

**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**

**ИШМУХАМЕДОВА РАЪНО ЧОРИЕВНА**

**БУҒДОЙНИНГ ТЕЗПИШАР ЧИЛЛАКИ НАВИ ҲОСИЛДОРЛИГИГА  
ЭКИШ МУДДАТЛАРИ ВА ОЗИҚЛАНТИРИШ МЕЪЁРЛАРИНИНГ  
ТАЪСИРИ**

**06.01.08-Ўсимликшунослик**

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

**Тошкент – 2018**

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

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

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

**Ишмухамедова Раъно Чориевна**

Буғдойнинг тезпишар Чиллаки нави ҳосилдорлигига экиш муддатлари  
ва озиклантириш меъёрларининг таъсири..... 3

**Ишмухамедова Раъно Чариевна**

Влияние сроков посева и нормы питания на урожайность  
пшеницы скороспелого сорта Чиллаки..... 21

**Ishmukhamedova Rano Chariyevna**

Influence of sowing period and the rate of nutrition on the yield  
of early-ripening of the wheat sort Chillaki..... 39

**Эълон қилинган ишлар рўйхати**

**Список опубликованных работ**

List of published works..... 43

**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**

**ИШМУХАМЕДОВА РАЪНО ЧОРИЕВНА**

**БУҒДОЙНИНГ ТЕЗПИШАР ЧИЛЛАКИ НАВИ ҲОСИЛДОРЛИГИГА  
ЭКИШ МУДДАТЛАРИ ВА ОЗИҚЛАНТИРИШ МЕЪЁРЛАРИНИНГ  
ТАЪСИРИ**

**06.01.08 – Ўсимликшунослик**

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

**Тошкент – 2018**

**Қишлоқ хўжалиги фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) диссертацияси мавзуси Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Олий аттестация комиссиясида В2017.2.PhD/Qx127 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 кенгаш веб-саҳифасида ([www.cottonagro.uz](http://www.cottonagro.uz)) ва «Ziyonet» Ахборот таълим порталида ([www.ziyonet.uz](http://www.ziyonet.uz)) жойлаштирилган.

**Илмий раҳбар:**

**Ирназаров Исматулла**

қишлоқ хўжалиги фанлари доктори, профессор

**Расмий оппонентлар:**

**Ибрагимов Назирбай Мадримович**

қишлоқ хўжалиги фанлари доктори, профессор

**Худайқулов Жонибек Бозарович**

қишлоқ хўжалиги фанлари номзоди, доцент

**Етакчи ташкилот:**

Ўсимликшунослик илмий-тадқиқот институти

Фалсафа доктори (PhD) диссертация химояси 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., ЎзПТИТИ кўчаси, ПСУЕАИТИ. Тел.: (+99895) 142-22-35; факс: (99871) 150-61-37; E-mail: riim@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., ЎзПТИТИ кўчаси.

Диссертация автореферати 2018 йил «\_\_\_» \_\_\_\_\_ куни тарқатилди.

(2018 йил «\_\_\_» \_\_\_\_\_ даги \_\_\_\_\_ рақамли реестр баённомаси).

**Ш.Нурматов**

Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш раиси,  
қ.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.** Ҳозирги кунда дунё кишлоқ хўжалигининг муҳим тармоғи бўлган ғаллачиликда ресурстежамкор технологияларни қўллаш ҳисобига бошоқли дон экинларидан юқори ва сифатли дон ҳосили олишга алоҳида эътибор қаратилмоқда. Бундай ресурстежамкор технологияларни жорий этиш орқали буғдой етиштираётган АҚШ, Франция, Австралия, Россия давлатларида буғдой салмоғининг деярли 70 фоизини олишга эришилмоқда.

Дунёда буғдойдан юқори дон ҳосили етиштиришда, аввало экин майдонларининг тупроқ-иқлим шароитларини ҳамда навларнинг генетик, биологик ҳамда тезпишарлилик хусусиятларини ҳисобга олган ҳолда жойлаштириш, буғдойнинг тезпишарлилик хусусиятидан фойдаланиб ўрнига мош, тарик ва бошқа такрорий экинлар экиб, ҳам ушбу қисқа кунли (такрорий) экинлардан мўл ҳосил олиш, ҳам тупроқ унумдорлигини ошириш имкониятларини яратувчи интенсив технологиялар ишлаб чиқилмоқда<sup>1</sup>. Ушбу интенсив технологиялар ёрдамида буғдойдан юқори ва сифатли дон ҳосили олишга ҳар доим ҳам эришиб бўлмайди. Шу жиҳатдан, буғдой уруғини мақбул муддатда экиш ҳамда буғдой ўсимлигининг талабига кўра минерал ўғитлар билан озиклантириш режимини ишлаб чиқиш бўйича илмий-тадқиқотлар олиб бориш бугунги куннинг энг долзарб вазифаларидан ҳисобланади.

Бугунги кунда республикада қишлоқ хўжалигини комплекс ривожлантириш, соҳага инновацион технологияларни кенг жорий этиш, жумладан, аҳолини нон ва нон маҳсулотлари билан таъминлаш ҳамда буғдойни хорижга экспорт қилиш мақсадида кузги буғдой етиштиришда, айниқса, экиш ва озиклантириш масалалари бўйича зарур чора-тадбирлар амалга оширилмоқда. Бу борада ҳар бир тупроқ-иқлим минтақаси шароитида кузги буғдойнинг ҳар бир навини экиш муддатлари, озиклантириш меъёр, муддат ва нисбатларини илмий, амалий аҳамиятини асослаб бериш, ишлаб чиқаришга муҳим тавсиялар бериш ғаллачилик соҳасининг долзарб вазифаларидан ҳисобланади. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги ПФ-4947-сон «Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида»<sup>2</sup>ги Фармонида «3.3...қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришини изчил ривожлантириш, мамлакат озик-овқат хавфсизлигини янада мустаҳкамлаш, қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқариш соҳасига интенсив усулларни, энг аввало, сув ва ресурсларни тежайдиган замонавий агротехнологияларни жорий этиш» муҳим вазифалардан бири қилиб белгилаб берилган. Шу жиҳатдан, республика тупроқ-иқлим шароитига мос, қурғоқчиликка, иссиқликка ва касалликларга чидамли қишлоқ хўжалиги экинлари навлари бўйича илмий-тадқиқот

<sup>1</sup><http://www.fao.org/faostat/ru/#data/QC>; <https://www.thebalance.com/wheat-planting-and-harvest-seasons-809321>; <https://www.cropnutrition.com/winter-wheat-fertilization>

<sup>2</sup> 2017 йил 7 февралдаги «Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида»ги ПФ-4947-сон Фармони

ишларини кенгайтириш, экинлар ҳосилдорлигини ошириш ҳисобига маҳсулот ишлаб чиқаришдаги мавжуд кенг имкониятдан самарали фойдаланиш бўйича илмий тадқиқотлар муҳим аҳамият касб этади.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 15 сентябрдаги «2018 йил ҳосили учун қишлоқ хўжалик экинларини оқилона жойлаштириш чора-тадбирлари ва қишлоқ хўжалик маҳсулотларини ишлаб чиқариш ҳажмлари тўғрисида»ги ПҚ-3281-сон ва 2018 йил 26 апрелдаги «Фермер, деҳқон хўжаликлари ва томорқа ер эгалари фаолиятини такомиллаштириш бўйича қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида»ги ПҚ-3680-сон қарорлари ҳамда мазкур фаолиятга тегишли бошқа меъерий-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишда ушбу диссертация тадқиқоти муайян даражада хизмат қилади.

**Тадқиқотни республика фан ва технологияларни ривожлантиришнинг асосий устувор йўналишларига боғлиқлиги.** Мазкур тадқиқот республика фан ва технологиялар ривожланишининг V. «Қишлоқ хўжалиги, биотехнология, экология ва атроф-муҳит муҳофазаси» устувор йўналиши доирасида бажарилган.

**Муаммонинг ўрганилганлик даражаси.** Кузги буғдойдан мўл ва сифатли дон ҳосили етиштиришда экиш муддати билан озиқлантириш меъерини уйғунлаштириш агротехнологиясини ишлаб чиқиш бўйича бир қатор хорижлик ва маҳаллий олимлар, жумладан, Ф.М.Пруцков, И.П.Осипов, И.И.Василенко, А.М.Казачков, Ғ.К.Қурбонов ва М.Умарова, Н.Халилов, В.Б.Лебедев, Р.Сиддиқов, Т.Неъматов, П.Бобомирзаев, Б.Холиков ва хорижда D.Boyadjieva, M.Mangova, Darshan L. Sharma, Mario F. D'Antuono, Diogenes L. Antille, Richard J. Godwin, Ruben Sakrabani, Saman Seneweera, Sean F. Tyrrel, A. Edward Johnston, D.Fowler, L.Hlisnikovský, E.Kunzová, I.Stoeva каби олимлар томонидан илмий изланишлар олиб борилган.

Бироқ, Қашқадарё вилоятининг суғориладиган бўз-ўтлоқи тупроқлари шароитида кузги буғдойнинг «Чиллаки» навининг ўсиши, ривожланиши, ҳосилдорлиги ва ҳосил сифатига экиш муддатлари ва озиқлантириш меъерлари етарли даражада ўрганилмаган.

**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, А-8-086 рақамли «Бир йилда икки марта дон ҳосили етиштиришда бегона ўтларга қарши уйғунлашган кураш технологиясини ишлаб чиқиш» (2006-2008 йй.) мавзусидаги, ЁА-06-03 рақамли «Кузги буғдойнинг тезпишар ва ўртапишар навлари ҳосилдорлигига экиш муддатлари ва озиқлантириш меъерларининг таъсири» (2016-2017 йй.) мавзусидаги лойиҳалар доирасида бажарилган.

**Тадқиқотнинг мақсади** Қашқадарё вилоятининг табиий шароити ноқулай (шамол эрозиясига учраган) чўл ҳудудларининг суғориладиган бўз-ўтлоқи тупроқлари шароитида кузги буғдойнинг «Чиллаки» навини экиш

муддатлари ва маъдан ўғитлар билан озиклантиришнинг дон ҳосили ҳамда сифатига таъсирини ишлаб чиқишдан иборат.

**Тадқиқотнинг вазифалари:**

суғориладиган бўз-ўтлоқи тупроқлар шароитида турли экиш муддатлари ва минерал ўғитлар (Р ва К) билан озиклантиришни кузги буғдой уруғларининг дала унувчанлигига, тупланиши, қишлашидан олдин курук массаси ва туплаш бўғинида шакар тўплашига таъсирини ўрганиш;

турли экиш муддатлари ва минерал ўғитлар билан озиклантиришни кузги буғдой майсаларининг қишга чидамлилиги, барг сатҳининг шаклланиши, фотосинтетик потенциали, фотосинтетик соф маҳсулдорлигига таъсирини аниқлаш;

кузги буғдойни турли муддатларида экиб ва минерал ўғитлар билан ҳар хил меъёр ва муддатларда озиклантиришнинг бошқонинг биометрик кўрсаткичлари, дон чикими ва ҳосилдорликка таъсирини баҳолаш;

турли экиш муддатлари ва минерал ўғитлар билан озиклантиришни кузги буғдой донининг физик-технологик ҳамда биокимёвий сифат кўрсаткичларига таъсирини аниқлаш;

суғориладиган бўз-ўтлоқи тупроқлар шароитида кузги буғдойнинг тезпишар «Чиллаки» навини экиш муддатлари ва озиклантириш режимини бир-бирига мутаносиблаштиришнинг самарадорлигини аниқлаш.

**Тадқиқотнинг объекти** сифатида Қашқадарё вилоятининг суғориладиган бўз-ўтлоқи тупроқлари, ҳар хил муддатларда экилган кузги буғдойнинг тезпишар «Чиллаки» нави, минерал ўғитлар меъёрлари олинган.

**Тадқиқотнинг предмети** кузги буғдойнинг тезпишар «Чиллаки» навининг экиш муддатлари ва озиклантириш меъёрларини аниқлаш, ўсиши, ривожланиши, қишга чидамлилиги, ҳосилдорлиги, доннинг сифат кўрсаткичлари ҳисобланади.

**Тадқиқотнинг усуллари.** Дала ва ишлаб чиқариш тажрибалари «Методика Государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур», “Дала тажрибалари ўтказиш услублари” услубиятлари бўйича ўтказилди. Олинган натижалар Б.А.Доспеховнинг «Методика полевого опыта» услубияти асосида дисперсион усулда математик таҳлил қилинди.

**Тадқиқотнинг илмий янгилиги** қуйидагилардан иборат:

илк бор Қашқадарё вилоятининг тупроқ-иқлим шароитлари ноқулай (шамол эрозиясига учраган) чўл ҳудудларининг суғориладиган бўз-ўтлоқи тупроқлари шароитида кузги буғдойнинг мақбул экиш муддати аниқланган;

кузги буғдойнинг тезпишар навидан салмоқли ва сифатли дон ҳосили олишни таъминлайдиган мақбул озиклантириш режими ишлаб чиқилган;

суғориладиган бўз-ўтлоқи тупроқлар шароитида мақбул экиш муддати ва озиклантириш меъёрининг кузги буғдойнинг ўсиши, ривожланиши, ҳосил элементларининг шаклланиши, дон ҳосилдорлиги ва сифатига таъсири асосланган;

суғориладиган бўз-ўтлоқи тупроқлар шароитида кузги буғдойнинг тезпишар навларини азотли ўғитлар билан озиклантиришнинг дон

шаклланишига таъсири аниқланган ҳамда энг мақбул озиклантириш меъёр ва муддатлари ишлаб чиқилган.

#### **Тадқиқотнинг амалий натижалари:**

Қашқадарё вилоятининг тупроқ ва иқлим шароитларида кузги буғдойнинг тезпишар «Чиллаки» навини ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлигига мақбул экиш муддати ва озиклантириш меъёрининг таъсири илмий асосланган;

кузги буғдойнинг «Чиллаки» нави октябрь ойининг ўртасида (15.X) экиб, минерал ўғитларнинг тавсия этилган ( $N_{180}P_{90}K_{60}$  кг/га) меъёридан оширилган ( $N_{210}P_{110}K_{70}$  кг/га) меъёрда озиклантирилганда, кечиктириб (15.XI) экишга нисбатан тупланиш даражаси 11,2 % гача, майсаларнинг сақланиш даражаси 5,9 % гача ошиб борган;

ўсиш ва ривожланиш даврининг давомийлиги 4–5 кунгача қисқариши, битта бошоқдаги дон массаси 0,2 г, дон чиқими 1,0 % гача, барг сатҳи, соф маҳсулдорликнинг ошиб бориши натижасида NPK ҳисобига олинган дон ҳосилининг 30,3 ц/га гача, мақбул муддатда экиб ва оширилиб озиклантирилиши ҳисобига 11,2 ц/га гача ошиши билан бирга дон сифатини белгиловчи 1000 та дон вазни 2,7 г, натура оғирлиги 20 г/л, шишасимонлик даражаси 10 %, оксил 0,9 % ва клейковина 1,8 % гача ошиши аниқланган;

кузги буғдойнинг «Чиллаки» нави турли муддатларда экилиб, минерал ўғитларнинг тавсия этилган ( $N_{180}P_{90}K_{60}$  кг/га) меъёридан ошириб ( $N_{210}P_{110}K_{70}$  кг/га) озиклантирилганда минерал ўғитлар қўлланилмаган назорат вариантыга нисбатан олинган соф фойда 148003 сўм/га, рентабеллик 16,3 % ни ташкил этган, мақбул муддатда экиб, озиклантирилиши ҳисобига олинган соф фойда эса 111599 сўм/га, рентабеллик эса 26,9 % гача ошиши тадқиқотлар натижаларининг муҳим амалий аҳамиятга молик эканлигини кўрсатди.

