

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

САМАРҚАНД ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИК ИНСТИТУТИ

БОБОМИРЗАЕВ ПИРНАЗАР ХУРСАНОВИЧ

**ЎЗБЕКИСТОННИНГ ЖАНУБИЙ МИНТАҚАСИДА ҚАТТИҚ БУҒДОЙ
ЕТИШТИРИШ ТЕХНОЛОГИЯСИНИ МАҚБУЛЛАШТИРИШ**

06.01.08 – Ўсимликшунослик

**ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ ФАНЛАРИ ДОКТОРИ (DSc)
ДИССЕРТАЦИЯСИ АВТОРЕФЕРАТИ**

ТОШКЕНТ– 2017

Фан доктори (DSc) диссертацияси автореферати мундарижаси
Оглавление автореферата докторской диссертации (DSc)
Content of the abstract of doctoral dissertation (DSc)

Бобомирзаев Пирназар Хурсанович

Ўзбекистоннинг жанубий минтақасида каттик буғдой етиштириш
технологиясини мақбуллаштириш..... 3

Бобомирзаев Пирназар Хурсанович

Оптимизация технологии возделывания твёрдой пшеницы в южной зоне
Узбекистана..... 27

Bobormirzaev Pirnazar Xursanovich

Optimization of technology of cultivation of durum wheat in the southern zone
of Uzbekistan..... 53

Эълон қилинган ишлар рўйхати

Список опубликованных работ
List of published works..... 57

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

САМАРҚАНД ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИК ИНСТИТУТИ

БОБОМИРЗАЕВ ПИРНАЗАР ХУРСАНОВИЧ

**ЎЗБЕКИСТОННИНГ ЖАНУБИЙ МИНТАҚАСИДА ҚАТТИҚ БУҒДОЙ
ЕТИШТИРИШ ТЕХНОЛОГИЯСИНИ МАҚБУЛЛАШТИРИШ**

06.01.08 – Ўсимликшунослик

**ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ ФАНЛАРИ ДОКТОРИ (DSc)
ДИССЕРТАЦИЯСИ АВТОРЕФЕРАТИ**

Бичими: 84x60^{1/16}. «Times New Roman» гарнитура рақамли босма усулда босилди.
Шартли босма табағи: 4. Адади 100. Буюртма № 23.

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

ТОШКЕНТ – 2017

Фан доктори (DSc) диссертацияси мавзуси Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Олий аттестация комиссиясида B2017.1.DSc/Qx23 рақам билан рўйхатга олинган.

Диссертация Самарқанд қишлоқ хўжалик институтида бажарилган.

Диссертация автореферати уч тилда (ўзбек, рус ва инглиз тилида (резюме)) Илмий кенгаш веб-саҳифаси (www.cottonagro.uz) ва «ZiyoNet» ахборот-таълим портали (www.ziyounet.uz) манзилига жойлаштирилган.

Илмий маслаҳатчи: **Халилов Насридин**
қишлоқ хўжалиги фанлари доктори, профессор

Расмий оппонентлар: **Атабаева Халима Назаровна**
қишлоқ хўжалиги фанлари доктори, профессор

Сиддиқов Равшанбек Иномжонович
қишлоқ хўжалиги фанлари доктори

Ибрагимов Одилжан Олимжонович
қишлоқ хўжалиги фанлари доктори

Етакчи ташкилот: **Ўсимликшунослик илмий–тадқиқот институти**

Диссертация ҳимояси Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий-тадқиқот институти ҳузуридаги DSc.27.06.2017.Qx.42.01 рақамли илмий кенгашнинг «___» _____ 2017 йил соат ___ даги мажлисида бўлиб ўтади. (Манзил: 111202, Тошкент вилояти, Қибрай тумани, Оққовоқ к.ф.й, ЎзПИТИ кўчаси, ПСУЕАИТИ. Тел.: (+99895) 142-22-35; факс: (99871) 150-61-37; E-mail: g.selek@qsxv.uz)

Докторлик 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, Оққовоқ к.ф.й, ЎзПИТИ кўчаси.

Диссертация автореферати 2017 йил «___» _____ куни тарқатилди.
(2017 йил «___» _____ даги ___ рақамли реестр баённомаси)

Ш.Ж.Тешаев

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

Ф.М.Хасанова

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

Ж.Х.Ахмедов

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

Автореферат «Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги» журнали таҳририятида таҳрирдан ўтказилган.

инновации II Международной научно-практической конференции, 2016, Пенза, РФ, С.164-166.

31. Бобомирзаев П.Х., Халилов Н., Хамракулова Х.Б. Қаттиқ бугдойнинг суғориш тартиби ва минерал ўғитлар меъёрларини мақбуллаштириш / Қишлоқ хўжалигида инновацион технологияларни ишлаб чиқиш ва жорий этишнинг натижалари ҳамда истиқболдаги вазифалари. Профессор-ўқитувчиларнинг илмий мақолалари тўплами I-қисм. СамҚХИ.2017 йил 20-21 апрел. Самарқанд-2017, -Б.56-58.

32. Бобомирзаев П.Х. Влияние сроков посева на урожайность и качества зерна твердой и мягкой пшеницы в орошаемых землях на юге Узбекистана / Материалы XII Международной научно-практической конференции «Аграрная наука – сельскому хозяйству» ФГБОУ ВО «Алтайский ГАУ», г. Барнаул, 2017, С.-58-60.

33. Бобомирзаев П.Х., Хакимова З.Б. Суғориладиган ерларда экиш муддатларининг қаттиқ ва юмшоқ бугдой навлари уруғларининг дала шароитида унвчанлигига таъсири / Илм йўлидаги илк изланишлар “2017 йил – халқ билан мулоқат ва инсон манфаатлари йили”га бағишланган илмий конференция материаллари. I-қисм. Самарқанд-2017, Б.68-69.

34. Bobomirzaev P.Kh., Khalilov N., Elmurodova M. Optimization of the rate of water recharge of durum wheat in the south of Uzbekistan / Kangwon National University Korea, Samarkand Agricultural Institute Uzbekistan / International Conference on Agriculture, Regional Innovation and International cooperation, Samarkand-2017. –pp. -49-51.

35. Бобомирзаев П.Х. Қаттиқ бугдой ҳосилдорлигига нам тўплайдиган суғориш меъёрларининг таъсири / “Қишлоқ хўжалик маҳсулотларини етиштириш, сақлаш ва дастлабки қайта ишлашнинг қишлоқ хўжалиги, экология ва табиий ресурсларидан самарали фойдаланишни ривожлантиришдаги ўрни” Республика илмий анжумани мақолалар тўплами, Қарши-2017, -Б.37-39.

36. Bobomirzaev P.X. Influence of seeding rates on the yield and quality of hard wheat in irrigated areas in southern Uzbekistan// The Way of Science International scientific journal. 2 (36). 2017. ISSN 2311-2158. P.36-38.

37. Bobomirzaev P.X., Saidov J., Hakimova Z.B. Dependence of the growth and development of wheat from the sowing time in the southern zone of Uzbekistan // The Way of Science International scientific journal. 4 (38), 2017. ISSN 2311-2158. - P.24-26.

38. Bobomirzaev P.Kh. "Photosynthetic activity of durum wheat in irrigated lands"/ International Conference on European Science and Technology / Materials of the XVII international and practice conference. Munich, Germany, 2017. –pp. 83-89.

КИРИШ (фан доктори (DSc) диссертацияси аннотацияси)

Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати. Бугунги кунда дунёда аҳолини озиқ-овқат маҳсулотларига бўлган талабини қондиришда бошоқли дон экинлари, жумладан, қаттиқ бугдой ҳосилдорлигини ва дон сифатини ошириш муҳим аҳамиятга эга. Дунё бўйича 2016 йилда жами 724,0 млн. тонна бугдой дони етиштирилган бўлса, шундан, қаттиқ бугдойнинг ҳиссаси жами экилган бугдойнинг 5 фоизига тўғри келди ёки 30,0-35,0 млн. тонна қаттиқ бугдой дон етиштирилди¹.

Республикада мустақиллик йилларида бошоқли дон экинлари майдони кенгайиб, дон ҳосилдорлигини ошириш борасида кенг камровли чора-тадбирлар амалга оширилди. Бунинг натижасида қисқа муддат ичида ғалла мустақиллигига эришилди. Бугдойзорларнинг асосий қисмида юмшоқ бугдой (*Triticum aestivum L.*) етиштириладиган бўлса, макарон ва қандолат саноати эҳтиёжи учун зарур бўлган қаттиқ бугдой (*Triticum durum Desf.*) дон ҳосиллини етиштиришга талаб кундан кунга ошиб бормоқда. Ўзбекистон Республикасининг 2017-2021 йилларга мўлжалланган Ҳаракатлар стратегиясида қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқариш соҳасига интенсив усулларни, энг аввало «...бошоқли дон экиладиган майдонларда замонавий сув ва ресурсларни тежайдиган агротехнологияларни жорий этиш айниқса ғаллачиликни ривожлантиришга» алоҳида эътибор берилган. Бу борада ички ва ташқи бозорда қаттиқ бугдой донига бўлган эҳтиёжнинг юқорилигини ҳисобга олган ҳолда суғориладиган ва лалмикор ерларида мос навларни танлаш, етиштиришнинг мақбул агротехнологияларини такомиллаштириш борасида илмий изланишлар муҳим аҳамият касб этади.

Дунёда ғалла етиштирувчи Хитой, Ҳиндистон, Россия, АҚШ, Франция каби етакчи мамлакатларда қаттиқ бугдойнинг экологик шароитларга мос навларини танлаш, етиштириш технологияларини (экиш муддати, меъёри, суғориш, ўғитлаш ва бошқа.) мақбуллаштириш ҳисобига дон ҳосилдорлиги ва сифатини, ўсимликларнинг ташқи стресс омилларга бардошлигини ошириш кузатишмоқда. Қаттиқ бугдой биологик жиҳатдан юмшоқ бугдойга нисбатан қурғоқчиликка, юқори ҳароратга чидамлиги, занг ва қорақуя касалликлари билан кам зарарланиши, дони етилганда тўкилиб кетмаслиги билан ажралиб туради. Озиқ-овқат хавфсизлигини янада мустаҳкамлашда бошоқли дон экинлари, жумладан қаттиқ бугдой ҳосилдорлиги ва сифатини ошириш бугунги кундаги ғаллачиликнинг энг муҳим аҳамиятга молик вазифалардан бири ҳисобланади.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2015 йил 29 декабрдаги ПҚ-2460-сон «2016-2020 йилларда қишлоқ хўжалигини янада ислоҳ қилиш ва ривожлантириш чора тадбирлари тўғрисида»ги қарори ҳамда 2017 йил 7 февралдаги ПФ-4947-сон «2017-2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг бешта устивор йўналишлари бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида»ги фармони ҳамда мазкур фаолиятга тегишли бошқа

меъёрий-хуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишга ушбу диссертация тадқиқоти муайян даражада хизмат қилади.

Тадқиқотнинг республика фан ва технологиялари ривожланишининг устивор йўналишларга мослиги. Мазкур тадқиқот республика фан ва технологиялар ривожланишининг V. «Қишлоқ хўжалиги, биотехнология, экология ва атроф-муҳит муҳофазаси» устувор йўналиши доирасида бажарилган.

Диссертация мавзуси бўйича хорижий илмий-тадқиқотлар шарҳи².

Қаттиқ буғдой навларини етиштириш агротехнологияларини такомиллаштириш борасида илмий изланишлар жаҳоннинг етакчи илмий марказлари, олий таълим муассасалари жумладан Indian Institute of Wheat and Barley Research (Ҳиндистон), Chinese Academy of Agricultural Sciences (Хитой), Center for Agricalchiral Reseach in the Dry Areas (ICARDA) (Сурия), International Maize and Wheat Improvent Center (CIMMYT) (Мексика), Rural Development Administration (Корея), National Agricultural Research and Development Institute (Руминия), Central Field Crop Research Institute (Туркия), Россия донли экинлар илмий-тадқиқот институти, Россия Ўсимликшунослик илмий-тадқиқот институти, Краснодар ғаллачилик илмий- текшириш институти (Россия), Дон ва дуккакли экинлар илмий- тадқиқот институти, Ўсимликшунослик илмий-тадқиқот институти, Самарқанд кишлок хўжалиги институти (Ўзбекистон)да олиб борилган.

Қаттиқ буғдойни етиштиришнинг мақбул агротехнологияларини ишлаб чиқиш бўйича жаҳонда қуйидаги илмий натижалар олинган: қаттиқ буғдой навларининг биологик ва экологик хусусиятидан келиб чиқиб етиштириш агротехнологик тадбирлар қўлланганда ҳосилдорлик ошиши аниқланган (Unversity of Hohinheim); қаттиқ буғдой навлари ҳосилдорлиги ва дон сифатининг экологик муҳит қўлланилган агротехнологик тадбирларга боғлиқлиги аниқланган (Washington State University); экиш муддати ва меъёрларининг дон таркибидаги оксил ва клейковина миқдорининг ўзгаришига таъсир этиш механизми ишлаб чиқилган (Dryland Farming Institute (Хитой), International Center for Agricalchiral Reseach in the Dry Areas (ICARDA) (Сурия)); экиш муддати ва меъёрининг доннинг физик-технологик сифатига таъсири аниқланган (Indian Agricultural Research Institute (Ҳиндистон), International Maize and Wheat Improvement Center (CIMMYT) (Мексика).

Бугунги кунда жаҳонда қаттиқ буғдойдан юқори ва сифатли ҳосил етиштиришда қуйидаги устувор йўналишларда илмий-тадқиқотлар олиб борилмоқда: худудларнинг тупроқ-иқлим шароитларига мос, муҳитнинг ноқулай, стрес омилларига чидамли, интенсив типдаги янги навларни яратиш, танлаш; маълум худуд шароитлари учун арзон, юқори ҳосилдорликни таъминлайдиган, макарон ва қандолат саноати талабларига

ва хусусий тадбиркорлик йили”га бағишланган илмий-амалий конференцияси, Самарқанд-2011. Б. 94-97.

22. Бобомирзаев П.Х. Ўзбекистоннинг жанубий минтасида қаттиқ буғдой ўсиши, ривожланиши, дон ҳосили ва сифатининг агротехнологик омилларга боғлиқлиги / Қишлоқ хўжалигида инновацион технологияларни жорий қилиш муаммолари» мавзусидаги халқаро илмий-амалий конференция материаллари, Самарқанд-2012. Б.-170-174.

23. Бобомирзаев П.Х. Лалмикорликда қаттиқ буғдой ўсиши, ривожланиши, дон ҳосили ва сифат кўрсаткичларига азотли, фосфорли ўғитлар ва экиш меъёрларининг таъсири / «Тупроқ унумдорлигини ошириш, ғўза ва ғўза мажмуидаги экинларни парваришlashда манба тежовчи агротехнологияларни амалиётга жорий этишнинг аҳамияти» мавзусидаги халқаро илмий-амалий конференция материаллари, Тошкент-2012.-Б.242-245.

24. Бобомирзаев П.Х. Ўзбекистоннинг жанубий минтасида қаттиқ буғдойдан мўл ва сифатли дон етиштиришга агротехнологик омилларнинг таъсири / Ўзбекистон жанубида кишлок хўжалик маҳсулотлари етиштириш, сақлаш ва дастлабки қайта ишлашнинг муаммолари ва истиқболлари, Республика илмий – техник анжумани мақолалари тўплами, Қарши-2013, -Б. 20-23.

25. Бобомирзаев П.Х. Лалмикорликда қаттиқ буғдой дон ҳосили ва сифатига минерал ўғитларини таъсири / «Ўзбекистонда ғаллачиликнинг яратилган илмий асослари ва уни ривожлантириш истиқболлари» мавзусидаги халқаро илмий – амалий конференцияси, Илмий мақолалар тўплами, “Сангзар” нашриёти, Жиззах-2013, -Б. 290-292.

26. Бобомирзаев П.Х., Халилов Н.Х, Зиёдуллаев З.Ф. Суғориладиган ерларда қаттиқ буғдой етиштириш технологияси / Тавсиянома. «Меҳрибон Полиграфсервис МЧЖ», Самарқанд-2013, 24 б.

27. Бобомирзаев П.Х., Халилов Н.Х, Зиёдуллаев З.Ф. Лалмикор ерларда буғдой етиштириш етиштириш технологияси / Тавсиянома. «Меҳрибон Полиграфсервис МЧЖ», Самарқанд-2013, 40 б.

28. Халилов Н., Бобомирзаев П.Х., Ғайбуллаев С.Ғ., Ғайбуллаев Ғ.С. Янги яратилган буғдой навларининг агротехникаси / Тавсиянома. Самарқанд: “Меҳрибон Полиграф Сервис” МЧЖ босмаҳонаси. 2014. 32 б.

29. Бобомирзаев П.Х., Нурбоев С., Элмурадова М.А. Республикаимизнинг жанубий минтақасида қаттиқ буғдойни етиштириш технологияси бўйича тадқиқотлар натижалари / Kangwon National University Samarkand Agricultural Institute «Regional innovation systems in Agriculture» “Қишлоқ хўжалигида худудий инновацион тизимлар” мавзусидаги халқаро илмий-амалий конференция материаллари тўплами –Самарқанд: 2015.- Б.- 104-108.

30. Бобомирзаев П.Х. Оптимизация сроков посева твердой и мягкой пшеницы в орошаемых землях на юге Узбекистана / Фундаментальные и прикладные научные исследования актуальные вопросы достижения

² <http://www.dpi.nsw.gov.au>; <http://www.usda.gov>; <http://www.caas.cn/en>; <http://www.iwmi.cgiar.org>; <http://www.en.wikipedia.org>; <http://www.iari.res.in>; <http://www.cicr.org.in>; <http://www.global.oup.com>

12. Бобомирзаев П.Х. Қаттиқ бұғдой “Крупинка” навининг фотосинтетик фаолияти // Ўзбекистон экология хабарномаси журналы, Тошкент, 2017, № 4, (192), -Б.18-19. (06.00.00; № 2).

13. Бобомирзаев П.Х. Қаттиқ бұғдойнинг навларини экиш меъёрларининг ҳосилдорлик ва дон сифатига таъсири // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журналы. -Тошкент, 2017, № 4, 42 б. (06.00.00; № 4).

14. Бобомирзаев П.Х., Хамрақулова Х. Б. Влияние сроков посева на полевую всхожесть семян сортов пшеницы орошаемых земель юга Узбекистана // Журнал Актуальные проблемы современной науки, 2017, № 4. – С.254-256. (06.00.00; № 5).

15. Бобомирзаев П.Х. Ўзбекистоннинг жанубий минтақасида қаттиқ бұғдойнинг суғориш тартиби ва минерал ўғитлар меъёрларини мақбуллаштириш // “Agro kimyo himoya va usimliklar karanini” илмий-амалий журнал. -Тошкент, 2017, № 2, Б.48-49.

II бўлим (II часть; II part)

16. Бобомирзаев П.Х. Ўзбекистоннинг жанубий минтақасида қаттиқ бұғдойдан юқори ва сифатли дон ҳосили етиштиришнинг илмий асослари / Аспирант – докторант ва тадқиқотчиларнинг республика илмий – амалий анжумани материаллари. Тошкент -2007. -Б. 167-169.

17. Бобомирзаев П.Х. Суғориладиган ерларда қаттиқ бұғдойни дон ҳосили ва сифатининг шаклланишига агротехнологик омилларининг таъсири / Ёш олимлар, тадқиқотчилар ва аграр соҳадаги муаммолар /Аспирант, докторант ва тадқиқотчиларнинг 2008 йил «Ёшлар йили»га бағишланган илмий амалий анжумани материаллари. Самарқанд. 2008. Б.-5-9.

18. Бобомирзаев П.Х. Ўзбекистоннинг жанубида қаттиқ бұғдойни дон ҳосили ва сифатининг шаклланишини оптималлаштиришни агротехнологик асослаш / «Донли экинлар етиштириш ва уларни қайта ишлашда замонавий технологиялардан фойдаланиш муаммолари» мавзуда ўтказилган республика илмий - амалий конференция, Қарши-2008. Б.123-127.

19. Бобомирзаев П.Х. Қаттиқ бұғдой етиштириш технологиясини такомиллаштириш / Ўзбекистон республикаси қишлоқ хўжалигида сув ва ресурс тежовчи агротехнологиялар// Халқаро илмий-амалий конференция материаллари. Тошкент: ЎзПИТИ, 2008. Б. 242-246.

20. Бобомирзаев П.Х. Ўзбекистоннинг жанубида қаттиқ бұғдойни ўсиши, ривожланиши, дон ҳосили ва сифатининг агротехнологик омилларга боғлиқлиги / Қишлоқ хўжалигини ривожлантиришда муаммолар ва ёш олимларнинг тадқиқотлари. Аспирант, докторант ва тадқиқотчиларнинг 2009 йил «Қишлоқ тараққиёти ва фаровонлигига» бағишланган илмий-амалий анжумани, Самарқанд-2009. Б.40-44.

21. Бобомирзаев П.Х. Ўзбекистоннинг жанубида экиш муддатларини кузда экиладиган қаттиқ бұғдой навларининг биологик хусусиятларига боғлиқлиги / Қишлоқ хўжалигини ривожлантиришдаги устивор йўналишлар ва уларнинг ечимлари. Профессор-ўқитувчиларнинг 2011 йил “Кичик бизнес

жавоб берадиган, ресурс ва энергиятежамкор технологияларини ишлаб чиқиш ва такомиллаштириш.

