

**ДОН ВА ДУККАКЛИ ЭКИНЛАР ИЛМИЙ-ТАДҚИҚОТ ИНСТИТУТИ
ХУЗУРИДАГИ (PhD) ИЛМИЙ ДАРАЖА БЕРУВЧИ
PhD.05/31.03.2023.Qx.159.01 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ**

ЖАНУБИЙ ДЕХҚОНЧИЛИК ИЛМИЙ-ТАДҚИҚОТ ИНСТИТУТИ

ОТАҚУЛОВА ДИЛФУЗА АЗАМАТОВНА

**ОЧ ТУСЛИ БЎЗ ТУПРОҚЛАР ШАРОИТИДА НЎХАТНИНГ ЭКИШ ВА
ЎҒИТ МЕЪЁРЛАРИНИНГ ДОН ҲОСИЛДОРЛИГИГА ТАЪСИРИ**

06.01.08 – “Ўсимликшунослик”

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

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

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

**Contents of dissertation's abstract of Doctor of Philosophy (PhD) on
agricultural sciences**

Отақулова Дилфуза Азаматовна, Оч тусли бўз тупроқлар шароитида нўхатнинг экиш ва ўғит меъёрларининг дон ҳосилдорлигига таъсири.	3
Отақулова Дилфуза Азаматовна, Влияние норм посева и удобрений на урожайность зерна нута в условиях светлых серозем.	21
Otakulova Dilfuza Azamatovna, Influence of seeding rates and fertilizers on chickpea grain yield in light gray soil conditions.	39
Эълон қилинган ишлар рўйхати Список опубликованных работ List of published works.....	44

**ДОН ВА ДУККАКЛИ ЭКИНЛАР ИЛМИЙ-ТАДҚИҚОТ ИНСТИТУТИ
ХУЗУРИДАГИ (PhD) ИЛМИЙ ДАРАЖА БЕРУВЧИ
PhD.05/31.03.2023.Qx.159.01 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ**

ЖАНУБИЙ ДЕХҚОНЧИЛИК ИЛМИЙ-ТАДҚИҚОТ И НСТИТУТИ

ОТАҚУЛОВА ДИЛФУЗА АЗАМАТОВНА

**ОЧ ТУСЛИ БЎЗ ТУПРОҚЛАР ШАРОИТИДА НЎХАТНИНГ ЭКИШ ВА
ЎҒИТ МЕЪЁРЛАРИНИНГ ДОН ҲОСИЛДОРЛИГИГА ТАЪСИРИ**

06.01.08 – Ўсимликшунослик

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

Фалсафа доктори (PhD) Диссертацияси мавзуси **Ўзбекистон Республикаси Олий таълим, фан ва инновациялар вазирлиги** ҳузуридаги Олий аттестация комиссиясида B2021.4.PhD/Qx820 рақам билан рўйхатга олинган.

Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси Жанубий дехқончилик илмий тадқиқот институтида бажарилган.

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

Илмий раҳбар:

Аманов Ойбек Анварович,
кишлоқ хўжалиги фанлари доктори, профессор.

Расмий оппонентлар:

Негматова Сурайё Тешаевна,
кишлоқ хўжалиги фанлари доктори, профессор.

Абдиев Анвар Алмирзаевич,
Кишлоқ хўжалиги фанлари номзоди, доцент.

Етакчи ташкилот:

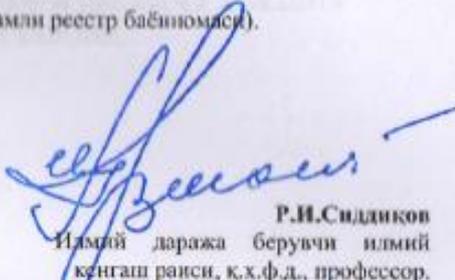
Андижон кишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти.

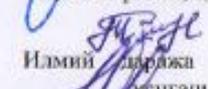
Фалсафа доктори (PhD) диссертация химояси Дон ва дуккакли экинлар илмий-тадқиқот институти ҳузуридаги PhD.05/31.03.2023.Qx.159.01 рақамли Илмий кенгашнинг 2025 йил «18» 01. соат 03⁰⁰ даги мажлисида бўлиб ўтади (Манзил: 170600 Андижон тумани, Куйган-ёр шаҳарчаси, Андижон кўчаси 36-уй. Тел.: (+99874) 373-12-05; факс: (+99874) 373-12-05; e-mail: ddeiti19@mail.ru; Дон ва дуккакли экинлар илмий-тадқиқот институти Маъмурий биноси, 2-кават, анжуманлар зали).

Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси билан Дон ва дуккакли экинлар илмий-тадқиқот институтининг Ахборот-ресурс марказида танишни мумкин (№ 35 -рақами билан рўйхатга олинган). (Манзил: 170600, Андижон тумани, Куйган-ёр шаҳарчаси, Андижон кўчаси 36-уй. Тел.: (+99874) 373-12-05.

Диссертация автореферати 2025 йил «03» 01. кун тарқатилади.
(2024 йил «23» 11 даги 814 рақамли реестр баённомаси).




Р.Н.Сиддиқов
Илмий даража берувчи илмий кенгаш раиси, к.х.ф.д., профессор.


Т.Э.Наджимов
Илмий даража берувчи илмий кенгаш котиби, к.х.ф.ф.д.


С.О.Абдурахмонов
Илмий даража берувчи илмий кенгаш коллидаги илмий семинар раиси, к.х.ф.д., профессор.

КИРИШ (фалсафа доктори (PhD) диссертацияси аннотацияси)

Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати. Бугунги кунда “дунёнинг 100 га яқин мамлакатларида нўхат экилиб, йилига 14,8 млн. тоннадан ортиқ дон ҳосили етиштириб келинмоқда”¹. FAOSTAT умумжаҳон статистика қўмитасининг маълумотларига қараганда, дунёда нўхат етиштириш 2020 йилга (14,1 млн тонна) нисбатан 5,0 фоизга ўсиш кузатилган. Бу эса ўз навбатида “дунё аҳолиси ва озиқ-овқат саноатини нўхат дониغا бўлган эҳтиёжи йилига 1,0-1,5 фоиздан ўсиб бораётганлигини кўрсатади”². Дунё аҳолиси ҳамда озиқ-овқат саноатини нўхат дониغا бўлган эҳтиёжини бир меъёрида қондириб боришда қишлоқ хўжалиги ходимлари олдига нўхатнинг серҳосил, касаллик ва зараркунандаларга бардошли янги авлод навларини яратиш ва туманлаштирилган навлардан юқори ва сифатли дон ҳосили етиштириш агротехнологияларни ишлаб чиқиш бугунги куннинг долзарб масалалардан бири ҳисобланади.

Қишлоқ хўжалиги ривожланган давлатларда бугунги кунда дунёда кузатилаётган глобал иқлим ўзгариши шароитида аҳолини ҳамда озиқ-овқат саноатини сифатли ва оқсилга бой бўлган нўхат дониغا бўлган эҳтиёжини тўлақонли қондириб боришда нўхатнинг серҳосил, қурғоқчиликка ва табиатнинг экстремал шароитларга бардошлилиги юқори бўлган янги авлод навларини яратиш ва янги навларни минтақалар кесимида уруғ экиш муддатлари ва кўчат қалинликлари ҳамда ўсув даврида минерал ўғитлар билан озиқлантириш меъёрларини ўрганиб чиқиш асносида уйғунлашган агротехнологияларни ишлаб чиқиш катта аҳамиятга моликдир.

Сўнги йилларда Республикамиз қишлоқ хўжалигида туб ислохатлар олиб борилиши натижасида нўхат экинини лалми майдонлардан суғориладиган майдонларга кўчириши нўхат экинидан олинаётган дон ҳосилдорлигини қарийб 65 фоизгача ўсишига олиб келди. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 23 октябрдаги “Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалигини ривожлантиришнинг 2020-2030 йилларга мўлжалланган стратегиясини тасдиқлаш тўғрисида”ги ПФ-5853-сонли фармонида “қишлоқ хўжалиги экинларини жойлаштириш тартибини қайта кўриб чиқиш ва етиштиришда ресурстежамкор технологияларни қўллаш” бўйича қишлоқ хўжалиги ходимлари олдига бир қатор вазифалар белгилаб берилган бўлиб, бу борада илмий тадқиқодлар кўламини кенгайтириб бориш муҳим аҳамият касб этади.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2022 йил 28 январдаги “2022-2026 йилларга мўлжалланган Янги Ўзбекистоннинг тараққиёт стратегияси тўғрисида”ги ПФ-60 сонли Фармони ҳамда 2022 йил 7-июндаги “Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалигини ривожлантиришнинг 2020-2030 йилларга мўлжалланган стратегиясида белгиланган вазифалар ижросини самарали ташкил этишга доир қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида”ги ПҚ-273 сонли, 2024 йил 24 июндаги “Иқлим ўзгаришига нисбатан барқарор агроэкологик яратиш ҳамда қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари етиштирувчиларнинг иқлим

¹ <https://agrovosti.net/lib/industries/beans/mirovoj-rynok-gorokha.html>

² <https://agroportal.ua/ru/publishing/infografika>

ўзгариши билан боғлиқ хавфларга мослашувчанлигини ошириш чоратadbирлари тўғрисида”ги ПҚ-233 сонли қарорлари ҳамда мазкур фаолиятга тегишли бошқа меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишга ушбу диссертация тадқиқот иши муайян даражада хизмат қилади.

Тадқиқотнинг республика фан ва технологиялари ривожланишининг устивор йўналишига мослиги. Мазкур тадқиқот Республика фан ва технологиялар ривожланишининг V. “Қишлоқ хўжалиги, биотехнология, экология ва атроф-муҳит муҳофазаси” устувор йўналиши доирасидаги доирасида бажарилган.

Муаммонинг ўрганилганлик даражаси. Нўхат экинидан юқори ва сифатли дон ҳосили етиштиришда уруғ экишнинг мақбул муддатлари, экиш схемалари ва кўчат қалинликлари ҳамда минерал ўғитлар билан озиқлантириш меъёрларини ўрганиш бўйича республикамиз олимларидан П.Ш.Шукуруллаев, И.Х.Ҳамдамов, З.Умаров, З.К.Юлдашева, З.С.Бобомуродов, Б.Т.Мавлонов, Г.К.Миршарипова, А.А.Абдиев, З.Р.Бобоқулов, Г.А.Хасанов, Э.З.Исақова, М.Ғайбуллаевалар хорижлик олимлардан В.Л.Поликарпов, А.В.Балашов, L.Taiz, E.Zeiger, B.Dahiya, X.Жумрани, К.К.Сидирова, N.I.Athour, M.F.Mosulem, G.M.Yakout, M.E.Zedan, A.Chozin ва E.Степановалар томонидан кенг қамровли илмий-тадқиқотлар олиб борилган.

Бирок, Қашқадарё вилоятининг суғориладиган оч тусли бўз тупроқлари шароитида нўхат навларидан юқори ва сифатли дон ҳосили етиштиришда мақбул экиш тизими ва минерал ўғитлар билан озиқлантириш меъёрларини ишлаб чиқиш бўйича тадқиқотлар етарли даражада олиб борилмаган.

Диссертация тадқиқотининг диссертация бажарилган илмий-тадқиқот муассасасининг илмий-тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги. Диссертация тадқиқоти Жанубий деҳқончилик илмий тадқиқот институти илмий-тадқиқот режасининг 2020 йил 4-декабрдаги №1/16-1 сонли йиғилиш баённомаси билан тасдиқланган “Оч тусли бўз тупроқлар шароитида нўхатнинг экиш ва ўғит меъёрларининг дон ҳосилдорлигига таъсири” мавзусидаги илмий-тадқиқот ишлари “Органо-минерал ўғитлар ва агрокимёвий ялпи таҳлиллар” лабараторияси иш дастури доирасида бажарилган (2021-2023 йй.).

Тадқиқотнинг мақсади. Қашқадарё вилоятининг оч тусли бўз тупроқлари шароитида нўхатнинг Обод ва Полвон навларини ўсиши, ривожланиши, дон ҳосили ва сифат кўрсаткичларига экиш схемалари ҳамда минерал ўғитлар билан озиқлантириш меъёрларининг таъсирини илмий ва амалий жиҳатдан асослашдан иборат.

Тадқиқотнинг вазифалари: куйидагилардан иборат:

уруғ экиш меъёрлари ҳамда маъданли ўғитлар билан озиқлантириш миқдорларини нўхат навларининг дала унувчанлиги ва кўчат қалинлигига, илдиз тизимида туганак бактерияларнинг шаклланишига ҳамда ўсув даврининг давомийлигига таъсирини аниқлаш;

нўхат навларининг ўсиб ривожланишига, поя баландлигига, барг сатҳининг шаклланишига, биологик қуруқ масса тўпланиши ва фотосинтез соф маҳсулдорлик кўрсаткичларининг жадаллигига уруғ экиш меъёрлари ҳамда маъданли ўғитлар билан озиқлантириш миқдорларининг таъсирини аниқлаш;

уруғ экиш тизимлари ҳамда минерал ўғитлар билан озиқлантириш меъёрларини нўхат навларида ҳосил элементларининг шаклланишига, дон ҳосилдорлиги ва технологик сифат кўрсаткичларига таъсирини аниқлаш;

нўхат навларидан юқори ва сифатли дон ҳосили етиштиришда турли экиш меъёрларида ҳамда маъданли ўғитлар турли миқдорлари билан озиқлантиришнинг иқтисодий самарадорлигини аниқлаш.

Тадқиқот объекти сифатида Қашқадарё вилоятининг оч тусли бўз тупроқлари, нўхатнинг Обод ва Полвон навлари, экиш тизимлари, минерал ўғитлар меъёрлари олинган.

Тадқиқот предмети нўхат навлари уруғларини экиш тизимлари ва минерал ўғитлар билан озиқлантириш меъёрларини уруғларнинг дала унувчанлиги ва кўчат қалинлигига, ўсиш ва ривожланиш даврининг давомийлигига, поя баландлиги ва шохланиш даражасига, барг сатҳининг шаклланиши ва биологик қуруқ масса тўплашига, фотосинтез соф маҳсулдорлигига, ҳосил структурасининг шаклланиши, дон ҳосилдорлигига ва сифат кўрсаткичларига, иқтисодий самарадорлигига бўлган таъсири ҳисобланади.

Тадқиқотнинг усуллари. Илмий-тадқиқот ишларини ўтказишда дала ва лаборатория тажрибалари «Методика Государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур» (1971), «Дала тажрибаларини ўтказиш услублари» (ЎзПИТИ, 2014), «Ўсимликшуносликда илмий тадқиқот ишлари» (ТошДАУ, 2014), «Основные положения определения экономической эффективности использования в сельском хозяйстве результатов НИР, новой техники и изобретения, рационализаторских предложений» (1987) услубий қўлланмалари асосида олинган маълумотларнинг математик-статистик таҳлили эса Microsoft Excel дастурлари ёрдамида Б.А.Доспеховнинг «Методика полевого опыта» услубий қўлланмалари асосида амалга оширилган.

Тадқиқотнинг илмий янгилиги қуйидагилардан иборат:

илк бор Қашқадарё вилоятининг оч тусли бўз тупроқлари шароитида нўхатнинг “Обод” ва “Полвон” навларидан юқори ва сифатли дон ҳосили етиштиришда мақбул экиш тизими ва маъданли ўғитлар билан озиқлантириш меъёрлари ишлаб чиқилган;

нўхат уруғларини 60x5x1 тизимда экиб етиштириш, уруғларни 60x10x1 тизимда экиб етиштиришга нисбатан кўчат қалинлигини амал даври бошида “Обод” навида 136,0-137,0 минг туп/га гача, “Полвон” навида 139,5-140,9 минг туп/га гача, уруғларни 60x15x1 тизимда экиб етиштиришга нисбатан кўчат қалинлигини амал даври бошида “Обод” навида 180,5-182,8 минг туп/га гача, “Полвон” навида 185,0-186,9 минг туп/га гача юқори бўлишини таъминлаши исботланган;

нўхат навлари уруғларини 60x5x1 тизимда экиб, ўсув даврида маъданли ўғитларнинг $N_{45}P_{90}K_{60}$ кг/га меъёрлари билан озиқлантириш, маъданли

ўғитларнинг $N_{60}P_{90}K_{60}$ кг/га меъёрлари билан озиклантирилган вариантга нисбатан бир тупда донлар сонини “Обод” навида 2,5 донагача, “Полвон” навида 2,1 донагача, донлар вазнини “Обод” навида 0,8 г. гача, “Полвон” навида 0,3 г. гача юқори бўлиши асосланган;

нўхат навларида дон ҳосилдорлиги билан биологик маҳсулдорлик кўрсаткичлари ўртасида ўзаро корреляцион боғлиқлиги ўрганилганида, бир тупда донлар вазни ($r=0.3$) билан кучсиз даражада, бир туп ўсимликда шохлар сони ($r=0.6$) ва 1000 дона дон оғирлиги ($r=0.5$) билан ўрта даражада, бир тупда дуккаклар сони ($r=0.7$), донлар сони ($r=0.8$) ва дастлабки дуккаклар жойлашган ўрни ($r=0.7$) билан кучли даражада боғланишлар борлиги аниқланган.