**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 комиссиясининг докторлик диссертацияларининг асосий илмий натижаларини чоп этишга тавсия этилган илмий нашрларда чоп этилганлиги унинг ишончлилигини кўрсатади.

**Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти.** Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти Ўзбекистоннинг жанубий минтақаси Қашқадарё вилоятининг тупроқ-иқлим шароитлари ноқулай бўлган чўл ҳудудларининг суғориладиган бўз-ўтлоқи тупроқлари шароитида кузги буғдойнинг тезпишар навларини етиштириш учун тупроқ-иқлим шароити ва навларнинг биологик хусусиятларини ҳисобга олган ҳолда экиш муддатлари, минерал ўғитлар меъёрларини ва уларнинг ўзаро таъсирини илмий



асосланганлиги билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти Қашқадарё вилоятининг тупроқ-иқлим шароитлари ноқулай бўлган чўл ҳудудларининг суғориладиган бўз-ўтлоқи тупроқлари шароитида таннархи арзон, юқори ҳамда сифатли дон ҳосили етиштиришни таъминлайдиган мақбул экиш муддати ва озиклантириш меъёрларини илмий асосланган агротехнологик тадбирлар тизимининг ишлаб чиқилганлиги ва амалиётга жорий этилганлиги билан изоҳланади.

**Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши.** Кузги буғдойнинг тезпишар «Чиллаки» нави ҳосилдорлигига экиш муддатлари ва озиклантириш меъёрларининг таъсирини ўрганиш бўйича ўтказилган тадқиқотлар натижалари асосида:

кузги буғдойнинг тезпишар «Чиллаки» навининг мақбул экиш муддатлари ва озиклантириш меъёрларини қўллаш юзасидан «Жанубий минтақалар шароитида кузги буғдойнинг тезпишар навлари ҳосилдорлигини оширишда мақбул экиш муддатлари ва озиклантириш меъёрлари бўйича тавсиялар» тавсияномаси ишлаб чиқилиб, фермер хўжаликларига жорий этилган (Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ ва сув хўжалиги вазирлиги томонидан 2018 йил 14 апрелда тасдиқланган). Бунинг натижасида гектаридан қўшимча 111-148 минг сўмгача соф фойда олиниб, рентабеллик даражаси 16,3-26,9 % гача ошган;

кузги буғдойнинг тезпишар навларини мақбул муддатларда экиш натижасида юқори ҳосилдорликка эришиш ва дон сифатининг яхшиланиши агротехнологияси Қашқадарё вилоятининг Қарши, Ғузор, Косон туманларида 2008 йилда 188 гектар, 2009 йилда 186 гектар, 2010 йилда 213 гектар майдонга жорий этилган (Қишлоқ ва сув хўжалиги вазирлигининг 2017 йил 23 октябрдаги №02/21-554-сон маълумотномаси). Бунинг натижасида кузги буғдойнинг униб чиқиши, тупланиши, туплаш бўғинида шакар тўплаши, ўсимликларнинг қишлаб чиқиши, ҳосилнинг шаклланиши, доннинг технологик сифат кўрсаткичлари (1000 та дон массаси, натура оғирлиги, шишасимонлик даражаси, оқсил ва клейковина миқдорлари) яхшиланган ва ҳосилдорлик гектарига 10-11 центнергача ошган;

кузги буғдойнинг озиклантириш режими (меъёрлари ва муддатлари) мақбуллаштирилган агротехнология Қашқадарё вилоятининг суғориладиган бўз-ўтлоқи тупроқлари шароитида ғаллачиликка ихтисослашган фермер хўжаликларида кенг майдонларга жорий этилган (Қишлоқ ва сув хўжалиги вазирлигининг 2017 йил 23 октябрдаги №02/21-554-сон маълумотномаси). Бунинг натижасида бир хилдаги тўлиқ ва бўлиқ дон ҳосили шаклланган ҳамда гектаридан 165-276 минг сўмгача соф фойда олинган, рентабеллик даражаси 39-65 % гача ошиб борган.

**Тадқиқот натижаларининг апробацияси.** Дала тажрибалари ҳар йили Қарши муҳандислик-иқтисодиёт институтининг махсус апробация комиссияси томонидан кўриқдан ўтказилиб, ижобий баҳоланган. Тадқиқот натижалари жами 5 марта, шундан 3 марта халқаро ва 2 марта республика илмий-амалий конференцияларида маъруза қилинган ҳамда Қарши

муҳандислик-иқтисодиёт институти “Қишлоқ хўжалик маҳсулотларини сақлаш ва дастлабки ишлаш технологияси” кафедраси ва “Агробиотехнология” номли илмий семинари қўшма йиғилишида эшитилиб, муҳокамадан ўтказилган.

**Тадқиқот натижаларнинг эълон қилинганлиги.** Диссертация мавзуси бўйича жами 14 та илмий иш 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 6 та мақола, шулардан 4 та маҳаллий ва 2 та хорижий журналларда чоп этилган.

**Диссертациянинг тузилиши ва ҳажми.** Диссертация таркиби кириш, олтита 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 «**Экиш муддатлари ва озиклантириш меъёрларининг кузги юмшоқ буғдойнинг ҳосилдорлиги, дон сифатига таъсирини назарий таҳлили**» 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, кузги юмшоқ буғдойнинг экиш муддатларининг табиий омилларга боғлиқлиги ҳамда уни экиш муддатлари ва озиклантириш меъёрларининг ўзаро 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-иқлим шароитлари ва тадқиқот ўтказиш услублари батафсил ёритилган.

Дала тажрибалари Қашқадарё вилояти Қарши туманидаги «Хожи Хидир» фермер хўжалигида 2005–2007 йилларда ўтказилганлиги, бу ҳудудлар Қашқадарё вилоятининг суғориладиган бўз-ўтлоқи тупроқлари минтақаси ҳудуди бўлиб, механик жиҳатдан ўрта қумоқ тупроқли ерлардан иборат эканлиги, бу тупроқлар Қашқадарё вилоятининг Қарши ва Косон туманларида кенг тарқалганлиги, сизот сувлари сатҳи 3–5 м бўлиб, турли даражада минераллашганлиги (Л.Турсунов ва бошқалар, 2008) қайд этилган.

Тажриба ўтказилган йилларда тажриба майдонининг суғориладиган бўз-

Ўтлоқи тупроқларида азот, фосфор ва калий миқдори камлиги, гумус миқдори ўзлаштирилмаган кўриқ тупроқлардагига нисбатан қалинроқ эканлиги, тупроқнинг 0–30 см ҳайдов қатламидаги гумус 0,912 %; азот 0,098 %; фосфор 0,132 % ва калий 1,137 % ни ташкил этиб, ҳайдов ости қатламида гумус 0,683 %; азотнинг ялпи миқдори 0,081 %; фосфор 0,105 % ва калий 0,988 % ни ташкил этганлиги баён этилган. Озиқа элементларининг нитрат шакли ҳайдов қатламида 8,1 мг/кг, ҳайдов ости қатламида 7,2 мг/кг, ҳаракатчан фосфор мувофиқ равишда 12,3–7,8 мг/кг, калий 163,0–130,2 мг/кг бўлганлиги кузатишган.

Таҷриба икки омилли, яъни кузги юмшоқ буғдойнинг экиш муддати, озиклантириш меъёри бўйича қуйидаги таҷриба тизими асосида олиб борилган (1-жадвал).

**1-жадвал**

**Таҷриба тизими**

№	Вариантлар	Экиш муддати	Озиклантириш муддатлари, кузги буғдойнинг ривожланиш фазалари бўйича, кг/га				
			экиш олдида		туплаш, N - 35%	найчалаш, N - 35%	бошоқлаш, N - 30%
			P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O			
1	Ўғитсиз (назорат)	15.X	-	-	-	-	-
2	Ўғит: N <sub>150</sub> P <sub>70</sub> K <sub>50</sub> кг/га		70	50	52,5	52,5	45
3	Ўғит: N <sub>180</sub> P <sub>90</sub> K <sub>60</sub> кг/га		90	60	63	63	54
4	Ўғит: N <sub>210</sub> P <sub>110</sub> K <sub>70</sub> кг/га		110	70	73,5	73,5	63
5	Ўғитсиз (назорат)	1.XI	-	-	-	-	-
6	Ўғит: N <sub>150</sub> P <sub>70</sub> K <sub>50</sub> кг/га		70	50	52,5	52,5	45
7	Ўғит: N <sub>180</sub> P <sub>90</sub> K <sub>60</sub> кг/га		90	60	63	63	54
8	Ўғит: N <sub>210</sub> P <sub>110</sub> K <sub>70</sub> кг/га		110	70	73,5	73,5	63
9	Ўғитсиз (назорат)	15.XI	-	-	-	-	-
10	Ўғит: N <sub>150</sub> P <sub>70</sub> K <sub>50</sub> кг/га		70	50	52,5	52,5	45
11	Ўғит: N <sub>180</sub> P <sub>90</sub> K <sub>60</sub> кг/га		90	60	63	63	54
12	Ўғит: N <sub>210</sub> P <sub>110</sub> K <sub>70</sub> кг/га		110	70	73,5	73,5	63

Минтақа шароитида таҷриба ўтказилган йилларда ўртача йиллик ёғингарчилик миқдори 308 мм бўлиб, нисбий намлик 41 %, совуқсиз кунлар йиғиндиси 213 кун, ўртача ҳаво ҳарорати +15,8 °С, +10 °С дан юқори бўлган ҳарорат йиғиндиси 2804 °С ни ташкил этганлиги қайд этилган.

Гумус миқдори И.В.Тюрин усулида; умумий азот, фосфор ва калий И.М.Мальцев, Л.П.Гриценко усулида; нитрат азоти ион-селектив усулида; ҳаракатчан фосфор 1 % ли аммоний карбонат эритмасида Б.П.Мачигин усулида; алмашинувчан калий оловли фотометрда П.В.Протасов усулида аниқланган.

Буғдойнинг кузги амал даврида 1 м<sup>2</sup> майдончада униб чиққан ўсимликлар сони, униб чиққанидан туплашгача бўлган кунлар, туплаш бўғинининг ер устки қисмига нисбатан жойлашиш чуқурлиги каби кўрсаткичлар аниқланган. Бу даврда буғдой майсаларининг қишлашидан олдин 100 та ўсимликда тўпланган қуруқ модда ва туплаш бўғинида тўпланган шакар (сахароза) Х.Н.Починокнинг титрлаш усулида аниқланган.

Фенологик кузатишлар учун буғдойнинг униб чиқиш, туплаш, найчалаш, гуллаш, бошоқлаш ва донининг пишиши (сут, мум, тўлик) фазалари белгиланиб, фазаларни бошланиши 10 %, тўлик даври 70 % ўсимликларда содир бўлганда белгиланган. Фенологик кузатишлар белгиланган 25 та ўсимликда олиб борилган.

Барг сатҳи миллиметр қоғози билан Миллер усулида, фотосинтетик соф маҳсулдорлик Г.Д.Мустақимовнинг ярим барг усулида аниқланган.

Кузги буғдойнинг қишлашидан кейин сақланиб қолган ўсимликлар сони 1 м<sup>2</sup> майдончада дона ва дала унувчанлигига нисбатан фоиз ҳисобида аниқланган.

Ҳосил структураси, дон чиқими ҳар бир тажриба вариантдан олинган боғламларда аниқланган. Дон ҳосилдорлиги тажриба вариантлари бўйича 1 м<sup>2</sup> майдончада гектарга айлантириш йўли билан аниқланган.

1000 та дон массаси, натура оғирлиги ва шишасимонлик даражаси, клейковина миқдори тегишли ГОСТлар бўйича, дон таркибидаги оксил Къелдалья усулида аниқланган.

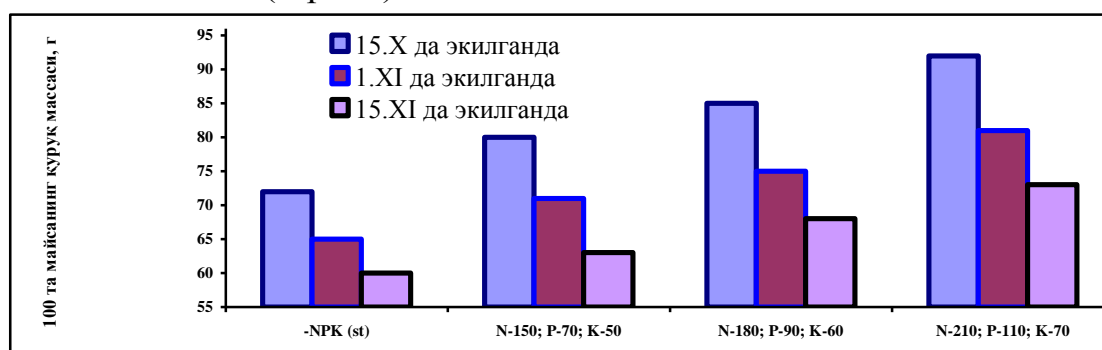
Ҳосилдорлик бўйича олинган маълумотлар Б.А.Доспеховнинг дисперсион усулида математик таҳлил қилинган. Дала тажрибалари вариантларининг такрорланишлари бўйича энг катта (M) ва энг кичик (m) фарқлар аниқланган. Тажриба вариантлари бўйича ҳосилдорлик маълумотлари асосида иқтисодий самарадорлик қишлоқ хўжалигида илмий тадқиқотлар натижаларини иқтисодий самарадорлигини аниқлаш методикаси бўйича таҳлил ўтказилган ва тажрибанинг яхши натижа берган варианты бўйича ишлаб чиқариш синови ўтказилган.

Диссертациянинг «Кузги буғдойнинг «Чиллаки» навини ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлигининг экиш муддатлари ва озиклантириш меъёрларига боғлиқлиги» деб номланган учинчи бобида Қашқадарё вилоятининг суғориладиган бўз-ўтлоқи тупроқлари шароитида кузги буғдой уруғларининг лаборатория ва дала унувчанлиги, тупланиши, туплаш бўғинида шакар тўплаши, қишга чидамлилиги, ривожланиш фазалари, барг сатҳининг ўсиши, фотосинтетик потенциал ва маҳсулдорлиги, бошоқнинг биометрик кўрсаткичлари, дон чиқими, ҳосилдорлиги, доннинг технологик сифат кўрсаткичларига турли экиш муддатлари ва озиклантириш меъёрларининг таъсири баён этилган.

Кузги буғдойнинг «Чиллаки» навининг тўлиқ дала унувчанлиги таҳлил қилинганда буғдой уруғлари 15 октябрда экилганда 6 кундан тўлиқ униб чиқиб, 1 ва 15 ноябрларда экилганида 7 ва 8 кунларда униб чиққанлиги аниқланган.