Муаммонинг ўрганилганлик даражаси. Ҳозирги вақтда илмий ташкилотлар (ICARDA, CIMMYT) ва олий таълим муассасалари соҳа мутахассислари томонидан бұғдой селекцияси, уруғчилиги ва етиштиришнинг ресурстежамкор технологиялари муайян тупроқ-иклим шароити ва навларнинг биологик хусусиятларидан келиб чиқиб ишлаб чиқилмоқда (Pomeroy M., Seaman W.L., Butker G., Bonn. P.C., Hoekstra G., Reynolds M.R., Acevedo E., Ageeb O.A., Ahmad S., Balota M., Carvallo L.B., Fisher R.A., Ghanem E., Hanchinal R.R., Mann C.E., Okuyama L., Olugbeni L.B., G.Ortiz Ferra, Bazzaque M.A., Tandom R.).

Ўзбекистонда суғориладиган ерларда кузги юмшоқ бұғдойнинг биологиясини ўрганиш, минтақанинг тупроқ-иклим шароити навларнинг биологик хусусиятларига мос, мўл ва сифатли ҳосил етиштиришни таъминлайдиган нав агротехникасини ишлаб чиқиш бўйича бир қатор тадқиқотчилар Г.А.Лавронов, М.Аманов, А.Аманов, Р.Д. Джабборов, Р.А. Удачин, Н. Халилов, Т.Х. Ходжакулов, М.М.Тураев, З.Ф.Зиёдуллаев, Ш.И.Ирназаров, Н.И.Ирназарова, Х.Х.Келдиёрова, Б.М.Халиков, Ш.Х.Ризаев, Р.Сиддиқов, Е.Ю.Бердибоевлар навларни танлаш, ўғитлаш, суғориш, экиш муддати ва меъёрлари, бегона ўтларга қарши гербицидларни қўллаш масалалари ўрганилган.

Республикамызда А.К.Учуаткин, Ғ.Қурбонов, Н.М.Турдиевалар томонидан қаттиқ бұғдой етиштириш агротехнологиясининг баъзи элементларини ўрганилган, аммо, Республика вилоятлари бўйича энг кўп дон етиштирадиган Қашқадарё вилоятининг тупроқ-иклими шароитида қаттиқ бұғдойнинг дон ҳосилдорлиги ва сифатини ошириш мақсадида суғориладиган ва лалмикор ерлар шароитида қаттиқ бұғдой етиштиришнинг агротехнологиясини ишлаб чиқиш каби масалалар комплекс ўрганилмаган. Сўнгги йилларда яратилган янги қаттиқ бұғдой навларининг биологик хусусиятлари, иқтисодий самарадорлигини аниқлаш ва мақбул, иқтисодий самарали, такомиллашган агротехникасининг ҳосил ва дон сифатининг шаклланиш хусусиятига таъсири бўйича тадқиқотлар етарлича ўтказилмаган.

Диссертация мавзусининг диссертация бажарилган олий таълим муассасасининг илмий-тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги: Диссертация тадқиқоти Самарқанд қишлоқ хўжалик институтининг илмий-тадқиқот режасининг ҚХА-8-047 «Суғориладиган ерларда шўрланишни олдини олиб, экинзор фитосанитар ҳолатини яхшилайдиган, кузги бұғдойдан мўл ва сифатли ҳосил олишни ресурстежамкор агротехнологиясини яратиш» (2009-2011 йй.); ҚХА- 8-028 «Суғориладиган ерларда занг касаллигига, табиатнинг ноқулай омилларига чидамли серҳосил кучли ва қимматли юмшоқ бұғдой ҳамда анғизга экиладиган ловиянинг тезпишар навларини яратиш ҳамда уларнинг ресурстежамкор агротехнологияларини ишлаб чиқиш» (2011-2013 йй.); ҚХА- 8-007-2015 «Кузги бұғдойнинг суғориладиган

ерлар учун интенсив типдаги, серхосил, дон сифати кучли ва қимматли бугдой талабларига жавоб берадиган навларини яратиш» (2015-2017 йй.) мавзусидаги амалий лойиҳалар доирасида бажарилган.

Тадқиқотнинг мақсади Қашқадарё вилоятининг суғориладиган ва лалмикор ерлари шароитларида қаттиқ бугдой навларидан юқори ва сифатли дон ҳосили олишни таъминлайдиган агротехнологик тадбирлар мажмуини ишлаб чиқишдан иборат.

Тадқиқот вазифалари:

суғориладиган ерлар шароитида турли экиш муддати ва меъёрларининг қаттиқ бугдой уруғларнинг дала унвчанлигига, ўсиши, ривожланиши, ҳосилдорлиги ва сифатига таъсирини аниқлаш;

суғориладиган ерларда навларнинг биологик хусусиятлари ва тупроқ-иклим шароитларини ҳисобга олган ҳолда мақбул экиш муддати, меъёрини белгилаш;

экиш муддатларининг қаттиқ ва юмшоқ бугдой навлари илдиз тизимининг ривожланиш ва шаклланиш хусусиятларига, экиш муддатларининг қаттиқ бугдой фотосинтетик фаолиятига таъсирини ўрганиш;

мақбул кузги нам тўплайдиган суғориш меъёрини, суғориш тартиби ва минерал ўғит меъёрларининг қаттиқ бугдой ўсиши, ривожланиши, дон ҳосили ва сифатига таъсирини аниқлаш;

лалмикор минтақаларида экиш меъёри, фосфорли, азотли ўғитлар мақбул меъёрлари ва муддатларининг қаттиқ бугдойнинг ўсиши, ривожланиши, ҳосилдорлиги ва сифатига таъсирини аниқлаш;

суғориладиган ва лалмикор ерлар шароитида етиштириш технологияси унсурларининг қаттиқ бугдой етиштиришнинг самарадорлигига таъсирини таҳлил қилиш.

Тадқиқот объекти сифатида суғориладиган типик бўз тупроқ, минерал ўғитлар, қаттиқ бугдойнинг Крупинка нави, дуварак Макуз 3 нави, баҳори Карлик 85 нави, кузги юмшоқ бугдойнинг Краснодарская 99 нави, қаттиқ бугдой Леукурум 3 нави, Марварид навлари олинган.

Тадқиқот предмети экиш муддати ва меъёри, суғориш тартиби ва минерал ўғитлар меъёри ҳамда уларнинг ўзаро таъсири, лалмикорликнинг кир-адирлик, тоғ олди минтақалари, экиш ва ўғитлаш меъёрлари, ўсиши, ривожланиши, ҳосилдорлик, доннинг сифат кўрсаткичларини ўз ичига олади.

Тадқиқотнинг усуллари. Илмий-тадқиқот ишларида лаборатория, дала ва ишлаб чиқариш тажрибаларини қўйиш, биометрик ўлчаш, фенологик кузатиш, физиологик таҳлиллар «Методика Государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур», «Методы агрохимических анализов почв и растений», «Методы агрофизических исследований», «Дала тажрибаларни ўтказиш услублари» каби услубий қўлланмалар асосида олиб борилди. Дала тажрибаларда олинган натижаларининг статистик таҳлили WinQSB-2.0 ҳамда Microsoft Excel дастурлари ёрдамида Б.А.Доспехов услуби бўйича ҳисобланган.

ЭЪЛОН ҚИЛИНГАН ИШЛАР РЎЙХАТИ

Список опубликованных работ

List of published works

I бўлим (I часть; I part)

1. Халилов Н., Бобомирзаев П.Х. Кузги бугдойни ўғитлаш ва суғоришнинг илмий асослари // Монография. Тошкент Ўзбекистон Республикаси Фанлар академияси «Fan» нашриёти, 2009. - 156 б.

2. Халилов Н., Бобомирзаев П.Х. Бугдой // Монография. «N.Doba» ХТ, Самарқанд-2011. - 296 б.

3. Халилов Н., Бобомирзаев П.Х. Ўзбекистонда бугдой селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш технологияси// Монография. Самарқанд: Зарафшон нашриёти, 2014. Б.- 432.

4. Орипов Р., Бобомирзаев П.Х., Рахимов А.Р. Қаттиқ бугдой: ҳосилдорлик, сифат, экиш муддати // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журнали. -Тошкент, 2008, № 4. 11 б. (06.00.00; № 4).

5. Бобомирзаев П.Х., Олтибоева Ф. Лалмикор майдонларда мўл ва сифатли қаттиқ бугдой ҳосили етиштириш // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журналининг “Агро-ИЛМ” иловаси. –Тошкент, 2013. -№ 1(25). -Б. 17-18. (06.00.00; № 1).

6. Бобомирзаев П.Х. Фотосинтетическая деятельность твёрдой пшеницы на юге Узбекистана в зависимости от режима орошения и нормы азотных удобрений // Ўзбекистон аграр фани хабарномаси журнали - Тошкент. 2013. № 1 (51). -Б. 11-13. (06.00.00; № 7).

7. Бобомирзаев П.Х. Ўзбекистоннинг жанубий минтасида қаттиқ бугдойдан мўл ва сифатли дон етиштириш // Ўзбекистон аграр фани хабарномаси журнали. -Тошкент. 2013. № 2 (52). -Б. 7-12. (06.00.00; № 7).

8. Bobomirzaev P.X., Khalilov N, Rakhimov A. R. Photosynthetic activity durum wheat depending on time and norms of seeding south Uzbekistan // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета, 2017, № 1, ISSN 1992-2582. С.14-18. (06.00.00; № 10).

9. Бобомирзаев П.Х. Республикаимизнинг жанубида экиш муддатларининг бугдой ўсиш-ривожланишига таъсири // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журналининг “Агро-ИЛМ” иловаси. –Тошкент, 2017, № 2 (46), С.38-39. (06.00.00; № 1).

10. Бобомирзаев П.Х. “Крупинка” қаттиқ бугдой навининг ўсиши-ривожланиши, дон ҳосили ва сифатининг экиш муддатлари ва меъёрларига боғлиқлиги // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журнали. -Тошкент, 2017, № 3, – Б. 45. (06.00.00; № 4).

11. Бобомирзаев П.Х. Қаттиқ ва юмшоқ бугдой навлари қишга чидамлилигининг экиш муддатлари ва бугдой биологик хусусиятларига боғлиқлиги // Ўзбекистон экология хабарномаси журнали, Тошкент, 2017, № 1 (189), -Б.22-23. (06.00.00; № 2).

Practical results of the research are as follows:

The practical results of the research are as follows:

In the conditions of irrigated lands in the southern zone of Uzbekistan, taking into account the biological characteristics of soft and durum wheat varieties, optimum timing and cropping rates have been identified, ensuring high yield and efficiency. At early sowings (21.09) of the biologically winter variety of hard wheat Krupinka follows the rates of sowing of virgin seeds per hectare to 3.0 million pieces, with sowing 11.10 the optimal seeding rate per hectare of virgin seeds is 5.0 million pieces, and at late planting times (1.11) the seeding rate is increased to 6.0 million pieces, with the sowing on 21 October of the biologically spring cultivar Karlik 85 and the two-hand variety of durum wheat Makuz 3, the rate of sowing per hectare is 5.0 million pieces of virgin seeds; It was revealed that the highest yield and efficiency were obtained when cultivating the grade of durum wheat Makuz-3 under irrigation regime 70-75-65% of the field water capacity with application of $N_{210}P_{105}K_{70}$ kg / ha of mineral fertilizers against the background of water recharge irrigation (1200 m³/ha), taking into account rainfall irrigation 4 times in order 1-2-1;

Recommendations are developed to ensure the production of high and high-quality grain crops in conditions of a flat-hilly zone of rainfed lands when planting 2.5 million pieces per hectare. of fresh seeds, in the foothill zones 3.0 million pieces. seeds, and also before application of plowing P_{40} kg / ha in conditions of an elevated, flat-hilly zone of rainfed lands and application of N_{40} kg / ha fertilizer in the tillering phase in the foothill areas before plowing, P_{60} kg / ha, in the tillering phase N_{40} kg / ha and in the phase of outlet into the tube N_{20} kg / ha.

Implementation of the research results. As a result of the research carried out to optimize the technology of cultivation of hard wheat in the southern zone of the Republic:

Developed the documentation on the topic "Technology of cultivation of hard wheat in irrigated lands" and "Technology of cultivation of wheat in rainfed lands" to optimize the technology of cultivation of hard wheat in the southern zone of Uzbekistan. This recommendation provides information on the agrotechnology of growing durum wheat in farms for food purposes. In the conditions of the farms of the Kashkadarya and Surkhandarya regions, the developed system of measures was implemented on an area of 1,070.8 hectares (Certificate of the Ministry of Agriculture and Water Resources of the Republic of Uzbekistan for No. 02 / 09-4250 of August 2, 2017 and 02.09.2017 for No. 02/23-520);

The recommended technology for the introduction in conditions of irrigated land was obtained 12.2-13.8 centners of additional yield of hard wheat grain and 812.16-918.61 thousand soums of additional profit, in the conditions of rainfed lands the additional grain yield obtained is 4.2- 4.8 centners, with 279.58-319.52 thousand soums of additional profit.

The structure and volume of the thesis. The structure of the dissertation consists of an introduction, seven chapters, an opinion, a list of references and an appendix. The volume of the thesis is 200 pages.

Тадқиқотнинг илмий янгилиги куйидагилардан иборат:

илк бор республиканинг жанубий минтақаси суғориладиган ерларида Давлат реестрига киритилган қаттиқ бугдой навларининг биологик хусусиятларидан келиб чиққан ҳолда етиштириш технологияси элементлари мақбуллаштирилган;

республикамининг жанубий минтақаси суғориладиган ва лалми ерлари шароитида қаттиқ бугдой навларининг ўсиши, ривожланиши, илдиз тизими шаклланиши, фотосинтетик фаолияти, дон ҳосили ва сифати аниқланган ҳамда мос навлари танланган;

жанубий минтақа шароитида қаттиқ бугдойдан мўл ва сифатли дон етиштиришни таъминлайдиган суғориладиган ерларда Давлат реестрига киритилган қаттиқ бугдой навларининг мақбул экиш меъёри ва муддати, суғориш тартиби ва минерал ўғитларни қўллаш меъёрлари аниқланган;

лалмикорлик шароитида экиш ва ўғитлаш меъёрлари аниқланган.

Тадқиқотнинг амалий натижалари. Ўзбекистоннинг жанубий минтақаси шароитида юмшоқ ҳамда қаттиқ бугдой интенсив навларининг биологик хусусиятларини ҳисобга олган ҳолда мақбул экиш муддати, меъёрлари аниқланган, биологик кузги қаттиқ бугдой Крупинка нави эрта экилганда (21.09), экиш меъёри гектарига 3,0 млн. дона унувчан уруғ, мақбул муддат (11.10)да гектарига 5,0 млн.га унувчан уруғ ва кеч муддат(1.11.)да экиш меъёрини гектарига 6,0 млн.га ошириш, қаттиқ бугдойнинг биологик баҳорги Карлик 85 ва дуварак Макуз 3 навларини 21октябрда гектарига 5,0 млн. унувчан уруғ ҳисобида экилганда юқори ҳосилдорлик ва самарадорлик кузатилган;

Қаттиқ бугдойнинг Макуз-3 навини тупроқ намлиги ўсув даврида нам тўплайдиган суғориш (1200 м³/га) фонида атмосфера ёғинларини ҳисобга олган ҳолда 4 марта 1-2-1 схемада тупроқ суғориш олди намлиги ЧДНСга нисбатан 70-75-65% тартибда суғориб ўстириш билан биргаликда, гектарига $N_{210}P_{105}K_{70}$ кг/га минерал ўғитлар меъёрларини қўллаш энг юқори ҳосил олиш ва самарадорликни таъминлаши аниқланган;

Лалмикорликнинг кир-адирлик минтақасида экиш меъёри гектарига 2,5 млн унувчан уруғ, тоғ олди минтақасида, гектарига 3,0 млн. унувчан уруғ экиш ҳамда кир-адирлик минтақасида P_{40} кг/га шудгордан олдин ва баҳорда тупланиш фазасида N_{40} кг/га қўллаш, тоғ олди минтақасида эса, P_{60} кг/га шудгордан олдин ва баҳорда тупланиш фазасида N_{40} кг/га ва найчалаш фазасида N_{20} кг/га қўллаш энг юқори ва сифатли дон ҳосили олишини таъминлайдиган тавсиялар ишлаб чиқилган.

Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги. Дала ва лаборатория тажрибалари услубларидан фойдаланилган ҳолда олинган маълумотларга статистик ишлов бериш, назарий ва амалиёт натижаларининг бир-бирига мос келганлиги, тадқиқот натижаларининг хорижий ва маҳаллий тажрибалар билан солиштирилганлиги, аниқланган қонуниятлар ва хулосаларга асосланганлиги, тажрибалар ва олинган илмий, амалий натижалар мутахассислар томонидан апробациядан ўтказилиб ижобий баҳоланганлиги

ва тадқиқотлар натижалари амалиётда кенг жорий этилганлиги ҳамда тадқиқотлар натижалари республика ва ҳалқаро миқёсдаги илмий-амалий конференцияларда муҳокама қилинганлиги, диссертация натижалари Олий аттестация комиссияси томонидан эътироф этилган илмий нашрларда чоп этилганлиги билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти. Диссертация шароитларининг илмий аҳамияти Ўзбекистоннинг жанубий минтақаси шароитида қаттиқ буғдой етиштириш учун тупроқ -иклим шароити ва навларнинг биологик хусусиятларини ҳисобга олган ҳолда, суғориладиган ерларида экиш муддати, меъёри ва уларнинг ўзаро таъсири, суғориш тартиби, минерал ўғитлар меъёрларини ва уларнинг ўзаро таъсирини, лалмикорликнинг қир-адирлик ва тоғ олди минтақаларида, экиш ва минерал ўғитлар мақбул меъёрларининг илмий асосланганлиги билан изоҳланади.

Диссертация натижаларининг амалий аҳамияти республика жанубий минтақаси суғориладиган ерлари шароитида мўл, юқори сифатли дон ҳосили етиштиришни таъминлайдиган мақбул экиш муддати, меъёри, суғориш тартиби ва минерал ўғитлар меъёрларини, лалмикор ерларда экиш ва минерал ўғит меъёрларини қамраб олган илмий асосланган агротехнологик тадбирлар тизимининг ишлаб чиқишдан иборат.

Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши. Республиканинг жанубий минтақаси шароитида қаттиқ буғдой етиштириш агротехнологиясини мақбуллаштириш бўйича олиб борилган тадқиқотлар асосида:

Ўзбекистоннинг жанубий минтақасида қаттиқ буғдой етиштириш технологиясини мақбуллаштириш бўйича Суғориладиган ерларда қаттиқ буғдой етиштириш технологияси, Лалмикор ерларда буғдой етиштириш технологияси мавзуларидаги тавсиянома ишлаб чиқилган (Қишлоқ ва сув хўжалиги вазирлигининг 2017 йил 2 сентябрдаги 02/23-520 сонли маълумотномаси). Бунда фермер хўжаликларида қаттиқ буғдой етиштириш технологиясини мақбуллаштириш бўйича зарур тавсиялар берилган.

Қашқадарё ва Сурхондарё вилоятларининг суғориладиган ва лалмикор ерларидаги фермер хўжаликларида 2011-2016 йилларда қаттиқ буғдойнинг Давлат реестрига киритилган навларини етиштиришнинг мақбул агротехнологияси 1070,8 гектар майдонга жорий этилган (Қишлоқ ва сув хўжалиги вазирлигининг 2017 йил 2 августдаги 02/09-4250-сон маълумотномаси). Бунда қаттиқ буғдойни етиштиришда мақбул агротехнология қўлланганда анъанавий усулга нисбатан суғориладиган ерларда қаттиқ буғдойдан 12,2-13,8 центнергача қўшимча дон ҳосили ва гектаридан 812,1-918,6 минг сўмгача, лалмикор ерларда эса, 4,2-4,8 центнер қўшимча дон ҳосили ва 279,5-319,5 минг сўмгача қўшимча даромад олишга эришилган;

Тадқиқот натижаларининг апробацияси. Дала тажрибалари ҳар йили Самарқанд кишлоқ хўжалик институтининг апробация комиссияси

The aim of the research work is to develop and scientifically substantiate the effective, acceptable agrotechnology providing high and quality yield of durum wheat yield in the conditions of irrigated and rain-fed lands of the Kashkadarya region, as well as creating recommendations for production.

Research tasks include: In conditions of irrigated lands, the determination of the influence of different terms and standards of sowing on the field germination of seeds of durum wheat;

revealing the influence of the terms and norms of sowing on the growth, development, yield and quality of durum wheat grain;

in conditions of irrigated lands, the establishment of optimal timing and standards for sowing, taking into account the biological characteristics of varieties of durum wheat and soil and climatic conditions;

revealing the influence of the sowing time on the features of development and formation of the root system of durum and soft wheat;

revealing the influence of the timing of sowing on the photosynthetic activity of solid wheat; Setting the optimal rate of water recharge irrigation;

the influence of different irrigation regime and fertilizer rates on the growth, development, yield and quality of durum wheat grain;

in the conditions of a rich plain-hilly zone (Chirakchinsky district) and foothill (Kitobsky area) zones of the Kashkadarya region, the influence of the seeding rates, norms and timing of phosphate and nitrogen fertilizers application on the growth, development, yield and quality of durum wheat grain;

in the conditions of irrigated and rainfed lands (Chirakchinsky district and the Kitob district), the identification of the influence on the economic efficiency of the cultivation of hard wheat methods of technology and the development of improved, acceptable, cost-effective agrotechnology.

