

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

АКАДЕМИК М.МИРЗАЕВ НОМИДАГИ БОҒДОРЧИЛИК,
УЗУМЧИЛИК ВА ВИНОЧИЛИК ИЛМИЙ-ТАДҚИҚОТ ИНСТИТУТИ

АКБАРАЛИЕВ ИСЛОМБЕК РАХИМБЕРДИЕВИЧ

ЁНҒОҚ (*Juglans regia L.*) НАВЛАРИНИНГ ХЎЖАЛИК-БИОЛОГИК
ХУСУСИЯТЛАРИНИ ЎРГАНИШ ҲАМДА КЎЧАТ ЕТИШТИРИШДА
ЎҒИТЛАРНИНГ ТАЪСИРИ

06.01.07 – мевачилик ва узумчилик

ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ ФАНЛАРИ ФАЛСАФА ДОКТОРИ (PhD)
ДИССЕРТАЦИЯСИ АВТОРЕФЕРАТИ

ТОШКЕНТ – 2023

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

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

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

Акбаралиев Исломбек Рахимбердиевич

Ёнғоқ (*Juglans regia* L.) навларининг хўжалик-биологик хусусиятларини ўрганиш ҳамда кўчат етиштиришда ўғитларнинг таъсири 3

Акбаралиев Исломбек Рахимбердиевич

Изучение хозяйственно-биологических особенностей сортов ореха грецкого (*Juglans regia* L.) и влияние удобрений на выращивание саженцы 19

Akbaraliev Islombek Rakhimberdievich

Study of economic and biological characteristics of walnut (*Juglans regia* L.) varieties and the effect of fertilizers on seedling cultivation 36

Эълон қилинган ишлар рўйхати

Список опубликованных работ 39
List of published works

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

АКАДЕМИК М.МИРЗАЕВ НОМИДАГИ БОҒДОРЧИЛИК,
УЗУМЧИЛИК ВА ВИНОЧИЛИК ИЛМИЙ-ТАДҚИҚОТ ИНСТИТУТИ

АКБАРАЛИЕВ ИСЛОМБЕК РАХИМБЕРДИЕВИЧ

ЁНҒОҚ (*Juglans regia L.*) НАВЛАРИНИНГ ХЎЖАЛИК-БИОЛОГИК
ХУСУСИЯТЛАРИНИ ЎРГАНИШ ҲАМДА КЎЧАТ ЕТИШТИРИШДА
ЎҒИТЛАРИНИНГ ТАЪСИРИ

06.01.07 – мевачилик ва узумчилик

ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ ФАНЛАРИ ФАЛСАФА ДОКТОРИ (PhD)
ДИССЕРТАЦИЯСИ АВТОРЕФЕРАТИ

ТОШКЕНТ – 2023

Кишлоқ хўжалиги фанлари фалсафа доктори (PhD) Диссертацияси мавзуси
Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Олий аттестация комиссиясида
B2021.1.PhD/Qx733 -рақами билан рўйхатга олинган.

Докторлик (PhD) Диссертацияси Академик М.Мирзасев номидаги боғдорчилик, узумчилик ва
виночилик илмий-тадқиқот институтида бажарилган.

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

Илмий раҳбар:	Исламов Соҳиб Яхшибекович кишлоқ хўжалиги фанлари доктори, профессор
Расмий оппонентлар:	Султонов Камолитдин Садриддинович кишлоқ хўжалиги фанлари доктори, профессор Жўраев Эркин Бахтиёрлович кишлоқ хўжалиги фанлари бўйича фалсафа доктори
Етакчи ташкилот:	Ўрмон хўжалиги илмий-тадқиқот институти

Диссертация ҳимояси Тошкент давлат аграр университети ҳузуридаги
DSc.05/29.04.2022.Qx.13.04 рақамли Илмий кенгашнинг 2023 йил 30 август соат 9:00 даги
мажлисида бўлиб ўтади (Манзил: 100140, Тошкент. Университет кўчаси, 2-уй. Тел.:(+99871)
260-48-00; факс: (+99871) 260-38-60; e-mail: tuag-info@edu.uz; Тошкент давлат аграр
университети Маъмурий биноси, 1-кават, анжуманлар зали).

Диссертация билан Тошкент давлат аграр университетининг Ахборот-ресурс марказида
танишиш мумкин (№ 549153-рақами билан рўйхатга олинган). (Манзил: 100140, Тошкент,
Университет кўчаси, 2-уй. Тошкент давлат аграр университети, Ахборот ресурс маркази биноси.
Тел.: (+99871) 260-50-43).

Диссертация автореферати 2023 йил 16 август куни тарқатилади.
(2023 йил 09 августдаги №51-рақамли реестр баённомаси).



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

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

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

КИРИШ (фалсафа доктори (PhD) диссертацияси аннотацияси)

Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати. Грек ёнғоғи (*Juglans regia* L.) – бутун дунё бўйлаб кенг тарқалган, мўътадил ва субтропик иқлим зоналарида етиштириладиган қишлоқ хўжалиги экинлардан ҳисобланади. ФАО маълумотларига кўра, дунёда 3758,6 минг тонна грек ёнғоғи ишлаб чиқариш ҳиссаси Осиёда – 58,1 %, Америкада – 25,8 % ва Европада – 14,7 % ни ташкил этиб, асосий ишлаб чиқарувчилар Хитой (1 785,9 минг т.), АҚШ (607,8 минг т.), Эрон (405,3 минг т.), Туркия (190,0 минг т.), Мексика (141,8 минг т.), Украина (107,9 минг т.) ва Чили (73,5 минг т.) давлатлари ҳисобланади¹. Ўзбекистонда 2022 йилда грек ёнғоғи етиштириладиган умумий майдони 13,2 минг гектар, ялпи ҳосил 55 497 тонна ва ҳосилдорлик 9,4 т/га ни ташкил қилмоқда. Дунёда грек ёнғоғи тўйимли озиқ-овқат маҳсулоти бўлганлиги ва инсон саломатлиги учун мағизи таркибида фойдали элементлар мавжудлиги ҳамда ишлаб чиқариш саноатида ёғочидан кенг фойдаланилганлиги сабабли етиштириб келинмоқда.

Дунёда грек ёнғоғи навлари ассортиментини кенгайтиришда шунингдек, озиқ-овқат ҳамда қайта ишлаш корхоналарини хом ашё билан таъминлашда АҚШда саноатбоп паст бўйли, Хитой ва Эронда йирик мевали, Россия, Қирғизистон, Грузия, Арманистонда совуққа чидамли ва серҳосил навларини яратиш, шунингдек, мева ва кўчатларини етиштириш технологияси бўйича тадқиқотлар олиб борилмоқда.

Ҳозирги вақтда республикамызда саноат ва аҳолининг грек ёнғоғига бўлган талабларини тўла қондиришга стратегик ёндашиб, бир қатор режалар ишлаб чиқилиб, жумладан, тоғли ва тоғолди ҳудудларда саноат асосида, янги ёнғоқзорлар барпо қилиш бўйича ишлар амалга оширилмоқда. Бироқ, интенсив технологиялар асосида ёнғоқзорлар майдонларини кенгайтириш ва ҳосилдорлигини оширишда агротехникага алоҳида эътибор қаратиш лозим. Ўзбекистон Республикасининг “2022-2026 йилларга мўлжалланган Янги Ўзбекистоннинг тараққиёт стратегиясида “Қишлоқ хўжалигини илмий асосда интенсив ривожлантириш орқали деҳқон ва фермерлар даромадини камида 2 баравар ошириш, қишлоқ хўжалигининг йиллик ўсишини камида 5 фоизга етказишда, айниқса, 2026 йилга бориб озиқ-овқат маҳсулотлари ҳажмини 7,4 млн тоннага, қайта ишлаш даражасини мева-сабзавот бўйича 28 фоизга етказиш”га алоҳида эътибор қаратилган бўлиб, асосий кўрсаткичлар ва индикаторларига асосан ёнғоқмевалилар (писта, ёнғоқ) майдонини 11634 гектардан 2021 йил 10 %, 2025 йилда 15 %, 2030 йилда 18 % гача ошириш белгиланган. Бу борада, Ўзбекистонда грек ёнғоғи навларининг ассортиментини кенгайтириш, юқори маҳсулдор навларни танлаш ва уларнинг кўчатларини етиштириш технологиясини такомиллаштириш долзарб илмий йўналиш ҳисобланади.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2018 йил 29 мартдаги ПФ-5388-сон «Ўзбекистон Республикасида мева-сабзавотчиликни жадал ривожлантиришга доир қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида»ги Фармони;

¹ FAOSTAT Statistics Database. FAO, Rome, Italy. <http://www.fao.org>.

2017 йил 1 июндаги ПҚ-3025-сон «Ёнғоқ ишлаб чиқарувчилар ва экспорт қилувчилар уюшмасини тузиш ва унинг фаолиятини ташкил этиш тўғрисида»ги ҳамда 2019 йил 11 декабрдаги ПҚ-4549-сон «Мева-сабзавот-чилик ва узумчилик тармоғини янада ривожлантириш, соҳада кўшилган қиймат занжирини яратишга доир кўшимча чора-тадбирлар тўғрисида»ги қарорлари, шунингдек, бу соҳада қабул қилинган бошқа норматив-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишга ушбу диссертация тадқиқоти муайян даражада хизмат қилади.

Тадқиқотнинг республика фан ва технологияларни ривожланишининг асосий устувор йўналишларга боғлиқлиги. Мазкур диссертация мавзуси бўйича белгилаб олинган мақсад ва вазифалари республика фан ва технологиялар ривожланишининг V. «Қишлоқ хўжалиги, биотехнология, экология ва атроф муҳит муҳофазаси» устувор йўналиши доирасида бажарилган.

Муаммонинг ўрганилганлик даражаси. Грек ёнғоқнинг ёнғоқ навларини яратиш ва морфо-биологик ва қимматли хўжалик белгиларини ўрганишда А.Ветманн, Р.Н.Веде, Ж.К.Нэсей (АҚШ), Д.И.Прутенским, П.П.Бадалова, Ф.И.Сергеенкова, Н.И.Семенова, А.А.Петросяна, Н.А.Тхагушева, П.В.Кузнецова, И.М.Балапанов, Ю.Ф.Станиславский, А.П.Огиенко, (Россия), Ф.Л.Щепотьев, А.Д.Маяцк, А.А.Ревина (Украина), П.П.Дорофеева, И.Г.Команич (Молдавия), А.И.Кулиев, А.П.Вандина (Азербайжан), Н.И.Кичунов, Л.Х.Хашбе (Абхазии), В.С.Шевченко, А.Ф.Зарубина (Қирғистон), И.Г.Караева (Тожикистон), ёнғоқни юқори ҳосилдор нав ва дурагайлари танилашда З.А.Ибрагимов, А.И.Кулиев (Азәрбажан), Р.Э.Лойко (Белоруссия), А.А.Рихтер ва А.А.Ядрова (Қирғистон), ёнғоқ кўчатларини етиштириш технологиясини такомиллаштиришда В.И.Канивец, А.Коваль, Д.Е.Морозов, Д.В.Потанин, А.С.Судак, В.А.Славский (Россия), С.Ю.Хохлов (Украина), Д.К.Мамаджанов (Қирғистон)лар илмий-тадқиқот ишлари олиб борилган.

Ўзбекистонда грек ёнғоғининг маҳаллий навини яратишда С.С.Калмыков (1957 й) ва В.М.Ровский, навларни танлаш ҳамда етиштириш технологиясини ишлаб чиқишга оид тадқиқотлар Е.А.Бутков, А.А.Абдурасулов (2006 й), Ж.Н.Файзиев, К.С.Абдуллаев (2018-2020 й), грек ёнғоқ кўчатларини пайвандлашга оид тадқиқотлар С.Н.Гиязов (1987 й), Ўрта осиеда табиий ҳолда ўсувчи ёнғоқзорларни ўрганишга оид тадқиқотлар Ш.Камалов (1988 й), М.Т.Тўйчиевлар (1959 й) томонидан бажарилган.

Мазкур тадқиқотлар натижаси “Идеал”, “Бостанлыкский”, “Тонкоскорлупный”, “Юбилейный” навлари яратилган. Ўзбекистонда охириги 30 йилда грек ёнғоғи навларини танлаш ва кўчат етиштириш технологиясини такомил-лаштириш бўйича илмий-тадқиқот ишлари етарлича амалга оширилмаган. Шу муносабат билан ушбу диссертация мавзуси доирасида илмий тадқиқотлар ўтказиш долзарб ҳисобланди.

Диссертация мавзусининг диссертация бажарилган илмий-тадқиқот муассасасининг илмий-тадқиқот ишлари режаси билан боғлиқлиги. Диссертация тадқиқоти Академик М.Мирзаев номидаги боғдорчилик,

узумчилик ва виночилик илмий-тадқиқот институти илмий ишлар режасидаги № МВ-КХ-А-КХ-2018-253 “Республиканинг турли ҳудудлари шароитида грек ёнғоғини парваришлаш ва сифатли маҳсулот етиштиришнинг самарали агротехникасини ишлаб чиқиш ҳамда маҳсулотларни истеъмолчиларга етказиб бериш тизимини такомиллаштиришнинг ташкилий-иқтисодий асослари” (2018-2020 йй.) мавзусидаги амалий лойиҳаси доирасида бажарилган.

Тадқиқотнинг мақсади грек ёнғоғи навларининг хўжалик-биологик хусусиятларини тадқиқ этиш, истиқболли навларни танлаш ҳамда стандарт кўчат тайёрлашда мақбул ўғитлаш меъёрларини аниқлашдан иборат.

Тадқиқотнинг вазифалари қуйидагилардан иборат:

грек ёнғоғи навларининг хўжалик-биологик хусусиятларини ўрганиш асосида истиқболли навларни танлаш;

юқори морфологик ва биокимёвий кўрсаткичли ҳамда касалликларга чидамли грек ёнғоғи навларини аниқлаш;

ҳосилдор грек ёнғоғи навларини ажратиш;

стандарт грек ёнғоғи кўчатларини етиштиришда мақбул ўғитлаш меъёрларини белгилаш;

грек ёнғоғи кўчатларини вегетатив усулда кўпайтиришда мақбул пайвандлаш усуллари ва муддатларини аниқлаш;

грек ёнғоғи навларини танлаш ва ўғитлаш стандарт кўчат етиштиришнинг иқтисодий самарадорлигини аниқлашдан иборат.

Тадқиқотнинг объекти сифатида Тошкент вилояти Бўстонлик туманидаги грек ёнғоғининг Ўзбекистонда районлаштирилган “Идеал” (st), “Бостанлыкский”, “Тонкоскорлупный”, “Юбилейный”, интродукция қилинган “Гвардейский”, “Гиссарский”, “Гроздевидный”, “Мирный”, ҳамда маҳаллий селекцияга мансуб “Гибридный”, “Истиқлол”, “Казахстанский”, “Консайский”, “Панфиловец”, “Пионер” ва “Родина”, “Узбекский скороплодный” навларининг дарахтлари, меваси ва ҳосилдорлиги хизмат қилган.

Тадқиқотнинг предмети бўлиб грек ёнғоғи навлари кўчатларини етиштиришда назорат (ўғитсиз); маҳаллий ўғит (30 т) – Фон; Фон + $N_{120}P_{60}K_{30}$ кг/га ва Фон + $N_{60}P_{30}K_{15}$ кг/га + маҳаллий ўғит (10 т) ўғитлаш меъёрларида уруғ ниҳол ва 2-ёшли кўчатларини ўсиши динамикаси, илдиз тизими ҳамда кўчатларни сифат кўрсаткичлари ҳисобланди.

