

АЗИЗОВ ШУХРАТ ШОДИЕВИЧ

**ТУПРОҚНИ ИШЛАШДА РЕСУРСТЕЖОВЧИ
ТЕХНОЛОГИЯЛАРНИНГ КУЗГИ БУҒДОЙ ВА ТАКРОРИЙ СОЯ
НАВЛАРИНИНГ ЎСИШИ, РИВОЖЛАНИШИ, ҲОСИЛДОРЛИГИГА
ТАЪСИРИ
(Тошкент вилояти мисолида)**

06.01.08 – Ўсимликшунослик

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

Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси автореферати мундарижаси

Оглавление автореферата диссертации доктора философии (PhD)

Content of dissertation abstract of doctor of philosophy (PhD)

Азизов Шухрат Шодиевич

Тупрокни ишлашда ресурс тежовчи технологияларнинг кузги буғдой ва такрорий соя навларининг ўсиши, ривожланиши, ҳосилдорлигига таъсири (Тошкент вилояти мисолида)..... 3

Азизов Шухрат Шодиевич

Влияние ресурсосберегающих почвообрабатывающих технологии на рост, развитие, урожайность сортов озимой пшеницы и сои повторного посева (на примере Ташкентской области) 29

Azizov Shuhrat Shodievich

Influence of resource-saving tillage technologies on the growth, development, productivity of winter wheat and soybean varieties of re-sowing (intheexampleofTashkentregion)..... 55

Эълон қилинган ишлар рўйхати

Список опубликованных работ
Listof published works..... 59

АЗИЗОВ ШУХРАТ ШОДИЕВИЧ

**ТУПРОҚНИ ИШЛАШДА РЕСУРСТЕЖОВЧИ ТЕХНОЛОГИЯЛАР-
НИНГ КУЗГИ БУҒДОЙ ВА ТАҚРОРИЙ СОЯ НАВЛАРИНИНГ
ЎСИШИ, РИВОЖЛАНИШИ, ҲОСИЛДОРЛИГИГА ТАЪСИРИ
(Тошкент вилояти мисолида)**

06.01.08 – Ўсимликшунослик

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

Қишлоқ хўжалиги фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) диссертацияси мавзуси Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Олий аттестация комиссиясида В.2018.4.PhD/Qx326 рақам билан рўйхатга олинган.

Диссертация Тошкент давлат аграр университетиде бажарилган.

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

Илмий раҳбар: Нурбеков Азиз Исраилович
қишлоқ хўжалиги фанлари доктори, профессор

Расмий оппонентлар: Аликулов Сафар Менгликулович,
қишлоқ хўжалиги фанлари доктори, катта илмий ходим

Аманов Ойбек Анварович,
қишлоқ хўжалиги фанлари доктори, катта илмий ходим

Етакчи ташкилот: Дон ва дуккакли экинлар илмий тадқиқот институти
илмий тадқиқот институти

Диссертация ҳимояси Тошкент давлат аграр университети ҳузуридаги Dsc.05/28.2020.Qx.13.03 рақамли илмий кенгашнинг « 29 » декабр 2020 йил соат 17⁰⁰ даги мажлисида бўлиб ўтади. Манзил: 100164, Тошкент вилояти, Қибрай тумани, Университет кўчаси, 2-уй. Тел.: (+99871) 260-48-00; факс: (+99871) 260-38-60. e-mail: tgau_info@edu.uz; Тошкент давлат аграр университети Маъмурий биноси, 1-қават, анжуманлар зали

Диссертация билан Тошкент давлат аграр университетининг Ахборот-ресурс марказида танишиш мумкин (542124-рақам билан рўйхатга олинган). Манзил: 100164, Тошкент вилояти, Қибрай тумани, Университет кўчаси, 2-уй, Тошкент давлат аграр университети, Ахборот-ресурс маркази биноси, Тел.: (+99871) 260-50-43.

Диссертация автореферати 2020 йил « 18 » декабр кунини тарқатилди.
(2020 йил « 3 » декабр даги « 6/4 » рақамли реестр баённомаси).



Х.Ч.Буриев **Х.Ч.Буриев**
Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш раиси, б.ф.д., профессор

З.А.Абдикаюмов **З.А.Абдикаюмов**
Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш илмий котиби, қ.х.ф.ф.д., доцент

И.Т.Нормуратов **И.Т.Нормуратов**
Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш қошидаги илмий семинар раиси, қ.х.ф.д., профессор

КИРИШ (Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси аннотацияси)

Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати. Бугунги кунда дунёда озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлаш ва тупроққа минимал ишлов бериш орқали мавжуд ресурсларни тежаш, экин майдонларидан фойдаланиш самарадорлигини оширишга алоҳида эътибор қаратилмоқда. Сўнгги йилларда дунёда дон, хусусан буғдой дони етиштириш йилдан йилга ортиб бормоқда. 2017 йилда ялпи буғдой етиштириш дунё бўйича 749 млн. тоннага етказилган бўлса, 2018 йилда 760,4 млн. тоннани ташкил этган ва бир йилда 11,4 млн. тоннага ошганлиги кузатилган. Биргина, 2018 йилда 2658,1 млн. тонна донли экинлар ҳосили етиштирилган бўлиб, шундан 28,6 фоизи буғдой дони ҳиссасига тўғри келади. Шунингдек, соя ишлаб чиқариш 2018 йилда гектарига 2,6 тоннага етказилган ва ялпи ҳосил 121 млн. тоннани ташкил қилган¹.

Дунё қишлоқ хўжалигида сўнгги йилларда дон ҳосили етиштиришда янги инновацион технологияларни тадбиқ қилиш орқали тупроқ унумдорлигини ошириш, мавжуд биоиклим ресурсларидан самарали фойдаланиш, бир йилда икки ёки уч марта ҳосил етиштириш йўналишида илмий-тадқиқотлар олиб борилмоқда. Суғориладиган ерлардан самарали фойдаланиш аҳолини сифатли озиқ-овқат маҳсулотлари билан таъминлаш, экологик тоза маҳсулот ишлаб чиқаришга имкон яратилмоқда. Бинобарин, бошоқли дон экинлари билан атмосфера азотини туганак бактериялар ёрдамида ўзлаштирадиган дуккакли дон экинларини уйғунлашган ҳолда навбатлаштириб экиш муҳим аҳамият касб этмоқда.

Республикада кузги буғдой ҳосили йиғиштирилгандан кейин 90-120 кун экинларни етиштиришга имкон берадиган, совуқ бўлмайдиган давр ҳисобланади. Кузги буғдой ҳосилидан бўшаган майдонларга сув таъминоти, ижобий ёки фаол ҳарорат йиғиндиси, экинлар навларининг ўсув даври, уларнинг ҳосилини шаклланиш хусусиятлари ҳисобга олинган ҳолда етиштириш технологиясини такомиллаштириш асосида юқори ва сифатли маҳсулот етиштириш муҳим вазифалар ҳисобланади. Ўзбекистон Республикасининг 2017-2021 йилларга мўлжалланган Ҳаракатлар стратегиясида «...экологик шароитларга мослашган қишлоқ хўжалиги экинларининг янги навларини яратиш ва ишлаб чиқаришга жорий этиш, ресурстежовчи агротехнологияларини кўллаш» чора-тадбирлари алоҳида белгилаб берилган². Шундан келиб чиқиб, Тошкент вилояти суғориладиган типик бўз тупроқлари шароитида кузги буғдой ва такрорий соя экини етиштиришда ресурстежовчи технологияларни ишлаб чиқиш, илмий асослаш, амалиётга жорий этиш бўйича илмий изланишлар долзарб бўлиб ҳисобланади.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 23 октябрдаги «Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалиги соҳасини ривожлантиришнинг 2020-2030 йилларга мўлжалланган стратегиясини тасдиқлаш тўғрисида»ги ПФ-5853-сон Фармони, 2017 йилнинг 14 мартда «2017-2021 йилларда

¹ <http://www.fao.org/home/ru/>

² Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 23 октябрдаги « Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалигини ривожлантиришнинг 2020 - 2030 йилларга мўлжалланган стратегиясини тасдиқлаш тўғрисида» ги ПФ-5853-сон Фармони

республикада сояни экишни ташкил этиш ва соя донини етиштиришни кўпайтириш тўғрисида чора-тадбирлари тўғрисида»ги ПҚ-2832-сон қарори ва 2017 йил 1 июнда «2017 йилда бошоқли дон экинларидан бўшайдиган майдонларга такрорий экинларни жойлаштириш, экиш учун талаб этиладиган моддий-техника ресурсларини ўз муддатида етказиб бериш чора-тадбирлари тўғрисида»ги қарори ҳамда мазкур фаолиятга тегишли бошқа меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишга ушбу диссертация тадқиқоти муайян даражада хизмат қилади.

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

Муаммонинг ўрганилганлик даражаси. Кузги буғдойнинг куз даврида ўсиши, ривожланиши, қишлаб чиқиши, тур, нав, экиш муддатлари, об-ҳаво, ўғитлаш, суғориш, ўтмишдошларга боғлиқлиги Ф.М.Пруцков, И.П.Осипов, Н.Халилов, А.Нурбеков, П.Х.Бобомирзаев, В.Гостюхин, Х.Х.Келдиёрова, Б.Азизов, Т.Жалолов, А.Мансуровлар томонидан ўрганилган. Тупроққа асосий ишлов бериш кузги буғдой етиштириш технологиясидаги энг муҳим тадбирлардан бири эканлиги Г.А.Лавронов, Н.Г.Малюга, Р.Назаров, Ф.Хасанова, Ҳ.Н.Атабаевалар томонидан ўрганилган ва асосий ишлов бериш тупроқнинг физик, физик-кимёвий, кимёвий, сув физик, биологик хоссаларини, сув, иссиқлик, озика тартибини яхшилаши, тупроқда микроорганизмларининг фаолиятини кучайишига кўмаклашиши, органик моддаларнинг чиришини тезлаштириб, ўсимликнинг ривожланиши учун қулай шароит ҳосил қилишини исботлашган.

Тупроққа ишлов бермасдан экинларни етиштиришнинг (ресурстежовчи технологияларнинг) анъанавий технологияларга нисбатан афзаллиги Т.Фридрих, А.Кассам, Ж.А.Каскарбаевларнинг илмий ишларида исботланган. Экинларни етиштиришда ресурстежовчи технологияларни қўллашда тупроққа ишлов беришда меҳнат ва энергия сарфи анъанавий ишлов бериш билан таққосланганда 70 фоизгача камайиши, маъдан ўғитлардан фойдаланиш самарадорлиги ортиши, тупроқнинг донаторлиги ошиши, сувни ушлаб қолиш хусусияти яхшиланиши аниқланган.