The object of the research: The object of research was durum wheat varieties for sowing on irrigated lands, timing, seeding rates, different irrigation regimes and fertilizer rates for the cultivation of the winter variety of hard wheat Krupinka, the two-handed variety of hard wheat Makuz 3, the spring variety of hard wheat Karlik 85, the winter variety of soft wheat Krasnodar 99; in the conditions of a low-lying flat-hilly and foothill zone, the seeding rates and fertilizer application rates (nitrogen, phosphorus) in the cultivation of the varieties of durum wheat Leukurum 3 and Marwarid.

Scientific novelty of the research work is in the following:

For the first time in the conditions of irrigated lands in the southern zone of the Republic, elements of technology for growing varieties of durum wheat included in the State Register have been optimized, taking into account their biological characteristics;

For the first time in the conditions of irrigated and rain-fed lands of the southern zone of the Republic, the growth, development, yield and grain quality were studied, and the varieties optimal for a given zone were selected;

The title of the doctoral dissertation (DSc) has been registered by the Supreme Attestation Commission of the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan under B2017.1.DSc/Qx23.

The doctoral dissertation is executed at the Samarkand Agricultural Institute.

The dissertation's abstract in three languages (Uzbek, Russian and English (rezume)) can be found in the following webpages: the Scientific Council portal (www.cottonagro.uz) and Information-educational portal «ZiyoNet» (www.ziyo.net).

Scientific consultant: **Xalilov Nasriddin**
Doctor of agricultural sciences, Professor

Official opponents: **Atabayeva Halima Nazarovna**
Doctor of agricultural sciences, Professor

Siddiqov Ravshanbek Inomjonovich
Doctor of agricultural sciences

Ibragimov Odiljon Olimjonovich
Doctor of agricultural sciences

Leading organization: **Plant Industry Research Institute**

Defense of the doctoral dissertation will take place on «__» _____ 2017 at ____⁰⁰ at the Scientific Council Meeting DSc.27.06.2017.Qx.42.01 at the Cotton Breeding, Seed Production and Agrotechnologies Research Institute at the following address: UzPITI str., Ak-kavak 111202, Kibray district, Tashkent province, Uzbekistan. Tel: (+99895) 142-22-35., Fax: (99895) 150-61-37, e-mail: g.selek@qsvxv.uz

The doctoral dissertation is registered in the Information-resource center of the Cotton Breeding, Seed Production and Agrotechnologies Research Institute, registration number № _____. The text of the dissertation is available at the Information Research Center at the following address: UzPITI str., Ak-kavak 111202, Kibray district, Tashkent province, Uzbekistan. Tel: (+99895) 142-22-35., Fax: (99895) 150-61-37, e-mail: g.selek@qsvxv.uz

The abstract of the dissertation was circulated at " ____ " _____ 2017.
(mailing report № ____ on _____)

Sh.J.Teshaev
Chairman of the Scientific Council on award of scientific degree of doctor of sciences, Dr.Agr.Sc., Professor

F.M.Khasanova
Scientific secretary of the Scientific Council on award of scientific degree of doctor of sciences, Ph.D., Senior Researcher

Dj.Kh.Akhmedov
Chairman of the Scientific Seminar under the Scientific Council on award of scientific degree of doctor of sciences, Dr.Biol.Sc.

томонидан апробациядан ўтказилиб, ижобий баҳоланган. Тадқиқот натижалари Пенза (Россия, 2016), Барнаул (Россия, 2016), Мюнхен (Германия, 2017), Самарқанд (2015, 2017), Тошкент (2008, 2012) Ғаллаорол (Ўзбекистон, 2013) бўлиб ўтган халқаро кнференцияларда, Самарқанд кишлоқ хўжалик институтининг профессор – ўқитувчиларининг илмий-ҳисобот конференцияларида (Самарқанд, 2001-2017) муҳокама қилинган. Шунингдек тадқиқот натижалари бўйича Самарқанд (1999-2017), Қарши (2008, 2013, 2017), Тошкент (2007, 2008, 2012) шаҳарларида ўтказилган республика конференцияларда маърузалар қилинган.

Тадқиқот натижаларининг эълон қилиниши. Диссертация мавзуси бўйича жами 38 та илмий иши чоп этилган, шулардан, 3 та монография, Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссиясининг докторлик диссертациялари асосий илмий натижаларини чоп этиш тавсия этилган илмий нашрларда 12 та мақола, жумладан, 10 таси республика ва 2 таси хорижий журналларда нашр этилган.

Диссертациянинг тузилиши ва ҳажми. Диссертация таркиби кириш, еттита боб, хулоса, фойдаланилган адабиётлар рўйхати ва иловалардан иборат. Диссертациянинг ҳажми 200 саҳифани ташкил этган.

ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

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

Диссертациянинг «**Қаттиқ ва юмшоқ буғдойни етиштириш технологияси бўйича олиб борилган маҳаллий ва хорижий илмий-тадқиқотлар шарҳи**» деб номланган биринчи бобида мавзу бўйича илмий манбалар ва кўп сонли тажрибалар натижалари таҳлил қилиниб қаттиқ буғдой етиштириш технологиясини мақбуллаштириш орқали навларининг ҳосилдорлигини ошириш, уларнинг биологик хусусиятлари хорижда ва республикада қаттиқ ва юмшоқ буғдой етиштириш технологиялари соҳасида ўтказилган илмий - тадқиқотлар чуқур таҳлил қилинган.

Диссертациянинг «**Илмий-тадқиқот ўтказиш шароити, дастури ва услублари**» деб номланган иккинчи бобида тадқиқотлар ўтказилган жойнинг тупроқ-иклим шароитлари ва тадқиқот ўтказиш услублари келтирилган.

Қашқадарё вилоятининг Чироқчи тумани тупроқлари механик таркиби ўртача кумоқ, типик бўз, автоморф, сизот сувлари сатҳи чуқур (10–21 м) жойлашган бўлиб, ернинг нишаблигига боғлиқ ҳолда турли даражада зичлашган. Тажриба даласининг тупроғи ҳайдов қатлами озика моддалари билан ўртача, ҳайдов ости қатлами эса кам таъминлангани баён қилинган.

BOBOMIRZAYEV PIRNAZAR XURSANOVICH

OPTIMIZATION OF TECHNOLOGY OF CULTIVATION OF DURUM
WHEAT IN THE SOUTHERN ZONE OF UZBEKISTAN

06.01.08 – Plant Production

ABSTRACT OF DOCTORAL DISSERTATION
OF AGRICULTURAL SCIENCES (DSc)

Ҳайдалма қатламда (0-40 см) чиринди миқдори 1,05 % ни ташкил этади. Пастки қатламда унинг миқдори яна камая боради. Тажриба ўтказилганда тупроқлари гумус ва азот миқдорига кўра типик бўз тупроқларга хос.

Тупроқдаги ҳаракатчан шаклдаги озика унсурларининг миқдори ҳам тупроқ қатламининг чуқурлашиши билан камайиб боради. Тупроқдаги нитратларнинг миқдори 0-20 см қатламда 13,4 мг/кг бўлган бўлса, пастки қатламларда бу кўрсаткич янада камайиб боради.

Ҳаракатчан фосфор миқдорига кўра, тажриба даласидаги фосфорнинг миқдори 35 мг/кг ўртача таъминланган тупроқларга киради. Чуқурлашиб бориш билан тупроқдаги ҳаракатчан фосфор камаяди. Алмашинадиган калий миқдорига кўра ўртача таъминланган. Тупроқдаги алмашинадиган калий миқдори 0-60 см қатламда 225 мг/кг га тенгдир. Озика моддалар миқдорига кўра, ўртача унумдорликка эга. Тупроқнинг рН муҳити -7,0-7,1 га тенг.

Суғориш манбалари асосан Зарафшон сув ҳавзаси ҳисобига амалга оширилади.

Қашқадарё вилоятининг Китоб тумани лалмикорликнинг тоғ олди минтақаси тупроғи механик таркиби ўртача кумоқ, типик бўз, сизот сувлари сатҳи чуқур (22 м) жойлашган бўлиб, ҳайдалма қатламда (0-40 см) чиринди миқдори 1,11 % ни ташкил этади.

Қамаши, Шахрисабз метеостанцияларининг кўп йиллик ўртача иқлим маълумотлари таҳлиliga кўра, энг паст ҳаво ҳарорати январь ойида Қамашида -1,2 °C ни, Шахрисабзда -6,7°С ни ташкил этса, энг юқори ҳарорат июль ойида мувофиқ ҳолда 28,8; 29,4°С бўлган.

Вилоятда совуқ бўлмайдиган давр катта. Текислик минтақада унинг давомийлиги 220-240 кун, тоғли туманларда 175-200 кун. Айрим йиллари қор бўлмайдиган давр давомийлиги 280-300 кунга этади.

Биринчи совуқ кузда 14 октябрдан 2 ноябргача, охириги совуқ 16-25 мартда кузатилади.

Қамаши, Шахрисабз об-ҳавони кузатиш метеостанцияси маълумотлари таҳлиliga кўра, кўп йиллик ёғингарчилик миқдори мувофиқ ҳолда ўртача 350,3; 514,5 мм ни ташкил этади.

Тадқиқот ўтказилган (2001-2015) йилларда Қамаши метеостанцияси бўйича ёғингарчилик миқдори 260,8 мм дан 546,4 мм гача, Шахрисабз метеостанцияси бўйича ёғингарчилик миқдори 337,6 мм дан 726,6 мм гача бўлганлиги кузатилган.

Дала тажрибаларида қуйидаги илмий изланишлар олиб борилган: фенологик кузатишлар, биометрик ўлчашлар қишлоқ хўжалик экинларини нав синаш инспекциясини услуги (1989) ҳамда ЎзПИТИнинг «Дала тажрибаларини ўтказиш услублари» (2007) бўйича ўтказилди. Барг индекси, экинлар фотосинтетик потенциали (ЭФК), фотосинтез соф маҳсулдорлиги А.А.Ничипорович ва бошқалар (1961), И.С.Шатилов (1975)] услублари бўйича аниқланган.

TASHKENT - 2017

есть при влажности почвы перед поливом на уровне не менее 70-75-65 % от предельно полевой влагоемкости и удержание её на фоне влагозарядного полива рекомендуется внесение минеральных удобрений в норме $N_{210}P_{105}K_{70}$. В условиях богарной равнинно-холмистой зоне (Чирокчинский район), наполовину обеспеченной влагой зоне при выращивании сортов твердой пшеницы Леукурум 3 и Марварид с оптимальной нормой высева 2,5 млн. шт. всхожих семян и в условиях обеспеченной влагой богарной предгорной зоне (Китабский район) с нормой высева 3,0 млн. шт. всхожих семян при посеве во второй половине октября, а также в условиях богарной равнинно-холмистой зоне рекомендуется внесение перед вспашкой P_2O_5 в норме 40 кг/га, весной в фазе кушения азота в норме 40 кг/га и в условиях богарной предгорной зоны внесение перед вспашкой P_2O_5 в норме 60 кг/га, азота - весной в фазе кушения в норме 40 кг/га + в фазе выхода в трубку 20 кг/га.

10. За счет совершенствования способов технологии выращивания сортов твердой пшеницы (сроки и нормы посева, режим орошения и нормы удобрений) в условиях орошаемых и богарных земель фермерских хозяйств производственными испытаниями и внедрением результатов исследований в производство доказана экономическая эффективность выращивания твердой пшеницы по отношению к сортам мягкой пшеницы.

Тупрокнинг таркибидаги гумус И.В.Тюрин услуги бўйича, $N-NO_3$ -Гранвальд-Ляжу услуги бўйича, P_2O_5 -Мачигин услугида, алмашинадиган калий оловли фотоколориметрда В.П.Протасов услугида аниқланган. Тупрокдаги умумий азот ва фосфор К.Е.Гинзбург, Е.М. Шеглова ва В.В.Вильфиус, умумий калий Смит услубларида аниқланган.

Тажрибадаги қаттиқ буғдойнинг ҳосил структурасини аниқлаш учун ҳосил йиғиштириб олишдан олдин, ҳар бир вариант ва такрорликларда белгилаб қуйилган ($0,5\text{ м}^2$) пайкалчалардан 100 туп ўсимлик намуналари олинди. Лаборатория шароитида уларда: ўсимликнинг буйи, умумий ва маҳсулдор поялар ҳамда 1 м^2 даги бошоқли поялар сони, бошоқ узунлиги, бошоқ ва бошоқчалардаги донлар сони, 1 та бошоқдаги ва 1000 та доннинг массаси, 1 м^2 пайкалчадан олинган дон ва доннинг чикими, доннинг намлиги ва ифлосланганлик даражаси ГОСТ бўйича, доннинг шаффофлиги (шишасимонлиги) диафаноскоп ДСЗ-3 асбоби ёрдамида танламасдан олинган 100 дон донда, дон натураси ПХ-1 асбоби ёрдамида, дон таркибидаги хом протеинни азотни Кьельдал усулида аниқлаб, олинган кўрсаткични 5,7 га кўпайтириш йўли билан, оксил Барнштейн методи бўйича аниқланган. Клейковина миқдори ГОСТ 13586-1-68 бўйича намунадан тайёрланган хамирни центрифуга орқали ювиш йўли билан унинг сифати эса, ИДК-3 асбобида аниқланган.

Диссертациянинг «**Суғориладиган ерларда экиш муддати ва меъёрларининг қаттиқ буғдойнинг ўсиши, ривожланиши, дон ҳосили ва сифатига таъсири**» деб номланган учинчи бобида Қашқадарё вилояти шароитида ўрганилган қаттиқ буғдойнинг ўсиши, ривожланиши, дон ҳосили, сифатига экиш муддати, меъёри ва уларнинг ўзаро таъсири, экиш муддатларининг қаттиқ ва юмшоқ буғдой навлари фотосинтетик фаолияти ва илдиз тизими шаклланишига таъсири натижалари баён этилган.

Тадқиқот натижаларига кўра, типик бўз тупроқлар шароитида олиб борилган тажрибаларда уруғларнинг дала шароитида унувчанлигининг экиш муддати ва меъёрларига боғлиқлиги аниқланган. Тажрибаларимизда эрта (1.10) муддатда экилган қаттиқ буғдойнинг Крупинка, Карлик 85 навларида уруғларнинг дала унувчанлиги мувофиқ ҳолда 87,5; 87,2% юмшоқ буғдойнинг Краснодарская 99 навида эса, 88,6 % бўлган. Уруғларнинг дала унувчанлиги юқори бўлиши октябрнинг иккинчи ўн кунлигида (11.10) кузатилади, яъни уруғларнинг унувчанлиги эрта муддатда (1.10) экилгандагига нисбатан Крупинка, Карлик 85, Краснодарская 99 навларига мувофиқ ҳолда 2,7; 2,8; 3,0 % га ошди. Экиш муддатларини кечикиши билан иккала буғдой тури навларида ҳам уруғларда дала унувчанлигининг камайиши кузатилди. Бу кўрсаткич ноябрнинг иккинчи ўн кунлигида (11.10) октябрнинг иккинчи ўн кунлигига (11.10) нисбатан Крупинка нави бўйича 7,7; Карлик 85 да 8,3; Краснодарская 99 да 7,9 % камайган.

Тадқиқотларда Крупинка, Карлик 85 навлари гектарига 3,0 млн унувчан уруғ экилганда дала шароитидаги унувчанлик мувофиқ ҳолда 90,3; 87,2 % бўлган. Экиш меъёри гектарига 6,0.млн унувчан уруғ бўлганда дала

шароитидаги унувчанлик 3,0 млн унувчан уруғ экилганга нисбатан Крупинка да 6,8 %, Карлик 85 навида 5,5% ва Макуз 3 навида эса 5,2 % камайган.

Тажрибаларимиздан олинган маълумотлар шуни кўрсатадики, ўртача 2010-2012 йиллар мобайнида қаттиқ буғдой қишга чидамлиги таҳлил қилинганда эрта (1.10) муддатда Крупинка, Карлик 85, Краснодарская 99 навлари экилганда ўсимликларнинг нобуд бўлиши навларга мувофиқ 14,5; 19,8 ва 12,6% бўлган, энг яхши натижалар уруғлар оптимал муддатда ва меъёрда экилган майдонларда кузатилган. Бу кўрсаткич экиш 1 октябрда гектарига 3,0 млн, унувчан уруғ экилганда 83,7 %га тенг бўлган.

Эрта муддатда экилган қаттиқ буғдойнинг Крупинка, Карлик 85 навларида экиш униб - чиқиш даври 8 кунни, юмшоқ буғдойнинг Краснодарская 99 навида 7 кунни ташкил қилган. Қаттиқ буғдой навлари ўртасида экиш - униб чиқиш даврининг давомийлиги ўртасида фарқлар кузатилмаган, аммо юмшоқ буғдой навида нисбатан 1-2 кун кеч униб чиққан. Экиш муддатлари кечикиши билан қаттиқ ва юмшоқ буғдой навлари экиш униб чиқиш даври узайиб борган. Эрта муддатда экилгандагига нисбатан кеч муддатларда экилган қаттиқ ва юмшоқ буғдой навларида экиш униб чиқиш даври 6 кунга узайган. Униб чиқиш – тупланиш даври қаттиқ буғдой навларида (Крупинка, Карлик 85) эрта муддатда экилганда 14 кунни, юмшоқ Краснодарская 99 да 12 кунни ташкил қилган. Экиш муддатлари кечикиши билан униб чиқиш – тупланиш даври қаттиқ буғдой навларида 7 кунга, юмшоқ буғдойда 6 кунга узайган. Униб чиқиш-найчалаш даври 1-октябрда экилганга нисбатан чўзилган.

Эрта муддатда экилган қаттиқ буғдой навлари ўртасида ҳам бу даврга келиб фарқлар кузатилган. Крупинка нави униб чиқиш-найчалаш даври 166 кун бўлса, Карлик 85 навида 161 кун, юмшоқ Краснодарская 99 навида 162 кунга тенг бўлди. Экиш муддатлари кечикиши билан униб чиқиш – найчалаш даври қисқариб боради ва қаттиқ буғдой Крупинка, Карлик 85 навлари ва юмшоқ буғдой Краснодарская 99 навларида мувофиқ ҳолда 153; 147; 149 кунни ташкил қилган. Эрта муддатларда экилгандагига нисбатан кеч муддатда экилган буғдойларни униб чиқиш – найчалаш даври 13-14 кунга қисқарган. Шундай қонуният юмшоқ буғдойда ҳам кузатилган.

Қаттиқ ва юмшоқ буғдойнинг униб чиқиш - бошоклаш даври эрта муддатларда экилган қаттиқ буғдойнинг Крупинка навида 183 кун, Карлик 85 навида эса, 171 кун бўлиб ривожланиш жадалроқ кечган. Юмшоқ буғдойнинг Краснодарская 99 навида эрта муддатда униб чиқиш бошоклаш даври 179 кунни, кеч экилганда 165 кунни ташкил қилган ёки бу давр 14 кунга қисқарган.

Бошоклаш - тўла пишиш даври қаттиқ буғдой навларида 45-38 кун бўлган, экиш муддатлари кечикиши билан бу давр янада қисқариб борган. Бу давр эрта муддатга нисбатан кеч муддатда экилганда навларга боғлиқ ҳолда 5-6 кунга қисқарган.

Қаттиқ ва юмшоқ буғдойнинг ўсиш даври (униб чиқиш-тўлиқ пишиш) эрта экилган муддатларда юкори бўлиб, эрта муддатда экилганда Крупинка,

вегетационный период сократился на 3-4 дня или ускорилось созревание урожая. Наблюдалось более раннее созревание на 9-12 дней урожая сорта твердой пшеницы Леукурум 3 по сравнению с сортом Марварид. В условиях богарной равнинно- холмистой зоне наполовину обеспеченной влагой при выращивании сортов твердой пшеницы Леукурум 3 и Марварид с оптимальной нормой высева 2,5 млн. шт. всхожих семян урожайность по сортам, соответственно, составила 12,4; 14,8 ц/га. В условиях обеспеченной влагой предгорной зоне при посеве 3,0 млн. шт. всхожих семян урожайность по сортам, соответственно, составила 14,2; 16,7 ц/га. С увеличением норм высева уменьшались масса 1000 штук зерна, натура зерна, стекловидность, а также в составе зерна содержание белка и клейковины. В условиях богарной равнинно-холмистой зоне при внесении перед вспашкой на гектар фосфорных удобрений P₄₀ и азотных удобрений N₄₀ весной в фазе кушения по сорту твердой пшеницы Марварид был получен самый высокий урожай- 13,7 ц/га. В предгорных зонах при внесении перед вспашкой на гектар фосфорных удобрений P₆₀, и азотных удобрений в фазе кушения N₄₀ + N₂₀ в фазе выхода в трубку обеспечивается получение 16,5 ц/га качественного и обильного урожая.