Тадқиқот усуллари. Дала тажрибалари “Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур” (Орел 1999), “Мевали ва резавор мевали ўсимликлар билан тажрибалар ўтказишда ҳисоблар ва фенологик кузатувлар методикаси” (Буриев Х.Ч., ва бошқа., 2014), биокимёвий таҳлилларни аниқлашда “Методы биохимического исследования растений” (Ермакова А.И. ва бошқа., 1987), навларнинг кўчатларини ва бир йиллик новдаларини ўсиш динамикасини аниқлашда (Витковский В.Л., 2003), илдиз тизими ўрганишда (Колесников В.А., 1972), Касалликлар билан зарарланиш даражасини аниқлашда Чумаков ва бош. (1974) зараркунанда билан зарарланиш даражасини аниқлашда “Ўсимлик-ларни зараркунандалардан уйғунлашган ҳимоя қилишнинг замона-вий усул ва воситалари” (Хўжаев Ш.Т., 2015) каби услубий қўлланмалар асосида олиб борилди, тадқиқот

натижаларининг статистик таҳлили «Excel 2010» ва «Statistica 7.0 for Windows» компьютер дастурида, 0,95% ишончлилик оралиғи билан «Методика полевого опыта» (Доспехов Б.А., 1985) дисперсион усули бўйича ҳисобланди.

Тадқиқотнинг илмий янгилиги қуйидагилардан иборат:

илк бор Тошкент вилоятининг тоғ ва тоғолди минтақалари шароитида грек ёнғоғини 16 та навларининг хўжалик-биологик белгилари асосида серҳосил Казахстанский, Панфиловец ва Мирный навлари ажратиб олинган;

грек ёнғоғининг йирик мевали – Пионер навида (48,5×38,1 мм), Казахстанский (47,8×37,3 мм) ва Родина (46,1×36,9 мм), юпқа пўчоқли – Узбекский скороплодный (1,0-1,1 мм), мағзи серёғли – Казахстанский (72,3 %) ва Узбекский скороплодный (72,6 %), юқори қандли – Идеал (4,6 %), Узбекский скороплодный (4,6 %) ва Пионер (4,5 %) ҳамда касалликларга чидамли Казахстанский, Истиклол ва Гибридный навлари аниқланган;

тоғли ва тоғолди ҳудудларда грек ёнғоғининг Казахстанский навидан 18,6 ц/га, Панфиловес навидан 19,2 ц/га ва Мирный навидан 19,4 ц/га ҳамда саноат плантацияларида – Узбекский скороплодный навидан 16,6 ц/га ҳосил олишга эришилган;

стандарт грек ёнғоғи кўчатларини етиштиришда $N_{60}P_{30}K_{15}$ кг (соф ҳолда) ва 10 тонна маҳаллий ўғит қўллаш мақбул меъёр эканлиги илмий асосланган;

ёнғоқ навлари кўчатларини пайвандлаб кўпайтиришда мақбул муддатлар искана усулида – 10-март, пўстлоқ тагига қаламча усулида – 30-апрель ҳамда халқасимон куртак усулида – 10-август эканлиги аниқланган.

Тадқиқотнинг амалий натижалари қуйидагилардан иборат:

Тошкент вилоятининг тоғли ва тоғолди минтақалари шароитига серҳосил “Казахстанский” (18,6 ц/га), Панфиловец (19,2 ц/га) ва Мирный (19,4 ц/га) навлари ҳамда саноат плантацияларига Узбекский скороплодный (16,6 ц/га) навлари танланган;

йирик мева ўлчами Пионер (48,5×38,1 мм), Казахстанский (47,8×37,3 мм) ва Родина (46,1×36,9 мм) ҳамда юпқа пўчоқли Узбекский скороплодный” (1,0-1,1 мм) навида эканлиги аниқланган;

юқори мағиз чиқиши Гвардейский (57,5 %), Тонкоскорлупный (54,6 %) ва Узбекский скороплодный (54,5 %) навларидан, энг юқори ёғлилик ва қандлилик Узбекский скороплодный (72,6 ва 4,6 %) ва Казахстанский (72,3 ва 4,4%) навларида аниқланган;

кўнғир доғланиш (марссониноз) касаллигига чидамли навларни яратишда бирламчи материал сифатида Казахстанский, Истиклол ва Гибридный навлари мос келиши илмий асосланган;

стандарт кўчат чиқиши Идеал (79,6 минг дона), Тонкоскорлупный (67,3 минг дона), Бостанлыкский (62,8 минг дона) ва Родина (62,1 минг дона) навларида $N_{60}P_{30}K_{15}$ кг (соф ҳолда) ва 10 тонна маҳаллий ўғит солиш натижасида эришилган.

энг баланд бўйли грек ёнғоғи кўчатлари пайвандлашнинг искана усулида – 10 мартда 152,4 см, пўстлоқ тагига қаламча усулида – 30 апрелда 143,4 см ҳамда халқасимон куртак усулида – 10 августда 104,8 см ўсганлиги аниқланган.

Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги дала тажрибалари

мутахассислар томонидан апробациядан ўтказилиб баҳоланганлиги, назарий ва амалий натижаларнинг бир-бирига мос келганлиги, ишлаб чиқаришга жорий этилганлиги, тадқиқот натижаларининг халқаро ва маҳаллий тажрибалар билан таққосланганлиги, кузатилган қонуниятлар ва олинган ҳулосаларнинг мослиги, тажриба натижалари халқаро ва республика миқёсидаги илмий-амалий анжуманларда муҳокама қилинганлиги, ҳамда маҳаллий ва хорижий нашрларда чоп этилганлиги билан исботланган.

Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти. Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти тоғ ва тоғолди ҳудудларда саноат плантацияларига серҳосил грек ёнғоғининг навларини танланганлиги ҳамда кўчатларни тайёрлашда мақбул ўғитлаш меъёрларида ўсимликларни ўсиш ва ривожланиш босқичларини ўтиши ўрганилганлиги, ёнғоқ (*Juglans regia* L.) навларининг муҳим қимматли белгилари ўртасида корреляцион боғлиқликни илмий асосланганлиги билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти тоғ ва тоғолди ҳудудларда саноат плантацияларига серҳосил грек ёнғоғи навлари танланганлиги, кўчат етиштиришда мақбул ўғитлаш меъёрлари аниқланганлиги ҳамда илмий асосланган тавсиялар ишлаб чиқилганлиги ва фермер хўжаликларда жорий этилганлигини билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши. Ёнғоқ (*Juglans regia* L.) навларининг хўжалик-биологик хусусиятларини ўрганиш ҳамда кўчат етиштиришда ўғитларнинг таъсири бўйича тадқиқотлар натижасида:

«Ёнғоқ (*Juglans regia* L.) навларининг хўжалик-биологик хусусиятлари ҳамда кўчат етиштириш технологияси бўйича тавсиянома» тасдиқланган. (Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2022 йил 6 сентябрдаги 07/33-04/6267-сон маълумотномаси) Натижада ушбу тавсиялар бугунги кунда саноат плантацияларида, фермер ва деҳқон хўжаликлари ҳамда томорқа эгалари экин майдонларида грек ёнғоғини етиштириш ва ундан юқори ҳосил олишда қўлланма сифатида фойдаланилмоқда;

танлаб олинган грек ёнғоқнинг серҳосил “Идеал”, “Бостандыкский”, “Родина Гроздевидный”, “Тонкоскорлупный” навлари Тошкент вилояти Бўстонлиқ туманидаги “Эргаш Махкам Хусниддин” фермер хўжалигининг 0,5 гектар майдонда жорий этилган (Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2022 йил 6 сентябрдаги 07/33-04/6267-сон маълумотномаси). Натижада ёнғоқнинг Идеал нави мевасининг йириклиги, ёғлилиги ҳамда қандлилиги энг юқори (12,3 г; 69,7%; 3,9%) бўлиб, гектаридан иқтисодий самарадорлик 117,4 % ва даромад 17386,5 минг сўмни ташкил қилган.

грек ёнғоғи кўчатларини етиштириш ишланмаси Тошкент вилояти Бекобод туманидаги “Жабборов А” фермер хўжалигининг 0,30 гектар майдонида жорий этилган (Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2022 йил 6 сентябрдаги 07/33-04/6267-сон маълумотномаси). Натижада, грек ёнғоғи кўчатини N₆₀P₃₀K₁₅ кг/га + 10 т маҳаллий ўғит қўллашда сандарт кўчатларни чиқиши 89,5 % ёки гектаридан даромад 92000 минг сўмни ташкил этган.

Тадқиқот натижаларининг апробацияси. Мазкур тадқиқот натижалари 5 та, жумладан 2 та халқаро ва 3 та республика илмий-амалий анжуманларида муҳокамадан ўтказилган.

Тадқиқот натижаларининг эълон қилинганлиги. Диссертация мавзуси бўйича жами 11 та илмий ишлар нашр этилган, шулардан Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссияси томонидан тавсия этилган маҳаллий илмий нашрларда 4 та, хорижий журналларда 1 та, халқаро конференцияларда 2 та ва республика илмий-амалий анжуманлари материалларида 3 та тезислар ҳамда 1 та тавсиянома чоп этилган.

Диссертациянинг ҳажми ва тузилиши. Диссертация кириш, тўрт боб, хулоса, фойдаланилган адабиётлар рўйхати ва иловалардан иборат. Диссертация ҳажми 120 бетни ташкил этади.

ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

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

Диссертациянинг «**Ёнғоқнинг (*Juglans regia L.*) аҳамияти, биологик хусусиятлари ва кўчат етиштириш технологиясини ўрганилганлиги (адабиётлар шарҳи)**» деб номланган биринчи бобида тадқиқот мавзуси бўйича хориж ва республикамиз олимларининг ушбу мавзуда олиб борган илмий тадқиқотлари ва адабий манбалари шарҳланган. Жумладан, грек ёнғоғининг халқ хўжалигидаги аҳамияти ва озуқавий қиймати, келиб чиқиши ва классификацияси, морфо-биологик характеристикаси, ташқи муҳит омилларига муносабати ҳамда кўчатларни етиштириш технологиялари бўйича адабиётлар маълумотлари тавсифланган.

Диссертациянинг «**Тадқиқот ўтказиш жойи шароити ва услублари**» деб номланган иккинчи бобида тадқиқот мавзуси юзасидан дала тажрибалари олиб борилган жойнинг тупроқ-иқлим шароити, тадқиқот мақсади, объекти ҳамда тажрибаларни ўтказиш услублари тавсифланган. Хусусан, ушбу бобнинг «Тадқиқотни ўтказиш дастури» бўлимида ишлаб чиқилган мавзунинг мақсади, вазифалари, тадқиқот объектлари, дала тажрибалари ва лаборатория таҳлилларини олиб бориш услублари, тажриба грек ёнғоғи навлари хўжалик-биологик хусусиятлари ўрганиш ҳамда кўчат етиштиришда ўғитларнинг таъсирида фенологик кузатувлар ва биометрик ҳисоблар, шунингдек тажриба маълумотларига математик ишлов бериш тартиблари баён этилган.

Диссертациянинг «Грек ёнғоғи (*Juglans regia L.*) навларининг хўжалик-биологик хусусиятларини ўрганиш» деб номланган учинчи бобида грек ёнғоғи навларининг куртак ёзиш (25-30/III), гуллаши (05-16/IV), новдаларни ўсиши (29/III-14/VI), мева пишиши (09/VIII-10/X), барглари хазонрезгилиги (10/IX-29/X) ва вегетация даврини тугаши фазаларида мутаносиб равишда 43,6°C, 80,7°C, 237,0°C, 504,6°C, 540,9°C ва 550,1°C фаол фойдали ҳарорати йиғиндисини талаб этилиши аниқланди.

Грек ёнғоғининг Идеал (st) навига нисбатан Узбекский скороплодный навида дарахт бўйи – 84,0 см (7,8 %), танаси – 1,9 см (1,5 %) баланд шаклланган бўлса, аксинча дарахт танаси диаметри – 13,4 см (2,7 %) кичик бўлганлиги аниқланди. Бошқа грек ёнғоғи навларда Идеал (st) навига нисбатан мутаносиб равишда 461,0-394,7; 46,8-24,6 ва 19,0-3,6 см юқори бўлди.

Шох-шаббаларнинг баландлиги ҳамда қатор ва қатор оралиғидаги кенглиги Идеал (st) навига нисбатан мутаносиб равишда 430,5-348,3; 154,0-48,0 ва 141,3-18,0 см юқори бўлган бўлса, Узбекский скороплодный навида – 9,4; 19,5 ва 12,4 % ихчам шох-шабба шаклланганлиги аниқланди.

Шох-шабба проекцияси Идеал навига (5,9 м²) нисбатан Узбекский скороплодный навида 3,4 % (0,2 м²) кенгрок, аксинча 2,4-8,0 м² ёки 40,7- 235,6 % оралиғида қатта бошқа навларда бўлган бўлса, кичик шох-шабба хажмли Идеал навига (51,7 м³) нисбатан 6,4 м³ кенгрок Узбекский скороплодный (58,1 м³) навида, бошқа навларда эса 309,9-345,8 % жуда кенг шох-шабба хажмли бўлганлиги аниқланди.

Кичик барги бўйи×эни (14,8×9,1 см) ва сатҳи (135,0 см²) Узбекский скороплодный навида, энг сийрак бир туп дарахт ва бир гектардаги барг сатҳи Узбекский скороплодный (56,9 м² ва 5687,3 м²) ва Пионер (76,3 м² ва 7327,4 м²) Узбекский скороплодный ва Пионер навларида, 1 кг мевага тўғри келувчи энг кам барг сатҳи Узбекский скороплодный (3,4 м²), Қазақстанский (4,1 м²) ва Пионер (4,1 м²) навларида шаклланди.

Йирик мева ўлчами Пионер (48,5×38,1 мм), Қазақстанский (47,8×37,3 мм) ва Родина (46,1×36,9 мм) навлари бўлган бўлса, Идеал навидан бошқа навларга нисбатан юққа пўчоқ қалинлиги Узбекский скороплодный (1,0-1,1 мм) навида эканлиги аниқланди (1-жадвал).

Грек ёнғоғининг Тонкоскорлупный (9,5 г) ва Узбекский скороплодный (10,6 г) навлари мева вазни энгил ҳамда Қазақстанский (14,1 г) ва Мирный (15,1 г) навлари оғир мева вазни бўлган бўлса, энгил мева мағизли Тонкоскорлупный (5,21 г) ва оғир мева мағизли Гвардейский (7,51 г) ва Мирный (7,88 г) навлари эканлиги аниқланди.

Юқори мағиз чиқиши Гвардейский (57,5 %), Тонкоскорлупный (54,6 %) ва Узбекский скороплодный (54,5 %) навларида бўлиб, пўчоқ:мағиз нисбати (мутаносиб равишда) 1:1,35; 1:1,20 ва 1:1,20 ни ташкил қилди.

Грек ёнғоғи меваси мағизидан энг юқори ёғлилик ва қандлилик Узбекский скороплодный (72,6 ва 4,6 %) ва Қазақстанский (72,3 ва 4,4%) навларида намоён бўлди.

Грек ёнғоғи навлари меваларининг сифат кўрсаткичлари (2020-2022 йй.)

