,7
2.	Сурхон-1	11,5	5230	6900	45,5	60	1670	31,9
3.	Дева	18,0	5980	10800	33,2	60	4820	80,6
4.	F ₁ Лада	10,0	5620	6000	56,2	60	380	6,8
5.	Триумф	16,6	5640	9960	34,0	60	4320	76,6
6.	Илона	13,2	5460	7920	41,4	60	2460	45,1
7.	Қувонч 1656 М (ст.)	18,0	5985	10800	33,3	60	4815	80,5

Олинган натижалар картошкани генератив уруғларидан етиштириб олинган иккинчи туганак репродукцияларида иқтисодий кўрсаткичларнинг пасайишини кўрсатади. Яъни ўрганилган намуналар бўйича рентабеллик даражаси 74,0-183,5 фоизни ташкил қилган бўлса, стандарт навда бу кўрсаткич 101,0 фоизни ташкил этди. Бу эса, ўз навбатида туганак репродукциясининг ошиб бориши билан ўсимликларнинг вирус касалликлари билан зарарланиш даражасининг ошиши, бу эса ўз навбатида уруғлик сифатларининг ва ҳосилдорликнинг пасайиши билан боғлиқ.

ХУЛОСАЛАР

1. Уруғларнинг унувчанлиги, кўчатларнинг тутувчанлиги ва ҳосилдорлиги бўйича юқори кўрсаткичларга эга бўлган картошканинг Дева, Триумф, Сурхон-1, Илона ва F₁ Лада намуналари генератив уруғларидан кўчат усулида етиштиришга мос намуналар бўлиб, гектаридан 25,7-31,3 т ҳосил олишни таъминлайди.

2. Генератив уруғларидан кўчат усулида етиштирилганда картошканинг ВИР-8, Триумф ва Дева намуналарида ҳосилнинг юқори бўлиши олинди таннаридан маҳсулот таннарининг (10-12 минг сўм/ц) пасайишини, бу эса ўз навбатида юқори (233,0-298,1 фоиз) рентабеллик даражасини таъминлайди.

3. Резавор мева ҳосил қилиши бўйича картошканинг Дева (38,1-66,5 фоиз), Триумф (37,6-65,2 фоиз), Сурхон-1 (34,5-64,0 фоиз) намуналаридан энг юқори кўрсаткичлар олинди. Намуналарни тоғолди зонаси шароитида етиштириш экиш сифатлари юқори уруғ олишни таъминлайди.

4. Уруғкўчатларни дала тутувчанлиги намуналар бўйича ўртача 87,5-96,2 фоиз бўлиб, уларнинг тутувчанлиги 70x10 см схемада, ўсимликларнинг энг юқори биометрик кўрсаткичлари, жумладан, максимал ассимиляция юзаси эса 70x20 см схемада экилган вариантда шаклланди.

5. Ботаник уруғларидан етиштирилган ҳамма намуналар ўсимликларида вирус касалликлари белгилари намоён бўлмасда ўсимликларнинг паст даражада (0,5-1,8 фоиз) яширин шаклдаги вируслар билан зарарланганлиги аниқланди.

6. Майдон бирлигида туп қалинлигининг ошиши (70x10 см) билан ҳамма намуналарда ўсимликларнинг контакт усулда тарқаладиган Х ва М вируслари билан, катта экиш схемалари (70x30 см) эса ўсимликларнинг энтомофил табиати билан характерланадиган Y вирус билан зарарланишини кучайтиради.

7. Уруғкўчатларнинг 70x20 см схемада экиш картошка намуналари гектаридан 17,5 т дан (Сурхон-1 намунасида) 31,3 т гача (Дева намунасида) ҳосил олишни таъминлайди. Экиш схемасининг кенгайиши билан умумий ҳосилдан майда туганаклар чиқимининг камайиши ва йирик (массаси 80 г дан катта) туганаклар чиқимининг кўпайиши кузатилади.

8. Генератив уруғлардан уруғкўчат усулида етиштириб олинган Дева, Триумф, Илона ва Сурхон-1 намуналарининг биринчи ва иккинчи туганак репродукцияларидан уруғлик мақсадларида фойдаланиш мумкин. Биринчи туганак репродукцияси энг юқори (20,4-32,0 т/га) ҳосил олишни таъминлайди. Уларнинг учинчи туганак репродукциясидан уруғлик сифатида фойдаланиш иқтисодий жихатдан мақсадга мувофиқ эмас.

9. Генератив уруғларидан етиштирилган картошка туганак репродукцияларида вирусларни тарқалиши яратилган қуйидаги гипотезага асосан рўй беради: айрим патогенларга чидамсиз намуналарнинг авлодларида «вируслар букети» шаклланади ва «вирусларга муносабати» турлича бўлган ўсимликлар авлодларида уларнинг генетик гетерозиготалиги учун патогенларнинг тарқалиш интенсивлиги кучаяди. Навларда эса

вируслар биоценози чегараланганлиги патогенларнинг тарқалиш имкониятини чеклайди.

10. Картошканинг генератив уруғларидан уруғбоп ва хўраки картошка етиштириш учун:

Дева, Триумф, Сурхон-1, ВИР-8 ва Илона нав ва намуналаридан генератив уруғларидан етиштиришга мос шакллар сифатида фойдаланиш, улардан олинган уруғкўчатларни 70x20 см схемада парваришlash;

картошканинг юқори экиш сифатларига эга генератив уруғларини тоғолди зонасида етиштириш;

картошкани генератив уруғлардан етиштириш усулидан экиннинг вируссиз асосидаги уруғчиликда дастлабки материал сифатида фойдаланиб, олинган биринчи ва иккинчи туганак репродукцияларидан уруғлик сифатида фойдаланиш паст таннархда картошка етиштиришни таъминлайди.

**РАЗОВЫЙ НАУЧНЫЙ СОВЕТ НА ОСНОВЕ НАУЧНОГО СОВЕТА
PhD.27.06.2017.QX.12.01 ПО ПРИСУЖДЕНИЮ УЧЕНОЙ
СТЕПЕНИ ПРИ САМАРКАНДСКОМ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОМ
ИНСТИТУТЕ**

САМАРКАНДСКИЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ

ЭШОНКУЛОВ БАБУР МАМУРОВИЧ

**ГЕНЕРАТИВНОЕ РАЗМНОЖЕНИЕ КАРТОФЕЛЯ И ЕЕ
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ В СЕМЕНОВОДСТВЕ**

**06.01.08-Растениеводство
06.01.05-Селекция и семеноводство**

**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/Qx42

Диссертация выполнена в Самаркандском сельскохозяйственном институте.