Лекин, тупроққа ишлов бермасдан, кузги буғдойни асосий ва сояни анғиз экини сифатида уйғунлаштириб етиштиришда янги ресурстежовчи технологияни қўллаш самарадорлиги Тошкент вилоятининг суғориладиган типик бўз тупроқлари шароитида ўрганилмаган, такомиллаштириш бўйича илмий-тадқиқот ишлари бажарилмаган.

Атмосфера азотини туганак бактериялар билан симбиоз фаолияти натижасида ўзлаштирадиган қимматбаҳо экин сояни такрорий экин сифатида етиштириш технологияси айрим элементлари самарадорлигини ўрганиш бўйича республикамизда Д.Ёрматова, Х.Н.Атабоева, А.Нурбеков, Г.Тангилова, Н.Умарова, Н.Халиловалар илмий тадқиқотлар олиб боришган.

Диссертация мавзусининг диссертация бажарилган олий-таълим муассасасининг илмий-тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги. Мазкур диссертация тадқиқоти Тошкент давлат аграр университетининг илмий-тадқиқот ишлари режаси доирасида ҚХА-9-138-2015 «Соя навларининг ривожланиши, ҳосилдорлиги ва дон сифатига экиш усуллари, туп сони ва кам захарли ривожланишни тезлаштирадиган препаратлар меъёрининг таъсирини ўрганиш ва мақбуллари аниқлаш» (2015-2017 йй.) ва А-3-065 «Республикамиз фермер хўжаликларида пахта-буғдой, буғдой (арпа)-чорва озуқа экинлари, буғдой-сабзавот (картошка) ва полиз экинлари алмашлаб экиш тизимларида ҳамда интенсив боғ ва тоқзорлар қаторлар орасига янги сув-энергия-ресурстежамкор технологияларни ва уларни амалга оширадиган техника воситаларини яратиб ва жорий қилиб йилига 1,5-2,0 маротаба юқори, арзон, сифатли ҳосил етиштириб, фермерликни ривожлантириш» (2015-2017 йй.) мавзусидаги амалий тадқиқотлар асосида бажарилган.

Тадқиқотнинг мақсади Тошкент вилоятининг суғориладиган типик бўз тупроқлари шароитида кузги буғдойни асосий ва сояни такрорий экин сифатида етиштиришда ресурстежовчи технологияни қўллашнинг самарадорлигини тупроққа анъанавий ишлов бериш билан қиёслаш, экинларнинг ўсиши, ривожланиши, ҳосилдорлиги ва дон сифатига таъсирини аниқлашдан иборат.

Тадқиқотнинг вазифалари қуйидагилардан иборат:

Тошкент вилоятининг суғориладиган типик бўз тупроқлари шароитида асосий экин кузги буғдой уруғларининг дала унувчанлиги, ўсимликларнинг қишлаб чиқиши, яшовчанлиги, ўсиши, ривожланиши, фазалараро даврлар, вегетация даври давомийлиги, ҳосил структураси ва ҳосилдорлигини ресурстежамкор тупроқни ишлаш усулларига боғлиқ ҳолда ўрганиш;

кузги буғдой дон сифати кўрсаткичлари 1000 дона дон вазни, натураси, шишасимонлиги, дон таркибидаги оксил ва клейковина миқдорида ресурстежовчи технологиялар ва тупроққа анъанавий ишлов бериш усуллариининг таъсирини қиёсий таҳлил қилиш;

такрорий экилган сояни уруғларининг дала унувчанлиги, ўсимликларнинг яшовчанлиги, ўсиши, ривожланиш фазалари, ўсув даври давомийлиги ва ҳосилдорлик кўрсаткичларини аниқлаш;

сояни илдизлардаги туганаклар сони, 1000 дона уруғ вазни, 1 та ўсимликдаги дуккаклар, дон сони, вазни ва ҳосилдорлигига ресурстежовчи технологияларнинг таъсирини ўрганиш;

тупроққа анъанавий ва ишлов бермасдан кузги буғдой ва такрорий соя экини етиштиришнинг самарадорлик кўрсаткичларини таҳлил қилиш ҳамда мақбул тупроққа ишлов бериш технологиясини ишлаб чиқишдан иборат.

Тадқиқотнинг объекти сифатида Тошкент вилоятининг типик бўз тупроқлари, кузги юмшоқ буғдойнинг «Бригада» ва «Ғозғон» навлари, соянинг «Селекта-302» ва «Орзу» навлари, суғориладиган типик бўз тупроқлар, «Венсе Тудо-9400» экиш сеялкаси, тупроққа ишлов бермасдан ва анъанавий ишлов бериш усуллари олинган.

Тадқиқотнинг предмети кузги буғдойни тупроққа ишлов бермасдан, анъанавий ишлов бериш усуллари, кузги буғдой ва соя экини уруғларнинг дала унувчанлиги, ўсимликларнинг ўсиши, ривожланиши, ҳосилнинг структураси, ҳосилнинг шаклланиши, ҳосилдорлик ва доннинг сифат кўрсаткичларидан иборат.

Тадқиқотнинг усуллари. Таҷрибаларда ўсимликнинг фенологик кузатувлари, дала ва лаборатория таҳлиллари «Бутунроссия Ўсимликшунослик илмий-тадқиқот институти услуги», биометрик таҳлиллар «Қишлоқ хўжалик экинлари навларини синаш давлат комиссиясининг услуги», тупроқ ва ўсимлик намуналарининг таҳлили «Методы агрохимических анализов почв и растений в Средней Азии», тупроқдаги гумус миқдори Тюрин усулида, ГОСТ 26213-91, фосфорнинг мобил бирикмалари ва алмашинадиган калий Мачигин усули, ГОСТ 26205-91 асосида, маълумотларнинг статистик таҳлили (ANOVA) барча вариантлар учун, қимматли-хўжалик белги хусусиятлари, шу жумладан, ҳосилдорликни таҳлили бўйича бажарилди. Барча статистик таҳлиллар Genstat18-нашри (Genstat-2017) услублари асосида амалга оширилди.

Тадқиқотнинг илмий янгилиги қуйидагилардан иборат:

илк бор Тошкент вилоятининг суғориладиган типик бўз тупроқлари шароитида буғдойнинг янги «Бригада» ва «Ғозғон» навларининг тупроқни ишлашда ресурстежамкор технологияларни мақбуллаштириш орқали юқори ва сифатли ҳосил етиштириш агротехнологияларнинг элементлари ишлаб чиқилган;

янги «Бригада» ва «Ғозғон» буғдой навларини етиштиришда уларнинг биологик хусусиятларига мос, ёқилғи, сув ресурсларидан, маъдан ўғитлардан самарали фойдаланишга имкон берадиган ресурстежовчи технологияларнинг таъсири аниқланган;

такрорий экин соянинг «Селекта-302» ва «Орзу» навларини биологик хусусиятларини инобатга олган ҳолда тупроққа ишлов бериш усулларини қиёсий ўрганиш натижасида энг юқори ҳосил олишни таъминлайдиган ресурстежамкор етиштириш технологияси ишлаб чиқилган;

тупроққа анъанавий ва ишлов бермасдан (ресурстежовчи) кузги буғдой ва такрорий соя экини етиштиришнинг иқтисодий самарадорлик кўрсаткичларини аниқланган.

Тадқиқотнинг амалий натижалари қуйидагилардан иборат:

Тошкент вилояти тупроқ-иқлим шароитида суғориладиган ерларда буғдой янги навларини етиштиришда ресурстежамкор тупроқни ишлаш усулларини қўллаш орқали кузги буғдойдан юқори ва сифатли ҳосил етиштиришни таъминлайдиган, уларнинг биологик хусусиятларига мос, ёқилғи, сув ва бошқа ресурсларни тежашга имкон берадиган ресурстежовчи технология ишлаб чиқилган;

тупроқни ишлашнинг ресурстежовчи технологияси, ғўзапояни корчёвка қилиб+отвалсиз плуг билан 25см чуқурликда ҳайдаб экиш ва тупроққа ишлов бермасдан экилганда буғдой янги навларининг ўсиши, ривожланиши мақбуллашиб, ўсимликларнинг қишлаб чиқиш салмоғи юқори бўлиши,

маҳсулдор поялар сони, ётиб қолишга чидамлилиги ортган;

буғдой янги навлари донининг биокимёвий таркиби яхшиланиб, оқсил ва клейковина миқдори ортган, шишасимонлик сифати яхшиланлиги аниқланган;

такрорий экин сифатида соя навларини етиштиришда ресурстежамкор тупроқни ишлаш усуллари қўлланилганда мақбул тупроқни ишлаш усуллари отвалсиз плуг билан 25см чуқурликда ҳайдаб экиш ва тупроқга ишлов бермасдан экиш афзаллиги аниқланган ва ўсимликнинг ривожланиш фазалари, ўсув даври давомийлиги, ҳосил структураси, ҳосилдорлиги таҳлил қилинган;

янги кузги буғдой навлари учун мақбул тупроқни ишлашнинг ресурстежовчи технологияси-ғўзапояни корчёвка қилиб+отвалсиз плуг билан 25см чуқурликда ҳайдаб экиш ва тупроқга ишлов бермасдан экиш ҳамда такрорий соя навлари учун тупроқни отвалсиз плуг билан 25см чуқурликда ҳайдаб экиш ва тупроқга ишлов бермасдан экиш усуллари амалиётга жорий этилган.

Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги лаборатория ва дала тажрибалари кенг тарқалган, апробациядан ўтган тадқиқот услубларидан фойдаланилган ҳолда олинган маълумотларга математик-статистик ишлов берилиши, назарий ва амалий натижаларнинг бир-бирига мос келиши, тадқиқот натижаларининг хорижий ва маҳаллий тажрибалар билан солиштирилганлиги, аниқланган қонуниятлар ва хулосалар асосланганлиги, илмий ва амалий натижалар мутахассислар томонидан апробациядан ўтказилиб баҳоланганлиги ва изланишлар натижалари амалиётда кенг қўлланилганлиги, тадқиқотлар натижалари республика ва халқаро 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. Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти республикадаги асосий озиқ-овқат экин кузги буғдой ва соя навларини етиштиришни модернизациялаш жараёнида кузги буғдойнинг «Ғозғон» ва «Бригада» навларидан юқори ва сифатли дон етиштиришда ғўзапояни корчёвка қилиб+отвалсиз плуг билан 25см чуқурликда ҳайдаб экиш ҳамда тупроқга ишлов бермасдан экишнинг ресурстежовчи технологияси қўлланилганда, кузги буғдой, такрорий экин соя уруғларининг униб чиқиши, ўсимликларнинг ўсиш-ривожланиши, ҳосил тўплашига таъсири илмий-амалий жиҳатдан асосланиши, шунингдек экинлардан юқори ва сифатли ҳосил етиштирилганлиги билан изоҳланади.