Тадқиқотнинг амалий натижалари қуйидагилардан иборат:

нўхат навларида униб чиққан кўчатларнинг сақланувчанлиги бўйича юқори натижалар ўрганилганида, ўсув даврида маъданли ўғитларнинг $N_{60}P_{90}K_{60}$ кг/га меъёрлари билан озиклантирилган вариантларда кузатилиб, маъданли ўғитларнинг $N_0P_{90}K_{60}$ кг/га меъёрлари билан озиклантирилган вариантларга нисбатан уруғлар $60 \times 5 \times 1$ тизимда экилганда “Обод” навида 0,4 фоиздан 2,2 фоизгача, “Полвон” навида 0,4 фоиздан 2,0 фоизгача, уруғлар $60 \times 10 \times 1$ тизимда экилганда “Обод” навида 0,4 фоиздан 1,9 фоизгача, “Полвон” навида 0,5 фоиздан 1,9 фоизгача, уруғлар $60 \times 15 \times 1$ тизимда экилганда “Обод” навида 0,3 фоиздан 1,5 фоизгача, “Полвон” навида 0,3 фоиздан 1,4 фоизгача юқори бўлганлиги кузатилган;

нўхат навларини ўсув даврида маъданли ўғитларнинг $N_{60}P_{90}K_{60}$ кг/га меъёрлари билан озиклантириш, $N_0P_{90}K_{60}$ кг/га меъёрлари билан озиклантирилган вариантларга нисбатан пишиш фазасида поя баландлиги “Обод” навида 10,6-11,1-12,3 см гача, “Полвон” навида 10,8-11,4-12,7 см гача, $N_{30}P_{90}K_{60}$ кг/га меъёрлари билан озиклантирилган вариантларга нисбатан “Обод” навида 6,2-6,9-7,9 см гача, “Полвон” навида 6,5-7,7-8,3 см гача, $N_{45}P_{90}K_{60}$ кг/га меъёрлари билан озиклантирилган вариантларга нисбатан “Обод” навида 2,1-2,8-3,7 см гача, “Полвон” навида 2,3-3,3-4,4 см гача юқори бўлиши аниқланган;

нўхат навларини ўсув даврида маъданли ўғитларнинг $N_{45}P_{90}K_{60}$ кг/га меъёрлари билан озиклантириш, $N_0P_{90}K_{60}$; $N_{30}P_{90}K_{60}$; $N_{60}P_{90}K_{60}$ кг/га меъёрлари билан озиклантиришга нисбатан бир туп ўсимликда, $60 \times 5 \times 1$ экиш тизимида “Обод” навида дуккаклар сонини 0,9-4,1 донага, донлар сонини 1,2-8,0 донага, донлар вазнини 0,8-4,4 г га, “Полвон” навида дуккаклар сонини 1,1-4,0 донага, донлар сонини 1,5-8,4 донага, донлар вазнини 0,8-4,6 г га, $60 \times 10 \times 1$ экиш тизимида “Обод” навида дуккаклар сонини 1,5-5,5 донага, донлар сонини 1,7-9,6 донага, донлар вазнини 1,1-4,9 г га, “Полвон” навида дуккаклар сонини 1,9-5,9 донага, донлар сонини 1,9-9,8 донага, донлар вазнини 1,2-5,2 г га, $60 \times 15 \times 1$ экиш тизимида “Обод” навида дуккаклар сонини 1,9-6,5 донага, донлар сонини 2,0-10,3 донага, донлар вазнини 1,5-5,2 г га, “Полвон” навида бир туп ўсимликда дуккаклар сонини 2,1-6,6 донага, донлар сонини 2,4-10,5 донага, донлар вазнини 1,7-5,4 г га юқори бўлишини таъминлаши аниқланган;

нўхат навлари уруғлари 60x5x1 тизимда экилиб, ўсув даврида маъданли ўғитларнинг $N_{45}P_{90}K_{60}$ кг/га меъёри билан озиқлантириш дон ҳосилдорлигини “Обод” навида 7,1 ц/га гача, рентабеллик кўрсаткичини 27,3 фоизгача, “Полвон” навида дон ҳосилдорлигини 6,3 ц/га гача, рентабеллик кўрсаткичини 22,8 фоизгача юқори бўлиши қайд этилган.

Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги. Диссертация мавзуси бўйича хорижда ва республикамизда ўтказилган илмий ишларнинг таҳлили, хорижий ва маҳаллий илмий конференцияларда муҳокамадан ўтганлиги, ҳар йили ўтказиладиган апробациядан тажрибаларни услубий томондан тўғри бажарилганлиги, натижалар математик ва статистик дисперсион усулда таҳлил қилинганлиги; олинган натижалар ишлаб чиқариш тажрибалари синовидан ўтказилганлиги ҳамда Олий Аттестация комиссияси томонидан тавсия этилган нашрларда чоп этилганлиги илмий ишнинг ишончлилигини билдиради.

Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти. Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти, Қашқадарё вилоятининг оч тусли бўз тупроқлари шароитида нўхатнинг “Обод” ва “Полвон” навлари уруғларини турли экиш тизимларида экиб, минерал ўғитларнинг турли меъёрларда қўллашнинг уруғларнинг дала унувчанлиги ва кўчат қалинлигига, ўсув даврининг давомийлигига, ўсиб ривожланишига, барг сатҳининг шаклланиши, биологик қуруқ масса тўплаши ва фотосинтез соф маҳсулдорлигига, ҳосил элементларининг шаклланишига, дон ҳосилдорлигига ва сифат кўрсаткичларига таъсири илмий асосланганлиги билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти, нўхатнинг Обод ва Полвон навларини 60x5x1 тизимда экиб, ўсув даврида минерал ўғитларнинг $N_{45}P_{90}K_{60}$ кг/га меъёрлари билан озиқлантириб етиштириш нўхат уруғларини 60x10x1 ва 60x15x1 тизимда экиб, ўсув даврида минерал ўғитларнинг $N_{45}P_{90}K_{60}$ кг/га меъёрлари билан озиқлантириб етиштиришга нисбатан дон ҳосили Обод навида 11,0-14,0 ц/га, рентабеллик кўрсаткичи 37,5-48,7 фоизгача, Полвон навида дон ҳосили 10,6-13,9 ц/га, рентабеллик кўрсаткичи 33,7-46,1 фоизгача юқори бўлгани билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши. Қашқадарё вилояти шароитида нўхат навларидан юқори ва сифатли дон ҳосили етиштиришда уруғларни мақбул экиш тизими ва минерал ўғитлар билан озиқлантириш меъёрларини ишлаб чиқиш бўйича олиб борилган тадқиқот илмий натижалари асосида:

Кластерлар ва фермер хўжаликлари учун «Қашқадарё вилояти шароитида нўхат етиштириш технологияси» номли тавсиянома ишлаб чиқилган. (Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2024-йил 8-октябрдаги 05/05-02–864-сон маълумотномаси). Мазкур тавсиянома бугунги кунда кластерлар ва фермер хўжаликларида нўхатнинг Обод ва Полвон навларидан юқори ҳамда сифатли дон ҳосили етиштиришда муҳим кўрсатма бўлиб хизмат қилмоқда.

Нўхатнинг Обод ва Полвон навларини экиш тизимлари ва маъданли ўғитлар билан озиқлантириш меъёрлари ишлаб чиқариш шароитида Косон туманида жойлашган “Асли Нажим” фермер хўжалигида 3,2 гектар, “Косон” фермер хўжалигида 2,5 гектар, “Шарипов Ғайрат Орзиқулович” фермер

хўжалигида 2,0 гектар, “Ўлмасбек Нодир ўғли” фермер хўжалигида 2,8 гектар, “Барчиной издошлари” фермер хўжалигида 3,5 гектар, “Қилич Аллаёров” фермер хўжалигида 4,0 гектар, Қарши туманида жойлашган “Ортиқов Носир Тожимуродивич” фермер хўжалигида 3,6 гектар, “Норов Мурод Қахрамонович” фермер хўжалигида 4,0 гектар, Жанубий деҳқончилик илмий-тадқиқот институтига қарашли Қарши тажриба хўжалигида 5,0 гектар, вилоят бўйича жами 30,6 гектар майдонга жорий қилинган. (Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2024-йил 8-октабрдаги 05/05-02-864—сон маълумотномаси). Нўхат навлари уруғларини 60х5х1 (333,3 минг туп/га) тизимда экиб, ўсув даврида маъданли ўғитларнинг $N_{45}P_{90}K_{60}$ кг/га меъёрлари билан озиклантирилган майдонлардан юқори самарадорликка эришилган.

Нўхатнинг Обод ва Полвон навлари уруғларини 60х5х1 (333,3 минг туп/га) тизимда экилиб, ўсув даврида маъданли ўғитларнинг $N_{45}P_{90}K_{60}$ кг/га меъёрлари билан озиклантириш технологияси Косон ва Қарши туманларига жорий этилган. (Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2024-йил 8-октабрдаги 05/05-02-864—сон маълумотномаси). Натижада ушбу технологияни қўллаш ҳисобида ҳар гектар майдондан Обод навида 25,9 ц/га, Полвон навида 27,3 ц/га дон ҳосили етиштирилганлиги аниқланиб, Обод навидан 87,2%, Полвон навидан 92,2% рентабелликка эришилган.

Тадқиқот натижаларининг апробацияси. Мазкур тадқиқот натижалари ҳар йили Жанубий деҳқончилик илмий-тадқиқот институти ва Қишлоқ хўжалигида билим ва инновациялар миллий маркази билан ҳамкорликда ташкил этилган апробация комиссиялари томонидан ижобий баҳоланган. Тадқиқотдан олинган натижалар 2 та ҳалқаро ва 2 та республика илмий-амалий анжуманларида маърузалар қилинган.

Тадқиқот натижаларининг эълон қилинганлиги. Диссертация мавзуси бўйича жами 9 та илмий иш чоп этилган, шулардан, Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссиясининг диссертациялар асосий илмий натижаларини чоп этишга тавсия этилган илмий нашрларда 4 та мақола, жумладан, республикада 3 та ва 1 та хорижий журналларда, шунингдек, 1 та тавсиянома нашр этилган.

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

ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

Кириш қисмида ўтказилган тадқиқотнинг долзарблиги ва зарурати асосланган, Ўзбекистон Республикаси фан ва технологиялар ривожланишининг устувор йўналишларига мослиги, муаммонинг ўрганилганлик даражаси, диссертация мавзусининг диссертация бажарилган илмий-тадқиқот муассасасининг илмий-тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги, тадқиқотнинг мақсади, вазифалари, объект ва предмети тавсифланган. Тадқиқотнинг илмий янгилиги, амалий натижалари, тадқиқот натижаларининг ишончлилиги, илмий ва амалий аҳамияти, амалиётга жорий қилиниши,

апробацияси, нашр этилган илмий ишлар ва диссертация тузилиши бўйича маълумотлар келтирилган.

Диссертациянинг «**Нўхат экиндан юқори ва сифатли дон ҳосили етиштиришда уруғ экиш тизимлари ва минерал ўғитлар билан озиқлантириш меъёрларининг аҳамиятини ўрганиш бўйича олиб борилган маҳаллий ва хорижий тадқиқотлар шарҳи**» деб номланган биринчи бобида, нўхат экинининг халқ хўжалигидаги аҳамияти, ўсиши ва ривожланишига таъсир этувчи биотик ва абиотик омилларнинг таъсири, биологияси ва морфологияси, уруғ экиш муддатлари ва меъёрларини ҳамда маъданли ўғитларни қўллаш меъёрларини ўсиши ва ривожланишига ва дон ҳосилдорлигига таъсирини аниқлаш бўйича олиб борилган тадқиқотлар натижалари чоп этилган хорижий ва маҳаллий илмий манбалар, интернет маълумотлари келтириб ўтилган. Натижаларнинг назарий ва амалий томонлари таҳлил қилиниб, диссертация ишининг илмий мақсади ва вазифалари белгилаб олинган.

Диссертациянинг «**Тадқиқот олиб борилган ҳудуднинг географик жойлашув ўрни, тупроқ ва иқлим шароити, тажриба олиб бориш усули ва услублари**» деб номланган иккинчи бобида, тадқиқот ўтказилган минтақанинг географик жойлашув ўрни ва тупроқ хусусиятлари, ҳудуднинг иқлим шароитлари, тажриба ўтказиш усули ва услублари, тажриба олиб борилган майдонда қўлланилган агротехник тадбирлар тўғрисида маълумотлар батафсил келтириб ўтилган.

Дала тажрибаларини бошлашдан олдин ҳар йили танлаб олинган даланинг шудгор ва шудгор ости қатламларидан тупроқ намуналари олиниб, дастлабки агрохимёвий хусусиятлари аниқлаб борилди.

Олинган маълумотларнинг кўрсатишича, (2021-2023 йй.) амал даври бошида тупроқнинг 0-30 см қатламида йиллар бўйича гумус миқдори 0,917-0,935-0,912 фоизни, умумий шаклдаги азот 0,091-0,093-0,088 фоизни, фосфор 0,150-0,156-0,148 фоизни, тупроқнинг 30-50 см қатламида эса гумус миқдори 0,752-0,762-0,748 фоизни, умумий шаклдаги азот 0,077-0,082-0,070 фоизни, фосфор 0,122-0,131-0,119 фоизни ташкил этганлиги аниқланган бўлса, ҳаракатчан шакллари ўрганилганида, тупроқнинг 0-30 см қатламида нитрат билан 15,83-16,05-15,55 мг/кг, ҳаракатчан фосфор билан 27,22-27,88-26,87 мг/кг, алмашинувчи калий билан 275-280-275 мг/кг миқдорида, тупроқнинг 30-50 см қатламида эса нитрат билан 13,44-13,62-13,28 мг/кг, ҳаракатчан фосфор билан 22,16-23,14-22,05 мг/кг, алмашинувчи калий билан 245-250-250 мг/кг миқдорида таъминланганлиги кузатилган.

Тажриба дала тупроқларининг дастлабки агрохимёвий таҳлилларига асосланиб хулоса қиладиган бўлсак, ушбу дала тупроқлари озиқа элементлари билан кам даражада таъминланган дейиш мумкин.

Илмий-тадқиқот ишлари 2021–2023 йилларда Жанубий деҳқончилик илмий-тадқиқот институтига қарашли тажриба хўжалигининг оч тусли бўз тупроқлари шароитида олиб борилиб, бунда нўхатнинг “Обод” ҳамда “Полвон” навларини ўсиши, ривожланиши ва дон ҳосилдорлигига уруғларини экиш

тизимлари ва маъданли ўғитлар билан озиқлантириш меъёрларининг таъсири уч йил давомида ўрганилди.

1-жадвал

Тажриба олиб борилган далалар тупроғининг дастлабки агрохимёвий хусусиятлари

Йиллар	Тупроқ қатлами, см	Умумий шакллари, %			Харакатчан шакллари, мг/кг		
		Гумус	N	P	N-NO ₃	P ₂ O ₅	K ₂ O
2021	0–30	0,917	0,091	0,150	15,83	27,22	275
	30–50	0,752	0,077	0,122	13,44	22,16	245
2022	0–30	0,935	0,093	0,156	16,05	27,88	280
	30–50	0,762	0,082	0,131	13,62	23,14	250
2023	0–30	0,912	0,088	0,148	15,55	26,87	275
	30–50	0,748	0,070	0,119	13,28	22,05	250

Тажриба 24 та вариантдан иборат бўлиб, 3 такрорланишда, бир ярусда жойлаштирилди. Тажриба даласида эгат кенглиги 60 см, узунлиги 50 м. Ҳар бир булакчалар майдони 240 м², ҳисобга олинган майдон 120 м². Тажрибаларнинг умумий майдони 1,8 га. Тажриба 3 йил давомида (ғўза – ғалла – дуккакли экин) қисқа ротацияли алмашлаб экиш тизимида олиб борилди. Тажрибада нўхатнинг Давлат ресстрига киритилган “Обод” ва “Полвон” навлари экилди.

Тажрибада нўхат навлари уч хил (60x5-1; 60x10-1; 60x15-1) тизимда уч хил (333333 туп/га, 166666 туп/га, 111111 туп/га) кўчат қалинлигида экилиб, ўсув даврида минерал ўғитларнинг N₀P₉₀K₆₀, N₃₀P₉₀K₆₀, N₄₅P₉₀K₆₀, N₆₀P₉₀K₆₀ кг/га меъёрлари билан озиқлантирилди. Нўхат навларини озиқлантиришда, азотли ўғитлардан аммиакли селитра (N–34%), фосфорли ўғитлардан суперфос (P₂O₅–12–14%) ва калийли ўғитлардан калий хлор тузи (K₂O–50%) ишлатилди. Тажрибада фосфорли ва калийли ўғитларнинг 100% миқдори кузда, шудгор остига қўлланилди.

Экиш билан бирга азотли ўғитларнинг йиллик меъёрини 15 фоизи қўлланилди. Азотли ўғитларнинг қолган қисми иккига бўлиб, 1–озиқлантириш шоналаш даврида 45 фоизи, 2–озиқлантириш дуккаклаш даврида 40 фоизи берилди.

Қолган агротехник тадбирлар диссертация иш дастурига мувофиқ равишда амалга ошириб борилди.

Илмий тадқиқот ишларини ўтказишда дала ва лаборатория тажрибалари «Методика Государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур» (1989 й), «Дала тажрибаларини ўтказиш услублари» (2007 й) қўлланмалари асосида, олинган маълумотларнинг математик-статистик таҳлили эса Б.А.Доспеховнинг «Методика полевого опыта» услубиёти бўйича амалга оширилган.