Автореферат диссертации на трех языках (узбекский, русский, английский (резюме)) размещен на веб-странице по адресам samqxi.uz и в Информационно-образовательном портале «ZiyoNet» по адресу www.ziyo.net.uz

Научный руководитель:	Эргашев Ибрагим Ташкентович доктор сельскохозяйственных наук, профессор
Официальные оппоненты:	Абдурахимов Мингжигит Каттабекович доктор сельскохозяйственных наук, профессор Назаров Худайберди Куйдимуратович кандидат сельскохозяйственных наук, доцент
Ведущая организация:	Научно-исследовательский институт овощебахчевых культур и картофеля

Защита диссертации состоится «__» _____ 2017 года в ____ часов на заседании разового Научного совета на основе 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: samqxi@qsxv.uz

С диссертацией можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Самаркандского сельскохозяйственного института (зарегистрирован за № ____). Адрес: 140103, город Самарканд, ул. М.Улугбека, 77. Главное здание Самаркандского сельскохозяйственного института, 2-этаж, 47-кабинет. Тел.: (+99866) 234-07-86; факс: (99866) 234-33-20, e-mail: samqxi@qsxv.uz

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

Т.Э.Остонакулов

Председатель разового Научного совета по присуждению учёной степени, д.с.х.н., профессор

А.Л.Санакулов

Учёный секретарь разового Научного совета по присуждению учёной степени, д.с.х.н., доцент

А.А.Элмуродов

Председатель Научного семинара при разовом Научном совете по присуждению учёной степени, д.с.х.н., доцент

ВВЕДЕНИЕ (Аннотация диссертации философии (PhD))

Актуальность и востребованность темы диссертации. В настоящее время выращивание картофеля в мире составляет в среднем 17т/га, а для потребления по 31,3 кг на душу населения. Основная часть т.е. 50-60% производственной продукции используется в продовольственных, 25% в кормовых целях и 10% в качестве семенного материала (FAO)². Во всех картофелепроизводящих государствах мира обеспечение хозяйств качественным семенным материалом и разработка новых способов, способствующих сэкономить семенной материал является актуальной проблемой.

В таких государствах как Китай и Индия проблема недостатка семенного материала решается за счет использования генеративного размножения картофеля. При этом расходуется в среднем на гектар 100-120 грамм семян, а сэкономленные семенные клубни можно использовать в продовольственных целях, что способствует резкого снижения затрат на производимой продукции. Выделение и создание сортов, гибридов и гибридных популяций пригодных для генеративного размножения и разработка эффективной технологии возделывания семенного и продовольственного картофеля из ботанических семян способствует повышения эффективности картофелеводства в республике. В картофелеводстве мира в основном проводятся исследования в следующих приоритетных направлениях: создание сортов пригодных в определенных почвенно-климатических условий; усовершенствование систему семеноводства учитывая биологических особенностей сортов, разработка эффективную агротехнологию выращивание картофеля клубнями и из генеративных семян.

Широкомасштабные реформы, проводимые в республике в годы независимости охватывает вопросы увеличения производство картофеля. В эти годы выделены пригодные для почвенно-климатических условий региона сорта и создана семенная база на основе организации семеноводства культуры. Вместе с тем, недостаточно проведены исследования по разработке технологии выращивания картофеля из генеративных семян картофеля методом рассадной культуры с учетом почвенно-климатических условий республики. В стратегиях развития Узбекистана 2017-2021 гг. отмечено что, «...повышение урожайности и производство плодоовощной продукции и винограда за счет оптимизации посевных площадей и структуры и внедрения передовых агротехнологий» является одним из важных стратегических задач.

Востребованность выполнения данной диссертационной работы вытекает из задач, предусмотренных Постановлением Президента Республики Узбекистан от 26.01.2009 г. № ПП-1047 «О дополнительных мерах по расширению производства продовольственных товаров и

² FAO, 1995, 2004, 2008. Food and Agriculture Organization of United Nations (<https://fao.org>)

насыщению внутреннего рынка», от 29.12.2015 г. № ПП-2460 «О мерах по дальнейшему реформированию и развитию сельского хозяйства на период 2016-2020 годы», от 12.04.2016 г. № ПП-2520 «О мерах по совершенствованию системы закупок и использования плодоовощной продукции, картофеля и бахчевых культур» а также других нормативно-правовых документах.

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

Степень изученности проблемы. В Узбекистане в селекционных целях генеративное размножение картофеля используют профессора Д.Т.Абдукаримов, Т.Э.Остонакулов, И.Т.Эргашев и другие. Кроме того, эффективность элементов технологии возделывания продовольственного картофеля изучены профессором Т.Э.Остонакуловым и д.с.х.н. А.А.Элмурадовым. Однако, в последние годы исследования в направлениях по выделению пригодных для генеративного размножения картофеля с учетом, сформулированного сортимента и генотипов ягодообразующих образцов, получению из них ботанических семян и разработки технологии возделывания продовольственного и семенного картофеля является не изученным вопросом.

Связь диссертационного исследования с планами научно-исследовательских работ высшего учебного заведения, где выполнена диссертация. Диссертационное исследование выполнено в соответствии с планом научно-исследовательских работ Самаркандского сельскохозяйственного института по проектам КХА-9-048 «Разработать эффективной технологии возделывания картофеля из генеративных семян» (2012-2014 гг.) и КХА-8-020-2015 «Разработка эффективных способов оценки новых сортов картофеля в конкурсном сортоиспытании и их передача в ГСИ» (2015-2017 гг.).

Цель исследования является разработка эффективной технологии возделывания картофеля из генеративных семян на основе выделения сортов, гибридов и гибридных популяций и изучения эффективности использования их клубневых репродукций в семеноводстве картофеля на безвирусной основе в качестве исходного материала.

Задачи исследования:

оценка и отбор генотипов по урожайности, скороспелости, устойчивости к болезням и вредителям, а также по другим морфогенетическим особенностям и пригодности к генеративному размножению;

определить всхожесть из семян, приживаемость рассады, особенности роста, развития, поражаемость вирусными болезнями, урожайность и структуру урожая образцов картофеля при генеративном размножении;

отбор ягодообразующих и качественных семян образцов и обоснование биологических и агроэкологических факторов выращивания картофеля из ботанических семян;

оценка влияния почвенно-климатических условий выращивания картофеля на сортовые и семенные качества полученных генеративных семян;

использования клубневых репродукций различных образцов картофеля в качестве исходного материала в семеноводстве картофеля на безвирусной основе;

разработать элементов технологии выращивания семенного и продовольственного картофеля из генеративных семян;

Объектом исследований генеративные семена и клубневые репродукции сортов, гибридов и гибридных популяций и самоопыленных линий картофеля.

Предметом исследования являются всхожесть генеративных семян приживаемость рассады, схема посадки, рост, развитие, зараженность растений вирусными болезнями, урожайность, особенности ягодообразования и выход семян образцов, семенные и продовольственные качества клубней картофеля.

Методы исследований. Фенологические наблюдения и биометрические измерения проводились по методике Научно-исследовательского института картофельного хозяйства, явная зараженность растений вирусными болезнями определяли на основе визуальных оценок, скрытая пораженность растений вирусами X, S, M и Y на основе серологических анализов (Методические указания по диагностике вирусных и микоплазменных болезней. М., 1977). Летом, свежесобранные клубни обрабатывали в растворах стимуляторов роста на основе рекомендаций ученых Самаркандского СХИ (1983). Иммунобиологические особенности сортов определяли по оценкам морфологических, биохимических признаков и свойств. Все математические и статистические анализы проводили по методу Б.А.Доспехова.