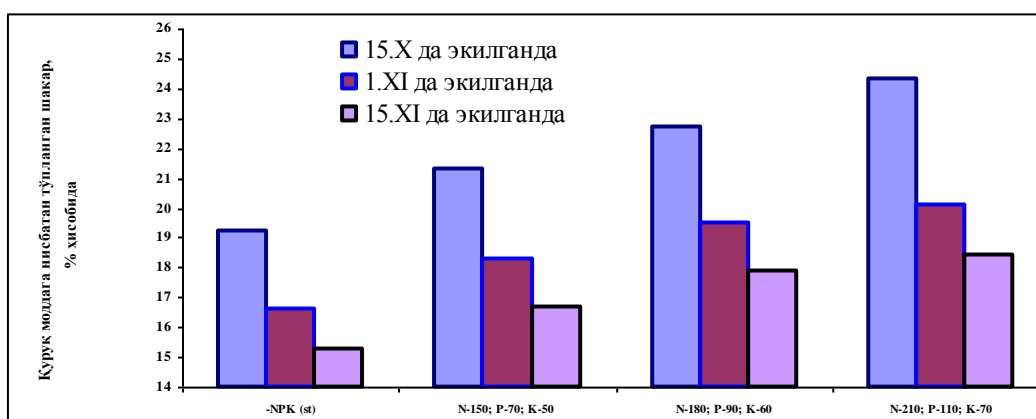
Кузги буғдойнинг «Чиллаки» нави мақбул муддатда экилиб (15.X) минерал ўғитларнинг тавсия этилган ( $P_{90}K_{60}$  кг/га) ва тавсия этилган меъёрига нисбатан оширилган меъёрларида озиклантирилганида ( $P_{110}K_{70}$  кг/га) майсаларнинг униб чиқиши билан тупланиши ўртасидаги давр 13–14 кунни ташкил этган. Октябрь ойининг ўртасида (15.X) экилиб, минерал ўғитлар билан меъёрида ( $P_{90}K_{60}$  кг/га) озиклантирилса, туplash бўғини бирмунча юзароқ, яъни 2–3 сантиметрда жойлашиши, кечки муддат (15.XI)да экилганда тупроқнинг 3–4 см қатламида жойлашиши аниқланган. Шу билан бир қаторда, «Чиллаки» нави эрта (15.X) экилиб, меъёрида озиклантирилганида тупланиш даражаси ҳам назорат вариантыга нисбатан 0,5 донагача ёки 11,2 % гача ошганлиги аниқланган.

Тадқиқотларимизда октябрь ойининг ўртасида (15.X) минерал ўғитларнинг тавсия этилган ( $P_{90}K_{60}$  кг/га), тавсия этилган меъёридан камайтирилган ( $P_{70}K_{50}$  кг/га) ва тавсия этилган меъёридан оширилган ( $P_{110}K_{70}$  кг/га) меъёрлари фонларида етиштирилган майсаларнинг қишладан олдинги 100 та ўсимликда тўплаган қуруқ моддалар миқдори ноябрь ойининг бошида (1.XI) ва ўртасида (15.XI) экилгандагига нисбатан 50% гача юқори бўлиши аниқланган (1-расм).



**1-расм.** Кузги буғдойни «Чиллаки» навининг кузги амал даврида қуруқ модда тўплашига экиш муддатлари ва озиклантириш меъёрларининг таъсири (2004–2006 йилларда ўртача)

Кузги буғдойнинг «Чиллаки» навининг фосфорли ва калийли ўғитларнинг  $P_{70}K_{50}$ ;  $P_{90}K_{60}$ ;  $P_{110}K_{70}$  кг/га меъёрлари билан озиклантирилганида 15 октябрда экилганидаги майсаларнинг кўпроқ органик моддалар тўплаши билан бирга туplash бўғинида қишладан олдин тўплаган шакар миқдори минерал ўғитлар қўлланилмаган назорат вариантыга нисбатан 2,1–5,1 %, шу меъёрлардаги ўғитлар қўлланилиб, ноябрь ойининг бошида (1.XI) экилганда 1,7–3,5 % ва ноябрь ойининг ўртасида (15.XI) экилганида 1,4–3,1% кўп тўплаши аниқланган. Бу эса кузда шаклланган буғдой майсаларининг қишки совуқ об-ҳаводан ҳимояланиш даражасининг ошишига ижобий таъсир кўрсатади (2-расм).



**2-расм.** Кузги буғдой «Чиллаки» навининг кузги амал даврида туплаш бўғинида шакар тўплашига экиш муддатлари ва озиклантириш меъёрларининг таъсири (2004-2006 йилларда ўртача)

Кузги буғдойнинг «Чиллаки» навининг фосфорли ва калийли ўғитларнинг  $P_{70}K_{50}$ ;  $P_{90}K_{60}$ ;  $P_{110}K_{70}$  кг/га меъёрлари билан озиклантирилганида 15 октябрда экилганидаги майсаларнинг кўпроқ органик моддалар тўплаши билан бирга туплаш бўғинида қишладан олдин тўплаган шакар миқдори минерал ўғитлар қўлланилмаган назорат вариантыга нисбатан 2,1–5,1 %, шу меъёрлардаги ўғитлар қўлланилиб, ноябрь ойининг бошида (1.XI) экилганда 1,7–3,5 % ва ноябрь ойининг ўртасида (15.XI) экилганида 1,4–3,1 % кўп тўплаши аниқланган. Бу эса кузда шаклланган буғдой майсаларининг қишки совуқ об-ҳаводан ҳимояланиш даражасининг ошишига ижобий таъсир кўрсатади.

Тажирибаларда майсаларнинг қишга чидамлилиги ўрганилганда, «Чиллаки» нави октябр ойининг ўртасида (15.X) экилиб, минерал ўғитларнинг оширилган меъёри ( $P_{110}K_{70}$  кг/га) билан озиклантирилганда, майсаларининг қишки ўзгарувчан ноқулай шароитларга чидамлик даражаси юқори бўлиши кузатилган. «Чиллаки» нави октябр ойининг ўртасида (15.X),  $P_{70}K_{50}$  кг/га меъёрдаги ўғит билан озиклантирилиб экилганида РК қўлланилмаган назорат вариантыга нисбатан майсаларининг сақланувчанлилик даражаси 2,7 %,  $P_{90}K_{60}$  кг/га қўлланилганда 4,1 % ва  $P_{110}K_{70}$  кг/га қўлланилганда эса 5,9 % кўпроқ сақланиши аниқланган.

Буғдойнинг тезпишар «Чиллаки» нави октябр ойининг ўртасида (15.X) экилганда, қўлланилган ўғитларнинг меъёрларига боғлиқ равишда 6–11 майда пишиб етилиб, экилганидан токи пишиб етилишигача бўлган давр 203–208 кунни ташкил этганлиги аниқланган. Ноябрь ойининг бошида экилганда (1.XI) амал даври 12–17 майгача давом этиб 9 кунга, ноябрь ойи ўртасида экилгандаги (15.XI) амал даври 16–21 майгача давом этиб, октябр ойининг ўртасида экилгандагига нисбатан 20 кунгача кечроқ бўлиши кузатилган. Ҳар хил муддатларда экилиб, турли меъёрларда озиклантирилган кузги буғдойнинг «Чиллаки» нави амал даврининг сезиларли даражада қисқариши туплаш ва найчалаш фазаларида қайд этилган.

Кузги буғдойнинг барг сатҳининг ўсиши экиш муддатлари ва озиклантириш меъёрларига боғлиқ равишда бошоқлаш фазасигача ошиб

бориб, пишиш фазасига яқинлашган сайин бу кўрсаткичнинг пасайиб бориши аниқланган. Бироқ, октябрь ойининг ўртасида (15.X) экилиб, минерал ўғитлар меъёрлари оширилиб борилгани сайин минерал ўғитлар қўлланилмаган назорат вариантыга нисбатан барг сатҳини 0,38–1,05 м<sup>2</sup> гача ошиб бориши кузатилган. Минерал ўғитлар бир хил меъёрларда қўлланилиб, ноябрь ойининг бошида (1.XI) экилганида назорат вариантыга нисбатан 0,35–1,01 м<sup>2</sup> ва ноябрь ойининг ўртасида (15.XI) экилганда эса 0,47–1,16 м<sup>2</sup> юқори бўлиши кузатилган.

Тажрибаларда фотосинтетик соф маҳсулдорлик кўрсаткичлари ўрганилганда кузги буғдойнинг «Чиллаки» нави N<sub>150</sub>P<sub>70</sub>K<sub>50</sub> кг/га меъёрда ўғит қўлланилиб, октябрь ойининг ўртасида (15.X) экиб етиштирилганида найчалаш фазасидаги фотосинтетик соф маҳсулдорлик миқдори NPK қўлланилмаган назорат вариантыга нисбатан бир кунда 0,07 г/м<sup>2</sup> га ортиши аниқланган. Шу меъёрда озиклантирилиб, ноябрь ойининг бошида (1.XI) экиб етиштирилгандаги фотосинтетик соф маҳсулдорлик кўрсаткичлари назорат вариантыга нисбатан 0,27 г/м<sup>2</sup>, ноябрь ойининг ўртасида (15.XI) экилганда 0,19 г/м<sup>2</sup> га юқори бўлган. Худди шундай қонуният турли муддатларда экилиб, минерал ўғитлар N<sub>180</sub>P<sub>90</sub>K<sub>60</sub> кг/га ва N<sub>210</sub>P<sub>110</sub>K<sub>70</sub> кг/га меъёрларда қўлланилганида ҳам такрорланган. Октябрь ойининг ўртасида (15.X) экилиб, минерал ўғитларнинг N<sub>150</sub>P<sub>70</sub>K<sub>50</sub> кг/га меъёри қўлланилганда NPK қўлланилмаган назорат вариантыга нисбатан фотосинтетик соф маҳсулдорликнинг 0,50 г/м<sup>2</sup>, минерал ўғитлар N<sub>180</sub>P<sub>90</sub>K<sub>60</sub> кг/га меъёрда қўлланилганда 1,52 г/м<sup>2</sup>, N<sub>210</sub>P<sub>110</sub>K<sub>70</sub> кг/га меъёрга оширилганда эса 2,10 г/м<sup>2</sup> гача ошиши аниқланган.

Худди шундай қонуният ноябрь ойининг бошида (1.XI) ва ўртасида (15.XI) экилганда ҳам такрорланиб, назорат вариантыга нисбатан NPK меъёрларига мутаносиб ҳолда, 0,40–1,78 г/м<sup>2</sup> юқори бўлиши кузатилган. Буғдойнинг гуллаш ва сут пишиш фазаларида фотосинтетик соф маҳсулдорлик унинг найчалаш ва бошоқлаш фазаларидагига нисбатан бирмунча пастроқ бўлса-да, эрта экилган ва минерал ўғитлар меъёрлари оширилган тажриба вариантларида NPK қўлланилмаган назорат вариантыга нисбатан юқори бўлиши кузатилган.

Бошоқнинг биометрик кўрсаткичлари бўйича таҳлил ўтказилганда, бошоқнинг узун бўлиши кузги буғдойнинг «Чиллаки» навини октябрь ойининг ўртасида (15.X) экиб, минерал ўғитларнинг тавсия этилган (N<sub>180</sub>P<sub>90</sub>K<sub>60</sub> кг/га) ва оширилган вариантларида (N<sub>210</sub>P<sub>110</sub>K<sub>70</sub> кг/га) кузатилиб, назорат вариантыга нисбатан 0,4–0,6 см га узунроқ бўлиши аниқланган. Ноябрь ойининг бошида (1.XI) экилганида қўлланилган минерал ўғитлар меъёрларига мутаносиб ҳолда NPK қўлланилмаган назорат вариантыга нисбатан 0,3–1,2 см, ноябрь ойининг ўртасида (15.XI) экиб, қайд этилган меъёрларда минерал ўғитлар қўлланилганда бошоқлар назорат вариантыга нисбатан 0,3–0,9 см узунроқ бўлиши қайд этилган. Бошоқнинг узун бўлиши бошоқдаги бошоқчалар, бошоқчалардаги ва битта бошоқдаги донлар сонига ижобий таъсир этишини кўрсатган.

## 2-жадвал

## Кузги буғдойнинг «Чиллаки» нави ҳосилдорлигининг экиш муддатлари ва озиқлантириш меъёрларига боғлиқлиги

№	Вариантлар	Ҳосилдорлик, ц/га				НРК меъёрига нисбатан фарқ, ц/га ±	Экиш муддатига (15.X) нисбатан фарқ, ц/га, ±
		2005 й. M ± m	2006 й. M ± m	2007 й. M ± m	Ўртача		
15.X. экилганда							
1	N <sub>0</sub> P <sub>0</sub> K <sub>0</sub> (st)	40,3±0,24	38,9±0,16	41,1±0,23	40,1	-	-
2	N <sub>150</sub> P <sub>70</sub> K <sub>50</sub>	60,4±0,23	59,5±0,13	61,8±0,49	60,6	+20,5	-
3	N <sub>180</sub> P <sub>90</sub> K <sub>60</sub>	65,2±0,15	64,8±0,09	66,4±0,22	65,5	+25,4	-
4	N <sub>210</sub> P <sub>110</sub> K <sub>70</sub>	71,1±0,07	68,5±0,20	71,7±0,34	70,4	+30,3	-
1.XI. экилганда							
5	N <sub>0</sub> P <sub>0</sub> K <sub>0</sub> (st)	39,2±0,09	37,1±0,09	40,0±0,09	38,8	-	-1,3
6	N <sub>150</sub> P <sub>70</sub> K <sub>50</sub>	58,5±0,13	57,3±0,19	59,1±0,13	58,3	+19,5	-2,3
7	N <sub>180</sub> P <sub>90</sub> K <sub>60</sub>	62,4±0,36	61,5±0,19	63,8±0,11	62,6	+23,8	-2,9
8	N <sub>210</sub> P <sub>110</sub> K <sub>70</sub>	65,5±0,25	63,1±0,09	66,4±0,24	65,0	+26,2	-5,9
15.XI. экилганда							
9	N <sub>0</sub> P <sub>0</sub> K <sub>0</sub> (st)	37,2±0,20	36,3±0,19	37,8±0,09	37,1	-	-3,0
10	N <sub>150</sub> P <sub>70</sub> K <sub>50</sub>	55,4±0,25	53,2±0,16	55,4±0,17	54,7	+17,6	-5,9
11	N <sub>180</sub> P <sub>90</sub> K <sub>60</sub>	57,3±0,24	56,7±0,15	57,1±0,25	57,0	+19,9	-8,5
12	N <sub>210</sub> P <sub>110</sub> K <sub>70</sub>	59,3±0,16	58,1±0,09	60,2±0,13	59,2	+22,1	-11,2
ЭКФ <sub>05</sub> =ц/га А фактор		0,36	0,98	0,40			
ЭКФ <sub>05</sub> =ц/га Б фактор		0,30	0,86	0,34			
ЭКФ <sub>05</sub> =ц/га АБ фактор		0,18	0,50	0,20			

Кузги буғдойнинг дон чиқими даражаси ўрганилганда «Чиллаки» нави октябрь ойининг ўртасида (15.X) экилганда қуруқ модда ва дон массасининг кейинги муддатларда (1.XI ва 15.XI) экилгандагига нисбатан кўпроқ бўлишига қарамасдан, Қашқадарё вилоятининг суғориладиган бўз-ўтлоқи тупроқлари шароитида октябрь ойининг ўртасида (15.X) экилганда кейинги муддатларда экилгандагига нисбатан сомонининг донга нисбати 0,1–1,7 % гача ошишини кўрсатган.