8. В условиях богарной равнинно-холмистой зоне Кашкадарьинской области наполовину обеспеченной влагой показали при выращивании сортов твердой пшеницы Леукурум 3 и Марварид с нормой высева 2,5 млн. шт. всхожих семян была обеспечена низкая себестоимость 1 ц зерна, соответственно, по сортам 7,4 и 6,2 тыс. сумов, уровень рентабельности составил 33 и 59%. При выращивании в условиях предгорной зоны сортов твердой пшеницы Леукурум 3 и Марварид с оптимальной нормой высева 3,0 млн. шт. всхожих семян обеспечиваются получение высоких экономических показателей.

9. Рекомендуются в условиях орошаемых земель с целью обеспечения быстрого и полного появления всходов за 10-15 дней до посева осуществлять влагозарядковым поливе с нормой 1200 м³/га, для получения высокого и устойчивого урожая в условиях Кашкадарьинской и Сурхандарьинской областей биологически озимые, интенсивного типа сорта твердой (Крупинка) и мягкой пшеницы (Краснодарская 99) рекомендуется проводить посев в оптимальные сроки 11 октября, с нормой высева 5,0 млн. шт. всхожих семян, а при посеве в ранние сроки (21.09-1.10) уменьшение нормы высева до 3,0 млн. шт. и при поздних посевах повышение нормы посева в среднем до 6,0 млн. шт. Для биологически ярового сорта твердой пшеницы Карлик 85 и биологически двуручного сорта твердой пшеницы Макуз-3 оптимальным сроком посева является 21 октября с нормой высева 5,0 млн. шт. всхожих семян.

Режим орошения на фоне влагозарядкового полива во время вегетационного периода с учетом механического состава почвы, климатических условий и особенностей сорта рекомендуется норма полива 759-1105 м³/га, с учетом атмосферных осадков осуществлять 4 полива, то

поздний посев по сравнению с оптимальным сроком посева приводил к снижению этих показателей.

У сортов твердой и мягкой пшеницы при запаздывании с посевом 1 октября -1 ноября и увеличением нормы высева с 3,0 млн. до 6,0 млн. шт. всхожих семян продуктивное кушение также снижалась. В большом количестве продуктивные стебли были сформированы (Крупинка, на 1 м² 551 штук; Краснодарская 99 на 1 м² 663 штук) при оптимальном (11.10) сроке и норме посева (5,0 млн. шт. всхожих семян).

5. Если самые высокие качественные физические показатели зерна – масса 1000 штук зерна и натура зерна были получены при оптимальных сроках посева (11-21.10), то стекловидность зерна была высокой при поздних посевах (11.11). У сорта мягкой пшеницы Краснодарская 99 показатели массы 1000 штук зерна и стекловидность зерна были ниже показателей сортов твердой пшеницы, а натура зерна была выше.

У сортов твердой пшеницы Крупинка, Карлик 85 и Макуз 3 с увеличением норм высева показатели массы 1000 штук зерна, стекловидность и натура зерна снижались. Если в зерне сортов твердой и мягкой пшеницы при поздних сроках посева содержание белка и клейковины было высоким, то при оптимальных сроках посева с площади 1 гектар было получено самое большое количество белка и клейковины. С увеличением и норм высева в зерне сортов твердой пшеницы содержание белка и клейковины уменьшалось.

6. В условиях орошаемых типичных сероземных почвах при норме влагозарядкового полива 1200 м³ по сорту Макуз 3 по сравнению с контролем наблюдалось повышение полевой всхожести на 7,2 %, а зимостойкости на 8,0 %. Режим орошения на фоне влагозарядкового полива сорта твердой пшеницы Макуз 3 при влажности почвы перед поливом на уровне не менее 70-75-65 % от предельно полевой влагоемкости и внесении минеральных удобрений в норме N₂₁₀P₁₀₅K₇₀ удлиняет вегетационный период по сравнению с контрольным вариантом (без полива) на 8-10 дней. Порядок полива на фоне влагозарядкового полива сорта твердой пшеницы Макуз-3 при влажности почвы перед поливом на уровне не менее 70-75-65 % от предельно полевой влагоемкости и внесении минеральных удобрений в норме N₂₁₀P₁₀₅K₇₀ обеспечило формирование 66,5 ц/га урожая зерна. При выращивании сорта твердой пшеницы Макуз-3 наряду с увеличением влажности почвы увеличились показатели длины колоса, числа колосков в колосе, количество зерен в колосе и колосках, масса 1000 штук зерна и натуры зерна. Наблюдалась закономерность снижения стекловидности зерна, количества белка и клейковины в составе зерна, полученный доход с 1 гектара посевов, размер прибыли и уровень рентабельности были высокими, себестоимость 1 ц зерна была низкой.

7. В богарных условиях Кашкадарьинской области при увеличении нормы высева с 2,0 до 3,5 млн. шт. всхожих семян сортов Леукурум 3 и Марварид зимостойкость снижалась, соответственно, на 12,2 и 11,2%,

Карлик 85, Краснодарская 99 наварид мувофик холда 228; 211; 223 кунни ташкил этган. Ўрганилган қаттиқ бұғдой навлари орасида Карлик 85 нави энг тезпишар бўлиб Крупинка навига нисбатан 13-17 кун эрта пишиб етилган.

Экиш муддатларининг кечикиши билан экиш-униб чиқиш, униб чиқиш–тупланиш давомийлиги узайган. Экиш муддатлари кечикиши билан униб чиқиш –найчалаш фазасигача давр давомийлиги қисқариб борган бўлса, униб чиқиш-бошоқлашга келиб экиш муддатларининг кечикиши ва меъёрларининг камайиши ривожланиш фазаларининг ўташини тезлаштирган. Бундай қонуният бошоқлаш-тўлиқ пишиш даврида ҳам кузатилди. Эрта муддатда гектарига 3,0 млн. дон уруғ экилганда бұғдой 228 кунда пишган бўлса, кеч экилганда 212 кунда пишиб етилди ёки ривожланиш 18 кунга тезлашди.

Экиш меъёрларининг ошиб бориши билан қаттиқ бұғдойнинг ўсиш даври қисқариб борган. Эрта муддатда гектарига 3,0 млн. меъёрда экилган қаттиқ бұғдой 228 кунда пишса экиш меъёри гектарига 6,0 млн.га оширилганда пишиш 5 кунга тезлашган.

Қаттиқ бұғдой навларида ўсимликларни ҳосил йиғиштиришгача энг кам сақланиши Карлик 85 навида кузатилди. Экиш 1 октябрда ўтказилганда ўсимликларни ҳосилни йиғиштиришгача сақланиши экиш муддатларига боғлиқ ҳолда 60,8 %дан 63,2% гача ўзгарган. Мақбул экиш муддатда (21.10) ўсимликларни ҳосилини йиғиштиришгача сақланиши энг юқори 66,2% бўлди.

Юмшоқ бұғдойнинг Краснодарская 99 навида ўсимликларнинг ҳосил йиғиштирилишигача сақланиши қаттиқ бұғдойнинг ҳамма навларига нисбатан баландлиги қайд этилган. Аммо ўсимликларнинг ҳосил йиғиштирилишигача сақланиши ҳам қаттиқ бұғдой навларидаги сингари мақбул муддатларда кузатилган.

Биз ўтказган тадқиқотларда, қаттиқ бұғдойнинг Крупинка, Карлик 85 ва Макуз 3 навларида, ўсимликларнинг ҳосил йиғиштирилишигача сақланиши, экиш меъёрларининг ортиши билан камайиб борган.

Экиш меъёри ошиб бориши билан ўсимликнинг бўйи ҳам ошиб борган. Эрта муддатда гектарига 3,0 млн. уруғ экилганда ўсимлик бўйи 87,1 см бўлган бўлса, кеч муддатда экилганда бу кўрсаткич 6,0 см.га пасайган. Бунга ўхшаш қонуният қолган экиш меъёрларида ҳам кузатилган.

Қаттиқ бұғдой Крупинка навида барча экиш муддатларида экиш меъёрларининг гектарига 3,0 млн. дан 6,0 млн. га ошиб бориши билан бошоқнинг узунлиги бошоқдаги бошоқчалар сони, бошоқдаги ва бошоқчалардаги дон сони камайиб бориши кузатилган.

Бұғдой ўсимлиги ўсиши ва ривожланишида бир вақтда тўғри келадиган иккита қарама-қарши ўзаро бир-бирига боғланган жараёнлар юз бериб, ўсимликнинг мақбул туп калинигини ўзи бошқариш жараёни юз беради.

Тадқиқотларимиз натижалари шуни кўрсатдики, ўрганилган Крупинка ва Краснодарская 99 навларда энг юқори дон ҳосили 11 октябрда, Карлик 85 навида, 21 октябрда экилганда олинган.

Тадқиқотларимизда ҳосилдорлик ва экиш муддатлари орасида юқори

ижобий корреляцион $r=0,98$ боғлиқликка эгаллиги аниқланди.

Экиш 11 октябрдаги муддатдан 30 кунга кечиктирилиб, 11 ноябрда ўтказилганда дон ҳосили Крупинка, Карлик 85, ва Краснодарская 99 навларига мувофиқ ҳолда 11,1; 8,2; 11,8 ц/га камайган.

1-жадвал

Экиш муддатлари ва меъёрларининг каттик бугдой хосилдорлигига таъсири, ц/га (Крупинка нави, 2010-2012 йй.)

Экиш муддатлари	Экиш меъёри млн. донга унвчан уруғ/га	Йиллар			Ўртача
		2010	2011	2012	
21.09	3,0	54,1	56,0	52,5	54,2
	4,0	53,6	55,3	49,5	52,8
	5,0	51,7	53,0	49,2	51,3
	6,0	49,4	50,5	44,1	48,0
11.10	3,0	55,4	57,7	53,7	55,6
	4,0	58,6	60,6	55,3	58,1
	5,0	61,5	63,5	56,2	60,4
	6,0	59,8	62,0	53,7	58,5
1.11	3,0	48,3	51,4	48,8	49,5
	4,0	50,6	53,9	49,1	51,2
	5,0	53,0	54,2	50,3	52,5
	6,0	54,0	55,0	52,1	53,7
$S_x(\%)=$		1,26	1,42	1,49	
$ЭКИФ_{05}(\text{ц/га})=$		1,82	2,25	2,29	
$ЭКИФ_{05}(\text{А омил учун})=$		0,53	0,65	0,66	
$ЭКИФ_{05}(\text{В омил учун})=$		0,41	0,50	0,51	

Таҷрибаларимизда каттик бугдойнинг Крупинка, Карлик 85 ва Макуз 3 навларини экиш меъёрини гектарига 3,0 млн. дан 5,0 млн гача оширганга хосилдорлик навларга мувофиқ 62,0, 58,8 ва 60,3 центнерни ташкил қилди ёки дон ҳосили навларга мувофиқ ҳолда гектарига 4,9; 6,8 ва 5,4 центнер кўпайди. Экиш меъёрини гектарига 5,0 ва 6,0 млн. оширганга дон ҳосили камайди. Экиш меъёрини 6,0 млн. донга уруғгача оширганга 5,0 млн. донга уруғга нисбатан Крупинка, Карлик 85 ва Макуз 3 навларига мувофиқ гектаридан 2,6; 2,2 ва 2,1 центнерга камайган.

Қаттик бугдойнинг Крупинка нави эрта муддатда экилганда мақбул экиш меъёри гектарига 3,0 млн. унвчан уруғ эканлиги аниқланди. Бунда бугдой дон ҳосили гектаридан 54,2 ц ни ташкил этган. Экиш меъёри гектарига 3,0 млн. дан 6,0 млн. гача оширилганда дон ҳосили камайиб

соответственно, была снижена на 10,3; 9,5 и 9,4 %. Сохраняемость растений до уборки урожая снижалась и при ранних и поздних сроках посева по сравнению с оптимальным сроком. В исследованиях сохраняемость растений до уборки урожая в связи с нормами и сроками посевов изменялась от 47,3 % до 72,1 %. Запоздывание сроков посева с 21 сентября до 11 ноября сортов твердой и мягкой пшеницы сокращает вегетационный период на 16-20 дней, а увеличение нормы высева с 3,0 млн. до 5,0 млн. штук всхожих семян сокращает на 4-5 дней вегетационный период. Выяснено, что запоздывание с посевами и увеличение норм высева ускоряет созревание урожая.

2. Хорошее развитие озимой пшеницы до периода покоя, обеспеченность растения хорошо развитой корневой системой, надземной массой отмечено при раннем (1.10) сроке посева. С запоздыванием со сроками посева уменьшается и степень обеспеченности растений хорошо развитой корневой системой, надземной массой. У сорта твердой пшеницы Крупинка отмечено лучшее обеспечение растений хорошо развитой корневой системой, надземной массой по сравнению с сортом мягкой пшеницы Краснодарская 99.

Корневая система сортов твердой пшеницы обладает меньшей массой по сравнению с мягкой пшеницей, но её многие корни проникают на более глубокие слои, чем у мягкой пшеницы.

Основная массы корневой системы сорта твердой пшеницы Крупинка располагается в 0-40 см верхнем слое почвы. При посеве 11.10 в верхнем слое почвы располагается 57,2 % корневой системы, при посеве 11.11 - 67,9 %, у сорта мягкой пшеницы Краснодарская 99 эти показатели были, соответственно, равны 72,3 и 82,1 %, а в слое почвы 120-240 см в зависимости от сорта располагались 7,1 и 4,2 %.

3. С увеличением норм высева показатели листовой индекс, фотосинтетического потенциала, накоплению сухого вещества повышаются, а чистая продуктивность фотосинтеза снижается. Выяснено, что для формирования урожая 60,4 ц/га зерна твердой пшеницы необходимо чистой продуктивности фотосинтеза 4,72 г/м², индексе листа 4,03 м²/м² или 40300 м²/га, фотосинтетического потенциала 3544,5 тыс. м²/га день.

4. Самая высокая урожайность 60,0 ц/га была получена по сорту Крупинка при посеве в оптимальные сроки (11.10), норме высева 5,0 млн. шт. всхожих семян, при ранних (21.09) посевах с нормой 3,0 млн. штук всхожих семян урожайность составила 54,2 ц/га, а при позднем сроке посева (1.11) с нормой высева 6,0 млн. шт. всхожих семян урожайность была равна 53,7 ц/га. При посеве сорта мягкой пшеницы Краснодарская 99 11.10 урожайность зерна составила 65,1 ц/га, при посеве сорта Карлик 85 21.11 был получен урожай в 58,8 ц/га, а у сорта Макуз 3 при норме высева 5,0 млн. шт. всхожих семян урожайность составила 60,3 ц/га. При посеве в оптимальные сроки интенсивных сортов твердой и мягкой пшеницы показатели длины колоса, числа колосков в колосе, количества зерен в колосе и колосках, массы зерен в одном колосе были высокими. Ранний или

дохода, себестоимость 1 ц зерна составила 11,2 и 9,9 сумов, а уровень рентабельности составил 72 и 92 %.

Исходя из результатов проведенных исследований можно сделать выводы, что оптимизация технологии возделывания твердой пшеницы в условиях орошаемых и богарных земель Кашкадарьинской области является экономически эффективной. А также для фермерских хозяйств, выращивание сортов твердой пшеницы в условиях орошаемых и богарных земель является экономически эффективной по отношению к сортам мягкой пшеницы.

В седьмой главе диссертации, озаглавленной «Испытание результатов исследований на производстве и внедрение» приведены данные по испытанию результатов исследований на производстве, сведения о показателях экономической эффективности разработанного агротехнологического комплекса.

В результате проведенных исследований в фермерском хозяйстве «Равшанова Тумарис» Чиракчинского района Кашкадарьинской области и в фермерском хозяйстве «Давлатов Сардор Рузиевич» Денауском районе Сурхандарьинской области (сорт Макуз 3, 2014-2015 гг.) себестоимость 1 ц продукции по существующей в хозяйствах агротехнологии, соответственно, составила 26,3 и 25,9 тыс. сумов, а эти показатели в хозяйстве были равны 22,9 и 23,2 тыс. сумов. При существующей в хозяйствах агротехнологии доход от реализации выращенного урожая составил, соответственно, 1858,8 и 1886,2 тыс. сумов, а чистый доход 432,3 и 457,9 тыс. сумов, по рекомендуемой технологии выращивания показатель чистого дохода составил, соответственно, 742,4 и 713,3 тыс. сумов, что на 310,0 и 255,4 тыс. сумов больше существующей технологии, а уровень рентабельности был на 19,0 и 15,0% выше.

За счет внедрения рекомендуемой оптимизированной технологии возделывания твердой пшеницы хозяйства получили с каждого гектара 8,5-11,1 ц дополнительного урожая зерна по отношению к существующей технологии, при этом после покрытия всех затрат полученный дополнительный доход составил 255,0-310,0 тыс. сумов с гектара.

ВЫВОДЫ

1. Почвенно-климатические условия Кашкадарьинской области, расположенные в южном регионе республики, пригодны для получения постоянного и с хорошим качеством зерна урожая сортов твердой пшеницы. В условиях орошаемых земель высокая полевая всхожесть семян сортов твердой и мягкой пшеницы достигается за счет оптимальных сроков и норм посева; увеличение нормы высева до 6,0 млн. шт. всхожих семян понижало полевую всхожесть семян на 3,2-7,4%. При оптимальных сроках и нормах посева зимостойкость интенсивных семян сортов твердой и мягкой пшеницы была высокой. При увеличении нормы высева с 3,0 до 6,0 млн. шт. всхожих семян зимостойкость сортов Крупинка, Карлик 85 ва Макуз 3,

борган. Дон хосили экиш меъёри 6,0 млн. унувчан уруғ экилганда 3,0 млн. уруғ экилганга нисбатан 6,2 ц га камайган (1-жадвал).

Макбул муддатда экиш меъёри гектарига 3,0 млн. дан 5,0 млн. гача кўпайтирилганда дон хосили гектаридан 4,8 ц га ошди. Экиш меъёрини гектарига 5,0 млн. дан 6,0 млн. га оширилганда дон хосили гектаридан 2,9 ц га камайди.

Макбул экиш муддатларидан кечикканда ҳамма экиш меъёрларида бугдой дон хосили камайган, аммо экиш меъёрини гектарига 3,0 млн. дан 6,0 млн. унувчан уруғга оширилганда, дон хосили гектарига 4,2 ц га ошган.

2-жадвал

Доннинг физикавий сифат кўрсаткичларига экиш муддатларининг таъсири (2010-2012 йй.)

Навлар	Экиш муддатлари	1000 га дон массаси, г	Дон натураси, г/л	Шишасмон-лиги, %	Оқсил		Клейк-овина	
					%	ц/га	%	ц/га
Крупинка	1.10	48,1	784	73	14,1	7,84	29,1	16,18
	11.10	49,0	793	79	14,6	8,76	30,4	18,24
	21.10	47,9	783	83	14,7	8,49	31,3	18,09
	1.11	47,1	781	85	15,0	8,20	32,2	17,61
	11.11	46,2	779	86	15,4	7,53	33,0	16,13
Карлик 85	1.10	42,6	765	72	14,3	7,00	30,2	14,79
	11.10	43,5	772	75	14,8	7,97	32,5	17,51
	21.10	44,3	780	81	15,0	8,71	33,2	19,28
	1.11	43,1	775	85	15,3	8,09	34,0	17,98
	11.11	42,3	772	87	15,7	7,17	34,9	15,94
Краснодарская 99	1.10	37,8	793	62	12,5	7,43	27,0	16,06
	11.10	40,1	804	65	12,8	8,33	28,4	18,48
	21.10	39,0	798	71	12,9	8,13	29,2	18,42
	1.11	38,5	795	74	13,1	7,91	30,0	18,12
	11.11	37,0	790	75	13,4	7,14	30,8	16,42

Экиш 11 октябрда ўтказилган пайкалчаларда қаттиқ бугдойнинг Крупинка, юмшоқ бугдойнинг Краснодарская 99 ва экиш 21 октябрда

ўтказилган пайкалчаларда қаттиқ буғдойнинг Карлик 85 навларида 1000 та дон массаси навларга мувофиқ ҳолда 49,0; 40,1 ва 44,3 г.га тенг бўлди. Эрта ва кеч муддатларда экилганда барча навларда 1000 та дон массаси камайганлиги кузатилди. Навлар бўйича минг дон дон массаси Крупинка навида кузатилган бўлса, бу кўрсаткич юмшоқ буғдой нави Краснодарская 99 да энг кам бўлди (2-жадвал).

Тажрибаларимизда экиш меъёрларининг орта бориши билан 1000 та дон массаси камайиб борди. Крупинка навида экиш меъёрини гектарига 3,0 млн. уруғдан 6,0 млн.га оширилганда 1000 та дон массаси 3,6 г камайди. Тадқиқотларимизда 1000 та дон массаси ва экиш меъёрлари орасида юқори ижобий корреляцион $r=0,99$ боғлиқлик борлиги аниқланди.