Научная новизна исследований заключается в следующем:

впервые в условиях республики выделены ягодообразующие формы из коллекции, состоящая из сортов, гибридов и гибридных популяций и самоопыленных линий картофеля. Обоснованы возможности получения генеративных семян;

определена оптимальная схема посадки рассады 70x20 см обеспечивающих нормального роста, развития и высокую урожайность культуры;

подтверждена эффективность агротехнологии возделывания картофеля рассадным способом способствующих выращивать высокий урожай;

обоснована эффективность использования клубневых репродукций от генеративного размножения в качестве исходного материала в семеноводстве картофеля на безвирусной основе;

определен пригодность использования первую и вторую клубневую репродукции в семенных целях, а полученного урожая в продовольственных целях;

Практические результаты исследований заключается в следующем: выделены образцы картофеля ВИР-8, Сурхон-1, Дева, F₁Лада, Триумф и Илона пригодные для генеративного размножения, выращивание которых рассадным способом по схеме 70x20 см способствует получения урожая до 31,3 т/га;

определены особенности ягодообразования, выхода и всхожесть семян картофеля в зависимости от биологических особенностей образцов и почвенно-климатических условий, в т.ч. выращивание картофеля в предгорных условиях способствуют получения ягод с наибольшим выходом семян с наилучшей их всхожестью;

определена эффективность использования генеративного размножения как способ создания исходного материала для семеноводства картофеля на безвирусной основе. Выращивание первой клубневой репродукции от генеративного размножения способствует получения от 20,4 (F₁Лада) до 32,0 т/га (Дева) урожая картофеля;

установлено возможности использования первой и второй клубневой репродукций в семенных целях нецелесообразности использование клубней в семенных целях начиная с третьей репродукции, что связано с резким снижением урожайности;

созданы и переданы в Государственное сортоиспытание сельскохозяйственных культур новые сорта картофеля «Фаровон» и «Феруза» переданы в агентство интеллектуальной собственности 2 изобретения по оценке новых образцов картофеля в процессе селекции.

Достоверность результатов исследования подтверждена положительной оценкой апробационной комиссией научно-производственного центра Министерства сельского и водного хозяйства Республики Узбекистан и СамСХИ, использованием разных методов статистической переработки полученных экспериментальных данных внедрением полученных результатов в производство, обсуждением полученных результатов в республиканских и международных научных конференциях научной обоснованностью, а также публикациями в рецензированных научных журналах Высшей аттестационной комиссий при Кабинете Министров Республики Узбекистан.

Научная и практическая значимость результатов исследований: Научная значимость полученных результатов заключается в выделении пригодных для генеративного размножения образцов картофеля, усовершенствовании технологии возделывания картофеля этим способом, обоснованностью возможности исследования клубневых репродукций полученных из генеративных семян в семеноводстве картофеля на безвирусной основе в качестве исходного материала для выращивания элиты, выделении ягодообразующих форм а также обоснованностью получения

генеративных семян у различных образцов картофеля в зависимости от их биологических особенностей и почвенно-климатических условий.

Практическая значимость полученных результатов обосновывается выделением образцов способствующих выращивать высокого и качественного урожая картофеля при выращивании из генеративных семян, использованием этого метода в качестве исходного материала в безвирусном семеноводстве, в определении эффективности использования первой и второй клубневой репродукции в семенных целях а также создании возможности сэкономить семенной картофель в объеме 3,0-3,5т. с каждого гектара что способствует повышению экономической эффективности картофелеводства за счет внедрения нового способа возделывания культуры.

Внедрение результатов исследования. На основе проведенных исследований по возделыванию картофеля генеративным способом и ее использования в семеноводстве:

созданы и переданы для испытания новые сорта картофеля «Фаровон» и «Феруза» в Государственную комиссию по испытанию сортов сельскохозяйственных культур (справка Государственной комиссии по испытанию сортов сельскохозяйственных культур № 53/4-144 от 13 марта 2017 г. и 53/4-306 от 10 июля 2017 г.). В итоге урожайность созданных сортов дают 10-13 ц/га дополнительного урожая по отношению стандартного сорта;

разработанная технология получения генеративных семян, возделывания внедрена в фермерские хозяйства Тайлякского, Ургутского, Булунгурского и Джамбайского районов Самаркандской области на площади 111 га (справка Министерства сельского и водного хозяйства от 15 августа 2017 г. № 02/22-425). При возделывании картофеля генеративным способом в производственных условиях урожайность клубней составило в среднем 19,6 т/га, а при возделывании первой и второй клубневой репродукции 18,4-31,3 т/га. Рентабельность производства при этом составляет 79,8-177,5%.

Апробация результатов исследования. Результаты данного исследования были обсуждены на 6 международных и 10 республиканских научно-практических конференциях.

Опубликованность результатов исследования. По теме диссертации опубликовано 33 научных работ, из них 8 республиканских, 2 зарубежных журналах рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Республики Узбекистан для публикации основных научных результатов докторских диссертаций, издана 1 монография.

Структура и объем диссертации. Диссертация состоит из введения, семи глав, заключения, списка использованной литературы и приложений. Объем диссертаций составляет 119 страниц.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИЙ.

Во введении обоснованы актуальность и востребованность проведенных исследований, характеризованы цель и задачи, объекты и предметы, указана соответствие проведенных исследований приоритетным

направлениям развития науки и технологии в республике, изложена научная новизна и практическая значимость полученных результатов исследований, даны сведения по внедрению результатов исследований в производство. Приведена информация об опубликованных работах и структуре диссертации.

В первой главе диссертации **«Преимущество, состояние возделывания картофеля генеративными семенами и использование выращенных клубней в семенных целях»** подробно освещены результаты исследований ведущих ученых мирового масштаба а также данные отечественной и зарубежной научной литературы по теме диссертации. Наряду с этим анализированы сведения о состоянии и направлениях использования генеративного размножения в мире.

Приведены данные о высокой экономической эффективности возделывания картофеля генеративными семенами, возможности использования клубневых репродукции в семенных а полученного урожая в продовольственных целях. Приведены сведения о том, что выделение пригодных для генеративного размножения образцов и разработка эффективной технологии возделывания культуры который способствует получению высокого урожая и тем самым будет служить одним из новых и перспективных направлений в картофелеводстве.

В второй главе диссертации **«Место проведения, условия, объекты и методика исследований»** изложена место проведения исследования, характеристика почвенно-климатических условий проведения экспериментов, многолетние погодно-климатические условия, методика проведения исследований, изложена технология возделывания картофеля генеративными семенами и клубнями.

Опыты проводились в 2012-2016 гг. в условиях Самаркандской научно-опытной станции научно-исследовательского института овощебахчевых культур и картофеля.

Фенологические наблюдения проводили по методике Государственной комиссии по сортоиспытанию сельскохозяйственных культур, биометрические измерения (высота растений, стеблей, число стеблей, листьев и площадь листовой поверхности) по методике научно-исследовательского института картофельного хозяйства, явная зараженность растений вирусами определяли визуально, скрытые формы заражения – серологическим методом, показатели продуктивности каждого куста различных сортов и вариантов опытов определяли по методике Всероссийского научно-исследовательского института картофельного хозяйства на отобранных 20 растениях каждой делянки, урожайность путем перерасчета собранного урожая делянки на единицу площади, определяли выход товарных, семенных клубней, семенные качества клубней по вариантам опытов (заболеваемость вирусными болезнями, а также по урожайности репродукции последующих годов). Данные показатели

урожайности были подвергнуты статистической обработке дисперсионным анализом по Б.А.Доспехову (1985), Б.Ж.Азимову, Б.Б.Азимову (2002).