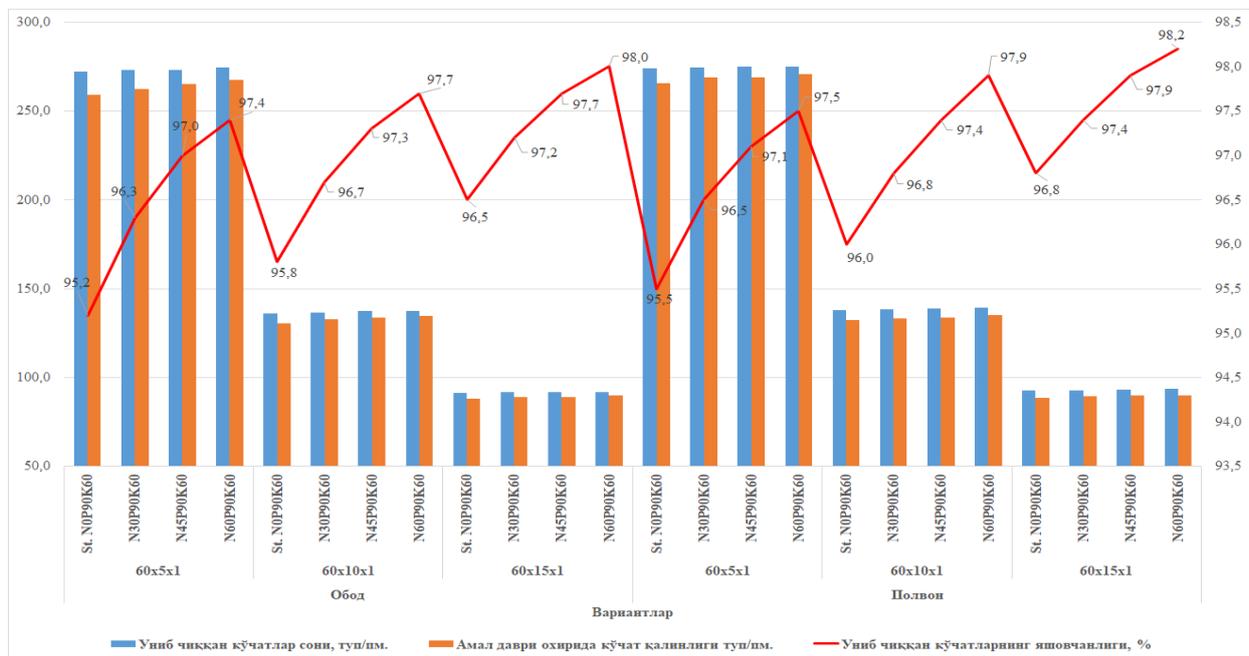
Диссертациянинг “Нўхат навларининг ўсиши, ривожланиши ва дон

ҳосилдорлигига уруғ экиш тизими ҳамда минерал ўғитлар билан озиклантириш меъёрларининг таъсири” деб номланган учинчи бобида нўхат навлари уруғларни экиш тизимлари ва маъданли ўғитлар билан озиклантириш миқдорларини кўчатларининг униб чиқишига ва кўчат қалинлигига, илдиз тизимида туганакларнинг шаклланишига, ривожланиш даврларининг давомийлигига, ўсиб ривожланишига, барг сатҳининг шаклланишига, биологик қуруқ масса тўплашига, фотосинтез соф маҳсулдорлигига, ҳосил структурасининг шаклланишига, дон ҳосилдорлигига ва донининг сифат кўрсаткичларига таъсири таҳлил қилинган.

Экиш тизимлари ва минерал ўғитларни қўллаш меъёрларини кўчатларнинг униб чиқишига таъсири ўрганилганида, минерал ўғитларнинг $N_0P_{90}K_{60}$ кг/га меъёрлари қўлланилган назорат вариантыга нисбатан минерал ўғитларнинг $N_{30}P_{90}K_{60}$; $N_{45}P_{90}K_{60}$; $N_{60}P_{90}K_{60}$ кг/га меъёрлари қўлланилган вариантларда кўчатларнинг униб чиқиши нўхатнинг “Обод” нави уруғлари 60x5-1 тизимда экилганида 1,0 дона/пм дан 2,7 дона/пм гача, 60x10-1 тизимда экилганида 0,7 дона/пм дан 1,5 дона/пм гача, 60x15-1 тизимда экилганида 0,3 дона/пм дан 0,7 дона/пм гача, нўхатнинг “Полвон” нави уруғлари 60x5-1 тизимда экилганида 0,3 дона/пм дан 1,0 дона/пм гача, 60x10-1 тизимда экилганида 0,3 дона/пм дан 1,2 дона/пм гача, 60x15-1 тизимда экилганида 0,2 дона/пм дан 1,0 дона/пм гача юқори бўлганлиги кузатилган.

Амал даври охирига бориб, хақиқий кўчат қалинлиги вариантлар кесимида ўрганиб чиқилганида, уруғ экиш тизимлари ҳамда озиклантириш учун қўлланилган минерал ўғитлар меъёрларининг таъсири сезиларли бўлганлиги кузатилиб, минерал ўғитларнинг $N_0P_{90}K_{60}$ кг/га меъёрлари қўлланилган назорат вариантыга нисбатан минерал ўғитларнинг $N_{30}P_{90}K_{60}$; $N_{45}P_{90}K_{60}$; $N_{60}P_{90}K_{60}$ кг/га меъёрлари қўлланилган вариантларда кўчат қалинлиги нўхатнинг “Обод” нави уруғлари 60x5-1 тизимда экилганида 3,3 дона/пм дан 8,7 дона/пм гача, 60x10-1 тизимда экилганида 2,5 дона/пм дан 4,2 дона/пм гача, 60x15-1 тизимда экилганида 1,1 дона/пм дан 2,0 дона/пм гача, нўхатнинг “Полвон” нави уруғлари 60x5-1 тизимда экилганида 3,4 дона/пм дан 5,3 дона/пм гача, 60x10-1 тизимда экилганида 0,9 дона/пм дан 2,6 дона/пм гача, 60x15-1 тизимда экилганида 1,0 дона/пм дан 1,7 дона/пм гача юқори натижа кўрсатганлиги аниқланган.

Униб чиққан кўчатларнинг амал даври охиригача яшовчанлиги аниқланганида ҳам юқоридаги қонуниятлар ўз исботини топиб, минерал ўғитларнинг $N_0P_{90}K_{60}$ кг/га меъёрлари қўлланилган назорат вариантыга нисбатан минерал ўғитларнинг $N_{30}P_{90}K_{60}$; $N_{45}P_{90}K_{60}$; $N_{60}P_{90}K_{60}$ кг/га меъёрлари қўлланилган вариантларда юқори натижалар кузатилиб, нўхатнинг “Обод” нави уруғлари 60x5-1 тизимда экилганида 1,1 фоиздан 2,2 фоизгача, 60x10-1 тизимда экилганида 0,9 фоиздан 1,9 фоизгача, 60x15-1 тизимда экилганида 0,7 фоиздан 1,5 фоизгача, нўхатнинг “Полвон” нави уруғлари 60x5-1 тизимда экилганида 1,0 фоиздан 2,0 фоизгача, 60x10-1 тизимда экилганида 0,8 фоиздан 1,9 фоизгача, 60x15-1 тизимда экилганида 0,6 фоиздан 1,4 фоизгача юқори бўлганлиги қайд этилган.

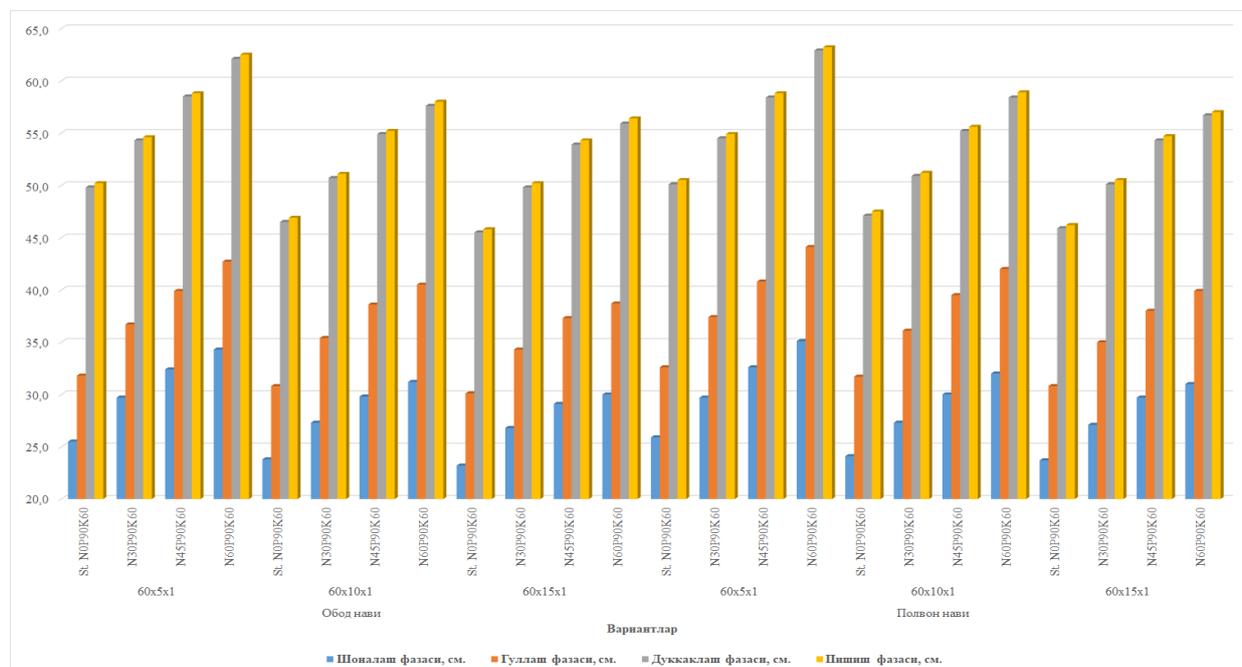


1-расм. Уруғ экиш тизимлари ва минерал ўғитлар билан озиклантириш меъёрларини нўхат навларининг кўчат қалинлигига таъсири.

Нўхат навлари илдиз тизимида туганак бактерияларининг шаклланишига уруғ экиш муддатлари ва минерал ўғитлар билан озиклантириш меъёрларининг таъсири вариантлар кесимида таҳлил қилинганда юқори натижалар уруғлар 60x15-1 тизимда экилган вариантларда кузатилиб, уруғлар 60x10-1 ва 60x5-1 тизимда экилган вариантларга нисбатан минерал ўғитларнинг $N_0P_{90}K_{60}$ кг/га меъёрлари қўлланилганда нўхатнинг “Обод” навида шохланиш фазасида 1,9-3,1 дона/туп, шоналаш фазасида 1,2-2,7 дона/туп, гуллаш фазасида 1,9-2,5 дона/туп, дуккаклаш фазасида 1,5-3,0 дона/туп, нўхатнинг “Полвон” навида шохланиш фазасида 1,8-2,9 дона/туп, шоналаш фазасида 1,2-2,5 дона/туп, гуллаш фазасида 2,0-2,7 дона/туп, дуккаклаш фазасида 1,3-3,0 дона/туп, минерал ўғитларнинг $N_{30}P_{90}K_{60}$ кг/га меъёрлари қўлланилганда нўхатнинг “Обод” навида шохланиш фазасида 2,3-3,4 дона/туп, шоналаш фазасида 2,4-4,4 дона/туп, гуллаш фазасида 2,6-5,1 дона/туп, дуккаклаш фазасида 4,4-6,6 дона/туп, нўхатнинг “Полвон” навида шохланиш фазасида 2,5-3,5 дона/туп, шоналаш фазасида 2,0-4,3 дона/туп, гуллаш фазасида 3,1-5,8 дона/туп, дуккаклаш фазасида 4,3-6,5 дона/туп, минерал ўғитларнинг $N_{45}P_{90}K_{60}$ кг/га меъёрлари қўлланилганда нўхатнинг “Обод” навида шохланиш фазасида 3,4-4,4 дона/туп, шоналаш фазасида 2,2-5,8 дона/туп, гуллаш фазасида 3,3-6,5 дона/туп, дуккаклаш фазасида 3,5-7,3 дона/туп, нўхатнинг “Полвон” навида шохланиш фазасида 3,6-4,6 дона/туп, шоналаш фазасида 2,2-6,0 дона/туп, гуллаш фазасида 3,2-6,9 дона/туп, дуккаклаш фазасида 3,7-7,5 дона/туп, минерал ўғитларнинг $N_{60}P_{90}K_{60}$ кг/га меъёрлари қўлланилганда нўхатнинг “Обод” навида шохланиш фазасида 2,1-3,3 дона/туп, шоналаш фазасида 2,3-3,7 дона/туп, гуллаш фазасида 3,7-5,4 дона/туп, дуккаклаш фазасида 3,2-5,1 дона/туп, нўхатнинг “Полвон” навида шохланиш фазасида 2,1-3,3 дона/туп, шоналаш фазасида 1,9-3,7 дона/туп, гуллаш фазасида 3,8-5,6 дона/туп,

дуккаклаш фазасида 3,5-5,2 дона/туп гача юқори бўлганлиги кузатилган.

Нўхат навларининг ривожланиш фазалари кесимида поя баландлиги ўрганиб чиқилганида, уруғ экиш тизимлари ҳамда минерал ўғитлар билан озиклантириш меъёрларининг таъсири сезиларли бўлганлиги аниқланди.



2-расм. Нўхат навларининг поя баландлигига уруғ экиш тизимлари ҳамда минерал ўғитлар билан озиклантириш меъёрларининг таъсири.

Олинган натижаларнинг кўрсатишича, тажриба вариантларида поя баландлиги бўйича юқори кўрсаткичлар ҳар икки навда ҳам уруғларни 60x5-1 тизимда экилган вариантларда аниқланиб, уруғлар 60x10-1 ва 60x15-1 тизимда экилган вариантларга нисбатан нўхатнинг “Обод” навида ўсув даврида минерал ўғитларнинг N₀P₉₀K₆₀ кг/га меъёрлари қўлланилганда шонаяш фазасида 1,7-2,3 см, гуллаш фазасида 1,0-1,7 см, дуккаклаш фазасида 3,3-4,3 см, пишиш фазасида 3,3-4,4 см, минерал ўғитларнинг N₃₀P₉₀K₆₀ кг/га меъёрлари қўлланилганда шонаяш фазасида 2,4-2,9 см, гуллаш фазасида 1,3-2,4 см, дуккаклаш фазасида 3,6-4,5 см, пишиш фазасида 3,5-4,4 см, минерал ўғитларнинг N₄₅P₉₀K₆₀ кг/га меъёрлари қўлланилганда шонаяш фазасида 2,6-3,3 см, гуллаш фазасида 1,3-2,6 см, дуккаклаш фазасида 3,6-4,6 см, пишиш фазасида 3,6-4,5 см, минерал ўғитларнинг N₆₀P₉₀K₆₀ кг/га меъёрлари қўлланилганда шонаяш фазасида 3,1-4,3 см, гуллаш фазасида 2,2-4,0 см, дуккаклаш фазасида 4,5-6,2 см, пишиш фазасида 4,5-6,1 см гача, нўхатнинг “Обод” навида ўсув даврида минерал ўғитларнинг N₀P₉₀K₆₀ кг/га меъёрлари қўлланилганда шонаяш фазасида 1,8-2,2 см, гуллаш фазасида 0,9-1,8 см, дуккаклаш фазасида 3,0-4,2 см, пишиш фазасида 3,0-4,3 см, минерал ўғитларнинг N₃₀P₉₀K₆₀ кг/га меъёрлари қўлланилганда шонаяш фазасида 2,4-2,6 см, гуллаш фазасида 1,3-2,4 см, дуккаклаш фазасида 3,6-4,4 см, пишиш фазасида 3,7-4,4 см, минерал ўғитларнинг N₄₅P₉₀K₆₀ кг/га меъёрлари қўлланилганда шонаяш фазасида 2,6-2,9 см, гуллаш фазасида 1,3-2,8 см, дуккаклаш фазасида 3,2-4,1 см, пишиш фазасида 3,2-4,1 см, минерал

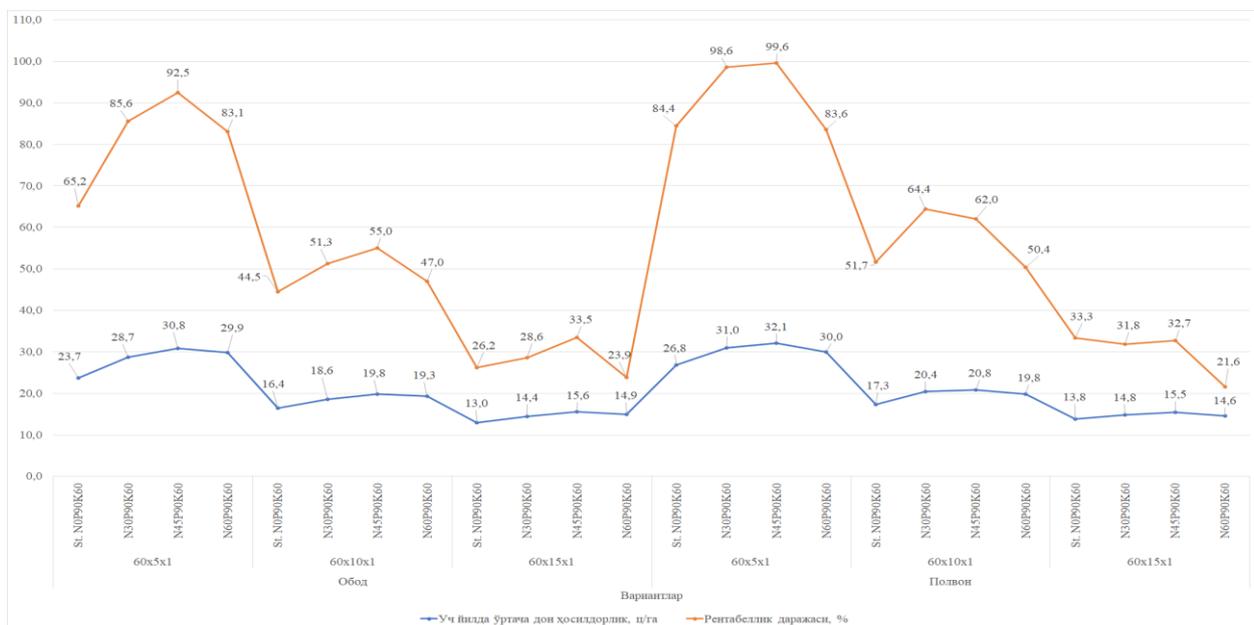
ўғитларнинг $N_{60}P_{90}K_{60}$ кг/га меъёрлари қўлланилганда шоналаш фазасида 3,1-4,1 см, гуллаш фазасида 2,1-4,2 см, дуккаклаш фазасида 4,5-6,2 см, пишиш фазасида 4,3-6,2 см гача юқори бўлганлиги кузатилди.