Қаттиқ буғдойнинг Крупинка нави дони таркибидаги оксил ва клейковинанинг сақланиши экиш меъёрларининг ошиб бориши билан камайди. Экиш муддатларининг кечикиб бориши билан дондаги оксил ва клейковина миқдори ошиб борган. Дон таркибидаги оксилнинг кўп сақланиши кам экиш меъёрида (3,0 млн.га) ва кечки экиш муддатида кузатилган 15,5 %. Айнан шундай маълумотлар дон таркибида клейковинанинг сақланиши бўйича ҳам қайд этилган.

Оксил ва клейковина ҳосили юқори бўлиши макбул экиш муддати (11 октябрь) ва меъёрда (гектарига 5,0 млн. унвчан уруғ) экилганда кузатилди.

Тадқиқотларимизнинг кўрсатишича, экиш муддатлари кузда экилган қаттиқ ва юмшоқ буғдойларнинг ер устки массаси ва илдиз тизимида сезиларли даражада таъсир кўрсатади. Эрта муддатда (1.10) экилган қаттиқ ва юмшоқ буғдой навларида илдиз тизими ва ер устки массасининг ривожланиши энг юқори бўлган.

Ўтказилган тажрибаларда аниқлангандек, суғориладиган ерларда илдиз тизими асосан тупрокнинг юза ҳайдалма қатламида тарқалган Крупинка нави (11.10) муддатда экилганда илдиз массасининг 57,2 % ва Краснодарская 99 навининг 72,3 % и 0-40 см қатламда жойлашган.

Макбул муддатдан эрта ёки кеч экилганда ҳам Крупинка нави илдиз массасининг камайиши кузатилади, аммо кеч экилса ҳам унинг 67,9 % и тупрокнинг 0-40 см қатламида жойлашади. Бу кўрсаткич Краснодарская 99 навида 81,2 % га тенг бўлган.

Тажрибаларимиз натижалари кўсатадики, қаттиқ буғдой илдиз массаси юмшоқ буғдойникига нисбатан кам бўлсада, унинг кўп илдизлари тупроққа юмшоқ буғдойникига нисбатан кўп кириб боради. Тупрокнинг 120-240 см қатламида 1 м² да қаттиқ буғдойнинг Крупинка нави 15,1 г ёки 7,1 % илдиз массаси тўплаган бўлса, юмшоқ Краснодарская 99 навида бу кўрсаткич 11,4 г ёки 4,2 % га тенг бўлган.

Қаттиқ буғдойнинг биологик кузги Крупинка навини суғориладиган ерларда ўстирилганда энг юқори дон ҳосили, экиш 11 октябрда гектарига 5,0 млн унвчан уруғ экилганда фотосинтез соф маҳсулдорлиги 4,72 г/м² кун, барг индекси 4,03 м²/м² ёки 40300 м²/га, фотосинтетик потенциал 3544,5 минг м²/га. кун бўлганда шаклланиши аниқланган.

сроком. Такие же показатели были получены и по другим сортам. В условиях орошаемых земель выращивание интенсивных сортов твердой пшеницы дает большую экономическую эффективность по сравнению с сортами мягкой пшеницы.

При увеличении нормы высева на гектаре с 3,0 млн. до 5,0 млн. шт. были получены высокие показатели общего дохода, условно чистой прибыли, уровня рентабельности, себестоимость 1 ц зерна была низкой. При увеличении нормы высева на гектаре с 5,0 млн. до 6,0 млн. шт. показатели экономической эффективности уменьшались.

При оптимальном влагозарядковым поливе с нормой 1200 м³/га по сорту твердой пшеницы Макуз 3 общий доход с 1 гектара составила 1516,6 тыс. сумов, условно чистая прибыль 535,6 тыс. сумов, уровень рентабельности 55 %, а себестоимость 1 ц зерна была низкой и составила 17,9 тыс. сумов.

При влажности почвы перед поливом на уровне не менее 70-75-65 % от предельно полевой влагоемкости и удержание её на фоне влагозарядкового полива, внесение минеральных удобрений в норме N₂₁₀P₁₀₅K₇₀ обеспечило получение с 1 гектара посевов сорта твердой пшеницы Макуз 3252,6 тыс. сумов общего дохода, 1532,1 тыс. сумов условно чистой прибыли, 89 % уровня рентабельности, а себестоимость 1 ц зерна была низкой и составила 25,8 тыс. сумов. При влажности почвы перед поливом на уровне не менее 70-75-65 % от предельно полевой влагоемкости и удержание её на фоне влагозарядкового полива, увеличение нормы минеральных удобрений до N₂₄₀P₁₂₀K₈₀ наблюдалось уменьшение показателей экономической эффективности.

Полевые опыты, проведенные в условиях богарной равнинно-холмистой зоне (Чирокчинский район), полуобеспеченной влагой показали, что при выращивании сортов твердой пшеницы Леукурум 3 и Марварид с нормой высева 2,5 млн. шт. всхожих семян было обеспечено получение самых высоких показателей общего дохода, чистой прибыли и уровня рентабельности, а себестоимость 1 ц зерна была низкой.

По данным полевых опытов проведенных в условиях обеспеченной влагой богарной предгорной зоне (Китабский район), при выращивании сортов твердой пшеницы Леукурум 3 и Марварид с нормой высева 3,0 млн. шт. всхожих семян было обеспечено получение самых высоких показателей общего дохода, чистой прибыли и уровня рентабельности, а себестоимость 1 ц зерна была низкой.

При выращивании сорта Марварид в условиях богарной равнинно-холмистой зоне и внесение перед вспашкой P₂O₅в норме 40 кг/га, весной в фазе кушения внесение азота в норме 40 кг/га и в условиях богарной предгорной зоны внесении перед вспашкой P₂O₅ в норме 60 кг/га, весной в фазе кушения внесение азота в норме 40 кг/га + в фазе выхода в трубку 20 кг/га по сорту твердой пшеницы Марварид, соответственно, по зонам была получено 265,4; 319,6 тыс. сумов дохода, 111,3; 166,4 тыс. сумов чистого

сортов твердой пшеницы, полученная прибыль с 1 гектара была ниже всех сортов твердой пшеницы и составила 941,0 тыс. сумов. На это оказали влияние высокие закупочные цены по сравнению с мягкой пшеницей (таблица 3).

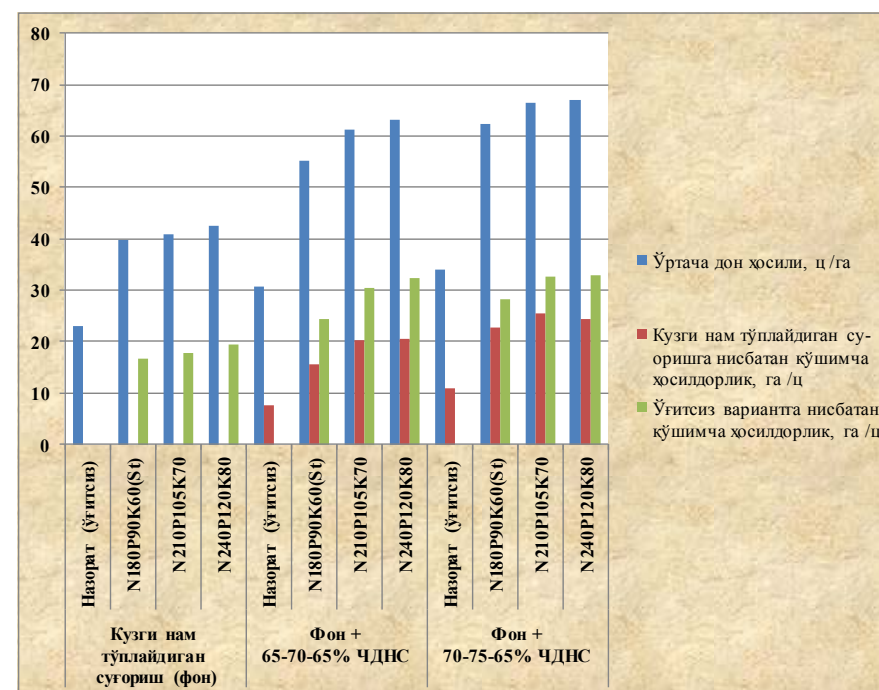
В зависимости от сроков посева и сортов пшеницы затраты в наших исследованиях изменялись в пределах 1590,0-1615,0 тыс. сумов. Самые высокие затраты были у сорта мягкой пшеницы Краснодарская 99.

Таблица 3
Влияние сроков посева на экономическую эффективность озимой пшеницы (2010-2012 годы)

Сроки посева	Средняя урожайность, ц/га	Общий доход, тыс. сум	Общие расходы, тыс. сум	Условная чистая прибыль, тыс. сум	Себестоимость 1 ц зерна, тыс. сум	Уровень рентабельности, %
Крупинка						
1.10	55,6	2719,5	1600,1	1119,4	28,7	69,9
11.10	60,0	2934,7	1605,0	1329,7	26,7	82,8
21.10	57,8	2827,1	1602,0	1225,1	27,7	76,4
1.11	54,7	2675,4	1599,0	1076,4	29,2	67,3
11.11	48,9	2391,7	1593,0	798,8	32,5	50,1
Карлик 85						
1.10	49,0	2396,6	1592,0	804,6	32,4	50,5
11.10	53,9	2636,3	1598,0	1038,3	29,6	64,9
21.10	58,1	2841,7	1603,0	1238,7	27,5	77,2
1.11	52,9	2587,4	1597,0	990,4	30,1	62,0
11.11	45,7	2235,2	1590,0	645,2	34,7	40,5
Краснодарская 99						
1.10	59,5	2336,2	1607,0	729,2	27,0	45,3
11.10	65,1	2556,0	1615,0	941,0	24,8	58,2
21.10	63,1	2477,5	1611,0	866,5	25,5	53,7
1.11	60,4	2371,5	1608,0	763,5	26,6	47,4
11.11	53,3	2092,7	1601,0	491,7	30,0	30,7

Самая низкая себестоимость 1 ц зерна была получена по сорту твердой пшеницы Крупинка 26,7 тыс. сум, у сорта мягкой пшеницы Краснодарская 99 себестоимость 1 ц зерна составила 24,8 тыс. сум. Это значительно ниже показателей сортов пшеницы, посеяных в оптимальные сроки. По всем сортам посев в ранние сроки или позднее оптимального срока приводит к повышению себестоимости 1 ц зерна. Уровень рентабельности у всех сортов твердой пшеницы была относительно высокой. При посеве сорта Крупинка в оптимальные сроки (11 октября) уровень рентабельности составила 82,8 %, что на 12,9 % выше раннего срока посева. При поздних посевах (11 ноября) уровень рентабельности снизилась на 32,7 % по сравнению с оптимальным

Диссертациянинг “Турли суғориш тартиби ва минерал ўғит меъёрларида ўстирилган қаттиқ буғдой ҳосилдорлиги ва дон сифати” деб номланган тўртинчи бобида суғориш тартиби ва минерал ўғит N₂₄₀P₁₂₀K₈₀ вариантда 19,4 ц/га.ни ташкил қилди. Суғоришнинг 65-70-65 % ЧДНС тартибида ўғитсиз вариантга нисбатан вариантларга мувофиқ ҳолда қўшимча ҳосилдорлик 24,5; 30,5 ва 32,4 ц/га, суғориш тартибининг 70-75-65 % ЧДНС ортиши билан минерал ўғитлардан олинган қўшимча ҳосилдорлик ҳам сезиларли даражада ошиб борган. Суғоришнинг бу тартибида ўғитсиз вариантга нисбатан гектарига 210 кг азотли, 105 кг фосфорли ва 70 кг калийли ўғитлар берилганда Макуз 3 навида гектаридан 32,5 ц/га қўшимча дон ҳосили олинган. Минерал ўғит меъёрларини янада оширилганда N₂₄₀P₁₂₀K₈₀ ҳосилдорлик 67,0 ц/га.ни ташкил этди ёки дон ҳосили ошишида ишонарли фарқ кузатилмаган.



1-расм. Турли суғориш тартиби ва минерал ўғитлар меъёрларида ўстирилган Макуз 3 нави ҳосилдорлиги, ц/га (2011-2013 йй.)

Диссертациянинг «Лалмикорликда экиш меъёри ва минерал ўғитларининг қаттиқ буғдой ҳосилдорлиги ва дон сифатига таъсири» деб номланган бешинчи бобида лалмикорликнинг қир-адирлик ва тоғ олди

минтакаларида экиш меъёри ва минерал ўғитларининг қаттиқ бугдой ҳосилдорлиги ва дон сифатига таъсири баён этилган.

Кузда экилган қаттиқ бугдойнинг Леукурум 3 ва Марварид навларини экиш меъёрини гектарига 2,0 млн. дан 2,5 млн. гача оширганда ҳосилдорлик навларга мувофиқ 12,1; 14,8 ц/га. бўлган ёки 3,5 ва 4,2 ц/га кўпайган.

Лалмикорликнинг тоғ олди минтақасида эса, кузда экилган қаттиқ бугдой Леукурум 3 ва Марварид навларини экиш меъёрини гектарига 2,0 млн. дан 3,0 млн. гача оширганда ҳосилдорлик навларга мувофиқ 14,2; 16,7 ц/га. бўлган ҳосил навларга мувофиқ ҳолда гектарига 4,5 ва 4,0 ц/га кўпайган.

Иккала минтақада ҳам экиш меъёрларини гектарига 2,0 млн. дон унувчан уруғдан 3,5 млн. дон унувчан уруғгача оширилганда дон сифат кўрсаткичлари шишасимонлиги, 1000 та дон массаси, дон натураси, оқсил ва клейковина миқдори камайиб борган.

Лалмикорликда тажрибаларимизда, назорат (фосфорсиз) вариантда лалмикорликнинг кир-адирлик минтақасида қаттиқ бугдой Марварид нави ҳосилдорлиги 7,0 ц/га бўлган. Азотни 20 кг/га тупланишда фосфорсиз қўллаш 2,9 ц/га, азотни 40 кг/га икки муддатда тупланишда 20 ва найчалашда 20 кг/га қўллаш 4,8 ц/га, азотни 40 кг/га бир марта тупланишда 40 кг/га қўллаш 5,5 ц/га, азотни 60 кг/га икки муддатда тупланишда 40 кг/га ва найчалашда 20 кг/га қўллаш 5,7 ц/га қўшимча ҳосил олишни таъминланган. Бу минтақада фосфорли ўғитларни P_{40} кг/га шудгордан олдин ва азотни баҳорда тупланишда N_{40} кг/га қўлланганда қаттиқ бугдой Марварид навида дон ҳосилдорлиги энг юқори 13,7 ц/га.ни ташкил қилган.

Тоғ олди минтақасида фосфорли ўғитларни P_{60} кг/га шудгордан олдин ва азотни баҳорда тупланишда N_{40} кг/га + найчалашда N_{20} кг/га қўллаш 16,5 ц/га сифатли ва мўл ҳосил олишни таъминлаган.

Диссертациянинг «Суғориладиган ва лалмикор ерларда қаттиқ бугдой ўстириш технологияларининг иқтисодий самарадорлиги» деб номланган олтинчи бобида тадқиқотлар натижаларида мақбул вариантларда ҳосилдорлик кўрсаткичлари ошганлиги ва у ўз навбатида иқтисодий самарадорлик кўрсаткичларига ижобий таъсир кўрсатганлиги қайд этилган.

Суғориладиган ерларда қаттиқ ва юмшоқ бугдойни интенсив навларини ўстиришда бир гектар экинзорга сарфланган харажатларни аниқлашда уруғлик баҳоси, ўғитлар, захарли кимёвий моддалар, тупрокни ишлаш, ҳосилни йиғиштириш, донни ташиш ва тозалаш, меҳнат ҳақи, қишлоқ хўжалик машиналарини жорий таъмирлаш ва амортизация, ёқилғи ва мойлаш, умум ишлаб чиқариш ва умумхўжалик харажатлари ҳисобланди.

Бир гектар майдондан олинган ялпи маҳсулотни сотишдан олинган даромад мақбул экиш муддатида кузатилди. Қаттиқ бугдой навлари орасида мақбул экиш муддатида энг юқори шартли соф фойда Крупинка навида 1329,7 минг сўм олинди. Юмшоқ бугдойнинг Краснодарская 99 навидан қаттиқ бугдой навларига нисбатан юқори ҳосил олинганлигига қарамасдан 1 гектар майдондан олинган даромад қаттиқ бугдойни ҳамма навларига нисбатан кам бўлди 941,0 минг сўм. Бу кўрсаткичга қаттиқ бугдойнинг

В условиях богарной предгорной зонах при повышении норм высева озимых сортов твердой пшеницы Леукурум 3 и Марварид с 2,0 млн до 3,0 млн. шт. на гектаре урожайность по сортам, соответственно, составила 14,2 и 16,7 ц/га или урожай зерна по сортам увеличился на 4,5 и 4,0 ц.

В обеих зонах при увеличении норм высева с 2,0 млн. шт. всхожих семян до 3,5 млн. шт. на гектаре качественные показатели зерна-стекловидность, масса 1000 штук зерна, натура зерна, содержание белка и клейковины уменьшались.

Результаты наших исследований показывают, что в контрольном варианте (без фосфора) в богарной равнинно- холмистой степной зоне, обеспеченной влагой на половину, урожайность сорта твердой пшеницы Марварид в среднем за три года составила 7,0 ц/га. Применение азота без фосфора в фазе кушения в норме 20 кг обеспечивает получение 2,9 ц/га урожая, внесение 40 кг азота в два срока по 20 кг- в фазе кушения и фазе выхода в трубку- дало дополнительно 4,8 ц/га урожая. Применение азота в норме 40 кг один раз в фазе кушения дает прибавку 5,5 ц/га урожая зерна, внесение 60 кг азота два раза 40 кг в фазе кушения и 20 кг в фазе выхода в трубку обеспечивает получение с гектара 5,7 ц дополнительного урожая. В этой зоне при внесении перед вспашкой на гектар фосфорных удобрений P_{40} , и азотных удобрений N_{40} весной в фазе кушения по сорту твердой пшеницы Марварид был получен самый высокий урожай-13,7 ц/га.

В предгорных зонах при внесении перед вспашкой на гектар фосфорных удобрений P_{60} , и азотных удобрений в фазе кушения $N_{40} + N_{20}$ в фазе выхода в трубку обеспечивается получение 16,5 ц/га качественного и обильного урожая.

В шестой главе диссертации «**Экономическая эффективность технологии выращивания твердой пшеницы на орошаемых и богарных землях**» приведены данные по итогам исследований увеличения урожайности в оптимальных вариантах и их положительного влияния на показатели экономической эффективности.

При определении затрат на одном гектаре при выращивании интенсивных сортов твердой и мягкой пшеницы в условиях орошаемых земель мы рассчитывали затраты на семена, удобрения, пестициды, обработку почвы, уборку урожая, транспортировку зерна и очистку, заработную плату, текущий ремонт сельскохозяйственной техники и амортизация, горюче-смазочные материалы, общепроизводственные и общехозяйственные затраты.

Самая высокая сумма от реализации продукции была получена при выращивании в оптимальные сроки. В наших исследованиях среди сортов твердой пшеницы при посеве в оптимальные сроки самая высокая чистая прибыль 1329,7 тыс. сум/га была получена по сорту Крупинка. При посеве интенсивных сортов пшеницы в ранние или поздние сроки по сравнению с оптимальным сроком размер чистой прибыли уменьшался. Несмотря на то, что по сорту мягкой пшеницы Краснодарская 99 урожайность была выше

варианте N₂₄₀P₁₂₀K₈₀ -19,4 ц/га. При режиме орошения 65-70-65 % от предельно полевой влагоёмкости по сравнению с вариантом без удобрений, по вариантам, соответственно, был получен 24,5; 30,5 и 32,4 ц/га дополнительный урожай, с увеличением режима орошения 70-75-65 % от предельно полевой влагоёмкости дополнительный урожай полученный от минеральных удобрений также существенно увеличивался. При этом режим орошения, по отношению к варианту без удобрений, внесение 210 кг азотных, 105 кг фосфорных и 70 кг калийных удобрений обеспечило получение по сорту Макуз 3 32,5 ц/га дополнительного урожая. При дальнейшем повышении нормы минеральных удобрений N₂₄₀P₁₂₀K₈₀ урожайность составила 67,0 ц/га или достоверной разницы увеличения урожая зерна не наблюдалось.



Рис.1. Урожайность сорта Макуз 3 выращенного при различных режимах орошения и норм минеральных удобрений, ц/га (2011-2013 годы)

В пятой главе диссертации озаглавленной «Влияние норм высева и минеральных удобрений на урожайность и качество зерна твердой пшеницы на богаре» приведены данные по влиянию норм высева и норм применения удобрений на урожайность и качество зерна твердой пшеницы.

При повышении норм высева озимых сортов твердой пшеницы Леукурум 3 и Марварид с 2,0 млн. до 2,5 млн. шт. на гектаре урожайность по сортам, соответственно, составила 12,1 и 14,8 ц/га или урожай зерна по сортам увеличился на 3,5 и 4,2 ц.

харид нархларини юмшоқ буғдойниқига нисбатан юқорилиги таъсир кўрсатди (3-жадвал).

3-жадвал

Экиш муддатларининг кузда экиладиган буғдой ўстиришининг иқтисодий самардорлиғига таъсири (2010-2012 йй.)