Иммунобиологические особенности образцов оценены на основе оценки морфологических и биохимических особенностей растений (М., 1991).

В третьей главе диссертации «Рост, развитие и урожайность картофеля при возделывании из генеративных семян» приведены результаты изучения особенностей роста, развития, ягодообразования, выхода семян и урожайности образцов картофеля выращенных генеративным способом в различных почвенно-климатических условиях республики.

В исследованиях приживаемость рассады по образцам составила 89,6-95%. Самый высокий показатель по приживаемости рассады получены у образцов картофеля Триумф (95%) и Дева (94,5), а самый низкий у образца Илона (89,6%) (табл. 1).

Таблица 1

Всхожесть семян и приживаемость рассады образцов картофеля (2012-2014 гг.)

№	Образцы	Количество высеянных семян, шт.	Всхожесть семян, %	Количество посаженных рассады, шт	Количество приживаемых рассады, шт	Приживаемость рассады, %
1	Вир 8	5000	90,2	4510	4072	90,3
2	Сурхон-1	5900	94,3	5821	5355	92,0
3	Дева	8810	96,5	8500	8032	94,5
4	F ₁ Лада	7714	87,5	6750	6048	89,6
5	Триумф	7032	96,7	6800	6460	95,0
6	Илона	9620	88,7	8540	7651	89,6

Продолжительность вегетационного периода по образцам составило 122-128 дней. У самого скороспелого образца Сурхан-1 растения созревали за 122 дней, а самыми позднеспелыми оказались образцы ВИР-8 и Триумф продолжительность вегетационного периода у которых составила 128 дней.

Исследованиями установлено незначительная зараженность растений картофеля вирусами в скрытой форме поражения.

Среди изученных образцов картофеля самый низкий уровень зараженности (0,5%) отмечены у растений образца Дева, а в отдельных образцах (Лада F₁) этот показатель достиг до 1,1%. (табл. 2).

Таблица 2

Зараженность картофеля вирусными болезнями выращенных из генеративных семян, % (2012-2014 гг.)

№	Образцы	Вирусные болезни		В т.ч., вирусами			
		в явной форме	в скрытой	Х	С	М	У
1	ВИР- 8	0	0,8	0,2	0	0,4	0,2
2	Сурхон-1	0	0,6	0,1	0,2	0,1	0,2
3	Дева	0	0,5	0,2	0,2	0,1	-
4	F ₁ Лада	0	1,1	0,3	0,3	0,2	0,3
5	Триумф	0	0,6	0,2	0,2	0,2	-
6	Илона	0	0,8	0,3	0,2	0,2	0,1

Это может быть связано или передачей патогенов через семян или же результатом поражения растений во время вегетации.

Самый высокий показатель урожайности выращенных из генеративных семян картофеля получен у образца Дева, урожайность которого с единицы площади составила в среднем 31,3 т. Самая низкая урожайность (17,5т/га) получен у растений самоопыленной линии Сурхан-1. У других образцов этот показатель составил в среднем 23,6-29,1 т/га (табл. 3).

Таблица 3

Урожайность и структура урожая картофеля выращенных из генеративных семян

Образцы	Урожайность, т/га			Средняя урожайность, т/га	Выход товарных клубней, %		
	2012	2013	2014		всего	в т.ч.	
						30-80 г	выше 80 г
ВИР- 8	26,6	25,8	24,7	25,7	81,8	66,5	15,3
Сурхон-1	18,2	17,5	16,8	17,5	71,6	68,0	3,6
Дева	32,3	31,2	30,4	31,3	84,6	65,6	19,0
F ₁ Лада	22,2	21,4	20,6	21,4	79,0	60,7	18,3
Триумф	29,8	29,2	28,3	29,1	83,6	65,0	18,6
Илона	24,2	23,7	22,9	23,6	80,9	63,9	17,0
НСР ₀₅ т/га 1,2 -1,4							

Исследованиями установлено, что выращивание картофеля из генеративных семян способствует достижения высокого уровня рентабельности за счет экономии с единицы площади 3,0-3,5 т семенных клубней.

Высокая урожайность (25,7-31,3 т/га) образцов картофеля ВИР-8, Триумф и Дева выращенные таким способом способствует выращивать продукцию с низкой себестоимостью (10-12 тыс. сум/ц), а оно в свою очередь обеспечивает высокую рентабельность (233,0-298,1%) производства (табл. 4).

Таблица 4

Экономическая эффективность выращивания картофеля из генеративных семян

№	Образцы	Урожайность, т/га	Расходы, тыс. сум/га	Себестоимость 1 ц продукции, тыс. сумов	Реализационная цена 1 ц продукции, тыс. сумов	Стоимость произведенной продукции, тыс. сум/га	Чистая прибыль, тыс. сум/га	Рентабельность производства, %
1.	Вир 8	25,7	3087	12,0	40	10280	7193	233,0
2.	Сурхон-1	17,5	3002	17,1	40	7000	3998	133,2
3.	Дева	31,3	3145	10,0	40	12520	9375	298,1
4.	F ₁ Лада	21,4	3036	14,2	40	8560	5524	181,9
5.	Триумф	29,1	3114	10,7	40	11640	8526	273,8

Исследованиями установлено, что во всех почвенно-климатических условиях по ягодообразованию самые высокие показатели получены у образцов Дева (38,1-66,5%), Триумф (37,6-65,2%), Сурхон-1 (34,5-64,0%), ВИР-8(32,1-30,5%), Илона (21,0-54,3%) и Лада F₁ (20,8-52,0%).

Установлено корреляционная связь между ягодообразованием образцов и количеством ягод сформированных на одном растении. В предгорных и горных условиях наблюдается наибольшее ягодообразование по сравнению с равнинной зоной. Например, в равнинных условиях 38,1% растений образца Дева образовали ягод. При этом количество ягод составило в среднем 11 шт. в одном растении, а выход семян из 100 ягод 1,7 г, всхожесть полученных семян 96,5%. В предгорной зоне эти показатели составили 60,4%, 17 шт, 1,8 г и 98% соответственно.

Определена целесообразность использования для генеративного размножения образцов ВИР-8, Сурхон-1, Илона и Лада F₁ для условий нашей республики, из-за высоких показателей ягодообразования, большим количеством сформированных плодов на одном растении, хорошим выходом семян из этих плодов и высокой всхожестью семян.

В четвертой главе диссертации **«Результаты выращивания картофеля при различных схемах посадки рассады»** приведены данные о влиянии схемы посадки на рост, развитие и урожайность картофеля выращенных из генеративных семян.

В исследованиях приживаемость рассады картофеля в зависимости от схемы посадки и образцов составил в среднем 87,5-96,2%. У всех образцов самая высокая приживаемость рассады отмечены в варианте 70x10 см. С увеличением расстояний между растениями наблюдалось снижение этого

показателя. Самый низкий показатель приживаемости (86,4%) получены у растений Лада F₁ по схеме посадки рассады 70x30 см.

При выращивании картофеля из генеративных семян при оптимальной густоте стояний, т.е. при посадке рассады по схеме 70x20 см растения, имеют высокие биометрические показатели, в том числе максимальной ассимиляционной поверхности растений (табл. 5).