Навлар номи	Мева бўйи×эни, мм	Пўчоқ қалинлиги, мм	Мева вазни, г	Мағиз оғирлиги, г	Меванинг таркибий қисми, %		
					пўчоғи	мағизи	нисбати
Идеал (st)	34,4×26,2	0,8-0,9	10,8±0,8	5,49±0,38	49,2	50,8	1:0,94
Бостанлыкский	38,2×27,6	1,4-1,5	13,6±0,9	6,58±0,46	51,5	48,5	1:0,86
Тонкоскорлупный	46,0×37,0	0,8-1,0	9,5±0,7	5,21±0,36	45,4	54,6	1:0,90
Юбилейный	45,2×36,4	1,0-1,2	11,8±0,8	5,96±0,41	49,6	50,4	1:0,95
Гвардейский	38,9×29,5	1,3-1,4	13,1±0,9	7,51±0,52	42,5	57,5	1:0,91
Гибридный	40,1×26,9	1,1-1,2	12,1±0,8	6,22±0,43	48,7	51,3	1:0,98
Гиссарский	35,6×27,1	1,3-1,4	13,8±1,0	6,38±0,44	53,9	46,1	1:1,02
Гроздевидный	36,8×28,3	1,1-1,2	11,8±0,8	5,60±0,39	52,7	47,3	1:1,03
Истиклол	35,7×26,4	1,0-1,2	11,5±0,8	5,93±0,41	48,6	51,4	1:1,05
Казахстанский	47,8×37,3	1,3-1,4	14,1±1,0	6,88±0,48	51,3	48,7	1:1,06
Консайский	34,1×29,1	1,1-1,2	12,9±0,9	6,12±0,43	52,4	47,6	1:1,09
Мирный	35,5×28,8	1,1-1,2	15,1±1,0	7,88±0,55	47,9	52,1	1:1,10
Панфиловец	37,4×30,2	1,3-1,4	13,6±1,0	7,11±0,50	47,7	52,3	1:1,12
Пионер	48,5×38,1	1,4-1,5	13,1±0,9	6,90±0,48	47,2	52,8	1:1,20
Родина	46,1×36,9	1,4-1,5	12,5±0,9	6,17±0,43	50,5	49,5	1:1,20
Узбекский скороплодный	35,7×28,4	1,0-1,1	10,6±0,9	5,78±0,40	45,5	54,5	1:1,35
ЭКФ _{0,5}	0,93	-	0,28	0,14	-	-	-
Sx %	2,67	-	2,26	2,27	-	-	-

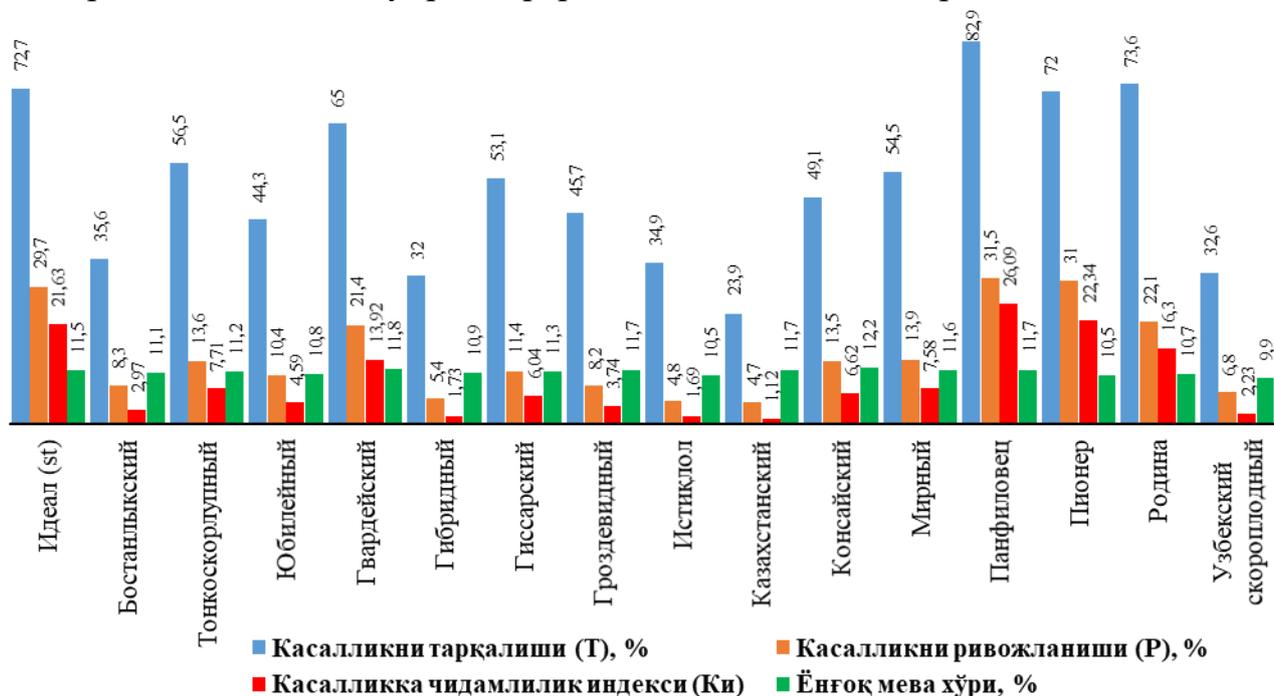
Грек ёнғоғи навларида кўнғир доғланиш (марссониноз) касаллиги тарқалиши Идеал (st) навида – 72,7 % ни намоён қилиб, стандарт навга нисбатан энг кам тарқалиш – Казахстанский (23,9 %), Гибридный (32,0 %) ва Узбекский скороплодный (32,6 %) навларда, кўп тарқалиш эса Родина (73,6 %) ва Панфиловец (82,9 %) навларида эканлиги аниқланди. Шунингдек, касалликни ривожланиши Идеал (st) навида – 29,7 % ни ташкил қилиб, стандарт навга нисбатан энг кам ривожланиш даражаси Казахстанский (4,7 %), Истиклол (4,8 %) ва Гибридный (5,4 %) навлари бўлиб, кўп ривожланиш эса – Пионер (31,0 %) ва Панфиловец (31,5 %) навларида бўлди.

Грек ёнғоғининг Гибридный, Истиклол ва Казахстанский навлари – чидамли (0,1-2,0), Бостанлыкский, Тонкоскорлупный, Юбилейный, Гиссарский, Гроздевидный, Консайский, Мирный ва Узбекский скороплодный навлари – нисбатан чидамли (2,1-10,0), Гвардейский ва Родина навлари – ўртача чидамсиз (10,1-20,0) ҳамда Идеал (st), Панфиловец ва Пионер навлари эса – чидамсиз (20,1-30,0) касаллик индексини намоён қилди.

Грек ёнғоғи навларидан кўнғир доғланиш (марссониноз) касаллигига чидамли Казахстанский Истиклол ва Гибридный навлари эканлиги аниқланди. Шу сабабли, грек ёнғоғининг янги навларини яратишда касалликка чидамли ушбу навларидан бирламчи материал сифатида фойдаланиш мумкин.

Грек ёнғоғи навлари меваларини ёнғоқ мевахўри билан зарарланиши ўрганилганда Идеал (st) навида – 11,5 % ташкил қилиб, стандарт навга нисбатан энг зарарланиш даражаси Узбекский скороплодный навида (9,9 %) бўлган бўлса, юқори зараркунанда билан зарарланиш Консайский навида (12,2 %) бўлди. Шунингдек, грек ёнғоғининг 5 та навларида, жумладан Истиклол (10,5 %), Пионер (10,5 %), Родина (10,7 %), Юбилейный (10,8 %) ва Гибридный

(10,9 %) навларида Идеал (st) навига нисбатан 0,6-1,0 % оралиғида кам зарарланган бўлса, аксинча Мирный (11,6 %), Гроздевидный (11,7 %), Казахстанский (11,7 %), Панфиловец (11,7 %) ва Гвардейский (11,8 %) навларида 0,1-0,3 % га кўпроқ зарарланлиги аниқланди (1-расм).



1-расм. Грек ёнғоғи навларини касаллик ва зараркундалар билан зарарланиш даражаси (2020-2022 йй.)

Бир туп дарахтдаги энг кўп мева сони Узбекский скороплодный (1592,7 дона) навида бўлган бўлса, Гвардейский (1347,0 дона) ва Гиссарский (1359,3 дона) навларида кам мева сони шаклланганлиги аниқланди.

Бир туп дарахтдан энг юқори ҳосил Казахстанский (20,1 кг) ва Мирный (21,6 кг) навларида, аксинча энг кам ҳосил Тонкоскорлупный (13,5 кг) навида бўлди. Бир гектар майдондан энг юқори ҳосилдор Казахстанский (18,6 ц/га), Панфиловец (19,2 ц/га) ва Мирный (19,4 ц/га) навлар, аксинча кам ҳосилли Тонкоскорлупный (12,3 ц/га), Юбилейный (15,6 ц/га) ва Истиклол (15,8 ц/га) навлари эканлиги аниқланди (2-жавдал).

Грек ёнғоғи навларидан юқори рентабеллик Мирный (152,7 %), Панфиловец (150,6 %), Казахстанский (144,3 %), Пионер (138,0 %), Бостанлыкский (136,9 %), Гиссарский (133,7 %), Консайский (131,6 %), Родина (130,5 %), Гвардейский (122,9 %), Узбекский скороплодный (122,9 %) ва Гибридный (119,6 %) навларида эканлиги маълум бўлди.

Диссертациянинг «Грек ёнғоғи (*Juglans regia* L.) кўчатларини етиштиришда мақбул ўғитлаш меъёрини аниқлаш ва такомиллаштириш» деб номланган тўртинчи бобининг “Грек ёнғоғи уруғларига турли ишлов беришни уруғ ниҳолларни чиқишига таъсири” парагрифида грек ёнғоғи уруғ меваларига баҳорда уруғни стратификациялаб экишда фаол фойдали ҳарорат 80,7°C (ҳаво) ва 48,5°C (тупроқ) бўлганда 40 кунда (20/IV) ёки 84,2 % уруғ ниҳоллар униб чиққанлиги маълум бўлди.

Грек ёнғоғи навларининг ҳосилдорлиги (2020-2022йй)

Навлар номи	Бир туп дарахтдаги ҳосил, кг	Ҳосилдорлик, ц/га				St навга нисбатан, %
		2020 йил	2021 йил	2022 йил	ўртача	
Идеал (st)	15,3±1,06	16,4	16,9	15,1	16,1	100,0
Бостанлыкский	19,5±1,36	16,8	17,4	19,5	17,9	111,2
Тонкоскорлупный	13,6±0,94	12,4	11,6	12,8	12,3	76,2
Юбилейный	17,1±1,19	14,7	15,3	16,7	15,6	96,7
Гвардейский	17,6±1,23	16,5	15,8	17,5	16,6	103,1
Гибридный	17,8±1,24	15,1	16,6	17,1	16,3	101,0
Гиссарский	18,8±1,31	17,9	17,2	17,8	17,6	109,5
Гроздевидный	17,0±1,18	15,6	15,9	16,7	16,1	99,8
Истиклол	16,7±1,16	15,4	15,5	16,4	15,8	97,9
Казахстанский	20,2±1,40	18,2	18,5	19,1	18,6	115,5
Консайский	18,5±1,28	17,5	17,1	17,6	17,4	108,1
Мирный	21,6±1,50	19,1	18,8	20,3	19,4	120,5
Панфиловец	19,8±1,38	18,7	19,1	19,7	19,2	119,0
Пионер	18,8±1,31	18,2	17,7	18,1	18,0	111,8
Родина	18,4±1,27	17,8	16,6	17,6	17,3	107,7
Узбекский скороплодный	16,9±1,17	16,5	16,9	16,3	16,6	102,9
ЭКФ _{0,5}	0,38	0,34	0,34	0,36	0,33	-
Sx %	2,10	2,03	2,04	2,07	1,96	-

Грек ёнғоғи уруғ меваларини баҳорда уруғларни сувда намлаб экишда уруғ ниҳолларни униб чиқиши фаол ҳарорат йиғиндиси ҳавоники – 129,6°C ва тупрокники – 97,4°C бўлганда 60 кунда (10/V) назоратга нисбатан 32,4 % юқори бўлиб, уруғ ниҳолларнинг униб чиқиши 433,8 дона ёки 72,3 % намоён қилган бўлса, баҳорда уруғни стратификациялаб экишга қараганда 71,4 дона ёки 14,1 % кам бўлганлиги аниқланди (3-жадвал).

Грек ёнғоғининг “Идеал” нави уруғ меваларига турли ишлов беришда уруғ ниҳолларни униб чиқиши (2020-2021 йй)

Уруғларга ишлов бериш усуллари	Экиш муддати	Экилган уруғлар сони, дона	Фаол фойдали ҳарорат, °C		Уруғ ниҳолларни униб чиқиш			Назоратга нисбатан, %
			ҳаво	тупроқ	кун сана/ой	дона	фоиз	
Кузда уруғга ишлов бермасдан экиш (назорат)	20/X	600	145,0	167,3	$\frac{172 \text{ кун}}{10/IV}$	327,6	54,6	100,0
Баҳорда уруғни стратификациялаб экиш	10/III	600	80,7	48,5	$\frac{40 \text{ кун}}{20/IV}$	505,2	84,2	154,2
Баҳорда уруғларни сувда намлаб экиш	10/III	600	129,6	97,4	$\frac{60 \text{ кун}}{10/V}$	433,8	72,3	132,4

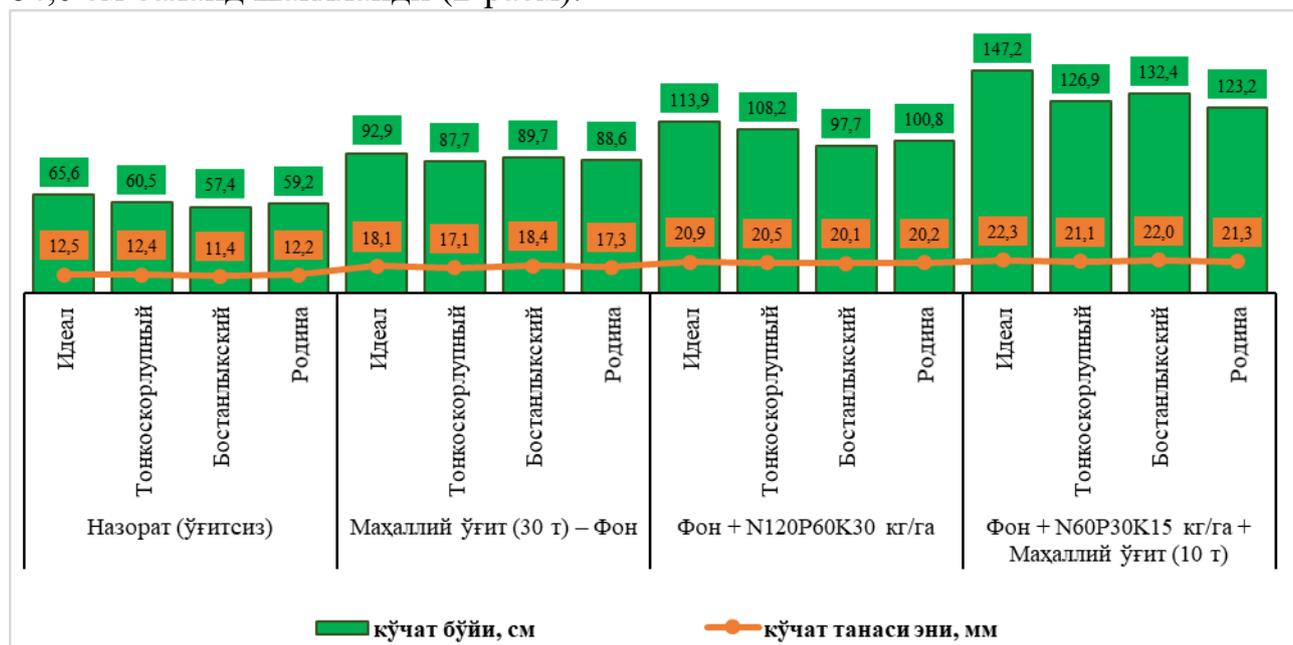
Таққосланаётган грек ёнғоғи уруғ меваларига турли ишлов бериш усулларида кузда уруғга ишлов бермасдан экиш (назорат)да уруғ ниҳолларни униб чиқиши фаол ҳарорат йиғиндиси ҳавоники – 145,0°C ва тупрокники – 167,3°C бўлганда 172 кунда (10/IV) бўлиб, уруғ ниҳолларнинг униб чиқиши 327,6 дона ёки 54,6 % ни ташкил қилди. Бу эса, баҳорда уруғни стратификациялаб экишга қараганда 177,6 дона (ёки 35,2 %) ҳамда баҳорда

уруғларни сувда намлаб экишдан – 106,2 дона (24,5 %) кам уруғ ниҳолларни униб чиқишни намоён қилди.