Экиш муддатлари	Дон ҳосили, ц/га	Ялли даромад, минг сўм	Умумий харажатлар, минг сўм	Шартли соф фойда, минг сўм/га	1 ц доннинг таннархи, минг сўм	Рентабеллик даражаси, %
Крупинка						
1.10	55,6	2719,5	1600,1	1119,4	28,7	69,9
11.10	60,0	2934,7	1605,0	1329,7	26,7	82,8
21.10	57,8	2827,1	1602,0	1225,1	27,7	76,4
1.11	54,7	2675,4	1599,0	1076,4	29,2	67,3
11.11	48,9	2391,7	1593,0	798,8	32,5	50,1
Карлик 85						
1.10	49,0	2396,6	1592,0	804,6	32,4	50,5
11.10	53,9	2636,3	1598,0	1038,3	29,6	64,9
21.10	58,1	2841,7	1603,0	1238,7	27,5	77,2
1.11	52,9	2587,4	1597,0	990,4	30,1	62,0
11.11	45,7	2235,2	1590,0	645,2	34,7	40,5
Краснодарская 99						
1.10	59,5	2336,2	1607,0	729,2	27,0	45,3
11.10	65,1	2556,0	1615,0	941,0	24,8	58,2
21.10	63,1	2477,5	1611,0	866,5	25,5	53,7
1.11	60,4	2371,5	1608,0	763,5	26,6	47,4
11.11	53,3	2092,7	1601,0	491,7	30,0	30,7

Бир гектар экинзорга сарфланган харажатлар экиш муддатларига, навларга боғлиқ ҳолда тажрибаларимизда 1590,0 минг сўмдан 1615,0 минг сўмгача ўзгарди. Энг юқори харажатлар юмшоқ буғдойнинг Краснодарская 99 навида мақбул экиш муддатида экилганда кузатилди.

Тажрибаларимизда 1 гектар майдондан юқори шартли соф фойда Крупинка нави мақбул экиш муддатида экилганда 1329,7 минг сўм олинди аниқланди. Буғдой интенсив навлари эрта ёки мақбул муддатдан кеч экилганда 1 гектардан олинган шартли соф фойда ҳам камайди. Бир центнер доннинг энг паст таннархи қаттиқ буғдой навларидан Крупинка навида 26,7 минг сўм олинган бўлса, юмшоқ буғдойнинг Краснодарская 99 навида 1 ц доннинг таннархи 24,8 минг сўмга тенг бўлди. Бу буғдой навларининг мақбул муддатида экилганда анча пастдир. Ҳамма навларда экишни мақбул муддатдан эрта ёки кеч экилиши 1 ц доннинг таннархини ошишига олиб келади. Қаттиқ буғдойнинг ҳамма навларида рентабеллик

даражаси юмшоқ буғдойниги нисбатан юқоридир. Крупинка нави мақбул муддатда (11 октябрь) экилганда рентабеллик даражаси 82,8 % ёки эрта муддатда экилганга нисбатан 12,9 % га ошди. Кечки муддатда (11 ноябрь) экилганда рентабеллик даражаси мақбул муддатда экилгандагига нисбатан 32,7 % камайди. Бундай кўрсаткичлар бошқа навларда ҳам кузатилди. Суғориладиган ерларда қаттиқ буғдой интенсив навларини ўстириш юмшоқ буғдой навларини ўстиришга нисбатан юқори иқтисодий самара беради.

Экиш меъёрлари гектарига 3,0 млн.дан 5,0 млн.гача оширилганда 1 гектар экинзордан олинган ялпи даромад, шартли соф фойда, рентабеллик даражаси юқори ва 1 ц доннинг таннархи паст бўлди. Экиш меъёри гектарига 5,0 млн.дан 6,0 млн.гача оширилганда иқтисодий самарадорлиги кўрсаткичлари пасайиб борди.

Мақбул нам тўплайдиган суғориш 1200 м³/га меъёрида қаттиқ буғдой Макуз 3 навидан 1 гектар экинзордан олинган ялпи даромад гектаридан 1516,6 минг сўм, шартли соф фойда гектаридан 535,6 минг сўм, рентабеллик даражаси юқори 55 % ва 1 ц доннинг таннархи паст 17,9 минг сўм бўлди.

Суғоришдан олдинги тупроқ намлигини ЧДНСга нисбатан 70-75-65 % дан кам бўлмаган ҳолда нам тўплайдиган суғориш фониди ушлаш минерал ўғитлар гектарига N₂₁₀P₁₀₅K₇₀ меъёрларда қаттиқ буғдой Макуз 3 навидан 1 гектар экинзордан олинган ялпи даромад гектаридан 3252,6 минг сўм, шартли соф фойда гектаридан 1532,1 минг сўм, рентабеллик даражаси юқори 89 % ва 1 ц доннинг таннархи паст 25,8 минг сўм бўлди. Суғоришдан олдинги тупроқ намлигини ЧДНС га нисбатан 70-75-65 % дан кам бўлмаган ҳолда нам тўплайдиган суғориш фониди ушлаш билан минерал ўғитлар меъёри гектарига N₂₄₀P₁₂₀K₈₀ меъёргача оширилганда эса, қаттиқ буғдой Макуз 3 навининг иқтисодий самарадорлик кўрсаткичлари пасайиб бориши кузатилди.

Лалмикорликнинг қир-адирлик минтақаси (Чироқчи тумани)да ўтказилган дала тажрибалари натижаларига кўра, қаттиқ буғдойнинг Леукурум 3, Марварид навларини гектарига 2,5 млн.унувчан уруғ экилганда гектаридан сотишдан олинган ялпи даромад, шартли соф фойда ва рентабеллик даражаси энг юқори ҳамда 1 ц доннинг таннархи паст бўлиши кузатилди.

Лалмикорликнинг тоғ олди минтақаси (Китоб тумани)да ўтказилган дала тажрибалари натижаларига кўра, қаттиқ буғдойнинг Леукурум 3, Марварид навларини гектарига 3,0 млн. унувчан уруғ экилганда гектаридан сотишдан олинган ялпи даромад, шартли соф фойда ва рентабеллик даражаси энг юқори ҳамда 1 ц доннинг таннархи паст бўлиши кузатилди.

Лалмикорликнинг қир-адирлик минтақасида Марварид навини ўстиришда P₂O₅ ни 40 кг/га шудгордан олдин қўллаш азотни баҳорда тупланишда 40 кг/га ва лалмикорликнинг тоғ олди минтақасида эса, P₂O₅ ни 60 кг/га шудгордан олдин қўллаш азотни баҳорда тупланишда 40 кг/га + найчалашда 20 кг/га қўлланилганда қаттиқ буғдойнинг Марварид навида минтақаларга мувофиқ ҳолда энг юқори ялпи даромад 265,4; 319,6 минг сўм,

При ранних и поздних посевах по сравнению с оптимальными сроками наблюдалось снижение массы корневой системы сорта Крупинка, однако, и при поздних посевах 67,9 % массы корневой системы этого сорта располагалась 0-40 см слое почвы. Этот показатель по сорту Краснодарская 99 был равен 81,2 %.

Анализ данных показывает, что корневая система сортов твердой пшеницы обладая меньшей массой по сравнению с мягкой пшеницей, тем не менее её многие корни проникают на более глубокие слои, чем у мягкой пшеницы. Например, на 1 м² 120-240 см слоя почвы сосредоточено 15,1 г или 7,1 % корневой массы сорта твердой пшеницы Крупинка, а у сорта мягкой пшеницы Краснодарская 99 эти показатели составили 11,4 г и 4,2 %.

При выращивании на орошаемых землях биологически озимого сорта твердой пшеницы Крупинка самый высокий урожай зерна был сформирован при посеве 11 октября и норме высева 5,0 млн. шт. всхожих семян, при чистой продуктивности фотосинтеза 4,72 г/м², индексе листа 4,03 м²/м² или 40300 м²/га, фотосинтетическом потенциале 3544,5 тыс. м²/га день.

В четвертой главе диссертации «Урожайность и качество зерна твердой пшеницы, выращенной при различных режимах орошения и норм минеральных удобрений» приведены данные по влиянию режима орошения и норм минеральных удобрений на урожай и качество зерна твердой пшеницы.

Сухой осенью и весной с большим количеством осадков эффективность поливов с целью накопления влаги большая, она уменьшается сухой весной и осенью с большим количеством осадков при этом возрастает роль поливов в вегетационный период.

Урожай твердой пшеницы в среднем за три года на контрольных делянках (осенью влагозарядковые поливы не проводились) составил с гектара 33,5 ц. При влагозарядковых поливах с нормой 800, 1000, 1200 и 1400 м³/га урожай пшеницы, соответственно, составил 42,1; 49,2; 54,7 и 55,2 ц/га. При осуществлении различных норм влагозарядковых поливов урожай зерна повышался 1,25-1,61 раза.

Увеличение нормы влагозарядковых поливов с 800 до 1200 м³ урожай озимой твердой пшеницы возрастает. При влагозарядковом поливе нормой 800 м³/га урожайность зерна составила 42,1 ц/га или полученный дополнительный урожай составил 8,6 ц/га. При увеличении нормы влагозарядкового полива до 1200 м³ полученный дополнительный урожай зерна составил 21,2 ц/га. При дальнейшем увеличении нормы влагозарядкового полива до 1400 м³ достоверной разницы увеличения урожая зерна не наблюдалось.

В условиях орошаемых типичных сероземных почвах Кашкадарьинской области выяснилась высокая потребность твердой пшеницы минеральным удобрениям. В варианте с осенним влагозарядковым поливом по сравнению с вариантом без удобрений полученный дополнительный урожай в варианте N₁₈₀P₉₀K₆₀(St) составил 16,6 ц/га, при норме N₂₁₀P₁₀₅K₇₀ - 17,9 ц/га и в

Итоги наших исследований показывают, у испытываемых сортов Крупинка и Краснодарская 99 самый высокий урожай зерна был получен при посеве 11 октября, а у сорта Карлик 85 при посеве 21 октября.

Было выяснено, что в наших исследованиях существует высокая положительная корреляция $r=0,98$ между урожайностью и сроками посева.

При запаздывании со сроком посева на 30 дней от 11 октября, урожайность по сортам Крупинка, Карлик 85 и Краснодарская 99 при посеве 11 ноября уменьшилась, соответственно, на 11,1; 8,2 и 11,8 ц/га.

При запаздывании с оптимальными сроками посева при всех нормах высева семян наблюдалось уменьшение урожая зерна, однако, при увеличении нормы высева с 3,0 млн. до 6,0 млн. шт. всхожих семян урожай зерна с гектара увеличился на 4,2 ц.

Масса 1000 штук зерна при посеве 11 октября у сортов твердой пшеницы Крупинка и мягкой пшеницы Краснодарская 99, а также при посеве 21 октября сорта твердой пшеницы Карлик 85, соответственно, составила 49,0; 40,1 и 44,3 г. При ранних и поздних сроках посева наблюдалось снижение массы 1000 штук зерна. Если среди сортов самый высокий показатель массы 1000 штук зерна наблюдался у Крупинки, то самый низкий показатель отмечен у сорта мягкой пшеницы Краснодарская 99 (таблица 2).

В наших исследованиях с увеличением норм высева масса 1000 штук зерна уменьшалась. По сорту Крупинка при увеличении нормы высева на гектаре с 3,0 млн. до 6,0 млн. штук всхожих семян отмечалось снижение массы 1000 штук зерна на 3,6 г. В наших исследованиях было определено, что существует высокая положительная корреляция $r=0,99$ между массой 1000 штук зерна и сроками посева.

С увеличением норм высева содержание клейковины и белка в зерне твердой пшеницы Крупинка уменьшалось. При запаздывании со сроками посева содержание клейковины и белка в зерне увеличивалось. Больше содержание белка в зерне было отмечено при малых нормах высева семян на гектаре (3,0 млн. штук всхожих/га) и при поздних сроках посева – 15,5 %. Эта же закономерность наблюдалась по содержанию клейковины в зерне.

Высокие показатели содержания клейковины и белка в зерне наблюдались при оптимальных сроках посева (11 октября) и норме высева семян (5,0 млн. штук всхожих семян/га).

В наших исследованиях при озимой культуре твердой и мягкой пшеницы нормы высева семян оказывали существенное влияние на надземную и корневую систему растений. При ранних сроках посева (1.10) сортов твердой и мягкой пшеницы развитие надземной и корневой системы у растений была самой высокой.

Исследованиями было выяснено, что на орошаемых землях корневая система пшеницы располагается на верхних слоях почвы, например, при посеве в ранние сроки (1.10) у сорта Крупинка 57,2 %, у сорта Краснодарская 99 72,3 % корневой системы располагались 0-40 см слое почвы.

шартли соф фойда 111,3; 166,4 минг сўм, 1 ц дон таннархи 11,2; 9,9 минг сўм ва рентабеллик даражаси 72; 92 % ни ташкил этди.

Олинган натижаларда Қашқадарё вилоятининг суғориладиган ва лалмикор ерларида қаттиқ бугдой етиштириш технологияси унсурларини мақбуллаштириш иқтисодий самарали эканлиги юмшоқ бугдой навларига нисбатан қаттиқ бугдой навларини суғориладиган ва лалмикор ерларда етиштириш иқтисодий жиҳатдан самарали эканлиги исботланган.

Диссертациянинг «**Тажриба натижаларини ишлаб чиқаришда синаш ва тадбиқ этиш**» деб номланган еттинчи бобида ишлаб чиқилган агротехнологик тадбирлар тизимининг ишлаб чиқариш тажрибаларида синаш бўйича маълумотлари келтирилган.

Қашқадарё вилоятининг Чирокчи тумани “Равшанова Тумарис” фермер хўжалиги ва Сурхондарё вилоятининг Денов тумани “Давлатов Сардор Рўзиевич” фермер хўжалиги шароитларида (Макуз 3 нави, 2014-2015 йй.) ўтказилган тажрибаларда 1 ц. маҳсулотнинг таннархи хўжаликда қабул қилинган етиштириш агротехникасида хўжаликларга мувофиқ ҳолда 26,3; 25,9 минг сўм, тавсия этилаётган етиштириш технологиясида 22,9; 23,2 минг сўмни ташкил қилди. Хўжаликда етиштириш агротехникасида 1 гектардан олинган қаттиқ бугдой дон ҳосили 1858,8; 1886,2 минг сўмга сотилди. Хўжаликларга мувофиқ ҳолда шартли соф фойда хўжаликда етиштириш агротехникасида 432,3; 457,9 минг сўм/га, тавсия қилинаётган етиштириш технологиясида 742,4; 713,3 минг сўмни ташкил қилди ёки тавсия қилинаётган етиштириш технологиясида шартли соф фойда 310,0; 255,4 минг сўм кўп олиниб, рентабеллик даражаси 19,0; 15,0 фоизга ошганлиги аниқланди.

Тажрибаларимизда аниқландики, хўжаликда қабул қилинган етиштириш агротехникасига нисбатан тавсия қилинаётган етиштириш технологиясида ҳосилдорлик 8,5-11,1 ц/га ошди, шунинг ҳисобидан қилинган барча ҳаражатлар копланиб, гектаридан 255,0-310,0 минг сўм фойда олинди.

ХУЛОСАЛАР

1. Республиканинг жанубий минтақасида жойлашган Қашқадарё вилоятининг тупроқ – иқлим шароити қаттиқ бугдой навларидан барқарор юқори, сифатли дон ҳосили етиштириш учун қулай. Суғориладиган ерларда қаттиқ ва юмшоқ бугдой интенсив навлари уруғларининг дала шароитида юқори унувчанликка эга бўлишлиги мақбул экиш муддатлари ва меъёрларида аниқланган. Мақбул экиш муддати ва меъёрларидагина қаттиқ ва юмшоқ бугдой интенсив навларининг қишга чидамлиги юқори бўлган. Экиш меъёрини 3,0 млн.дан 6,0 млн. донга унувчан уруғгача оширилганда Крупинка, Карлик 85 ва Макуз 3 навларида ўсимликларнинг қишга чидамлиги мувофиқ ҳолда 10,3; 9,5; 9,4 % га камайиши қайд этилган. Тажрибаларда ўсимликларни ҳосилни йиғиштиришгача сақланиши 47,3 % дан 72,1 % гача ўзгарди. Экиш муддатини 11 ноябрғача кечикиши

навларининг ўсув даврини 16-20 кунга ва экиш меъёрларини гектарига 3,0 млн.дан 6,0 млн. унувчан уруғ/гача ошириш ўсув даврини 4-5 кунга қисқартирган.

2. Кузда буғдой ўсишининг тиним давригача яхши ривожланган илдиз тизими, ер устки массаси, ўсимликнинг илдиз билан таъминланганлиги эрта (1.10) муддатда экилган ўсимликларда бўлиши кузатилди. Экиш муддаларининг кечикиши билан ўсимлик илдиз, ер устки массаси, илдиз билан таъминланганлик даражаси ҳам камайиб борган. Қаттиқ буғдойнинг Крупинка навига нисбатан юмшоқ буғдойнинг Краснодарская 99 навида илдиз, ер устки массаси, ўсимликни илдиз билан таъминланганлик даражаси юқори бўлганлиги аниқланди.

Қаттиқ буғдой илдизларига юмшоқ буғдой илдизига нисбатан тупроққа чуқурроқ кириб боради ва кўпроқ масса тўплаши ҳамда пастки қатламларга кўпроқ кириб бориши қонуният кузатилди. Крупинка навига илдизнинг асосий массаси тупроқнинг устки 0-40 см қатламида (11.10) экиш муддатида 57,2 %, (11.11) муддатда 67,9 %, юмшоқ буғдойнинг Краснодарская 99 навида экиш муддатида мувофиқ ҳолда 72,3; 82,1 %, тупроқнинг 120-240 см қатламида эса навларга мувофиқ ҳолда 7,1; 4,2 % жойлашиши аниқланди.

3. Экиш меъёрларининг ошиб бориши билан ўсимликлар барг юзаси, курук модда тўпланиши, фотосинтетик потенциал ортиб боради, фотосинтез соф маҳсулдорлиги эса камайиб борган. Қаттиқ буғдойнинг юқори дон ҳосили гектаридан 60,4 ц шаклланиши учун ўсув даврида барг индекси ўртача 1 м²да – 4,03 м² ёки 40300 м²/га, фотосинтетик потенциал 3544,5 минг м²/га кун, фотосинтез соф маҳсулдорлиги 4,72 г/ м² бўлиши аниқланган. Мақбул муддатдан экишни эрта ёки кеч ўтказилиши, экиш меъёрини гектарига 5,0 млн. унувчан уруғдан кам ёки юқори бўлиши фотосинтез кўрсаткичларининг камайишига олиб келиши кузатилди.

4. Сугориладиган ерларда энг юқори ҳосилдорлик Крупинка навини мақбул муддатда (11.10) меъёрда (5,0 млн.га унувчан уруғ/га) экилганда 60,0 ц/га, эрта экиш (21.09) ўтказилганда экиш меъёри (3,0 млн.га унувчан уруғ/га) 54,2 ц/га ва кеч муддатда (1.11) ўтказилганда экиш меъёрини (6,0 млн)да 53,7 ц/га, Краснодарская 99 нави (11.10) муддатда 65,1, (21.11) муддатда Карлик 85 нави 58,8 ц/га, Макуз 3 навини гектарига 5,0 млн.га унувчан уруғ меъёрда экиш 60,3 ц/га бўлган. Мақбул экиш муддатларида навларининг бошоқ узунлиги, бошоқдаги бошоқчалар, бошоқдаги ва бошоқчалардаги дон сони, бир бошоқдаги дон массаси юқори бўлган. Қаттиқ ва юмшоқ буғдой навларида экиш 1-октябрдан 11-ноябргача кечикиши билан ўсимлик маҳсулдор тупланиши камайиб борган. Кўп микдорда маҳсулдор поялар сони (Крупинка 1 м²да 551дона), (Краснодарская 99 1 м²да 663 дона) мақбул экиш муддатида (11.10) ва меъёрида (5,0 млн. унувчан уруғ/га) бўлганлиги қайд этилган.

5. Доннинг физикавий сифат кўрсаткичлари 1000 та дон массаси ва дон натураси энг юқори мақбул экиш муддатларида (11-21.10) кузатилган бўлса, шишасимонлиги эса, кечки (11.11) муддатда экилганда юқори бўлган.

составила 87,1 см, при посеве в поздние сроки этот показатель уменьшился на 6,0 см. Такая же закономерность наблюдалась и по другим нормам высева.

У сорта твердой пшеницы Крупинка во всех сроках посева с увеличением нормы высева с 3,0 млн. до 6,0 млн. шт. семян наблюдалось уменьшение длины колоса, количества колосков, количества зерен в колосе и колосках.