Кузги буғдойнинг «Чиллаки» нави Қашқадарё вилоятининг бўз-ўтлоқи тупроғи шароитида 15 октябрда экилиб, минерал ўғитлар билан  $N_{150}P_{70}K_{50}$  кг/га меъёрда озиклантирилгандаги дон ҳосилининг ўртача уч йиллик кўрсаткичи 60,6 ц/га ни ташкил этгани ҳолда, NPK қўлланилмаган назорат вариантыга нисбатан 20,5 ц/га юқори бўлганлиги аниқланган (2-жадвал).

Шунингдек, минерал ўғитлар тавсия этилган меъёрда қўлланилганда дон ҳосили NPK қўлланилмаган назорат вариантыга нисбатан 25,4 ц/га, минерал ўғитлар меъёри оширилганда эса қўшимча дон ҳосили 30,3 ц/га ни ташкил этган. Кузги буғдойнинг ушбу нави ноябрь ойининг бошида (1.XI) экилиб, минерал ўғитлар юқорида қайд этилган меъёрларда қўлланилганда, NPK қўлланилмаган назорат вариантыга нисбатан дон ҳосили 19,5 ц/га дан 26,2 ц/га гача ошиб борган. Мақбул муддатда экиб (15.X), озиклантириш ( $N_{210}P_{110}K_{70}$  кг/га) ҳисобига олинган қўшимча дон ҳосили 1 ой кечиктирилиб экилганга нисбатан 11,2 ц/га (15,9 %) гача ошиб, NPK самарадорлиги 15,6 % бўлган.

Тадқиқотларда дон сифат кўрсаткичларининг экиш муддатлари ва озиклантириш меъёрларига боғлиқлиги таҳлил қилинганда қуйидаги маълумотлар олинган. Минерал ўғитлар тавсия этилган ( $N_{180}P_{90}K_{60}$  кг/га) меъёридан оширилиб ( $N_{210}P_{110}K_{70}$  кг/га) ва камайтирилиб ( $N_{150}P_{70}K_{50}$  кг/га) қўлланилганида назорат вариантыга нисбатан дон сифатини белгиловчи кўрсаткичлардан 1000 та дон вазни 0,7–2,9 г гача, натура оғирлиги 5–10 г/л гача ва шишасимонлик даражаси 2–11% гача ошиши кузатилган.

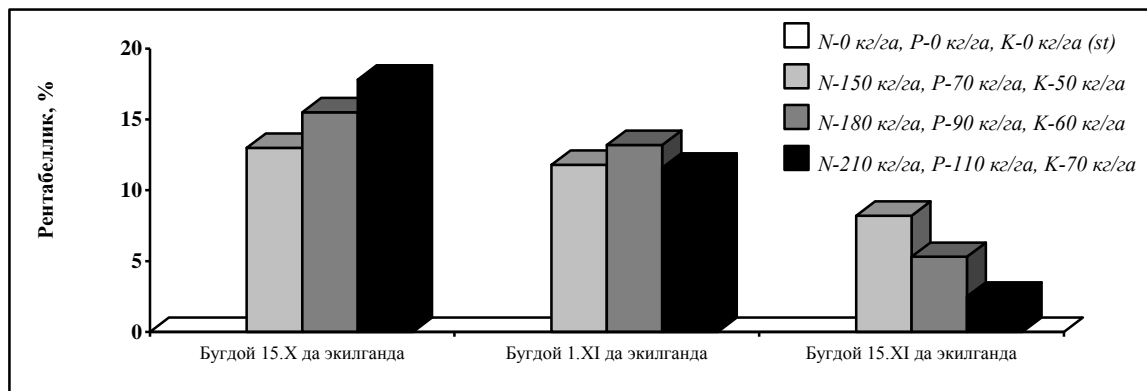
Нав октябрь ойининг ўртасида (15.X) экилганда 1000 та дон вазни 40,5–43,2 г, ноябрь ойининг бошида экилганда (1.XI) 39,7–42,4 г ва ноябрь ойининг ўртасида (15.XI) экилганда 38,3–41,2 грамм бўлган. Худди шундай ҳолат, доннинг натура оғирлиги ва шишасимонлик даражаси бўйича ҳам такрорланган.

Кузги буғдойнинг «Чиллаки» нави октябрь ойининг ўртасида (15.X) экилиб, минерал ўғитларнинг ишлаб чиқаришга тавсия этилган ( $N_{180}P_{90}K_{60}$  кг/га) меъёри оширилиб ( $N_{210}P_{110}K_{70}$ ) ва камайтирилиб ( $N_{150}P_{70}K_{50}$  кг/га) қўлланилганида, назорат вариантыга нисбатан дон таркибидаги оксилнинг 0,3–0,9% гача ошиши аниқланган. Оксилнинг буғдой дони таркибида NPK қўлланилмаган назорат вариантыга нисбатан ошиши, ушбу навни ноябрь ойининг бошида (1.XI) ва ўртасида (15.XI) экилганда ҳам такрорланган. Шундай қонуният буғдой дони таркибидаги клейковина миқдори бўйича ҳам кузатилган.

Диссертациянинг «**Кузги буғдойнинг тезпишар «Чиллаки» нави ҳосилдорлигига экиш муддатлари ва озиклантириш меъёрлари таъсирини иқтисодий самарадорлиги**» деб номланган тўртинчи бобида кузги буғдойнинг тезпишар навларини турли экиш муддатлари, озиклантириш меъёр ва нисбатларининг иқтисодий самарадорлик кўрсаткичлари ҳамда рентабеллик даражалари батафсил баён этилган.

Қашқадарё вилоятининг суғориладиган бўз-ўтлоқи тупроқлари шароитида кузги буғдойнинг «Чиллаки» нави турли муддатларда экилиб, минерал ўғитлар билан меъёридан оширилиб ( $N_{210}P_{110}K_{70}$  кг/га) озикланти-

рилганда иқтисодий самарадорлик кўрсаткичлари қуйидагича бўлган. Кузги буғдойни минерал ўғитлар билан озиклантирилмаган назорат вариантыга нисбатан минерал ўғитларнинг тавсия этилган ( $N_{180}P_{90}K_{60}$  кг/га) меъёридан оширилиб ( $N_{210}P_{110}K_{70}$  кг/га) озиклантирилгандаги олинган қўшимча соф фойда 148003 сўм/га, рентабеллик 16,3 % гача ошиб борган. Мақбул муддатда (15.X) экиш ҳисобига олинган соф фойда 111599 сўм/га, рентабеллик эса 26,9 % гача ошиши аниқланган (3-расм).



*3-расм. Кузги буғдойнинг «Чиллаки» навини етиштиришида рентабелликнинг экиш муддатлари ва озиклантириш меъёрларига боғлиқлиги (2005–2007 йиллардаги ўртача маълумотлар бўйича)*

Диссертациянинг «Кузги буғдойнинг «Чиллаки» нави ҳосилдорлигига мақбул экиш муддати ва озиклантириш меъёрининг таъсири бўйича ишлаб чиқариш синови ва амалиётга тадбиқ этилиши» деб номланган бешинчи бобида ўтказилган дала тажрибаларимиз натижалари бўйича Қашқадарё вилоятининг суғориладиган бўз-ўтлоқи тупроқлари шароитида кузги буғдойнинг «Чиллаки» нави октябрь ойининг ўртасида (15.X) экилиб, ҳар гектар ер ҳисобига минерал ўғитларнинг  $N_{210}P_{110}K_{70}$  кг/га меъёри қўлланилганда дон ҳосили 70 ц/га дан ҳам юқори бўлган ушбу варианты кенг майдонларда синаб кўрилганлиги қайд этилган. Бунда дала тажрибасида энг юқори ҳосил берган кузги буғдойнинг «Чиллаки» нави октябр ойининг ўртасида (15.X) экилганда Косон туманидаги «Равшан Эролов» фермер хўжалигининг 10 гектар майдонида минерал ўғитлар билан  $N_{210}P_{110}K_{70}$  кг/га меъёрда озиклантирилганда 2008 йилда 69,8 ц/га дон ҳосили олинган. 2009 йилда эса 15 гектар майдонда синаб кўрилганда ушбу кўрсаткич 70,1 ц/га ни ташкил этган. Худди шундай натижа Косон туманидаги «Қулманов Умир» фермер хўжалигида ҳам тақдорланган.

Диссертациянинг «Кузги буғдойнинг «Яксарт» нави ҳосилдорлигига мақбул экиш муддати ва озиклантириш меъёрининг таъсири бўйича ишлаб чиқариш синови натижалари» деб номланган олтинчи бобида ўтказилган дала тажрибаларимиз натижалари бўйича Қашқадарё вилоятининг суғориладиган бўз-ўтлоқи тупроқлари шароитида 2016-2017 йилларда кузги буғдойнинг «Яксарт» нави юқоридаги тажриба тизими бўйича экиб, озиклантирилганлиги қайд этилган. Бунда дала тажрибасида энг

юқори ҳосил берган кузги буғдойнинг «Яксарт» нави Косон туманидаги «Кулманов Умир» фермер хўжалигининг 10 гектар майдонида октябрь ойининг ўртасида (15.X) экиб, минерал ўғитларнинг  $N_{210}P_{110}K_{70}$  кг/га меъёрида озиклантирилганда 2016 йилда 64,5 ц/га дон ҳосили олинган. 2017 йилда ҳам 10 гектар майдонида синаб кўрилганда ушбу кўрсаткич 65,0 ц/га ни ташкил этган. Худди шундай натижа Косон туманидаги «Равшан Эролов» фермер хўжалигида ҳам такрорланган.

Тажрибанинг самарали кўрсаткичи кенг майдонларда синаб кўрилганида ҳам тажриба майдонидан олинган кўрсаткич билан ишлаб чиқариш синови ўртасидаги фарқнинг жуда кам бўлганлиги кузатилган.

## ХУЛОСАЛАР

1. Республикамизнинг жанубида жойлашган Қашқадарё вилоятининг суғориладиган бўз-ўтлоқи тупроқлари шароитида тезпишар «Чиллаки» навини экиш муддатлари ва озиклантириш меъёрларига боғлиқ ҳолда ўсиши ва ривожланиши, қишга чидамлилиги, фотосинтетик маҳсулдорлиги, дон ҳосили ва сифати сезиларли даражада ўзгариб боради.

2. Кузги буғдойнинг «Чиллаки» нави октябрь ойининг ўртасида (15.X) экилиб, минерал ўғитларнинг тавсия этилган ( $P_{90}K_{60}$  кг/га) меъёридан ошириб ( $P_{110}K_{70}$  кг/га) озиклантирилганда, униб чиқишидан туплашигача бўлган давр 13–14 кунни ташкил этиб, ноябрь ойининг бошида (1.XI) ёки ўртасида (15.XI) экилгандагига нисбатан 3–4 кунгача тезлашиши, худди шундай ижобий ҳолат майсаларнинг туплаш бўғинининг жойлашиш чуқурлиги ва тупланиш даражаси бўйича ҳам кузатилади.

3. «Чиллаки» нави фосфорли ва калийли ўғитларнинг ( $P_{70}K_{50}$ ;  $P_{90}K_{60}$ ;  $P_{110}K_{70}$  кг/га) меъёрлари фонларида октябрь ойининг ўртасида (15.X) экилганда майсаларининг қишлашдан олдинги даврида ноябр ойининг ўртасида (15.XI) экилганга нисбатан 100 та майсанинг қуруқ массаси 19 граммгача, туплаш бўғинида тўпланган шакар миқдори назорат вариантыга нисбатан 2,1–5,1% га, шу меъёрлардаги ўғитлар қўлланилиб, ноябрь ойининг бошида (1.XI) экилганида 1,7–3,5 % ва ноябрь ойининг ўртасида (15.XI) экилганда 1,4–3,1 % кўп тўплайди.

4. Ўсиш ва ривожланиш даврларининг давомийлиги экиш муддатлари ва озиклантириш меъёрларига боғлиқ равишда ўзгариб бориб, мақбул муддатда экиб, озиклантирилганда (15.X) қўлланилган ўғитларнинг меъёрларига боғлиқ равишда 207 кундан 202 кунгача давом этади. 15 кун кейин (1.XI) экилганда 197–193 кунни, 30 кун кейин (15.XI) экилганида 187–182 кунни ташкил этиб, минерал ўғитлар меъёрлари оширилганда амал даври 5 кунгача қисқаради.

5. Тезпишар «Чиллаки» нави октябрь ойининг ўртасида (15.X) экилиб, минерал ўғитларнинг тавсия этилган ( $N_{180}P_{90}K_{60}$  кг/га) меъёрларидан оширилган меъёрлари ( $N_{210}P_{110}K_{70}$  кг/га) қўлланилганда бошоқдаги бошоқчалар сони 19,2 дона, битта бошоқдаги дон сони 53,2 дона, бошоқчалардаги дон сони 2,77 дона, битта бошоқдаги дон массаси 2,3

граммни ташкил этади. Худди шу меъёрда озиклантирилиб, бир ой кечиктирилиб (15.XI) экилганда ушбу кўрсаткичларнинг сезиларли даражада пасайиши кузатилади.

6. Дон чиқими даражаси кузги буғдойни тезпишар «Чиллаки» навини октябр ойининг ўртасида (15.X) экиб, минерал ўғитларнинг тавсия этилган ( $N_{180}P_{90}K_{60}$  кг/га) меъёрларидан оширилган меъёрлари ( $N_{210}P_{110}K_{70}$  кг/га) меъёрлари билан озиклантирилганда минерал ўғитлар қўлланилмаган назорат вариантыга нисбатан 2,4 % гача (41,9-39,5 %) ошиб боради.

7. Кузги буғдойнинг «Чиллаки» нави октябр ойининг ўртасида (15.X) экилиб,  $N_{210}P_{110}K_{70}$  кг/га меъёрда озиклантирилганда, NPK қўлланилмаган назорат вариантыга нисбатан 30,3 ц/га юқори ҳосил етиштирилади. Макбул муддатда (15.X) экиб, шу меъёрда ( $N_{210}P_{110}K_{70}$  кг/га) озиклантириш ҳисобига 1 ой кечиктириб (15.XI) экилгандагига нисбатан 11,2 ц/га (15,9 %) қўшимча дон ҳосили олинади.

8. «Чиллаки» нави минерал ўғитларнинг оширилган ( $N_{210}P_{110}K_{70}$  кг/га) меъёрлари билан озиклантирилиб, октябр ойининг ўртасида (15.X) экиб, етиштирилганда дон сифатини белгиловчи кўрсаткичлари 1000 та дон вазни ўғитсиз назорат вариантыга нисбатан 1,9–2,7 г, натура оғирлиги 11–20 г/л, шишасимонлиги 5–10 %, оксил 0,6–0,9 % ва клейковина 1,3–1,8 % юқори бўлади.