“Грек ёнғоғи (*Juglans regia* L.) кўчатларини етиштиришда мақбул ўғитлаш меъёрини аниқлаш” деб номланган параграфда грек ёнғоғининг Идеал нави уруғ меваси фаол фойдали ҳарорат 68,5°C (ҳаво) ва 48,5°C (тупроқ) – 25-28/IV, Тонкоскорлупный нави (117,4°C ва 97,4°C) – 01-05/V ҳамда Бостанлыкский ва Родина навлари (126,3°C ва 122,6°C) – 01-05/V уруғ ниҳоллари униб чиқиши аниқланди.

Грек ёнғоғининг Идеал навини 1-дала кўчатзорида $N_{60}P_{30}K_{15}$ кг/га + маҳаллий ўғитда (10 т) етиштирилган уруғ ниҳоллари бўйи бошқа навларга нисбатан 4,3-8,0 см, 2-дала кўчатзорида ҳам 2-ёшли кўчат бўйи 14,9-24,1 см баланд бўлганлиги аниқланди.

Грек ёнғоғи кўчатларини етиштиришда $N_{60}P_{30}K_{15}$ кг/га + маҳаллий ўғит (10 т) берилганда Идеал навининг 2-ёшли кўчатларини ўк (88,4 см), иккаламчи (45,9 см), учламчи (22,1 см) ва ён (19,4 см) илдизлари узунлиги ҳамда иккаламчи (21,5 дона), учламчи (14,1 дона) ва ён (34,6 дона) илдиз сони бўйича юқори кўрсаткичларни намоён қилди. Энг баланд кўчат бўйи Идеал (147,2 см), Тонкоскорлупный (126,9 см), Бостанлыкский (132,4 см) ва Родина (123,2 см) навларида $N_{60}P_{30}K_{15}$ кг (соф ҳолда) ва 10 тонна маҳаллий ўғит солинганда бўлиб, назоратга (ўғитсиз) нисбатан (мутаносиб равишда) – 81,6; 66,4; 75,0 ва 64,0 см баланд шаклланди (2-расм).



2-расм. Турли ўғитлаш меъёрларида етиштирилган грек ёнғоғи навлари кўчатлари бўйи ва тана эни (2021-2022 йй.)

Бир гектар майдондан энг юқори стандарт кўчат чиқиши Идеал (79,6 минг), Тонкоскорлупный (67,3 минг), Бостанлыкский (62,8 минг) ва Родина (62,1 минг) навларида $N_{60}P_{30}K_{15}$ кг (соф ҳолда) ва 10 тонна маҳаллий ўғит солинганда олинди (4-жадвал).

Бир гектардан навлараро энг юқори соф даромад ва рентабеллик Идеал навида гектарига $N_{60}P_{30}K_{15}$ кг/га (соф ҳолда) ҳамда 10 тонна маҳаллий ўғит

солиб етиштирилган кўчатларидан (658045,5 минг сўм ва 477,0 %) олинди.

4-жадвал

Турли ўғитлаш меъёрларида етиштирилган грек ёнғоғи навлари кўчатларининг чиқиш (2021-2022 йй.)

Ўғитлаш меъёри	Навлар номи	Кўчат чиқиши, минг дона/га				Стандарт кўчатнинг улуши, минг дона/га		
		2021 йил	2022 йил	ўртача	назоратга нисбатан, %	I-нав	II-нав	ностандарт
Назорат (ўғитсиз)	Идеал	65,6	64,8	65,2	100,0	0,0	6,6	58,5
	Тонкоскорлупный	57,8	56,5	57,2		0,0	5,8	51,3
	Бостанлыкский	57,4	59,4	58,4		0,0	6,0	52,5
	Родина	51,3	50,7	51,0		0,0	5,2	45,8
Маҳаллий ўғит (30 т) – Фон	Идеал	69,9	70,2	70,0	107,4	41,0	22,3	6,7
	Тонкоскорлупный	62,5	60,3	61,4	107,4	34,1	21,2	6,1
	Бостанлыкский	59,5	58,9	59,2	101,3	34,5	18,9	5,9
	Родина	56,9	54,6	55,7	109,2	34,3	16,2	5,2
Фон + N ₁₂₀ P ₆₀ K ₃₀ кг/га	Идеал	78,3	77,8	78,0	119,7	63,1	8,2	6,7
	Тонкоскорлупный	66,1	66,0	66,1	115,5	53,4	6,9	5,7
	Бостанлыкский	67,5	68,2	67,9	116,2	54,9	7,1	5,8
	Родина	60,5	59,6	60,1	117,8	48,6	6,3	5,2
Фон + N ₆₀ P ₃₀ K ₁₅ кг/га + Маҳаллий ўғит (10 т)	Идеал	83,1	82,9	83,0	127,3	68,4	11,2	3,4
	Тонкоскорлупный	71,2	69,2	70,2	122,8	57,9	9,5	2,9
	Бостанлыкский	65,1	65,8	65,5	112,0	53,9	8,8	2,7
	Родина	65,4	64,0	64,7	126,9	53,3	8,7	2,7
ЭКФ ₀₅		1,78	1,82	1,79	-	-	-	-
ЭКФ _%		2,74	2,83	2,78	-	-	-	-

“Грек ёнғоғи (*Juglans regia* L.) кўчатларини вегетатив кўпайтиришда мақбул пайвандлаш усуллари ва муддатларини аниқлаш” деб номланган бўлимчада грек ёнғоғининг маданилаштирилмаган грек ёнғоғини 2-ёшли кўчатларига “Идеал” навини искана усулида пайвандланганда 10 март муддатида – 10 кунда (20/III); пўстлоқ тагига қаламча усулида пайвандлашнинг 10 май муддатида – 8 кунда (18/V), куртак усулида пайвандлашда эса 10 августда – 8 кунда (18/VIII) бўлган бўлса, уларни тутиб кетиши мутаносиб равишда – 13,1; 15,1 ва 11,3 донани ташкил қилди. Яъни, грек ёнғоғи навларини энг юқори пайвандустларни тутиб кетиш искана усулида – 10 март (65,6 %), пўстлоқ тагига қаламча усулида – 10 май (75,3 %) ҳамда куртак усулида – 10 август (56,5 %) пайвандлаш муддатлари эканлиги аниқланди (5-жадвал).

Турли пайвандлаш усуллари ва муддатларида грек ёнғоғининг “Идеал” нави пайвандустларининг ўсиш динамикаси 1-дала кўчатзориди (май-октябр) энг юқори пайвандустларнинг ўсишни искана усулида – 10 март (5,6 см дан 45,5 см гача); пўстлоқ тагига қаламча усулида – 30 апрел (5,2 см дан 42,8 см гача) бўлганлиги аниқланди.

Турли пайвандлаш усуллари ва муддатларида 2-дала кўчатзориди грек ёнғоғининг “Идеал” нави пайвандустларининг ўсиш динамикаси (март-октябр), энг баланд кўчат баландлиги искана усулда 10 март пайвандлаш муддатида 152,4 см бўлиб, унга нисбатан пайвандлашнинг 20 март муддати 5,9 % ёки 9,0 см га паст шаклланганлиги аниқланди. Бироқ, 10 март пайвандлаш муддатида қараганда 44,6-52,3 % ёки 68,0-79,7 см га паст бўйли кўчатларни пайвандлашнинг 30 март ва 10 апрел муддатларида намоён бўлди.

Грек ёнғоғининг “Идеал” навини турли пайвандлаш усул ва муддатларида пайвандустларни тутиб кетиши ва ўсиши (2021-2022 йй.)

Пайвандлаш усуллари	Пайвандлаш муддати	Пайвандустни тутиб кетиши			Кўчатзорда пайвандустнинг ўсиши, см	
		сана/ой (кун)	дона	фоиз	1-дала	2-дала
Искана	10/III	20/III (10 кун)	13,1	65,6	45,5	152,4
	20/III	02/IV (12 кун)	10,4	52,1	42,8	143,4
	30/III	15/IV (15 кун)	4,2	20,8	25,2	84,4
	10/IV	01/V (20 кун)	2,1	10,5	21,7	72,7
Пўстлок тагига қаламча	30/IV	10/V (10 кун)	4,0	20,2	42,8	143,4
	10/V	18/V (08 кун)	15,1	75,3	40,2	134,7
	20/V	05/VI (15 кун)	10,2	50,8	23,5	78,7
	30/V	20/VI (20 кун)	3,2	15,8	20,1	67,3
Халқасимон куртак	30/VII	12/VIII (12 кун)	4,0	20,1	0,0	78,6
	10/VIII	18/VIII (08 кун)	11,3	56,5	0,0	104,8
	20/VIII	30/VIII (10 кун)	6,2	30,8	0,0	91,7
	30/VIII	12/IX (12 кун)	5,1	25,7	0,0	39,3

Пўстлок тагига қаламча усулида пайвандустларнинг март-октябр ойларигача ўсиш динамикаси кўра, пайвандлашнинг 30 апрел муддатида энг баланд бўйли кўчатлар (143,4 см) шаклланганлиги аниқланди. Ушбу муддатга қаранганда 6,1 фоизга ёки 8,7 см га кичик кўчат бўйи пайвандлашнинг 10 май муддатида бўлди. Энг паст кўчат бўйи пайвандлашнинг 20 май (78,7 см) ва 30 майда (67,3 см) муддатларида бўлди.

Халқасимон куртак усулида пайвандлашнинг 10 август муддатида энг баланд бўйли кўчатларни (104,8 см) шакллантирган бўлса, унга нисбатан 26,2 см кичик кўчат бўйини пайвандлашнинг 30 июл (78,6 см) муддатида намоён қилди. Шунингдек, 20 ва 30 август муддатида пайвандланган кўчатларнинг бўйи 91,7 ва 39,3 см ни ташкил қилди. Бу эса, 10 август муддатида қараганда 12,5..62,5 % га кам ўсганлиги аниқланди.

ХУЛОСА

1. Грек ёнғоғи навларининг куртак ёзиш (25-30/III), гуллаши (05-16/IV), новдаларни ўсиши 9/III-14/VI), мева пишиши (09/VIII-10/X), баргларни хазонрезгилиги (10/IX-29/X) ва вегетация даврини тугаши фазаларида мутаносиб равишда 43,6°C, 80,7°C, 237,0°C, 504,6°C, 540,9°C ва 550,1°C фаол фойдали ҳарорат ўтиши аниқланди.

2. Грек ёнғоғининг кичик дарахт бўйи (1081,3 см), танаси (128,5 см), танаси диаметри (122,9 см) ҳамда ихчам шох-шабба кенглиги (952,9; 259,7 ва 230,3 см), кичик шох-шабба проекцияси (6,1 м²) ва хажми (58,1 м³) Узбекский скороплодный навида шаклланганлиги аниқланди.

3. Кичик барги бўйи×эни (14,8×9,1 см) ва сатҳи (135,0 см²) Узбекский скороплодный, гектардаги энг сийрак барг сатҳи Узбекский скороплодный (56,9 м² ва 5687,3 м²) ва Пионер (76,3 м² ва 7327,4 м²), 1 кг мевага энг кам барг сатҳи Узбекский скороплодный (3,4 м²), Казахстанский (4,1 м²) ва Пионер (4,1 м²) навлари бўлди.

4. Йирик мева ўлчами Пионер (48,5×38,1 мм), Казахстанский

(47,8×37,3 мм) ва Родина (46,1×36,9 мм) ҳамда нисбатан юпка пўчоқли Узбекский скороплодный (1,0-1,1 мм) навларида аниқланди.

5. Мева вазни енгил – Тонкоскорлупный (9,5 г), Узбекский скороплодный (10,6 г) ҳамда мева вазни оғир – Казахстанский (14,1 г), Мирный (15,1 г), енгил мағизли – Тонкоскорлупный (5,21 г) ва оғир мағизли – Гвардейский (7,51 г), Мирный (7,88 г), юқори мағиз чиқиши – Гвардейский (57,5 %), Тонкоскорлупный (54,6 %), Узбекский скороплодный (54,5 %) ҳамда юқори ёғлилик ва қандлилик Узбекский скороплодный (72,6 ва 4,6 %) ва Казахстанский (72,3 ва 4,4%) навларида бўлди.

6. Грек ёнғоғи навларидан кўнғир доғланиш (марссониноз) касаллигига чидамли Казахстанский Истиклол ва Гибридный навлари бўлиб, бир туп ва гектаридан энг юқори ҳосил Казахстанский (20,1 кг ва 18,6 ц/га), Панфиловец (19,8 кг ва 19,2 ц/га) ва Мирный (21,6 кг ва 19,4 ц/га) ва юқори рентабеллик Мирный (152,7 %), Панфиловец (150,6 %), Казахстанский (144,3 %) навларида эканлиги аниқланди.

7. Грек ёнғоғи уруғ меваларига баҳорда уруғни стратификациялаб экишда фаол фойдали ҳарорат 80,7°C (ҳаво) ва 48,5°C (тупроқ) бўлганда 40 кунда (20/IV) ёки 84,2 % уруғ ниҳоллар униб чиққан бўлса, турли меъёрларда ўғитлашда энг эрта униб чиқиши “Идеал” навини фаол фойдали ҳарорат 68,5°C ва 48,5°C да апрел ойининг 3-декадасида эканлиги аниқланди.

8. Грек ёнғоғи кўчатларини N₆₀P₃₀K₁₅ кг/га + маҳаллий ўғит (10 т) меъёрида ўғитлаб етиштирилганда “Идеал” нави кўчатларини ўқ (88,4 см), иккаламчи (45,9 см), учламчи (22,1 см) ва ён (19,4 см) илдизлари узунлиги ҳамда иккаламчи (21,5 дона), учламчи (14,1 дона) ва ён (34,6 дона) илдиз сони бўйича юқори кўрсаткичларни намоён қилди.

9. Энг баланд бўйли кўчатларни (147,2 см) ҳамда юқори стандарт кўчат чиқиши (79,6 минг), соф даромад ва рентабеллик (658045,5 минг сўм; 477 %) “Идеал” навини гектарига N₆₀P₃₀K₁₅ кг (соф ҳолда) ва 10 тонна маҳаллий ўғит солинганда олинди.

10. Грек ёнғоғининг “Идеал” нави пайвандустини юқори тутиб кетиш микдори ҳамда энг баланд бўйли кўчатлар пайвандлашни искана усулида – 10 март (65,6 % ва 152,4 см), пўстлоқ тагига қаламча усулида – 10 май (75,3 % ва 143,4 см) ҳамда халқасимон куртак усулида – 10 август (56,5 % ва 104,78 см) муддатларида эканлиги аниқланди.

11. Ёнғоқ (*Juglans regia* L.) навларининг хўжалик-биологик хусусиятларини ўрганиш ҳамда кўчат етиштиришда ўғитларнинг таъсирини ўрганиш асосида ишлаб чиқаришга:

грек ёнғоғи тоғ ва тоғолди ҳудудларига “Казахстанский”, “Панфиловец”, “Мирный” ҳамда саноат плантацияларига “Узбекский скороплодный” навларини;

грек ёнғоғи кўчатларини етиштиришда N₆₀P₃₀K₁₅ кг/га (соф ҳолда) + маҳаллий ўғит (10 т) қўллашни;

саноат ёнғоқзор плантацияларини барпо қилишда пайвандланган кўчатлардан фойдаланишни тавсия қилинади.