Нўхат навларида барг сатҳининг шаклланиши, биологик қуруқ масса тўплаши ҳамда фотосинтез соф маҳсулдорлик кўрсаткичлари вариантлар кесимида ўрганилганида ҳам юқоридаги қонуниятлар такрорлангани ҳолда юқори натижалар уруғлар $60 \times 5-1$ тизимда экилган вариантларда кузатилиб, уруғлар $60 \times 10-1$ ва $60 \times 15-1$ тизимда экилган вариантларга нисбатан дуккаклаш фазасида барг сатҳи нўхатнинг “Обод” навида ўсув даврида минерал ўғитларнинг $N_0P_{90}K_{60}$ кг/га меъёрлари қўлланилганда 0,6-1,0 м²/га, $N_{30}P_{90}K_{60}$ кг/га меъёрлари қўлланилганда 0,8-0,9 м²/га, $N_{45}P_{90}K_{60}$ кг/га меъёрлари қўлланилганда 0,8-0,9 м²/га, $N_{60}P_{90}K_{60}$ кг/га меъёрлари қўлланилганда 0,8-0,9 м²/га, нўхатнинг “Полвон” навида ўсув даврида минерал ўғитларнинг $N_0P_{90}K_{60}$ кг/га меъёрлари қўлланилганда 0,6-1,0 м²/га, $N_{30}P_{90}K_{60}$ кг/га меъёрлари қўлланилганда 0,8-0,9 м²/га, $N_{45}P_{90}K_{60}$ кг/га меъёрлари қўлланилганда 0,8-0,9 м, $N_{60}P_{90}K_{60}$ кг/га меъёрлари қўлланилганда 0,8-0,9 м²/га гача юқори бўлганлиги кузатилган бўлса, навларнинг биологик қуруқ масса тўплаши пишиш фазасига бориб, “Обод” навида ўсув даврида минерал ўғитларнинг $N_0P_{90}K_{60}$ кг/га меъёрлари қўлланилганда 1,8-2,4 ц/га, $N_{30}P_{90}K_{60}$ кг/га меъёрлари қўлланилганда 2,1-2,6 ц/га, $N_{45}P_{90}K_{60}$ кг/га меъёрлари қўлланилганда 2,4-2,6 ц/га, $N_{60}P_{90}K_{60}$ кг/га меъёрлари қўлланилганда 2,4-2,7 ц/га, нўхатнинг “Полвон” навида ўсув даврида минерал ўғитларнинг $N_0P_{90}K_{60}$ кг/га меъёрлари қўлланилганда 1,8-2,6 ц/га, $N_{30}P_{90}K_{60}$ кг/га меъёрлари қўлланилганда 2,0-2,8 ц/га, $N_{45}P_{90}K_{60}$ кг/га меъёрлари қўлланилганда 2,2-3,0 ц/га, $N_{60}P_{90}K_{60}$ кг/га меъёрлари қўлланилганда 2,3-3,1 ц/га гача юқори натижа олинганлиги қайд этилган.

Нўхат навларининг фотосинтез соф маҳсулдорлиги ривожланиш фазалари кесимида ўрганиб борилганида ҳам юқори натижалар уруғларни $60 \times 5-1$ тизимда экилган вариантларда кузатилиб, уруғлар $60 \times 10-1$ ва $60 \times 15-1$ тизимда экилган вариантларга нисбатан ривожланиш фазалари бўйича фотосинтез соф маҳсулдорлигининг ўртача кўрсаткичлари нўхатнинг “Обод” навида ўсув даврида минерал ўғитларнинг $N_0P_{90}K_{60}$ кг/га меъёрлари қўлланилганда 0,8-1,0 г/м²/кунга, $N_{30}P_{90}K_{60}$ кг/га меъёрлари қўлланилганда 0,9-1,1 г/м²/кунга, $N_{45}P_{90}K_{60}$ кг/га меъёрлари қўлланилганда 1,0-1,2 г/м²/кунга, $N_{60}P_{90}K_{60}$ кг/га меъёрлари қўлланилганда 1,2-1,4 г/м²/кунга, нўхатнинг “Полвон” навида ўсув даврида минерал ўғитларнинг $N_0P_{90}K_{60}$ кг/га меъёрлари қўлланилганда 0,8-1,0 г/м²/кунга, $N_{30}P_{90}K_{60}$ кг/га меъёрлари қўлланилганда 0,9-1,1 г/м²/кунга, $N_{45}P_{90}K_{60}$ кг/га меъёрлари қўлланилганда 1,0-1,2 г/м²/кунга, $N_{60}P_{90}K_{60}$ кг/га меъёрлари қўлланилганда 1,2-1,4 г/м²/кунга юқори бўлганлигини ифодалаш мумкин..

Нўхат навларида ҳосил элементларининг шаклланишига уруғ экиш тизимлари ва минерал ўғитлар билан озиклантириш меъёрларининг таъсири вариантлар кесимида таҳлил қилиб чиқилганида, юқори натижалар уруғларни $60 \times 15-1$ тизимда экилган вариантларда кузатилиб, уруғлар $60 \times 10-1$ ва $60 \times 5-1$ тизимларда экилган вариантларга нисбатан нўхатнинг “Обод” навида ўсув

даврида минерал ўғитларнинг $N_0P_{90}K_{60}$ кг/га меъёрлари билан озиклантирилганда бир тупда шохлар сони 1,1-1,5 донага, бир тупда дуккаклар сони 2,4-5,2 донага, бир тупда донлар сони 1,3-6,4 донага, бир тупда донлар вазни 1,9-5,1 г., 1000 дона дон оғирлиги 23,1-50,3 г., минерал ўғитларнинг $N_{30}P_{90}K_{60}$ кг/га меъёрлари билан озиклантирилганда бир тупда шохлар сони 1,3-1,9 донага, бир тупда дуккаклар сони 2,7-5,7 донага, бир тупда донлар сони 1,1-6,6 донага, бир тупда донлар вазни 1,9-4,8 г., 1000 дона дон оғирлиги 25,1-45,3 г., минерал ўғитларнинг $N_{45}P_{90}K_{60}$ кг/га меъёрлари билан озиклантирилганда бир тупда шохлар сони 0,8-1,7 донага, бир тупда дуккаклар сони 3,4-7,6 донага, бир тупда донлар сони 2,0-8,7 донага, бир тупда донлар вазни 2,2-5,9 г., 1000 дона дон оғирлиги 15,1-35,3 г., минерал ўғитларнинг $N_{60}P_{90}K_{60}$ кг/га меъёрлари билан озиклантирилганда бир тупда шохлар сони 1,4-2,4 донага, бир тупда дуккаклар сони 3,0-6,6 донага, бир тупда донлар сони 1,7-7,9 донага, бир тупда донлар вазни 1,8-5,2 г., 1000 дона дон оғирлиги 8,1-38,3 г. гача юқори бўлганлиги қайд этилган.



2-расм. Уруғ экиш тизимлари ва минерал ўғитлар қўллаш меъёрларини нўхат навларининг дон ҳосилдорлиги ва рентабеллик даражасига таъсири

Нўхатнинг “Полвон” нави экилган вариантларда ҳам юқоридаги қонуниятлар ўз аксини топгани ҳолда юқори натижалар уруғлар 60x15-1 тизимда экилган вариантларда кузатилиб, уруғлар 60x10-1 ва 60x5-1 тизимларда экилган вариантларга нисбатан ўсув даврида минерал ўғитларнинг $N_0P_{90}K_{60}$ кг/га меъёрлари билан озиклантирилганда бир тупда шохлар сони 0,9-2,2 донага, бир тупда дуккаклар сони 2,6-5,2 донага, бир тупда донлар сони 1,4-6,6 донага, бир тупда донлар вазни 1,8-5,0 г., 1000 дона дон оғирлиги 11,9-32,1 г., минерал ўғитларнинг $N_{30}P_{90}K_{60}$ кг/га меъёрлари билан озиклантирилганда бир тупда шохлар сони 1,1-2,7 донага, бир тупда дуккаклар сони 2,8-6,0 донага, бир тупда донлар сони 1,3-6,6 донага, бир тупда донлар вазни 1,9-4,8 г., 1000 дона дон оғирлиги 10,1-30,3 г., минерал ўғитларнинг $N_{45}P_{90}K_{60}$ кг/га меъёрлари билан озиклантирилганда бир тупда шохлар сони 1,3-3,1 донага, бир тупда

дуккаклар сони 3,3-7,8 донага, бир тупда донлар сони 2,1-8,7 донага, бир тупда донлар вазни 2,0-5,8 г., 1000 дона дон оғирлиги 10,1-20,3 г., минерал ўғитларнинг $N_{60}P_{90}K_{60}$ кг/га меъёрлари билан озиклантирилганда бир тупда шохлар сони 0,8-2,8 донага, бир тупда дуккаклар сони 3,1-6,8 донага, бир тупда донлар сони 1,6-7,8 донага, бир тупда донлар вазни 1,5-4,9 г., 1000 дона дон оғирлиги 10,1-10,3 г. гача юқори натижа кўрсатганлиги кузатилган.

Нўхат навларининг дон ҳосилдорлигига уруғ экиш тизимлари ва минерал ўғитлар билан озиклантириш меъёрларининг таъсири вариантлар кесимида таҳлил қилинганда, юқори дон ҳосилдорлиги уруғлар 60x5-1 тизимда экиб парвариш қилинган вариантлардан олинганлиги қайд этилиб, уруғлар 60x10-1 ва 60x15-1 тизимда экилиб, ўсув даврида минерал ўғитларнинг $N_0P_{90}K_{60}$ кг/га меъёрлари билан озиклантирилган вариантларга нисбатан нўхатнинг “Обод” навида 7,3-10,7 ц/га, “Полвон” навида 9,5-13,0 ц/га, минерал ўғитларнинг $N_{30}P_{90}K_{60}$ кг/га меъёрлари билан озиклантирилган вариантларга нисбатан нўхатнинг “Обод” навида 10,1-14,3 ц/га, “Полвон” навида 10,6-16,2 ц/га, минерал ўғитларнинг $N_{45}P_{90}K_{60}$ кг/га меъёрлари билан озиклантирилган вариантларга нисбатан нўхатнинг “Обод” навида 11,0-15,2 ц/га, “Полвон” навида 11,3-16,6 ц/га, минерал ўғитларнинг $N_{60}P_{90}K_{60}$ кг/га меъёрлари билан озиклантирилган вариантларга нисбатан нўхатнинг “Обод” навида 10,6-15,0 ц/га, “Полвон” навида 10,2-15,4 ц/га гача кўшимча дон ҳосили олинганлиги аниқланган.

Диссертациянинг **“Нўхат навларидан юқори ва сифатли дон ҳосили етиштиришда уруғларни турли тизимларда экиб, минерал ўғитларнинг турли меъёрлари билан озиклантиришнинг иқтисодий самарадорлиги”** деб номланган тўртинчи бобида тажриба олиб боришда қўлланилган агротехник тадбирларнинг сарф ҳаражатлари вариантлар кесимида ёритиб чиқилган.

Олинган натижаларнинг кўрсатишича, тажрибада юқори иқтисодий самарадорлик ҳар икки навда ҳам уруғлар 60x5-1 тизимда экилиб, ўсув даврида минерал ўғитларнинг $N_{45}P_{90}K_{60}$ кг/га меъёрлари билан озиклантирилган вариантларда кузатилиб, уруғлар ушбу тизимда экилиб, ўсув даврида минерал ўғитларнинг $N_0P_{90}K_{60}$ кг/га меъёрлари билан озиклантирилган вариантга нисбатан “Обод” навида 27,3 фоизга, “Полвон” навида 15,2 фоизга, минерал ўғитларнинг $N_{30}P_{90}K_{60}$ кг/га меъёрлари билан озиклантирилган вариантга нисбатан “Обод” навида 6,9 фоизга, “Полвон” навида 1,0 фоизга, минерал ўғитларнинг $N_{60}P_{90}K_{60}$ кг/га меъёрлари билан озиклантирилган вариантга нисбатан “Обод” навида 9,4 фоизга, “Полвон” навида 16,0 фоизга юқори бўлганлиги аниқланган бўлса, уруғлар 60x10-1 тизимда экилиб, ўсув даврида минерал ўғитларнинг $N_{45}P_{90}K_{60}$ кг/га меъёрлари билан озиклантирилган вариантга нисбатан “Обод” навида 37,5 фоизга, “Полвон” навида 37,6 фоизга, уруғлар 60x15-1 тизимда экилиб, ўсув даврида минерал ўғитларнинг $N_{45}P_{90}K_{60}$ кг/га меъёрлари билан озиклантирилган вариантга нисбатан “Обод” навида 59,0 фоизга, “Полвон” навида 66,9 фоизга юқори натижа кўрсатганлиги қайд этилган.

Диссертациянинг **“Ишлаб чиқариш шароитида олиб борилган**

тадқиқот натижалари” деб номланган бешинчи бобида тажрибаларда юқори натижа кўрсатган вариантлар ишлаб чиқариш шароитида синовдан ўтказилганлиги ва уларнинг натижалари баён этилган.

2021-2023 йилларда олиб борилган тажрибаларда юқори самара берган вариантлар Қашқадарё вилояти Косон туманида жойлашган “Асли Нажим” фермер хўжалигида 3,2 гектар, “Косон” фермер хўжалигида 2,5 гектар, “Шарипов Ғайрат Орзиқулович” фермер хўжалигида 2,0 гектар, “Ўлмасбек Нодир ўғли” фермер хўжалигида 2,8 гектар, “Барчиной издошлари” фермер хўжалигида 3,5 гектар, “Қилич Аллаёров” фермер хўжалигида 4,0 гектар, Қарши туманида жойлашган “Ортиқов Носир Тожимуродивич” фермер хўжалигида 3,6 гектар, “Норов Мурод Қахрамонович” фермер хўжалигида 4,0 гектар, Жанубий деҳқончилик илмий-тадқиқот институтига қарашли Қарши тажриба хўжалигида 5,0 гектар, вилоят бўйича жами 30,6 гектар майдонга жорий қилинган ва ишлаб чиқариш тажрибалари синови олиб борилган.

ХУЛОСАЛАР

1. Уруғларни 60x15-1 тизимда экиш уруғларни 60x10-1 ва 60x5-1 тизимда экишга нисбатан уруғларнинг дала унувчанлигини нўхатнинг “Обод” навида 0,3 фоиздан 0,7 фоизгача, “Полвон” навида 0,6 фоиздан 1,8 фоизгача юқори бўлишини таъминлаб, униб чиққан кўчатларнинг яшовчанлигини 0,3 фоиздан 1,3 фоизгача оширади.

2. Нўхат навлари уруғларини 60x5-1 тизимда экиб, ўсув даврида азотли ўғитларнинг N_{30} , N_{45} , N_{90} кг/га меъёрлари билан озиклантириш амал даври охирида азотли ўғит қўлланилмаган назорат вариантыга нисбатан кўчат қалинлигини “Обод” навида 3,3 дона/пм дан 8,7 дона/пм гача, “Полвон” навида 3,4 дона/пм дан 5,3 дона/пм гача юқори бўлишига олиб келади.

3. Нўхат навлари уруғларини 60x15-1 тизимда экиб етиштириш уруғларни 60x10-1 ва 60x5-1 тизимда экиб етиштиришга нисбатан дуккаклаш фазасида илдиз тизимида туганакларнинг шаклланиши минерал ўғитларнинг $N_0P_{90}K_{60}$ кг/га меъёрлари қўлланилганда “Обод” навида 1,5-3,0 дона/туп, “Полвон” навида 1,3-3,0 дона/туп, $N_{30}P_{90}K_{60}$ кг/га меъёрлари қўлланилганда “Обод” навида 4,4-6,6 дона/туп, “Полвон” навида 4,3-6,5 дона/туп, $N_{45}P_{90}K_{60}$ кг/га меъёрлари қўлланилганда “Обод” навида 3,5-7,3 дона/туп, “Полвон” навида 3,7-7,5 дона/туп, $N_{60}P_{90}K_{60}$ кг/га меъёрлари қўлланилганда “Обод” навида 3,2-5,1 дона/туп, “Полвон” навида 3,5-5,2 дона/туп гача юқори бўлишини таъминлайди.

4. Нўхат навлари уруғларини 60x5-1 тизимда экиб етиштириш уруғларни 60x10-1 ва 60x15-1 тизимда экиб етиштиришга нисбатан поя баландлиги минерал ўғитларнинг $N_0P_{90}K_{60}$ кг/га меъёрлари қўлланилганида 3,0 см дан 4,4 см гача, $N_{30}P_{90}K_{60}$ кг/га меъёрлари қўлланилганида 3,5 см дан 4,4 см гача, $N_{45}P_{90}K_{60}$ кг/га меъёрлари қўлланилганида 3,2 см дан 4,5 см гача, $N_{60}P_{90}K_{60}$ кг/га меъёрлари қўлланилганида 4,3 см дан 6,2 см гача юқори бўлиши кузатилади.

5. Нўхат навлари уруғларини 60x5-1 тизимда экиб етиштириш уруғларни 60x10-1 ва 60x15-1 тизимда экиб етиштиришга нисбатан “Обод” навида барг

сатҳининг шаклланиши 0,7 минг м²/га дан 0,9 минг м²/га гача, қуруқ масса тўплаши 1,8 ц/га дан 2,7 ц/га гача, ФСМ 0,8 г/м²/кундан 1,4 г/м²/кунгача, “Полвон” навида барг сатҳининг шаклланиши 0,5 минг м²/га дан 0,9 минг м²/га гача, қуруқ масса тўплаши 1,8 ц/га дан 3,1 ц/га гача, ФСМ 0,8 г/м²/кундан 1,4 г/м²/кунгача юқори бўлишини таъминлайди.

6. Нўхат навларида ҳосил элементларининг шаклланиши бўйича юқори натижалар уруғлар 60x15-1 тизимда экилиб, ўсув даврида минерал ўғитларнинг N₄₅P₉₀K₆₀ кг/га меъёрлари қўлланилган вариантларда кузатилиб, уруғлар 60x10-1 ва 60x5-1 тизимда экиб, ўсув даврида минерал ўғитларнинг N₄₅P₉₀K₆₀ кг/га меъёрлари қўлланилган вариантларга нисбатан бир тупда дуккаклар сони “Обод” навида 3,4 донадан 7,6 донагача, “Полвон” навида 3,3 донадан 7,8 донагача, бир тупда донлар сони “Обод” навида 2,0 донадан 8,7 донагача, “Полвон” навида 2,1 донадан 8,7 донагача, бир тупдаги донлар вазни “Обод” навида 2,2 г. дан 5,9 г. гача, “Полвон” навида 2,0 г. дан 5,8 г. гача, 1000 дона дон оғирлиги “Обод” навида 15,1 г. дан 35,3 г. гача, “Полвон” навида 10,1 г. дан 20,3 г. гача юқори бўлиши аниқланди.