9. Кузги буғдойнинг тезпишар «Чиллаки» нави октябр ойининг ўртасида (15.X) экилиб, минерал ўғитларнинг тавсия этилган меъёри оширилиб ( $N_{210}P_{110}K_{70}$  кг/га) озиклантирилганда минерал ўғитлар қўлланилмаган назорат вариантыга нисбатан соф фойда 148003 сўм/га, рентабеллик 16,3 % бўлган бўлса, бир ой кечиктириб, яъни ноябр ойининг ўртасида (15.XI) экиб шу меъёрда озиклантирилгандагига нисбатан соф фойда 111599 сўм/га, рентабеллик 26,9 % гача ошиб боради.

10. Қашқадарё вилоятининг иқлим шароити ноқулай (шамол эрозиясига учраган) чўл ҳудудларининг суғориладиган бўз-ўтлоқи тупроқлари шароитида кузги буғдойнинг тезпишар навларини:

октябр ойининг ўртасида (15.X) экилганда минерал ўғитлар меъёри  $N - 210$ ,  $P - 110$ ,  $K - 70$  кг/га, шундан  $P_2O_5 - 110$  кг/га,  $K_2O - 70$  кг/га экиш олдидан,  $N - 210$  кг/га: баҳорги туплаш фазасида  $N - 73,5$  кг/га (35 %), найчалаш фазасида  $N - 73,5$  кг/га (35 %), бошоқлаш фазасида эса  $N - 63$  кг/га (30 %) меъёрларда;

ноябр ойининг бошида (1.XI) экилганда минерал ўғитлар меъёри  $N - 180$ ,  $P - 90$ ,  $K - 60$  кг/га, шундан  $P_2O_5 - 90$  кг/га,  $K_2O - 60$  кг/га экиш олдидан,  $N - 180$  кг/га: баҳорги туплаш фазасида  $N - 63$  кг/га (35 %), найчалаш фазасида  $N - 63$  кг/га (35 %), бошоқлаш фазасида эса  $N - 54$  кг/га (30 %) меъёрларда;

ноябр ойининг ўртасида (1.XI) экилганда минерал ўғитлар меъёри  $N - 150$ ,  $P - 70$ ,  $K - 50$  кг/га, шундан  $P_2O_5 - 70$  кг/га,  $K_2O - 50$  кг/га экиш олдидан,  $N - 150$  кг/га: баҳорги туплаш фазасида  $N - 52,5$  кг/га (35 %), найчалаш фазасида  $N - 52,5$  кг/га (35 %), бошоқлаш фазасида эса  $N - 45$  кг/га (30 %) меъёрларда озиклантириш тавсия этилади.

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

---

**КАРШИНСКИЙ ИНЖЕНЕРНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ**

**ИШМУХАМЕДОВА РАЪНО ЧАРИЕВНА**

**ВЛИЯНИЕ СРОКОВ ПОСЕВА И НОРМЫ ПИТАНИЯ НА  
УРОЖАЙНОСТЬ ПШЕНИЦЫ СКОРОСПЕЛОГО СОРТА ЧИЛЛАКИ**

**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 B2017.2.PhD/Qx127**

Диссертации 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](http://www.cottonagro.uz) и информационно-образовательном портале «ZiyoNet» по адресу [www.ziynet.uz](http://www.ziynet.uz).

<b>Научный руководитель:</b>	<b>Ирназаров Исматулла</b> доктор сельскохозяйственных наук, профессор
<b>Официальные оппоненты:</b>	<b>Ибрагимов Назирбай Мадримович</b> доктор сельскохозяйственных наук, профессор <b>Худайкулов Жонибек Бозарович</b> кандидат сельскохозяйственных наук, доцент
<b>Ведущая организация:</b>	Научно-исследовательский институт растениеводства

Защита диссертации состоится «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2018 года в \_\_\_ часов на заседании Научного совета DSc.27.06.2017.Qx.42.01 по присуждению ученой степени 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: piim@agro.uz.

С диссертацией можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Научно-исследовательского института селекции, семеноводства и агротехнологии выращивания хлопка (зарегистрирован за № \_\_\_\_). Адрес: 111202, Ташкентская область, Кибрайский район, Ботаника, ул. УзПИТИ.

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 присуждения  
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 мировой практике особое внимание уделяется получению высоких и качественных урожаев зерна за счет применения ресурсосберегающих технологий, являющихся важной сферой сельского хозяйства. В США, Франции, Австралии, России, где возделывают зерновые, 70 % урожая получают за счет внедрения ресурсосберегающих технологий.

В странах мира для получения высокого урожая зерна особое внимание уделяется при размещении почвенно-климатическим условиям посевных площадей, а также генетическим, биологическим особенностям и скороспелости сорта. Учитывая скороспелости пшеницы разрабатываются интенсивные агротехнологии создающие возможность получения высокого урожая с повторных культур и повышение плодородия почвы за счет посева маш, просо и других культур<sup>1</sup>. При помощи этих интенсивных технологий не всегда удается получения высокого и качественного урожая зерна. Поэтому проведение научных исследований по разработке оптимальных сроков посева озимой пшеницы и режима подкормки минеральными удобрениями в зависимости от потребности растения является на сегодняшний день самой актуальной задачей.

В настоящее время комплексное развитие сельского хозяйства республики и широкое внедрение инновационных технологий, в том числе обеспечение населения хлебом и хлебобулочными продуктами, а также в целях экспорта пшеницы в зарубежные страны разрабатываются мероприятия по высеву и подкормке при возделывании озимой пшеницы. В сфере зерноводства актуальной задачей является научное и практическое обоснование сроков посева, норм подкормки, каждого сорта озимой пшеницы для разных почвенно-климатических зон, а также дать рекомендации производству. В Указе Президента Республики Узбекистан от 7 февраля 2017 года за номером ПФ-4947 «О стратегии действий развития Республики Узбекистан»<sup>2</sup> одной из основных задач является «3.3...последовательное развитие производство сельского хозяйства, укрепление продовольственной безопасности страны, применение интенсивных методов в сфере сельскохозяйственного производства и прежде всего внедрение современных водо и ресурсосберегающих агротехнологий». В связи с этим актуальным является проведение научных исследований по созданию сортов сельскохозяйственных культур приспособленных к почвенно-климатическим условиям республики, устойчивых к маловодию, высокой температуре и болезням, а также эффективное использование имеющихся возможностей в производстве продуктов за счет повышения урожайности культур.

---

<sup>1</sup> <http://www.fao.org/faostat/ru/#data/QC>; <https://www.thebalance.com/wheat-planting-and-harvest-seasons-809321>; <https://www.cropnutrition.com/winter-wheat-fertilization>

<sup>2</sup> 7 февраля 2017 года за номером ПФ-4947 «О стратегии действий развития Республики Узбекистан»

Данная диссертационная работа в значительной степени отвечает практическому выполнению задач поставленных в Постановлении Президента Республики Узбекистан от 15 сентября 2017 года за №ПП-3281 «О мерах по рациональному размещению сельскохозяйственных культур и прогнозных объемах производства сельскохозяйственной продукции под урожай 2018 года» и от 26 апреля 2018 года №ПП-3680 «О дополнительных мерах по усовершенствованию деятельности фермерских и земледельческих хозяйств, а также владельцев при усадьбах», а также других нормативно-правовых документов, принятых в этом направлении.

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

**Степень изученности проблемы.** Многими зарубежными и отечественными учёными Ф.М.Пруцковым, И.И.Василенко, А.М.Казачковым, Ф.К.Курбоновым, А.Амановым, Н.Халиловым, В.Б.Лебедевым, Р.Сиддиқовым, Т.Неъматовым, П.Бобомирзаевым, Б.Халиковым, а также Boyadjieva, Mangova, Darshan L. Sharma, Mario F. D'Antuono, Diogenes L. Antille, Richard J. Godwin, Ruben Sakrabani, Saman Seneweera, Sean F. Tyrrel, A. Edward Johnston, Fowler, Hlisnikovský, Kunzová, Stoeva проведены ряд научных исследований по разработке комплексной агротехнологии со сроками посева и нормами подкормки для выращивания и получения высокого и качественного урожая озимой пшеницы.

Однако, научные исследования по влиянию сроков сева и норм подкормки на рост, развитие, урожайность и качество зерна озимой пшеницы сорта «Чиллаки» в условиях орошаемых сероземно-луговых почв Кашкадарьинской области проведены в недостаточном объеме.

**Связь темы диссертации с планами научно-исследовательских работ организации, где выполнялась диссертационная работа.** Исследования проводились в рамках плана научно-исследовательских работ Каршинского инженерно-экономического института по теме «Урожайность культур и агробиотехнологическая диагностика качества урожая» (1999-2018 гг.), А-8-086 «Разработать комплексную технологию борьбы против сорных растений при получении двух урожаев зерна в год» (2006-2008 гг.), ЁА-06-03 «Влияние сроков посева и норм питания на урожайность скороспелых и среднеспелых сортов озимой пшеницы» (2016-2017 гг.)

**Целью исследования** является изучение влияния сроков посева и норм питания на урожай и качество зерна озимой пшеницы сорта «Чиллаки» на орошаемых сероземно-луговых почвах в экстремальных условиях (подверженных ветровой эрозии) Кашкадарьинской области.

**Задачи исследования:**

изучить влияние сроков посева и подкормки минеральными (Р и К) удобрениями озимой пшеницы на полевую всхожесть семян, кущения, сухую массу до зимовки и накоплению сахара в узле кущения в условиях



орошаемых сероземно-луговых почв;

определить влияние разных сроков посева и подкормки минеральными удобрениями на выносливость перезимовки молодых всходов, формирование листовой поверхности, фотосинтетический потенциал, фотосинтетическую чистую продуктивность озимой пшеницы;

оценить влияние разных сроков посева и подкормки минеральными удобрениями в разных нормах и срока на биометрические показатели колоса, количество зерна и урожайность озимой пшеницы;

определить влияние разных сроков посева и подкормки минеральными удобрениями на физико-технологические, а также биохимические качественные показатели зерна озимой пшеницы;

определить экономическую эффективность соответственности сроков посева и режима подкормки скороспелого сорта озимой пшеницы «Чиллаки».

**Объектом исследования** является орошаемая сероземно-луговая почва Кашкадарьинской области, скороспелый сорт озимой пшеницы «Чиллаки» и нормы минеральных удобрений.

**Предметом исследования** является выбор оптимальных сортов озимой пшеницы, определение сроков посева и нормы подкормки, рост, развитие, перезимовка, урожайность и качество зерна.

**Методы исследования.** Полевые и производственные опыты проводились по «Методике Государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур», «Методике проведения полевых опытов». Полученные результаты были обработаны статистический дисперсионным способом «Методика полевого опыта» по методу Б.А.Доспехова.

**Научная новизна исследования** заключается в следующем:

впервые был выбран оптимальный срок посева озимой пшеницы в орошаемых сероземно-луговых почвах с неблагоприятными условиями (подверженных ветровой эрозии) степных зон Кашкадарьинской области;

разработан оптимальный режим подкормки обеспечивающий получение высокого и качественного урожая зерна скороспелого сорта озимой пшеницы;

обосновано влияние оптимального срока посева и нормы подкормки на рост, развитие, формирование плодоеlementов, урожай и качество зерна в условиях орошаемых сероземно-луговых почв;

определено влияние подкормки азотными удобрениями на формирование зерна скороспелого сорта озимой пшеницы в условиях орошаемых сероземно-луговых почв, а также разработаны оптимальные нормы и сроки подкормки.

**Практические результаты исследования.** Научно обосновано влияние оптимального срока посева и нормы подкормки на рост, развитие и урожайность скороспелого сорта озимой пшеницы «Чиллаки» в почвенно-климатических условиях Кашкадарьинской области;

при посеве семян озимой пшеницы сорт «Чиллаки» в середине октября (15,Х) с внесением минеральных удобрений с повышенной нормой

(N<sub>210</sub>P<sub>110</sub>K<sub>70</sub> кг/га) степень кушения была выше до 11,2 %, степень сохранения растений до 5,9 % по сравнению с рекомендованной нормой подкормки (N<sub>180</sub>P<sub>90</sub>K<sub>60</sub> кг/га) и поздним сроком (15.XI) посева;

в результате ускорения продолжительности роста и развития на 4–5 дней, а также повышения массы зерна на одном колосе до 0,2 г, выхода зерна до 1,0 %, площади листовой поверхности и чистой продуктивности урожай зерна за счет НРК повысился до 30,3 ц/га, а за счет оптимального срока посева и повышения нормы подкормки до 11,2 ц/га, в то же время показатель качества семян массы 1000 зерен увеличился до 2,7 г, натуральный вес до 20 г/л; степень стекловидности на 10 %, белка на 0,9 % и клейковины до 1,8 %;

при посеве озимой пшеницы сорт «Чиллаки» в разных сроках и подкормка минеральными удобрениями с повышенной нормой (N<sub>210</sub>P<sub>110</sub>K<sub>70</sub> кг/га) вместо рекомендованной (N<sub>180</sub>P<sub>90</sub>K<sub>60</sub>) нормы чистый доход составил 148003 сум/га, рентабельность 16,3 % по сравнению с контрольным вариантом без применения минеральных удобрений, за счет оптимального срока посева и подкормки чистый доход повысился 111599 сум/га, а рентабельность до 26,9 %, что показывает на важное практическое значение результатов исследования.

**Достоверность результатов исследования** обосновывается обработкой полученных данных вариационно-статистическим методом, соответствием полученных теоритических результатов экспериментальными данными, с проведением полученных результатов производственного испытания, обоснованием полученных закономерности 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 исследований заключается в обосновании сроков посева, норм минеральных удобрений, их взаимосвязь с почвенно-климатическими условиями и биологическими особенностями скороспелого сорта озимой пшеницы в условиях орошаемых сероземно-луговых почв с неблагоприятными почвенно-климатическими условиями степных зон Кашкадарьинской области.

Практическая значимость результатов исследования заключается в разработке и внедрении в производство научно обоснованных схем агротехнических мероприятий по оптимальному сроку посева и норм подкормки обеспечивающих возделывание дешевого, обильного и качественного урожая зерна в орошаемых сероземно-луговых почвах с неблагоприятными почвенно-климатическими условиями степных зон Кашкадарьинской области.