Таблица 5

Влияние схемы посадки рассады на рост, развитие и урожайность картофеля

№	Показатели	Схема посадки, см.				
		70x10	70x15	70x20	70x25	70x30
ВИР-8						
1	Продолжительность вегетационного периода, дни	135	132	128	125	122
2	Площадь ассимиляционной поверхности, см ² /га	28,8	30,5	34,7	31,3	29,8
3	Зараженность вирусными болезнями, %	в явной форме	0	0	0	0
		в скрытой форме	1,8	1,4	0,8	1,2
4	Урожайность, т/га	21,0	22,2	25,7	24,0	22,6
Сурхон-1						
1	Продолжительность вегетационного периода, дни	129	126	122	120	117
2	Площадь ассимиляционной поверхности, см ² /га	29,7	30,5	32,4	30,3	27,7
3	Зараженность вирусными болезнями, %	в явной форме	0	0	0	0
		в скрытой форме	1,0	0,8	0,6	0,7
4	Урожайность, т/га	14,4	15,8	17,5	16,7	15,4
Дева						
1	Продолжительность вегетационного периода, дни	131	129	125	124	121
2	Площадь ассимиляционной поверхности, см ² /га	28,5	30,1	31,5	30,2	29,4
3	Зараженность вирусными болезнями, %	в явной форме	0	0	0	0
		в скрытой форме	0,9	0,8	0,5	0,8
4	Урожайность, т/га	24,6	26,0	31,3	27,7	23,7
F₁ Лада						
1	Продолжительность вегетационного периода, дни	132	129	125	125	123
2	Площадь ассимиляционной поверхности, см ² /га	29,0	31,8	32,6	31,7	30,4
3	Зараженность вирусными болезнями, %	в явной форме	0	0	0	0
		в скрытой форме	1,8	1,6	1,1	1,4
4	Урожайность, т/га	17,8	19,2	21,4	19,2	17,0
Триумф						
1	Продолжительность вегетационного периода, дни	135	131	128	127	124
2	Площадь ассимиляционной поверхности, см ² /га	29,0	31,8	32,6	31,7	30,4
3	Зараженность вирусными болезнями, %	в явной форме	0	0	0	0
		в скрытой форме	1,1	0,8	0,6	0,9
4	Урожайность, т/га	22,6	24,1	29,1	26,0	23,3
Илона						
1	Продолжительность вегетационного периода, дни	129	126	124	123	120
2	Площадь ассимиляционной поверхности, см ² /га	26,0	27,6	28,4	27,6	27,0
3	Зараженность вирусными болезнями, %	в явной форме	0	0	0	0
		в скрытой форме	1,4	1,0	0,8	0,9
4	Урожайность, т/га	19,6	21,9	23,6	21,7	19,3

В исследованиях растения, выращенные из генеративных семян при различных схемах посадки рассады не образовали признаков вирусных болезней. Однако установлено, что схема посадки рассады оказывает влияние на поражаемость растений вирусами в скрытой форме поражения. Например, при загущенных посевах повышается поражаемость растений контактными вирусами как X и M, а с увеличением схемы посадки вирусом Y который характеризуется как энтомофильный.

В исследованиях установлено, что у всех образцов с увеличением схемы посадки рассады повышается продуктивность растений. Высокой продуктивностью отличались образцы Дева (426-554 г/куст) и Триумф (336-610 г/куст), низкой Сурхон-1 (244-385 г/куст) и Лада F₁ (268-432 г/куст) в зависимости от схем посадки рассады.

Опыты показали, что посадка рассады по схеме 70x20 см обеспечивает получения высокого урожая картофеля. Урожайность образцов при такой схеме посадки составили с гектара в среднем от 17,5 т. (Сурхон-1) до 31,3 т. (Дева). Установлено, что с расширением схемы посадки возрастает доли выхода крупных (более 80 г) клубней за счет уменьшения выхода мелких в общем урожае.

В пятой главе диссертации **«Использование клубневых репродукций картофеля выращенных из генеративных семян в семеноводстве картофеля на безвирусной основе»** приведены данные о возможностях и экономической эффективности использования клубневых репродукций от генеративного размножения в семеноводстве картофеля на безвирусной основе.

Установлено, что продолжительность вегетационного периода клубневых репродукций картофеля выращенных из генеративных семян картофеля по образцам составила 76-86 дней. Наблюдалось сокращение этого периода на 3-9 дней и уменьшение биометрических показателей растений с увеличением числа их репродуцирования.

Причем уровень интенсивности снижения биометрических показателей в клубневых репродукциях идет сильнее по сравнению со стандартом, что связано с генетической разнородностью поколений от генеративного размножения. Вместе с тем, установлено, что с увеличением числа репродуцирования повышается уровень зараженности растений вирусными болезнями, интенсивность которого зависит от генетических особенностей сортов. Например, пораженность растений вирусами в скрытой форме первой клубневой репродукции образца Дева составили 6,6%, у образца ВИР-8 8,8%, т.е. намного ниже по сравнению со стандартным сортом. У растений второй клубневой репродукции наблюдалось увеличение этого показателя до 17,3-27,4%, а в третьей клубневой репродукции до 24-52% в зависимости от образца, когда у второй репродукции стандартного сорта 48,1% растений оказались вирусносителями. Основная часть в общей популяции патогенов составили контактно передаваемый вирус X и энтомофильный вирус Y.

Установлено, что выращивание первой клубневой репродукции выращенных из генеративных семян способствовало получению самого высокого урожая картофеля. Среди изученных образцов этот показатель составил в среднем с гектара от 20,4 т (F₁Лада) до 21,4 т урожая.

Однако, что начиная со второй клубневой репродукции наблюдается снижение урожайности по сравнению с первой на 2,1-4,1 т/га в зависимости от образца или 6,0-21,1% от общего урожая. В стандарте этот показатель составил 9,3%.

С увеличением числа репродуцирования наблюдалось повышение интенсивности снижения урожайности, особенно в третьей репродукции семенного картофеля, полученных из генеративных семян. При этом отмечено снижение урожайности в третьей репродукции по сравнению со второй репродукцией на 6,3-15,4 т/га или 37,7-59,2%, когда у стандартного сорта этот показатель составил 7,2%.

Полученные результаты связаны с генетической однородностью хозяйственно-биологических, в частности урожайных качеств сортов, а у образцов выращенных из генеративных семян гетерозиготностью которая проявление усиливается с увеличением числа репродуцирования. Это доказывает целесообразности использования в качестве семенного материала клубней первой и второй репродукции выращенных из генеративных семян. В третьей клубневой репродукции наблюдается снижение урожайности в результате увеличения пораженности растений вирусами и сильного проявления гетерозиготности поколений, что служит основанием заключить о не эффективности их использования в семенных целях.

В исследованиях установлено, что использование первой клубневой репродукции полученных от генеративного размножения способствует выращивать высокого урожая, что обеспечивает высокий уровень рентабельности производства.

Например, у изученных образцов а этом варианте уровень рентабельности составил 108,8-200,0%, когда у стандартного сорта Кувонч-1650 М это показатель был в пределах 116,7%. В этом отношении, самые высокие показатели были получены при посадке первой клубневой репродукции у образца Дева (табл. 6).

