

**ПАХТА СЕЛЕКЦИЯСИ, УРУҒЧИЛИГИ ВА ЕТИШТИРИШ
АГРОТЕХНОЛОГИЯЛАРИ ИЛМИЙ-ТАДҚИҚОТ
ИНСТИТУТИ ҲУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ
DSc.27.06.2017.Qx.42.01 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ**

ҚАРШИ МУҲАНДИСЛИК-ИҚТИСОДИЁТ ИНСТИТУТИ

ҲАСАНОВА РОХИЛА ЗИКИРЁЕВНА

**ЮМШОҚ БУҒДОЙНИ БАРГИ ОРҚАЛИ КАРБАМИД БИЛАН
ОЗИҚЛАНТИРИШНИНГ ДОН ҲОСИЛИ ВА СИФАТИГА ТАЪСИРИ**

06.01.08 – Ўсимликшунослик

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

Тошкент – 2018

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

Ҳасанова Роҳила Зикирёевна Юмшоқ буғдойни барги орқали карбамид билан озиклантиришнинг дон ҳосили ва сифатига таъсири	5
Хасанова Раҳила Зикирёевна Влияние подкормки мягкой пшеницы карбамидом через листья на урожайность и качество зерна.....	21
Khasanova Rokhila Zikirayevna The effect of fertilizing soft wheat with carbamide through the leaves on the yield and quality of grain.....	36
Эълон қилинган ишлар рўйхати Список опубликованных работ List of published works.....	40

**ПАХТА СЕЛЕКЦИЯСИ, УРУҒЧИЛИГИ ВА ЕТИШТИРИШ
АГРОТЕХНОЛОГИЯЛАРИ ИЛМИЙ-ТАДҚИҚОТ
ИНСТИТУТИ ҲУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ
DSc.27.06.2017.Qx.42.01 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ**

ҚАРШИ МУҲАНДИСЛИК-ИҚТИСОДИЁТ ИНСТИТУТИ

ҲАСАНОВА РОХИЛА ЗИКИРЁЕВНА

**ЮМШОҚ БУҒДОЙНИ БАРГИ ОРҚАЛИ КАРБАМИД БИЛАН
ОЗИҚЛАНТИРИШНИНГ ДОН ҲОСИЛИ ВА СИФАТИГА ТАЪСИРИ**

06.01.08 – Ўсимликшунослик

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

Тошкент– 2018

Қишлоқ хўжалик фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) диссертацияси мавзуси Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Олий аттестация комиссиясида В2017.2.PhD/Qx128. рақам билан рўйхатга олинган.

Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси Қарши муҳандислик-иқтисодиёт институтида бажарилган.

Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси автореферати уч тилда (ўзбек, рус, инглиз (резюме)) Илмий кенгашнинг веб-саҳифаси (www.cottonagro.uz) ҳамда «ZiyoNet» Ахборот-таълим портали (www.ziynet.uz) манзилларида жойлаштирилган.

Илмий раҳбар:

Ирназаров Исмагулла

қишлоқ хўжалиги фанлари доктори, профессор

Расмий оппонентлар:

Остонақулов Тоштемир Эшимович

қишлоқ хўжалиги фанлари доктори, профессор

Тиллабеков Ботир Ҳасанович

қишлоқ хўжалиги фанлари номзоди, катта илмий ходим

Етакчи ташкилот:

Тошкент давлат аграр университети

Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси ҳимояси Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий-тадқиқот институти ҳузуридаги илмий даражалар берувчи DSc.27.06.2017.Qx.42.01 рақамли илмий кенгашнинг 2018 йил «_____» _____ соат _____ даги мажлисида бўлиб ўтади. (Манзил: 111202, Тошкент вилояти, Қибрай тумани, Ботаника М.Ф.Й., ЎзПИТИ кўчаси, ПСУЕАИТИ. Тел.: (+99895) 142-22-35; факс: (99871) 150-61-37; e-mail: piim@agro.uz.

Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси билан Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий-тадқиқот институтининг Ахборот-ресурс марказида танишиш мумкин (_____ рақами билан рўйхатга олинган). Манзил: 111202, Тошкент вилояти, Қибрай тумани, Ботаника М.Ф.Й., ЎзПИТИ кўчаси, ПСУЕАИТИ.

Диссертация автореферати 2018 йил «_____» _____ куни тарқатилди.

(2018 йил «_____» _____ даги _____ рақамли реестр баённомаси).

Ш.Нурматов

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

Ф.М.Хасанова

Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш илмий
котиби, қ.х.ф.н., катта илмий ходим

Ж.Х.Ахмедов

Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш
қошидаги илмий семинар раиси, б.ф.д.,
профессор

КИРИШ (Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси аннотацияси)

Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати. Бугунги кунда дунёда аҳолини озиқ-овқат маҳсулотларига бўлган эҳтиёжини қондиришда бошқоқли дон экинлари, жумладан буғдой ҳосилдорлигини ва дон сифатини ошириш муҳим аҳамиятга эга ҳисобланади. Маълумки, дунё бўйича буғдой 220,4 млн. гектар майдонга экилиб, ўртача дон ҳосилдорлиги 31,1 центнерни ташкил этади. Жаҳонда йилига ўртача 724,0 млн тонна буғдой дони ишлаб чиқарилади. Буғдой навлари жаҳоннинг 130 га яқин мамлакатларида етиштирилмоқда. Энг кўп буғдой етиштирадиган ва экспорт қиладиган Россия, Германия, Франция, Аргентина, Канада, АҚШ мамлакатлари ҳисобланади¹. Сўнгги йилларда дунё аҳолиси сонининг тобора ўсиши, турли тупроқ-иқлим шароитларидаги салбий ўзгаришлар, ғалла экин майдонларининг қисқариб бориши буғдой ҳосили салмоғининг пасайишига ва жаҳон бозорида ғалла нархининг кўтарилишига таъсир кўрсатмоқда.

Дунёнинг буғдой етиштирувчи мамлакатларида кузги буғдойдан мўл ва сифатли ҳосил олишда турли муддатларда баргидан озиқлантиришнинг мақбул муддатлари ва меъёрларини ишлаб чиқиш бўйича изланишларга алоҳида эътибор қаратилиб келинмоқда. Нон ва нон маҳсулотлари, шунингдек, макарон маҳсулотларига бўлган талабнинг тобора ошиб бораётганлиги дон сифати юқори бўлган кузги буғдойнинг янги нав ва тизимларини яратиш ҳамда дон сифатини оширувчи агротехнологияларини такомиллаштириш талаб этилмоқда². Кузги буғдой дон ҳосилини ва унинг сифатини, макаронбоплигини оширишда ўсимликнинг баргидан қўшимча озиқлантириш йўли орқали эришиш мумкин.

Республикамизда сўнгги йилларда кузги буғдой ҳосилдорлиги ва донининг сифатини оширишда амал даврида ўсимлик баргларига турли хил ўсишни соловчи моддалар ва минерал ўғитлар ёрдамида баргидан озиқлантириш агротехникасини қўллаш ҳисобига юқори ҳосилдорликка эришилмоқда. Қашқадарё вилоятининг турли тупроқ-иқлим шароитларида етиштириб келинаётган кузги буғдой навларидан юқори сифатли дон ҳосили олиш борасида уларнинг агротехнологияларини янада такомиллаштириш бўйича илмий изланишларни давом эттириш долзарб ҳисобланади. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7-февралдаги ПФ-4947-сон «Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида»³ги Фармонида «3.3... қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришини мутассил ривожлантириш, мамлакат озиқ-овқат хавфсизлигини янада мустаҳкамлаш, экологик тоза маҳсулот ишлаб чиқаришни кенгайтириш, экин майдонларини янада мақбуллаштириш, ресурсларни

¹<https://www.faostat.fao.org.>;

² <https://www.researchgate.net>

³2017 йил 7-февралдаги ПФ-4947-сон «Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида»ги Фармон

тежайдиган замонавий агротехнологияларни жорий этиш» муҳим стратегик вазифалар сифатида белгилаб берилган. Шунинг учун ҳам турли тупроқ-иқлим шароитларида кузги буғдойни барги орқали карбамид эритмаси билан озиклантириш, карбамид эритмасини меъёрини аниқлаш, донни сифатини ошириб нонбоплигини яхшилаш, дунё бозорида кузги буғдойни рақобатбардошлигини ошириб экспортбоп дон етиштириш ва сифатли ҳосил олиш тизимини ишлаб чиқиш бўйича илмий тадқиқот ишларини амалга ошириш муҳим аҳамият касб этади.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2018 йил 16 январдаги ПФ-5303-сон «Мамлакатни озик-овқат хавфсизлигини янада таъминлаш чоратадбирлари тўғрисида», 2018 йил 17-апрелдаги ПФ-5418-сон «Қишлоқ ва сув хўжалиги давлат бошқаруви тизимини тубдан такомиллаштириш чоратадбирлари тўғрисида»ги Фармонлари ва бошқа меъерий-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишда ушбу диссертация тадқиқоти муайян даражада хизмат қилади.

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

Муаммонинг ўрганилганлик даражаси. Республикада буғдой ҳосилдорлигини ошириш, айниқса дони сифатини яхшилаш масаласи ҳар доим ҳам асосий муаммолардан бўлиб, олимларни қизиқтириб келмоқда. Бунинг асосий сабаби, дон сифатини, ундаги оқсил, клейковина ва бошқа асосий кўрсаткичларни пастлигидир. Дон сифатини турли моддалар, жумладан карбамид билан барги орқали озиклантириш бўйича Ф.Мацков, В.Мосолов, Н.Павлов, L.Chesnin, N.Shafer, Б.Тиллабеков, Р.Тиллаев, Ф.Тешаев, Р.Сиддиқов, О.Аманов, Б.М.Азизов ва бошқа олимлар томонидан изланишлар олиб борилган.

Бутун дунёда озик-овқат танқислиги содир бўлаётган ҳозирги даврда бошоқли дон экинлари майдонини камайтирмаган ҳолда сув таъминоти кескин чегараланган шароитда, республиканинг асосий ғалла ҳажмини етиштирадиган, тупроқ иқлим шароити оғир бўлган Қашқадарё вилоятининг суғориладиган оч тусли бўз тупроқларида кузги буғдой ўсимлигига барги орқали турли меъёр ва муддатларда карбамид эритмасини қўллаш бўйича тадқиқотлар олиб борилмаган.

Диссертация тадқиқотининг диссертация бажарилган олий таълим муассасасининг илмий-тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги. Диссертация тадқиқоти Қарши муҳандислик-иқтисодиёт институтининг илмий-тадқиқот ишлари режасининг 01.990007239 рақамли «Экинлар ҳосилдорлиги ва ҳосил сифатининг агробиотехнологик диагностикаси» (1999-2018 йй.) мавзусидаги ҳамда ЁА-06-01 «Кузги юмшоқ буғдой донини етиштириш, бирламчи ишлов бериш ва қайта ишлаш жараёнларида

нонбоплигини яхшилаш технологиялари» (2015-2016 йй.) мавзусидаги илмий-амалий лойиҳалари доирасида бажарилган.

Тадқиқотнинг мақсади Ўзбекистоннинг жанубий минтақаси суғориладиган оч тусли бўз тупроқлари шароитида маҳаллий юмшоқ буғдойнинг «Яксарт» ва «Ғозғон» навларини сут пишиш фазасида барг орқали карбамид билан озиклантиришнинг дон ҳосили ва сифат кўрсаткичларига таъсирини аниқлашдан иборат.

Тадқиқотнинг вазифалари:

юмшоқ буғдойнинг маҳаллий «Яксарт» ва «Ғозғон» навларини карбамид эритмаси билан барги орқали озиклантиришнинг ўсимлик морфофизиологик кўрсаткичларига таъсирини аниқлаш;

суғориладиган ерларда етиштирилган кузги юмшоқ буғдойнинг маҳаллий «Яксарт» ва «Ғозғон» навларига барг орқали қўлланилган турли концентрациялардаги карбамид эритмасининг дон ҳосилдорлигига таъсирини аниқлаш;

етиштирилган кузги юмшоқ буғдойнинг маҳаллий навлари донларини технологик таҳлилдан ўтказиш учун фракцияларга ажратиб, қўлланилган карбамид таъсирини аниқлаш;

суғориладиган ерларда етиштирилган кузги юмшоқ буғдойнинг маҳаллий «Яксарт» ва «Ғозғон» навлари сут пишиш фазасида қўлланилган турли концентрациялардаги карбамид эритмасининг доннинг сифат кўрсаткичларига таъсирини аниқлаш;

кузги юмшоқ буғдойнинг маҳаллий «Яксарт» ва «Ғозғон» навлари сут пишиш фазасида дон сифатини оширишда карбамид қўллашнинг самарадорлигини баҳолаш.

Тадқиқотнинг объекти суғориладиган оч тусли бўз тупроқлар, юмшоқ буғдойнинг «Яксарт», «Ғозғон» навлари ва турли даражадаги карбамид эритмаларидан иборат.

Тадқиқотнинг предмети сифатида суғориладиган ерларда етиштирилаётган юмшоқ буғдой, қўлланилган карбамид эритмаларининг мақбул меъёри, бошоқнинг биометрик кўрсаткичлари, ҳосилдорлиги ва унинг технологик сифат кўрсаткичлари ҳисобланади.

Тадқиқотнинг усуллари. Дала тажрибасида ўтказилган барча фенологик кузатувлар, биометрик ўлчовлар ЎзПИТИнинг «Дала тажрибаларини ўтказиш услублари» бўйича, доннинг кимёвий таркибини аниқлаш И.А.Ермаковнинг «Методы биохимических исследований растений» услубиятлари бўйича ўтказилди. Олинган натижалар Б.А.Доспеховнинг «Методика полевого опыта» (с основами статистической обработки результатов исследований) асосида «дисперсион усул» да математик таҳлил қилинган.