**Внедрение результатов исследования.** На основе результатов проведенных исследований по изучению влияния сроков посева и норм подкормки на урожайность скороспелой озимой пшеницы сорта «Чиллаки»

выявлено:

на основании результатов проведенных исследований по применению оптимальных сроков посева и норм подкормки скороспелой озимой пшеницы сорт «Чиллаки» выпущена рекомендация на тему «Рекомендации по оптимальным срокам посева и норм подкормки для повышения урожайности скороспелых мягких сортов озимой пшеницы в южных регионах» (утверждена 14 апреля 2018 года Министерством сельского и водного хозяйства Республики Узбекистан), которая была внедрена в фермерских хозяйствах. В результате чистый доход с каждого гектара составил до 111-148 тысяч сумм, а рентабельность повысилась до 16,3-26,9 %;

агротехнология по получению высокого и качественного урожая озимой пшеницы была внедрена в Каршинском, Гузарском, Касанском районах Кашкадарьинской области на площади в 2008 году – 188 гектаров, в 2009 году – 186 гектаров, 2010 году – 213 гектаров (Справка Министерства сельского и водного хозяйства Республики Узбекистан за №02/21-554 от 23.10.2017 г.). В результате этого улучшены процесс всхожести семян, кущение, накопление сахара в узле кущения, перезимовка растений, формирование урожая, технологические качественные показатели зерна (масса 1000 зерен, натуральный вес, стекловидность, количество белка и клейковины), а также урожай повысился до 10-11 центнеров с гектара;

оптимальная агротехнология по режиму подкормки (нормы и сроки) озимой пшеницы внедрена на больших площадях фермерских хозяйств специализированных в зерноводстве в орошаемых сероземно-луговых почвах Кашкадарьинской области (Справка Министерства сельского и водного хозяйства Республики Узбекистан за №02/21-554 от 23.10.2017 г.). В результате сформировался одинаковый полноценный урожай, где чистый доход составил 165-276 тысяч сумм с гектара, а уровень рентабельности повысился до 39-65 %.

**Апробация результатов исследования.** Полевые опыты ежегодно апробировались специальной комиссией Каршинского инженерно-экономического института и оценивались положительно. Результаты исследований были доложены 5 раз, в том числе 3 в международных и 2 в республиканских научно-практических конференциях, а также обсуждались на научных заседаниях кафедры «Сохранение сельскохозяйственных продуктов и технология первичной обработки» и научном семинаре на тему «Агробиотехнология».

**Опубликованность результатов исследования.** По результатам исследований было опубликовано 14 научных статей, в том числе 1 монография и 1 рекомендация в издательстве «Фан» АНРУз, в изданиях рекомендуемых Высшей Аттестационной Комиссией Республики Узбекистан для публикации основных результатов исследований по докторским диссертациям 6 статей, в том числе, 4 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. В разделе **«Введение»**, цели и задачи исследований характеризованы, объекты и предметы, соответствие приоритетным направлениям развития науки и технологии республики, изложена научная новизна и практические результаты исследования, раскрыты результаты исследований научное и практическое значение полученных результатов, применение в производстве, апробация результатов исследования, публикации и структура диссертации даны.

В первой главе диссертации **«Теоретический анализ влияния сроков посева и нормы подкормки на урожайность и качество зерна мягкой озимой пшеницы»** изучены результаты исследований проведенных по теме, местные и зарубежные научные источники, интернетные данные, результаты научных исследований многих учёных.

В частности, подробно проанализирован зависимость сроков посева мягкой озимой пшеницы на природные факторы, а также проведенные научные исследования в республике и за рубежом по влиянию сроков посева и норм ее подкормки.

Во второй главе диссертации **«Условия и методы проведения исследования»** подробно освещены почвенно-климатические условия местности и методы проведения исследований. Полевые опыты проведены в 2005–2007 годы в фермерском хозяйстве “Хожи Хидир” Каршинского района Кашкадарьинской области. Этот регион входит к орошаемым сероземно-луговым почвам Кашкадарьинской области, по механическому составу эти почвы входят к среднесуглинистым, которые широко распространены в Каршинском и Касанском районах Кашкадарьинской области. Уровень грунтовых вод составляет 3–5 м, минерализация в разной степени (Л.Турсунов и другие, 2008).

В годы проведения опытов в поливном участке с орошаемыми сероземно-луговыми почвами содержание азота, фосфора и калия низкое, количество гумуса относительно толще по сравнению неосвоенными целинными почвами. В пахотном (0-30 см) слое почвы количество гумуса составил 0,912 %; азота 0,098 %; фосфора 0,132 % и калия 1,137 %, а подпахотном слое гумуса составило 0,683 %, азота 0,081 %; фосфора 0,105 % и калия 0,988 %. Содержание питательных веществ в нитратной форме в пахотном слое составил 8,1 мг/кг, в подпахотном слое 7,2 мг/кг, подвижный фосфор соответственно 12,3–7,8 мг/кг и калий 163,0–130,2 мг/кг.

Среднегодовое количество выпадения осадков в условиях региона составляет 308 мм, относительная влажность 41 %, сумма безморозных дней – 213, средняя температура воздуха +15,8 °С, сумма температуры выше +10

°С составляют 2804 °С.

Опыты проводились на двух факторах, следующим схема опыта, т.е. сроков посева и норм подкормки озимой пшеницы.

**Таблица-1**

**Схема опыта**

№	Варианты	Срок посева	Сроки подкормки, по фазам развития озимой пшеницы, кг/га				
			перед севом		кущения, N - 35%	трубкавания, N - 35%	колошение, N - 30%
			P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O			
1	Без удобрения (контроль)	15.X	-	-	-	-	-
2	Удобрения: N <sub>150</sub> P <sub>70</sub> K <sub>50</sub> кг/га		70	50	52,5	52,5	45
3	Удобрения: N <sub>180</sub> P <sub>90</sub> K <sub>60</sub> кг/га		90	60	63	63	54
4	Удобрения: N <sub>210</sub> P <sub>110</sub> K <sub>70</sub> кг/га		110	70	73,5	73,5	63
5	Без удобрения (контроль)	1.XI	-	-	-	-	-
6	Удобрения: N <sub>150</sub> P <sub>70</sub> K <sub>50</sub> кг/га		70	50	52,5	52,5	45
7	Удобрения: N <sub>180</sub> P <sub>90</sub> K <sub>60</sub> кг/га		90	60	63	63	54
8	Удобрения: N <sub>210</sub> P <sub>110</sub> K <sub>70</sub> кг/га		110	70	73,5	73,5	63
9	Без удобрения (контроль)	15.XI	-	-	-	-	-
10	Удобрения: N <sub>150</sub> P <sub>70</sub> K <sub>50</sub> кг/га		70	50	52,5	52,5	45
11	Удобрения: N <sub>180</sub> P <sub>90</sub> K <sub>60</sub> кг/га		90	60	63	63	54
12	Удобрения: N <sub>210</sub> P <sub>110</sub> K <sub>70</sub> кг/га		110	70	73,5	73,5	63

Опыт состоит из двух факторов; сроков посева, нормы подкормки (таблица-1).

В опыте количество гумуса определялось по методу И.В.Тюрина, общий азот, фосфор и калий по методу И.М.Мальцева, Л.П.Гриценко, нитратный азот ион-селективным методом, подвижный фосфор 1 % ным раствором

карбоната аммония по методу Б.П.Мачигина, обменный калий определялся в пламенном фотометре по методу П.В.Протасова.

В осенний вегетационный период пшеницы на площади 1 м<sup>2</sup> определена всхожесть семян, период с момента прорастания до кущения, глубина расположения отростка от поверхности земли. В этот период до зимовки выходов определено накопление сухой массы на 100 растениях и сахара в узле кущения по методу Х.Н.Починок (1958) путем титрования.

Для проведения фенологических наблюдений установлены фазы всхожести, кущения, трубкования, цветения, колошение и созревание (молочной, восковой, полной) начало фазы устанавливалось при 10 %, полная фаза при 70 %. Фенологические наблюдения проводились на 25 этикетированных растениях.

Листовая поверхность определялась на миллиметровой бумаге методом Миллера, фотосинтетическая чистая продуктивность определялась по на половине листа.

Количество сохранившихся растений после зимовки озимой пшеницы определялось на 1 м<sup>2</sup> площади в штуках и по сравнению с полевой всхожестью в процентах.

Структура урожая, выход зерна определялись в снопах отобранных с каждого варианта. Урожайность зерна определялась по каждому варианту на площади 1 м<sup>2</sup>, а затем проводился перерасчет на 1 гектар.

Масса 1000 зерен, натуральный вес, стекловидность и количество клейковины определялась по соответствующим ГОСТом, содержание белка в составе зерна определялась по методу Къелдаля.

Данные по урожаю зерна подвергались математическому анализу по дисперсионному методу Б.А.Доспехова. По повторностям вариантов полевых опытов определены самая высокая (М) и самая низкая (m) разница. На основании урожайных данных по вариантам опыта проведен анализ по методике определения экономической эффективности и проведены производственные испытания по лучшим результатам варианта опыта.

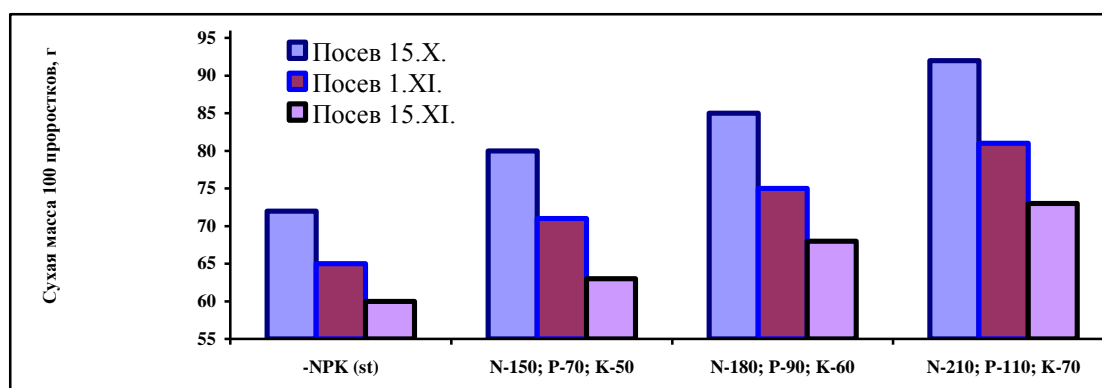
В третьей главе диссертации **«Зависимость сроков посева и норм подкормки на рост, развитие и урожайность озимой пшеницы сорта «Чиллаки»»** изложено влияние разных сроков посева и норм подкормки на лабораторную и полевую всхожесть семян, кущение, накопление сахара в узле кущения, зимоустойчивость, фазы развития, увеличение листовой поверхности, фотосинтетический потенциал и продуктивность, биометрические показатели колоса, выход зерна, урожайность, технологические качества зерна озимой пшеницы в условиях орошаемых сероземно-луговых почв Кашкадарьинской области.

При проведении анализа полной полевой всхожести семян озимой пшеницы сорта «Чиллаки» выявлено, что при посеве семян 15 октября полная всхожесть получается через 6 дней, а при посеве 1 и 15 ноября через 7 и 8 дней.

При посеве озимой пшеницы сорта «Чиллаки» в оптимальные сроки (15.X) с внесением минеральных удобрений с рекомендованной нормой

( $P_{90}K_{60}$  кг/га) и относительно повышенной нормой ( $P_{110}K_{70}$  кг/га) по сравнению с рекомендованной нормой, период между всхожестью семян и кущения составляет располагается относительно выше к поверхности почвы, т.е. он располагается в 2-3 см слое почвы, а при позднем посеве (15.XI) располагается в 3–4 см от слое почвы. Наряду с этим, при раннем посеве сорта «Чиллаки», с оптимальной нормой подкормки выявлено увеличение степени кущения до 0,5 штук или до 11,2 % по сравнению с контрольным вариантом.

В исследованиях определено, что при посеве семян в середине октября (15.X) сухая масса 100 штук растений перед зимовкой возделанных на фонах с внесением минеральных удобрений с рекомендованной нормой ( $P_{90}K_{60}$  кг/га), с пониженной нормой ( $P_{70}K_{50}$  кг/га) и повышенной нормой ( $P_{110}K_{70}$  кг/га) была выше на 50 % по сравнению с посевами в начале (1.XI) и в середине (15.XI) ноября месяца (рисунок–1).

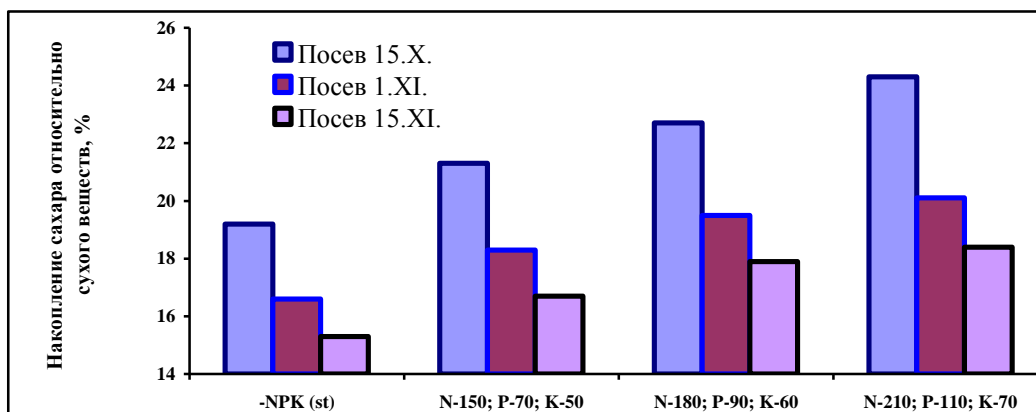


*Рисунок–1. Влияние сроков посева и норм подкормки на накопление органических веществ озимой пшеницы сорта Чиллаки в осенний вегетационный период (в среднем за 2004–2006 годы)*

При подкормке сорта озимой пшеницы «Чиллаки» посеянного 15 октября фосфорными и калийными удобрениями с нормами  $P_{70}K_{50}$ ;  $P_{90}K_{60}$ ;  $P_{110}K_{70}$  кг/га наряду с повышением накопления органических веществ повышается накопление сахара в узле кущения до зимовки на 2,1-5,1 % по сравнению с контрольным вариантом без внесения минеральных удобрений, а по сравнению с вариантом применением этих же норм минеральных удобрений, но с посевом в начале ноября (1.XI) была выше на 1,7-3,5 % и по сравнению с посевом в середине ноября (15.XI) на 1,4-3,1 %, положительно влияет на степень устойчивости пшеничных ростков сформированных осенью от холодных погодных условий зимы (Рисунок–2).

При изучение устойчивости растений к перезимовке выявлено, что при посеве озимой пшеницы сорта «Чиллаки» в середине октября (15.X) с применением повышенных норм минеральных удобрений ( $P_{110}K_{70}$  кг/га) наблюдается повышенная степень устойчивости к неблагоприятным условиям зимы. При посеве сорта «Чиллаки» в середине октября (15.X) с внесением удобрений нормой  $P_{70}K_{50}$  кг/га уровень сохранности растений

была выше на 2,7%, при применении нормы  $P_{90}K_{60}$  кг/га на 4,1 %, а при применении нормы  $P_{110}K_{70}$  кг/га на 5,9 % по сравнению с контрольным вариантом без применения РК.



*Рисунок–2. Влияние сроков посева и норм подкормки на накопление сахара на узле кущения озимой пшеницы сорта Чиллаки в осенний вегетационный период (в среднем за 2004–2006 годы)*

При посеве скороспелой озимой пшеницы сорта «Чиллаки» в середине октября (15.X) в зависимости от норм применяемых удобрений созревание зерна произошло 6–11 мая, а продолжительность вегетационного периода составила 203–208 дней. При посеве в начале ноября (1.XI) вегетационный период продолжился до 12–17 мая, что на 9 дней позже, а при посеве в середине ноября (15.XI) вегетационный период продолжился до 16–21 мая, что на 20 дней позже по сравнению с посевом в середине октября. При посеве в разные сроки и подкормке разными нормами существенно повлияло на сокращение вегетационного периода озимой пшеницы сорта «Чиллаки» в фазах кущения и трубкования.