Вместе с тем, полученные результаты свидетельствует о том, что начиная со второго поколения от генеративного размножения наблюдается тенденция к снижению экономических показателей производства. Например, уровень рентабельности по образцам составил 74,0-183,5%, а у стандартного сорта 101,0% соответственно. Это связана снижением семенных качеств в результате повышения степени заражения растений вирусными болезнями с увеличением числа клубневых репродукций что отражается в урожайности культуры.

Таблица 6

Экономическая эффективность выращивания клубневых репродукций картофеля полученных из генеративного размножения.

№	Образцы	Урожайность, т/га	Всего расходов, тыс. сум/га	Валовый доход, тыс. сум /га	Себестоимость 1 ц продукции , тыс. сум	Чистый доход, тыс. сум	Рентабельность, %
первая клубневая репродукция							
8.	Вир-8	26,2	6114	15720	23,3	9606	157,1
9.	Сурхон-1	23,0	6010	13800	26,1	7790	129,6
10.	Дева	32,0	6390	19200	20,0	12810	200,5
11.	F ₁ Лада	20,4	5861	12240	28,7	6379	108,8
12.	Триумф	28,6	6220	17160	21,7	10940	175,9
13.	Илона	25,2	6095	15120	24,2	9025	148,1
14.	Кувонч 1656 М (ст.)	21,4	5925	12840	27,7	6915	116,7
вторая клубневая репродукция							
8.	Вир-8	24,1	5970	14460	24,8	8490	142,2
9.	Сурхон-1	19,9	5820	11940	29,2	6120	105,2
10.	Дева	29,3	6200	17580	21,2	11380	183,5
11.	F ₁ Лада	16,3	5620	9780	34,5	4160	74,0
12.	Триумф	26,0	6100	15600	23,5	9500	155,7
13.	Илона	23,7	5914	14220	25,0	8306	140,4
14.	Кувонч 1656 М (ст.)	19,4	5790	11640	29,8	5850	101,0
третья клубневая репродукция							
8.	Вир-8	15,0	5600	9000	37,3	3400	60,7
9.	Сурхон-1	11,5	5230	6900	45,5	1670	31,9
10.	Дева	18,0	5980	10800	33,2	4820	80,6
11.	F ₁ Лада	10,0	5620	6000	56,2	380	6,8
12.	Триумф	16,6	5640	9960	34,0	4320	76,6
13.	Илона	13,2	5460	7920	41,4	2460	45,1
14.	Кувонч 1656 М (ст.)	18,0	5985	10800	33,3	4815	80,5

ЗАКЛЮЧЕНИЕ.

1. Образцы Дева, Триумф, Сурхон-1, Илона и Лада F₁ являются пригодными для генеративного размножения т.к. имеют высокие показатели всхожести семян, приживаемости рассады и урожайности, выращивание которых способствует получению 25,7-31,3 т/га картофеля.

2. Высокая урожайность образцов картофеля ВИР-8, Триумф и Дева при генеративном размножении способствует выращивать картофель с низкой себестоимостью продукции (10-12 тыс. сум/ц), что обеспечивает высокую рентабельность (233,0-298,1%) производства.

3. Самыми ягодообразующими оказались образцы картофеля Дева (38,1-66,5%), Триумф (37,6-65,2%) и Сурхон-1 (34,5-64,0%). Выращивание

этих образцов в предгорной зоне способствует получать генеративных семян с наибольшими показателями семенных качеств.

4. Приживаемость рассады картофеля в полевых условиях составили 87,5-96,2%. Самый высокий показатель приживаемости получен в варианте схемы посадки 70x10 см, а размещение рассады по схеме 70x20 см способствует формированию высоких биометрических показателей, в том числе площадь ассимиляционной поверхности.

5. При генеративном размножении у всех изученных образцов растения хотя не образовали симптомов вирусных болезней но в незначительной степени (0,5-1,8%) содержали вирусы в скрытой форме заражения.

6. Загущенная посадка рассады картофеля по схеме 70x10 см способствует повышению зараженности растений контактно передаваемыми вирусами X и M, а по схеме 70x30 см возрастает число растений пораженных энтомофильным вирусом Y.

7. Посадка рассады картофеля по схеме 70x20 см является оптимальной способствующая получению с гектара от 17,5 т (Сурхан-1) до 31,3 т (Дева) урожая. При разреженной схеме посадки увеличивается выход крупных клубней за счет уменьшения выхода мелких в общем урожае картофеля.

8. Первую и вторую клубневую репродукции образцов Дева, Триумф, ВИР-8 и Сурхан-1 полученных из генеративных семян можно использовать в семенных целях. При этом первая клубневая репродукция способствует получению высокого (20,4-32,0 т/га) урожая. Начиная с третьей клубневой репродукции не рекомендуется использовать в семенных целях, что является экономически не целесообразным.

9. Интенсивность распространения вирусов в клубневых репродукциях полученных из генеративных семян происходит по созданной нами гипотезе: В поколениях, восприимчивых к отдельным патогенам образцов формируется «букет вирусов» и из-за генетической гетерозиготности потомств «различно устойчивых» растений усиливается интенсивность распространения вирусов. У сортов в свою очередь ограниченный биоценоз вирусов препятствует распространения патогенов.

10. При возделывании картофеля из генеративных семян рассадным способом необходимо учитывать следующее:

для посева использовать семена пригодных сортов и образцов для генеративного размножения как Дева, Триумф, Сурхан-1, ВИР-8 и Илона. Оптимальной схемой посадки рассады, полученных от генеративных семян является 70x20 см;

генеративных семян с наилучшими посевными качествами выращивать в условиях предгорной зоны;

способ генеративного размножения можно использовать в семеноводстве картофеля на безвирусной основе в качестве способа создания исходного материала. Использование в семенных целях первой и второй клубневой репродукции способствует выращивать картофель с низкой себестоимостью продукции.

**NONE-RECURRENT SCIENTIFIC COUNCIL AWARDING OF THE
SCIENTIFIC DEGREE**

**PhD.27.06.2017.Qx.12.01 AT SAMARKAND AGRICULTURAL
INSTITUTE**

SAMARKAND AGRICULTURE INSTITUTE

ESHONKULOV BABUR MAMUROVICH

**POTATO PRODUCTION FROM TRUE POTATO SEEDS AND
UTILIZATION IT IN SEED GROWING**

**06.01.08- Plant cultivation
06.01.05-Breeding and seed production**

**DISSERTATION ABSTRACT OF DOCTORAL DISSERTATION (PhD) ON
AGRICULTURAL SCIENCES**

Samarkand - 2017

The theme of doctoral dissertation (PhD) was registered at the Supreme Attestation Commission at the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan under number B2017.1.PhD/Qx42

The dissertation has been prepared at the Samarkand agricultural institute.

The abstract of the dissertation is posted in three languages (Uzbek, Russian, English (Resume)) on the website www.samqxi.uz and at the website of “ZiyoNet” Information and educational portal www.ziynet.uz.

Scientific supervisor:

Ergashev Ibragim Tashkentovich
Doctor of agricultural sciences, professor

Official opponents:

Abdurakhimov Mingjigit Kattabekovich
Doctor of agricultural sciences, professor

Nazarov Khudayberdi Kuydimuratovich
Doctor of agricultural sciences, PhD

Leading organization:

Scientific–research institute of vegetables crops, melons and potatoes

The defense will take place “_____” _____ 2017 at _____ at the meeting of the singular 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: samqxi@qsxv.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. Tel./fax: (+99866) 234-33-20.