Тадқиқотнинг илмий янгилиги қуйидагилардан иборат:

илк маротаба Қашқадарё вилояти шароити суғориладиган ерларида етиштирилаётган юмшоқ буғдойнинг маҳаллий «Яксарт» ва «Ғозғон»

навлари сут пишиш даврида карбамид ўғитини барги орқали эритма сифатида қўллашнинг мақбул меъёрлари аниқланган;

кузги юмшоқ буғдойнинг маҳаллий «Яксарт» ва «Ғозғон» навлари сут пишиш фазасида турли концентрациялардаги карбамид эритмасини барг орқали қўллашнинг дон ҳосилдорлигига таъсири аниқланган;

суғориладиган ерларда етиштирилган кузги юмшоқ буғдойнинг маҳаллий «Яксарт» ва «Ғозғон» навлари сут пишиш фазасида турли концентрациялардаги карбамид эритмасини қўллашнинг дон сифат кўрсаткичларига таъсири аниқланган;

кузги юмшоқ буғдойнинг маҳаллий «Яксарт» ва «Ғозғон» навлари дон сифатини оширишда уларнинг сут пишиш фазасида карбамид ўғитини қўллашнинг самарадорлиги аниқланган.

Тадқиқотнинг амалий натижалари:

кузги юмшоқ буғдойнинг маҳаллий «Яксарт» ва «Ғозғон» навлари донларининг сут пишиш фазаси бошланишида карбамиднинг гектарига 40 кг меъёри эритмаси қўлланилганда, назорат карбамид сепилмаган вариантыдаги ўсимликларга нисбатан морфологик ўзгаришлар деярли аниқланмади. Лекин, пишиш фазалари давомийлиги ортганлиги кузатилган;

эритма таъсирида бошоқлардаги донлар тўлиқлиги ортиб дон массаси 0,3–0,4 г., дон чиқими 1,1–2,1 фоизгача ошиши натижасида дон ҳосилдорлиги 1,34–1,60 ц/га. гача ортиши аниқланган;

дон сифатини дастлабки кўрсаткичи 1000 дона дон массаси 2 г. гача ошиб, натура оғирлиги 16–19 г/л.га, кучли буғдой донлари салмоғи 73 фоизгача, шишасимонлиги 2,8–3,1 фоизгача, ун чиқими 2 фоизгача, оксил миқдори 2,25 фоизгача, минерал моддалар 0,06 фоизгача ошишини кўрсатган. Шунингдек, карбамид эритмаси таъсирида дон салмоғи ва сифати яхшиланиши билан бирга соф фойда гектарига 695 минг сўм бўлиб, рентабеллик даражаси 6,1 фоизгача ошиши аниқланган.

Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги. Диссертация тадқиқотларидан олинган маълумотлар математик-статистик таҳлил қилинганлиги, назарий ва амалий натижаларнинг бир-бирига мос келиши, олинган натижаларнинг ишлаб чиқариш синовидан ўтказилганлиги, аниқланган ҳар бир қонуният ва хулосаларнинг асосланганлиги, тажрибалар ҳар йили мутахассис олимлар томонидан апробациядан ўтказилганлиги, тадқиқот натижалари республика ва халқаро илмий анжуманларда муҳокама қилинганлиги, шунингдек, Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Олий аттестация комиссияси томонидан тавсия этилган илмий нашрларда чоп этилганлиги тадқиқот натижаларининг ишончлилигини кўрсатади.

Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти. Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти кузги юмшоқ буғдойнинг «Яксарт» ва «Ғозғон» навлари вегетатив ўсиши пасайиб, сут пишиш фазасига кирганида барги орқали карбамид эритмаси билан гектарига 40 кг меъёрда

озиклантирилганда унинг дон сифати, яъни дон таркибидаги оксилнинг 2,25 фоизгача, ун чиқими 2,0 фоизгача, дон шишасимонлиги 2,8-3,1 фоизга ошишининг илмий асосланганлиги билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти фермер хўжаликлари томонидан етиштирилаётган юмшоқ буғдойларнинг сут пишиш фазасида 40 кг карбамидни гектарига эритма ҳолида баргидан озиклантириш агротехнологиясининг илмий томондан ишлаб чиқилиши ва ушбу такомиллаштирилган агротехнология кенг жорий этилиши натижасида фермер хўжалиги майдонларидан юқори ва сифатли дон ҳосили етиштиришдан иборат.

Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши. Қашқадарё вилоятининг оч тусли бўз тупроқлари шароитида кузги юмшоқ буғдой навларини етиштириш агротехнологияларини такомиллаштириш бўйича олиб борилган тадқиқотлар асосида:

кузги буғдойнинг «Яксарт» ва «Ғозғон» навларидан юқори ва сифатли дон ҳосили етиштириш агротехнологияларини такомиллаштириш борасида «Юмшоқ буғдойни барги орқали карбамид билан озиклантириш агротехнологиялари бўйича» тавсиялар ишлаб чиқилган (Қишлоқ хўжалиги вазирлиги томонидан 2018 йил 14 апрелда тасдиқланган). Ушбу тавсиянома бугунги кунда кўп тармоқли фермер хўжаликларида қўлланма сифатида хизмат қилмоқда;

Қашқадарё вилоятининг оч тусли бўз тупроқлари шароитида кузги буғдойнинг «Яксарт» навидан сифатли дон етиштиришда сут пишиш фазасида гектарига 40 кг карбамид ўғитини эритма ҳолатида баргдан озиклантириш агротехнологияси Касби туманидаги «Саидмамат полвон Саидов», Нишон туманидаги «Тўрақулов Равшан» ва Косон туманидаги «Саипов Шахбоз» фермер хўжаликларида жами 32,0 гектар майдонларида жорий этилган (Қишлоқ ва сув хўжалиги вазирлигининг 2017 йил 23 октябрдаги №02/21-553-сон маълумотномаси). Натижада, дон таркибидаги оксил миқдори карбамид қўлланилмаганда 12,18 фоизни ташкил этган бўлса, карбамид қўлланилганда 14,20 фоизга, дон ҳосили гектарига назорат вариантыга нисбатан 1,9 центнергача ошган;

«Ғозғон» навидан сифатли дон етиштиришда сут пишиш фазасида гектарига 40 кг карбамид ўғитини эритма ҳолатида баргдан озиклантириш агротехнологиялари бўйича Косон туманидаги «Толиб Тўраевич» ва «Қулмонов Умир» фермер хўжаликларининг жами 23,0 гектар майдонларида жорий этилган (Қишлоқ ва сув хўжалиги вазирлигининг 2017 йил 23 октябрдаги №02/21-553-сон маълумотномаси). Бунинг натижасида, дон таркибидаги оксил миқдори карбамид қўлланилмаганда 13,84 фоизни ташкил этган бўлса, карбамид қўлланилганда 15,82 фоиз, дон ҳосили гектарига назорат вариантыга нисбатан 2,0 центнергача ошишига эришилган.

Қашқадарё вилоятининг суғориладиган оч тусли бўз тупроқлари шароитида карбамид эритмаси билан барги орқали озиклантириш

агротехнологиясини жами 55 гектар майдонга қўлланган (Қишлоқ ва сув хўжалиги вазирлигининг 2017 йил 23 октябрдаги №02/21-553-сон маълумотномаси). Натижада, кузги юмшоқ буғдойдан юқори сифатли дон ҳосили олишга эришилган ҳамда соф фойда 695 минг сўм, рентабеллик даражаси 53,7 фоизни ташкил этган.

Тадқиқот натижаларининг апробацияси. Дала тажрибалари ҳар йили Қарши муҳандислик-иқтисодиёт институтининг махсус апробация комиссияси томонидан кўриқдан ўтказилиб ижобий баҳоланган. Тадқиқот натижалари 4 та, шундан 2 та республика ва 2 та халқаро илмий-амалий анжуманларда ҳамда Қарши муҳандислик-иқтисодиёт институти «Қишлоқ хўжалик маҳсулотларини сақлаш ва дастлабки ишлаш технологияси» кафедраси ва «Агробиотехнология» номли илмий семинари кўшма йиғилишида маъруза қилинган.

Тадқиқотлар натижаларининг эълон қилинганлиги. Диссертация мавзуси бўйича жами 11 та илмий ишлар чоп этилган, жумладан, Ўзбекистон Республикаси Фанлар Академияси «Фан» нашриётида 1 та монография, 1 та тавсиянома, Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссиясининг докторлик диссертациялари асосий илмий натижаларини чоп этишга тавсия этилган илмий нашрларда 4 та мақола, шулардан 2 та маҳаллий ва 2 та хорижий журналларда чоп этилган.

Диссертациянинг тузилиши ва ҳажми. Диссертация таркиби кириш, олти боб, хулоса, фойдаланилган адабиётлар рўйхати ва иловалардан иборат. Диссертациянинг ҳажми 120 бетдан ташкил топган.

ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

Кириш қисмида ўтказилган тадқиқотларнинг долзарблиги ва зарурияти асосланган, тадқиқотнинг мақсади ва вазифалари, объект ва предметлари тавсифланган, республика фан ва технологиялари ривожланишининг устувор йўналишларига мослиги кўрсатилган, тадқиқотнинг илмий янгилиги ва амалий натижалари баён этилган, олинган натижаларнинг илмий ва амалий аҳамияти очиб берилган, тадқиқот натижаларини амалиётга жорий қилиниши, тадқиқот натижаларининг апробацияси, эълон қилинганлиги ва диссертациянинг тузилиши бўйича маълумотлар келтирилган.

Диссертациянинг «**Буғдой дони шаклланишида карбамид билан барги орқали озиклантириш бўйича олиб борилган илмий-тадқиқотлар шарҳи**» деб номланган биринчи бобида мавзу бўйича олиб борилган тадқиқотлар натижалари, маҳаллий ва хорижий илмий манбалар, интернет маълумотлари, кўплаб олимларнинг илмий иш натижалари ўрганиб чиқилган. Жумладан, суғориладиган ерларда ва лалмикор ерларда, баҳорги ва кузги юмшоқ буғдойни барги орқали сут пишиш фазасида озиклантириш

ва карбамид эритмасининг меъёрларини таъсири бўйича республикамиз ва хорижда ўтказилган илмий-тадқиқотлар чуқур таҳлил қилинган.

Диссертациянинг «**Тажриба ўтказиш шароитлари ва услублари**» деб номланган иккинчи бобида тадқиқотлар олиб борилган жойнинг тупроқ-иклим шароитлари ва тадқиқот ўтказиш услублари батафсил ёритилган.

Дала тажрибалари Қашқадарё вилояти Касби туманидаги «Саидмамат полвон Саидов» фермер хўжалигида 2015–2017 йилларда ўтказилганлиги, бу ҳудудлар Қашқадарё вилоятининг суғориладиган оч тусли бўз тупроқлари минтақаси ҳудуди бўлиб, механик жиҳатдан ўрта қумоқ тупроқли ерлардан иборат эканлиги, бу тупроқлар Қашқадарё вилоятининг Қарши, Касби ва Косон туманларида кенг тарқалганлиги, сизот сувлари чуқурлиги 2–5 м ораликда бўлиб, турли даражада минераллашганлиги Л.Турсунов ва бошқалар маълумотларида қайд этилган. Тадқиқотнинг оч тусли бўз тупроқлари минтақаси денгиз сатҳидан 250–300 метр баландликларида жойлашган бўлиб, тупроқнинг устки қатламларида фосфорнинг ҳаракатчан шакллари кўп бўлиши, гумус миқдори 0,50–0,85 фоизгача, азот 0,050–0,081 фоизгача, фосфор 0,10–0,16 фоизгача ва калий 1,87–1,62 фоизгача ва таркибида сульфат тузлари мавжудлиги кўрсатиб ўтилган.

Дала тажриба минтақаси ёғингарчилик ва намлиги бўйича вилоятнинг бошқа ҳудудларидан кескин фарқ қилиб, иккита даврга бўлинади. Биринчи давр апрель-октябрь ойларига тўғри келиб, ушбу давр ёғингарчилиги октябрь-март ойлари ёғингарчилигидан 2,9 марта кам бўлиши билан тавсифланиб, ушбу даврда экинлар етиштирилганда деҳқончилик фақат суғоришга асосланган бўлишини кўрсатади. Чунки, Қарши гуруҳидаги туманларда апрель-октябрь ойларида ёғадиган ёмғирларнинг миқдори 60 мм. ни ташкил этиб, октябрь-март ойлари ёғингарчилигининг миқдори 173 мм. ни ташкил этган.

Атмосферанинг нисбий намлиги ҳам ёғингарчилик салмоғига мутаносиб бўлиб, 41 фоизни ташкил этган. Ушбу даврдаги тупроқ намлигининг буғланиши 1300 мм. ни, экинларни етиштириш учун намликнинг етишмаган миқдори 1240 мм. ни ташкил этган.

Дала тажрибалари 5 вариант, 4 такрорланишда олиб борилган.

Тажриба бир омилли бўлиб, кузги юмшоқ буғдойни сут пишиш фазасида карбамид эритмасини қўллаш меъёридан иборат (1-жадвал) эканлиги келтирилган.

Тадқиқотлар ўтказилган ғаллазорларда дон ҳосили 60 кг/га етиштиришга мўлжалланган бўлиб фосфорли (90 кг/га) ва калийли (60 кг/га) ўғитлар буғдой уруғини экиш билан бирга октябрь ойи ўртасида берилган.

Буғдойнинг бўйи, ётиб қолишга чидамлилиги, сақланувчанлиги, пишиш фазаларининг давомийлиги, маҳсулдорлиги, бошоқларидаги донларининг зичлиги, ҳосил структураси, дон чиқими, биологик ва ҳақиқий ҳосилдорлиги ва барча фенологик кузатувлар, биометрик ўлчовлар ЎзПИТИнинг «Дала тажрибаларини ўтказиш услублари» ҳамда Б.А.Доспеховнинг «Методика

полевого опыта» (с основами статистической обработки результатов исследований) услубларидан фойдаланилиб ўтказилган. Умумий оқсил миқдори аниқлаш И.А.Ермаковнинг «Методы биохимических исследований растений» услубиятлари бўйича ўтказилган.