Тадқиқотнинг амалий аҳамияти кузги буғдой ва такрорий экин соя етиштиришни ресурстежовчи технологиянинг жорий қилинишида майдон бирлигида ҳаражатлар камайиши ҳамда иқтисодий самарадорлик барқарор қўтарилиши, кузги буғдойдан бўшаган майдонларга тупроқни ишлашнинг турли ресурстежовчи технологияларини қўллаган ҳолда мақбул тупроқни ишлаш усули кузги буғдойнинг «Ғозғон» ва «Бригада» навларидан юқори ва сифатли дон етиштириш, ғўзапояни корчёвка қилиб+отвалсиз плуг билан

25см чуқурликда ҳайдаб экиш ва тупроққа ишлов бермасдан сояни «Орзу» ва «Селекта-302» навлари такрорий экин сифатида экиш, тупроққа отвалсиз плуг билан 25 см чуқурликда ҳайдаб ва тупроққа ишлов бермасдан экилганда харажатларнинг камайиши, сифатли дон ҳосили етиштирилиши, фермер хўжаликларининг иқтисодий самарадорлик кўрсаткичларини яхшиланишига олиб келиши билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши. Типик бўз тупроқлар шароитида асосий экин кузги буғдой ва сояни такрорий экин сифатида етиштиришда ресурстежовчи технологияни қўллашнинг самарадорлигини тупроққа анъанавий ишлов бериш билан қиёслаш, экинларнинг ўсиши, ривожланиши, ҳосилдорлиги ва дон сифатига таъсири ўрганилган.

кузги буғдойнинг «Бригада» ва «Ғозғон» навларини етиштиришда ғўзапояни корчёвка қилиб+отвалсиз плуг билан 25см чуқурликда ҳайдаб экиш технологияси Тошкент вилояти, Пискент туманида 75,2 гектар ва Бўка туманида 78,0 гектар майдонга жорий этилган (Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2020 йил 16 ноябрдаги 02/021-3816-1 сонли маълумотномаси). Натижада кузги буғдойнинг «Ғозғон» навидан гектаридан 52,4-65,4 центнер ва «Бригада» навидан 46,8-57,1 центнер дон ҳосили олинган ҳамда рентабеллик даражаси 30-47 % ни ташкил этган;

кузги буғдойнинг «Бригада» ва «Ғозғон» навларини етиштиришда ресурстежамкор тупроққа ишлов бериш технологиялари Тошкент вилояти, Оққўрғон туманида 120 гектар майдонга жорий этилган (Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2020 йил 16 ноябрдаги 02/021-3816-1 сонли маълумотномаси). Бунинг натижасида 1000 дона дон вази 41,4 ва 41,3 г, донинг натураси 746-720 г/л, доннинг шишасимонлиги 75,8-80,1%, дондаги оксил миқдори 14,3-14,6%, клейковина миқдори мос ҳолда 29,5-30,6% га ошиши имкони яратилган;

тупроққа ишлов бермасдан такрорий муддатларда соянинг «Селекта-302» ва «Орзу» навларини етиштириш технологияси Тошкент вилояти, Янгийўл туманида 140 гектар ва Юқоричирчиқ туманида 83,5 гектар майдонга жорий этилган (Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2020 йил 16 ноябрдаги 02/021-3816-1 сонли маълумотномаси). Натижада соя дони ҳосилдорлиги оддий усулга нисбатан «Селекта-302» ва «Орзу» навларидан гектарига 2,7 центнер ёки 17,4 фоизни юқори бўлиб, рентабеллик даражаси 86,3-108,8 % ни ташкил этган.

Тадқиқот натижаларининг апробацияси. Дала тажрибалари ҳар йили ЎзҚХИИЧМ ва Тошкент давлат аграр университетининг махсус комиссияси томонидан апробациядан ўтказилиб, ижобий баҳоланган. Тадқиқот натижалари йиллик ҳисоботларда баён этилган, университетнинг услубий ва илмий кенгашларида муҳокама қилинган. Диссертация ишининг илмий натижалари халқаро ва республика ва илмий-амалий конференцияларида маърузалар қилинган.

Тадқиқот натижаларининг эълон қилинганлиги. Диссертация мавзуси бўйича жами 11 та илмий иш чоп этилган, шулардан, Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссиясининг диссертациялар асосий

илмий натижаларини чоп этишга тавсия этилган илмий нашрларда 6 та мақола, жумладан, 2 та республика конференциясида, 2 та халқаро конференциясида ва 1 та хорижий журналларда нашр этилган.

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

ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

Кириш қисмида диссертациянинг долзарблиги ва зарурлиги асосланган, ресурстежамкор технологияларнинг аҳамияти ва улардан фойдаланиш ҳақида батафсил маълумот баён этилган. Диссертация мавзусининг Ўзбекистон Республикаси фан ва технологиялар ривожланишининг устувор йўналишларига мослиги кўрсатилган. Диссертация мавзуси бўйича ҳалқаро илмий тадқиқотлар шарҳи ва мавзунинг ўрганилганлик даражаси, тадқиқот мақсади ва вазифалари, янгилиги, амалий натижалари ва уларнинг ишончилиги, олинган натижаларининг илмий-амалий аҳамияти ёритиб берилган. Тадқиқот натижаларнинг амалиётга жорий этилганлиги, ишнинг апробацияда ижобий баҳоланганлиги ва илмий мақолалар чоп этилганлиги диссертациянинг тузилиши бўйича маълумотлар келтирилган.

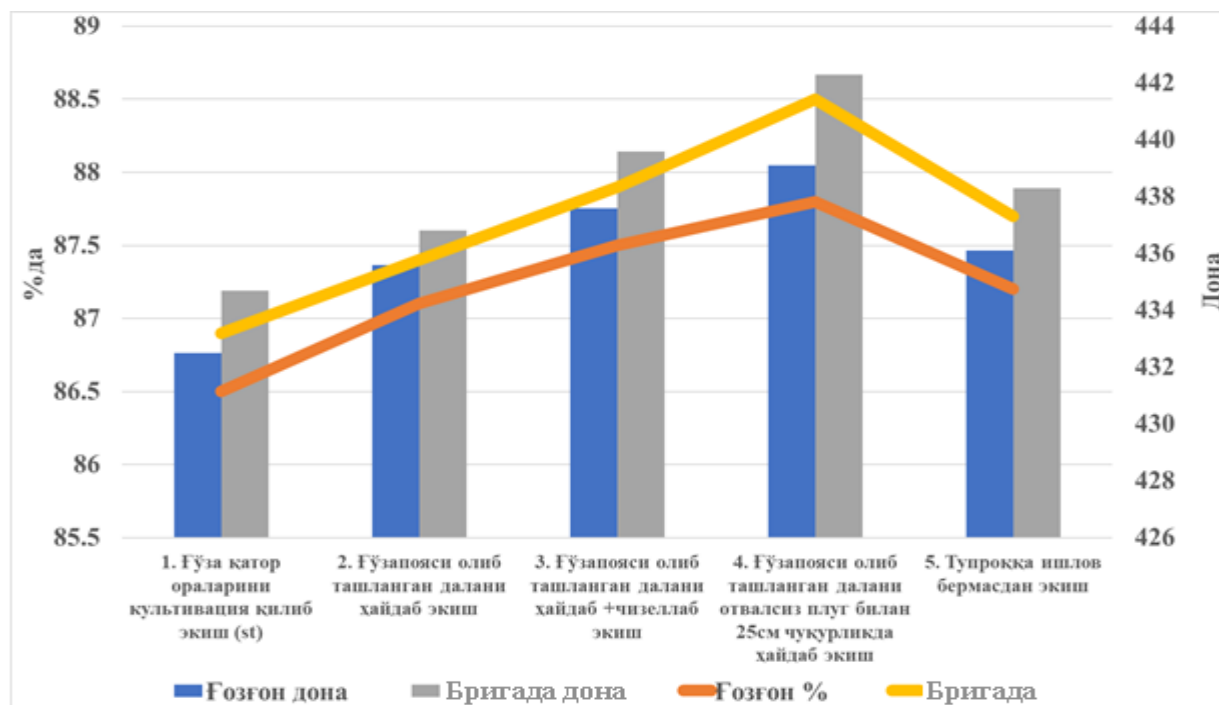
Диссертациянинг **«Кузги буғдой ва такрорий экинлар етиштиришда тупроқни ишлаш усуллари ва ресурстежовчи технологияларнинг қўлланилишини таҳлили»** деб номланган биринчи бобида диссертация мавзуси бўйича хорижий ва республикамиз олимларининг ушбу мавзуда олиб борган илмий тадқиқотлари ва илмий манбалари шарҳланган. Кузги буғдой ва такрорий экин сифатида экиладиган дон дуккакли экинларни етиштиришда ресурстежовчи технологияларни қўллаш, аҳамияти ва ўзига хос хусусиятлари юзасидан илмий адабиётларда келтирилган маълумотлар тавсифланган.

Диссертациянинг **«Тадқиқот ўтказиладиган шароитлар, тадқиқот объекти ва қўлланиладиган услублар»** деб номланган иккинчи бобида диссертация мавзуси юзасидан асосий дала тажрибалари олиб борилган жойнинг табиий тупроқ ва иқлим шароитлари, тадқиқот мақсади, вазифалари, объекти ҳамда тажрибаларни ўтказиш услублари тавсифланган. Ушбу бобнинг **«Тажрибада қўлланилган услублар»** бўлимида тадқиқот объектлари, ишлаб чиқилган диссертация мавзуси юзасидан ҳар бири алоҳида тажрибанинг ўтказилиш услублари, дала ва лаборатория тажрибаларини олиб бориш тартиби, тажрибада ўсимликларнинг ўсиши ва ривожланишини аниқлаш мақсадида ўтказилган фенологик кузатувлар ва биометрик ҳисоблар, лаборатория таҳлиллари, тажриба маълумотларига математик ва статистик ишлов бериш тартиби баён этилган.