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

T.E.Ostonakulov

Chairman of the singular scientific council awarding scientific degree, doctor of agricultural sciences, professor

A.L.Sanakulov

Scientific secretary of the singular scientific council awarding scientific degree, doctor of agricultural sciences

A.A.Elmurodov

Chairman of the academic seminar under the singular scientific council awarding scientific degree, doctor of agricultural sciences

INTRODUCTION (abstract of PhD thesis)

The aim of research work is to develop an effective technology for cultivating potatoes from true potato seeds on the basis of isolating varieties, hybrids and hybrid populations and using their tuberous reproductions in seed-growing potatoes on a virus-free basis as a starting material for promoting high yield and quality products.

The tasks of research: to determine the germination capacity of seeds, the survival rate of seedlings, the features of growth, development, the vulnerability of viral diseases, the yield and crop structure of varieties, hybrids and hybrid populations and self-pollinated potato lines in generative reproduction;

assessment and selection of genotypes for yield, early maturity, resistance to diseases and pests, as well as other morphogenetic features and adaptability to generative reproduction;

selection of berry-forming with high yield of quality seeds of samples and substantiation of biological and agroecological factors of cultivation of potatoes from botanical seeds;

assessment of the influence of soil and climatic conditions of growing potatoes on the varietal and seed quality of the true potato seeds obtained;

scientifically substantiate the effectiveness of the use of tuber reproductions of varieties, hybrids and hybrid populations and self-pollinated potato lines as a starting material in the seed production of potatoes on a virus-free basis;

develop elements of technology for growing seed and food potatoes from generative seeds;

to determine the economic efficiency of cultivating potatoes from generative seeds.

The object of the research work is true potato seeds and tuber reproductions of varieties, hybrids and hybrid populations and self-pollinated potato lines.

Scientific novelty of the research work is as follows:

for the first time in the Republic, berry-forming forms from the collection are distinguished, consisting of varieties, hybrids and hybrid populations and self-pollinated potato lines. The possibilities of generating true potato seeds are grounded;

the effectiveness of the use of tuber reproductions from generative reproduction as a starting material in the seed production of potatoes on a virus-free basis is scientifically grounded;

the suitability of using the first and second tuber reproductions for seed purposes, and the yield obtained for food purposes;

confirmed the effectiveness of potato cultivation technology in seedlings to promote high yield;

Practical results of the research. Samples of potatoes VIR-8, Surkhon-1, Deva, F₁ Lada, Triumph and Ilona are suitable for generative propagation, cultivation of which by seeding method according to the scheme of 70x20 cm promotes yielding up to 31,3 t/ha;

specific features of berry formation, yield and germination of potato seeds depending on the biological characteristics of the samples and soil and climatic conditions, incl. the cultivation of potatoes in foothill conditions promotes the production of berries with the greatest yield of seeds with the best germination;

the efficiency of the use of generative propagation as a way of creating a raw material for seed potato production on a virus-free basis is determined. Cultivation of the first tuber reproduction from generative reproduction facilitates obtaining from 20,4 (F₁Lada) to 32,0 t/ha (Deva) of the potato crop;

the possibility of using the first and second tuber reproductions for seed purposes is inexpedient in the use of tubers for seed purposes since the third reproduction, which is associated with a sharp decrease in yields;

the new varieties of potato Faravon and Feruza were created and transferred to the State Commission for the Variety Testing of Agricultural;

transferred to the Intellectual Property Agency 2 inventions for the evaluation of new potato samples in the selection process;

The structure and volume of the thesis. The structure of the dissertation consists of an introduction, five chapters, conclusions, a list of references and applications. The volume of the thesis is 119 pages.

ЭЪЛОН ҚИЛИНГАН ИШЛАР РЎЙХАТИ
СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ
LIST OF PUBLISHED WORKS

I бўлим (I часть; I part)

1. Эргашев И.Т., Нормуродов Д.С. Ўзбекистонда картошка вируссиз асосидаги уруғчилигининг илмий асослари. Тошкент. «Наврўз», 2017. -Б. 154 (Монография).

2. Эргашев И.Т., Эшонкулов Б.М., Танибердиев О. Ботаник уруғидан картошка етиштириш // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журналининг «AGRO ILM» иловаси. Тошкент, 2014. №1 (29), -Б. 43-44. (06.00.00., №1).

3. Эргашев И.Т., Эшонкулов Б.М., Облоқулов Ф. Ҳақиқий уруғидан картошка етиштириш учун мос шакллари ни ўрганиш натижалари // Ўзбекистон аграр фани хабарномаси. Тошкент, 2014. №1 (55), -Б. 53-55. (06.00.00., №7).

4. Эргашев И.Т., Эшонкулов Б.М., Облоқулов Ф. Картошка етиштиришнинг ноанъанавий усули // Ўзбекистон аграр фани хабарномаси. Тошкент, 2014. №4 (58), -Б. 65-67. (06.00.00., №7).

5. Эргашев И.Т., Эшонкулов Б.М., Облоқулов Ф. Ботаник уруғли картошка афзалликлари // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журнали. Тошкент, 2014. №3, -Б. 42. (06.00.00., №4).

6. Эргашев И.Т., Эшонкулов Б.М. Картошка етиштиришда уруғчилик тизими ривожлантириш истиқболлари // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журналининг «AGRO ILM» иловаси. Тошкент, 2015. №2-3 (34-35), -Б. 57-59. (06.00.00., №1).

7. Eshonkulov B.M., Ergashev I.T., Normurodov D.S., Tursunov Q.Sh. Generative reproduction of potatoes in Uzbekistan // Wissenschaftliche Zeitschrift European Applied Sciences, №5, 2015 (May)-500. -P 95-98. (06.00.00., №2).

8. Эшонкулов Б.М., Эргашев И.Т., Нормуродов Д.С. Эффективный способ возделывания картофеля // Журнал «Картофель и овощи» Москва, 2016. №3. -С.29. (06.00.00., №23).

9. Эшонкулов Б.М. Картошқачилида ресурс тежамкор усул // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журналининг «AGRO ILM» иловаси. Тошкент 2016. Махсус сон, -Б. 57-58 (06.00.00., №1).

10. Эшонкулов Б.М. Сифатли уруғлик картошка етиштириш // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журнали. Тошкент 2017.№2 (47). -Б. 42. (06.00.00., №4).

11. Облоқулов Ф.А., Эшонкулов Б.М., Нормуродов Д.С. Конкурс нав синовида янги картошка нав ва намуналарнинг вирус касалликлариги чидамлилигини баҳолаш // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журналининг «AGRO ILM» иловаси.- Тошкент, 2017. №3 (47), -Б. 69-70. 06.00.00., №1).

II бўлим (II часть; II part)

12. Эргашев И.Т., Эшонкулов Б.М. Картошка етиштиришда янги усулдан фойдаланиш ва унинг иқтисодий самараси // «Иқтисодиёт ва таълим» журнали.-Тошкент. 2012. № 7. -Б. 131-133.

13. Эргашев И.Т., Эшонкулов Б.М., Нормуродов Д.С., Турсунов Қ., Хасанов М., Облоқулов Ф. Биотехнологик усулларда картошкачиликда фойдаланиш ва уруғчиликни вируссиз асосида ташкил этишга оид тавсиялар. Самарқанд 2012. -Б. 43.