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

**НАУЧНО ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ САДОВОДСТВА,
ВИНОГРАДАРСТВА И ВИНОДЕЛИЯ ИМЕНИ АКАДЕМИКА
М.МИРЗАЕВА**

АКБАРАЛИЕВ ИСЛОМБЕК РАХИМБЕРДИЕВИЧ

**ИЗУЧЕНИЕ ХОЗЯЙСТВЕННО-БИОЛОГИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ
СОРТОВ ОРЕХА ГРЕЦКОГО (*Juglans regia* L.) И ВЛИЯНИЕ
УДОБРЕНИЙ НА ВЫРАЩИВАНИЕ САЖЕНЦЫ**

06.01.07 – Плодоводство и виноградарство

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

ТАШКЕНТ – 2023

Тема диссертации доктора философии (PhD) зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Кабинете Министров Республики Узбекистан за номером B2021.1.PHD/Qx733.

Диссертация выполнена в Научно-исследовательском институте садоводства, виноградарства и виноделия им. академика Махмуда Мирзаева.

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

Научный консультант:	Исламов Сохиб Яхшибекович доктор сельскохозяйственных наук, профессор
Официальные оппоненты:	Султопов Камолитдин Садриддинович доктор сельскохозяйственных наук, профессор Жураев Эркин Бахтиёрвич доктор философии по сельскохозяйственным наукам
Ведущая организация:	Научно-исследовательский институт лесного хозяйства

Защита диссертации состоится 30 август 2023 года в 9:00 часов на заседании Научного совета DSc.05/29.04.2022.Qx13.04 при Ташкентском государственном аграрном университете (Адрес: 100140, г. Ташкент, ул. Университетская, 2-дом. Тел.: (+99871)260-48-00; факс: (+99871)260-38-60; e-mail: tuag-info@edu.uz; Административное здание Ташкентского государственного аграрного университета, 1-этаж, конференцзал).

С диссертацией можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Ташкентского государственного аграрного университета (зарегистрирована за номером 549153). (Адрес: 100140, г. Ташкент, ул. Университетская, 2-дом. Ташкентский государственный аграрный университет, здание Информационно-ресурсного центра. Тел.: (+99871) 260-50-43).

Автореферат диссертации разослан 16 августа 2023 года.
(реестр протокола рассылки 51 от 9 августа 2023 года).



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

М.З.Холмуратов
Член секретарь научного совета по
присуждению учёных степеней, д.ф.с.х.и.,
доктор

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

ВВЕДЕНИЕ (аннотация диссертации доктора философии (PhD))

Актуальность и востребованность темы диссертации. Орех грецкий (*Juglans regia* L.) является одной из широкораспространенных по всему миру сельскохозяйственных культур, которая выращивается в умеренных и субтропических климатических зонах. По данным ФАО, в мире по производству 3758,6 тыс. тонн ореха грецкого доля Азии составляет – 58,1 %, Америки – 25,8 % и Европы – 14,7 %, основными странами-производителями считаются Китай (1 785,9 тыс. т.), США (607,8 тыс. т.), Иран (405,3 тыс. т.), Турция (190,0 тыс. т.), Мексика (141,8 тыс. т.), Украина (107,9 тыс. т.) и Чили (73,5 тыс. т.)². В Узбекистане в 2022 году общая площадь под грецкий орех составила 13,2 тыс. гектаров, валовый урожай – 55 497 тонн и урожайность – 9,4 т/га.

В мире в области расширения ассортимента сортов грецкого ореха, а также обеспечения продовольственных и перерабатывающих предприятий сырьём проводятся научные исследования по выведению в США промышленных низкорослых сортов, в Китае и Иране – крупноплодных сортов, в России, Киргизии, Грузии, Армении – холодостойких и урожайных сортов, а также по технологии выращивания плодов и саженцев.

В настоящее время в нашей республике разработан ряд планов, предусматривающих стратегический подход к полному удовлетворению спроса промышленности и населения к грецкому ореху, в частности, реализуются работы по закладке новых ореховых плантаций в горных и предгорных районах на промышленной основе. Однако, при расширении площадей под ореховыми плантациями и увеличении их урожайности на основе интенсивных технологий следует уделять особое внимание агротехнике. В Указе Президента Республики Узбекистан УП-60 «О стратегии развития Нового Узбекистан на 2022-2026 годы» от 28 января 2022 года уделяется особое внимание “увеличению доходов дехканских и фермерских хозяйств не менее чем в 2 раза путем интенсивного развития сельского хозяйства на научной основе, доведению ежегодного прироста сельского хозяйства не менее чем до 5%, особенно, доведению к 2026 году объема пищевой продукции до 7,4 млн. тонн, уровень переработки по плодоовощеводству – до 28%», на основе основных показателей и индикаторов намечается увеличение площадей под орехоплодные (фисташка, орех) с 11634 гектаров в 2021 году до 10%, в 2025 году – до 15 % и 2030 году – до 18%. В этом плане, расширение ассортимента сортов грецкого ореха, подбор высокоурожайных сортов и совершенствование технологии их выращивания в Узбекистане являются актуальным научным направлением.

Данное диссертационное исследование в определенной мере служит реализации задач, намеченных в Указе Президента Республики Узбекистан УП-5388 «О дополнительных мерах по ускоренному развитию плодоовощеводства в Республике Узбекистан»³ от 29 марта 2018 года;

² FAOSTAT Statistics Database. FAO, Rome, Italy. <http://www.fao.org>.

³ <https://lex.uz/uz/pdfs/3604601>

постановлении ПП-3025 «О создании и организации деятельности ассоциации производителей и экспортеров грецкого ореха»⁴ от 1 июня 2017 года и ПП-4549 «О дополнительных мерах по дальнейшему развитию плодоовощеводства и виноградарства, созданию в отрасли цепочки добавленной стоимости»⁵ от 11 декабря 2019 года, а также, в других нормативно-правовых актах, принятых в данной сфере.

Связь исследования с основными приоритетными направлениями развития науки и технологий республики. Данное диссертационное исследование выполнено в рамках приоритетного направления развития науки и технологий республики V. «Сельское хозяйство, биотехнология, экология и охрана окружающей среды».

Степень изученности проблемы. Научно-исследовательские работы в области выведения сортов грецкого ореха и изучения его морфо-биологических и хозяйственно-ценных признаков проводились такими учеными, как А.Вемманн, S.Bottoma, R.H.Beede, J.K.Hasey (США), Д.И.Прутенский, П.П.Бадалова, Е.М.Образцова, Ф.И.Сергеенкова, Н.И.Семенова, А.А.Петросян, Н.А.Тхагушева, П.В.Кузнецова, Ф.С.Барышман, Е.А.Васин, И.М.Балапанов, Ю.Ф.Станиславский, А.П.Огиенко, Ю.И.Сухоруких (Россия), Ф.Л.Щепотьев, А.Д.Маяцк, А.А.Ревина (Украина), П.П.Дорофеева, И.Г.Команич (Молдавия), А.И.Кулиев, А.П.Вандина (Азербайджан), Н.И.Кичунов, Л.Х.Хашбе (Абхазия), В.С.Шевченко, А.Ф.Зарубина (Киргизстан), И.Г.Караева (Таджикистан), в области подбора высокоурожайных сортов и гибридов грецкого ореха – З.А.Ибрагимовым, А.И.Кулиевым (Азербайджан), Р.Э.Лойко (Белоруссия), А.А.Рихтером и А.А.Ядровой (Киргизстан), в области совершенствования технологии выращивания саженцев ореха – В.И.Канивцем, А.Ковалью, Д.Е.Морозовым, Д.В.Потаниным, А.С.Судаком, В.А.Славским (Россия), С.Ю.Хохловым (Украина), Д.К.Мамаджановым (Киргизстан). В результате этих исследований выведены такие сорта грецкого ореха, как “Чандлер”, “Фернор”, Франкуетте” “Фернетте”.

В Узбекистане исследования по выведению местного сорта грецкого ореха выполнены С.С.Калмыковым (1957г) и В.М.Ровским, исследования по подбору сортов и разработке технологии выращивания – Е.А.Бутковым, А.А.Абдурасуловым, К.С.Абдуллаевым, (2006 г) Ж.Н.Файзиевым (2018-2020 г), С.Н.Гиязовым (1987г), Ш.Камаловым (1988г), М.Т.Туйчиевым (1959 г).

В результате этих исследований выведены сорта “Идеал”, “Бостанлыкский”, “Тонкоскорлупный”, “Юбилейный”. В Узбекистане в последние 30 лет не осуществлялись в достаточной степени научно-исследовательские работы по подбору сортов грецкого ореха и совершенствованию технологии выращивания его саженцев. В связи с этим, проведение научных исследований в рамках данной темы диссертации считается актуальным.

⁴ <https://lex.uz/docs/3225162>

⁵ <https://lex.uz/uz/docs/4641164>

Связь темы диссертации с планами научно-исследовательских работ научно-исследовательского учреждения, в котором выполнена диссертация. Диссертационное исследование выполнено в рамках прикладного проекта плана научных работ Научно-исследовательского института садоводства, виноградарства и виноделия имени Академика М.Мирзаева МВ-КХ-А-КХ-2018-253 «Организационно-экономические основы разработки эффективной агротехники возделывания грецкого ореха в условиях различных территорий республики и выращивания качественной продукции и совершенствования системы поставки продукции потребителям» (2018-2020 гг.).

Цель исследования заключается в изучении хозяйственно-биологических особенностей грецкого ореха, подборе перспективных сортов и определении оптимальных норм удобрения при выращивании стандартных саженцев.

Задачами исследования являются:

подобрать перспективные сорта грецкого ореха на основе изучения его хозяйственно-биологических особенностей;

определить болезнеустойчивые сорта грецкого ореха с высокими морфо-анатомическими и биохимическими показателями;

выделить продуктивные сорта грецкого ореха;

установить оптимальные нормы удобрения при выращивании стандартных саженцев грецкого ореха;

установить оптимальные способы и сроки прививки при вегетативном размножении саженцев грецкого ореха;

установить экономическую эффективность подбора сортов и удобрения грецкого ореха, выращивания стандартных саженцев.

В качестве **объекта исследования** служили деревья, плоды и урожайность районированных в Узбекистане сортов грецкого ореха “Идеал” (st), “Бостанлыкский”, “Тонкоскорлупный”, “Юбилейный”, интродуцированных сортов “Гвардейский”, “Гиссарский”, “Гроздевидный”, “Мирный”, а также относящихся к местной селекции сортов “Гибридный”, “Истиклол”, “Казахстанский”, “Консайский”, “Панфиловец”, “Пионер” и “Родина”, “Узбекский скороплодный”.

Предметом исследования являются контроль (неудобренный) при выращивании саженцев сортов грецкого ореха; динамика роста сеянцев и 2-летних саженцев при нормах удобрения: местные удобрения (30 т) – Фон; Фон + $N_{120}P_{60}K_{30}$ кг/га и Фон + $N_{60}P_{30}K_{15}$ кг/га + местные удобрения (10 т), показатели корневой системы и качественные показатели саженцев.

Методы исследования. Полевые опыты проводили на основе методических пособий “Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур” (Орел 1999), “Мевали ва резавор мевали ўсимликлар билан тажрибалар ўтказишда хисоблар ва фенологик кузатувлар методикаси” (Буриев Х.Ч., и др., 2014), определение биохимических анализов – на основе пособия “Методы биохимического исследования растений” (Ермакова А.И. и др., 1987), определение динамики роста саженцев и однолетних побегов сортов (Витковский В.Л., 2003), изучение корневой

системы (Колесников В.А., 1972), определение степени поражения заболеваниями – по методу Чумакова и др. (1974), определение степени поражения вредителями – по методическому пособию “Ўсимликларни зараркундалардан уйғунлашган химоя қилишнинг замонавий усул ва воситалари” (Хужаев Ш.Т., 2015), статистический анализ результатов исследования рассчитали с помощью компьютерных программ «Excel 2010» и «Statistica 7.0 for Windows» дисперсионным методом «Методика полевого опыта» (Доспехова Б.А., 1985) с доверительным интервалом 0,95%.

Научная новизна исследования заключается в следующем:

впервые в горных и предгорных условиях Ташкентской области на основе хозяйственно-биологических признаков 16 сортов греческого ореха выделены высокоурожайные сорта Казахстанский, Панфиловец и Мирный;

установлено, что крупноплодными сортами греческого ореха являются сорта – Пионер (48,5×38,1 мм), Казахстанский (47,8×37,3 мм) и Родина (46,1×36,9 мм), тонкоскорлупным сортом – Узбекский скороплодный (1,0-1,1 мм), сортами с маслянистым ядром – Казахстанский (72,3 %) и Узбекский скороплодный (72,6 %), сортами с высоким содержанием сахара – Идеал (4,6 %), Узбекский скороплодный (4,6 %) и Пионер (4,5 %) и болезнеустойчивыми сортами – Казахстанский, Истиклол и Гибридный;

дана научная рекомендация по использованию в горных и предгорных районах сорта греческого ореха – Казахстанский (18,6 ц/га), Панфиловец (19,2 ц/га) и Мирный (19,4 ц/га), а также на промышленных плантациях – сорт Узбекский скороплодный (16,6 ц/га) для получения высокого урожая с греческого ореха;

научно обосновано применение удобрений из расчета $N_{60}P_{30}K_{15}$ кг (в чистом виде) и 10 тонн местных удобрений как оптимальная норма удобрения при выращивании саженцев греческого ореха;

установлено, что при вегетативном размножении саженцев сортов греческого ореха способом копулировки оптимальным является срок – 10 марта, способом черенков за кору – 30 апреля и способом кольцеобразной окулировки – 10 августа.

Практические результаты исследования заключаются в следующем:

для условий горных и предгорных регионов Ташкентской области подобраны высокоурожайные сорта “Казахстанский” (18,6 ц/га), Панфиловец (19,2 ц/га) и Мирный (19,4 ц/га) и для промышленных плантаций – сорт Узбекский скороплодный (16,6 ц/га);

крупный размер плода установлен в сортах Пионер (48,5×38,1 мм), Казахстанский (47,8×37,3 мм) и Родина (46,1×36,9 мм), а также в тонкоскорлупном сорте Узбекский скороплодный” (1,0-1,1 мм);

доказана возможность получения наиболее высокого выхода ядра из сортов Гвардейский (57,5 %), Тонкоскорлупный (54,6 %) и Узбекский скороплодный (54,5 %), установлены ядра с наиболее высоким уровнем маслянистости и сахаристости – Узбекский скороплодный (72,6 и 4,6 %) и Казахстанский (72,3 и 4,4%);

научно обосновано то, что при выведении сортов, устойчивых к бурой

пятнистости (марссониноз) первичном материалом могут служить сорта Казахстанский, Истиклол и Гибридный;

наиболее высокий выход стандартных саженцев отметили у сортов Идеал (79,6 тыс.шт), Тонкоскорлупный (67,3 тыс.шт), Бостанлыкский (62,8 тыс.шт) и Родина (62,1 тыс.шт) в результате внесения $N_{60}P_{30}K_{15}$ кг (в чистом виде) и 10 тонн местного удобрения.

Обоснована возможность получения наиболее высоких саженцев греческого ореха способом копулировки в сроках – 10 марта (152,4 см), способом черенок за кору – 30 апреля (143,4 см) и кольцеобразной окулировкой – 10 августа (104,8 см).