1-жадвал

ТАЖРИБА ТИЗИМИ

№	Тажриба вариантлари	Таркибида 46 фоиз азот (соф ҳолда) қўлланилган меъёрлари, кг/га	Эритма, л/га
Яксарт нави			
1	Карбамид қўлланилмаган (st)	-	300
2	Карбамид - 30 кг/га.	13,8	300
3	Карбамид - 40 кг/га.	18,4	300
4	Карбамид - 50 кг/га.	23,0	300
5	Карбамид - 60 кг/га.	27,6	300
Ғозғон нави			
6	Карбамид қўлланилмаган (st)	-	300
7	Карбамид - 30 кг/га.	13,8	300
8	Карбамид - 40 кг/га.	18,4	300
9	Карбамид - 50 кг/га.	23,0	300
10	Карбамид - 60 кг/га.	27,6	300

Эслатма: Тажриба даласида минерал ўғитлар $N_{180}P_{90}K_{60}$ меъёрида қўлланилган.

Тажриба вариантларини тоқ такрорланишларида 1 м²да алоҳида майдонча ажратилиб унда морфофизиологик кузатишлар олиб борилган.

Технологик таҳлиллар учун буғдой дони пишиб етилганидан кейин дон намуналари олинди. Технологик таҳлиллар учун олинган дон намуналари катталиги 3,0x20 мм; 2,5x20 мм ва 2,0x20 мм бўлган элакларда эланиб фракцияларга ажратилди. Дон фракцияларида доннинг унувчанлиги, 1000 донна дон массаси, натура оғирлиги, шишасимонлиги, ун чиқими, оқсил миқдори, клейковина миқдори ва минерал моддалари аниқланган.

Доннинг унувчанлиги, ун чиқими; клейковина, минерал моддалар, 1000 дон массаси тегишли ГОСТлар бўйича аниқланди. ДСЗ-3 маркали диафаноскопда доннинг шишасимонлиги ва доннинг натура оғирлиги Пуркода аниқланган. Дон таркибидаги оқсил миқдори Къелдаль усулида аниқланган. Технологик таҳлиллардан олинган маълумотларда В.Н.Перегулов усулида математик таҳлиллар ўтказилган.

Диссертациянинг «Юмшоқ буғдойни карбамид билан барги орқали озиклантиришнинг морфофизиологик кўрсаткичларига таъсири» деб номланган учинчи бобида Қашқадарё вилоятининг суғориладиган оч тусли бўз тупроқлари шароитида кузги буғдойнинг бўйи, пишиш фазалари давомийлиги ва ётиб қолиши, сақланувчанлиги, тупланиши ва маҳсулдор тупланиши, бошоқлар донлари зичлиги, маҳсулдор поялар, бошоқлар донлари сонлари ва массаси, дон чиқими, 10 ўсимликнинг умумий курук массаси, 1 ўсимликнинг дон массаси аниқланган.

Юмшоқ буғдойнинг бўйи, пишиш фазалари давомийлиги ва ётиб қолиши қисмида тажрибанинг карбамид қўлланилмаган назорат вариантыдагига нисбатан бошқа вариантларида юмшоқ буғдойнинг бўйига, донларининг пишиш фазалари давомийлигига ва ётиб қолишга чидамлилигига таъсир этиши сезиларли даражада кузатилмади.

Кузги юмшоқ буғдойга карбамид эритмалари барглари орқали қўлланилганда тупланишига ва маҳсулдор тупланишига деярли таъсир этмади.

2-жадвал

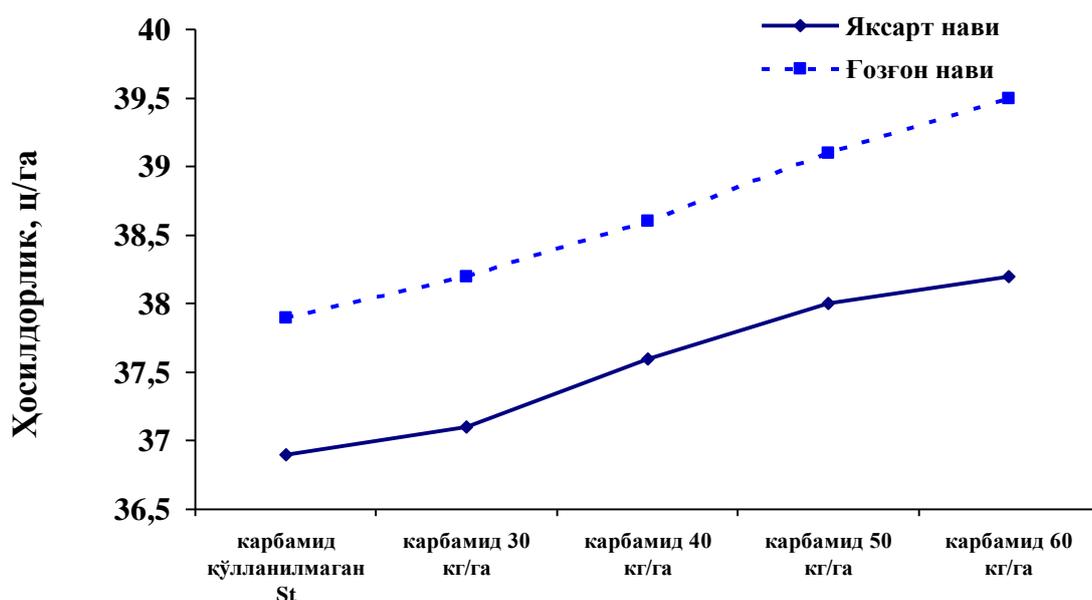
Юмшоқ буғдой навлари дон чиқимига карбамид эритмасининг таъсири, ц/га (тўлиқ пишиш фазасида 2015–2017 йилларда ўртачаси)

№	Навлар ва дон чиқими Тажриба вариантлари	«Яксарт» нави			«Ғозғон» нави		
		10 туп ўсимликнинг умумий курук массаси, г $M \pm m$	1 туп ўсимликнинг дон массаси, г $M \pm m$	Дон чиқими, фоиз, $M \pm m$	1 туп ўсимликнинг умумий курук массаси, г $M \pm m$	1 туп ўсимликнинг дон массаси, г $M \pm m$	Дон чиқими, % $M \pm m$
1	Карбамид қўлланилмаган – (st)	69,6 ± 1,73	29 ± 1,53	42,0 ± 0,33	70 ± 0,82	29 ± 1,7	41,6 ± 0,1
2	Карбамид - 30 кг/га	69,6 ± 1,13	29 ± 0,57	42,2 ± 0,12	70 ± 0,84	30 ± 0,5	42,4 ± 0,05
3	Карбамид - 40 кг/га	70,0 ± 1,15	30 ± 1,56	43,0 ± 0,09	71 ± 1,15	30 ± 1,7	43,3 ± 0,07
4	Карбамид - 50 кг/га	70,6 ± 1,08	31 ± 0,98	42,9 ± 0,26	72 ± 1,08	31 ± 1,22	43,7 ± 0,3
5	Карбамид - 60 кг/га	71,0 ± 1,15	31 ± 0,96	43,1 ± 0,10	72 ± 1,51	32 ± 0,9	43,7 ± 0,33

Бошоқлар донлари зичлигига карбамид эритмаси қўлланганда буғдой бошоқларидаги донлари зичлиги сезиларли даражада карбамид

қўлланилмаган назорат вариантыдагига нисбатан ошган. «Ғозғон» нави донлари «Яксарт» навидагига нисбатан зичроқ бўлиши кузатилган.

Юмшоқ буғдой донларининг сут пишиш фазаси бошланганда қўлланилган карбамид эритмалари таъсирида маҳсулдор поялар, бошоқларидаги донлари сонларига сезиларли даражада таъсир этмаган ва массасининг ошиши сезиларли даражада бўлиши кузатилган. Масалан: карбамид эритмалари таъсирида бошоқларидаги ва бошоқчаларидаги донлари сонлари назорат вариантыдагига нисбатан ошиши кузатилиши билан бирга битта бошоқдаги донлар массаси 0,3–0,4 граммгача ошиши аниқланган.



1-расм. Юмшоқ буғдой навлари ҳосилдорлигига карбамид эритмасининг таъсири, ц/га (2015–2017 йилларда ўртачаси)

Тадқиқотнинг дон чиқими қисмида бошоқлардаги донлар сонлари ва массасининг ошиши натижасида дон чиқими карбамид қўлланилмаган назорат вариантыдагига нисбатан қўлланилган карбамид эритмалари меъёрларига мутаносиб ҳолда 1,1–2,1 фоизгача ошиши кузатилган (2-жадвал, 1-расм).

Диссертациянинг биологик ва ҳақиқий ҳосилдорлик қисмида юмшоқ буғдой навлари бўйича биологик ҳосилдорлиги 1 м² майдончадаги маҳсулдор поялар сони, 1 туп ўсимликнинг ўртача тупланиш сонлари ва дон массаси бўйича биологик ҳосилдорлик аниқланганда, буғдойнинг сут пишиш фазаси бошланганда карбамид эритмаларининг қўлланилиши назорат вариантыдагига нисбатан сезиларли даражада ошиши кузатилган.

Масалан, «Яксарт» нави биологик ҳосилдорлиги назорат вариантыда 42,6 ц/га. ни ташкил этган. Карбамид 30 кг/га меъёрда қўлланилганда 3,3 ц/га, карбамид 40 кг/га қўлланилганда 3,7 ц/га, карбамид 50 кг/га

қўлланилганда 3,6 ц/га ва карбамид 60 кг/га қўлланилганда 4,6 ц/га. га ошганлиги кузатилган. Худди шундай ҳолат «Ғозғон» навида ҳам такрорланган.

Дон ҳосилдорлиги бўйича олинган маълумотлар назорат вариантыдагига нисбатан карбамид эритмалари қўлланилган тажриба вариантларида дон салмоғининг ошиши «Яксарт» навида 0,2 ц/га. дан 1,34 ц/га. гача, «Ғозғон» навида 0,3 ц/га. дан 1,6 ц/га. гача ошганлиги кузатилган (1-расм).

Диссертациянинг «**Юмшоқ буғдой дон сифатига карбамиднинг таъсири**» номли тўртинчи бобида дон фракциялари, 1000 дон массаси, доннинг натура оғирлиги, донни унувчанлиги бўйича сифатини баҳолаш, доннинг шишасимонлиги, ун чиқими, умумий оксил миқдори, клейковина миқдори, дондаги минерал моддалар миқдори аниқланган.

Дон фракциялари қисмида буғдой дони бошоқлари ярусларида жойлашиши бўйича ҳар хил катталикларда бўлиши билан бирга турли сифат кўрсаткичларга ҳам эга бўлади. Юмшоқ буғдой донларининг сифат кўрсаткичларини аниқлаш мақсадида донларининг сут пишиш фазаси бошланганда барги орқали карбамид эритмаси қўлланган донлари, тешиклари 3,0x20 мм, 2,5x20 мм ва 2,0x20 мм бўлган элакларда эланиб фракцияларга ажратилди. 2,5x20 мм фракция донлари карбамид эритмалари қўлланилган тажриба вариантларида 55,2–55,9 фоизгачани ташкил этгани ҳолда карбамид қўлланилмаган назорат вариантыдагига нисбатан 2,0–2,9 фоиз юқори бўлишини кўрсатган. Шу сабабли ҳам дон тайёрлайдиган ташкилотларнинг донларга дастлабки ишлов беришлари жараёнида донларни тешиклари 2,5x20 мм элакларда элаб сараласалар камида 80 фоиз донлардан юқори сифатли ва нонбоплиги юқори бўлган ун тайёрлашга эришадилар.

Юмшоқ буғдой донининг сут пишиш фазасида барги орқали қўлланилган карбамид доннинг 1000 донасини массасига таъсири сезиларли даражада ошиб, 3,0x20 мм фракция донларида карбамид қўлланилмаган назорат вариантыдагига нисбатан 1–2 г. гача ошиб боришини кўрсатган. Худди шундай ҳолат 2,5x20 мм ва 2,0x20 мм фракция донларида ҳам такрорланиб, 1000 дона дон массасининг ошиши 1 г. га тўғри келган (3-жадвал).

Ўтказилган тажрибаларимиз натижалари бўйича юмшоқ буғдойни барги орқали қўлланилган карбамид эритмаси таъсирида доннинг натура оғирлиги буғдой донларининг катталашиши натижасида донлар орасидаги бўшлиқлар ошиши ҳисобига 1 литр ҳажмдаги дон оғирлиги пасайиб, кичикроқ донлар орасидаги бўшлиқларнинг камайиши ҳисобига натура оғирлигининг ошиши кузатилган. Бундай ҳолат карбамид қўллаш меъёрлари ошган 3,0x20 мм фракция донларида сезиларли даражада намоён бўлиб, «Яксарт» нави донлари натура оғирлиги карбамид қўлланилмаган назорат вариантыдагига нисбатан 19 г/л, «Ғозғон» навида 16 г/л пасайиши ҳисобига доннинг натура оғирлиги бўйича сифатлилик даражасининг ошишини кўрсатди.

Тадқиқотларимиз натижалари бўйича доннинг унувчанлиги бўйича сифатини баҳолашда кузги юмшоқ буғдой навлари донларининг сут пишиш фазаси бошланганда барги орқали карбамид эритмаси билан озиклантирилганда 3 кунда униб чиқадиган кучли буғдой донлари миқдори ошишини кўрсатди.

Шу сабабли ҳам 3,0x20 мм фракция донларида ушбу ҳолат кўпроқ намоён бўлиши кузатилди.