7. Нўхат навлари уруғларини 60x5-1 тизимда экиб, ўсув даврида минерал ўғитларнинг N₄₅P₉₀K₆₀ кг/га меъёрлари билан озиклантириш уруғлар шу тизимда экилиб, минерал ўғитларнинг N₀P₉₀K₆₀ кг/га меъёрлари билан озиклантирилган вариантга нисбатан дон ҳосили “Обод” навида 7,1 ц/га, “Полвон” навида 5,3 ц/га, N₃₀P₉₀K₆₀ кг/га меъёрлари билан озиклантирилган вариантга нисбатан “Обод” навида 2,1 ц/га, “Полвон” навида 1,1 ц/га, N₆₀P₉₀K₆₀ кг/га меъёрлари билан озиклантирилган вариантга нисбатан “Обод” навида 0,9 ц/га, “Полвон” навида 2,1 ц/га, уруғлар 60x10-1 ва 60x15-1 тизимда экилиб, ўсув даврида минерал ўғитларнинг N₄₅P₉₀K₆₀ кг/га меъёрлари билан озиклантирилган вариантларга нисбатан “Обод” навида 11,0 ц/га дан 15,2 ц/га гача, “Полвон” навида 11,3 ц/га дан 16,6 ц/га гача юқори бўлишини таъминлайди.

8. Уруғ экиш муддатлари ва минерал ўғитлар билан озиклантириш меъёрлари бўйича юқори иқтисодий самарадорлик уруғларни 60x5-1 тизимда экиб, ўсув даврида минерал ўғитларнинг N₄₅P₉₀K₆₀ кг/га меъёрлари билан озиклантирилганда эришилиб, уруғлар 60x10-1 ва 60x15-1 тизимда экилиб, ўсув даврида минерал ўғитларнинг N₄₅P₉₀K₆₀ кг/га меъёрлари билан озиклантирилган вариантларга нисбатан “Обод” навида 37,5 фоиздан 59,0 фоизгача, “Полвон” навида 37,6 фоиздан 66,9 фоизгача юқори бўлишини таъминлади.

9. Қашқадарё вилоятининг оч тусли бўз тупроқлари шароитида нўхатнинг “Обод” ва “Полвон” навларидан юқори дон ҳосилдорлигига ҳамда иқтисодий самарадорликка эришиш мақсадида:

- оч тусли бўз тупроқлар шароитида нўхатнинг уруғларини 60x5-1 тизимда экиш;

- нўхат етиштиришда юқори оқсил олишни таъминлашда ўсув даврида минерал ўғитларнинг N₄₅P₉₀K₆₀ кг/га меъёрлари билан озиклантиришни тавсия этилади.

**НАУЧНЫЙ СОВЕТ PhD.05/31.03.2023.Qx.159.01 ПО ПРИСУЖДЕНИЮ
УЧЕНЫХ СТЕПЕНЕЙ ПРИ НАУЧНО ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОМ
ИНСТИТУТЕ ЗЕРНОВЫХ И БОБОВЫХ КУЛЬТУР**

**НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ЗЕМЛЕДЕЛИЯ В
ЮЖНЫХ РАЙОНАХ**

ОТАКУЛОВА ДИЛФУЗА АЗАМАТОВНА

**ВЛИЯНИЕ НОРМ ПОСЕВА И УДОБРЕНИЙ НА УРОЖАЙНОСТЬ
ЗЕРНА НУТА В УСЛОВИЯХ СВЕТЛЫХ СЕРОЗЕМ**

06.01.08 – «Растениеводство»

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

Тема диссертации доктора философии (PhD) зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Министерстве высшего образования, науки и инноваций Министерства Республики Узбекистан за номером B2021.4.PhD/Qx820.

Диссертация доктора философии (PhD) выполнена в научно-исследовательском институте земледелия южных районов.

Диссертация авторефераты уч тилда (Ўзбек, рус, англиз) (резюме) Илмий кенгаш веб саҳифасида (www.ddciti.uz) ва «ZiyoNet» Ахборот-таълим порталида (www.ziyo.net) жойлангирилган.

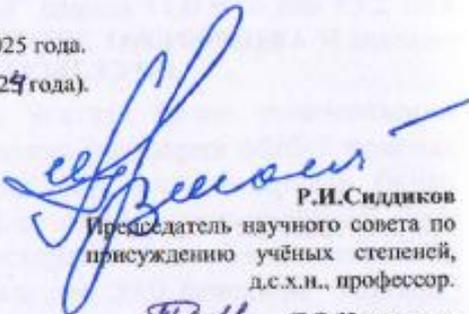
Научный руководитель:	Аманов Ойбек Анварович, доктор сельскохозяйственных наук, профессор.
Официальные оппоненты:	Негматова Сурайё Тешаевна, доктор сельскохозяйственных наук, профессор. Абдиев Анвар Алмирзаевич, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент.
Ведущая организация:	Андижанский институт сельского хозяйства и агротехнологий.

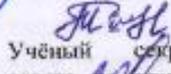
Защита диссертации доктора философии (PhD) состоится « 18 » 01. 2025 года в 09⁰⁰ часов на заседании Научного совета PhD.05/31.03.2023.Qx.159.01 при научно-исследовательском институте зерновых и бобовых культур (Адрес: 170600 Андижанская область, город Куйган-ёр, улица Андижан дом 36. Тел.: (+99874) 373-12-05; факс: (+99874) 373-12-05; e-mail: ddciti19@mail.ru; Научно-исследовательский институт зерновых и бобовых культур, административный корпус, 2-й этаж, конференц-зал.

С диссертацией доктора философии (PhD) можно ознакомиться в информационно-ресурсном центре научно-исследовательского института зерновых и бобовых культур (зарегистрирован за № 34). (Адрес: 170600 Андижанская область, город Куйган-ёр, улица Андижан дом 36. Тел.: (+99874) 373-12-05);

Автореферат диссертации разослан 03.01. 2025 года.
(реестр протокола рассылки №: 8/4 от 23.11 2024 года).




Р.И.Сиддиков
Председатель научного совета по
присуждению учёных степеней,
д.с.х.н., профессор.


Т.Э.Наджимов
Учёный секретарь научного
совета по присуждению ученых
степеней, д.ф.с.н.


С.О.Абдурахмонов
Председатель научного семинара
при научном совете по
присуждению ученых степеней,
д.с.и., профессор.

ВВЕДЕНИЕ (Аннотация диссертации доктора философии (PhD))

Актуальность и востребованность темы диссертации. Сегодня нут выращивается почти в 100 странах мира, и ежегодно собирается более 14,8 миллионов тонн урожая. Лидерами по производству нута в мире являются Канада (4,6 миллиона тонн), Россия (2,7 миллиона тонн), Европейский союз (2,0 миллиона тонн) и Китай (1,4 миллиона тонн).³ Согласно данным FAOSTAT, глобальной статистической службы, производство нута в мире в 2021 году увеличилось на 5% по сравнению с 2020 годом (14,1 млн тонн). При анализе доли стран в мировом производстве нута выявлено, что Канада производит 31,1% от общего объема, Россия – 18,5%, Европейский союз – 13,5%, а Китай – 9,7%, в то же время, по потреблению нута лидируют Китай (23,4%), Европейский союз (15,9%), Россия (13,7%) и Индия (6,1%)⁴. Это, в свою очередь, показывает, что потребность мирового населения и пищевой промышленности в нуте растет на 1,0-1,5 процента в год. Создание высокоурожайных, устойчивых к болезням и вредителям сортов нута нового поколения и разработка агротехнологий по выращиванию высокого и качественного урожая зерна из районированных сортов, на сегодняшний день является актуальной задачей сельскохозяйственных работников для умеренного удовлетворения потребностей в нуте мирового населения, а также пищевой промышленности.

Наряду с тем, что нут является одним из основных продуктов питания населения мира, он имеет важное значение в удовлетворении потребности человеческого организма в белке. В условиях глобального изменения климата, наблюдаемого сегодня в мире, для сельскохозяйственно развитых стран крайне важно создание новых сортов нута, обладающих высокой урожайностью, засухоустойчивостью и устойчивостью к экстремальным природным условиям, с целью полного удовлетворения растущего спроса населения и пищевой промышленности на качественный и богатый белком нут. Разработка комплексных агротехнологий, включающих изучение оптимальных сроков посева, плотности стояния растений и норм минерального питания новых сортов в различных регионах, является актуальной задачей

В странах с развитым сельским хозяйством сегодня, в условиях глобального изменения климата, наблюдаемого в мире, создание новых высокоурожайных сортов нута, устойчивых к засухе и экстремальным природным условиям, а также удовлетворение потребности населения и пищевой промышленности в качественном и богатом белком нуте, имеют большое значение. Важно разработать интегрированные агротехнологии для этих новых сортов, изучив сроки посева и густоту посадки семян в различных регионах, а также нормы питания минеральными удобрениями в период роста.

В последние годы, благодаря инициативам уважаемого Президента, в сельском хозяйстве нашей Республики проводятся глубокие реформы. В результате этого было открыто больше возможностей для выращивания

³ <https://agrovosti.net/lib/industries/beans/mirovoj-rynok-gorokha.html>

⁴ <https://agroportal.ua/ru/publishing/infografika>

бобовых культур, богатых белком, не только как повторные, но и как основные культуры на орошаемых землях, с постепенным ежегодным расширением посевных площадей, в связи с этим, в результате политики по переносу посевов нута с малоприбыльных богарных земель на орошаемые, урожайность нута в нашей Республике повысилась почти на 65%. В указе Президента Республики Узбекистан от 23 октября 2019 года № ПФ-5853 «О стратегии развития сельского хозяйства Республики Узбекистан на 2020-2030 годы» перед сельскохозяйственными работниками поставлены задачи «пересмотра порядка размещения сельскохозяйственных культур и применения ресурсоэкономных технологий», в этом направлении имеет большое значение расширение масштабов научных исследований.

Указ Президента Республики Узбекистан № УП-60 от 24 июня 2024 года «О стратегии развития Нового Узбекистана на 2022-2026 годы», а также постановление № ПП-273 от 7 июня 2022 года «О дополнительных мерах по эффективной организации исполнения задач, предусмотренных Стратегией развития сельского хозяйства Республики Узбекистан на 2020-2030 годы», и постановление № ПП-233 от 24 июня 2024 года «О мерах по созданию устойчивой к изменению климата агроэкосистемы и повышению адаптивности производителей сельскохозяйственной продукции к климатическим рискам», наряду с другими нормативно-правовыми документами, служат выполнению задач, поставленных в данной исследовательской диссертации.

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

Степень изученности проблемы. В целях получения высокого и качественного урожая нута учеными нашей республики, такими как П.Ш. Шукруллаев, И.Х. Хамдамов, З. Умаров, З.К. Юлдашева, З.С. Бобомуродов, Б.Т. Мавлонов, Г.К. Миршарипова, А.А. Абдиев, З.Р. Бобокулов, Г.А. Хасанов, Э.З. Исакова, М. Файбуллаев, а также зарубежными исследователями, включая В.Л. Поликарпова, А.В. Балашова, L. Taiz, E. Zeiger, B. Dahiya, X. Жумрани, К.К. Сидирову, N.I. Athour, M.F. Mosulem, G.M. Yakout, M.E. Zedan, A. Chozin и E. Степанова, были проведены широкомасштабные научные исследования и изучены оптимальные сроки посева, схемы посадки, плотность саженцев и нормы внесения минеральных удобрений.

Однако в условиях светло-серозём орошаемых почв Кашкадарьинской области исследования по разработке оптимальной схемы посева и норм питания минеральными удобрениями для получения высокого и качественного урожая зерна из сортов нута проведено недостаточно.

Связь темы диссертации с планами научно-исследовательских работ высшего образовательного или научно – исследовательского учреждения, где выполнена диссертация. Исследование проведено в рамках программы лаборатории «Органо-минеральные удобрения и агрохимические комплексные

анализы» в Научно-исследовательском институте земледелия южных районов (Кашкадарьинская область, Бешкентский тракт, Каршинский район) по теме исследования «Влияние норм посева и удобрений на урожайность зерна нута в условиях светло-серозёмных почв», утверждена протоколом заседания научно-исследовательского плана института от 4 декабря 2020 года №1/16-1 и выполнялась в период с 2021 по 2023 годы.

Цель исследования. Научное и практическое обоснование влияния схем посева и норм питания минеральными удобрениями на рост, развитие, урожайность и качественные показатели сортов нута «Обод» и «Полвон» в условиях светло-серозёмных почв Кашкадарьинской области.

Задачами исследования является:

определение влияния норм посева и норм минеральных удобрений на полевую всхожесть и густоту стояния растений сортов нута, формирование клубеньковых бактерий в корневой системе, а также на продолжительность вегетационного периода;

определение влияния норм посева и минеральных удобрений на рост и развитие сортов нута, высоту стебля, формирование площади листьев, накопление биологической сухой массы и интенсивность показателей чистой продуктивности фотосинтеза;

определение влияния схем посева семян и норм внесения минеральных удобрений на формирование элементов урожая, урожайность и технологические показатели качества семян сортов нута;

определение экономической эффективности применения различных норм посева, а также различных норм минеральных удобрений при выращивании высококачественного урожая зерна сортов нута.

Объектом исследования являются светло-серозёмные почвы Кашкадарьинской области, сорта нута «Обод» и «Полвон», схемы посева и нормы минеральных удобрений.

Предметом исследования являются влияния схем посева и норм питания минеральными удобрениями на полевую всхожесть и густоту стояния растения сортов нута, продолжительность вегетационного периода, высоту стебля и степень ветвления, формирование площади листьев, накопление биологической сухой массы, чистую продуктивность фотосинтеза, формирование структуры урожая, урожайность зерна и качественные показатели, а также экономическую эффективность.

Методы исследования основаны на проведении полевых и лабораторных опытов с использованием методических рекомендаций «Методика государственного сортопоставления сельскохозяйственных культур», «Методы проведения полевых опытов» и «Основные положения определения экономической эффективности использования результатов НИР, новой техники и изобретений, рационализаторских предложений». Математико-статистический анализ полученных данных проводился в соответствии с методическим руководством Б.А. Доспехова «Методика полевого опыта» (М., 1985).

Научная новизна исследования заключается в следующем:

впервые в условиях светло-серозёмных почв Кашкадарьинской области научно и практически обоснованы оптимальные схемы посева и нормы питания минеральными удобрениями для получения высокого и качественного урожая зерна сортов нута «Обод» и «Полвон»;

доказано, при посеве семян нута по системе $60 \times 5-1$ см густота стояния растений в начале вегетационного периода, относительно схеме посева $60 \times 10-1$ у сорта «Обод» было выше на 136,0–137,0 тыс. раст/га и на 139,5–140,9 тыс. раст/га у сорта «Полвон», относительно схеме посева $60 \times 15-1$ см густота стояния растений в начале вегетационного периода у сорта «Обод» была выше на 180,5–182,8 тыс. раст/га и на 185,0–186,9 тыс. раст/га у сорта «Полвон»;

при посеве семян нута по схеме посева $60 \times 5-1$ см и питании минеральными удобрениями в норме $N_{45}P_{90}K_{60}$ кг/га, относительно варианта с нормой минеральных удобрений $N_{60}P_{90}K_{60}$ кг/га, у сорта «Обод» количество семян на одном растении увеличивается на 2,5 шт и на 2,1 шт у сорта «Полвон», масса семян на одном растении увеличивается до 0,8 г у сорта «Обод» и до 0,3 г у сорта «Полвон»;

при изучении корреляционной зависимости между урожайностью зерна и показателями продуктивности у сортов нута количество ветвей на одном растении имеет среднюю корреляцию с урожайностью ($r=0.6$), положение первоначальных бобов – сильную корреляцию ($r=0.7$), количество бобов – сильную корреляцию ($r=0.7$), количество семян – очень сильную корреляцию ($r=0.8$), масса семян с одного растения – слабую корреляцию ($r=0.3$), а масса 1000 семян – среднюю корреляцию ($r=0.5$).

Практические результаты исследования состоят из следующего:

в исследованиях по сохранности растений сортов нута установлено, при подкормке минеральными удобрениями в норме $N_{60}P_{90}K_{60}$ кг/га наблюдались высокие показатели сохранности, в варианте с минеральными удобрениями в норме $N_0P_{90}K_{60}$ кг/га и схемой посева $60 \times 5-1$ см у сорта «Обод» сохранность растений была выше от 0,4% до 2,2%, а у сорта «Полвон» — от 0,4% до 2,0%, при схеме посева $60 \times 10-1$ см сохранность растений у сорта «Обод» увеличилась с 0,4% до 1,9%, у сорта «Полвон» — с 0,5% до 1,9%, в варианте со схемой посева $60 \times 15-1$ см у сорта «Обод» сохранность составила от 0,3% до 1,5%, а у сорта «Полвон» — от 0,3% до 1,4%;

при подкормке сортов нута в период вегетации минеральными удобрениями в норме $N_{60}P_{90}K_{60}$ кг/га высота растений в фазе созревания у сорта «Обод» была выше на 10,6-11,1-12,3 см, а у сорта «Полвон» на 10,8-11,4-12,7 см относительно вариантам с нормой $N_0P_{90}K_{60}$ кг/га, В сравнении с вариантами, подкормленными дозировкой минеральных удобрений $N_{30}P_{90}K_{60}$ кг/га, высота растений сорта «Обод» была выше на 6,2-6,9-7,9 см, а сорта «Полвон» на 6,5-7,7-8,3 см., относительно варианту с нормой минеральных удобрений $N_{45}P_{90}K_{60}$ кг/га, высота растений сорта «Обод» была выше на 2,1-2,8-3,7 см, а сорта «Полвон» на 2,3-3,3-4,4 см;

При подкормке сортов нута в период вегетации минеральными удобрениями в норме $N_{45}P_{90}K_{60}$ кг/га относительно нормам $N_0P_{90}K_{60}$, $N_{30}P_{90}K_{60}$ и

$N_{60}P_{90}K_{60}$ кг/га, в схеме посева 60x5-1 у сорта «Обод» отмечено увеличение количества бобов на одно растение на 0,9-4,1 шт., количество зерен на 1,2-8,0 шт., массы семян на 0,8-4,4 г; у сорта «Полвон» — количества бобов на одно растение на 1,1-4,0 шт., количество зерен на 1,5-8,4 шт., массы семян на 0,8-4,6 г., при схеме посева 60x10-1 у сорта «Обод» количество бобов на одно растение увеличилось на 1,5-5,5 шт., количество семян на 1,7-9,6 шт., масса семян на 1,1-4,9 г; у сорта «Полвон» — количество бобов увеличилось на 1,9-5,9 шт., количество семян на 1,9-9,8 шт., масса семян на 1,2-5,2 г., при схеме посева 60x15-1 у сорта «Обод» количество бобов на одно растение увеличилось на 1,9-6,5 шт., количество семян на 2,0-10,3 шт., масса семян на 1,5-5,2 г; у сорта «Полвон» — количество бобов увеличилось на 2,1-6,6 шт., количество семян на 2,4-10,5 шт., масса семян на 1,7-5,4 г.;

определено, посев семян нута по схеме 60x5-1 и подкормке в период вегетации минеральными удобрениями в норме $N_{45}P_{90}K_{60}$ кг/га урожайность зерна сорта «Обод» увеличивается до 7,1 ц/га, а показатель рентабельности составил 27,3%, у сорта «Полвон» урожайность зерна увеличивается до 6,3 ц/га, а показатель рентабельности — до 22,8%.