Диссертациянинг **«Кузги буғдойни ўсиши, ривожланиши, ҳосилдорлиги ва дон сифатининг тупроқни ишлаш усулларига боғлиқлиги»** деб номланган учинчи бобида уруғларнинг дала унувчанлигини тупроқни ишлаш усуллари ва нав хусусиятларига боғлиқлиги

илмий асосда баҳоланган. Хусусан, ушбу бобнинг «Кузги буғдойнинг қишга чидамлиги ва яшовчанлиги» деб номланган бўлимида тупроқни ишлаш усуллари кузги буғдойнинг қишга чидамлиги ва яшовчанлигига таъсири ва уларнинг ўзаро фарқланиши ўрганилган.

Тажрибаларда уруғларнинг энг кам дала унувчанлиги назорат ғўза қатор ораларини культивация қилиб экишда кузатилган ва 1м² майдонга экилган 500 дона уруғнинг 432,5 донаси ёки 86,5% униб чиққан (1-расм).



1-расм. Уруғларнинг дала унувчанлигини тупроқни ишлаш усуллари ва нав хусусиятларига боғлиқлиги, (2017-2019 йй.).

Тажрибаларда «Ғозғон» навида назорат вариантыда 1м² майдонда ўсимликлар сони кузда 432,5 дона, қишлоvdан чиққандан кейин 392,3 дона ёки куздагига нисбатан ўсимликлар сони 90,2% гача камайганлиги қайд этилган. Тадқиқот вариантларида энг яхши қишлаб чиққан ўсимликлар ғўзапояни корчёвка қилиб+отвалсиз плуг билан 25 см чуқурликда ҳайдаб экилганда кузатилди ва 1м² майдонда ўсимликлар сони 411,5 донани, кузда экилганга нисбатан 6,3% камайганлиги қайд этилган. Тупроққа ишлов бермасдан экилганда 1м² майдондаги ўсимликлар сони кузда 436,1 дона, баҳорда 403,8 донани ёки қишлоvdаврида 32,3 донага (2,5%) назоратга нисбатан камайганлиги кузатилган.

Кузги буғдойнинг «Бригада» навида барча вариантларда 1м² майдонда ўсимликлар сони «Ғозғон» навида нисбатан оз бўлсада кўп эканлиги ҳамда энг мақбул тупроқни ишлаш усули ғўзапояни корчёвка қилиб+отвалсиз плуг билан 25см чуқурликда ҳайдаб экилганда кузда 442,3 дона, баҳорда 416,4 донани ташкил қилиб, қишлоvdаврида назоратга нисбатан ўсимликлар сони 5,5% камайганлиги аниқланган. Тупроққа ишлов берилмасдан экилган кузги буғдой назорат вариантыга нисбатан 5,5% га юқори эканлиги тажрибаларда аниқланган (1-жадвал).

**Тупроқни ишлаш усулларини кузги буғдойнинг қишга чидамлиги
ва яшовчанлигига таъсири, (2017-2019 йй.).**

Тупроқни ишлаш усуллари	1м ² да ўсимликлар сони кузда, дона	1м ² да қишловдан чиққан ўсимликлар сони,		1м ² да ҳосилни йиғиштиришгача сақланган ўсимликлар	
		дона	%	дона	%
Ғозғон нави					
1. Ғўза қатор ораларини культивация қилиб экиш(st).	432,5	392,3	90,2	232,3	53,7
2. Ғўзапояни корчёвка қилиб экиш.	435,6	397,3	91,2	235,1	54,0
3. Ғўзапояни корчёвка қилиб +чизеллаб экиш	437,6	405,6	92,7	236,7	53,4
4. Ғўзапояни корчёвка қилиб+ отвалсиз плуг билан 25см чуқурликда ҳайдаб экиш.	439,1	411,5	93,7	240,1	54,6
5. Тупроққа ишлов бермасдан экиш.	436,1	403,8	92,6	239,5	54,9
Бригада нави					
1. Ғўза қатор ораларини культивация қилиб экиш(st).	434,7	385,6	87,0	218,6	50,3
2. Ғўзапояни корчёвка қилиб экиш.	436,8	397,2	90,9	223,8	51,2
3. Ғўзапояни корчёвка қилиб +чизеллаб экиш	439,6	406,5	92,5	221,3	50,3
4. Ғўзапояни корчёвка қилиб+ отвалсиз плуг билан 25см чуқурликда ҳайдаб экиш.	442,3	416,4	94,1	229,5	51,9
5. Тупроққа ишлов бермасдан экиш.	438,3	408,1	93,1	226,1	51,6

Тадқиқотларда 1м² майдонда ҳосилни йиғиштиришгача сақланган ўсимликлар сони тупроқни ишлаш усулларига боғлиқ ҳолда ўзгариб борган. Хусусан, «Ғозғон» навида тупроқни ишлаш усулларига боғлиқ ҳолда 1м² да ҳосилни йиғиштиришгача сақланган ўсимликлар сони 232,3 дан 229,5 донагача, фоиз ҳисобида 53,4 дан 54,9 фоизгача, «Бригада» навида 218,6 дан 229,5 донагача мувофиқ ҳолда 50,3 дан 51,9 гача ўзгарганлиги аниқланган.

Тажриба натижалари шуни кўрсатадики, ғўзапояси олиниб экилганда кузги буғдой ҳосилдорлиги ғўза қатор ораларига экилган кузги буғдой ҳосилдорлигига нисбатан тупроқни ишлаш усулларига боғлиқ ҳолда «Ғозғон» ва «Бригада» навларида мувофиқ ҳолда 5,8 дан 11,2 ва 6,0 дан 7,6 ц/га гача кўп ҳосил олинишини кўрсатган.

Тупроққа ишлов берилмасдан экилган вариантларда кузги буғдой ҳосилдорлиги бошқа вариантларга нисбатан юқори бўлмасда, тупроқни ишлашга сарфланадиган харажатларни кам бўлиши ҳисобига самарадорлик кўрсаткичлари анча юқори бўлиши кузатилган (2-жадвал).

**Тупроқни ишлаш усуллари ва нав хусусиятларининг кузги буғдой
ҳосилдорлигига таъсири, ц/га, (2017-2019й.).**

Тупроқни ишлаш усуллари	Йиллар				Қўшимча ҳосил			
	2016 й	2017 й	2018 й	ўртача	навдан		тупроқни шлашусули дан	
					ц/га	%	ц/га	%
Ғозғон нави								
1.Ғўза қатор ораларини культивация қилиб экиш(st).	54,2	58,0	50,4	54,2	-	-	-	-
2.Ғўзапояни корчёвка қилиб экиш.	56,4	63,4	60,2	60,0	-	-	5,8	13,1
3.Ғўзапояни корчёвка қилиб+чизеллаб экиш	51,3	54,1	52,0	52,4	-	-	-1,8	-4,1
4.Ғўзапояни корчёвка қилиб+ отвалсиз плуг билан 25см чуқурликда хайдаб экиш.	63,0	68,2	65,1	65,4	-	-	11,2	20,1
5.Тупроққа ишловбермасданэкиш.	58,9	65,8	62,8	62,5	-	-	8,3	18,8
Бригада нави								
1.Ғўза қатор ораларини культивация қилиб экиш(st).	46,3	52,9	59,4	49,5	-4,7	-8,6	-	-
2.Ғўзапояни корчёвка қилиб экиш.	52,7	58,8	55,0	55,5	-7,6	-7,5	6	15,2
3.Ғўзапояни корчёвка қилиб +чизеллаб экиш	47,6	54,1	48,8	46,8	-5,6	-10,7	-2,7	-6,8
4.Ғўзапояни корчёвка қилиб+ отвалсиз плуг билан 25см чуқурликда хайдаб экиш.	54,3	60,1	56,7	57,1	-8,3	-12,7	7,6	19,2
5.Тупроққа ишловбермасданэкиш.	54,6	59,0	54,8	56,1	-6,4	-10,4	6,6	16,7
ЭҚФ₀₅	4,12							
Ўзгарувчанлик коэффициенти, %	5,2							
Таъриба хатоси	2,94							

Шунингдек, дон таркибидаги оксилнинг миқдори тупроқни ишлаш усуллари ва нав хусусиятларига боғлиқ ҳолда ўзгариб бориши аниқланган.

«Ғозғон» навида дони таркибидаги оксил миқдори тупроқни ишлаш усуллари га боғлиқ ҳолда 13,6 дан 14,3% гача, «Бригада» навида 13,9 дан 14,6% ўзгарганлиги қайд этилган.

Қуйидаги 3-жадвал маълумотларидан кўриниб турибдики, «Бригада» нави донида оксилнинг миқдори «Ғозғон» нави га нисбатан вариантлар кесимида анча баланд бўлди. Бунга сабаб, биринчидан «Бригада» нави хусусияти бўлса, иккинчидан «Бригада» навида ҳосилнинг камлиги, яъни бунда азотнинг «Ғозғон» нави га нисбатан суюлмаслиги натижасида шундай фарқ юзага келган деб изоҳлашимиз мумкин.

Тадқиқот натижаларини кўрсатишича, дондаги клейковина миқдори тупроқни ишлаш усуллари ва нав хусусиятларига боғлиқ ҳолда «Ғозғон» навида 26,4 дан 29,5% гача ўзгариши «Бригада» навида 28,3 дан 30,6% гача ўзгарганлиги аниқланган.

3-жадвал

Тупроқни ишлаш усуллари кузги буғдой навлари дони таркибидаги оксил ва клейковина миқдорига таъсири, (2017-2019 йй.).