3-жадвал

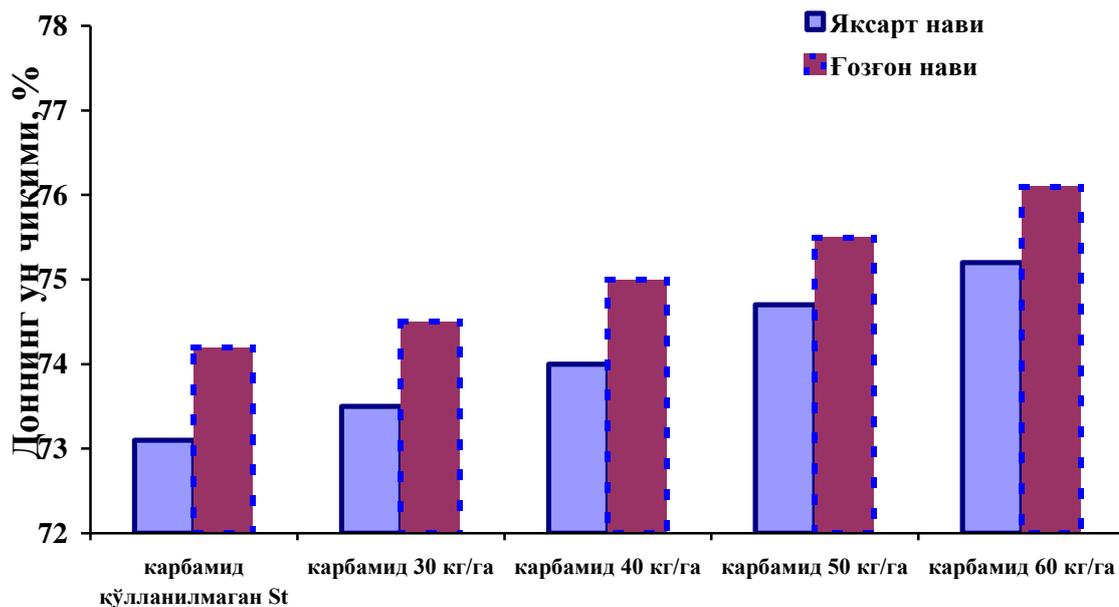
Юмшоқ буғдой навлари 1000 дона дон массасининг карбамид эритмаси таъсирида ўзгариши, г (тўлиқ пишиш фазасида, 2015–2017 йилларда ўртачаси)

№	Навлар донлари фракциялари, мм Тажриба Вариантлари	«Яксарт» нави			«Ғозғон» нави		
		Донлар фракциялари, мм			Донлар фракциялари, мм		
		3,0x20 М±m	2,5x20 М±m	2,0x20 М±m	3,0x20 М±m	2,5x20 М±m	2,0x20 М±m
1	Карбамид қўлланилмаган (st)	37,3 ± 0,18	35,3 ± 0,59	28,7 ± 0,24	37,6 ± 0,3	38,0 ± 0,9	35,0 ± 1,2
2	Карбамид – 30 кг/га	38,3 ± 0,18	36,7 ± 0,55	30,3 ± 0,79	38,3 ± 0,6	39,7 ± 0,2	37,0 ± 0,8
3	Карбамид – 40 кг/га	38,7 ± 0,50	37,0 ± 0,9	31,0 ± 1,47	38,7 ± 0,2	40,3 ± 0,3	36,7 ± 0,3
4	Карбамид – 50 кг/га	38,7 ± 0,6	37,6 ± 0,77	32,0 ± 1,09	39,0 ± 1,3	41,3 ± 0,3	37,3 ± 0,5
5	Карбамид – 60 кг/га	39,0 ± 1,14	38,3 ± 0,47	33,0 ± 0,64	39,0 ± 1,1	42,3 ± 0,6	38,7 ± 0,8

Тажрибанинг карбамид қўлланилган вариантлари 2,5x20 мм фракция донларининг 3 кунда униб чиққанлари 62–66 фоизни ташкил этгани ҳолда, 5 кунда униб чиққанлари 76–79 фоизни ташкил этишини кўрсатган. Ҳаттоки, 2,0x20 мм фракция донларининг 3 кунда униб чиққанлари 50 фоиз ва ундан ҳам юқори бўлиши карбамид эритмасини кузги юмшоқ буғдойнинг сут пишиш фазаси бошланганда қўлланилишининг аҳамияти катта бўлишини исботлайди.

Юмшоқ буғдой дони шишасимонлиги карбамид қўлланилмаган назорат вариантыдагига нисбатан 2,8–3,1 фоизгача ошиб, дон сифати қўлланилган карбамид меъёрлари эритмаларига мутаносиб ҳолда ўзгариб бориб доннинг сифатлилик даражасини оширган.

Доннинг ун чиқими ўрганишда 2015 йилда юмшоқ буғдойнинг «Яксарт» нави бўйича ўтказилган тадқиқотларимизда 3,0x20 мм фракцияларда ун чиқими карбамид 30 кг/га меъёردа қўлланилганда карбамид қўлланилмаган назорат вариантыдагига нисбатан 0,5 фоиз юқори бўлиб, 40 кг/га қўлланилганда 1,0 фоиз; 50 кг/га қўлланилганда 1,5 фоиз ва 60 кг/га қўлланилганда 2,0 фоиз ошганлиги кузатилган. Худди шундай ҳолат 2,5x20 мм ва 2,0x20 мм фракция донларида ва 2016–2017 йиллар тажрибаларида ҳам такрорланиб, карбамид қўлланилиши буғдой дони сифатини оширган (2-расм).



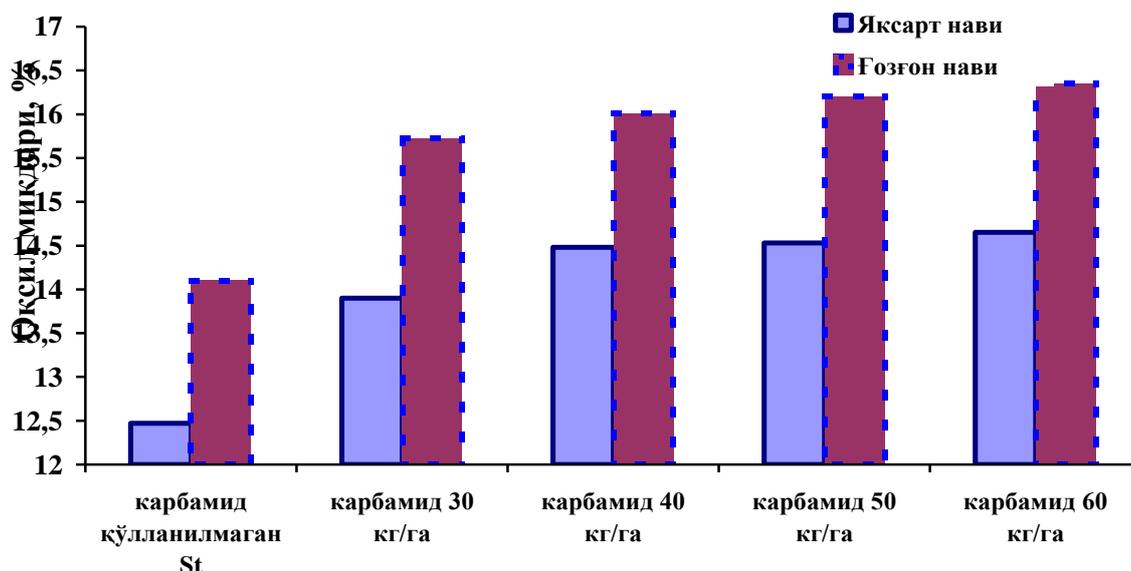
2-расм. Юмшоқ буғдой навлари донларининг ун чиқимига карбамид эритмаси таъсири, (2,5x20 мм фракция донлари тўлиқ пишиш фазасида 2015–2017 йилларда ўртачаси)

Тадқиқотларимиз натижалари бўйича таркибидаги оксил миқдори кам бўлган «Яксарт» нави донидаги оксил миқдорини оширишда карбамиднинг роли яққол намоён бўлганлигидан кузатиш мумкин (3-расм). Карбамид 40 кг/га меъёردа қўлланилганда буғдой дони таркибидаги оксил миқдори 1,91–2,01 фоизгача, клейковина миқдори эса 1,5 фоизгача ошган бўлса, карбамид эритмаси 50–60 кг/га қўлланилганда оксил 2,18–2,25 фоизга, клейковина эса 1,7–2,0 фоизгача ошириш кузатилган. Лекин, карбамид эритмаси 40 кг/га меъёрдан оширилиб қўлланилиши иқтисодий ва технологик жиҳатдан юқори самарали бўлмайди. Чунки, карбамид эритмаси 40 кг/га. дан оширилганда оксилнинг янада ошиши атиги 0,27–0,24 фоизни ташкил этади.

Минерал моддаларни ўрганиш қисмида буғдой донининг сут пишиш фазасида барги орқали қўлланилган карбамид меъёрлари эритмаларига мутаносиб бўлиб, 3,0x20 мм фракция донларидаги минерал моддалар

миқдори назорат вариантыда 1,83 фоизни ташкил этди. Карбамид 30 кг/га қўлланилганда 0,02 фоиз; 40 кг/га меъёрда қўлланилганда 0,01 фоиз; 50 кг/га қўлланилганда 0,05 фоиз ва 60 кг/га қўлланилганда 0,06 фоизга ошиши кузатилган.

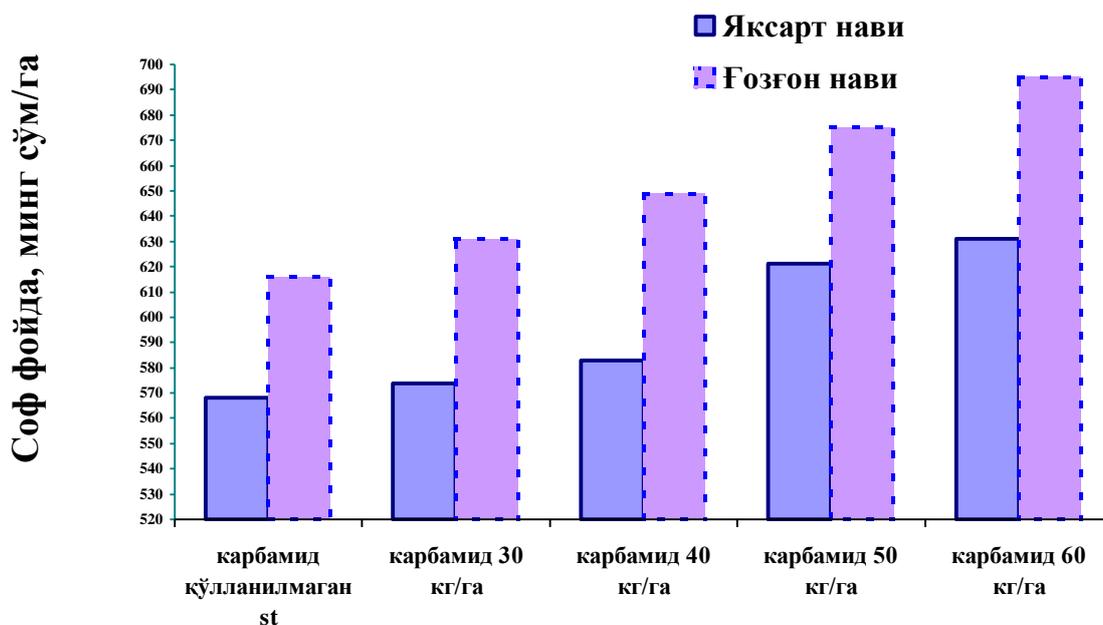
Худди шундай қонуният ҳар иккала юмшоқ буғдой навларида ҳам такрорланган.



3-расм. Юмшоқ буғдой навлари донлари таркибидаги оксил миқдориға карбамид эритмаси таъсири (3,0x20 мм фракция донлари, тўлиқ пишиш фазасида, 2015–2017 йилларда ўртачаси)

Диссертациянинг «Юмшоқ буғдойни барги орқали карбамид билан озиқлантиришнинг дон ҳосили ва сифатиға таъсирини иқтисодий самарадорлиги» деб номланган бешинчи бобида юмшоқ буғдой донининг сут пишиш фазаси бошланганда карбамид эритмаси қўлланилганда назорат вариантыдаги нисбатан дон ҳосилдорлиги 1,3–1,6 ц/га гача ошиши ҳисобига соф фойда ошиши кузатилди.

Бундай ҳолат кўпроқ «Ғозғон» навида намоён бўлиб, карбамид қўлланилмаганда ўртача дон ҳосилдорлиги 37,9 ц/га.ни ташкил этгани ҳолда соф фойда 616 минг сўм/га.ни, рентабеллик 47,6 фоизни ташкил этди. Бундай фойда карбамид 30 кг/га қўлланилганда 631 минг сўм/га, рентабеллик 48,8 фоизга; карбамид 40 кг/га қўлланилганда 649 минг сўм/га, рентабеллик 50,2 фоизга; карбамид 50 кг/га қўлланилганда 675 минг сўм/га, рентабеллик 52,2 фоизга; карбамид 60 кг/га қўлланилганда 695 минг сўм/га, рентабеллик 53,7 фоизгача ошиши кузатилган (4-расм).



4-расм. Юмшоқ буғдойни барги орқали карбамид билан озиклантиришда соф фойданинг ўсиши (2015–2017 йилларда ўртачаси)

Диссертациянинг «Ишлаб чиқариш синови ва тадқиқотлар натижаларининг амалиётга татбиқ этилиши» деб номланган олтинчи бобида тажриба минтақаси фермер хўжаликларида сут пишиш фазасида қўлланилган карбамиднинг 40 кг/га меъёри синаб кўрилганда дон таркибидаги оксил миқдори ишлаб чиқариш шароитида ўтказилган тажриба майдонларидагидан атиги 0,33–0,36 фоиз фарқ қилиб, Ўзбекистоннинг жанубий минтақалари шароитида юмшоқ буғдойнинг маҳаллий навлари донларининг нонбоплилик даражасини оширишнинг истиқболли усули барги орқали карбамид қўллаш эканлиги исботланган.

ХУЛОСАЛАР

1. Қашқадарё вилоятининг оч тусли бўз тупроқлари шароитида етиштирилаётган кузги юмшоқ буғдойнинг маҳаллий «Яксарт» ва «Ғозғон» навлари донларининг сут пишиш фазасида карбамид эритмасини қўллаб самара олиш мумкинлиги биринчи марта аниқланди.

2. Кузги юмшоқ буғдойнинг навларини сут пишиш фазаси бошланишида карбамид эритмаси билан барги орқали озиклантирилганда бошоқдаги донларни пишиш фазалари давомийлиги узайганлиги аниқланди.