Достоверность результатов исследования подтверждается анализом научных работ, проведенных по теме диссертации за рубежом и в республике, обсуждением на международных и местных научных конференциях, ежегодной апробацией опытов выполненных методически корректно, проанализированными результатами с использованием математических и статистических методов дисперсионного анализа; проверкой полученных результатов в производственных опытах и опубликованностью в изданиях, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией, что свидетельствует о достоверности научной работы.

Научное и практическое значение результатов исследования. Научная значимость результатов исследований обосновывается тем, что в условиях светлых сероземных почв Кашкадарьинской области при посеве семян нута сортов "Обод" и "Полвон" при различных схемах посева и применении минеральных удобрений в различных нормах научно обоснованы их влияние на полевую всхожесть семян и густоту стояния растений, продолжительность вегетационного периода, рост и развитие, формирование площади листьев, накопление биологической сухой массы и чистую продуктивность фотосинтеза, формирование элементов урожая, урожайность зерна и показатели качества.

Практическая значимость результатов исследования заключается в разработке посева сортов нута «Обод» и «Полвон» по схеме 60x5-1 и подкормке в период вегетации минеральными удобрениями в норме $N_{45}P_{90}K_{60}$ кг/га, где урожайность зерна, относительно вариантов со схемами посева 60x10-1 и 60x15-1 с той же дозировкой удобрений выше, у сорта «Обод» до 11,0-14,0 ц/га, а показатель рентабельности достиг 37,5-48,7%, а у сорта «Полвон» урожайность зерна до 10,6-13,9 ц/га, а показатель рентабельности — до 33,7-46,1%.

Внедрение результатов исследования. На основе научных результатов проведенных исследований по разработке оптимальной схемы посева и норм

внесения минеральных удобрений при выращивании высокого и качественного урожая зерна нута в условиях Кашкадарьинской области:

Для фермерских хозяйств и кластеров утверждена рекомендация «Технология возделывания нута в условиях Кашкадарьинской области» (справка Министерства сельского хозяйства №05/05-02-864 от 8 октября 2024 года). Данная рекомендация в настоящее время служит важным руководством для кластеров и фермерских хозяйств в выращивании высококачественного и высокого урожая нута сортов «Обод» и «Полвон».

Схема посева и нормы внесения минеральных удобрений для сортов нута «Обод» и «Полвон» внедрены в условиях производства в фермерские хозяйства Косонского района «Асли Нажим» 3,2 гектаров, фермерское хозяйство «Косон» 2,5 гектаров, фермерское хозяйство «Шарипов Гайрат Орзикулович» 2,0 гектаров, фермерское хозяйство «Улмасбек Нодир угли» 2,8 гектаров, фермерское хозяйство «Барчиной издошлари» 3,5 гектаров, фермерское хозяйство «Килич Аллаёров» 4,0 гектаров, в фермерские хозяйства расположенные в Каршинском районе «Ортиков Носир Тожимуродивич» 3,6 гектаров, фермерское хозяйство «Норов Мурод Кахрамонович» 4,0 гектаров, в Каршинском опытном хозяйстве при Научно-исследовательском институте южного земледелия 5,0 гектаров, внедрено в области на площади 30,6 гектара (Справка Министерства сельского хозяйства №05/05-02-864 от 8 октября 2024 года). При посеве семян нута по схеме 60x5-1 (333,3 тыс/га) и подкормке в период вегетации минеральными удобрениями в норме $N_{45}P_{90}K_{60}$ кг/га достигнута высокая эффективность на посевных площадях.

Технология посева семян нута сортов «Обод» и «Полвон» по схеме 60x5-1 (333,3 тысячи растений на гектар) с подкормкой минеральными удобрениями в норме $N_{45}P_{90}K_{60}$ кг/га внедрена в Косонском и Каршинском районах (справка Министерства сельского хозяйства №05/05-02-864 от 8 октября 2024 года). В результате применения данной технологии была получена урожайность 25,9 ц/га у сорта «Обод» и 27,3 ц/га у сорта «Полвон», что обеспечило рентабельность на уровне 87,2% для сорта «Обод» и 92,2% для сорта «Полвон».

Апробация результатов исследования. Полученные результаты исследования ежегодно оцениваются на комиссиях по апробации, организованных в сотрудничестве с Научно-исследовательским институтом земледелия южных районов и Национальным центром знаний и инноваций в сельском хозяйстве, где они были отмечены как "хорошо" и "отлично". Результаты исследования представлены на двух международных и двух республиканских научно-практических конференциях.

Публикация результатов исследования. По теме диссертации опубликовано всего 7 научных работ в журналах и на научно-практических конференциях, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Республики Узбекистан для публикации основных научных результатов докторских диссертаций (PhD), в том числе 2 статьи в республиканских и 1 в зарубежном журналах, 2 доклада на международных и 2 на республиканских научно-практических конференциях, а также 1 методическая рекомендация..

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

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во введении обосновываются актуальность и необходимость проведенного исследования, соответствие приоритетным направлениям развития науки и технологий Республики Узбекистан, степень изученности проблемы, связь темы диссертации с планами научно-исследовательских работ учреждения, где выполнена диссертация, описываются цель, задачи, объект и предмет исследования. Приводятся сведения о научной новизне, практических результатах, достоверности результатов исследования, научной и практической значимости, внедрении в практику, апробации, опубликованных научных работах и структуре диссертации.

В первой главе диссертации, озаглавленной **«Обзор отечественных и зарубежных исследований по изучению значения схем посева семян и норм подкормки минеральными удобрениями при выращивании высокого и качественного урожая зерна нута»** приведены результаты исследований, опубликованные в зарубежных и отечественных научных источниках, а также интернет-данные, касающиеся значения культуры нута в народном хозяйстве, влияния биотических и абиотических факторов на его рост и развитие, биологии и морфологии, сроков и норм посева семян, а также влияния норм внесения минеральных удобрений на рост, развитие и урожайность зерна. Проанализированы теоретические и практические аспекты результатов, определены научная цель и задачи диссертационной работы.

Во второй главе диссертации, озаглавленной **«Географическое расположение исследуемой территории, почвенно-климатические условия, методы и методики проведения опыта, агротехнические мероприятия, проведенные на опытном участке»**, приведены подробные сведения о географическом положении и почвенных особенностях региона проведения исследований, климатических условиях, методах и методиках проведения опытов, агротехнических мероприятиях, примененных на опытном участке.

Каждый год перед размещением вариантов на опытном поле отбираются образцы почвы из пахотного и подпахотного слоев выбранного поля, и определяются их первоначальные агрохимические свойства.

Полученные данные показывают, что в начале вегетационного периода (2021-2023 гг.) на глубине 0-30 см почвы содержание гумуса по годам составило 0,917-0,935-0,912 процентов, общей формы азота - 0,091-0,093-0,088 процентов, фосфора - 0,150-0,156-0,148 процентов, а на глубине 30-50 см почвы содержание гумуса составило 0,752-0,762-0,748 процентов, общей формы азота - 0,077-0,082-0,070 процентов, фосфора - 0,122-0,131-0,119 процентов. При изучении подвижных форм было установлено, что на глубине 0-30 см почвы содержание нитратов составило 15,83-16,05-15,55 мг/кг, подвижного фосфора - 27,22-27,88-26,87 мг/кг, обменного калия - 275-280-275 мг/кг, а на глубине 30-

50 см почвы содержание нитратов составило 13,44-13,62-13,28 мг/кг, подвижного фосфора - 22,16-23,14-22,05 мг/кг, обменного калия - 245-250-250 мг/кг. На основании предварительного агрохимического анализа почв опытных полей можно сделать вывод, что эти полевые почвы обеспечены питательными элементами на низком уровне.

Таблица-1

Исходные агрохимические свойства почв опытных полей

Года	Слой почвы, см	Общие формы, %			Подвижные формы, мг/кг		
		Гумус	N	P	N-NO ₃	P ₂ O ₅	K ₂ O
2021	0-30	0,917	0,091	0,150	15,83	27,22	275
	30-50	0,752	0,077	0,122	13,44	22,16	245
2022	0-30	0,935	0,093	0,156	16,05	27,88	280
	30-50	0,762	0,082	0,131	13,62	23,14	250
2023	0-30	0,912	0,088	0,148	15,55	26,87	275
	30-50	0,748	0,070	0,119	13,28	22,05	250

Научно-исследовательские работы проводились в 2021-2023 годах в условиях светлых сероземных почв опытного хозяйства Научно-исследовательского института земледелия южных регионов, где в течение трех лет изучалось влияние схемы посева семян и нормы минеральных удобрений на рост, развитие и урожайность зерна сортов нута «Обод» и «Палвон».

Опыт состоял из 24 вариантов, с 3 повторениями, размещенных в одном ярусе. Ширина междурядий на опытном поле 60 см, длина 50 м. Площадь каждой площадки 240 м², учетная площадь 120 м². Общая площадь опытного участка 1,8 га. Опыты проводились в течение 3-х лет по короткоротационной схеме севооборота (хлопчатник - зерновые - бобовые культуры). В опыте использованы сорта нута "Обод" и "Палвон," внесенные в Государственный реестр.

В опыте сорта нута высевались по трем схемам (60x5-1; 60x10-1; 60x15-1) с тремя вариантами густоты стояния (333333 шт/га, 166666 шт/га, 111111 шт/га) и в период вегетации подкармливались минеральными удобрениями в нормах N₀P₉₀K₆₀, N₃₀P₉₀K₆₀, N₄₅P₉₀K₆₀, N₆₀P₉₀K₆₀ кг/га. При подкормке сортов нута из азотных удобрений использовали аммиачную селитру (N-34%), из фосфорных удобрений - суперфос (P₂O₅-12-14%), а из калийных удобрений - хлористый калий (K₂O-50%). В опыте 100% фосфорные и калийные удобрения вносили осенью под вспашку.

При посеве использовали 15% годовой нормы азотных удобрений. Остальную часть азотных удобрений разделили на две части: 1-я подкормка - 45 процентов в фазе бутонизации, 2-е подкормка - 40 процентов в фазе бобообразования.

Остальные агротехнические мероприятия проводились в соответствии с рабочей программой диссертации.

При проведении научно-исследовательских работ полевые и лабораторные опыты проводились на основе пособий «Методика

Государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур» (1989 г.), «Методика проведения полевых опытов» (2007 г.), а математико-статистический анализ полученных данных проводился по методике Б.А.Доспехова «Методика полевого опыта».

В третьей главе диссертации, озаглавленной **«Влияние схемы посева семян и норм подкормки минеральными удобрениями на рост, развитие и урожайность зерна сортов нута»**, проанализировано влияние схем посева семян сортов нута и норм питания минеральными удобрениями на всхожесть и густоту стояния растений, формирование клубеньков в корневой системе, продолжительность периодов развития, рост и развитие, формирование площади листьев, накопление биологической сухой массы, чистую продуктивность фотосинтеза, формирование структуры урожая, урожайность зерна и его качественные показатели.

При изучении влияния схемы посева и норм внесения минеральных удобрений на прорастание семян установлено, что в вариантах с применением норм минеральных удобрений $N_{30}P_{90}K_{60}$; $N_{45}P_{90}K_{60}$; $N_{60}P_{90}K_{60}$ кг/га относительно контрольному варианту с применением нормы минеральных удобрений $N_0P_{90}K_{60}$ кг/га, всхожесть была выше, у сорта «Обод» при посеве по схеме 60x5-1 от 1,0 до 2,7 шт/пм, по схеме 60x10-1 от 0,7 до 1,5 шт/пм, по схеме 60x15-1 от 0,3 до 0,7 шт/пм; для семян нута сорта «Полвон» при посеве по схеме 60x5-1 от 0,3 до 1,0 шт/пм, по схеме 60x10-1 от 0,3 до 1,2 шт/пм, по схеме 60x15-1 от 0,2 до 1,0 шт/пм.

К концу вегетационного периода, при изучении фактической густоты стояния растений в разрезе вариантов, наблюдалось значительное влияние схем посева семян и применяемых норм минеральных удобрений. По сравнению с контрольным вариантом с минеральными удобрениями в норме $N_0P_{90}K_{60}$ кг/га, в вариантах с применением минеральных удобрений в норме $N_{30}P_{90}K_{60}$; $N_{45}P_{90}K_{60}$; $N_{60}P_{90}K_{60}$ кг/га густота стояния растений была выше. У нута сорта «Обод» со схемой посева 60x5-1 густота стояния составила от 3,3 до 8,7 шт./пм, при схеме 60x10-1 - от 2,5 до 4,2 шт./пм, при схеме 60x15-1 - от 1,1 до 2,0 шт./пм. У нута сорта «Полвон» при схеме посева 60x5-1 густота составила от 3,4 до 5,3 шт./пм, при схеме 60x10-1 - от 0,9 до 2,6 шт./пм, при схеме 60x15-1 - от 1,0 до 1,7 шт./пм, что показало более высокие результаты.

Вышеуказанные закономерности нашли свое подтверждение и при определении сохранности растений до конца периода вегетации. В сравнении с контрольным вариантом, где применялись нормы минеральных удобрений $N_0P_{90}K_{60}$ кг/га, более высокие результаты были получены в вариантах с применением минеральных удобрений в норме $N_{30}P_{90}K_{60}$; $N_{45}P_{90}K_{60}$; $N_{60}P_{90}K_{60}$ кг/га. У нута сорта «Обод» при посеве по схеме 60x5-1 сохранность была выше на 1,1-2,2%, по схеме 60x10-1 - на 0,9-1,9%, по схеме 60x15-1 - на 0,7-1,5%. У нута сорта «Полвон» при посеве по схеме 60x5-1 сохранность была выше на 1,0-2,0%, по схеме 60x10-1 - на 0,8-1,9%, по схеме 60x15-1 - на 0,6-1,4%.

При анализе влияния сроков посева семян и норм внесения минеральных удобрений на формирование клубеньковых бактерий в корневой системе сортов нута, высокие показатели наблюдались в вариантах, где семена высевались по

схеме 60x15-1. Относительно вариантам со схемой посева 60x10-1 и 60x5-1 и внесении минеральных удобрений в норме $N_0P_{90}K_{60}$ кг/га у нута сорта «Обод» наблюдалось увеличение количества клубеньков на 1,9-3,1 шт./раст в фазе ветвления, в фазе бутонизации на 1,2-2,7 шт./раст, в фазе цветения на 1,9-2,5 шт./куст, в фазе образования бобов на 1,5-3,0 шт./куст, у нута сорта «Полвон» эти показатели составили 1,8-2,9 шт./раст в фазе ветвления, в фазе бутонизации 1,2-2,5 шт./раст, в фазе цветения 2,0-2,7 шт./раст, в фазе образования бобов 1,3-3,0 шт./раст.

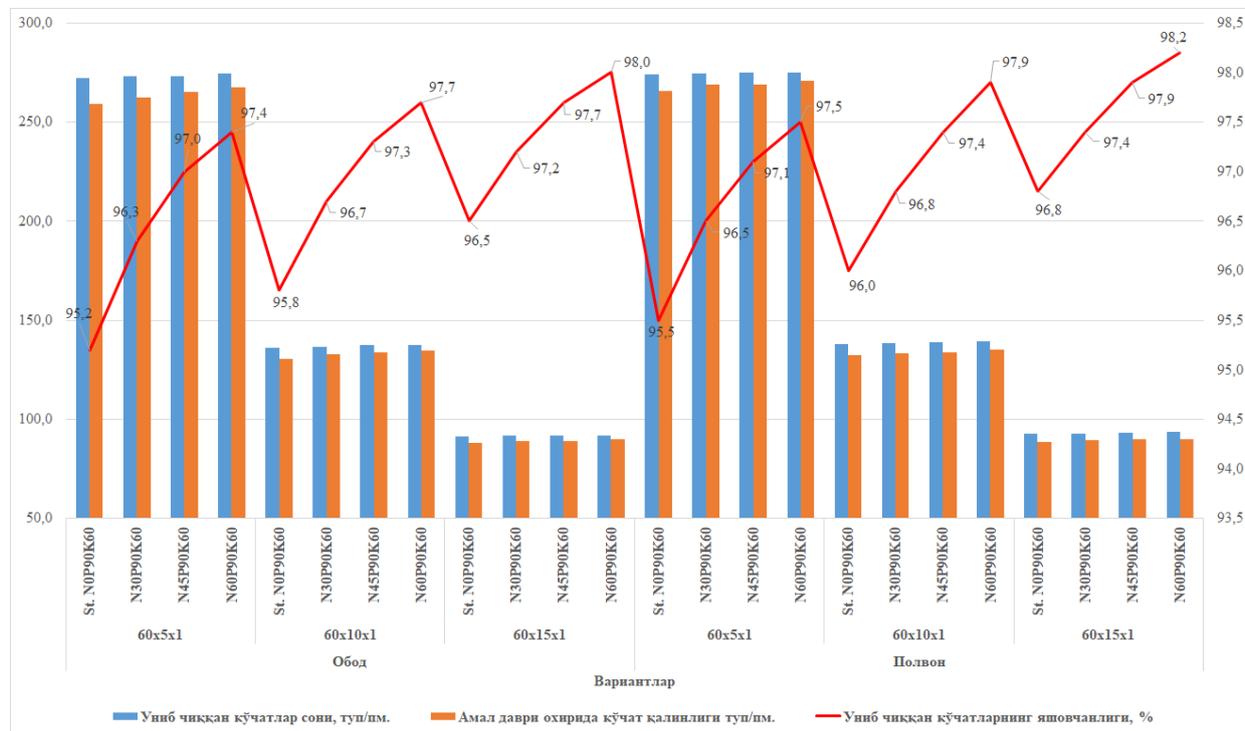


Рис. 1. Влияние систем посева семян и норм внесения минеральных удобрений на густоту стояния растений сортов нута

При внесении минеральных удобрений в норме $N_{30}P_{90}K_{60}$ кг/га у сорта «Обод» количество клубеньков увеличилось на 2,3-3,4 шт./раст в фазе ветвления, в фазе бутонизации на 2,4-4,4 шт./раст, в фазе цветения 2,6-5,1 шт./раст, в фазе образования бобов 4,4-6,6 шт./раст., у сорта "Полвон" эти показатели составили 2,5-3,5 шт./раст в фазе ветвления, в фазе бутонизации 2,0-4,3 шт./раст, в фазе цветения 3,1-5,8 шт./раст, в фазе образования бобов 4,3-6,5 шт./раст. При внесении минеральных удобрений в норме $N_{45}P_{90}K_{60}$ кг/га у сорта «Обод» количество клубеньков увеличилось на 3,4-4,4 шт./раст в фазе ветвления, в фазе бутонизации 2,2-5,8 шт./раст, в фазе цветения 3,3-6,5 шт./раст, в фазе образования бобов 3,5-7,3 шт./раст., у сорта «Полвон» эти показатели составили 3,6-4,6 шт./куст в фазе ветвления, в фазе бутонизации 2,2-6,0 шт./куст, в фазе цветения 3,2-6,9 шт./куст, в фазе образования бобов 3,7-7,5 шт./куст. При внесении минеральных удобрений в норме $N_{60}P_{90}K_{60}$ кг/га у сорта «Обод» количество клубеньков увеличилось на 2,1-3,3 шт./раст в фазе ветвления, в фазе бутонизации 2,3-3,7 шт./раст, в фазе цветения 3,7-5,4 шт./раст, в фазе образования бобов 3,2-5,1 шт./раст., у сорта «Полвон» эти

показатели составили 2,1-3,3 шт./раст в фазе ветвления, в фазе бутонизации 1,9-3,7 шт./раст, в фазе цветения 3,8-5,6 шт./раст, в фазе образования бобов 3,5-5,2 шт./раст.