Достоверность результатов исследования доказана проведением апробации опытов и оцениванием их специалистами, соответствием теоретических и практических результатов, внедрением их в производство, сопоставлением результатов исследования с международными и зарубежным опытом, соответствием закономерностей, которые наблюдались, с полученными выводами, обсуждением результатов исследования на международных и республиканских научно-практических конференциях, а также изданием их в местных и зарубежных изданиях.

Научная и практическая значимость результатов исследования. Научная значимость результатов исследования объясняется подбором высокоурожайных сортов греческого ореха на промышленные плантации в горных и предгорных районах и изучением прохождения этапов роста и развития растений в оптимальных нормах удобрений при подготовке саженцев, научным обоснованием корреляционной связи между наиболее важными ценными признаками сортов грецкого ореха (*Juglans regia* L.).

Практическая значимость результатов исследования объясняется подбором высокоурожайных сортов на промышленные плантации в горных и предгорных районах, определением оптимальных норм удобрения при выращивании саженцев и разработкой научно-обоснованных рекомендаций и внедрением их в фермерских хозяйствах.

Внедрение результатов исследования. В результате исследований по изучению хозяйственно-биологических особенностей сортов ореха грецкого (*Juglans regia* L.) и влияния удобрений при выращивании саженцев:

Разработаны рекомендации «Ёнфоқ (*Juglans regia* L.) навларининг хўжалик-биологик хусусиятлари ҳамда кўчат етиштириш технологияси бўйича тавсиянома» (“Рекомендации по хозяйственно-биологическим особенностям сортов грецкого ореха (*Juglans regia* L.) и технологии выращивания саженцев”). В результате на сегодняшний день данные рекомендации используются в качестве пособия при выращивании греческого ореха и получении с него высокого урожая на промышленных плантациях, на посевных площадях фермерских и дехканских хозяйств, а также владельцев приусадебных участков;

Подобранные высокоурожайные сорта греческого ореха “Идеал”, “Бостанлыкский”, “Родина”, “Гроздевидный”, “Тонкоскорлупный” внедрены на площади 0,5 гектаров фермерского хозяйства “Эргаш Махкам Хусниддин” в

Бостанлыкском районе Ташкентской области (справка Министерства сельского хозяйства № 07/33-04/6267 от 6 сентября 2022 года). В результате сорт грецкого ореха Идеал отличился крупными плодами, наиболее высокими показателями маслянистости и сахаристости (12,3 г; 69,7%; 3,9%), при этом экономическая эффективность с гектара составила 117,4 % и доход 17386,5 тыс.сум;

выращивание саженцев грецкого ореха внедрено на площади 0,30 гектаров фермерского хозяйства “Жабборов А” в Бекабадском районе Ташкентской области (справка Министерства сельского хозяйства № 07/33-04/6267 от 6 сентября 2022 года). В результате, при применении на саженцах грецкого ореха удобрений в норме $N_{60}P_{30}K_{15}$ кг/га + 10 т местных удобрений выход стандартных саженцев составил 89,5 % или а доход с гектара составил – 92000 тыс.сум.

Апробация результатов исследования. Результаты данного исследования обсуждались на 5 научно-практических конференциях, в т.ч. на 2 международной и 3 республиканских.

Опубликованность результатов исследования. По теме диссертации издано всего 11 научных работ, из них 4 в местных научных изданиях, рекомендуемых Высшей аттестационной комиссией Республики Узбекистан для издания основных научных результатов докторских диссертаций, 1 – в зарубежном журнале, 2 – на международной конференции и 3 тезисы – в материалах республиканских научно-практических конференций, 1 – рекомендации.

Объем и структура диссертации. Диссертация состоит из введения, четырех глав, заключений, списка использованной литературы и приложений. Объем диссертации составляет 120 страниц.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во введении обоснованы актуальность и востребованность диссертационной работы, освещены связь исследования с приоритетными направлениями развития науки и технологий республики, степень изученности проблемы, связь исследования с планами научно-исследовательских работ высшего образовательного учреждения, в котором выполнена диссертация, цель и задачи исследования, представлены объект и предмет исследования, сведения о научной новизне, практических результатах исследования и их достоверности, теоретическая и практическая значимость результатов исследования, их внедрении, апробации и издании результатов работы, изложены объем и краткое содержание диссертации.

В первой главе диссертации «**Значение грецкого ореха, его биологические особенности и изученность технологии выращивания саженцев (обзор литературы)**» прокомментированы научные исследования зарубежных ученых и ученых нашей республике, проведенные по теме данной диссертации и их литературные источники. В частности, охарактеризованы литературные сведения о значении грецкого ореха в народном хозяйстве и его питательной ценности, происхождении и классификации, морфо-биологической характеристики, отношении к факторам внешней среды и

технологиях выращивания саженцев.

Во второй главе диссертации «**Условия места проведения исследования и методы**» охарактеризованы почвенно-климатические условия местности, где проводились полевые опыты по теме исследования, цель и объект исследования, а также методы проведения исследований. В частности, в разделе данной главы «Программа проведения исследования» изложены цель, задачи разработанной темы, объекты исследования, методы проведения полевых опытов и лабораторных анализов, фенологические наблюдения и биометрические расчеты по изучению хозяйственно-биологических особенностей греческого ореха и влиянию удобрений на выращивание саженцев в опытах, а также изложен порядок математической обработки опытных данных.

В третьей главе диссертации «**Изучение хозяйственно-биологических особенностей сортов греческого ореха (*Juglans regia L.*)**» установлено, что у греческого ореха в фазах распускания почек (25-30/III), цветения (05-16/IV), роста побегов (29/III-14/VI), созревания плодов (09/VIII-10/X), листопада (10/IX-29/X) и завершения периода вегетации требуется соответственно следующая сумма активной полезной температуры: 43,6°C, 80,7°C, 237,0°C, 504,6°C, 540,9°C и 550,1°C.

Если у сорта грецкого ореха Узбекский скороплодный по сравнению с сортом Идеал (st) высота дерева составила – 84,0 см (7,8 %), ствол – выше на 1,9 см (1,5 %), то наоборот, диаметр ствола дерева был меньше – на 13,4 см (2,7 %). У остальных сортов грецкого ореха относительно сорта Идеал (st) эти показатели были выше соответственно на 461,0-394,7; 46,8-24,6 19,0-3,6 см.

Если высота кроны и ширина ряда и междурядья относительно сорта Идеал (st) соответственно были выше на 430,5-348,3; 154,0-48,0 и 141,3-18,0 см, то у сорта Узбекский скороплодный сформировалась компактная крона – 9,4; 19,5 и 12,4 %.

Если проекция кроны у сорта Узбекский скороплодный относительно сорта Идеал (5,9 м²) была шире на 3,4 % (0,2 м²), и наоборот у остальных сортов была больше и составила 2,4-8,0 м² или была в пределах 40,7- 235,6 %, то относительно сорта Идеал с маленьким объемом кроны (51,7 м³) у сорта Узбекский скороплодный она была шире на 6,4 м³ (58,1 м³), а у остальных сортов объем кроны был намного шире – 309,9-345,8 %.

Длина×ширина (14,8×9,1 см) и поверхность (135,0 см²) маленького листа сформировались у сорта Узбекский скороплодный, листовая поверхность на наиболее разреженном одном дереве и на одном гектаре – у сортов Узбекский скороплодный (56,9 м² и 5687,3 м²) и Пионер (76,3 м² и 7327,4 м²), наименьшая листовая поверхность, которая приходится на 1 кг плодов – у сортов Узбекский скороплодный (3,4 м²), Казахстанский (4,1 м²) и Пионер (4,1 м²).

Установлено, что если крупный размер плода был у сортов Пионер (48,5×38,1 мм), Казахстанский (47,8×37,3 мм) и Родина (46,1×36,9 мм), то наиболее тонкая скорлупа относительно других сортов, кроме сорта Идеал, обнаружена у сорта Узбекский скороплодный (1,0-1,1 мм) (таблица 1).

Установлено, что если сорта греческого ореха Тонкоскорлупный (9,5 г) и Узбекский скороплодный (10,6 г) имели легкую массу плода и сорта Казахстанский (14,1 г) и Мирный (15,1 г) – тяжелую массу плода, то сорт Тонкоскорлупный оказался сортом с наиболее легким ядром плода (5,21 г), а сорта Гвардейский (7,51 г) и Мирный (7,88 г) – сортами с наиболее тяжелыми ядрами плодов.

Наиболее высокий выход ядра был у сортов Гвардейский (57,5 %), Тонкоскорлупный (54,6 %) и Узбекский скороплодный (54,5 %), у которых соотношение скорлупа: ядро составило (соответственно) 1:1,35; 1:1,20 и 1:1,20.

Наиболее высокие маслянистость и сахаристость в ядре плодов греческого ореха проявились у сортов греческого ореха Узбекский скороплодный (72,6 и 4,6 %) и Казахстанский (72,3 и 4,4%).

Таблица 1

Качественные показатели сортов греческого ореха (2020-2022 гг.)

Названия сортов	Длина × ширина, мм	Толщина скорлупы, мм	Масса плода, г	Масса ядра, г	Составная часть плода, %		
					скорлу па	ядро	соотнош ение
Идеал (st)	34,4×26,2	0,8-0,9	10,8±0,8	5,49±0,38	49,2	50,8	1:0,94
Бостанлыкский	38,2×27,6	1,4-1,5	13,6±0,9	6,58±0,46	51,5	48,5	1:0,86
Тонкоскорлупный	46,0×37,0	0,8-1,0	9,5±0,7	5,21±0,36	45,4	54,6	1:0,90
Юбилейный	45,2×36,4	1,0-1,2	11,8±0,8	5,96±0,41	49,6	50,4	1:0,95
Гвардейский	38,9×29,5	1,3-1,4	13,1±0,9	7,51±0,52	42,5	57,5	1:0,91
Гибридный	40,1×26,9	1,1-1,2	12,1±0,8	6,22±0,43	48,7	51,3	1:0,98
Гиссарский	35,6×27,1	1,3-1,4	13,8±1,0	6,38±0,44	53,9	46,1	1:1,02
Гроздевидный	36,8×28,3	1,1-1,2	11,8±0,8	5,60±0,39	52,7	47,3	1:1,03
Истиклол	35,7×26,4	1,0-1,2	11,5±0,8	5,93±0,41	48,6	51,4	1:1,05
Казахстанский	47,8×37,3	1,3-1,4	14,1±1,0	6,88±0,48	51,3	48,7	1:1,06
Консайский	34,1×29,1	1,1-1,2	12,9±0,9	6,12±0,43	52,4	47,6	1:1,09
Мирный	35,5×28,8	1,1-1,2	15,1±1,0	7,88±0,55	47,9	52,1	1:1,10
Панфиловец	37,4×30,2	1,3-1,4	13,6±1,0	7,11±0,50	47,7	52,3	1:1,12
Пионер	48,5×38,1	1,4-1,5	13,1±0,9	6,90±0,48	47,2	52,8	1:1,20
Родина	46,1×36,9	1,4-1,5	12,5±0,9	6,17±0,43	50,5	49,5	1:1,20
Узбекский скороплодный	35,7×28,4	1,0-1,1	10,6±0,9	5,78±0,40	45,5	54,5	1:1,35
ЭКФ _{0,5}	0,93	-	0,28	0,14	-	-	-
Sx %	2,67	-	2,26	2,27	-	-	-

Распространение у сортов греческого ореха бурой пятнистости (марссониоз), в частности, у сорта Идеал (st) составило – 72,7 %, наименьшее распространение относительно стандартного сорта установлено у сортов – Казахстанский (23,9 %), Гибридный (32,0 %) и Узбекский скороплодный (32,6 %), наибольшее распространение – у сортов Родина (73,6 %) и Панфиловец (82,9 %). Также, развитие болезни у сорта Идеал (st) составило – 29,7 %, наиболее низкий уровень развития относительно стандартного сорта был у сортов Казахстанский (4,7 %), Истиклол (4,8 %) и Гибридный (5,4 %), а большее развитие наблюдалось у сортов – Пионер (31,0 %) и Панфиловец (31,5 %).

Сорта грецкого ореха Гибридный, Истиклол и Казахстанский – проявили устойчивый индекс болезни (0,1-2,0), сорта Бостанлыкский, Тонкоскорлупный,

Юбилейный, Гиссарский, Гроздевидный, Консайский, Мирный и Узбекский скороплодный – относительно устойчивый (2,1-10,0), сорта Гвардейский и Родина – средний неустойчивый (10,1-20,0), а также сорта Идеал (st), Панфиловец и Пионер – неустойчивый (20,1-30,0).

Установлено, что среди сортов греческого ореха устойчивыми к бурой пятнистости (марссониноз) являются сорта Казахстанский, Истиклол и Гибридный. Следовательно, эти сорта можно использовать в качестве первичного материала при выведении новых сортов греческого ореха.

При изучении повреждения плодов греческого ореха ореховой плодовой гнилью у сорта Идеал (st) оно составило – 11,5 %, и если относительно стандартного сорта у сорта Узбекский скороплодный степень поражения составила 9,9 %, то наиболее высокое повреждение вредителями отметили у сорта Консайский (12,2 %). Также, если у 5 сортов греческого ореха, в т.ч. у сортов Истиклол (10,5 %), Пионер (10,5 %), Родина (10,7 %), Юбилейный

(10,8 %) и Гибридный (10,9 %) относительно сорта Идеал (st) было меньше повреждения в пределах 0,6-1,0 %, то наоборот, у сортов Мирный (11,6 %), Гроздевидный (11,7 %), Казахстанский (11,7 %), Панфиловец (11,7 %) и Гвардейский (11,8 %) обнаружено больше повреждений на 0,1-0,3 % (рисунок 1).

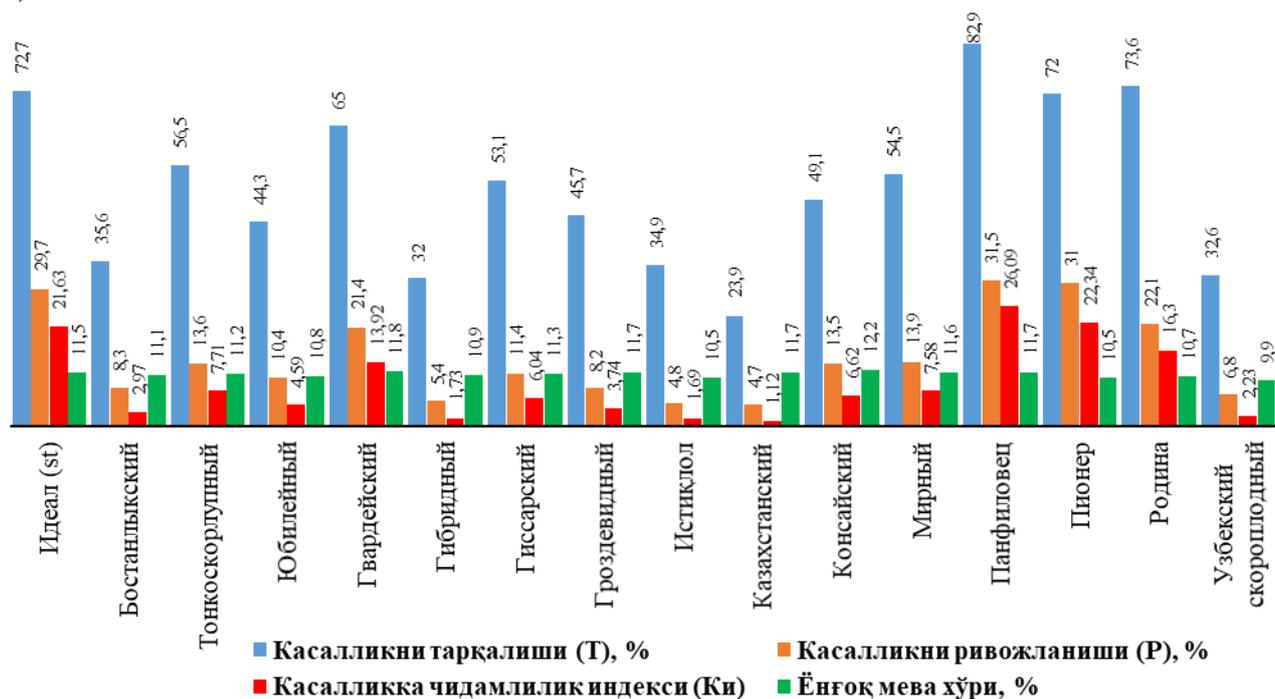


Рисунок 1. Степень поражаемости сортов греческого ореха болезнями и вредителями (2020-2022 гг.)