3. Юмшоқ буғдойнинг «Ғозғон» нави сут пишиш фазаси бошланишида карбамид эритмаси билан озиклантирилиши «Яксарт» навига нисбатан бошоқлардаги донларининг зичлиги юқорилиги сабабли дон массасини

ортишига кучлироқ таъсир этиб, дон чиқимини 2 фоизгача оширганлиги, дон ҳосилдорлиги 1,34–1,60 ц/га.гача ортганлиги аниқланди.

4. Кузги юмшоқ буғдой навлари донлари сифатини яхшилашда карбамид эритмасини доннинг сут пишиш фазаси бошланганда ўсимликка сепиш дон сифатини белгиловчи дон фракциялари миқдори 2,0–2,2 фоиз, 1000 дона дон массаси 2 г. гача ошиб, натура оғирлиги 16–19 г/л, кучли донлар салмоғи 73 фоизгача, шишасимонлиги 2,8–3,1 фоизгача, ун чиқими 2 фоизгача, оқсил 2,25 фоизгача, клейковина 1,7 фоизгача, минерал моддалар миқдори 0,06 фоизгача ортиши аниқланди.

5. Юмшоқ буғдой навлари донларининг сут пишиш фазаси бошланганда карбамид эритмаси барги орқали қўлланилиши натижасида юқори фракцияли донлар ҳажми 77 фоизгача ортиши мумкинлиги исботланди.

6. Қўлланилган мақбул карбамид эритмаси дон ҳосили ва сифати яхшиланиши билан бирга соф фойда 127 минг сўм/га. гача, рентабеллик даражасини 6,1 фоизгача ошиши натижасида ушбу самарадорликка эришилди.

7. Ўзбекистоннинг жанубий минтақалари суғориладиган оч тусли бўз тупроқлари шароитида етиштирилаётган кузги юмшоқ буғдойнинг маҳаллий «Яксарт» ва «Ғозғон» навлари донларининг оқсил ва клейковина миқдорини ошириш ҳамда нонбоплилик даражасини яхшилаш учун бошоқдаги донларнинг сут пишиш фазаси бошланганида карбамиднинг гектарига 40 кг физик ҳолдаги меъёрини 300 л сувда эритиб барги орқали қўлланилиши тавсия этилади.

**НАУЧНЫЙ СОВЕТ DSc.27.06.2017.Qx.42.01 ПО ПРИСУЖДЕНИЮ
УЧЕНЫХ СТЕПЕНЕЙ ПРИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОМ
ИНСТИТУТЕ СЕЛЕКЦИИ, СЕМЕНОВОДСТВА И
АГРОТЕХНОЛОГИИ ВЫРАЩИВАНИЯ ХЛОПКА**

КАРШИНСКИЙ ИНЖЕНЕРНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

ХАСАНОВА РАХИЛА ЗИКИРЁВНА

**ВЛИЯНИЕ ПОДКОРМКИ МЯГКОЙ ПШЕНИЦЫ КАРБАМИДОМ
ЧЕРЕЗ ЛИСТЬЯ НА УРОЖАЙНОСТЬ И КАЧЕСТВО ЗЕРНА**

06.01.08 – Растениеводство

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

Ташкент – 2018

Тема диссертации доктора философии (PhD) по сельскохозяйственным наукам зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Кабинете Министров Республики Узбекистан за В2017.2. PhD/Qx128.

Диссертация доктора философии (PhD) выполнена в Каршинском инженерно-экономическом институте.

Автореферат диссертации на трех языках (узбекский, русский, английский (резюме)) размещен на веб-странице Научного совета по адресу (www.cottonagro.uz) и информационно-образовательном портале «ZiyoNet» по адресу (www.ziynet.uz)

Научный руководитель: **Ирназаров Исматулла**
доктор сельскохозяйственных наук, профессор

Официальные оппоненты: **Остонакулов Тоштемир Эшимович**
доктор сельскохозяйственных наук, профессор

Тиллабеков Ботир Хасанович
кандидат сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник

Ведущая организация: **Ташкентский государственный аграрный университет**

Защита диссертации состоится «___» _____ 2018 года в ___ часов на заседании Научного совета DSc.27.06.2017.Qx.42.01 при Научно-исследовательском институте селекции, семеноводства и агротехнологии выращивания хлопка по адресу: 111202, Ташкентская область, Кибрайский район, Ботаника, ул. УзПИТИ (НИИССАВХ). Тел. (+99895) 142-22-35; факс: (99871) 150-61-37, e-mail: g.selek@qsxv.uz.

С диссертацией можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Научно-исследовательского института селекции, семеноводства и агротехнологии выращивания хлопка (зарегистрирована за № ____). Адрес: 111202, Ташкентская область, Кибрайский район, Ботаника, ул. УзПИТИ. Тел. (+99895) 142-22-35; факс: (99871) 150-61-37, e-mail: g.selek@qsxv.uz.

Автореферат диссертации разослан «___» _____ 2018 года.

(реестр протокола рассылки №__ от «___» _____ 2018 года.)

Ш.Нурматов

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

Ф.М.Хасанова

Учёный секретарь научного совета по присуждению учёных степеней, к.с.х.н., старший научный сотрудник

Ж.Х.Ахмедов

Председатель научного семинара по присуждению учёных степеней, д.б.н., профессор

ВВЕДЕНИЕ (аннотация диссертации доктора философии (PhD))

Актуальность и востребованность темы диссертации. В настоящее время в мире для обеспечения населения продуктами питания, имеет особое значение повышение урожайности и качества зерна, зерноколосовых культур, в том числе озимой пшеницы. Известно, что в мире пшеница высеивается на площади 220,4 млн гектаров, средняя урожайность зерна составляет 31,1 центнера с гектара. В среднем производится 724,0 млн тонн зерна пшеницы. Мировыми лидерами производителями пшеницы и экспортерами являются страны, такие как Россия, Германия, Франция, Аргентина, Канада, США¹. В последние годы с увеличением количества населения мира, отрицательные изменения в почвенно-климатических условиях, сокращение площадей зерновых культур, повлияло на уменьшение удельного веса урожая пшеницы и повышению цен зерна в мировом рынке.

В ряде крупных стран мира, возделывающих пшеницу для получения высокого и качественного урожая зерна, особый интерес представляют разработки по оптимальным срокам и нормам внекорневой подкормки пшеницы в фазах кущения, трубкования и колошения.² Для повышения урожая и качества зерна озимой пшеницы высокие результаты достигаются при подкормке через листья растений в фазе молочно-восковой спелости или путем проведения сеникации.

В последние годы в республике для повышения урожайности и качества зерна озимой пшеницы используется агротехника применения разных ростовых веществ и подкормка минеральными удобрениями через листья растений в вегетационный период. Для получения высококачественного урожая зерна от сортов озимой пшеницы возделываемых в разных почвенно-климатических условиях Кашкадарьинской области актуальной задачей является продолжение научных исследований по усовершенствованию их агротехнологий.

В Указе Президента Республики Узбекистан от 7 февраля 2017 года за номером ПУ-4947 «О стратегии действий развития Республики Узбекистан³» в качестве важных стратегических задач является «3.3.. последовательное развитие сельскохозяйственного производства, укрепление продовольственной безопасности страны, расширение производства экологически чистой продукции, оптимизация посевных площадей, внедрение ресурсосберегающих современных агротехнологий». Поэтому, важное значение имеет проведение научных исследований по подкормке раствором карбамида через листья озимой пшеницы, определение нормы

¹ [https://www.faostat.fao.org.;](https://www.faostat.fao.org.)

² <https://www.researchgate.net>

³ 2017 йил 7-февралдаги ПФ-4947-сон «Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Харакатлар стратегияси тўғрисида»ги Фармон

раствора карбамида, разработка получения качественного урожая экспортируемого зерна и повышая конкурентоспособности озимой пшеницы в мировом рынке.

Данная диссертационная работа в значительной степени служит для выполнения задач, поставленных в указе Президента Республики Узбекистан от 16 января 2018 года за № ПУ-5303 «О мерах по обеспечению продовольственной безопасности страны», от 16 апреля 2018 года за № ПУ-5418 «О мерах по коренному усовершенствованию государственной системы управления сельского и водного хозяйства», а также задач, упомянутых в других нормативно-правовых документах.

Соответствие исследования приоритетным направлениям развития науки и технологии в республике. Данная работа выполнена в соответствии с приоритетными направлениями развития науки и технологий Республики V. «Сельское хозяйство, биотехнология, экология и охрана окружающей среды».

Степень изученности проблемы. В Республике постоянно основной проблемой, которая интересует ученых, является повышение урожайности зерна, особенно улучшение его качества. Основная причина этого, низкость качества зерна, белок, клейковина и других основных показателей. Научные исследования по повышению качества зерна с применением разных веществ, в том числе подкормка карбамидом через листья растений проводили ряд учённых, таких как Ф.Мацков, В.Мосолов, Н.Павлов, L.Chesnin, N.Shafer, Б.Тиллабеков, Р.Тиллаев, Ф.Тешаев, Р.Сиддиқов, О.Аманов, Б.Азизов и другие.

Однако, в настоящее время в мире наблюдается недостаток продуктов питания, в условиях с разной ограниченностью водообеспеченности не уменьшая площадей, высеваемых зерно колосовых культур на орошаемых светлых сероземных почвах Кашкадарьинской области, с неблагоприятными почвенно-климатическими условиями производящей основной объем зерна Республики, не проведены исследования по изучению сроков и норм внесения карбамида через листья озимой пшеницы.

Связь диссертационного исследования с планами научно-исследовательских работ высшего образовательного или научно-исследовательского учреждения, где выполнена диссертация. Диссертационная работа выполнена в рамках тематического плана Каршинского инженерно-экономического института по прикладным проектам №01.990007239 «Агробиотехнологическая диагностика урожайность посевов и качества урожая» (1999-2018 гг.), а также ЁА-06-01 «Технологии улучшения процессов производства, первичной обработки и переработки хлебопекарных показателей мягкой озимой пшеницы зерна» (2015-2016 гг.).

Целью исследования является определить влияние подкормки карбамидом через листья в фазе молочной спелости на урожайные и

качественные показатели зерна сортов «Яксарт» и «Гозгон» местной мягкой пшеницы в условиях орошаемых светлых сероземных почв южной зоны Узбекистана.

Задачи исследования:

определить влияние подкормки раствором карбамида через листья морфофизиологические показатели растений сортов «Яксарт» и «Гозгон» местной мягкой озимой пшеницы возделываемой на орошаемых землях;

определить влияние примененного карбамида для проведения технологического анализа разделения фракций зерна возделываемых местных сортов мягкой озимой пшеницы;

определить влияние применения разных концентраций раствора карбамида в фазе молочной спелости сортов «Яксарт» и «Гозгон» местной мягкой пшеницы возделываемых на орошаемых землях;

оценить эффективность применения карбамида на повышение качества зерна в фазе молочной спелости сортов «Яксарт» и «Гозгон» местной мягкой озимой пшеницы.

Объектом исследования являются орошаемые светло-сероземные почвы, сорта мягкой пшеницы «Яксарт» и «Гозгон», раствор карбамида в разной концентрации.

Предметом исследования является мягкая пшеница, возделываемая на орошаемых землях, оптимальная норма применяемого раствора карбамида, биометрические показатели колоса, урожайность и технологические качественные показатели.

Методы исследования. В полевом опыте все фенологические наблюдения, биометрические измерения проведены по методическим указаниям «Методы проведения полевых опытов», определение химического состава зерна по И.А.Ермаковой «Методы биохимических исследований растений». Статическая обработка полученных данных проводилась по методике Б.А.Доспехова – «Методика полевого опыта».

Научная новизна исследования состоит в следующем:

впервые определены, оптимальные нормы применения карбамидного удобрения в качестве раствора через листья в фазе молочной спелости местных сортов мягкой пшеницы «Яксарт» и «Гозгон» возделываемых в условиях орошаемых земель Кашкадарьинской области;

определено влияние применения разных концентраций раствора карбамида в фазе молочной спелости на урожайность местных сортов мягкой пшеницы «Яксарт» и «Гозгон»;

определено влияние применения разных концентраций раствора карбамида в фазе молочной спелости на качественные показатели зерна местных сортов мягкой пшеницы «Яксарт» и «Гозгон» возделываемых на орошаемых землях;

определена экономическая эффективность применения карбамидного удобрения в фазе молочной спелости на повышение качества зерна местных сортов мягкой озимой пшеницы «Яксарт» и «Гозгон».

Практические результаты исследования: применение 40 кг/га раствора карбамида в начале стадии молочного созревания не наблюдалось морфофизиологических изменений у местных сортов озимой мягкой пшеницы «Яксарт» и «Гозгон», по сравнению с контрольными вариантами, где не применяли карбамид;

установлено что при применении карбамида в виде суспензии масса зерна в колосе увеличилась на 0,3-0,4 г, выход зерна на 1,1-2,1 процент, урожайность на 1,34-1,60 центнера с гектара;

показатель качества зерна-масса 1000 штук зёрен, увеличилось до 2 г, натуральный вес на 16-19 г/л, доля зрелых зерен до 73 %, стекловидность до 2,8-3,1 процента, выход муки до 2 процентов, количество белка до 2,25 процента, минеральных веществ до 0,06 процента. Также установлено, за счет увеличения урожая зерна и улучшения его качества получено с гектара 695 тыс. сумм чистого дохода, при рентабельности 6,1 процента.

Достоверность результатов исследования обосновывается обработкой полученных данных вариационно-статическим методом, соответствием полученных теоретических результатов экспериментальным данным, полученными данными результатов производственного испытания, обоснованием полученных закономерностей и выводов, ежегодным проведением апробации опытов специалистами, обсуждением полученных результатов в республиканских и международных научных конференциях, а также публикациями основных научных результатов докторской диссертации в научных изданиях, рекомендуемых ВАК при Кабинете Министров Республики Узбекистан.

Научная и практическая значимость результатов исследования. Научная значимость результатов исследования заключается в том, что в период замедления вегетативного роста озимой пшеницы сорта «Яксарт» и «Гозгон» в фазе молочного созревания при подкормке раствором карбамида нормой 40 кг на гектар через листья научно обосновано повышение качества зерна, т.е. повышение содержания белка до 2,25 процентов, выход муки до 2,0 процентов, стекловидность зерна до 2,8-3,1 процента.