Тупроқни ишлаш усуллари	Оксил, %	1 га. дан оксил чикими, ц/га	Клейковина, %
Ғозғон нави			
1.Ғўза қатор ораларини культивация қилиб экиш(st).	13,6	6,1	26,4
2.Ғўзапояни корчёвка қилиб экиш.	13,8	6,9	27,6
3.Ғўзапояни корчёвка қилиб +чизеллаб экиш	13,9	7,3	26,8
4.Ғўзапояни корчёвка қилиб+ отвалсиз плуг билан 25см чуқурликда ҳайдаб экиш.	14,3	7,7	29,5
5.Тупроққа ишловбермасданэкиш.	14,1	7,6	27,9
Бригада нави			
1.Ғўза қатор ораларини культивация қилиб экиш(st).	13,9	5,5	28,3
2.Ғўзапояни корчёвка қилиб экиш.	14,1	6,5	28,8
3.Ғўзапояни корчёвка қилиб +чизеллаб экиш	14,4	6,5	29,1
4.Ғўзапояни корчёвка қилиб+ отвалсиз плуг билан 25см чуқурликда ҳайдаб экиш.	14,6	6,9	30,6
5.Тупроққа ишловбермасданэкиш.	14,5	6,2	29,1

Диссертациянинг «Кузги буғдой ҳосилдан бўшаган анғизга экилган такрорий соя навлари ҳосилдорлигига тупроқни ишлаш усуллари таъсири» деб номланган тўртинчи бобида тупроққа ишлов беришнинг турли усуллари соя навларининг уруғларини дала унувчанлиги, соя навлари фазалараро ривожланиш даврлари ва ўсув даврининг давомийлиги, илдизларда туганаклар сони, вазни ва ўсимлик биометрик кўрсаткичларининг динамикаси, соя навлари ҳосил таркиби, навларга боғлиқ ҳолда соя ҳосилдорлигига таъсирини ўрганишга бағишланган.

Тадқиқотларда, ўсимликларнинг ҳосилни йиғиштиришгача сақланиши ёки яшовчанлик кўрсаткичи нав хусусиятлари ва тупроқни ишлаш усулларига боғлиқ ҳолда сезиларли даражада ўзгарган. Жумладан, «Орзу» навида тупроқни ишлаш усулларига боғлиқ ҳолда ўсимликларнинг ҳосилни йиғиштиришгунча сақланиши 1 м² да 36,8 дан 40,5 донагача, «Селекта-302» навида 37,4 дан 42,1 донагача ўзгариши аниқланган. Шунингдек, 1 м² да ҳосилни йиғиштиришгунча сақланган ўсимликлар сони мос равишда фоизга ҳисобланганда, «Орзу» ва «Селекта-302» навларида 83,6 дан 87,7 ва 84,1 дан 90,3% гача ўзгарган.

Соё навлари фазалараро ривожланиш даврлари ва ўсув даврининг давомийлиги, такрорий экилган соё навларининг тупроқни ишлаш усулларига боғлиқ ҳолда ўзгарган. Соё уруғлари 20 июн куни суғорилган тупроқда етарли нам бўлган тупроқларга тажриба схемаси асосида экилди. Уруғларни экиш-униб чиқиш даври «Орзу» навида 6,0 дан 6,4 кунгача давом этди. Бунда «Орзу» ва «Селекта-302» навлари ўртасида ҳамда тупроқни ишлаш усуллари бўйича сезиларли фарқлар кузатилмаган.

Униб чиқиш-чин баргларнинг ҳосил бўлиши фазалараро даврида ҳам ўрганилган вариантлар ҳамда навлар ўртасида сезиларли фарқлар юзага келмаган. «Орзу» нави бўйича тупроқни ишлаш усуллари бўйича униб чиқиш-чин баргларнинг ҳосил бўлиши фазалараро даври давомийлиги «Орзу» ва «Селекта-302» навларида 7,1 дан 7,4 кунгача давом этди, навлар ўртасида сезиларли фарқлар кузатилмаган.

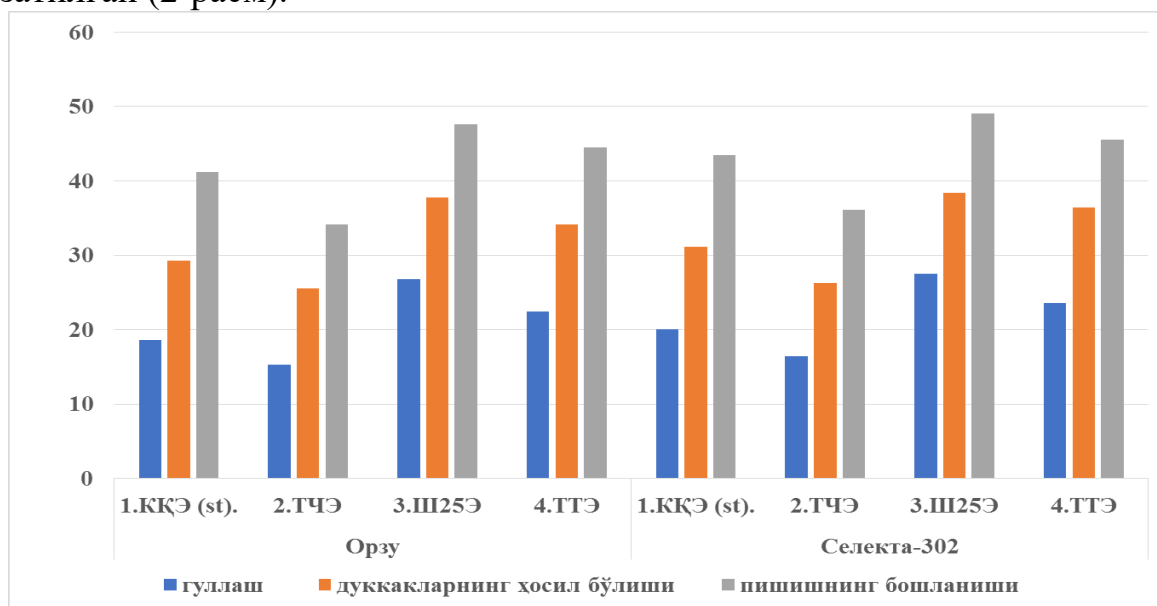
Ўсимликларда ғунчалаш-гуллаш даврининг давомийлиги «Орзу» навида тупроқни ишлаш усулларига боғлиқ ҳолда 17,5 дан 20,8 кунгача ўзгарган. Культивация қилиб экишга нисбатан тупроққа ишлов берилмасдан экилганда ғунчалаш-гуллаш даврининг давомийлиги ўртача 3,3 кунга узайди, қолган вариантларда бу даврнинг узунлиги тупроқни отвалсиз плуг билан 25 см чуқурликда ҳайдаб экишганда давомли бўлди ва назоратга нисбатан фазалараро давр 1,6 кунга узайган. Шундай қонуният «Селекта-302» навида ҳам кузатилган, аммо барча тупроқни ишлаш бўйича вариантларда бу фазалараро давр «Орзу» навида нисбатан 1-3 кун давомлироқ эканлиги аниқланган.

Соё экинида гуллаш-дуккакларнинг ҳосил бўлиши энг давомийлиги узун фазалараро даврлардан бири ҳисобланади. Бу давр «Орзу» навида тупроқни ишлаш усулларига боғлиқ ҳолда 41,4 дан 45,6 гача, «Селекта-302» навида 43,6 дан 47,9 кунгача ўзгарган. Энг давомли фазалараро давр тупроққа ишлов берилмаганда ҳар иккала навда кузатилган. «Селекта-302» навининг амал даври асосий экин сифатида экилгандагига нисбатан такрорий экинда 13-15 кунга қисқариши аниқланган.

Такрорий экилган соёнинг амал даври нав хусусиятлари ва тупроқни ишлаш усулларига боғлиқ ҳолда «Орзу» навида 95,5 дан 103,1 кунгача, «Селекта-302» навида 98,6 дан 105,8 кунгача ўзгариши ва «Селекта-302» навининг амал даври «Орзу» навиникига нисбатан 2-3 кун узун эканлиги аниқланди. «Селекта-302» навининг амал даври асосий экин сифатида экилганга нисбатан такрорий экинда 13-15 кунга қисқариши қайд этилган. Россия Федерациясининг Краснодар ўлкасида «Селекта-302» нави ўсув даври 120 кун бўлиши таъкидланган, Ўзбекистон шароитида бу нав ҳароратнинг ва куюш инсоляциясининг юқорилиги, такрорий экин сифатида экилиши, ёруғлик кунларининг қисқариб бориши натижасида унинг амал даври сезиларли даражада қисқарган.

«Нитрофикс П» инокулянти билан ишлаб экилган уруғлардан ҳосил бўлган майсалар илдизларида уруғлар униб чиққандан 16-17 кун ўтгандан кейин асосий ва ён илдизларда 2 дан 5 донагача туганаклар ҳосил бўлган. Вақтнинг ўтиши билан туганаклар сони ва уларнинг вазни ошиб бориши

кузатилган (2-расм).



2-расм. Соя навлари илдиэларида туганаклар сони динамикасига тупроқни ишлаш усуллари таъсири, ўртача 1 донга ўсимликда, (2017-2019йй.).

Соянинг ҳосилдорлиги тупроқни ишлаш усулларига боғлиқ ҳолда «Орзу» навида 15,6 дан 23,4 ц/га га, «Селекта-302» навида 16,4 дан 25,9 ц/га ўзгарди. «Орзу» нави ҳосилдорлиги тупроқ культивация қилиб экилганда 17,4 ц/га, тупроқ отвалсиз плуг билан 25 см чуқурликда ҳайдаб экилганда 23,4 ц/га ёки назоратга нисбатан ҳосилдорлик 6,0 ц/га ёки (34,5%) га ошганлиги аниқланди. Соя уруғлари тупроққа ишлов бермасдан экилганда назорат вариантыга нисбатан ҳосилдорлик 3,0 ц/га ёки 17,2% га ошганлиги аниқланган (4-жадвал).

4-жадвал

Тупроқни ишлаш усуллари ва нав хусусиятларининг соя ҳосилдорлигига таъсири, (2017-2019 йй.).

Тупроқни ишлаш усуллари	Йиллар			Ўртача	Қўшимча ҳосил			
	2016	2017	2018		тупроқни ишлашдан		наздан	
					ц/га	%	ц/га	%
Орзу нави								
1. Культивация қилиб экиш(st).	16,1	17,7	18,5	17,4	-	-	-	-
2. Чизеллаб экиш	15,2	14,6	17,0	15,6	-1,8	-10,3	-	-
3. 25см чуқурликда ҳайдаб экиш	22,8	23,3	24,2	23,4	6,0	34,5	-	-
4. Ишлов бермасдан экиш.	19,3	20,6	21,4	20,4	3,0	17,2	-	-
Селекта-302 нави								
1. Культивация қилиб экиш(st).	18,1	20,6	22,8	20,5	-	-	3,1	17,8
2. Чизеллаб экиш	16,1	15,9	17,3	16,4	-4,1	-20,0	2,6	16,7
3. 25см чуқурликда ҳайдаб экиш	24,1	26,4	27,1	25,9	5,4	26,3	2,5	12,4
4. Ишлов бермасдан экиш.	22,1	23,9	25,7	23,9	3,4	17,1	3,5	17,2

«Селекта-302» нави ҳосилдорлиги барча ўрганилган вариантларда «Орзу» навига нисбатан юқори эканлиги аниқланган. Назорат вариантыда тупроқ культивация қилиб экилганда ҳосилдорлик 20,5 ц/га ни, энг яхши вариант ҳисобланган тупроқ отвалсиз плуг билан 25 см чуқурликда ҳайдаб экилганда 25,9 ц/га ни ёки 26,3% ни ташкил этган.