Установлено, что если наибольшее число плодов было у сорта Узбекский скороплодный (1592,7 шт.), то у сорта Гвардейский (1347,0 шт.) и Гиссарский (1359,3 шт.) сформировали наименьшее число плодов.

Наиболее высокий урожай с одного дерева был у сортов Казахстанский (20,1 кг) и Мирный (21,6 кг), и наоборот, наименьший урожай был у сорта Тонкоскорлупный (13,5 кг). Установлено, что наиболее высокоурожайными с площади одного гектара были сорта Казахстанский (18,6 ц/га), Панфиловец

(19,2 ц/га) и Мирный (19,4 ц/га), и наоборот, наиболее низкоурожайными оказались сорта Тонкоскорлупный (12,3 ц/га), Юбилейный (15,6 ц/га) и Истиклол (15,8 ц/га) (таблица 2).

Стало известно, что высокая рентабельность среди сортов греческого ореха была у сортов Мирный (152,7 %), Панфиловец (150,6 %), Казахстанский (144,3 %), Пионер (138,0 %), Бостанлыкский (136,9 %), Гиссарский (133,7 %), Консайский (131,6 %), Родина (130,5 %), Гвардейский (122,9 %), Узбекский скороплодный (122,9 %) и Гибридный (119,6 %).

В параграфе “Влияние различной обработки семян греческого ореха на выход сеянцев” четвертой главы диссертации, которая называется «Определение и совершенствование оптимальной нормы удобрения при выращивании саженцев греческого ореха (*Juglans regia L.*)», стало известно, что при посеве весной семян-плодов греческого ореха с предварительной страфикацией при активной полезной температуре 80,7°C (воздух) и 48,5°C (почва) сеянцы появились спустя 40 дней (20/IV) или проросло 84,2 % сеянцев.

Таблица 2

Урожайность сортов греческого ореха (2020-2022гг)

Названия сортов	Урожай с одного дерева, кг	Урожайность, ц/га				
		2020 год	2021 год	2022 год	среднее	Относительно St сорта, %
Идеал (st)	15,3±1,06	16,4	16,9	15,1	16,1	100,0
Бостанлыкский	19,5±1,36	16,8	17,4	19,5	17,9	111,2
Тонкоскорлупный	13,6±0,94	12,4	11,6	12,8	12,3	76,2
Юбилейный	17,1±1,19	14,7	15,3	16,7	15,6	96,7
Гвардейский	17,6±1,23	16,5	15,8	17,5	16,6	103,1
Гибридный	17,8±1,24	15,1	16,6	17,1	16,3	101,0
Гиссарский	18,8±1,31	17,9	17,2	17,8	17,6	109,5
Гроздевидный	17,0±1,18	15,6	15,9	16,7	16,1	99,8
Истиклол	16,7±1,16	15,4	15,5	16,4	15,8	97,9
Казахстанский	20,2±1,40	18,2	18,5	19,1	18,6	115,5
Консайский	18,5±1,28	17,5	17,1	17,6	17,4	108,1
Мирный	21,6±1,50	19,1	18,8	20,3	19,4	120,5
Панфиловец	19,8±1,38	18,7	19,1	19,7	19,2	119,0
Пионер	18,8±1,31	18,2	17,7	18,1	18,0	111,8
Родина	18,4±1,27	17,8	16,6	17,6	17,3	107,7
Узбекский скороплодный	16,9±1,17	16,5	16,9	16,3	16,6	102,9
ЭКФ _{0,5}	0,38	0,34	0,34	0,36	0,33	-
Sx %	2,10	2,03	2,04	2,07	1,96	-

Установлено, что при посеве семян-плодов греческого ореха с предварительным увлажнением их в воде прорастание сеянцев при суммах активной температуре воздуха – 129,6°C и почвы – 97,4°C наблюдалось через 60 дней (10/V), что относительно контроля было выше на 32,4 %, и если прорастание сеянцев продемонстрировало 433,8 шт. или 72,3 %, то относительно посева весной с предварительной стратификацией было меньше на 71,4 шт. или 14,1 % (таблица 3).

Таблица 3

Проращение семян при различной обработке семян-плодов сорта греческого ореха “Идеал” (2020-2021гг)

Методы обработки семян	Срок посева	Число посеянных семян, шт.	Активная полезная температура, °С		Проращение семян			Относительно контроля, %
			воздух	почва	дата/месяц	шт.	%	
Посев осенью без предварительной обработки семян (контроль)	20/X	600	145,0	167,3	<u>172 дня</u> 10/IV	327,6	54,6	100,0
Посев семян весной с предварительной стратификацией	10/III	600	80,7	48,5	<u>40 дней</u> 20/IV	505,2	84,2	154,2
Посев семян весной с предварительным увлажнением в воде	10/III	600	129,6	97,4	<u>60 дней</u> 10/V	433,8	72,3	132,4

Из различных способов обработки семян греческого ореха, которые сопоставляли, проращение семян при посеве осенью без предварительной обработки семян (контроль), когда сумма активной температуры воздуха была равна – 145,0°С и почвы – 167,3°С, наблюдалось через 172 дня (10/IV) и составило 327,6 шт. или 54,6 %. А это продемонстрировало меньше проращения семян относительно посева семян весной с предварительной стратификацией на 177,6 шт. (или 35,2 %) и относительно посева семян весной с предварительным увлажнением в воде – на 106,2 шт. (24,5 %).

В параграфе “Определение оптимальной нормы удобрений при выращивании саженцев греческого ореха (*Juglans regia* L.)” установлено, что семена-плоды сорта греческого ореха Идеал проросли при активной полезной температуре 68,5°С (воздух) и 48,5°С (почва) – 25-28/IV, сорта Тонкоскорлупный – при 117,4°С и 97,4°С – 01-05/V и сортов Бостанлыкский и Родина – при 126,3°С и 122,6°С – 01-05/V.

Установлено, что высота саженцев сорта греческого ореха Идеал, выращенные на 1-полевом питомнике, удобренном N₆₀P₃₀K₁₅ кг/га + местные удобрения (10 т), была выше относительно других сортов на 4,3-8,0 см, во 2-полевом питомнике также высота 2-летних саженцев была выше на 14,9-24,1 см.

В результате внесения N₆₀P₃₀K₁₅ кг/га + местных удобрений (10 т) при выращивании саженцев греческого ореха сорт Идеал проявил высокие показатели по длине стержневого корня (88,4 см), вторичных (45,9 см), третичных (22,1 см) и боковых корней (19,4 см) и по числу вторичных (21,5 шт.), третичных (14,1 шт.) и боковых (34,6 шт.) корней. Наиболее высокий рост саженцев отметили у сортов Идеал (147,2 см), Тонкоскорлупный (126,9 см), Бостанлыкский (132,4 см) и Родина (123,2 см) при внесении N₆₀P₃₀K₁₅ кг (в чистом виде) и 10 тонн местных удобрений, который относительно контроля (неудобренного) соответственно сформировался выше на – 81,6; 66,4; 75,0 и 64,0 см (рисунк 2).

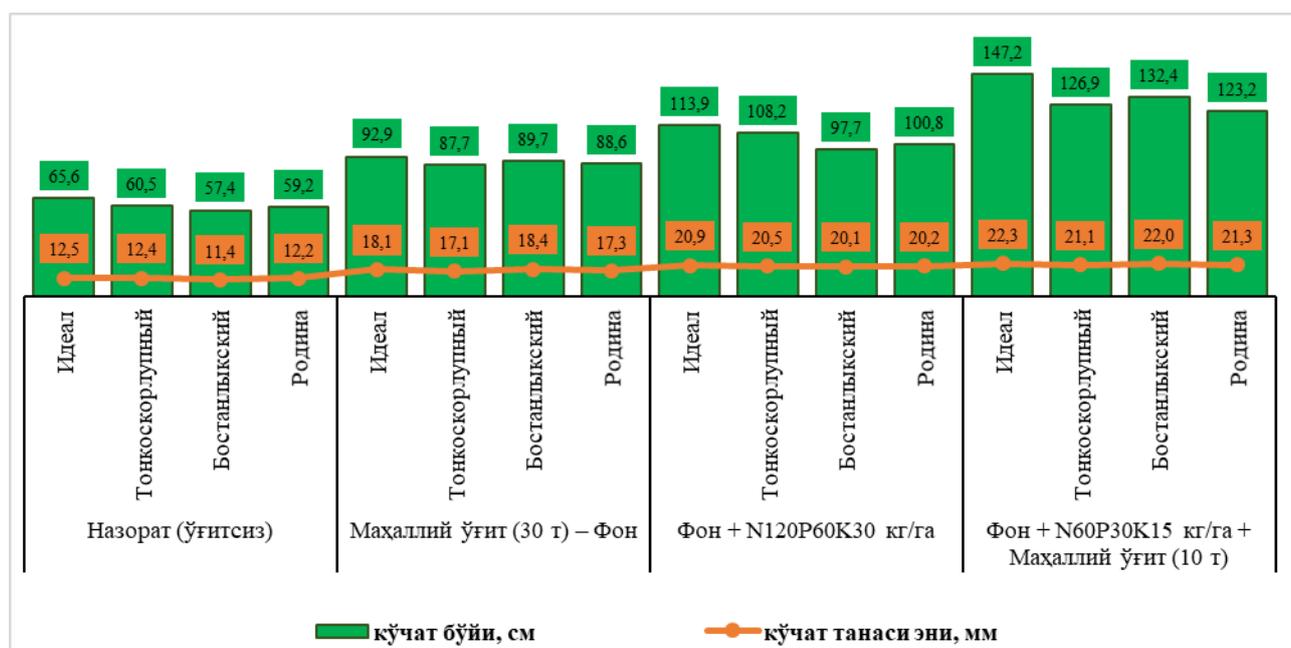


Рисунок 2. Высота и диаметр ствола саженцев сортов греческого ореха, выращенных в различных нормах удобрения (2021-2022 гг.)

Наиболее высокий выход стандартных саженцев с площади одного гектара наблюдался у сортов Идеал (79,6 тыс.), Тонкоскорлупный (67,3 тыс.), Бостанлыкский (62,8 тыс.) и Родина (62,1 тыс.) при внесении $N_{60}P_{30}K_{15}$ кг (в чистом виде) и 10 тонн местных удобрений (таблица 4).

Наиболее высокие чистый доход и рентабельность с одного гектара среди сортов получены у сорта Идеал от саженцев, выращенных с внесением $N_{60}P_{30}K_{15}$ кг/га (в чистом виде) и 10 тонн местных удобрений (658045,5 тыс.сум и 477,0 %).

**Таблица 4
Выход саженцев греческого ореха, выращенных при различных нормах удобрения (2021-2022 гг.)**

Норма удобрения	Названия сортов	Выход саженцев, тыс.шт/га				Доля стандартных саженцев, тыс.шт/га		
		2021 год	2022 год	среднее	Относительно контроля, %	I- сорт	II- сорт	нестандартные
Контроль (неудобренный)	Идеал	65,6	64,8	65,2	100,0	0,0	6,6	58,5
	Тонкоскорлупный	57,8	56,5	57,2		0,0	5,8	51,3
	Бостанлыкский	57,4	59,4	58,4		0,0	6,0	52,5
	Родина	51,3	50,7	51,0		0,0	5,2	45,8
Местные удобрения (30 т) – Фон	Идеал	69,9	70,2	70,0	107,4	41,0	22,3	6,7
	Тонкоскорлупный	62,5	60,3	61,4	107,4	34,1	21,2	6,1
	Бостанлыкский	59,5	58,9	59,2	101,3	34,5	18,9	5,9
	Родина	56,9	54,6	55,7	109,2	34,3	16,2	5,2
Фон + $N_{120}P_{60}K_{30}$ кг/га	Идеал	78,3	77,8	78,0	119,7	63,1	8,2	6,7
	Тонкоскорлупный	66,1	66,0	66,1	115,5	53,4	6,9	5,7
	Бостанлыкский	67,5	68,2	67,9	116,2	54,9	7,1	5,8
	Родина	60,5	59,6	60,1	117,8	48,6	6,3	5,2
Фон + $N_{60}P_{30}K_{15}$ кг/га + Местные удобрения (10 т)	Идеал	83,1	82,9	83,0	127,3	68,4	11,2	3,4
	Тонкоскорлупный	71,2	69,2	70,2	122,8	57,9	9,5	2,9
	Бостанлыкский	65,1	65,8	65,5	112,0	53,9	8,8	2,7
	Родина	65,4	64,0	64,7	126,9	53,3	8,7	2,7
	$ЭКФ_{05}$	1,78	1,82	1,79	-	-	-	-
	$ЭКФ_{\%}$	2,74	2,83	2,78	-	-	-	-

В подразделе “**Определение оптимальных способов и сроков прививки при вегетативном размножении саженцев грецкого ореха (*Juglans regia* L.)**” установлено, что если при прививке сорта Идеал способом копулировки к 2-летним саженцам неокультуренного грецкого ореха в срок 10 марта – на приживание прививки потребовалось 10 дней (20/III); при прививке способом черенок за кору в срок 10 мая – 8 дней (18/V), а при прививке способом окулировки в срок 10 августа – 8 дней (18/VIII), то приживаемость прививок соответственно составила – 13,1; 15,1 и 11,3 шт., т.е. наиболее высокая приживаемость привоев сортов грецкого ореха при способе копулировки наблюдалась в сроке прививки – 10 марта (65,6 %), при прививке способом черенок за кору в срок – 10 мая (75,3 %) при прививке способом окулировки в срок 10 августа (56,5 %) (таблица 5).

Установлено, что динамика роста привоев сорта грецкого ореха Идеал при различных способах и сроках прививки в 1-полевого питомнике (май-октябрь) наиболее высокий рост привоев в способе копулировки наблюдался – 10 марта (от 5,6 см до 45,5 см); в способе черенок за кору – 30 апреля (от 5,2 см до 42,8 см).

Установлено, что динамика роста привоев сорта грецкого ореха Идеал при различных способах и сроках прививки во 2-полевого питомнике (март-октябрь), наиболее высокий рост саженцев при способе копулировки в срок прививки 10 марта составил 152,4 см, относительно него в срок прививки 20 марта рост был ниже на 5,9 % или 9,0 см. Однако, относительно срока прививки 10 марта низкорослые саженцы 44,6-52,3 % или 68,0-79,7 см наблюдались в сроках прививки 30 марта и 10 апреля.

Таблица 5

Приживаемость и рост привоев сорта грецкого ореха “Идеал” при различных способах и сроках прививки (2021-2022 гг.)