Практическая значимость результатов исследования состоит в научной разработке агротехнологии подкормки через листья выращиваемой фермерскими хозяйствами мягкой пшеницы в фазе молочного созревания нормой 40 кг карбамида на гектар, в результате широкого внедрения этой усовершенствованной агротехнологии позволило получение высококачественный урожая зерна в фермерских хозяйствах.

Внедрение результатов исследования. На основе проведённых исследований по совершенствованию агротехнологий выращивания мягких сортов озимой пшеницы в условиях Кашкадарьинской области:

разработаны рекомендации по совершенствованию высококачественного урожая сортов озимой пшеницы «Яксарт» и «Гозгон», по агротехнологии применения карбамида в качестве суспензии через листья мягкой пшеницы (Утверждено Министерством сельского хозяйства 14 апреля 2018 года). Данная рекомендация в настоящее время служит руководством для фермерских хозяйств;

агротехнология применение 40 кг карбамида на гектар в фазе созревания при выращивании озимой пшеницы сорта «Яксарт» внедрены в фермерских хозяйствах с общей площадью 32 гектара «Саидмамат полвон Саидов» Касбинского района, «Туракулов Равшан» Нишанского района, «Саипов Шахбоз» Касанского района (справка Министерства сельского и водного хозяйства за №02/21-553 от 23 октября 2017 года). В результате, количество белка в составе зерна при неиспользовании карбамида составило 12,18 процента, а без применения карбамида повысилось до 14,20 процентов, урожай зерна с гектара по сравнению с контрольным вариантом повысился на 1,9 ц/га;

агротехнология применения 40 кг карбамида в качестве суспензии в фазе молочной спелости позволило получение качественного зерна у сорта «Гозгон» при внедрении в фермерских хозяйствах на площади 23 гектар «Толиб Тураевич» и «Кулмонов Умир» в Касанском районе Кашкадарьинской области (справка Министерства сельского и водного хозяйства за №02/21-553 от 23 октября 2017 года). В результате, количество белка при использовании карбамида составило 13,8 процентов, тогда как без использования карбамида составило 15,8 процентов, что позволило повышению урожай зерно по сравнению с контрольным вариантом до 2,0 ц/га;

агротехнология применения карбамида на орошаемых землях Кашкадарьинской области внедрена на площади 55 гектар (справка Министерства сельского и водного хозяйства за №02/21-553 от 23 октября 2017 года). В результате, достигнуто получение высококачественного урожая зерна мягкой озимой пшеницы, при этом чистый доход составил 695 тысяч сум, рентабельность составила 53,7 процента.

Апробация результатов исследования. Полевые опыты ежегодно рассматривались специальной апробационной комиссией Каршинского инженерно-экономического института и оценены положительно. Результаты исследования изложены на двух республиканских и двух международных научно-практических конференциях и совместном заседании кафедры «Технология хранения сельскохозяйственной продукции и первичной обработки» и научного семинара «Агробиотехнология».

Опубликованность результатов исследования. По результатам исследований было опубликовано 11 научных статей, в том числе: 1 монография в издательстве «Фан» АНРУз, 1 рекомендация, в изданиях, рекомендуемых Высшей Аттестационной Комиссией Республики Узбекистан

для публикации основных результатов исследований по докторским диссертациям 4 статьи, в том числе, 2 в республиканских и 2 в зарубежных журналах.

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

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

В введении обоснована актуальность и востребованность проведенных исследований, охарактеризованы цель и задачи, а также объект и предметы исследований, соответствие исследований приоритетным направлениям развития науки и технологии республики, изложены научная новизна и практические результаты исследования, раскрыто значение научных и практических результатов исследования, внедрение результатов исследования в производство, приведены данные по апробации результатов исследования, публикации и структура диссертации.

В первой главе диссертации **«Обзор научных исследований формирования зёрен пшеницы по при внекорневой подкормки раствором карбамида»** дан обзор по результатам научных исследований, многих ученых по теме приведенных в ответственных и зарубежных научных источниках, интернетных данных. Проанализированы результаты научных исследований, проведенных в республике и зарубежом по влиянию подкормки через листья раствором карбамида в фазе молочной спелости мягкой весенней и озимой пшеницы в орошаемых и богарных землях.

Во второй главе диссертации **«Условия и методы проведения исследования»** подробно сфенены почвенно-климатические условия местности и методы проведения исследований. Полевые опыты проведены в 2015-2017 годы в фермерском хозяйстве «Саидмамат полвон Саидов» в Касбинском районе Кашкадарьинской области, на почвах относится к орошаемым светло-сероземным почвам Кашкадарьинской области.

По механическому составу почвы относится к среднему суглинкам, которые широко распространены в Каршинском, Касбинском и Касанском районах Кашкадарьинской области, уровень залегания грунтовых вод составляет в пределах 2-5 м, с разной степенью минерализация, что отмечено в работах Л.Турсунова и других. Регион светлых сероземных почв опытного поля расположен на высоте 250-300 метров над уровнем моря. В верхних слоях почвы количество подвижных форм фосфора повышенное количество гумуса составлялся 0,50-0,85 процентов, азота 0,05-0,08 процентов, фосфора 0,10-0,16 процентов, калия 1,87-1,62 процента, также в составе почвы имеется сульфатные соли.

Регион опытного поля по осадкам и влажности резко различается с другими регионами области, который разделяется на два периода. Первый период подходит к апрель-октябрь месяцам, осадки в этот период выпадают

2,9 раза меньше по сравнению с осадками в период октябрь-март, в этот период земледелие возделывание культур основывается на орошение. В районах группы Карши количество осадков в период апрель-октябрь месяцев составляет 60 мм, а количество осадков в период октябрь-март месяцев он достигает 173 мм.

Относительная влажность воздуха соответственно выпавших осадков составляет 41 процент. В этот период испарение влажности почвы составляет 1300 мм, количество недостатка влаги для возделывания культур составило 1240 мм.

Полевые опыты проводились в пяти вариантах четырех кратной повторности.

Опыт является однофакторным, в котором применяются нормы раствора карбамида в фазе молочной спелости мягкой озимой пшеницы (таблица-1).

На опытном поле планировалось получение урожая зерна 60 кг/га, при этом фосфорные (90 кг/га) и калийные (60 кг/га) удобрения вносились вместе с севом семян пшеницы в середине октября месяца.

Таблица 1

СХЕМА ОПЫТА

№	Варианты Опыта	Примененные нормы удобрений с составом, имеющим 46 % азота (д.в.) кг/га	Раствор, л/га
Сорт «Яксарт»			
1	Без применения карбамида (st)	-	300
2	Карбамид - 30 кг/га.	13,8	300
3	Карбамид - 40 кг/га.	18,4	300
4	Карбамид - 50 кг/га.	23,0	300
5	Карбамид - 60 кг/га.	27,6	300
Сорт «Гозгон»			
6	Без применения карбамида (st)	-	300
7	Карбамид - 30 кг/га.	13,8	300
8	Карбамид - 40 кг/га.	18,4	300
9	Карбамид - 50 кг/га.	23,0	300
10	Карбамид - 60 кг/га.	27,6	300

Рост пшеницы, устойчивость к полеганию, сохранность растений, продолжительность фаз созревания, продуктивность, уплотненность зёрен в

колоссах, структура урожая, выход зерна, биологическая и реальная урожайность и другие фенологические наблюдения, биометрические учёты проводились в соответствии методического руководства УзНИИХ «Методика проведения полевых опытов» и по методике Б.А.Доспехова «Методика полевого опыта» (с основами статической обработки результатов исследований). Определение общего количества белка проводились в соответствии с руководством И.А.Ермакова «Методы биохимических исследований растений».

В нечётных повторениях вариантов опыта были выделены отдельные площадки 1 м² для проведения морфофизиологических наблюдений.

В фазе полной спелости для проведения технологических анализов были взяты образцы зерна. Образцы зерна, отобранные для технологических анализов, просеивались через сито с размером 3,0x20 мм, 2,5x20 мм и 2,0x20 мм, а также разделены на фракции. В фракциях зерна определялись всхожесть зерна, масса 1000 штук зёрен, масса в натуре, стекловидность, выход муки, количество белка, клейковины и минеральные вещества.

Всхожесть зерна, выход муки, белок, клейковина, минеральные вещества, масса 1000 штук зёрен определялись по соответствующим ГОСТам. Стекловидность зерна определялась на дефаноскопе марки ДСЗ-3, а натуральный вес зерна по Пурко.

В третьей главе диссертации **«Влияние подкормки мягкой пшеницы карбамидом через листья на морфофизиологические показатели»** определены высота, продолжительность фазы созревания, полегаемость, сохраняемость, кущение и продуктивное кущение, плотность зёрен в колосе, выход зёрен, общая сухая масса 10 растений, масса зёрен в 10 растениях озимой пшеницы в условиях светлых сероземных почв Кашкадарьинской области.

В разделе высота, продолжительность фазы созревания и полегания мягкой пшеницы на не контрольном варианте без применения карбамида по сравнению с другими вариантами не наблюдалось ощутимое влияние на высоту, продолжительность фазы созревания и устойчивость полегания мягкой пшеницы.

При применении раствора карбамида через листья мягкой озимой пшеницы не выявлено влияние на общее и продуктивное кущение.

При применении раствора карбамида плотность зерен в колосках мягкой пшеницы была выше по сравнению с контрольным вариантом без применения карбамида. Наблюдается повышение уплотнённости зерен в сорте «Гозгон» по сравнению с сортом «Яксарт».

За счёт влияния примененного раствора карбамида в фазе начала молочной спелости зёрен мягкой пшеницы наблюдается повышение количества продуктивных стеблей и зёрен в колосе, а также их массы. Например, под влиянием раствора карбамида наблюдается увеличение

количества зёрен в колосе и колосках, вместе с тем повышается масса зёрен в одном колосе на 0,-3-0,4 грамма по сравнению с контрольным вариантом.

В результате увеличения количества у массы зёрен в колосе наблюдается соответственное повышение выхода зерна 1,1-2,1 процентов по сравнению с контрольным вариантом без применения раствора карбамида (таблица-2, рисунок-1).

Таблица 2

Влияние раствора карбамида на выход зерна сортов мягкой пшеницы, ц/га (в фазе полной спелости, среднее за 2015–2017 годы)

№	Сорта и выход зерна Варианты опыта	Сорт «Яксарт»			Сорт «Газган»		
		Сухая масса 10 растений, г M ± m	Масса зерен 10 растений г M ± m	Выход зерна, % M ± m	Сухая масса 10 растений, г M ± m	Масса зерен 10 растений, г M ± m	Выход зерна, % M ± m
1	Без применения карбамида (St)	69,6 ± 1,73	29 ± 1,53	42,0 ± 0,33	70 ± 0,82	29 ± 1,7	41,6 ± 0,1
2	Карбамид - 30 кг/га	69,6 ± 1,13	29 ± 0,57	42,2 ± 0,12	70 ± 0,84	30 ± 0,5	42,4 ± 0,05
3	Карбамид - 40 кг/га	70,0 ± 1,15	30 ± 1,56	43,0 ± 0,09	71 ± 1,15	30 ± 1,7	43,3 ± 0,07
4	Карбамид - 50 кг/га	70,6 ± 1,08	31 ± 0,98	42,9 ± 0,26	72 ± 1,08	31 ± 1,22	43,7 ± 0,3
5	Карбамид - 60 кг/га	71,0 ± 1,15	31 ± 0,96	43,1 ± 0,10	72 ± 1,51	32 ± 0,9	43,7 ± 0,33

Биологический урожай сортов мягкой пшеницы определялся по количеству продуктивных стеблей, количеству кущения одного растения и массы зёрен на площади 1 м², где наблюдалось заметное повышение биологического урожая при применении раствора карбамида в начале фазы молочной спелости пшеницы по сравнению с контрольным вариантом.

Например, на контрольном биологическая урожайность сорта «Яксарт» составляла 42,6 ц/га. При применении раствора карбамида нормой 30 кг/га биологическая урожайность увеличилась на 3,3 ц/га, при норме 40 кг/га на 3,7 ц/га; норме при 50 кг/га на 3,6 ц/га и при норме 60 кг/га на 4,6 ц/га. Аналогичные результаты получены у сорта «Гозгон» (рисунок-1).

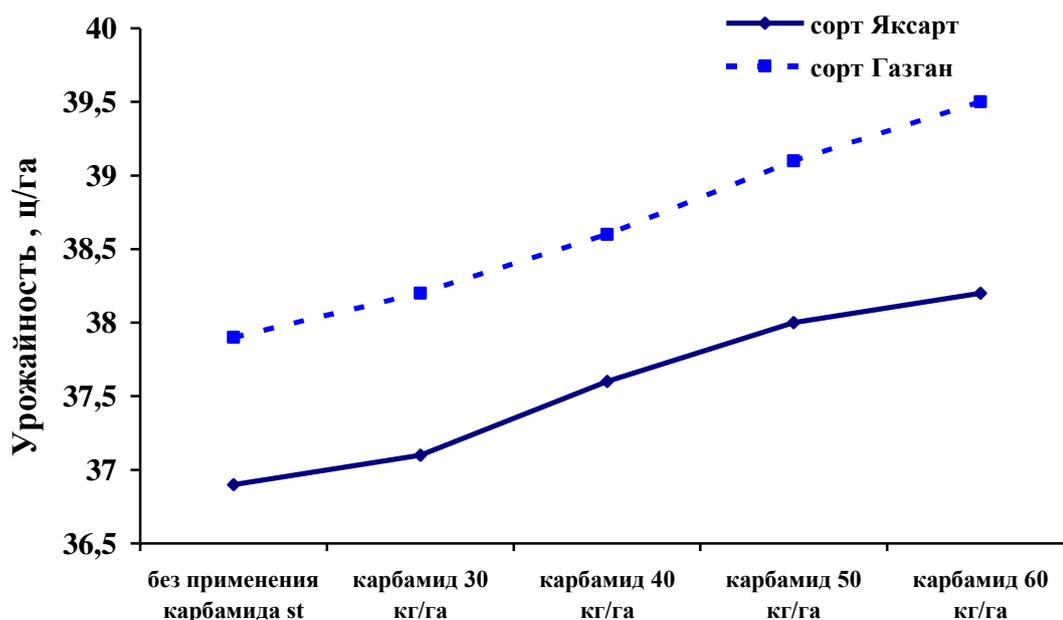


Рисунок-1. Влияние раствора карбамида на урожай зерна сортов мягкой пшеницы, ц/га (среднее за 2015–2017 годы)

Полученные данные по урожайности зерна показывают, что на опытных вариантах с применением раствора карбамида урожай зерна сорта «Яксарт» повысился от 0,2 ц/га до 1,34 ц/га, а сорта «Гозгон» от 0,3 ц/га до 1,6 ц/га по сравнению с контрольным вариантом без применения раствора карбамида.