Таблица 2
Влияние сроков посева на качественные показатели зерна пшеницы (2010-2012 годы)

Сорта	Сроки посева	Масса 1000 штук зерна, г	Натура зерна, г/л	Стекловидность, %	Белок		Клейковина	
					%	ц/га	%	ц/га
Крупинка	1.10	48,1	784	73	14,1	7,84	29,1	16,18
	11.10	49,0	793	79	14,6	8,76	30,4	18,24
	21.10	47,9	783	83	14,7	8,49	31,3	18,09
	1.11	47,1	781	85	15,0	8,20	32,2	17,61
	11.11	46,2	779	86	15,4	7,53	33,0	16,13
Карлик 85	1.10	42,6	765	72	14,3	7,00	30,2	14,79
	11.10	43,5	772	75	14,8	7,97	32,5	17,51
	21.10	44,3	780	81	15,0	8,71	33,2	19,28
	1.11	43,1	775	85	15,3	8,09	34,0	17,98
	11.11	42,3	772	87	15,7	7,17	34,9	15,94
Краснодарская 99	1.10	37,8	793	62	12,5	7,43	27,0	16,06
	11.10	40,1	804	65	12,8	8,33	28,4	18,48
	21.10	39,0	798	71	12,9	8,13	29,2	18,42
	1.11	38,5	795	74	13,1	7,91	30,0	18,12
	11.11	37,0	790	75	13,4	7,14	30,8	16,42

При росте и развитии растений пшеницы в одно время приходятся два противоположных, взаимосвязанных процесса, наступает процесс саморегулирования растением оптимальной густоты стояния.

семян пшеница созрела за 228 дней, то с увеличением нормы высева до 6,0 млн. шт. созревание ускорилось на 5 дней.

У сортов твердой пшеницы по сохраняемости растений до уборки урожая самый низкий показатель наблюдался у сорта Карлик 85. При посеве 1 октября сохраняемость растений до уборки урожая в связи с нормами высева изменялась от 60,8 % до 63,2%. При оптимальном сроке посева(21.10) сохраняемость растений до уборки урожая была самой высокой и составляла 66,2%.

По сорту мягкой пшеницы Краснодарская 99 сохраняемость растений до уборки урожая по сравнению с сортами твердой пшеницы была высокой. Однако сохраняемость растений до уборки урожая, как и у сортов твердой пшеницы наблюдалась при посеве в оптимальные сроки.

При формировании урожая твердой пшеницы, обеспечении оптимального количества продуктивных стеблей значение норм высева большая. В наших исследованиях у сортов твердой пшеницы Крупинка, Карлик 85 и Макуз 3 показатель сохраняемости растений до уборки урожая с увеличением нормы высева снижался.

Таблица 1

Влияние сроков посева и норм высева на урожайность твердой пшеницы, ц/га (Сорт Крупинка, 2010-2012 годы)

Сроки посева(А)	Нормы высева, млн. всхожих семян на гектаре (Б)	Годы			Среднее
		2010	2011	2012	
21.09	3,0	54,1	56,0	52,5	54,2
	4,0	53,6	55,3	49,5	52,8
	5,0	51,7	53,0	49,2	51,3
	6,0	49,4	50,5	44,1	48,0
11.10	3,0	55,4	57,7	53,7	55,6
	4,0	58,6	60,6	55,3	58,1
	5,0	61,5	63,5	56,2	60,4
	6,0	59,8	62,0	53,7	58,5
1.11	3,0	48,3	51,4	48,8	49,5
	4,0	50,6	53,9	49,1	51,2
	5,0	53,0	54,2	50,3	52,5
	6,0	54,0	55,0	52,1	53,7
НСР₀₅ =		1,82	2,25	2,29	
S_т (%) =		1,26	1,42	1,49	
НСР₀₅(для фактора А) =		0,53	0,65	0,66	
НСР₀₅ (для фактора Б)=		0,41	0,50	0,51	

С увеличением нормы высева высота растений тоже увеличивалась. При посеве в ранние сроки 3,0 млн. шт. семян на гектаре высота растений

Краснодарская 99 навида 1000 та дон массаси, доннинг шишасимонлиги каттик буғдой навларидан паст, натураси эса юкори бўлишлиги аниқланди.

Қаттик буғдой экиш меъёрларининг ошиб бориши билан 1000 та дон массаси, дон натураси ва шишасимонлиги камайиб бориши кузатилди.

Қаттик ва юмшоқ буғдой навлари донида юкори оқсил, клейковина миқдори кечки экиш муддатларида, 1 гектардан олинадиган оқсил ва клейковинанинг миқдори мақбул экиш муддатларида энг кўп олинган.

6. Қаттик буғдойнинг Макуз 3 нави суғориш тартиби нам тўплайдиган суғориш фониди суғоришдан олдинги тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 70-75-65% ва минерал ўғитлар гектарига N₂₁₀P₁₀₅K₇₀ кг қўлланганда назорат (суғоришсиз)га нисбатан ўсув даврини 8-10 кунга узайтириши аниқланди.

Макуз-3 нави суғориш тартиби нам тўплайдиган суғориш фониди суғоришдан олдинги тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 70-75-65 % ва минерал ўғитлар N₂₁₀P₁₀₅K₇₀ кг/га қўлланганда 66,5 ц/га дон ҳосилини шаклантирган. Қаттик буғдойнинг Макуз-3 навида тупроқ намлигини ошиб бориши билан бошоқнинг узунлиги, бошоқдаги бошоқчалар, бошоқ ва бошоқчалардаги дон сони, бир бошоқдаги дон массаси, 1000 та дон массаси, дон натураси ошган. Доннинг шишасимонлиги, дон таркибидаги оқсил ва миқдори эса, камайиб бориш қонунияти кузатилиб, иқтисодий самарадорлик кўрсаткичлари 1 гектар экинзордан олинган ялпи даромад, шартли соф фойда, рентабеллик даражаси юкори ва 1 ц доннинг таннархи паст бўлган.

7. Лалмикорликда Леукурум 3 ва Марварид навлари экиш меъёрини 2,0 млн. дан 3,5 млн дон унувчан уруғга оширилганда қишга чидамлиги навларга мувофиқ ҳолда 12,2; 11,2% га камайиши, ўсув даврини 3-4 кунга қисқарган. Қаттик буғдойнинг Леукурум 3 нави Марварид навида нисбатан 9-12 кун эрта пишиб етилиши кузатилди. Лалмикорликнинг кир-адирлик минтақасида Леукурум 3 ва Марварид навларини мақбул меъёрда 2,5 млн. унувчан уруғ/га экилганда навларга мувофиқ ҳолда 12,4; 14,8 ц/га дон ҳосили ва лалмикорликнинг тоғ олди минтақасида эса, 3,0 млн. унувчан уруғ/га экилганда мувофиқ ҳолда юкори 14,2; 16,7 ц/га дон ҳосилини шаклантирилганлиги аниқланди. Экиш меъёрларининг ошиб бориши билан 1000 та дон массаси, дон натураси, шишасимонлиги, дон таркибидаги оқсил ва клейковина миқдори камайиб борган. Лалмикорликнинг кир-адирлик минтақасида фосфорли ўғитларни гектарига 40 кг/га шудгордан олдин ва азотни баҳорда тупланишда 40 кг/га қўлланганда Марварид навида дон ҳосили энг юкори 13,7 ц/га.ни, тоғ олди минтақасида фосфорли ўғитларни P₆₀ кг/га шудгордан олдин ва азотни баҳорда тупланиш 40 кг/га ва найчалаш фазасида 20 кг/га қўллаш 16,5 ц/га сифатли ва мўл ҳосил олишни таъминлаган.

8. Лалмикорликнинг кир-адирлик минтақасида Леукурум 3 ва Марварид навларини мақбул меъёрда (2,5 млн. унувчан уруғ/га) экилганда етиштирилган 1 ц доннинг таннархи нисбатан паст навларга мувофиқ ҳолда 7,4; 6,2 минг сўм, рентабеллик даражаси эса юкори навларга мувофиқ ҳолда 33; 59 % га тенг бўлиши аниқланган. Тоғ олди минтақасида Леукурум 3 ва

Марварид навларини мақбул меъёрда (3,0 млн. унувчан уруғ/га) экилганда иктисодий самарадорлик кўрсаткичлари юқори бўлиши аниқланган.

9. Суғориладиган ерларда шудгорлашдан кейин, экишдан 10-15 кун олдин уруғларни тез ва соз ундириб олиш ҳамда юқори ҳосил шакллантириш учун нам тўплайдиган суғориш 1200 м³/га меъёрда ўтказилиши, Республиканинг жанубий минтақаси Қашқадарё ва Сурхондарё вилоятларининг суғориладиган ерларида юқори ва барқарор ҳосил олиш учун кузги қаттиқ бугдой (Крупинка) навини мақбул экиш муддати 11 октябрь, экиш меъёри 5,0 млн. дона унувчан уруғ/га экилиши, эрта муддатда (21.09-1.10) экилганда эса, экиш меъёрини 3,0 млн. унувчан уруғ/га камайтириш ва кеч муддатда (1-11.11) экилганда экиш меъёрини 6,0 млн. унувчан уруғгача ошириш, (Краснодарская 99) навини мақбул экиш муддати 11 октябрь, Карлик 85 нави, Макуз-3 навини мақбул экиш муддати 21 октябрь, Макуз-3 ва Карлик 85 навлари экиш меъёри 5,0 млн. дона унувчан уруғ/га ҳисобида экишни тавсия этилади.

Суғориш тартиби нам тўплайдиган суғориш фониди вегетация давомида тупрокнинг механик таркиби, об-ҳаво шароити, нав хусусиятларини атмосфера ёғингарчиликларини ҳисобга олган ҳолда 759-1105 м³/га меъёрда 4 марта (тупланиш, найчалаш, бошоклаш-гуллаш ва сут пишишда) суғориш, яъни суғориш олди тупроқ намлигини ЧДНС га нисбатан 70-75-65% ушлаш ва минерал ўғитлар меъёрларини N₂₁₀P₁₀₅K₇₀ кг/га қўллаш тавсия этилади.

Лалмикорликнинг кир-адирлик минтақасида Леукурум 3 ва Марварид навларини мақбул меъёрда 2,5 млн. унувчан уруғ/га ҳисобида, тоғ олди минтақасида 3,0 млн. унувчан уруғ/га ҳисобида экилиши ҳамда кир-адирлик минтақасида фосфорли ўғитларни 40 кг/га шудгордан олдин ва азотли ўғитни баҳорда тупланишда 40 кг қўллаш, тоғ олди минтақасида фосфорли ўғитларни 60 кг/га шудгордан олдин ва азотни баҳорда тупланишда 40 кг/га ва найчалашда 20 кг/га қўллаш ишлаб чиқаришга тавсия этилади.

10. Қаттиқ бугдой етиштириш технологияси усуллари (экиш муддати, меъёри, ўғитлаш ва суғориш тартиби)ни такомиллаштириш орқали фермер хўжаликлариди суғориладиган ва лалмикор ерларда юмшоқ бугдойга нисбатан қаттиқ бугдой етиштириш иктисодий жиҳатдан самарали эканлиги ишлаб чиқариш синовлари ва натижаларини амалиётга жорий қилиш давомида исботланган

мягкой пшеницы –на 6 дней. Разница по сортам твердой пшеницы связанная со сроками посева не наблюдалась. Период появления всходов-выход в трубку удлинился по сравнению с посевом 1 октября.

Эта разница наблюдалась в этот период и у сортов твердой пшеницы, посеянных в ранние сроки. Если у сорта Крупинка период появления всходов-выход в трубку составил 166 дней, то у сорта Карлик 85 и сорта мягкой пшеницы Краснодарская 99 этот показатель, соответственно, составил 161 –162 дня. С запаздыванием сроков посева период появления всходов-выход в трубку сокращается и у сортов твердой пшеницы Крупинка, Карлик 85 и мягкой пшеницы Краснодарская 99 этот период, соответственно, составил 153, 147 и 149 дней. По сравнению с ранним сроком посева при поздних посевах пшеницы период появления всходов-выход в трубку сократился на 13-14 дней. Эта же закономерность наблюдалась и по мягкой пшенице.

Период появления всходов-колошение при ранних сроках посева составил у сортов твердой пшеницы Крупинка 183 дня, у сорта Карлик 85-171 дней и развитие растений этих сортов проходило ускоренно. При ранних посевах сорта мягкой пшеницы Краснодарская 99 период появления всходов-колошение составил 179 дней, при поздних сроках посева- 165 дней или этот срок сократился на 14 дней.

Период колошение- полное созревание у сортов твердой пшеницы был равен 45-38 дням, с запаздыванием сроков посева этот период еще больше сокращался. Этот период в поздних сроках посева по сравнению с ранними сроками посева сортов сократился на 5-6 дней. Эта же закономерность наблюдалась и по мягкой пшенице.

У твердой и мягкой пшеницы период роста (появление всходов- полное созревание) при ранних сроках посева был длинным. При раннем сроке посева сортов Крупинка, Карлик 85, Краснодарская 99 период появления всходов- полное созревание, соответственно, составил 228, 211 и 223 дней. Из испытуемых сортов твердой пшеницы самым скороспелым оказался сорт Карлик 85, по сравнению с сортом Крупинка созревание этого сорта наступило на 13-17 дней раньше.

С запаздыванием сроков посева периоды посев-появление всходов, появление всходов-кущение удлинялся, это подтверждается результатами исследований, приведенных выше. Если с запаздыванием сроков посева продолжительность периода фазы появления всходов-выход в трубку сокращался, то в период появления всходов-колошение запаздыванием сроков посева и уменьшение норм посева ускоряли прохождение фаз развития. Эта же закономерность наблюдалась и в период колошение- полное созревание. Если в ранние сроки при норме высева 3,0 млн. шт. семян пшеница созрела за 212 дней, при поздних посевах она созрела за 212 дней или развитие ускорилось на 18 дней.

С увеличением нормы высева период роста твердой пшеницы сокращался. Если при ранних сроках посева с нормой высева 3.0 млн. шт.

В третьей главе диссертации, озаглавленной «Влияние сроков и норм посева на рост, развитие, урожай и качество зерна твердой пшеницы в условиях орошения» представлены данные исследований в условиях Кашкадарьинской области по выявлению взаимного влияния сроков и норм посева на рост, развитие, урожайность и качество зерна твердой пшеницы, влиянию сроков посева на фотосинтетическую деятельность твердой и мягкой пшеницы и формированию корневой системы.

Анализ полученных данных показывает, что есть взаимосвязь всхожести семян в полевых условиях с сроками и нормами посева. В наших опытах при ранних(1.10) посевах сортов твердой пшеницы Крупинка, Карлик 85 полевая всхожесть семян, соответственно, составляла 87,5 и 87,2%, а у сорта мягкой пшеницы Краснодарская 99 этот показатель был равен 88,6 %. Высокая полевая всхожесть семян наблюдалась во второй декаде октября (11.10), то есть по сравнению с всхожестью семян раннего посева(1.10) у сортов Крупинка, Карлик 85, Краснодарская 99 всхожесть была, соответственно, на 2,7; 2,8 и 3,0 % выше. С запаздыванием сроков посева по двум видам пшеницы наблюдалось снижение полевой всхожести семян. Этот показатель во второй декаде ноября (11.11) по сравнению со второй декадой октября (11.10) снизился у сортов- Крупинка на 7,7%; Карлик 85 на 8,3% и Краснодарская 99 на 7,9 %.

В наших исследованиях полевая всхожесть семян сортов Крупинка и Карлик 85 при посеве 3,0 млн. шт. всхожих семян, соответственно, составляла 90,3 и 87,2 %. В полевых условиях при посеве на гектар 6,0.млн. шт. всхожих семян полевая всхожесть по сравнению с посевом 3,0.млн. шт. семян по сортам была ниже по сорту Крупинка на 6,8 %, Карлик 85 на 5,5% и сорту Макуз 3 на 5,2 %.

Данные, полученные в наших исследованиях по зимостойкости сортов показывают, что в 2010-2012 годах при ранних посевах (1.10) сортов Крупинка, Карлик 85, Краснодарская 99 гибель растений, соответственно, составляла 14,5; 19,8 и 12,6%. Самые хорошие показатели наблюдались при посеве семян в оптимальные сроки и нормы. Этот показатель при посеве 3,0 млн. шт. всхожих семян 1 октября был равен 83,7 %.

При ранних сроках посева у сортов твердой пшеницы Крупинка и Карлик 85 период посев-появление всходов составил 8 дней, а у сорта мягкой пшеницы Краснодарская 99 -7дней. Среди сортов твердой пшеницы разница в периоде посев-появление всходов не наблюдалась, однако, по сравнению с сортом мягкой пшеницы всходы появились на 1-2 дня позднее. С запаздыванием сроков посева период посев-появление всходов у сортов твердой и мягкой пшеницы удлинялся. По сравнению с ранним сроком посева при поздних посевах период посев-появление всходов удлинялся на 6 дней. Период появления всходов-кущение у сортов твердой пшеницы Крупинка и Карлик 85 при раннем посеве составил 14 дней, у сорта мягкой пшеницы Краснодарская 99 -12 дней. С запаздыванием сроков посева период появления всходов-кущение у сортов твердой пшеницы удлинялся на 7 дней,

НАУЧНЫЙ СОВЕТ DSc.27.06.2017.Qx.42.01 при НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОМ ИНСТИТУТЕ СЕЛЕКЦИИ, СЕМЕНОВОДСТВА И АГРОТЕХНОЛОГИИ ВЫРАЩИВАНИЯ ХЛОПКА ПО ПРИСУЖДЕНИЮ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ ДОКТОРА НАУК

САМАРКАНДСКИЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ

БОБОМИРЗАЕВ ПИРНАЗАР ХУРСАНОВИЧ

ОПТИМИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИИ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ТВЁРДОЙ ПШЕНИЦЫ В ЮЖНОЙ ЗОНЕ УЗБЕКИСТАНА

06.01.08 - Растениеводство

АВТОРЕФЕРАТ ДИССЕРТАЦИИ ДОКТОРА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ НАУК (DSc)

ТАШКЕНТ – 2017

Тема докторской диссертации (DSc) зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Кабинете Министров Республики Узбекистан за B2017.1.DSc/Qx23

Диссертация выполнена в Самаркандском сельскохозяйственном институте

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

Научный консультант:	Халилов Насриддин доктор сельскохозяйственных наук, профессор
Официальные оппоненты:	Атабаева Халима Назаровна доктор сельскохозяйственных наук, профессор Сиддиков Равшанбек Иномжонович доктор сельскохозяйственных наук Ибрагимов Одилжан Олимжонович доктор сельскохозяйственных наук
Ведущая организация:	Научно-исследовательский институт растениеводства

Защита состоится «___» 2017 г. в ___ часов на заседании научного совета DSc.27.06.2017.Qx.42.01 при Научно-исследовательском институте селекции, семеноводства и агротехнологии выращивания хлопка по адресу: 111202, Ташкентская область, Кибрайский район, Аккавак, ул. УзПИТИ, Научно-исследовательский институт селекции, семеноводства и агротехнологии выращивания хлопка. Тел. (+99895) 142-22-35; факс: (99871) 150-61-37, e-mail: g.selek@qshv.uz

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

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

Ш.Ж.Тешаев
Председатель научного совета по присуждению учёной степени доктора наук, д.с.х.н., профессор

Ф.М.Хасанова
Учёный секретарь научного совета по присуждению учёной степени доктора наук, к.с.х.н., старший научный сотрудник

Ж.Х.Ахмедов
Председатель научного семинара по присуждению учёной степени доктора наук, д.б.н., старший научный сотрудник

Почвы предгорных богарных земель Китабского района Кашкадарьинской области по механическому составу среднесуглинистые, типичные сероземы, с глубоким залеганием грунтовых вод (22 м), в пахотом горизонте (40 см) содержание гумуса составляет 1,11 %.

Анализ многолетних наблюдений метеорологических станций Камаши и Шахриябза показывает, что самая низкая температура в январе месяце в Камаши составляет -1,2 °С, а в Шахриябзе -6,7°С, самая высокая температура наблюдается в июле, соответственно, 28,8 и 29,4°С.

В области безморозный период большой. В равнинной зоне он составляет 220-240 дней, в горных районах 175-200 дней. В отдельные годы безснежный период длится 280-300 дней.

Первые морозы наблюдаются в период от 14 октября по 2 ноября, а последние морозы 16-25 марта по данным метеорологических станций Камаши и Шахриябза среднее многолетнее количество осадков составляет 350,3- 514,5 мм.

В годы проведения исследований (2001-2015) по данным метеорологической станции Камаши количество выпавших осадков составляло 260,8 мм -546,4 мм, в Шахриябзе от 337,6 мм до 726,6 мм.

В период проведения исследований были осуществлены следующие учеты и наблюдения: фенологические наблюдения, учеты и анализы были проведены по методике Государственной сортоиспытательной комиссии (1989), а также Узбекского научно-исследовательского института хлопководства «Методики проведения полевых опытов» (2007 г.). Индекс листа, фотосинтетический потенциал растений (ФПР), чистая продуктивность фотосинтеза определяли по А.А.Ничипоровичу и др. (1961), И.С.Шатилову (1975).

Содержание гумуса в почве определяли по И.В.Тюрину, N-NO₃-нитратный азот по Гранвальд-Ляжу, P₂O₅ подвижный фосфор по В.П.Мачигину, K₂O пламенным фотоколориметром. Содержание общего азота и фосфора в почве определяли по К.Е.Гинзбург, Е.М. Шеглова и В.В.Вильфиус, общего калия в почве по методу Смит.