Тупроққа ишлов берилмасдан экилганда «Селекта-302» навида ҳосилдорлик 23,9 ц/га ни ёки назоратга нисбатан 3,4 ц/га (17,1%) юқори ҳосил берганлиги кузатилган. Нав ҳисобидан энг кам қўшимча ҳосил 2,5 ц/га ёки 12,4% бўлиши қайд этилган.

«Селекта-302» нави «Орзу» навига нисбатан барча ўрганилган тупроқни ишлаш усуллари бўйича вариантларда ҳосилдорлик нав ҳисобидан «Орзу» навига нисбатан 2,5 дан 3,5 ц/га ни ташкил этди ёки 12,4 дан 17,8 % бўлиши кузатилган.

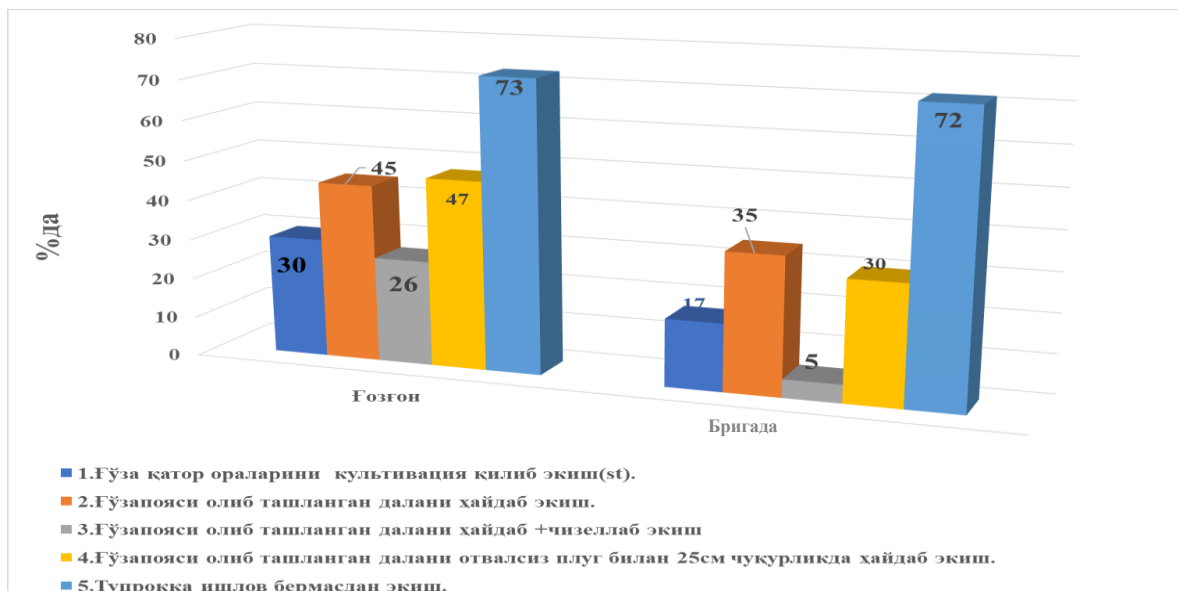
Хулоса қилиб айтганда, такрорий экилган соя навларининг Тошкент вилоятининг суғориладиган типик бўз тупроқлари шароитида энг юқори дон ҳосилдорлиги тупроқ отвалсиз плуг билан 25 см чуқурликда ҳайдаб экилганда ҳар иккала навда ҳам юқори бўлиши, «Селекта-302» нави маҳаллий «Орзу» навига нисбатан 2,5 дан 3,5 ц/га гача кўп дон ҳосили бериши аниқланган.

«Суғориладиган ерларида кузги буғдой ва такрорий соя етиштириш иқтисодий самарадорлиги» деб номланган бешинчи бобида тупроққа ишлов беришни турли усуллариининг кузги буғдой ва такрорий соя экинларини етиштиришда иқтисодий самарадорлиги бўйича олинган натижалар баён қилинган.

Иқтисодий таҳлил натижалари кузги буғдойни «Ғозғон» ва «Бригада» навлари ресурстежовчи технологиялар асосида етиштирилганда 1 гектар кузги буғдой етиштиришдан олинган ялпи даромад нав хусусиятлари ва тупроқни ишлаш усулларига боғлиқ ҳолда ўзгаришини кўрсатилган.

«Ғозғон» навида тупроқни ишлаш усулларига боғлиқ ҳолда 1 гектардан олинган даромад 4241 дан 6456 минг сўмгача, «Бригада» навида 4416 дан 5652 минг сўмгача ўзгарган. Кузги буғдойни 1 га етиштириш учун сарфланган харажатлар «Ғозғон» навида 3210 дан 4380 минг сўмгача, «Бригада» навида 3180 дан 4340 минг сўмгача ўзгариши кузатилган. Энг юқори 1 гектардан олинган даромад ва қилинган харажатлар ғўзапояни корчёвка қилиб+отвалсиз плуг билан 25см чуқурликда ҳайдаб кузги буғдой экилганда қайд этилган.

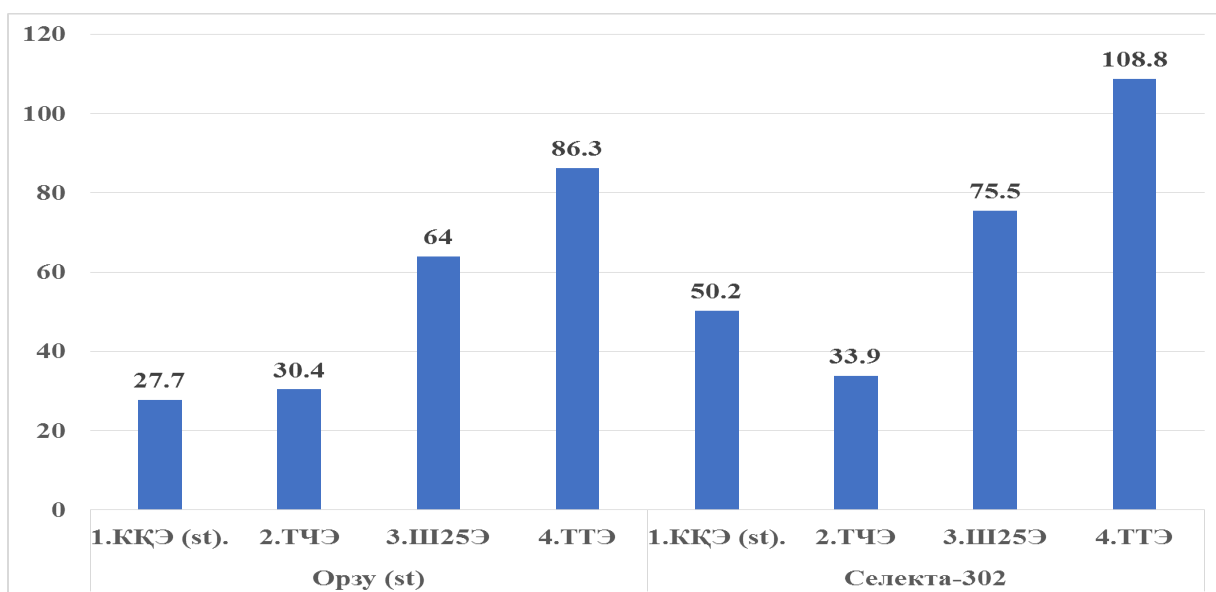
Тупроқни ишлаш усулларига боғлиқ ҳолда «Ғозғон» навида 1906 дан 3744 минг сўмгача, «Бригада» навида 2032 дан 4565 минг сўмгача ўзгарган. Энг паст 1 центнер дон таннархи «Ғозғон» навида тупроқни ишлаш усулларига боғлиқ ҳолда ғўзапояни корчёвка қилиб+отвалсиз плуг билан 25см чуқурликда ҳайдаб экилганда 81 минг сўмни, «Бригада» навида 92 минг сўмни ташкил қилган. Тажриба вариантлари иқтисодий кўрсаткичлари таҳлил қилинганда энг паст ҳосилдорлик иккала нав бўйича ҳам кам харажатлар ва энг паст 1 центнер дон таннархи ғўзапояни корчёвка қилиб+чизеллаб экилган кузги буғдойда қайд этиган (3-расм).



3-расм. Тупроқни ишлаш усуллари ва кузги буғдой нав хусусиятларининг кузги буғдой етиштиришда рентабеллик даражаси.

Сояни 1 гектар майдонда етиштиришдан олинган даромад миқдори етиштирилган донни сотишдан тушган маблағ ҳисобида олинган. Олинган даромад миқдори ҳосилдорликка боғлиқ ҳолда «Орзу» навида 7134 минг сўмдан 9594 минг сўмгача ўзгарган. Энг юқори даромад тупроқни отвалсиз плуг билан 25 см чуқурликда хайдаб экилган вариантда олинди ва 9594 минг сўмни ташкил этган. Энг кам даромад культивация қилиб экилган сояда кузатилди ва 7134 минг сўмни ташкил этди.

«Селекта-302» навида ҳосилдорлик «Орзу» навида нисбатан юқори бўлиши ҳисобига олинган даромад ҳам юқори бўлган. Тупроқни ишлаш усуллариға боғлиқ ҳолда 1 га олинган даромад 7724 мингдан 10619 минг сўмгача ўзгарган. Энг юқори даромад «Орзу» навидагидек тупроқни отвалсиз плуг билан 25 см чуқурликда хайдаб экилганда олинди ва 10619 минг сўмни ташкил этган.



4-расм. Сояни анғизда етиштириш рентабеллик даражасининг тупроқни ишлаш усуллари ва соя нав хусусиятларға боғлиқлиги, % (2017-2019 йй).