В четвёртой главе диссертации «**Влияние карбамида на качество зерна мягкой пшеницы**» определены фракции зерна, масса 1000 штук зёрен, натуральный вес зерна, оценка качества по всхожести зерна, стекловидность зерна, выход муки, количество общего белка, количество клейковины, количество минеральных веществ в зерне.

В зависимости от расположения зерна в ярусах колосов пшеницы наряду с разными размерами они имеют разные качественные показатели. В целях определения качественных показателей зерна мягкой пшеницы зерна, обработанные раствором карбамида в начальной фазе молочной спелости через листья растений, просеивались через сито с размером 3,0x2,0 мм, 2,5x2,0 мм, 2,0x2,0 мм и разделялись на фракции. На вариантах опыта с применением раствора карбамида зёрен с фракцией 2,5x2,0 мм составило 55,2-55,9 процента, что на 2,0-2,9 процента выше по сравнению с контрольным вариантом без применения карбамида. Поэтому на зерно заготовительных предприятиях при первичной обработке зерна необходимо организовать просеивание зерна через сито с размером 2,5x2,0 мм, что позволит получить заготовку муки с высоким качеством и хлебопекарным показателем не менее 80 процентов.

Таблица 3

Изменение массы 1000 зёрен под влиянием раствора карбамида, г (в фазе полной спелости зерна, среднее за 2015–2017 годы)

№	Сорта и выход зерна варианты Опыта	Сорт «Яксарт»			Сорт «Газган»		
		Фракции зерен, мм			Фракции зерен, мм		
		3,0x20 M ± m	2,0x20 M ± m	2,0x20 M ± m	3,0x20 M ± m	2,0x20 M ± m	2,0x20 M ± m
1	Без применения карбамида (st)	37,3 ± 0,18	35,3 ± 0,59	28,7 ± 0,24	37,6 ± 0,3	38,0 ± 0,9	35,0 ± 1,2
2	Карбамид - 30 кг/га	38,3 ± 0,18	36,7 ± 0,55	30,3 ± 0,79	38,3 ± 0,6	39,7 ± 0,2	37,0 ± 0,8
3	Карбамид - 40 кг/га	38,7 ± 0,50	37,0 ± 0,9	31,0 ± 1,47	38,7 ± 0,2	40,3 ± 0,3	36,7 ± 0,3
4	Карбамид-50 кг/га	38,7 ± 0,6	37,6 ± 0,77	32,0 ± 1,09	39,0 ± 1,3	41,3 ± 0,3	37,3 ± 0,5
5	Карбамид-60 кг/га	39,0 ± 1,14	38,3 ± 0,47	33,0 ± 0,64	39,0 ± 1,1	42,3 ± 0,6	38,7 ± 0,8

Под влиянием подкормки раствором карбамида через листья в начальной фазе молочной спелости мягкой пшеницы существенно увеличивается масса 1000 зёрен при этом на фракциях зерна с размером 3,0x20мм она повысилась на 1-2 грамма по сравнению с контрольным вариантом без применения карбамида. Такие же закономерности наблюдаются на фракциях зерна 2,5x20мм и 2,0x20мм, где масса 1000 штук зёрен увеличивается на 1 г по сравнению с контролем (таблица-3).

Полученные результаты исследований показывают, что за счёт влияния примененного раствора карбамида через листья мягкой пшеницы в результате увеличения размера зерна пшеницы повышаются зазоры между зёрен, что приводит к положению натурального веса семян в объёме 1 литр. А на зернах с меньшим размером за счет уменьшения зазоров повышается натуральный вес зерна. Такие закономерности явно наблюдаются при повышений норм примененного раствора карбамида с фракцией зёрен размером 3,0x20 мм, где натуральный вес зерна сорта «Яксарт» снизился на 19 г/л, на сорте «Гозгон» на 16 г/л, по сравнению с контрольным вариантом без применения карбамида за счёт понижения натурального веса повысилась качественная степень зерна.

Результаты исследований показывают, что при оценке качеств по всхожести семян при подкормке раствором карбамида через листья в начальной фазе молочной спелости осенних сортов мягкой пшеницы увеличивается количество сильных зерен, всходящих в течение 3 дней. Поэтому, это состояние наблюдается больше в зернах, на вариантах с применением карбамида зерна с фракцией 2,5x20 мм всходящие в течение 3 дней составили 62-66 процент, а всходящие в течение 5 дней 76-79 процентов. Даже зерна с фракцией 2,0x20 мм всходящие в течение 3 дней составили 50 процентов и более, что доказывает большое значение применения раствора карбамида в начальной фазе молочной спелости осенней мягкой пшеницы.

При применении раствора карбамида стекловидность зерна мягкой пшеницы была выше на 2,8-3,1 процента по сравнению с вариантом без применения карбамида, качество зерна изменялось в соответствии с применением раствора карбамида, что повысило степень качества зерна.

В проведенных исследованиях в 2015 году по изучению выхода муки зерна с сорта «Яксарт» в фракциях зерна размером 3,0x20 мм на вариантах с применением карбамида нормой 30 кг/га выход муки был на 0,5 процент, при применении нормы 40 кг/га на 1,0 процент, при применении нормы 50 кг/га на 1,5 процент, при применении нормы 60 кг/га на 2,0 процент выше по сравнению с контрольным вариантом без применения карбамида.

Такие же закономерности наблюдались по фракциям зерна 2,5x20 мм и 2,0x20 мм, а также в опытах, проведенных в 2016-1017 годы, где подкормка карбамидом повысила качество зерна пшеницы (рисунок-2).

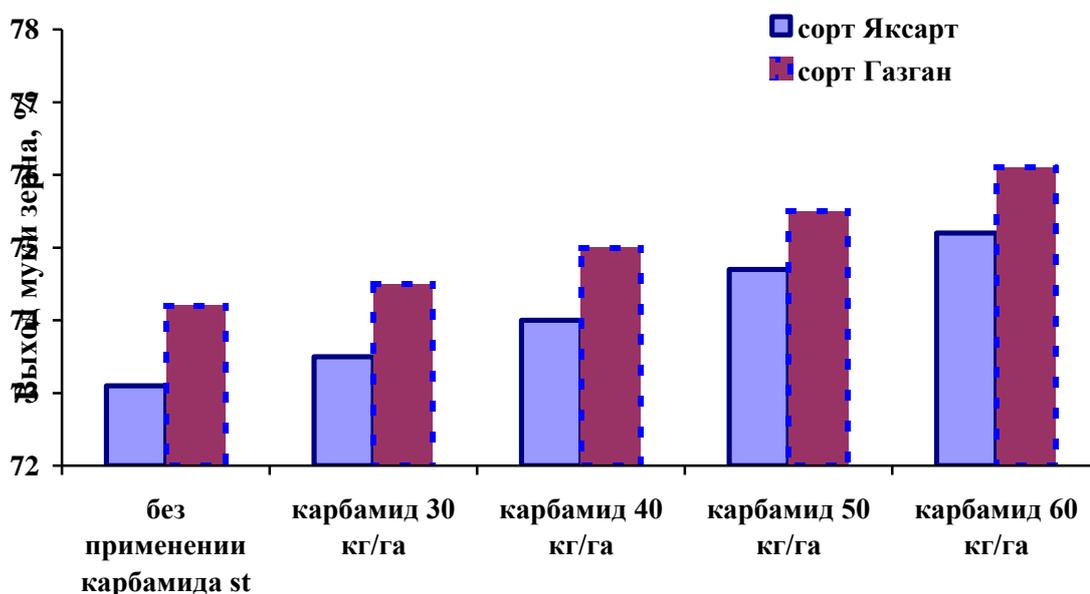


Рисунок 2. Влияние раствора карбамида на выход муки сортов мягкой пшеницы, (в фазе полной спелости на зерно фракции 2,5x20 мм, среднее за 2015–2017 годы)

По полученным результатам исследований наблюдается роль карбамида при повышении количества белка в зерне сорта «Яксарт» имеющий низкое количество белка в составе зерна (рисунок-3).

При подкормке карбамидом нормой 40 кг/га количество белка в составе зерна пшеницы повысилось на 1,91-2,01 процента, а количество клейковины на 1,5 процента. При применении карбамида нормой 50-60 кг/га наблюдается повышение белка на 2,18-2,25 процент, а клейковины на 1,7-2,0 процент. Но, применение раствора карбамида нормой более 40 кг/га не даёт высокой эффект с экономической и технологической точки зрения, потому что при повышении нормы раствора карбамида более 40 кг/га увеличение белка составляет лишь 0,27-0,24 процента.

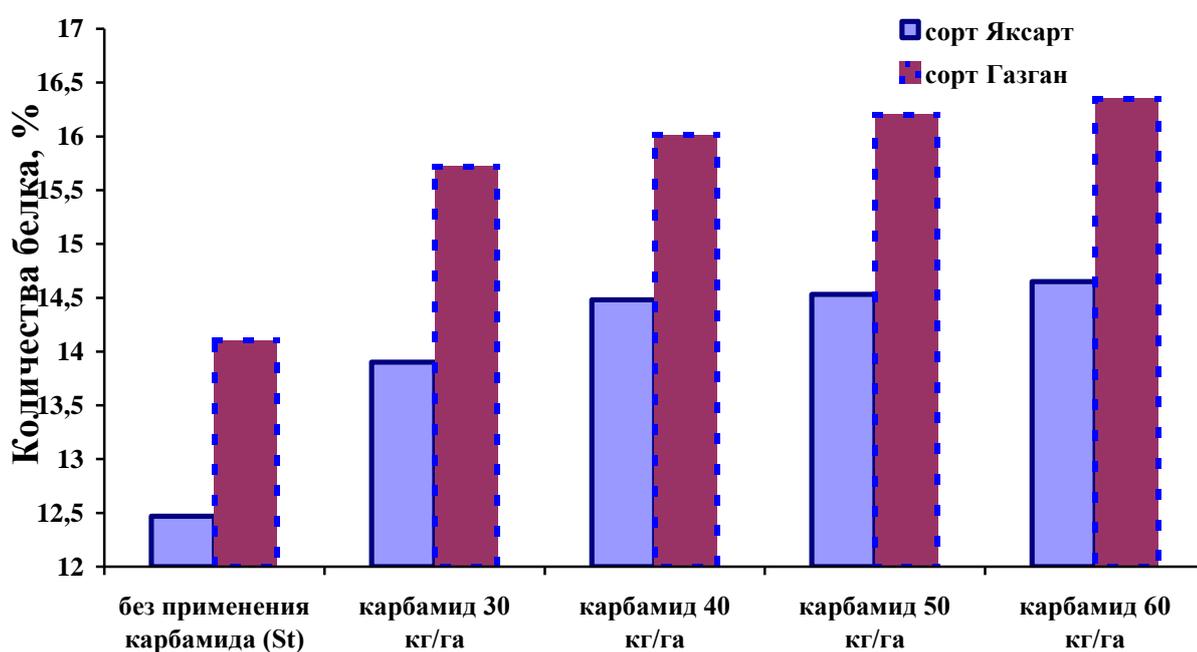


Рисунок 3. Влияние раствора карбамида на содержание белка в зерне мягкой пшеницы, (в фазе полной спелости зерна, фракции зерна 3,0x20мм, среднее за 2015–2017 годы)

При применении раствора карбамида через листья в начальной фазе молочной спелости зерна пшеницы на зернах с фракцией 3,0x20 мм количество минеральных веществ в контрольном варианте составило 1,83 процентов. При применении карбамида нормой 30 кг/га наблюдается повышение минеральных веществ на 0,02 процентов, при норме 40 кг/га на 0,01 процента, при норме 50 кг/га на 0,05 процента и при норме 60 кг/га на 0,06 процента. Такие же закономерности наблюдались на в двух сортах мягкой пшеницы.

В пятой главе диссертации «**Экономическая эффективность влияния подкормки карбамидом через листья мягкой пшеницы на урожай и качества зерна**». При применении раствора карбамида в начальной фазе

молочной спелости мягкой пшеницы за счёт повышения урожайности зерна на 1,3–1,6 ц/га увеличивается чистый доход по сравнению с контрольным вариантом без применения раствора карбамида. Это больше всего наблюдается в сорте «Гозгон», где урожай зерна на варианте без применения карбамида в среднем составил 37,9 ц/га, чистый доход 616 тысяч сум/га, рентабельность 47,6 процента; при применении карбамида нормой 30 кг/га чистый доход составил 631 тысяч сум/га, рентабельность 48,8 процента; при применении карбамида нормой 40 кг/га чистый доход составлял 649 тысяч сум/га, рентабельность 50,2 процента; при применении карбамида нормы 50 кг/га чистый доход составлял 675 тысяч сум/га, рентабельность 52,2 процента; при применении карбамида нормы 60 кг/га эти показатели соответственно составили 695 тысяч сум/га, рентабельность 53,7 процента (рисунок-4).