Для определения структуры урожая твердой пшеницы в опытах перед уборкой с каждой отмеченной делянки (0,5 м²) варианта и повторности было взято по 100 шт. образцов растений. В лабораторных условиях определяли высоту растений, общее количество и число продуктивных стеблей, а также число колосовых стеблей на 1 м², количество зерна в колосе и колосках, длину колоса, масса зерна в главном колосе, массу зерен в 1 колосе и массу 1000 зерен, выход с 1 м² делянки зерна, по ГОСТу определяли влажность зерна и засоренность, стекловидность зерна -диафаноскопом ДСЗ-3, натуру зерна- прибором ПХ-1, количество сырого протеина -по Къельдалю путем умножения показателя на 5,7 белка в зерне - по методу Барнштейна, количество клейковины (ГОСТ 13586-1-68) определяли с помощью центрифуги, а её качество -прибором ИДК-3.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во введении обоснованы актуальность и востребованность темы. Охарактеризованы цель, задачи, а также объект и предмет исследований, соответствие исследований приоритетным направлениям развития науки и технологий Республики Узбекистан, изложены научная новизна и практические результаты исследований, раскрыты теоретическая и практическая значимость полученных результатов, даны сведения по внедрению результатов исследований в производство, приведена информация об опубликованных работах и структуре диссертации.

В первой главе диссертации, озаглавленной «Обзор местных и зарубежных научных исследований по технологии выращивания мягкой и твердой пшеницы», освещены результаты исследований и анализы научных источников по повышению урожайности сортов твердой пшеницы путем оптимизации технологии выращивания и ее значению, биологической особенности и проведенных научных исследований по технологии выращивания мягкой и твердой пшеницы зарубежом и в нашей республике.

Во второй главе диссертации «Условия проведения исследований, программы методика» изложены почвенно-климатические условия и методика проведения исследований.

Почвы Чиракчинского района Кашкадарьинской области по механическому составу среднесуглинистые, типичные сероземные, автоморфны, уровень залегания грунтовых вод глубокий (10–21 м), в зависимости от угла наклона почва в разной степени уплотнена. Обеспеченность питательными веществами пахотного слоя опытного поля среднее, а обеспеченность нижнего слоя пахотного горизонта низкая.

В пахотном слое (0-40 см) содержание гумуса составляет 1,05 %. В нижних слоях его содержание продолжает снижаться. Почвы, где проводились исследования по содержанию перегноя и азота свойственны типичным сероземам.

Содержащиеся в почве активные формы питательных веществ также с углублением, в нижних слоях почвы уменьшаются. Если в горизонте почвы 0-20 см содержание нитратов составляет 13,4 мг/кг, то в нижних слоях этот показатель снижается.

По содержанию активного фосфора (35 мг/кг) почвы опытного поля относятся к среднеобеспеченным. С углублением содержание активного фосфора уменьшается. По содержанию обменного калия почвы среднеобеспеченные. Содержание обменного калия в см слое почвы 0-60 составляет 225 мг/кг. По содержанию питательных веществ почвы относятся к среднеплодородным. Реакция почвенного раствора этих почв слабо щелочная и составляет $pH=7,1-7,3$.

Полив осуществляется в основном из Зерафшанского водного бассейна.

Актуальность и востребованность темы диссертации. В настоящее время удовлетворение спроса населения в продовольственных продуктах может быть осуществлено путем повышения урожайности и улучшения качества зерна зерноколосовых культур, в том числе твердой пшеницы. Площадь посевов пшеницы в мире составляет 220,4 млн. гектаров. Во всем мире в 2016 году было произведено 724,0 млн. тонн зерна пшеницы. Доля твердой пшеницы от общей площади посевов этой культуры составляет 5 процентов или ежегодно в мире производится 30,0-35,0 млн. тонн зерна¹.

В республике осуществлено широкомасштабное мероприятие благодаря которому за годы независимости расширялась посевная площадь, повышалась урожайность и в короткий срок была достигнута зерновая независимость. На основных площадях высевается мягкая пшеница (*Triticum aestivum L.*), но изо дня в день повышается макаронной и кондитерской промышленности республики а зерне твердой пшеницы (*Triticum durum Desf.*). В стратегии действия Республики Узбекистан на 2017-2021 годы особое внимание уделено на развитие зерноводства, особенно на внедрение современных водо и ресурсосберегающих технологий, прежде всего на посева зерновых колосовых культур, на развитие которых обращается особое внимания. Учитывая большие потребности на зерно твердой пшеницы во внутреннем и внешнем рынке, научные исследования подбору сортов и оптимизации агротехнологии возделывания твердой пшеницы на орошаемых и богарных землях имеет важное значение.

В мире в ведущих странах, производящих зерно, как Китай, Индия, Россия, США, Франция проводится подбор сортов, устойчивых к внешним стрессовым факторам, за счет оптимизации технологии возделывания (сроки посева, нормы высева, орошение, удобрение и других) наблюдается увеличение урожайности и качества зерна, повышение устойчивости растений к внешним стрессовым факторам. Твердая пшеница в сравнении с мягкой пшеницей в биологическом отношении отличается неосыпаемостью зерна, мало поражается ржавчиной и пыльной твердой головней, устойчивостью к высоким температурам и засухоустойчивостью. В укреплении продовольственной безопасности увеличение урожайности и качества зерна колосовых культур, в том числе и твердой пшеницы, в настоящее время являются одной из важнейших задач в зерноводстве.

Данное диссертационное исследование в определенной степени служит выполнению задач, предусмотренных Постановлением Президента Республики Узбекистан от 29.12.2015 года № ПП-2460 «О мерах дальнейшему реформированию развития сельского хозяйства в 2016-2020 годах», «Стратегия действий по пяти приоритетным направлениям развития Узбекистана в 2017-2021 годах утвержденной Постановлением Президента

¹[www.ab-centre.ru](http://www.ab-centre.ru;); <https://www.statista.com/statistics/237705/global-wheat-production>

Республики Узбекистан № ПП-4947 от 7 февраля 2017 года и другими нормативно-правовыми документами, принятыми в данной сфере.

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

Обзор зарубежных научных исследований по теме диссертации². Многогранные научные исследования по совершенствованию технологии выращивания высокого и качественного урожая сортов твердой пшеницы, включенных в государственный реестр с учетом почвенно-климатических, гидрогеологических условий, были проведены в ведущих научных центрах и высших образовательных учреждениях мира, в том числе: Indian Institute of Wheat and Barley Research (Индия), Bangladesh Agricultural Research Institute (BARI) (Бангладеш), Chinese Academy of Agricultural Sciences (Китай), Center for Agricultural Research in the Dry Areas (ICARDA) (Сирия), International Maize and Wheat Improvement Center (CIMMYT) (Мексика), Rural Development Administration (Корея), National Agricultural Research and Development Institute (Румыния), Central Field Crop Research Institute (Турция), Российском научно-исследовательском институте зерновых культур, Российском научно-исследовательском институте растениеводства, Краснодарском научно-исследовательском институте зерна (Россия), Алтайском государственном аграрном университете (Россия), Научно-исследовательском институте зерновых и бобовых культур, Научно-исследовательском институте растениеводства, Самаркандском сельскохозяйственном институте (Узбекистан).

На основании проведенных в мире в последние годы исследований по эффективности совершенствования технологии выращивания твердой пшеницы, в частности, получены следующие научные результаты: в University of Hohenheim (Германия) совершенствованы оптимальные агротехнологические мероприятия, с учетом биологических и экологических особенностей сортов твердой пшеницы, получен высокий и качественный урожай, в Dryland Farming Institute (Китай), Center for Agricultural Research in the Dry Areas (ICARDA) (Сирия), International Maize and Wheat Improvement Center (CIMMYT) (Мексика) выявлены влияние сроков и норм высевы на количество белка и клейковины в зерне, взаимосвязь физико-технологических качеств зерна с условиями среды и агротехнологическими способами.

В настоящее время в мире проводится ряд исследований по приоритетным направлениям получения высокого и качественного урожая твердой пшеницы: отбор и создание новых сортов интенсивного типа пригодных к почвенно-климатическим условиям зоны, устойчивых к различным

оптимальных сроков и норм посева, установление оптимального порядка полива и нормы применения удобрений, а также в условиях богарных земель выявлены нормы посева и удобрений.

Внедрение результатов исследований. В результате проведенных исследований по оптимизации технологии возделывания твердой пшеницы в условиях южной зоны Республики:

подготовлены рекомендации по темам «Технология возделывания твердой пшеницы на орошаемых землях» и «Технология возделывания пшеницы на богарных землях» по оптимизации технологии возделывания твердой пшеницы в южной зоне Узбекистана (Справка Министерства сельского и водного хозяйства от 02.09.2017 г. за № 02/23-520). В справке приводятся данные по оптимизации технологии возделывания твердой пшеницы в фермерских хозяйствах (для продовольствия).

оптимизированная технология выращивания твердой пшеницы в 2011-2016 годах внедрена в Кашкадарьинской и Сурхандарьинской областях всего на площади 1070,8 гектаров (Справка Министерства сельского и водного хозяйства от 02.08.2017 г. за № 02/09-4250). При этом по сравнению с существующей технологией рекомендуемая оптимизированная технология обеспечивает получение 12,2-13,8 ц дополнительного урожая зерна твердой пшеницы и 812,16-918,61 тыс. сумов дополнительной прибыли, в условиях богарных земель полученный дополнительный урожай зерна составляет 4,2-4,8 ц, при 279,58-319,52 тыс. сумов дополнительной прибыли.

Апробация результатов исследовательской работы. Полевые опыты ежегодно апробировались комиссиями Самаркандского сельскохозяйственного института и оценивались положительно.

Основные положения результатов исследований, изложенных в диссертации, были доложены на международном научно-практических конференциях, проведенных за рубежом и в Узбекистане, в г. Пенза (Россия, 2016), Барнаул (Россия, 2016), Мюнхен (Германия, 2017), Самарканд (2015, 2017), Ташкент (2008, 2012) Фаллаорол (Узбекистан, 2013) в том числе обсуждены на итоговых конференциях профессорско-преподавательского состава (1999-2017 гг.) Самаркандского сельскохозяйственного института, а также были сделаны доклады на научно-практических республиканских конференциях в г. Ташкенте (2007), Самарканде (2008, 2009, 2017), Карши (2008, 2013, 2017).

Опубликованность результатов исследований. По теме диссертации опубликовано 38 научных работ, в том числе 3 монографии, в изданиях, рекомендуемых Высшей Аттестационной Комиссией Республики Узбекистан для публикаций основных результатов исследований по докторским диссертациям, опубликовано 12 статей, в том числе 10 в республиканских и 2 в зарубежных журналах.

Структура и объем диссертации. Диссертация состоит из введения, семи глав, заключения, списка использованной литературы и приложения. Объем диссертации составляет 200 страниц.

²<http://www.dpi.nsw.gov.au>; <http://www.usda.gov>; <http://www.caas.cn/en>; <http://www.iwmi.cgiar.org>; <http://www.en.wikipedia.org>; <http://www.iari.res.in>; <http://www.cicr.org.in>; <http://www.global.oup.com>

21 октября биологически ярового сорта Карлик 85 и двуручного сорта твердой пшеницы Макуз 3 с нормой высева на гектаре 5,0 млн. штук всхожих семян обеспечивается получение высокого урожая зерна с хорошей эффективностью.

Выявлено, что самая высокая урожайность и экономическая эффективность были получены при выращивании сорта твердой пшеницы Макуз-3 при 4-х поливах в порядке 1-2-1, 70-75-65% от предельно полевой влагоемкости на фоне влагозарядкового полива (1200 м³/га) с учетом атмосферных осадков с внесением N₂₁₀P₁₀₅K₇₀ кг/га минеральных удобрений;

Разработаны рекомендации, обеспечивающие получение самого высокого и качественного урожая зерна в условиях равнинно-холмистой зоны богарных земель при посеве на гектар 2,5 млн. штук всхожих семян, в предгорных зонах -3,0 млн. штук семян, а также внесении перед вспашкой P₄₀ кг/га в условиях равнинно-холмистой зоны богарных земель и применения весной в фазе кущения N₄₀ кг/га удобрений, в предгорных зонах перед вспашкой внесение P₆₀ кг/га, весной в фазе кущения N₄₀ кг/га и в фазе выхода в трубку N₂₀ кг/га.

Достоверность полученных результатов исследований обосновывается: методической достоверностью и результатами статистической обработки проведенных многолетних полевых и производственных опытов, положительной оценкой их апробационной комиссией, соответствием методов лабораторных и полевых опытов, примененных в диссертационной работе общепризнанным методикам, соответствием полученных результатов с результатами зарубежных и местных исследований, выявленными закономерностями и обоснованностью выводов, использованием в обзоре литературы данных из престижных зарубежных изданий, широким внедрением разработанных технологий в производство, обсуждением результатов исследований в Республиканских и международных конференциях, а также публикацией результатов исследований в журналах, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Республики Узбекистана

Научная и практическая значимость результатов исследования.

В условиях южной зоны Узбекистана при выращивании твердой пшеницы научная обоснованность установления оптимальных сроков и норм посева с учетом биологических особенностей сортов и почвенно-климатических условий и их совместное влияние, порядок полива и нормы удобрений и их совместное влияние, в условиях богарной возвышенной, холмистой степной и предгорных зонах определение оптимальных норм посева и удобрений определяют практическую значимость результатов исследований.

Практическая значимость результатов диссертационной работы заключается в разработке и внедрений в производство научно обоснованной системы агротехнологических мероприятий в орошаемых условиях южной зоны, обеспечивающей получение высокого, качественного с низкой себестоимостью, качественного урожая зерна, включающая в себя выявление

экстремальным факторам, разработка и совершенствование для данной зоны дешевой, обеспечивающей получение высокой урожайности, отвечающей требованиям макаронной и кондитерской промышленности ресурсосберегающей технологии.

Степень изученности проблемы. В данное время в международных научно-исследовательских организациях (ICARDA, CIMMIT) и высших образовательных учреждениях наряду с селекцией, семеноводством пшеницы разрабатывается ресурсосберегающая технология получения высокого и качественного урожая с учетом почвенно-климатических условий и биологических особенностей сорта (Pomeroy M., Seaman W.L., Butker G., Bonn. P.C., Hoekstra G., Reynolds M.R., Acevedo E., Ageeb O.A., Ahmad S., Balota M., Carvallo L.B., Fisher R.A., Ghanem E., Hanchinal R.R., Mann C.E., Okuyama L., Olugbeni L.B., G.Ortiz Ferra, Bazzaque M.A., Tandom R.).

В Узбекистане научные исследования по изучению биологии мягкой озимой пшеницы, пригодности почвенно-климатических условий зоны биологическим особенностям сорта, по разработке сортовой агротехники, обеспечивающей получение обильного и качественного урожая, отбору сортов, применению удобрений, поливу, срокам и нормам посева, применению гербицидов для борьбы с сорняками проводили Г.А.Лавронов, М.Аманов, А.Аманов, Р.Д. Джабборов, Р.А. Удачин, Н. Халилов, Т.Х. Ходжакулов, М.М.Тураев, З.Ф.Зиёдуллаев, Ш.И.Ирназаров, Н.И.Ирназарова, Х.Х.Келдиёрова, Ш.Х.Ризаев, Б.М.Халиков, Р.Сиддиқов, Е.Ю.Бердибоев.

В нашей Республике А.К.Учуаткиным, Г.Курбоновым, Н.М.Турдиевой изучены отдельные элементы агротехнологии твердой пшеницы, однако, в условиях Кашкадарьинской области, обеспечивающей самые высокие показатели валового сбора зерна в Республике, в комплексе не изучены вопросы сроков и норм посева, обеспечивающие в данных почвенно-климатических условиях области получение обильного и качественного урожая твердой пшеницы, а также их взаимное влияние на рост, развитие, урожайность и качество твердой пшеницы; в сортовом разрезе в условиях орошаемых земель определение оптимального срока и норм посева, изучения влияния в условиях богарной возвышенной, холмистой степной и предгорных зонах сроков и норм посева, применения норм удобрений на рост, развитие, урожайность и качество зерна твердой пшеницы; особенности развития и формирования корневой системы твердой пшеницы, изучение её активности, объема, массы, фотосинтетической деятельности, установление оптимальной нормы осеннего накопления влаги, порядка полива, норм удобрений и определение их взаимного влияния на рост, развитие, урожайность и качество зерна твердой пшеницы; в условиях орошаемых и богарных земель определение экономической эффективности выращивания твердой пшеницы и разработка совершенствованной, оптимальной, экономически эффективной агротехнологии. В последние годы не проводились научные исследования по изучению влияния биологических

особенностей созданных новых сортов твердой пшеницы, агротехнологии выращивания на формирование урожая и качество зерна.

Связь темы диссертации с научно-исследовательскими работами научного учреждения, где выполнена диссертация. Диссертационные исследования выполнены в рамках плана научно-исследовательских работ Самаркандского сельскохозяйственного института, а также по прикладным и инновационным проектам по темам: КХА-8-047 «Создание ресурсосберегающей технологии, предотвращающей засоление почвы, улучшающей фитосанитарное состояние посевов, обеспечивающей получение обильного и качественного урожая озимой пшеницы» (2009-2011годы); КХА- 8-028 «В условиях орошаемых земель создание высокоурожайных и ценных сортов мягкой пшеницы, устойчивых к ржавчине и неблагоприятным погодным условиям, а также создание скороспелых сортов фасоли для выращивания в качестве повторной культуры после уборки зерновых и разработка ресурсосберегающих агротехнологий» (2011-2013годы); КХА- 8-007-2015 «Создание для орошаемых земель новых сортов озимой пшеницы отвечающих требованиям сортов интенсивного типа, высокоурожайных, с качеством зерна сильных и ценных пшениц».

Целью исследования является разработка эффективного комплекса агротехнологии, обеспечивающей в условиях орошаемых и богарных земель Кашкадарьинской области получение высокого и качественного урожая сортов твердой пшеницы, а также создание рекомендаций производству.

Задачи исследования.

в условиях орошаемых земель определение влияния различных сроков и норм посева на полевою всхожесть семян, рост, развитие, урожайность и качество зерна твердой пшеницы;

в условиях орошаемых земель установление оптимальных сроков и норм посева с учетом биологических особенностей сортов твердой пшеницы и почвенно-климатических условий;

выявление влияния сроков посева на особенности развития и формирования корневой системы твердой и мягкой пшеницы, сроков посева на фотосинтетическую деятельность твердой пшеницы;

установление оптимальной поливной нормы осеннего накопления влаги, выявление влияния порядка полива и норм удобрений на рост, развитие, урожайность и качество зерна твердой пшеницы;

в условиях богарной возвышенной, холмистой степной и предгорных зонах Кашкадарьинской области выявление влияния оптимальных сроков и норм высева, норм применения фосфорных, азотных удобрений на рост, развитие, урожайность и качество зерна твердой пшеницы;

в условиях орошаемых и богарных земель(равнинно - холмистой и предгорных зонах) выявление влияния способов технологий выращивания твердой пшеницы на экономическую эффективность.

Объектом исследований служили сорта твердой пшеницы Крупинка, двуручный сорт Макуз 3, яровой сорт Карлик 85, озимый сорт мягкой пшеницы Краснодарская 99, орошаемый типичный серозем, минеральный удобрения, богарной равнинно - холмистая и предгорная зона сорта твердой пшеницы Леукурум 3 и Марварид.

Предметом исследований являются изучения роста, развития и формирования урожая под влиянием сроков и норм посева, режим орошения и норм удобрений в условиях орошаемых земель Кашкадарьинской области, а также в условиях равнинно - холмистой и предгорных зонах развития сортов в зависимости нормы посева и удобрения, урожайность и особенности его формирования, показатели качества зерна и агромероприятия, обеспечивающие экономическую эффективность.

Методы исследований. Опыты проводились в полевых и лабораторных условиях, использованы «Методика Государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур», «Методика проведения опытов с хлопчатником», «Методы агрохимических анализов почв и растений», «Методы агрофизических исследований», «Методы проведения полевых опытов». Статистическая обработка данных проведена в среде Win QSB-2.0 и Microsoft Excel по Б.А.Доспехову (Методика полевого опыта).

Научная новизна исследования заключается в следующем:

впервые в условиях орошаемых земель южной зоны Республики оптимизированы элементы технологии выращивания сортов твердой пшеницы, включенных в Государственный реестр, с учетом их биологических особенностей;

в условиях орошаемых и богарных земель южной зоны Республики изучены рост, развитие, урожайность и качество зерна, а также отобраны оптимальные для данной зоны сорта;

в условиях южной зоны выявлены приемлимые сроки и нормы посева, установлены оптимальные поливные нормы накопления влаги, порядок полива и нормы применения удобрений, обеспечивающих выращивание обильного и качественного зерна сортов твердой пшеницы, включенных Государственный реестр, а также выявлены нормы высева и удобрений в условиях богарных земель и разработана научно обоснованная система агротехнологических мероприятий.

Практические результаты исследований заключаются в следующем:

в условиях орошаемых земель Кашкадарьинской области южной зоны Узбекистана с учетом биологических особенностей сортов мягкой и твердой пшеницы выявлены оптимальные сроки и нормы посева, обеспечивающие получение высокой урожайности и экономически эффективности. При ранних посевах (21.09) биологически озимого сорта твердой пшеницы Крупинка следует понижать нормы высева всхожих семян на гектаре до 3,0 млн. штук, при оптимальном сроке посева 11.10 норма высева на гектаре всхожих семян составляет 5,0 млн. штук и при поздних сроках посева(1.11) норму высева следует увеличить до 6,0 млн. штук всхожих семян, при посева