Увеличение листовой поверхности озимой пшеницы происходило до фазы колошения в зависимости от срока посева и нормы подкормки, а с приближением фазы созревания этот показатель снижался. Однако, при посеве в середине октября (15.X) с повышением норм минеральных удобрений наблюдается повышение листовой поверхности до 0,38–1,05 м<sup>2</sup> по сравнению с контрольным вариантом без внесения минеральных удобрений. При применении одинаковых норм минеральных удобрений с посевом в начале ноября (1.XI) листовая поверхность была выше на 0,35–1,01 м<sup>2</sup>, при посеве в середине ноября (15.XI) на 0,47–1,16 м<sup>2</sup>, выше по сравнению с контрольным вариантом.

При изучении фотосинтетической чистой продуктивности внесением минеральных удобрений с нормой  $N_{150}P_{70}K_{50}$  кг/га с посевом в середине октября месяца (15.X) сорта озимой пшеницы «Чиллаки» в фазе трубкования количество фотосинтетической чистой продуктивности за один повышается на 0,07 г/м<sup>2</sup> по сравнению с контрольным вариантом без внесения минеральных удобрений NPK. При этой же норме подкормки с высевом семян в начале ноября (1.XI) показатели фотосинтетической чистой



продуктивности была выше на  $0,27 \text{ г/м}^2$ , а при высеве семян середине ноября (15.XI) он был больше на  $0,19 \text{ г/м}^2$  по сравнению с контрольным вариантом. Такие же закономерности повторялись при применении минеральных удобрений нормой  $\text{N}_{180}\text{P}_{90}\text{K}_{60}$  и  $\text{N}_{210}\text{P}_{110}\text{K}_{70}$  кг/га. При проведении посева в середине октября (15.X) с внесением минеральных удобрений нормой  $\text{N}_{150}\text{P}_{70}\text{K}_{50}$  кг/га количество фотосинтетической чистой продуктивности повысился на  $0,50 \text{ г/м}^2$ , при норме минеральных удобрений  $\text{N}_{180}\text{P}_{90}\text{K}_{60}$  кг/га на  $1,52 \text{ г/м}^2$ , а при повышении норм минеральных удобрений до  $\text{N}_{210}\text{P}_{110}\text{K}_{70}$  кг/га на  $2,10 \text{ г/м}^2$  по сравнению с контрольным вариантом без внесения минеральных удобрений NPK.

Такая же закономерность повторяется при посеве в начале (1.XI) и в середине ноября месяца (15.XI), где выше указанный показатель соответственно норм NPK был выше на  $0,40\text{--}1,78 \text{ г/м}^2$  по сравнению с контрольным вариантом. В фазах цветения и молочно-восковой спелости пшеницы фотосинтетическая чистая продуктивность была несколько ниже по сравнению с фазами трубкования и колошения, но на вариантах опыта с ранним посевом и повышением норм минеральных удобрений она была относительно выше по сравнению с контрольным вариантом без применения NPK.

При проведении анализа по биометрическим показателям колоса повышение длины колоса наблюдается при посеве семян озимой пшеницы сорта «Чиллаки» в середине октября (15.X) с применением рекомендованной нормы ( $\text{N}_{180}\text{P}_{90}\text{K}_{60}$  кг/га) и с повышенной нормой ( $\text{N}_{210}\text{P}_{110}\text{K}_{70}$  кг/га) минеральных удобрений, где длина колоса была на  $0,4\text{--}0,6$  см больше по сравнению с контрольным вариантом. При посеве семян в начале ноября (1.XI) соответственно нормам минеральных удобрений она была больше на  $0,3\text{--}1,2$  см, а при посеве в середине ноября (15.XI) длина колоса была больше на  $0,3\text{--}0,9$  см по сравнению с контрольным вариантом без применения NPK. Увеличение длины колоса положительно влияет на количество колосков и зерен, а также на количество зерен в одном колосе.

При изучении выхода зерна озимой пшеницы сорта «Чиллаки» несмотря на повышение сухих веществ и массы зерен при посеве в середине октября (15.X) по сравнению с последующими сроками посева (1.XI и 15.XI) в условиях орошаемых сероземно-луговых почвах Кашкадарьинской области при посеве в середине октября (15.X) по сравнению с последующими сроками посева соотношение соломы на зерно была выше  $0,1\text{--}1,7 \%$ .

При посеве озимой пшеницы сорта «Чиллаки» в середине октября (15.X) в условиях сероземно-луговой почвы Кашкадарьинской области с внесением минеральных удобрений нормой  $\text{N}_{150}\text{P}_{70}\text{K}_{50}$  кг/га средний трехлетний урожай зерна составил  $60,6$  ц/га, что на  $20,5$  ц/га больше по сравнению с контрольным вариантом без применения NPK (Таблица–2).

Таблица–2

**Зависимость урожайности озимой пшеницы сорта «Чиллаки» от сроков посева и норм подкормки**

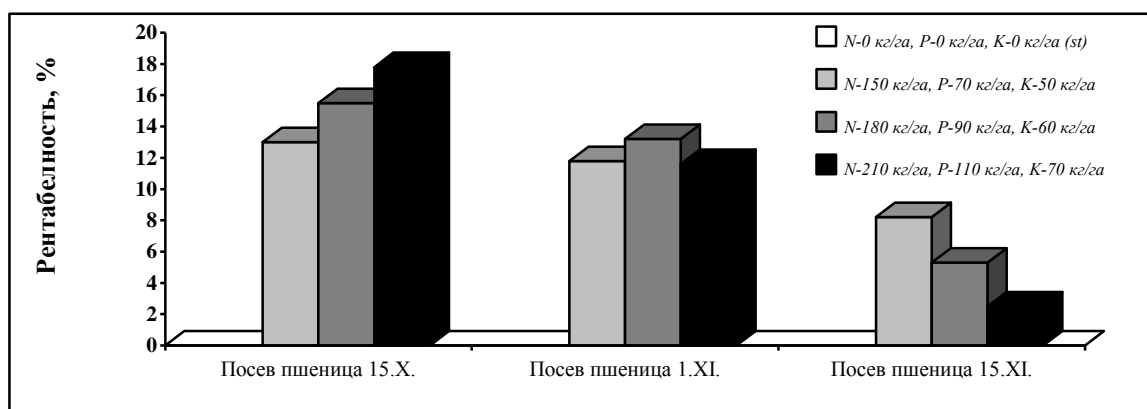
№	Варианты опыта	Урожайность, ц/га				Разница по нормам НРК, ± ц/га	Разница сроком посева, ± ц/га,
		2005 M ± m	2006 M ± m	2007 M ± m	Среднее		
При посеве 15.X.							
1	N <sub>0</sub> P <sub>0</sub> K <sub>0</sub> (st)	40,3±0,24	38,9±0,16	41,1±0,23	40,1	-	-
2	N <sub>150</sub> P <sub>70</sub> K <sub>50</sub>	60,4±0,23	59,5±0,13	61,8±0,49	60,6	+20,5	-
3	N <sub>180</sub> P <sub>90</sub> K <sub>60</sub> (st)	65,2±0,15	64,8±0,09	66,4±0,22	65,5	+25,4	-
4	N <sub>210</sub> P <sub>110</sub> K <sub>70</sub>	71,1±0,07	68,5±0,20	71,7±0,34	70,4	+30,3	-
При посеве 1.XI.							
5	N <sub>0</sub> P <sub>0</sub> K <sub>0</sub> (st)	39,2±0,09	37,1±0,09	40,0±0,09	38,8	-	-1,3
6	N <sub>150</sub> P <sub>70</sub> K <sub>50</sub>	58,5±0,13	57,3±0,19	59,1±0,13	58,3	+19,5	-2,3
7	N <sub>180</sub> P <sub>90</sub> K <sub>60</sub> (st)	62,4±0,36	61,5±0,19	63,8±0,11	62,6	+23,8	-2,9
8	N <sub>210</sub> P <sub>110</sub> K <sub>70</sub>	65,5±0,25	63,1±0,09	66,4±0,24	65,0	+26,2	-5,9
При посеве 15.XI.							
9	N <sub>0</sub> P <sub>0</sub> K <sub>0</sub> (st)	37,2±0,20	36,3±0,19	37,8±0,09	37,1	-	-3,0
10	N <sub>150</sub> P <sub>70</sub> K <sub>50</sub>	55,4±0,25	53,2±0,16	55,4±0,17	54,7	+17,6	-5,9
11	N <sub>180</sub> P <sub>90</sub> K <sub>60</sub> (st)	57,3±0,24	56,7±0,15	57,1±0,25	57,0	+19,9	-8,5
12	N <sub>210</sub> P <sub>110</sub> K <sub>70</sub>	59,3±0,16	58,1±0,09	60,2±0,13	59,2	+22,1	-11,2
ЭКФ <sub>05</sub> =ц/га А фактор		0,36	0,98	0,40			
ЭКФ <sub>05</sub> =ц/га Б фактор		0,30	0,86	0,34			
ЭКФ <sub>05</sub> =ц/га АБ фактор		0,18	0,50	0,20			

При применении рекомендованной нормы минеральных удобрений урожай зерна был выше на 25,4 ц/га, а при повышении норм минеральных удобрений он был выше на 30,3 ц/га по сравнению с контрольным вариантом без применения НРК. При посеве этого сорта озимой пшеницы в начале ноября (1.XI) с применением минеральных удобрений вышеуказанными нормами урожай зерна был выше от 19,5 до 26,2 ц/га по сравнению с

контрольным вариантом без применения НРК. За счет оптимального срока (15.X) и повышенной нормы подкормки ( $N_{210}P_{110}K_{70}$  кг/га) дополнительный урожай зерна по сравнению с поздним сроком сева на один месяц составил до 11,2 ц/га (15,9 %), эффективность НРК была равна 15,6 %.

При проведении анализа зависимости сроков посева и норм подкормки на качественные показатели зерна выявлено, что при применении рекомендованных ( $N_{180}P_{90}K_{60}$  кг/га), повышенных ( $N_{210}P_{110}K_{70}$ ) и пониженных ( $N_{150}P_{70}K_{50}$ ) норм минеральных удобрений показатели качества зерна, таких как все 1000 штук зерен повышается до 0,7–2,9 г; натуральный вес до 5–10 г/л и стекловидность до 2–11 % по сравнению с контрольным вариантом.

При посеве сорта озимой пшеницы «Чиллаки» в середине октября (15.X) вес 1000 штук зерен составил 40,5–43,2 грамма, при посеве в начале ноября (1.XI) 39,7–42,4 грамма и высеве середине ноября (15.XI) – 38,3–41,2 г. Такое же состояние повторяется в натурном весе и стекловидности зерна. При посеве озимой пшеницы сорта «Чиллаки» в середине октября (15.X) и внесении минеральных удобрений в рекомендованных ( $N_{180}P_{90}K_{60}$  кг/га), повышенных ( $N_{210}P_{110}K_{70}$  кг/га) и уменьшенных ( $N_{150}P_{70}K_{50}$  кг/га) норм количества белка в составе зерна повысился на 0,3–0,9 % по сравнению с контрольным вариантом. Повышение белка в составе зерна пшеницы наблюдается при посеве в начале ноября (1.XI) и середине ноября (15.XI) по сравнению с контрольным вариантом без применения НРК. Такая же закономерность наблюдается в содержании клейковины в составе зерна пшеницы.



**Рисунок–3.** Зависимость рентабельности озимой пшеницы сорта «Чиллаки» от сроков посева и нормы подкормки (по средним данным 2005–2007 годов, по сравнению с контрольным вариантом где не применялись минеральные удобрения).

В четвертой главе диссертации «**Экономическая эффективность влияния сроков посева и норм подкормки на урожайность скороспелой озимой пшеницы сорта «Чиллаки»**» подробно изложены показатели экономической эффективности и степень рентабельности сроков посева, норм и соотношений подкормки скороспелого сорта озимой пшеницы.

В условиях орошаемых сероземно-луговых почв Кашкадарьинской области посев озимой пшеницы сорта «Чиллаки» в разных сроках с применением повышенных норм минеральных удобрений ( $N_{210}P_{110}K_{70}$  кг/га) дополнительный чистый доход составил 148003 сум/га, рентабельность 16,3 % по сравнению с контрольным вариантом без применения минеральных удобрений. Определено, что за счет оптимального срока посева (15.X) чистый доход повысился на 111599 сум/га, а рентабельность до 26,9 % (Рисунок– 3).

В пятой главе диссертации **«Производственное испытание и практическое применение по влиянию оптимального срока посева и нормы подкормки на урожайность озимой пшеницы сорта «Чиллаки»»** отмечено о проведении испытаний полученных результатов исследований на больших площадях в условиях орошаемых сероземно-луговых почвах Кашкадарьинской области, где посев озимой пшеницы сорта «Чиллаки» проводился в середине октября (15.X) с применением минеральных удобрений нормой  $N_{210}P_{110}K_{70}$  кг/га, при этом урожай зерна превысил 70,4 ц/га. В производственном опыте проведенном на фермерском хозяйстве «Равшан Эролов» Касанского района с высевом семян озимой пшеницы сорта «Чиллаки» в середине октября (15.X) на площади 10 гектар с применением минеральных удобрений нормой  $N_{210}P_{110}K_{70}$  кг/га в 2008 году урожай зерна составил 69,8 ц/га, а в 2009 году при проведении испытаний на площади 15 гектар этот показатель был равен 70,1 ц/га. Такой же результат получена в фермерском хозяйстве «Кулманов Умир» в Касанском районе.

В шестой главе диссертации **«Результаты производственных испытаний по влиянию оптимального срока посева и нормы подкормки на урожайность озимой пшеницы сорта «Яксарт»»** отмечено о проведении производственного опыта по вышеуказанной схеме посева и подкормки сорта озимой пшеницы «Яксарт» в 2016-2017 годы в условиях орошаемых сероземно-луговых почв Кашкадарьинской области. Самый высокий урожай озимой пшеницы сорта «Яксарт» получен в фермерском хозяйстве «Кулманов Умир» в Касанском районе посеянного на площади 10 гектар в середине октября (15.X) с применением минеральных удобрений нормой  $N_{210}P_{110}K_{70}$  кг/га при этом урожай зерна 2016 года составил 64,5 ц/га, а в 2017 году он был равен 65,0 ц/га. Такой же результат получен на фермерском хозяйстве «Равшан Эролов» в Касанском районе.

## ВЫВОДЫ

1. В условиях орошаемых сероземно-луговых почв Кашкадарьинской области размещенной в южной части республики ощутимо изменяются рост и развитие, морозостойкость, фотосинтетическая продуктивность, урожай и качество зерна в зависимости от сроков посева и норм подкормки скороспелого сорта «Чиллаки».