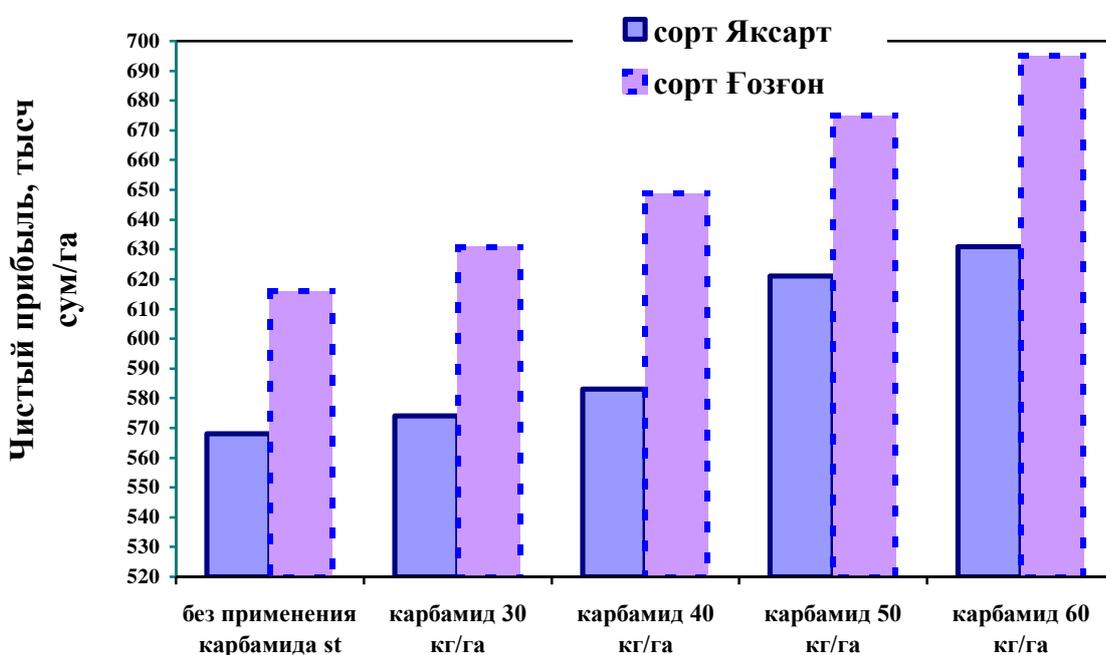


Рисунок 4. Увеличение чистого дохода при подкормке мягкой пшеницы карбамидом через листья (среднее за 2015–2017 годы)

В шестой главе диссертации «**Производственные испытания и внедрение результатов исследований**» при проведении испытаний в фермерских хозяйствах с применением карбамида нормой 40 кг/га в фазе молочной спелости зерна количество белка в составе зерна при проведении в производственных условиях разница составила лишь 0,33-0,36 процентов по сравнению с полевым опытом, что подтверждает о перспективности применения карбамида через листья местных сортов мягкой пшеницы при повышении хлебопекарных показателей зерна в южных регионах Узбекистана.

ВЫВОДЫ

1. Впервые определена возможность получения эффекта при применении раствора карбамида в фазе молочной спелости зёрен местных сортов мягкой озимой пшеницы «Яксарт» и «Гозгон» возделываемых в условиях светлых сероземных почв Кашкадарьинской области.

2. При подкормке через листья раствором карбамида в начале фазы молочной спелости сортов мягкой озимой пшеницы повышается степень уплотнения зёрен.

3. Подкормка раствором карбамида в начале фазы молочной спелости мягкой пшеницы сорта «Гозгон» повышает уплотнения зёрен в колосе, где выход зерна повысился на 2 процента, а урожайность зерна на 1,34-1,6 ц/га по сравнению сорта «Яксарт».

4. Для улучшения качества зерна сортов мягкой озимой пшеницы опрыскивание растений раствором карбамида в фазе молочной спелости зерна повысило количество фракций зёрен обозначающий качество зерна на 2,0-2,2 процента, массы 1000 штук зёрен до 2 грамм, натурального веса на 16-19 г/л, веса сильных зёрен до 73 процентов, стекловидности до 2,8-3,1 процента, выход муки до 2 процентов, белка до 2,25 процента, клейковины до 1,7 процента, количества минеральных веществ до 0,06 процентов.

5. В результате применения раствора карбамида через листья растений в начале фазы молочной спелости сортов мягкой пшеницы доказана возможность повышения укрупнения зёрен высокой фракции до 77 процентов.

6. Вместе с улучшением урожая и качества зерна при применении раствора карбамида увеличивается чистый доход до 127 тысяч сум/га, а уровень рентабельности до 6,1 процента, что приводит к повышению экономической эффективности.

7. Для повышения количества белка и клейковины, а также улучшения хлебопекарных показателей местных сортов мягкой озимой пшеницы «Яксарт» и «Гозгон» возделываемых в условиях орошаемых светлых сероземных почв в южных регионах Узбекистана рекомендуется применение раствора карбамида через листья в начале фазы молочной спелости зёрен в колосе нормой 40 кг/га в 300 литров воды.

**SCIENTIFIC COUNCIL AWARDING OF THE SCIENTIFIC DEGREES
DSc.27.06.2017.Qx.42.01 AT COTTON BREEDING, SEED PRODUCTION
AND AGROTECHNOLOGIES RESEARCH INSTITUTE**

KARSHI ENGINEERING-ECONOMIC INSTITUTE

ROKHILA KHASANOVA ZIKIRYAYEVNA

**THE EFFECT OF FERTILIZING SOFT WHEAT WITH CARBAMIDE
THROUGH THE LEAVES ON THE YIELD AND QUALITY OF GRAIN**

06.01.08 – Crop production

**DISSERTATION ABSTRACT OF DOCTORAL DISSERTATION (Ph.D.) ON
AGRICULTURAL SCIENCES**

TASHKENT – 2018

The theme of doctoral dissertation (Ph.D.) was registered at the Supreme Attestation Commission at the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan under number B2017.2.Ph.D./Qx128.

The dissertation has been prepared at the Karshi engineering-economic institute.

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

Scientific supervisor: **Irnazarov Ismatulla**
doctor of agricultural sciences, professor

Official Opponents: **Ostonaqulov Toshtemir Eshimovich**
doctor of agricultural sciences, professor

Tillabekov Botir Khasanovich
Ph.D. of agricultural sciences, senior researcher

Leading organization: **Tashkent state agrarian university**

The defense will take place “ ____ ” _____ 2018 at ____ at the meeting of Scientific council No.DSc.27.06.2017.Qx.42.01 at Cotton Breeding, Seed Production and Agrotechnology Research Institute (Address: 111202, Tashkent province, Kibray district, Botanika M.F.Y., UzPITI street. Tel. (+99895)-142-22-35, fax: (+99871) 150-61-37, E-mail: piim@agro.uz).

The doctoral dissertation can be reviewed at the Information Resource Centre of the Cotton Breeding, Seed Production and Agrotechnology Research Institute (is registered under No. ____). Address: 111202, Tashkent province, Kibray district, Botanika M.F.Y., UzPITI street. Tel. (+99895)- 142-22-35, fax: (+99871)-150-61-37).

Abstract of dissertation sent out on “ ____ ” _____ 2018 y.
(mailing report No ____ on “ ____ ” _____ 2018 y.).

Sh.Nurmatov

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

F.M.Khasanova

Scientific secretary of the scientific council awarding scientific degrees, Ph.D. of agricultural sciences, senior researcher

J.Kh.Akhmedov

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

INTRODUCTION (abstract of Ph.D. dissertation)

The aim of this research work is to determine the effect of foliar fertilization with carbamide during the milk ripening stage on the yield and grain quality attributes of local soft wheat varieties "Yaksart" and "Gozgon" in sierozem soil of southern regions of Uzbekistan.

The object of study is irrigated sierozem soil, soft wheat varieties "Yaksart" and "Gozgon", as well as the different dose of carbamide concentrations.

Scientific novelty of the research is the following:

for the first time, optimal application dose of carbimide fertilizers was determined which was applied during milk ripening stage as a foliar treatment on soft wheat varieties "Yaksart" and "Gozgon" in irrigated conditions of Kashkadarya region;

the effect of foliar treatment with different carbamide doses was estimated on the grain yield which was used during milk ripening stage of soft winter wheat varieties "Yaksart" and "Gozgon";

the impact of different carbamide doses used during milk ripening stage on grain quality parameters was determined on local soft winter wheat varieties "Yaksart" and "Gozgon" grown in irrigated conditions;

the efficiency of application of foliar treatment during milk ripening stage with different carbamide doses was determined to improve the grain quality of local soft winter wheat varieties "Yaksart" and "Gozgon".

Implementation of the research results.

The following conclusions were developed on the base of the production agrotechnology of soft winter wheat variety in the sierozem soils condition of Kashkadarya region:

The recommendation titled "Technology foliar treatment with carbamide of soft wheat" was issued dedicated to the production agrotechnology of high yield and superior quality grain from soft winter wheat varieties "Yaksart" and "Gozgon" (confirmed by the Ministry of Agriculture on 14 April 2014). This recommendation is serving as a methodology in many factorial farms;

The agrotechnology of foliar treatment with carbamide on the dose of 40 kg per hectare during the milk ripening period of winter wheat variety "Yaksart" was implemented in 32 hectares sierozem soil of Kashkadarya region including "Saidmamat polvon Saidov" farm in Kasbi district, "Turaqulov Ravshan" farm in Nishon district and "Soipov Shaxboz" farm in Koson district (statement №02/21-553 by the Ministry of Agriculture on 23 of October 2017).

As a result, the protein level in grain was 12,18 in control, but it increased up to 14,2% after carbamide treatment and grain yield was enhanced by 1,9 dT per hectare;

The agrotechnology of foliar treatment with carbamide on the dose of 40 kg per hectare during the milk ripening period of winter wheat variety "Gozgon" was implemented in 23 hectares of "Tolib Turaevich" and "Qulmonov Umir" farms in Koson district (statement №02/21-553 by the Ministry of Agriculture on 23 of

October 2017). As a result, the protein level in grain was 13,84% in control, but it increased up to 15,82% after carbamide treatment and grain yield was enhanced by 2,0 dT per hectare.

The agrotechnology of foliar treatment with carbamide in sierozem soils of Kashkadarya region was implemented in 55 hectares (statement №02/21-553 by the Ministry of Agriculture on 23 of October 2017). As a result, superior quality of grain was produced and pure profit per hectare reached 696 thousand Uzbek soum, profitability estimated to be 53,7%;

ЭЪЛОН ҚИЛИНГАН ИШЛАР РЎЙХАТИ
СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ
LIST OF PUBLISHED WORKS

I бўлим (I часть; I part)

1. Ҳасанова Р.З. Буғдойни барги орқали карбомид билан озиклантириш самарадорлиги. Монография. - Т., «Фан», 2016. – 136 б.
2. Ирназарова Н.И., Ирназаров Ш.И., Ишмухамедова Р.Ч., Ҳасанова Р.З. Галлачиликда минерал ўғитлар қўллашни экологиялаштириш // «Экология хабарномаси» журнали. - Т.: 2016. - №5. -Б. 26-27. (06.00.00 №2).
3. Ишмухамедова Р.Ч., Ҳасанова Р.З. Влияние подкормки орошаемой озимой мягкой пшеницы через корни и листья на качество зерна // «Международный сельскохозяйственный журнал». - М.: 2017. - №5. - С. 36-37. -0,184. (06.00.00 №27).
4. Ишмухамедова Р.Ч., Ҳасанова Р.З. Влияние подкормки озимой пшеницы через корни и листья на морфофизиологические показатели// Журнал «Актуальные проблемы в современной науке». РИНЦ. 2017. - №6 (97). - С. 180-183. (06.00.00 №5).
5. Ишмухамедова Р.Ч., Ҳасанова Р.З. Кузги буғдойни илдизи ва барги орқали озиклантиришнинг морфофизиологик кўрсаткичларига таъсири. // «Агрохимё химоя ва ўсимликлар карантини» журнали. - Тошкент, 2017. - №3. - Б. 43-45. (06.00.00 №11).

II бўлим (II часть; II part)

6. Ҳасанова Р.З. Буғдой донини етиштириш, дастлабки ва қайта ишлаш жараёнларида нонбоплигини яхшилаш технологиялари // “Ўзбекистонда озик-овқат дастурини амалга оширишда қишлоқ хўжалик фани ютуқлари ва истиқболлари” республика илмий-амалий конференцияси. Самарқанд, 2015 йил, 20-21 ноябрь. -Б. 102-104.
7. Ҳасанова Р.З. Буғдойни барги орқали карбамид билан озиклантириш// “Ўсимликлар химояси ва карантини” журнали. - Т.: 2016. - №4. -Б. 14-15. (06.00.00 №11)
8. Ирназарова Н.И., Ирназаров Ш.И., Ишмухамедова Р.Ч., Ҳасанова Р.З. Влияние нормы и соотношения минеральных удобрений на качество зерна озимой мягкой пшеницы на юге Узбекистана //Современные тенденции развития науки и технологий. Россия. Белгород. Периодический научный сборник по материалам XIV Международной (заочная) научно-практической конференции, г. Белгород, 31 мая, 2016 г. - С. 58-61
9. Ҳасанова Р.З. Буғдойни барги орқали озиклантириш технологияси // Қишлоқ хўжалик маҳсулотларини етиштириш, сақлаш ва дастлабки қайта ишлашнинг қишлоқ хўжалиги, экология ва табиий ресурслардан самарали фойдаланишни ривожлантиришдаги ўрни республика илмий-амалий конференцияси. Қарши, 2017 йил, 14–15 апрель. -Б. 126-128.
10. Ҳасанова Р.З. Юмшоқ буғдойни барги орқали карбамид билан озиклантиришнинг дон ҳосили ва сифатига таъсири // Ўзбекистоннинг

жанубий ҳудудларида бошоқли дон экинлари селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологияларининг ҳолати ва ривожлантириш истиқболлари мавзудаги халқаро илмий-амалий конференцияси. Қарши, 2018 йил, 14-15 май. -Б. 336-338.

11. Ирназаров И., Ҳасанова Р.З. Юмшоқ буғдойни барги орқали карбамид билан озиклантириш агротехнологиялари бўйича тавсиялар / ЎзРҚСХВ, ЎзРОЎМТВ, ҚарМИИ. Тошкент-Қарши. ҚарМИИ босмахонаси, 2018. - 20 б.