При изучении высоты стебля на различных фазах развития сортов нута было установлено, что схемы посева семян и нормы минеральных удобрений оказывали значительное влияние.

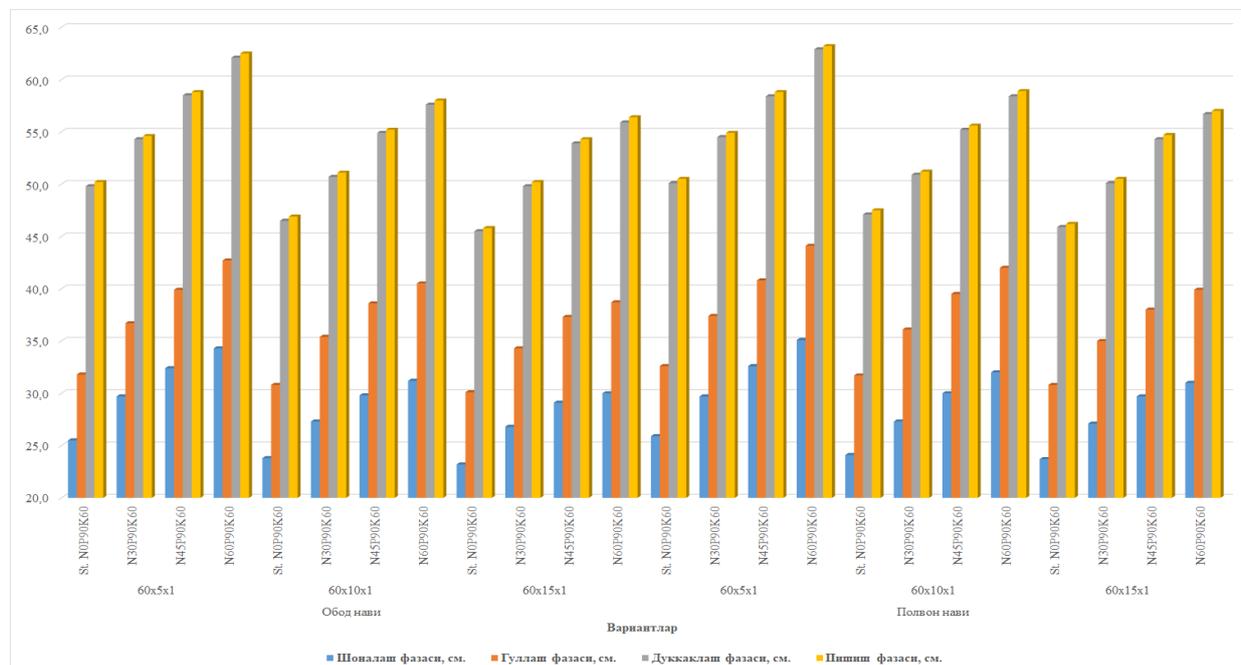


Рис. 2. Влияние схемы посева семян и норм внесения минеральных удобрений на высоту стеблей сортов нута.

Полученные результаты показывают, что в опытах по вариантам высокие показатели по высоте стебля были выявлены у обоих сортов при посеве семян по схеме 60x5-1. Относительно вариантам со схемой посева 60x10-1 и 60x15-1, у нута сорта «Обод» при применении минеральных удобрений в норме $N_0P_{90}K_{60}$ кг/га в фазе бутонизации высота была выше на 1,7-2,3 см, в фазе цветения - на 1,0-1,7 см, в фазе образования бобов - на 3,3-4,3 см, в фазе созревания - на 3,3-4,4 см. При норме $N_{30}P_{90}K_{60}$ кг/га в фазе бутонизации - на 2,4-2,9 см, в фазе цветения - на 1,3-2,4 см, в фазе образования бобов - на 3,6-4,5 см, в фазе созревания - на 3,5-4,4 см. При норме $N_{45}P_{90}K_{60}$ кг/га в фазе бутонизации - на 2,6-3,3 см, в фазе цветения - на 1,3-2,6 см, в фазе образования бобов - на 3,6-4,6 см, в фазе созревания - на 3,6-4,5 см. При норме $N_{60}P_{90}K_{60}$ кг/га в фазе бутонизации - на 3,1-4,3 см, в фазе цветения - на 2,2-4,0 см, в фазе образования бобов - на 4,5-6,2 см, в фазе созревания - на 4,5-6,1 см. У нута сорта «Полвон» при применении минеральных удобрений в норме $N_0P_{90}K_{60}$ кг/га в фазе бутонизации высота была выше на 1,8-2,2 см, в фазе цветения - на 0,9-1,8 см, в фазе образования бобов - на 3,0-4,2 см, в фазе созревания - на 3,0-4,3 см. При норме $N_{30}P_{90}K_{60}$ кг/га в фазе бутонизации - на 2,4-2,6 см, в фазе цветения - на 1,3-2,4 см, в фазе образования бобов - на 3,6-4,4 см, в фазе созревания - на 3,7-4,4 см. При норме $N_{45}P_{90}K_{60}$ кг/га в фазе бутонизации - на 2,6-2,9 см, в фазе цветения - на 1,3-2,8 см, в фазе образования бобов - на 3,2-4,1 см, в фазе

созревания - на 3,2-4,1 см. При норме $N_{60}P_{90}K_{60}$ кг/га в фазе бутонизации - на 3,1-4,1 см, в фазе цветения - на 2,1-4,2 см, в фазе образования бобов - на 4,5-6,2 см, в фазе созревания - на 4,3-6,2 см.

При изучении формирования площади листьев, накопления биологической сухой массы и показателей чистой продуктивности фотосинтеза у сортов нута в разрезе вариантов наблюдались те же закономерности. Высокие показатели были отмечены в вариантах с посевом семян по схеме 60x5-1. По сравнению с вариантами посева 60x10-1 и 60x15-1, площадь листьев в фазе образования бобов у нута сорта «Обод» при применении минеральных удобрений в норме $N_0P_{90}K_{60}$ кг/га была выше на 0,6-1,0 м²/га, при $N_{30}P_{90}K_{60}$ кг/га - на 0,8-0,9 м²/га, при $N_{45}P_{90}K_{60}$ кг/га - на 0,8-0,9 м²/га, при $N_{60}P_{90}K_{60}$ кг/га - на 0,8-0,9 м²/га. У нута сорта «Полвон» при норме $N_0P_{90}K_{60}$ кг/га - на 0,6-1,0 м²/га, при $N_{30}P_{90}K_{60}$ кг/га - на 0,8-0,9 м²/га, при $N_{45}P_{90}K_{60}$ кг/га - на 0,8-0,9 м²/га, при $N_{60}P_{90}K_{60}$ кг/га - на 0,8-0,9 м²/га. Накопление биологической сухой массы сортов к фазе созревания у сорта «Обод» при норме $N_0P_{90}K_{60}$ кг/га составило 1,8-2,4 ц/га, при $N_{30}P_{90}K_{60}$ кг/га - 2,1-2,6 ц/га, при $N_{45}P_{90}K_{60}$ кг/га - 2,4-2,6 ц/га, при $N_{60}P_{90}K_{60}$ кг/га - 2,4-2,7 ц/га. У сорта «Полвон» при норме $N_0P_{90}K_{60}$ кг/га - 1,8-2,6 ц/га, при $N_{30}P_{90}K_{60}$ кг/га - 2,0-2,8 ц/га, при $N_{45}P_{90}K_{60}$ кг/га - 2,2-3,0 ц/га, при $N_{60}P_{90}K_{60}$ кг/га - 2,3-3,1 ц/га.

При изучении чистой продуктивности фотосинтеза сортов нута в разрезе фаз развития также высокие результаты наблюдались в вариантах с посевом семян по схеме 60x5-1. По сравнению с вариантами со схемой посева 60x10-1 и 60x15-1, средние показатели чистой продуктивности фотосинтеза по фазам развития у сорта нута «Обод» при применении минеральных удобрений в норме $N_0P_{90}K_{60}$ кг/га были выше на 0,8-1,0 г/м²/сутки, при $N_{30}P_{90}K_{60}$ кг/га - на 0,9-1,1 г/м²/сутки, при $N_{45}P_{90}K_{60}$ кг/га - на 1,0-1,2 г/м²/сутки, при $N_{60}P_{90}K_{60}$ кг/га - на 1,2-1,4 г/м²/сутки. У нута сорта «Полвон» при норме $N_0P_{90}K_{60}$ кг/га - на 0,8-1,0 г/м²/сутки, при $N_{30}P_{90}K_{60}$ кг/га - на 0,9-1,1 г/м²/сутки, при $N_{45}P_{90}K_{60}$ кг/га - на 1,0-1,2 г/м²/сутки, при $N_{60}P_{90}K_{60}$ кг/га - на 1,2-1,4 г/м²/сутки.

В ходе исследования влияния различных схем посева и норм минеральных удобрений питания на формирование урожайных элементов у разных сортов нута, установлено, что наилучшие результаты были достигнуты при использовании схемы посева 60x15-1. В частности, при выращивании сорта «Обод» и внесении минеральных удобрений в норме $N_0P_{90}K_{60}$ кг/га, на одном растении сформировалось от 1,1 до 1,5 ветвей, от 2,4 до 5,2 бобов, от 1,3 до 6,4 семян, а масса семян на одном растении составляла от 1,9 до 5,1 г. относительно вариантов со схемами посева 60x10-1 и 60x5-1 показатели были менее высокими, масса 1000 семян составила 23,1-50,3 г, при внесении минеральных удобрений в норме $N_{30}P_{90}K_{60}$ кг/га количество ветвей в одном растении составило 1,3-1,9 штук, количество бобов в одном растении - 2,7-5,7 штук, количество семян на одном растении - 1,1-6,6 штук, масса семян на одном растении - 1,9-4,8 г., масса 1000 семян составила 25,1-45,3 г, при внесении минеральных удобрений в норме $N_{45}P_{90}K_{60}$ кг/га количество ветвей на одном растении увеличилось на 0,8-1,7 шт., количество бобов на одном

растения на 3,4-7,6 шт., количество семян на одном растении на 2,0-8,7 шт., масса семян на одном растении на 2,2-5,9 г., масса 1000 семян составила 15,1-35,3 г, при внесении минеральных удобрений в норме $N_{60}P_{90}K_{60}$ кг/га количество ветвей в одном растении составило 1,4-2,4 штук, количество бобов 3,0-6,6 шт, количество семян с одного растения 1,7-7,9 штук, масса семян с одного растения 1,8-5,2 г., отмечено, что масса 1000 семян была выше на 8,1-38,3 г.



Рис. 2. Влияние схемы посева семян и норм внесения минеральных удобрений на урожайность зерна и рентабельность сортов нута

При возделывании нута сорта «Полвон» также были получены аналогичные результаты. Высокие показатели были получены при посеве семян по схеме 60x15-1. В этом случае, при использовании минеральных удобрений $N_{60}P_{90}K_{60}$ кг/га, на одном растении было в среднем от 0,9 до 2,2 стеблей, от 2,6 до 5,2 бобов, от 1,4 до 6,6 семян, а масса семян на одном растении составляла от 1,8 до 5,0 г. Результаты были менее высокими при посеве по схемам 60x10-1 и 60x5-1, при использовании удобрений в норме $N_{30}P_{90}K_{60}$, масса 1000 семян составила от 11,9 до 32,1 г. количество сформированных ветвей от 1,1 до 2,7, от 2,8 до 6,0 шт бобов и от 1,3 до 6,6 семян с одного растения, масса семян на одном растении составляла от 1,9 до 4,8 г, масса 1000 семян 10,1–30,3 г, при использовании минеральных удобрений в норме $N_{45}P_{90}K_{60}$ кг/га, количество стеблей на одном растении составило 1,3–3,1 шт, количество бобов на одном растении 3,3–7,8 шт, количество семян на одно растение 2,1–8,7 шт, масса семян с одного растения 2,0–5,8 г., масса 1000 семян 10,1–20,3 г и использовании минеральных удобрений в норме $N_{60}P_{90}K_{60}$ кг/га, количество стеблей на одно растение составило 0,8–2,8 шт, количество бобов на одно растение 3,1–6,8 шт, количество семян на одно растение 1,6–7,8 шт, вес семян с одного растения 1,5–4,9 г., масса 1000 семян 10,1–10,3 г.

При анализе влияния схемы посева и норм внесения минеральных удобрений на урожайность семян нута было установлено, что высокая

урожайность наблюдалась в вариантах со схемой посева 60x5-1 относительно вариантам со схемами посева 60x10-1 и 60x15-1 и минеральными удобрениями в норме $N_0P_{90}K_{60}$ кг/га, у сорта «Обод» урожайность составила 7,3–10,7 ц/га, а у сорта «Полвон» 9,5–13,0 ц/га. При внесении удобрений $N_{30}P_{90}K_{60}$ кг/га у сорта «Обод» урожайность увеличилась на 10,1–14,3 ц/га, а у сорта «Полвон» на 10,6–16,2 ц/га. Аналогично, при использовании минеральных удобрений в норме $N_{45}P_{90}K_{60}$ кг/га урожайность у сорта «Обод» составила 11,0–15,2 ц/га, а у сорта «Полвон» 11,3–16,6 ц/га. При норме минеральных удобрений $N_{60}P_{90}K_{60}$ кг/га урожайность сорта «Обод» составила 10,6–15,0 ц/га, а у сорта «Полвон» 10,2–15,4 ц/га, что подтверждает, что наибольшая прибавка урожая была получена именно в этих вариантах.

В четвертой главе диссертации, озаглавленной **«Экономическая эффективность различных схем посева и норм внесения минеральных удобрений для получения высококачественного урожая семян нута»**, рассматриваются затраты на агротехнические мероприятия, использованные в ходе опыта. Анализ данных показал, как различные схемы посева и нормы минеральных удобрений влияют на экономические показатели и расходы, что позволяет оценить эффективность выбранных методов в условиях производства.

Полученные результаты показывают, что в исследованиях высокая экономическая эффективность наблюдалась у обоих сортов при схеме посева семян 60x5-1 и внесении минеральных удобрений в норме $N_{45}P_{90}K_{60}$ кг/га. Относительно вариантам с нормой минеральных удобрений $N_0P_{90}K_{60}$ кг/га, урожайность сорта «Обод» оказался на 27,3% выше, а у сорта «Полвон» на 15,2%. Относительно варианта с нормой минеральных удобрений $N_{30}P_{90}K_{60}$ кг/га урожайность сорта «Обод» увеличился на 6,9%, а у сорта «Полвона» на 1,0%. По сравнению с вариантом с нормой минеральных удобрений $N_{60}P_{90}K_{60}$ кг/га, урожайность сорта «Обод» оказался выше на 9,4%, а у сорта «Полвон» на 16,0%.

Также отмечается, что при схеме посева 60x10-1 и внесении удобрений в норме $N_{45}P_{90}K_{60}$ кг/га, урожайность сорта «Обод» превышал предыдущие варианты на 37,5%, а сорт «Полвон» — на 37,6%. В вариантах со схемой посева 60x15-1 урожайность сорта «Обод» оказался выше на 59,0%, а сорта «Полвон» на 66,9%, что подтверждает высокую эффективность этой схемы посева и нормы удобрений.

В пятой главе диссертации, озаглавленной **«Результаты исследований, проведенных в производственных условиях»** изложены варианты, показавшие высокие результаты в опытах, поставленные в производственных условиях и их результаты.