2. При посеве озимой пшеницы сорта «Чиллаки» в середине октября

(15.X) при подкормке повышенной нормой минеральных удобрений ( $N_{210}P_{110}K_{70}$  кг/га) по сравнению с рекомендованной нормой ( $P_{90}K_{60}$  кг/га) период от всходов до кушения составил 13-14 дней, что по сравнению с посевом в начале (1.XI) или в середине ноября (15.XI) ускоряется до 3-4 дней, такие же положительные результаты наблюдались по глубине размещения узла кушения и степени кушения.

3. При посеве сорта «Чиллаки» на фоне фосфорных и калийных удобрений ( $P_{70}K_{50}$ ,  $P_{90}K_{60}$ ,  $P_{110}K_{70}$  кг/га) в середине октября (15.X) в период до зимовки сухая масса 100 штук ростков была выше до 19 граммов по сравнению с посевом в середине ноября (15.XI), а количество накопленного сахара в узле кушения на 2,1–5,1 % по сравнению с контрольным вариантом. При внесении этих норм минеральных удобрений с посевом в начале ноября (1.XI) количество накопленного сахара была больше на 1,7–3,5 %, а при посеве в середине ноября (15.XI) на 1,4–3,1 % по сравнению с контролем.

4. Продолжительность периода роста и развития изменяется в зависимости от сроков посева и норм подкормки. При оптимальном сроке (15.X) посева и нормы подкормки он продолжается от 207 до 202 дней, а при посеве через 15 дней (1.XI) 197–193 дней, при посеве через 30 дней (15.XI) – 187–182 дня, а при повышении норм минеральных удобрений вегетационный период сокращается на 5 дней.

5. При посеве скороспелого сорта «Чиллаки» в середине октября (15.X) с применением повышенной нормы минеральных удобрений ( $N_{210}P_{110}K_{70}$  кг/га) по сравнению с рекомендованной нормой ( $N_{180}P_{90}K_{60}$  кг/га) количество колосков в колосе составило 19,2 штук, количество зерен в одном колосе 53,2 штук, количество зерен в колосках 2,77 штук, масса зерен в одном колосе 2,3 грамма. При подкормке такой же нормой, но с посевом через один месяц (15.XI) наблюдается существенное понижение этих показателей.

6. При посеве скороспелого сорта озимой пшеницы «Чиллаки» в середине октября (15.X) с применением повышенной нормы минеральных удобрений ( $N_{210}P_{110}K_{70}$  кг/га) по сравнению с рекомендованной ( $N_{180}P_{90}K_{60}$  кг/га) нормой степень выхода зерна повысилась до 2,4 % (41,9–35,5 %) по сравнению с контрольным вариантом без применения минеральных удобрений.

7. При посеве озимой пшеницы сорта «Чиллаки» в середине октября (15.X) с повышенной нормой подкормки ( $N_{210}P_{110}K_{70}$  кг/га) урожай зерна был на 30,3 ц/га больше по сравнению с контрольным вариантом без применения НРК. При оптимальном сроке посева (15.X) с этой же нормой подкормки ( $N_{210}P_{110}K_{70}$  кг/га) дополнительный урожай составил 11,2 ц/га (15,9 %) по сравнению с поздним посевом на один месяц (15.XI).

8. При посеве сорта «Чиллаки» в середине октября (15.X) с повышенной нормой подкормки ( $N_{210}P_{110}K_{70}$  кг/га) показатели, определяющие качество зерна по сравнению с контрольным вариантом без применения НРК вес 1000 штук зерен был больше на 1,9–2,7 г, натуральный вес на 11–20 г/л, стекловидность на 5–10%, белок на 0,6–0,9 % и клейковина на 1,3–1,8 %.

9. При посеве скороспелой озимой пшеницы сорта «Чиллаки» в середине октября (15.X) с повышенной нормой подкормки ( $N_{210}P_{110}K_{70}$  кг/га) чистый доход был выше на 148003 сум/га, рентабельность 16,3 %, по сравнению с контрольным вариантом без применения минеральных удобрений, а по сравнению с поздним посевом на один месяц (15.XI) с применением этой же нормы подкормки чистый доход был выше на 111599 сум/га, а рентабельность на 26,9 %.

10. В условиях орошаемых сероземно-луговых почв степной зоны с неблагоприятным подверженными ветровой эрозии) климатическим условиям Кашкадарьинской области скороспелые сорта озимой пшеницы:

при посеве в середине октября (15.X) рекомендуется проводить подкормки с нормой минеральных удобрений  $N_{210}P_{110}K_{70}$  кг/га, из них  $P_2O_5$  – 110 кг/га,  $K_2O$  – 70 кг/га перед севом; N – 210 кг/га: в фазе весеннего кущения N – 73,5 кг/га (35 %), в фазе трубкования N – 73,5 кг/га (35 %), в фазе колошения N – 63 кг/га (30 %).

при посеве в начале ноября (1.XI) рекомендуется проводить подкормки с нормой минеральных удобрений  $N_{180}P_{90}K_{60}$  кг/га, из них  $P_2O_5$  – 90 кг/га,  $K_2O$  – 60 кг/га перед севом; N – 180 кг/га: в фазе весеннего кущения N – 63 кг/га (35 %), в фазе трубкования N – 63 кг/га (35 %), в фазе колошения N – 54 кг/га (30 %).

при посеве в середине ноября (15.XI) рекомендуется проводить подкормки с нормой минеральных удобрений  $N_{150}P_{70}K_{50}$  кг/га, из них  $P_2O_5$  – 70 кг/га,  $K_2O$  – 50 кг/га перед севом; N – 150 кг/га: в фазе весеннего кущения N – 52,5 кг/га (35 %), в фазе трубкования N – 52,5 кг/га (35 %), в фазе колошения N – 45 кг/га (30 %).

**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**

**ISHMUKHAMEDOVA RANO CHARIYEVNA**

**INFLUENCE OF SOWING PERIOD AND THE RATE OF NUTRITION ON  
THE YIELD OF EARLY RIPENING OF THE WHEAT SORT CHILLAKI**

**06.01.08 – Plant cultivation**

**DISSERTATION ABSTRACT OF DOKTORAL DISSERTATION (PhD)  
AGRICULTURAL SCIENCES**

**Tashkent – 2018**

**The theme of doctoral dissertation (PhD) was registered at the Supreme Attestation Commission at the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan under number B2017.2.PhD/Qx127.**

The doctoral 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](http://www.cottonagro.uz) and on the website of “ZiyoNet” Information and educational portal [www.ziynet.uz](http://www.ziynet.uz).

<b>Scientific supervisor:</b>	<b>Irnazarov Ismatulla</b> doctor of agricultural sciences, professor
<b>Official Opponents:</b>	<b>Ibragimov Nazirbay Madrimovich</b> doctor of agricultural sciences, professor <b>Khudaykulov Jonibek Bozarovich</b> PhD of agricultural sciences, senior researcher
<b>Leading organization:</b>	Research institute of plant industry

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 Agrotechnologies Research Institute (Address: 111202, Tashkent province, Kibray district, Botanika, 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 Agrotechnologies Research Institute (is registered under No. \_\_\_\_). Address: 111202, Tashkent province, Kibray district, Botanika, 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, PhD 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 PhD thesis)

**The aim of the research work.** The purpose of the study is to determine the impact of sowing date and fertilization rate on the yield and quality of grain of the winter wheat variety “Chillaki” grown in the irrigated sierozem-meadow soil (influenced by wind erosion) under harsh climatic conditions of arid desert in Kashkadarya region.

**The object of the research.** The object of the study is irrigated sierozem-meadow soil of Kashkadarya region, early-ripening variety of winter wheat "Chillaki" and mineral fertilizers: N – nitrogen, P – phosphorus and K – potassium.

**The scientific novelty of the study is as follows:**

for the first time was determined the optimal sowing date of winter wheat in irrigated sierozem-meadow soils under harsh climatic conditions of the desert regions of Kashkadarya region;

developed the optimal fertilization method which ensures to get a higher yield and good quality grain from early ripening winter wheat;

scientifically proved the impact of optimal sowing date and dose of fertilization on growth, development and formation of fruit elements, as well as yield and grain quality of winter wheat in irrigated sierozem-meadow soils;

determined the impact of fertilization with nitrogen based fertilizers on the grain formation of the early ripening winter wheat in the condition of irrigated sierozem-meadow soils, as well as has been developed the technique of fertilization dose and date.

**Introduction of research results.** On the base of conducted researches regarding the impact of sowing period and fertilization rate on the yield of early ripening winter wheat variety “Chillaki” was revealed:

on the basis of the conducted researches about optimal sowing date and fertilization dose of early ripening winter wheat variety “Chillaki” was issued the recommendation titled “Recommendations about optimal sowing time and dose of fertilization to increase the yield of early ripening winter wheat in southern regions" (approved on April 14, 2018 by the Ministry of Agriculture of the Republic of Uzbekistan). This technology was introduced to the farm. As a result, pure profit from each hectare was up to 111-148 thousand soum and profitability increased by 16.3-26.9%;

this agrotechnology was implemented in order to obtain a high yield and good quality winter in Karshi, Guzar, Kasan districts of kashkadarya region, with the introduction in 2008 on 118 hectares, in 2009 - 186 hectares, in 2010 - 213 hectares (Reference of the Ministry of Agriculture of the Republic of Uzbekistan No. 02 / 21-554 of 23 October 2017). According to the results, enhanced germination, tillering, sugar content in tillering node, wintering, yield formation and technological properties of grain (1000 grains weight, full weight, vitreous, protein and gluten standards), as well as yield increased by 10-11 centners per hectare;

optimal agrotechnology on fertilization (dose and date) of winter wheat has been implemented to the vast areas of the specialized farms on wheat production in irrigated sierozem-meadow soils of Kashkadarya region (Reference of the Ministry

of Agriculture and Water Resources of the Republic of Uzbekistan No. 02 / 21-554 of 23 October 2017). As a result, even grain yield of full value has been formed, pure profit estimated to be 165-276 thousand soum per hectare, profitability increased up to 39-65%.

**Structure and volume of the dissertation.** The dissertation consists of introduction, six chapters, conclusion, references and appendixes. The volume of the thesis is 120 pages.

**ЭЪЛОН ҚИЛИНГАН ИШЛАР РЎЙХАТИ**  
**СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ**  
**LIST OF PUBLISHED WORKS**

**I бўлим (I часть; I part)**

1. Ишмухамедова Р. Буғдойни мақбул муддатда экиб меъёрида озиклантириш самарадорлиги. Монография. – Т.: “Фан”, 2010. – 112 б.

2. Ишмухамедова Р.Ч., Хасанова Р.З. Влияние подкормки орошаемой озимой мягкой пшеницы через корни и листья на качество зерна // «Международный сельскохозяйственный журнал». - М.: 2017. - № 5. – С. 36-37. (06.00.00 № 27).

3. Ишмухамедова Р.Ч., Хасанова 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).

4. Ишмухамедова Р. Кузги буғдойнинг Чиллаки навини етиштириш самарадорлигининг экиш муддати ва озиклантиришнинг уйғунлаштирилишига боғлиқлиги // «Ўзбекистон кишлок хўжалиги» журналининг «Агро илм» илмий иловаси, Тошкент, 2008. -№ 4 (8). – Б. 22-23. (06.00.00 № 1).

5. Ишмухамедова Р.Ч. Чиллаки навининг вегетация давридаги ўзгаришларини экиш муддатлари ва озиклантириш меъёрларига боғлиқлиги // «Ўзбекистон кишлок хўжалиги» журналининг «Агро илм» илмий иловаси, Тошкент, 2010. - № 4 (16). – Б. 15-16. (06.00.00 № 1).

6. Ишмухамедова Р. Чиллаки навининг Қашқадарёдаги «парвози» // “Ўзбекистон кишлок хўжалиги” журнали. - Тошкент, 2010. - № 10. – Б. 19. (06.00.00 № 4).

7. Ишмухамедова Р.Ч., Хасанова Р.З. Кузги буғдойни илдизи ва барги орқали озиклантиришнинг морфофизиологик кўрсаткичларига таъсири. // “Агрокимёҳимоя ва ўсимликлар карантини” журнали. - Тошкент, 2017. - № 3. – Б. 43-45. (06.00.00 № 11).

**II бўлим (II часть; II part)**

8. Ишмухамедова Р., Ирназаров И. Кузги буғдойнинг Чиллаки навининг ҳосилдорлигини экиш ва озиклантириш муддатларига боғлиқлиги. «Донли экинлар етиштириш ва уларни қайта ишлашда замонавий технологиялардан фойдаланиш муаммолари» Республика илмий-амалий конференцияси материаллари тўплами. ҚарМИИ. 2008 й. 28-30 апрель. – Б. 131-132.

9. Ишмухамедова Р. Тезпишар кузги буғдой етиштиришнинг мақбул агротехникаси. “Ер-сув ресурсларидан фойдаланиш самарадорлигини оширишда замонавий технологияларни қўллаш муаммолари” Республика илмий-амалий конференцияси материаллари тўплами. ҚарМИИ. 2011 й. 9-10 декабр. – Б.213-215.

10. Ирназарова Н.И., Ирназаров Ш.И., Ишмухамедова Р.Ч. Действие и последствие минеральных удобрений на урожайность озимой пшеницы и повторных посевов. Современные тенденции развития науки и технологий. Россия. Белгород. Научный сборник по материалам VI Международной (заочная) научно-практической конференции, г. Белгород, 30 сентября, 2015 г. – С. 127-129.

11. Ирназарова Н.И., Ирназаров Ш.И., Ишмухамедова Р.Ч., Хасанова 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.

12. Ишмухамедова Р.Ч. Буғдойни тезпишар «Чиллаки» нави ҳосилдорлигига экиш муддатлари ва озиклантиришнинг таъсири. «Ўзбекистоннинг жанубий ҳудудларида бошоқли дон экинлари селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологияларининг ҳолати ва ривожлантириш истиқболлари» мавзудаги халқаро илмий-амалий конференцияси материаллари тўплами. Қарши, 2018 йил, 14-15 май. – Б.221-223.

13. Ботирова Д.Ғ., Ишмухамедова Р.Ч. Буғдой экиш меъёрида стандартлаштириш талаблари. // «Стандарт» журнали. - Тошкент, 2017. - № 1. – Б. 38-39.

14. Ирназаров И., Ишмухамедова Р.Ч. Жанубий минтақалар шароитида кузги юмшоқ буғдойнинг тезпишар навлари ҳосилдорлигини оширишда мақбул экиш муддатлари ва озиклантириш меъёрлари бўйича тавсиялар. ЎзРҚСХВ, ЎзРОЎМТВ, ҚарМИИ. Тошкент-Қарши. ҚарМИИ босмахонаси, 2018. – 19 б.

Автореферат «Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги» журнали таҳририятида  
таҳрирдан ўтказилди. (28.11.2018 йил).

Босишга рухсат этилди: 30.11.2018 й.

Бичими 60x84 <sup>1</sup>/<sub>16</sub>. «Times New Roman» гарнитурда  
рақамли босма усулида босилди.

Шартли босма табоғи 3: Буюртма рақами № 92

Адади: 100 нусха

МЧЖ «Fan va ta'lim poligraf» босмахонасида чоп этилди  
100170, Тошкент шаҳар, Дўрмон йўли кўчаси, 24-уй.