14. Эргашев И.Т., Эшонкулов Б.М., Таниева У. Картошкани уруғидан уруғликга мос шаклларни танлаш // Аграр фани ишлаб чиқаришни ривожлантиришда ёш тадқиқотчиларнинг ўрни ва истиқболдаги вазифалар. Стажёр-тадқиқотчи-изланувчи, катта илмий ходим-изланувчи ва мустақил тадқиқотчиларнинг мустаҳкам оила йилига бағишланган илмий-амалий анжумани тўплами. -Самарқанд, 2012. -Б. 8-11.

15. Эргашев И.Т., Эшонкулов Б.М., Турсунов Қ. Генератив уруғдан картошка етиштириш учун мос шакллари ўрганиш натижалари // Халқаро илмий-амалий конференция қишлоқ хўжалигида инновацион технологияларни жорий қилиш муаммолари. Конференция материаллари тўплами II-қисм. -Самарқанд, 2012. -Б. 119-122.

16. Эргашев И.Т., Эшонкулов Б.М., Турсунов Қ. Туганакларни экиш олди кесишни ўсимликларнинг вируслар билан зарарланиш даражасига таъсири // Халқаро илмий-амалий конференция қишлоқ хўжалигида инновацион технологияларни жорий қилиш муаммолари. Конференция материаллари тўплами II-қисм. -Самарқанд, 2012. -Б. 157-159.

17. Эргашев И.Т., Эшонкулов Б.М., Абдуллаев Ш. Янги усулда уруғлик картошка етиштириш имкониятлари // Аграр соҳадаги ислохотларнинг натижалари ва мавжуд муаммолар. Ёш олимлар, катта илмий ходим изланувчи ва мустақил тадқиқотчиларнинг «Обод турмуш йили»га бағишланган илмий-амалий нажумани тўплами. -Самарқанд, 2013, -Б. 57-60.

18. Эшонкулов Б.М., Эргашев И.Т. Выращивание картофеля из ботанических семян // Российская академия сельскохозяйственных наук. Сибирское региональное отделение ГНУ Сибирский научно-исследовательский институт растениеводства и селекции. Первая международная научно-практическая конференция генофонд и селекция растений. -Новосибирск, 2013. -С. 360-363.

19. Эшонкулов Б.М., Эргашев И.Т. Уруғлик картошка етиштириш усули // Тошкент давлат аграр университети. Геномика ва биоинформатика маркази. «Селекция ва уруғчилик бўйича илмий тадқиқотларни ташкил этишнинг муҳим йўналишлари». -Тошкент, 2013. -Б. 224-226.

20. Эшонкулов Б.М., Эргашев И.Т. Генератив уруғлардан картошка етиштириш // Ўзбекистонда сабзавотчилик, полизчилик ва картошкачиликни ривожлантиришда илм-фаннинг ҳиссаси. Илмий-амалий конференцияси. -Тошкент, 2013. -Б. 246-248.

21. Эшонкулов Б.М., Эргашев И.Т., Хайдаров И. Картошкани генератив уруғларидан етиштириш имкониятлари // Фан ва ишлаб чиқариш интеграцияси қишлоқ хўжалиги самарадорлигининг муҳим омили мавзусидаги республика илмий-амалий конференцияси. -Самарқанд, 2013. -Б. 50-51.

22. Эргашев И.Т., Эшонкулов Б.М., Нормуродов Д.С., Турсунов Қ., Облоқулов Ф. Картошкани генератив уруғларидан етиштиришга оид тавсиялар. -Самарқанд, 2014. -Б. 31.

23. Абдукаримов Д.Т., Эшонкулов Б.М., Эргашев И.Т. Картошканинг меваси-резавор // «Қишлоқ хўжалик фани ютуқлари-фермер хўжаликлари истиқболига» Профессор-ўқитувчилар, ёш олимлар ва катта илмий ходим-изланувчиларнинг илмий амалий конференцияси материаллари тўплами. - Самарқанд, 2014. -Б. 9-10.

24. Эшонкулов Б.М., Илашева Б., Юлдашева Х. Хақиқий уруғидан картошка етиштириш учун мос шаклларни ўрганиш натижалари // «Қишлоқ хўжалик фани ютуқлари-фермер хўжаликлари истиқболига» Профессор-ўқитувчилар, ёш олимлар ва катта илмий ходим-изланувчиларнинг илмий амалий конференцияси материаллари тўплами. -Самарқанд, 2014. -Б. 103-104.

25. Eshonkulov B.M., Ergashev I.T., Normurodov D.S. The effective method of cultivation potatoes // Academic Journals «African Journal of Plant Science». Vol 9(3), march 2015. P. 193-195.

26. Eshonkulov B.M., Ergashev I.T., Normurodov D.S., Ismoyilov A. Potato production from true potato seed in Uzbekistan // International Journal of Current Microbiology and Applied Sciences. Volume 4 Number 6 (2015) P. 997-1005.

27. Eshonkulov B.M., Ergashev I.T. Cultivation of potatoes from botanical seeds // 1st International scientific conference Applied Sciences and technologies in the United States and Europe. -New York, 2015. P 38-41.

28. Eshonkulov B.M., Ergashev I.T., Obloqulov F. Potato production from true potato seed (TPS) // Wissenschaftliche Zeitschrift «European Applied Sciences» № 4 2016 (April)-500. P. 26-28. (06.00.00., №2).

29. Эргашев И.Т., Эшонкулов Б.М., Аминова Н. Картошка янги навларини вирус касалликлари билан зарарланиши // Фан, таълим ва ишлаб чиқаришнинг инновацион корпоратив ҳамкорлигини ривожлантириш масалалари. Профессор-ўқитувчиларнинг илмий мақолалар тўплами. - Самарқанд, 2016. -Б. 23-25.

30. Эргашев И.Т., Эшонкулов Б.М., Облоқулов Ф. Перспективы биотехнологии в селекции и семеноводстве картофеля в Узбекистане // Академия наук республики Узбекистан центр геномики и биоинформатики «Современные проблемы генетики, геномики и биотехнологии» республиканская научная конференция. -Ташкент, 2016. -С. 198-200.

31. Эшонкулов Б.М., Эргашев И.Т. Генеративное размножение картофеля в Узбекистане // Сборник статей победителей VI международной

научно-практической конференции «World Science: Problems and Innovations». Част 1. -Пенза, 2016. -С. 138-141.

32. Эргашев И.Т., Эшонкулов Б.М., Облокулов Ф. Дунё картошкачилигида генератив уруғлардан етиштиришнинг салмоғи ва баъзи кўрсаткичлари // International conference on «Agriculture, regional innovation and international cooperation». -Samarkand, 2017. -P. 246-249.

33. Эшонкулов Б.М., Эргашев И.Т., Мансурова. Картошка генератив уруғларининг унувчанлигини аниқлаш // Илм йўлидаги илк изланишлар. Иқтидорли талаба ва магистрантларнинг «2017 йил Халқ билан мулоқот ва инсон манфаатлари йили»га бағишланган илмий конференцияси материаллари I қисм. - Самарқанд, 2017. -Б. 31-33.

Автореферат «Қишлоқ хўжалиги» журнали таҳририясида
таҳрирдан ўтказилди

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

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