Способы прививки	Срок прививки	Приживаемость привоев			Рост привоев в питомнике, см	
		дата/месяц (день)	Шт.	%	1-поле	2-поле
Копулировка	10/III	20/III (10 дней)	13,1	65,6	45,5	152,4
	20/III	02/IV (12 дней н)	10,4	52,1	42,8	143,4
	30/III	15/IV (15 дней н)	4,2	20,8	25,2	84,4
	10/IV	01/V (20 дней)	2,1	10,5	21,7	72,7
Черенком за кору	30/IV	10/V (10 дней)	4,0	20,2	42,8	143,4
	10/V	18/V (08 дней)	15,1	75,3	40,2	134,7
	20/V	05/VI (15 дней)	10,2	50,8	23,5	78,7
	30/V	20/VI (20 дней)	3,2	15,8	20,1	67,3
Кольцеобразная окулировка	30/VII	12/VIII (12 дней)	4,0	20,1	0,0	78,6
	10/VIII	18/VIII (08 дней)	11,3	56,5	0,0	104,8
	20/VIII	30/VIII (10 дней)	6,2	30,8	0,0	91,7
	30/VIII	12/IX (12 дней)	5,1	25,7	0,0	39,3

По динамике роста привоев до марта-октября при способе черенок за кору в срок 30 апреля установлено формирование наиболее высоких саженцев (143,4 см). Рост саженцев относительно ниже этого срока на 6,1 процентов или 8,7 см отметили в срок прививки 10 мая. Наиболее низкий рост саженцев наблюдался

в сроки прививки 20 мая (78,7 см) и 30 мая (67,3 см).

Если при способе колцеобразной окулировки в срок прививки 10 августа сформировались наиболее высокие саженцы (104,8 см), то рост саженцев ниже этого на 26,2 см - в срок прививки 30 июля (78,6 см). Также, рост саженцев, привитых 20 и 30 августа составил 91,7 и 39,3 см, что свидетельствует о том, что относительно срока 10 августа прирост был меньше на 12,5..62,5 %.

ЗАКЛЮЧЕНИЯ

1. Установлено, что у сортов греческого ореха в фазах распускания почек (25-30/III), цветения (05-16/IV), роста побегов 9/III-14/VI), созревания плодов (09/VIII-10/X), листопада (10/IX-29/X) и завершения периода вегетации проходит полезная температура соответственно 43,6°C, 80,7°C, 237,0°C, 504,6°C, 540,9°C и 550,1°C.

2. Установлено, что наиболее низкий рост дерева греческого ореха (1081,3 см), ствола (128,5 см), наименьший диаметр ствола (122,9 см), а также компактная крона (952,9; 259,7 и 230,3 см), маленькая проекция (6,1 м²) и объем кроны (58,1 м³) сформировались у сорта Узбекский скороплодный.

3. Длина×ширина маленького листа (14,8×9,1 см) и поверхность (135,0 см²) были у сорта Узбекский скороплодный, наиболее разреженная листовая поверхность в гектаре – у сортов Узбекский скороплодный (56,9 м² и 5687,3 м²) и Пионер (76,3 м² и 7327,4 м²), наименьшая листовая поверхность, которая приходится на 1 кг плодов, – у сортов Узбекский скороплодный (3,4 м²), Казахстанский (4,1 м²) и Пионер (4,1 м²).

4. Крупный размер плода установлен у сортов Пионер (48,5×38,1 мм), Казахстанский (47,8×37,3 мм) и Родина (46,1×36,9 мм), а также у сорта с относительно тонкой скорлупой Узбекский скороплодный (1,0-1,1 мм).

5. Легкая масса плода была у сортов Тонкоскорлупный (9,5 г), Узбекский скороплодный (10,6 г) и тяжелая масса плода – у сортов Казахстанский (14,1 г), Мирный (15,1 г), с легким ядром отличился сорт Тонкоскорлупный (5,21 г) и тяжелым ядром – сорта Гвардейский (7,51 г), Мирный (7,88 г), наиболее высокий выход ядра установлен у сортов – Гвардейский (57,5 %), Тонкоскорлупный (54,6 %), Узбекский скороплодный (54,5 %), а наиболее высокие маслянистость и сахаристость – у сортов Узбекский скороплодный (72,6 и 4,6 %) и Казахстанский (72,3 и 4,4%).

6. Устойчивыми к бурой пятнистости (марссониоз) среди сортов грецкого ореха оказались сорта Казахстанский, Истиклол и Гибридный, наиболее высокий урожай с одного куста и с гектара установили у сортов Казахстанский (20,1 кг и 18,6 ц/га), Панфиловец (19,8 кг и 19,2 ц/га) и Мирный (21,6 кг и 19,4 ц/га) и наиболее высокая рентабельность – у сортов Мирный (152,7 %), Панфиловец (150,6 %), Казахстанский (144,3 %).

7. Если при посеве семян-плодов греческого ореха весной с предвательной стратификацией сеянцы проросли при активной полезной температуре 80,7°C (воздух) и 48,5°C (почва) за 40 дней (20/IV) или проросло 84,2 % сеянцев, то при различных нормах удобрения наиболее раннее произрастание установили у сорта “Идеал” при активной полезной температуре

68,5°С и 48,5°С в 3-декаде апреля.

8. При выращивании саженцев греческого ореха с внесением удобрений в норме $N_{60}P_{30}K_{15}$ кг/га + местные удобрения (10 т) саженцы сорта “Идеал” проявили наиболее высокие показатели по длине стержневого корня (88,4 см), вторичных (45,9 см), третичных (22,1 см) и боковых корней (19,4 см), а также по числу вторичных (21,5 шт.), третичных (14,1 шт.) и боковых (34,6 шт.) корней.

9. Выход наиболее высоких (147,2 см) и стандартных саженцев (79,6 тыс.), чистый доход и рентабельность (658045,5 тыс.сум; 477 %) установили у сорта “Идеал” при внесении на гектар $N_{60}P_{30}K_{15}$ кг (в чистом виде) и 10 тонн местных удобрений.

10. Установлено, что наиболее высокое количество приживших привоев сорта греческого ореха “Идеал” и наиболее высоких саженцев было при прививке способом копулировки – 10 марта (65,6 % и 152,4 см), при прививке черенком за кору – 10 мая (75,3 % и 143,4 см) и при прививке способом кольцеобразной окулировки – 10 августа (56,5 % и 104,78 см).

11. На основе изучения хозяйственно-биологических особенностей сортов греческого ореха (*Juglans regia* L.), а также изучения влияния удобрений при выращивании саженцев рекомендуются производству:

в горные и предгорные районы сажать сорта грецкого ореха “Казахстанский”, “Панфиловец”, “Мирный” и на промышленных плантациях – сорт “Узбекский скороплодный”;

при выращивании саженцев греческого ореха применять норму удобрений $N_{60}P_{30}K_{15}$ кг/га (в чистом виде) + местные удобрения (10 т);

при закладке промышленных ореховых плантаций использовать привитые саженцы.

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

**RESEARCH INSTITUTE OF HORTICULTURE, VITICULTURE AND
WINEMAKING NAMED ACADEMICIAN MAHMUD MIRZAEV**

AKBARALIEV ISLOMBEK RAKHIMBERDIEVICH

**TUDY OF ECONOMIC AND BIOLOGICAL CHARACTERISTICS OF
WALNUT (JUGLANS REGIA L.) VARIETIES AND THE EFFECT OF
FERTILIZERS ON SEEDLING CULTIVATION**

06.01.07 – Fruit-growing and viticulture

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

TASHKENT – 2023

The theme of the dissertation of doctor of philosophy (PhD) on agricultural sciences was registered at the Supreme Attestation Commission at the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan under the number B2021.I.PhD / Qx733.

Dissertation has been prepared at the Research Institute of Horticulture, Viticulture and Winemaking named Academician Mahmud Mirzaev.

The abstract of the dissertation is posted in three languages (uzbek, russian, english (resume)) on the website of scientific council (www.tdau.uz) and Information and educational portal «ZiyoNets» (www.ziynet.uz).

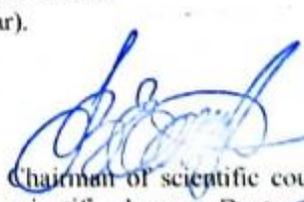
Scientific supervisor:	Islamov Sokhib Yakhshibekovich, doctor of agricultural sciences, professor
Official opponents:	Sultonov Kamoliddin Sadriiddinovich doctor of agricultural sciences, professor Jurayev Erkin Baxtiyorovich doctor of philosophy in agricultural sciences (PhD), docent
The leading organization:	Research Institute of forestry

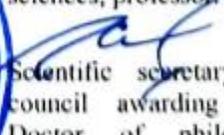
Defense of the dissertation will be held on 30th august 2023 ear at 9:00 o'clock at the meeting of the Scientific Council number DSc. 05/29.04.2022.Qx.13.04 at the Tashkent State Agrarian University (Address: 100140, Uzbekistan, Tashkent, University street, 2. Phone: (+99871) 260-48-00; fax: (+99871) 260-38-60; e-mail: tuag-info@edu.uz; Administration building of Tashkent State Agrarian University, 1st floor, conference hall).

Dissertation is available in the Information and Resource Center of the Tashkent State Agrarian University (is registered under №549153). (Address: 100140, Uzbekistan, Tashkent, University street, 2. Tashkent State Agrarian University, building of the Information and Resource Center. Phone: (+99871) 260-50-43).

Abstract of the dissertation sent out on 16 august 2023 year.
(Mailing protocol No. 51 dated 9 august 2023 year).




E.T. Berdiyev
Chairman of scientific council awarding scientific degrees, Doctor of agricultural sciences, professor.


M.Z. Kholmurotov
Scientific secretary of the scientific council awarding scientific degrees, Doctor of philosophy (PhD) on agricultural sciences, docent.


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

INTRODUCTION (abstract of PhD thesis)

The aim of the research work consists of studying the economic and biological characteristics of walnut varieties, selecting promising varieties, and determining optimal fertilizing norms for preparing certified seedlings.

The objects of the research work as "Идеал" (st), "Бостанлыкский", "Тонкоскорлупный", "Юбилейный", интродусед "Гвардейский", "Гиссарский", "Гроздевидный", "Мирный", and "Гибридный" belonging to the local selection of walnuts. Trees, fruits and crops of "Истиклол", "Казакхстанский", "Консайский", "Панфиловец", "Пионер" and "Родина", "Узбекский скороплодный" varieties served.

Scientific novelty of the research work consists of the followings:

Based on economic and biological characteristics of 16 varieties of walnut in the conditions of mountainous and sub-mountainous regions of Tashkent region, high-yielding varieties were distinguished;

walnut varieties with high morphometric and biochemical indicators and disease resistance have been identified;

high-yielding walnut varieties were selected for mountain and sub-mountain regions and industrial plantations;

optimal fertilization standards have been developed for the cultivation of certified walnut seedlings;

optimal methods and periods of grafting in the vegetative propagation of seedlings of walnut varieties have been determined.

Introduction of the research results. To the conditions of the mountain and sub-mountain regions of Tashkent region, the high-yielding varieties "Казакхстанский" (18.6 т/га), Панфиловец (19.2 т/га) and Мирный (19.4 т/га) and industrial plantations "Узбекский скороплодный" (16, 6 тс/га) selected varieties;

large fruit size Пионер (48.5×38.1 мм), Казахстанский (47.8×37.3 мм) and Родина (46.1×36.9 мм) and thin pods (1.0-1.1 мм) was determined to be of the "Узбекский скороплодный" variety;

high marrow output Гвардейский (57.5%), Тонкоскорлупный (54.6%) and Узбекский скороплодный (54.5%) varieties, the highest fat content and sugar content were proven from Узбекский скороплодный (72.6 and 4.6%) and Казахстанский (72.3 and 4.4%) varieties ;

It is scientifically proven that Казахстанский, Истиклол and Гибридный varieties are the primary material for creating varieties resistant to brown spotting (marssoniosis);

standard seedling output of Идеал (79.6 thousand pieces), Тонкоскорлупный (67.3 thousand pieces), Бостанлыкский (62.8 thousand pieces) and Родина (62.1 thousand pieces) varieties N60P30K15 kg (pure) and 10 tons of local fertilizer achieved as a result of putting.

based on the fact that it is possible to obtain the tallest walnut seedlings by the grafting method - March 10 (152.4 cm), by the pen method under the bark - April 30 (143.4 cm) and by the round bud method - August 10 (104.8 cm) given.

The structure and volume of the dissertation. Dissertation consists of introduction, 4 chapters, conclusion, list of used literature and appendices. The length of the dissertation is 120 pages.

ЭЪЛОН ҚИЛИНГАН ИШЛАР РЎЙХАТИ
СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ
ЛИСТ ОФ ПУБЛИСНЕД ВОРКС

I бўлим (I часть; Парт I)

1. Исламов С.Я., Акбаралиев И.Р. Тошкент вилояти шароитида грек ёнғоғи кўчатлари новдаларининг ривожланишига ўғит меъёрларининг таъсири // Агро кимё ҳимоя ва ўсимликлар карантини журнали. – Тошкент, 2021. – № 1. – Б. 44-45. (06.00.00.№11)

2. Исломов С.Я., Саимназаров Ю.Б., Акбаралиев И.Р. Ёнғоқ нав ва шаклларида фенологик фазаларни ўтиши // Агро илм журнали. – Тошкент, 2022. – № 5 (84) – Б. 31-33. (06.00.00. №1)

3. Акбаралиев И.Р. Грек ёнғоғи кўчатларини вегетатив кўпайтириш муддатларини аниқлаш // Агро кимё ҳимоя ва ўсимликлар карантини журнали. – Тошкент, 2023. – № 2. – Б. 168-169. (06.00.00.№11)

4. Акбаралиев И.Р., Саимназаров Ю.Б. Грек ёнғоғи уруғларига турли ишлов беришнинг уруғ ниҳоллари униб чиқишига таъсири // Агро кимё ҳимоя ва ўсимликлар карантини журнали – Тошкент, 2023. – № 2. – Б.241-242. (06.00.00.№11).

5 Akbaraliyev I.R, Islamov S.Y. Biometrik indicators of treyes of walnut varietiyes // Amerikan journal Of Agriculture And Horticulture Innovations – USA, 2023. – Volume 03. – Issue 06-08. – P. 34-38. (Impact Factor:7.471)

II бўлим (II часть; Парт II)

6. Исламов С.Я., Акбаралиев И.Р. Истикболли ёнғоқ навининг морфологик кўрсаткичларини ўрганиш // VI Международной научной практической конференции. «НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ: ВЫЗОВЫ XXI века» – Нур-султан – 2020. – Б. 28-30.

7. Исламов С.Я., Акбаралиев И.Р. Идеал ёнғоқ навининг морфологик кўрсаткичини ўрганиш // “Мевачилик ва узумчиликнинг ривожланишида илм-фан ютуқлари” мавзусидаги Республика анжумани (15 июн 2022 йил). – Тошкент, 2022. – Б. 134-137.

8. Исламов С.Я., Акбаралиев И.Р. Грек ёнғоғи навларининг меваси мағзининг кимёвий таркиби // “Замонавий дунёда табиий фанлар: Назарий ва амалий изланишлар” номли № 6-сонли илмий, масофавий, онлайн конференция Тошкент, 2023. – Б. 13-15.

9. Исламов С.Я., Акбаралиев Грек ёнғоғи навларининг хосилдорлигини ўрганиш // “Илм-фан ва инновациялар” номли №16-сонли илмий, Масофавий, онлайн конференцияси Тошкент, 2023. – Б.96-98.

10. Islamov S.Y., Akbaraliyev I.R. Turli o‘g‘itlash meyorlarining grek yong‘og‘i navlari ko‘chatlarining ildiz tizimiga ta‘siri // “Past and future of medicina International Sciyyetific and pratical Conference” (2023). – P. 56-61 (USA on May-June-2023).

11. Акбаралиев И.Р., Исламов С.Я. Ёнғоқ (*Жугланс региа Л.*) навларининг хўжалик-биологик хусусиятлари ҳамда кўчат етиштириш технологияси бўйича тавсиянома. – Тошкент, 2023. – 28 б.