Такрорий соянинг рентабеллик даражаси нав хусусиятлари ва тупроқни ишлаш усулларига боғлиқ ҳолда ўзгарган. «Орзу» навини анғизда етиштириш рентабеллиги тупроқни ишлаш усулларига боғлиқ ҳолда 27 дан 64% гача ўзгариши аниқланган. Энг юқори рентабеллик даражаси тупроқни отвалсиз плуг билан 25 см чуқурликда ҳайдаб экилганда кузатилган ва 64% ни ташкил этган. «Селекта-302» навида рентабеллик даражаси вариантлар кесимида 43 дан 75% гача ўзгарган. Энг паст рентабеллик даражаси тупроққа ишлов берилмасдан экилганда 43% бўлиши кузатилган.

ХУЛОСАЛАР

1. Тупроқни ишлаш усулларига боғлиқ ҳолда уруғларнинг энг юқори дала унувчанлиги ғўзапояни корчёвка қилиб+отвалсиз плуг билан 25 см чуқурликда ҳайдаб экилганда «Ғозғон» навида экилган 500 дона уруғдан 439,1 донаси ёки 87,8% униб чикди. Тупроққа ишлов бермасдан экилганда 1 м² майдонда 436,1 дона майса ҳосил бўлиши ва дала унувчанлиги 87,2% бўлиши қайд этилган. Шундай қонуниятлар кузги буғдойнинг «Бригада» навида ҳам кузатилди.

Энг яхши қишлаб чиққан ўсимликлар ғўзапояни корчёвка қилиб+отвалсиз плуг билан 25 см чуқурликда ҳайдаб экилганда 1 м² да ўсимликлар сони 411,5 дона, кузга нисбатан 6,3% камайганлиги қайд этилди. Тупроққа ишлов бермасдан экилганда 1 м² даги ўсимликлар сони кузда 436,1 дона, баҳорда 403,8 дона ёки қишлов даврида 32,3 донага (2,5%) назоратга нисбатан камайганлиги кузатилди. Кузги буғдойнинг «Бригада» навида шундай қонуният сақланди.

Тадқиқотларимизда 1 м² да ҳосилни йиғиштиришгача сақланган ўсимликлар сони «Ғозғон» навида тупроқни ишлаш усулларига боғлиқ ҳолда 1 м² да 232,3 дан 229,5 донагача, фоиз ҳисобида 53,4 дан 54,9% гача, «Бригада» навида 218,6 дан 229,5 донагача мос равишда 50,3 дан 51,9% гача ўзгарганлиги аниқланди.

2. «Ғозғон» навида ғўза қатор оралари культивация қилиб экилганда (st), бир дона ўсимликдаги пайдо бўлган новдалар сони ўртача куз-қишда 3,2 дона, баҳорда 0,5 дона жами 3,7 дона 1 туп ўсимликда новдалар ҳосил бўлиши ва уларнинг нисбати мос равишда 86,5 ва 13,5% бўлиши қайд этилди.

Кузги буғдой навларининг ўсув даври тупроқнинг ишлаш усулларига боғлиқ ҳолда «Ғозғон» навида 238 дан 243 гача, «Бригада» навида 240 дан 248 кунгача давом этиши кузатилди. Кузги буғдой навларини ғўзапоя корчёвка қилиниб+отвалсиз плуг билан 25 см чуқурликда ҳайдаб экилганда назоратга нисбатан ўсув даври иккала навда ҳам 5 кунга узайиши ва «Бригада» навининг ўсув даври тупроқни ишлаш усулларига боғлиқ ҳолда «Ғозғон» навида нисбатан 2-5 кун узун эканлиги аниқланди.

Кузги буғдой умумий ва маҳсулдор тупланиши, ўсимликнинг биометрик кўрсаткичлари, ҳосилининг шаклланишидаги асосий кўрсаткичлар, 1 м² да сақланиб қолган ўсимликлар сони ва маҳсулдор поялар сони, 1 та бошоқдаги

дон вазни, сони, ғўзапоя корчёвка қилиниб+отвалсиз плуг билан 25см чуқурликда ҳайдаб экилганда энг юқори кўрсаткичлар қайд этилган. Тупроққа ишлов бермасдан тўғридан тўғри экилганда бу кўрсаткичлар ҳар иккала навда ҳам тавсия этилган вариантдан бошқа вариантларга нисбатан кўпайганлиги қайд этилди.

3.Тупроқни ишлаш усуллари ва нав хусусиятларига боғлиқ ҳолда кузги буғдой ҳосилдорлигига «Ғозғон» навида 52,4 дан 65,4 ц/га, «Бригада» навида 46,8 дан 57,1 ц/га ча ўзгарган. Энг юқори ҳосилдорлик ғўзапоя корчёвка қилиниб+отвалсиз плуг билан 25см чуқурликда ҳайдаб экилганда «Ғозғон» ва «Бригада» навларида мувофиқ ҳолда 65,4 ва 57,1 ц/га ни ташкил этган. Бунда тупроқни ишлаш усулидан олинган қўшимча ҳосил «Ғозғон» навида 11,2 ц/га, «Бригада» навининг ҳосилдорлиги «Ғозғон» навига нисбатан 3,9 дан 7,0 ц/га ча кам бўлиши аниқланган.

4.Тупроқни ишлаш усулларига боғлиқ ҳолда 1000 дона дон вазни «Ғозғон» навида 39,5 дан 41,4 г гача, «Бригада» навида 38,5 дан 41,3 г гача ўзгарди. Донинг натураси иккала навда ҳам ғўзапояни корчёвка қилиб+отвалсиз плуг билан 25 см чуқурликда ҳайдаб экилганда юқори бўлган ва «Ғозғон» навида тупроқни ишлаш усулларига боғлиқ ҳолда донинг натураси 711 дан 746 г/л гача, «Бригада» навида 685 дан 720 г/л гача, донинг шишасимонлиги «Ғозғон» навида 69,8 дан 75,8%, «Бригада» навида 71,5 дан 80,1% гача ўзгарган ҳамда ғўзапояни корчёвка қилиб+отвалсиз плуг билан тупроқни 25см чуқурликда ҳайдаб экилганда ҳар иккала навда ҳам кўрсаткичлар энг юқори бўлган.

Дондаги оксил миқдори «Ғозғон» навида тупроқни ишлаш усулларига боғлиқ ҳолда 13,6 дан 14,3% гача, «Бригада» навида 13,9 дан 14,6%, клейковина миқдори мос ҳолда 26,4 дан 29,5%, «Бригада» навида 28,3 дан 30,6% гача ўзгариши ҳамда ғўзапояни корчёвка қилиб+отвалсиз плуг билан 25 см чуқурликда ҳайдаб экилганда энг юқори бўлиши аниқланган.

5.Такрорий соя экинида тупроқни ишлаш усулларига боғлиқ ҳолда бўйича 1 м² да униб чиққан майсалар сони «Орзу» ва «Селекта-302» навларида мувофиқ ҳолда 44,0 дан 46,2 ва 43,4 дан 47,3 донагача, уруғларнинг дала унувчанлиги «Орзу» навида 88,1 дан 92,3% гача, «Селекта-302» навида 86,8 дан 94,6% гача ўзгариши аниқланди. Олинган натижаларда «Селекта-302» навининг дала унувчанлиги «Орзу» навига нисбатан бироз юқори эканлиги кузатилди. Ўсимликларнинг ҳосилни йиғиштиришгача сақланиши «Орзу» навида 1 м² да 36,8 дан 40,5 донагача, «Селекта-302» навида 37,4 дан 42,1 донагача ўзгариши аниқланди. Шунингдек, 1 м² да ҳосилни йиғиштиришгача сақланган ўсимликлар сони мос равишда «Орзу» ва «Селекта-302» навларида 83,6 дан 87,7 ва 84,1 дан 90,3% гача ўзгарди.

6.Соя экинида гуллаш-дуккакларнинг ҳосил бўлиши фазалараро даври «Орзу» навида тупроқни ишлаш усулларига боғлиқ ҳолда 41,4 дан 45,6 гача, «Селекта-302» навида 43,4 дан 47,9 кунгача ўзгарди. Энг давомли фазалараро давр тупроққа ишлов берилмаганда ҳар иккала навда кузатилди. «Селекта-302» навининг амал даври асосий экин сифатида экилгандагига нисбатан такрорий экинда 13-15 кунга қисқариши аниқланди.

Такрорий экилган соянинг амал даври нав хусусиятлари ва тупроқни ишлаш усулларига боғлиқ ҳолда «Орзу» навида 95,5 дан 103,1 кунгача, «Селекта-302» навида 98,6 дан 105,8 кунгача ўзгариши ва «Селекта-302» навининг амал даври «Орзу» навиникига нисбатан 2-3 кун узун эканлиги аниқланди. «Селекта-302» нави «Орзу» навига нисбатан 3-4 кун кеч пишиб етилиши аниқланди.

7.Соя экинни 1 дона ўсимлиги илдизларида туганаклар сони ва вазни гуллашдан пишишнинг бошланишигача ошиб борди. Тупроқ культивация қилиб экилганда (st), 1 дона ўсимликдаги туганаклар сони ва вазни 41,2 ва 16,1 дона, тупроқ отвалсиз плуг билан 25 см чуқурликда ҳайдаб экилганда, 42,6 ва 19,3 г, тупроққа ишлов берилмасдан экилганда 34,2 дона ва 14,2 г бўлиши аниқланди. Соянинг биометрик ўлчамлари амал даври давомида униб чиқиш фазасидан ҳар 30 кунда ўлчаб борилганда ўсимликнинг бўйи, барглари ва шохлари сони ошиб борган. «Селекта-302» навининг бўйи «Орзу» навиникига нисбатан сезиларли даражада баланд эканлиги қайд этилган.

8.Такрорий экилган соя навларининг ҳосилдорлиги тупроқни ишлаш усулларига боғлиқ ҳолда «Орзу» навида 14,6 дан 24,2 ц/га, «Селекта-302» навида 16,1 дан 26,4 ц/га тажриба ўтказилган йиллар давомида ўзгарди. «Орзу» нави ҳосилдорлиги тупроқ культивация қилиб экилганда ўртача уч йиллик маълумот 17,4 ц/га, тупроқ отвалсиз плуг билан 25 см чуқурликда ҳайдаб экилганда 23,4 ц/га ёки назоратга нисбатан ҳосилдорлик 6,0 ц/га (34,5%) га ошганлиги аниқланди. Соя уруғлари тупроққа ишлов бермасдан экилганда назорат вариантга нисбатан ҳосилдорлик 1,8 ц/га ёки 10,3% га камайганлиги аниқланди. «Селекта-302» нави «Орзу» навига нисбатан барча ўрганилган тупроқни ишлаш усуллари бўйича вариантларда ҳосилдорлик нав ҳисобидан «Орзу» навига нисбатан 2,5 дан 3,5 ц/га ёки 12,4 дан 17,8 % кўп бўлган.