В результате проведенных в 2021-2023 годах исследований, варианты показавшие высокую эффективность были внедрены производственные испытания в фермерские хозяйства Косонского района «Асли Нажим» 3,2 гектаров, фермерское хозяйство «Косон» 2,5 гектаров, фермерское хозяйство «Шарипов Ғайрат Орзикулович» 2,0 гектаров, фермерское хозяйство

«Ўлмасбек Нодир ўғли» 2,8 гектаров, фермерское хозяйство «Барчиной издошлари» 3,5 гектаров, фермерское хозяйство «Қилич Аллаёров» 4,0 гектаров, в фермерские хозяйства расположенные в Каршинском районе «Ортиқов Носир Тожимуродивич» 3,6 гектаров, фермерское хозяйство «Норов Мурод Қахрамонович» 4,0 гектаров, в Каршинском опытном хозяйстве при Научно-исследовательском институте южного земледелия 5,0 гектаров, в общей сложности на площади 30,6 гектара.

ВЫВОДЫ

1. Посев семян по схеме 60x15-1 обеспечивает повышение полевой всхожести семян у сорта "Обод" с 0,3 до 0,7 процента, у сорта "Полвон" с 0,6 до 1,8 процента относительно посевам со схемой 60x10-1 и 60x5-1, повышает сохранность растений с 0,3 до 1,3 процента.

2. Посев семян сортов нута по схеме 60x5-1 с внесением азотных удобрений в норме $N_{30}N_{45}N_{90}$ кг/га в фазу вегетации приводит к увеличению густоты стояния растений по сравнению с контрольным вариантом без применения азотных удобрений у сорта "Обод" с 3,3 до 8,7 шт./пм, у сорта "Полвон" с 3,4 до 5,3 шт./пм.

3. Посев семян различных сортов нута по схеме 60x15-1 по сравнению со схемами 60x10-1 и 60x5-1 способствует формированию большего количества клубеньков в корневой системе в фазе бобообразования с внесением минеральных удобрений в норме $N_0P_{90}K_{60}$ кг/га у сорта "Обод" составило 1,5-3,0 шт/раст, у сорта "Полвон" — 1,3-3,0 шт/раст., при норме $N_{30}P_{90}K_{60}$ кг/га у сорта "Обод" сформировалось 4,4-6,6 шт/раст, у сорта "Полвон" — 4,3-6,5 шт/га., при норме удобрений $N_{45}P_{90}K_{60}$ кг/га у сорта "Обод" сформировалось 3,5-7,3 шт/раст, у сорта "Полвон" — 3,7-7,5., при норме $N_{60}P_{90}K_{60}$ кг/га у сорта "Обод" сформировалось 3,2-5,1 шт/раст, у сорта "Полвон" — 3,5-5,2 шт/раст, что обеспечивает более высокие показатели.

4. Посев семян различных сортов нута по схеме 60x5-1 по сравнению со схемами 60x10-1 и 60x15-1 способствует увеличению высоты стебля. При применении минеральных удобрений в норме $N_0P_{90}K_{60}$ кг/га высота стебля возрастает на 3,0-4,4 см, при норме $N_{30}P_{90}K_{60}$ кг/га на 3,5-4,4 см, при норме $N_{45}P_{90}K_{60}$ кг/га на 3,2-4,5 см, а при норме $N_{60}P_{90}K_{60}$ кг/га высота стебля увеличивается на 4,3-6,2 см.

5. Посев семян различных сортов нута по схеме 60x5-1 по сравнению со схемами 60x10-1 и 60x15-1 способствует увеличению площади листьев и накоплению сухой массы. У сорта "Обод" площадь листьев достигает 0,7-0,9 тыс. м²/га, накопление сухой массы — 1,8-2,7 ц/га, а чистая продуктивность фотосинтеза (ЧПФ) 0,8-1,4 г/м²/сутки, у сорта "Полвон" площадь листьев увеличивается до 0,5-0,9 тыс. м²/га, накопление сухой массы — до 1,8-3,1 ц/га, а ЧПФ — до 0,8-1,4 г/м²/сутки.

6. Высокие показатели формирования элементов урожая у разных сортов нута наблюдаются при посеве семян по схеме 60x15-1 и применении минеральных удобрений в норме $N_{45}P_{90}K_{60}$ кг/га в период вегетации. В этих

условиях, по сравнению со схемами 60x10-1 и 60x5-1 с теми же нормами удобрений, у сорта "Обод" количество бобов на одном растении увеличивается с 3,4 до 7,6 шт, а у сорта "Полвон" с 3,3 до 7,8 шт., количество семян на одном растении у сорта "Обод" составило от 2,0 до 8,7 шт, а у сорта "Полвон" от 2,1 до 8,7 шт., вес семян с одного растения у сорта "Обод" увеличилось с 2,2 г до 5,9 г, у сорта "Полвон" с 2,0 г до 5,8 г. Наблюдалось увеличение массы 1000 семян у сорта "Обод" с 15,1 г до 35,3 г, у сорта "Полвон" с 10,1 г до 20,3 г.

7. При посеве семян сортов нута по схеме 60x5-1 с внесением минеральных удобрений нормой $N_{45}P_{90}K_{60}$ кг/га в период вегетации по сравнению с вариантом посева семян по этой системе с внесением минеральных удобрений нормой $N_0P_{90}K_{60}$ кг/га урожайность зерна у сорта "Обод" увеличился на 7,1 ц/га, у сорта "Полвон" - на 5,3 ц/га., относительно варианту с нормой удобрений $N_{30}P_{90}K_{60}$ кг/га у сорта "Обод" урожайность была выше на 2,1 ц/га, у сорта "Полвон" - на 1,1 ц/га., по сравнению с вариантом $N_{60}P_{90}K_{60}$ кг/га у сорта "Обод" урожайность возрасла на 0,9 ц/га, у сорта "Полвон" - на 2,1 ц/га., при посеве семян по схемам 60x10-1 и 60x15-1 с внесением минеральных удобрений в норме $N_{45}P_{90}K_{60}$ кг/га в период вегетации урожайность у сорта "Обод" выросла на 11,0-15,2 ц/га, у сорта "Полвон" - на 11,3-16,6 ц/га.

8. Высокая экономическая эффективность по срокам посева семян и нормам подкормки минеральными удобрениями достигается при посеве семян по схеме 60x5-1 и подкормке растений нормами минеральных удобрений $N_{45}P_{90}K_{60}$ кг/га., относительно вариантам посева семян по схемам 60x10-1 и 60x15-1 при подкормке растений минеральными удобрениями в норме $N_{45}P_{90}K_{60}$ кг/га экономическая эффективность увеличилась у сорта "Обод" на 37,5-59,0% и на 37,6-66,9% у сорта "Полвон."

9. С целью достижения высокой урожайности зерна и экономической эффективности сортов нута "Обод" и "Полвон" в условиях светло-сероземных почв Кашкадарьинской области рекомендуется:

- проводить посев семян нута в условиях светло-сероземных почв по схеме 60x5-1;

- при возделывании нута в период вегетации вносить минеральные удобрения в норме $N_{45}P_{90}K_{60}$ кг/га для обеспечения высокого содержания белка.

**SCIENTIFIC COUNCIL PhD. 05/31.03.2023.Qx.159.01 ON AWARDING A
SCIENTIFIC DEGREE AT THE RESEARCH INSTITUTE OF CEREALS
AND LEGUMES**

**SCIENTIFIC RESEARCH INSTITUTE OF AGRICULTURE IN THE
SOUTHERN REGIONS**

OTAKULOVA DILFUZA AZAMATOVNA

**INFLUENCE OF SEEDING RATES AND FERTILIZERS ON CHICKPEA
GRAIN YIELD IN LIGHT GRAY SOIL CONDITIONS**

06.01.08 – Plant Science

**ABSTRACT OF THE DISSERTATION FOR THE DEGREE OF DOCTOR OF
PHILOSOPHY (PHD) IN AGRICULTURAL SCIENCES**

Andijan – 2025

The dissertation topic of the Doctor of Philosophy (PhD) is registered in the Higher Attestation Commission under the Ministry of Higher Education, Science and Innovation of the Republic of Uzbekistan under the number B2021.4.PhD/Qx820.

Doctor of Philosophy (PhD) dissertation performed at the Scientific research institute of agriculture in the southern regions.

The abstract of the dissertation in three languages (Uzbek, Russian, English) (resume) is posted on the website of the Scientific Council (www.ddeiti.uz) and on the «ZiyoNet» Information and Education portal (www.ziyo.net).

Scientific adviser: Amanov Oybek Anvarovich,
Doctor of Agricultural Sciences, Professor.

Official opponents: Negmatova Surayyo Teshayevna,
Doctor of Agricultural Sciences, Professor.

Abdiev Anvar Almirzaevich,
Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor.

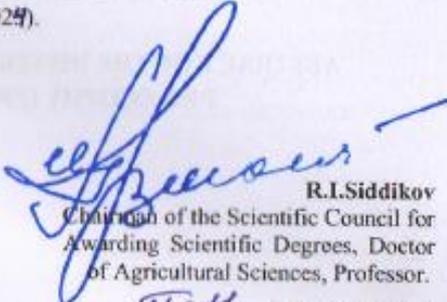
Leading organization: Andijan Institute of Agriculture and Agrotechnology.

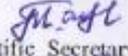
Doctor of Philosophy (PhD) Dissertation defense will be held at the meeting of the Scientific Council numbered PhD.05/31.03.2023.Qx.159.01 at the Research Institute of Cereals and Legumes on 18.01, 2025 at 09⁰⁰ (Address: 170600 Andijan district, Kuygan-yor town, 36 Andijan street Tel.: (+99874) 373-12-05 Fax: (+99874) 373-12-05 e-mail: ddeiti19@mail.ru Cereals and legumes administrative building of scientific-research institute, 2nd floor, conference hall).

Doctor of Philosophy (PhD) thesis can be found at the Information Resource Center of the Research Institute of Cereals and Legumes (registered with number 35) (Address: 170600, Andijan district, Kuygan-yor town, Andijan street 36. Tel.: (+99874) 373-12-05.

The abstract of the dissertation was distributed on « 03 » 01. 2025.
(Register report No. 2/4 dated 23.11 2024).




R.I. Siddikov
Chairman of the Scientific Council for Awarding Scientific Degrees, Doctor of Agricultural Sciences, Professor.


T.E. Nadzhimov
Scientific Secretary of the Scientific Council for Awarding Scientific Degrees, Doctor of Agricultural Sciences (PhD).


S.O. Abdurakhmanov
Chairman of the scientific seminar at the Scientific Council for Awarding Academic Degrees, Doctor of Agricultural Sciences, Professor.

INTRODUCTION (Abstract of PhD thesis)

The aim of the study. Scientific and practical substantiation of the influence of sowing patterns and mineral fertilizer feeding rates on the growth, development, yield and quality indicators of chickpea varieties "Obod" and "Polvon" in the conditions of light gray soils of the Kashkadarya region.

The objectives of the study are:

determination of the influence of sowing rates and mineral fertilizer rates on field germination and plant density of chickpea varieties, the formation of nodule bacteria in the root system, as well as the duration of the growing season;

determination of the influence of sowing rates and mineral fertilizers on the growth and development of chickpea varieties, stem height, formation of leaf area, accumulation of biological dry mass and intensity of net photosynthetic productivity indicators;

determination of the influence of the seed sowing scheme and the rates of application of mineral fertilizers on the formation of crop elements, yield and technological indicators of the quality of seeds of chickpea varieties;

determination of the economic efficiency of using different seeding rates, as well as different rates of mineral fertilizers in growing high-quality grain yields of chickpea varieties.

The object of the study is light-gray soils of the Kashkadarya region, chickpea varieties "Obod" and "Polvon", sowing patterns and rates of mineral fertilizers.

The scientific novelty of the study is as follows:

for the first time in the conditions of light-gray soils of the Kashkadarya region, optimal sowing patterns and mineral fertilizer feeding rates for obtaining a high-quality grain yield of the chickpea varieties "Obod" and "Polvon" have been scientifically and practically substantiated;

it has been proven that when sowing chickpea seeds according to the 60×5-1 cm system, the plant density at the beginning of the growing season, relative to the 60×10-1 sowing scheme, was 136.0–137.0 thousand plants/ha higher for the Obod variety and 139.5–140.9 thousand plants/ha higher for the Polvon variety; relative to the 60×15-1 cm sowing scheme, the plant density at the beginning of the growing season was 180.5–182.8 thousand plants/ha higher for the Obod variety and 185.0–186.9 thousand plants/ha higher for the Polvon variety;

when sowing chickpea seeds according to the sowing pattern of 60×5-1 cm and feeding with mineral fertilizers at a rate of N₄₅P₉₀K₆₀ kg/ha, relative to the variant with the mineral fertilizer rate of N₆₀P₉₀K₆₀ kg/ha, the number of seeds per plant increases by 2.5 pcs for the Obod variety and by 2.1 pcs for the Polvon variety, the weight of seeds per plant increases to 0.8 g for the Obod variety and to 0.3 g for the Polvon variety;

when studying the correlation between grain yield and productivity indicators in chickpea varieties, the number of branches on one plant has an average correlation with yield ($r=0.6$), the position of the original beans has a strong correlation ($r=0.7$), the number of beans has a strong correlation ($r=0.7$), the number of seeds has a very

strong correlation ($r=0.8$), the weight of seeds from one plant has a weak correlation ($r=0.3$), and the weight of 1000 seeds has an average correlation ($r=0.5$).

Implementation of research results. Based on the scientific results of the conducted research on the development of an optimal sowing scheme and rates of application of mineral fertilizers when growing a high and high-quality yield of chickpea grain in the conditions of the Kashkadarya region:

The recommendation "Technology of chickpea cultivation in the conditions of the Kashkadarya region" (reference of the Ministry of Agriculture No. 05/05-02-864 dated October 8, 2024) has been approved for farms and clusters. This recommendation currently serves as an important guide for clusters and farms in growing high-quality and high-yield chickpeas of the Obod and Polvon varieties.

The sowing scheme and application rates of mineral fertilizers for the chickpea varieties "Obod" and "Polvon" have been implemented under production conditions in the farms of the Koson district "Asli Najim" 3.2 hectares, the farm "Koson" 2.5 hectares, the farm "Sharipov Gayrat Orzikulovich" 2.0 hectares, the farm "Ulmasbek Nodir ugli" 2.8 hectares, the farm "Barchinoy izdoshlari" 3.5 hectares, the farm "Kilich Allaerov" 4.0 hectares, in the farms located in the Karshi district "Ortikov Nosir Tozhimurodivich" 3.6 hectares, the farm "Norov Murod Kakhramonovich" 4.0 hectares, in the Karshi experimental farm at the Research Institute of Southern Agriculture 5.0 hectares, implemented in the region on an area of 30.6 hectares (Certificate of the Ministry of Agriculture No. 05 / 05-02-864 dated October 8, 2024). When sowing chickpea seeds according to the 60x5-1 scheme (333.3 thousand / ha) and fertilizing during the growing season with mineral fertilizers at a rate of $N_{45}P_{90}K_{60}$ kg/ha, high efficiency was achieved in the sowing areas.

The technology of sowing chickpea seeds of the Obod and Polvon varieties according to the 60x5-1 scheme (333.3 thousand plants per hectare) with mineral fertilizer fertilization at the rate of $N_{45}P_{90}K_{60}$ kg/ha was implemented in the Koson and Karshi districts (certificate of the Ministry of Agriculture No. 05/05-02-864 dated October 8, 2024). As a result of applying this technology, a yield of 25.9 c/ha was obtained for the Obod variety and 27.3 c/ha for the Polvon variety, which ensured profitability at the level of 87.2% for the Obod variety and 92.2% for the Polvon variety.

Structure and volume of the dissertation. The dissertation consists of an introduction, five chapters, a conclusion, a list of references and appendices. The volume of the dissertation is 120 pages.

ЭЪЛОН ҚИЛИНГАН ИШЛАР РЎЙҲАТИ
СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ
LIST OF PUBLISHED WORKS

I бўлим (I часть; I part).

1. Д.А.Отақулова. Нўхат навларининг барг сатҳи шаклланишига уруғ экиш меъёрлари ҳамда ўғитлаш миқдорларининг таъсири // “Агро кимё ҳимоя ва ўсимликлар карантини” журнали –Тошкент, 2024. -№ 4. –Б. 183-186. (06.00.00, №11).

2. Д.А.Отақулова. Нўхат навлари вегетация даври давомийлигига уруғ экиш меъёрлари ҳамда ўғитлаш миқдорларининг таъсири // Ўзбекистон қишлоқ ва сув хўжалиги журналининг “Агро илм” илмий иловаси –Тошкент, 2024.-№ 5[103]. –Б. 20-22. (06.00.00, №1).

3. О.А.Аманов, Д.А.Отақулова. Хўраки нўхат ўсимлиги илдизида туганак бактерияларнинг шаклланишига уруғ экиш ҳамда ўғитлаш меъёрларининг таъсири. (06.00.00, №12).

4. D.A.Otaqulova. The impact of seed planting rates and fertilization quantities on the formation of dry mass in chickpea varieties // "Cotton science" international scientific journal – 2024. № 4 (1) –P. 83-89.

II бўлим (II часть; II part).

5. D.A.Otaqulova. The effect of seed sowing rates and fertilization levels on the formation of yield components in chickpea varieties // Conference on the role and importance of science in the modern world. Volume 01, Issue 09,2024. Italy. Page 308-313.

6. D.A.Otaqulova. The effect of seed sowing rates and fertilization levels on grain quality indicators of chickpea varieties // International Conference on Innovations in Applied Sciences, Education and Humanities. 26- october. Hosted from Barselona,Spain-2024 й. P. 11-16.

7. Д.А.Отақулова. Нўхат навларининг фотосинтез соф маҳсулдорлигига уруғ экиш меъёрлари ҳамда ўғитлаш миқдорларининг таъсири // “Илм-фан муаммолари тадқиқотчилар талқинида” мавзусидаги республика илмий конференция. 30-июл,Тошкент-2024 й. Б. 179-184.

8. Д.А.Отақулова. Уруғ экиш меъёрлари ҳамда ўғитлаш миқдорларининг нўхат навларининг ҳосил элементларининг шаклланишига таъсири // “Глобал иқлим ўзгариши шароитида ресурс ва сув тежовчи технологиялардан фойдаланишнинг муаммолари ва ечимлари” мавзусидаги республика илмий-амалий конференция. 8-октабр,Тошкент-2024 й. Б. 147-154.

9. О.А.Аманов, Д.А.Отақулова. Қашқадарё вилояти шароитида нўхат етиштириш технологияси // Тавсиянома. Қарши. “ART-MATBAA-DESIGN” нашриёти. 2024й. 436.