9.Ҳосил структураси-ўсимликдаги дуккаклар, дон, 1000 дона дон, 1 дона дуккакдаги донлар сони, 1 дона ўсимликдаги дон вазни тупроқни ишлаш усулларига боғлиқ ҳолда ўзгарган ва энг юқори кўрсаткичлар тупроқ отвалсиз плуг билан 25 см чуқурликда ҳайдаб экилганда кузатилган ва «Селекта-302» навида кўрсаткичлар «Орзу» навига нисбатан юқори эканлиги қайд этилган.

Соя экинидаги 1 дона дуккакдаги дон сони ўрганилган кўрсаткичлар ичида кам ўзгарган кўрсаткичлиги билан характерланади. Тажрибамизда, бу кўрсаткич «Орзу» навида 2,57 дан 2,67 дона гача, «Селекта-302» навида 2,6 дан 2,68 донагача ўзгарди. Ҳар иккала навда ҳам энг юқори кўрсаткичлар тупроқ отвалсиз плуг билан 25 см чуқурликда ҳайдаб экилганда 2,67 ва 2,68 донани ташкил этди.

10.Иқтисодий таҳлил натижалари кузги буғдойни «Ғозғон» ва «Бригада» навлари ва такрорий экилган соянинг «Орзу» ва «Селекта-302» навларини етиштиришда 1 гектардан олинган энг юқори ялпи даромад, шартли соф фойда, рентабеллик даражаси, 1 гектарга сарфланган харажат ҳамда энг паст 1 центнер дон таннархи ҳамда 1 гектарга сарфланган энг кам харажатлар тупроққа ишлов бермасдан экилган вариантда қайд этилган.

11. Тошкент вилоятининг суғориладиган типик бўз тупроқлари шароитида кузги буғдойнинг «Ғозғон» ва «Бригада» навларидан юқори ва сифатли дон етиштиришда ғўзапояни корчёвка қилиб+отвалсиз плуг билан 25 см чуқурликда ҳайдаб экиш ва тупроққа ишлов бермасдан экиш, такрорий соянинг «Орзу» ва «Селекта-302» навларидан юқори дон ҳосили етиштиришда тупроқ отвалсиз плуг билан 25 см чуқурликда ҳайдаб ҳамда тупроққа ишлов бермасдан экиш тавсия қилинади.

**НАУЧНЫЙ СОВЕТ DSc.05/28.2020.Qx.13.03 ПО ПРИСУЖДЕНИЮ
УЧЕНЫХ СТЕПЕНЕЙ ПРИ ТАШКЕНТСКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ
АГРАРНОМ УНИВЕРСИТЕТЕ**

ТАШКЕНТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

АЗИЗОВ ШУХРАТ ШОДИЕВИЧ

**ВЛИЯНИЕ РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩИХ ТЕХНОЛОГИИ ОБРАБОТКИ
ПОЧВЫ НА РОСТ, РАЗВИТИЕ И УРОЖАЙНОСТЬ ОЗИМОЙ
ПШЕНИЦЫ И ПОВТОРНОЙ КУЛЬТУРЫ СОИ (НА ПРИМЕРЕ
ТАШКЕНТСКОЙ ОБЛАСТИ)**

06.01.08 – Растениеводство

**АВТОРЕФЕРАТ НА ДИССЕРТАЦИЮ ДОКТОРА ФИЛОСОФИИ ПО
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫМ НАУКАМ (PhD)**

ТОШКЕНТ – 2020

Тема диссертации доктора философии (PhD) по сельскохозяйственным наукам зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Кабинете Министров Республики Узбекистан за № В.2018.4.PhD/Qx326

Докторская диссертация выполнена в Ташкентском государственном аграрном университете.

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

Научный руководитель: **Нурбеков Азиз Исраилович**
Доктор сельскохозяйственных наук, профессор

Официальные оппоненты: **Аликулов Сафар Менгликулович,**
доктор сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник

Аманов Ойбек Анварович,
доктор сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник


Ведущая организация: **Научно-исследовательский институт зерновых и бобовых культур**


Защита диссертации состоится «29» декабрь 2020 года в 17⁰⁰ ч. на заседании Научного совета DSc.05/28.08.2020.Qx.13.03 при Ташкентском государственном аграрном университете. (Адрес: 100164, Ташкент, ул. Университетская, 2-дом. Тел.: (99871) 260-48-00; факс: (99871) 260-38-60; e-mail: tuag_info@edu.uz; Административное здание Ташкентского государственного аграрного университета, 1-этаж, конференцзал)

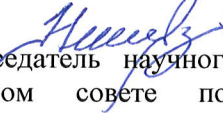
С диссертацией можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Ташкентского государственного аграрного университета (зарегистрирована за номером № 542/24). (Адрес: 100164, Ташкент, ул. Университетская, 2-дом, Ташкентский государственный аграрный университет, Здание Информационно-ресурсного центра. Тел.: (99871) 260-50-43.

Автореферат диссертации разослан «18» декабрь 2020 года
(реестр протокола рассылки № 6/4 от «3» декабрь 2020 года)




Х.Ч.Буриев
Председатель научного совета по
присуждению ученых степеней, д.б.н.,
профессор


З.А.Абдикаюмов
Ученый секретарь научного совета по
присуждению ученых степеней,
д.ф.с.х.н., доцент


И.Т.Нормуратов
Председатель научного семинара при
научном совете по присуждению
ученых степеней, д.с.х.н., профессор

ВВЕДЕНИЕ (аннотация диссертации доктора философии (PhD)).

Актуальность и необходимость темы диссертации. В современном мире особое внимание уделяется обеспечению продовольственной безопасности и экономии имеющихся ресурсов за счет минимальной обработки почвы, что повышает эффективность использования пахотных земель. В последние годы производство зерна в мире, особенно пшеницы увеличивается. В 2017 году общее производство пшеницы в мире составило 749 млн тонн, в 2018 году - 760,4 млн тонн, что увеличилось на 11,4 млн тонн в год. Только в 2018 году 2658,1 млн. тонн зерновых культур, из которых 28,6% составляет пшеница. Также производство сои в 2018 году составило 2,6 тонны с гектара, а общая урожайность составила 121 млн тонн.

В последние годы мировое сельское хозяйство подчеркивает важность научных исследований в области повышения плодородия почв за счет внедрения новых инновационных технологий выращивания зерновых, эффективного использования имеющихся биоклиматических ресурсов, получения двух-трех урожаев в год. Эффективное использование орошаемых земель обеспечивает население качественными продуктами питания, позволяет производить экологически чистую продукцию. Необходимо учесть важность включения в севообороты зерноколосовых культур, зернобобовые культуры, которые фиксируют атмосферный азот из воздуха и повышают плодородие почв.

Увеличение валового сбора и урожайности зерновых культур в республике достигается за счет создания новых высокоурожайных сортов и внедрения их в производство, научно-обоснованное использование минеральных удобрений, совершенствования развития ресурсосберегающих технологий, рационального использования имеющихся орошаемых земель, севооборота сельскохозяйственных культур, направленного на сохранение и повышение плодородия почв. После уборки озимой пшеницы (15-20 июня) имеется возможность получения второго урожая зерновых культур, с коротким 90-120 дней вегетационным периодом. Важными задачами являются выращивание высококачественной продукции на основе учитывания водоснабжения территорий, освобожденных от урожая озимой пшеницы, суммы положительных или активных температур, в период роста сортов сельскохозяйственных культур, совершенствования технологии выращивания с учетом особенностей формирования их урожайности. В Стратегии действий Республики Узбекистан на 2017-2021 годы указаны меры «...создание и внедрение новых сортов сельскохозяйственных культур, адаптированных к экологическим условиям окружающей среды, использование ресурсосберегающих агротехнологий». При выполнении данных задач актуальными считаются научные исследования по разработке научному обоснованию, внедрению ресурсосберегающих технологий при возделывании озимой пшеницы и повторной культуры сои в условиях типичных орошаемых сероземных почвах Ташкентской области.

Данное диссертационное исследование в определенной степени способствует реализации задач, поставленных в Постановлениях Президента Республики Узбекистан от 14 марта 2017 года № ПП-2832 «О мерах по организации посева сои и увеличению возделывания соевых бобов в республике на 2017-2021 годы», 1 июня 2017 года № ПП-3027 «О мерах по размещению повторных посевов на освобожденных зерновыми площадях, своевременной доставке материально-технических ресурсов, необходимых для посева в 2017 году», в Указах Президента Республики Узбекистан №УП-4947 от 7 февраля 2017 года «О Стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан», 17 июня 2019 года №УП-5742 «О мерах по эффективному использованию земельных и водных ресурсов в сельском хозяйстве», 23 октября 2019 года №УП-5853 «Об утверждении Стратегии развития сельского хозяйства Республики Узбекистан на 2020-2030 годы» и других нормативн-правовых актах, связанных с этой деятельностью.

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

Степень изученности проблемы. Рост и развитие озимой пшеницы осенью, перезимовка, типы, сорта, сроки посева, погода, удобрения, полив, зависимость от предшественников изучены следующими исследователями Ф.М.Пруцковым, И.П.Осиповым, Н.Халиловым, А.Нурбековым, П.Бобомирзаевым, В.Гостюхиным, Х.Келдиёровой, Б.Азизовым, Т.Жалоловым, А.Мансуровым, Г.Лавроновым, Н.Малюгой, Р.Назаровым Ф.Гасановой, Х.Атабаевой, что основная обработка почвы, является одним из важнейших мероприятий в технологии выращивания озимой пшеницы и доказали, что базовая обработка улучшает физические, физико-химические, химические, водно-физические, биологические свойства почвы, воду, тепла, питательного режима, способствует активности микроорганизмов в почве, ускоряет разложение органических веществ и создает благоприятные условия для роста растений. Д.Ёрматова, Х.Атабоева, А.Нурбеков, Г.Тангирова, Н.Умарова, Н.Халилова проводили исследования эффективности некоторых элементов технологии выращивания сои как повторной культуры, усваивающей атмосферный азот в результате симбиоза с клубеньковыми бактериями.

Преимущества выращивания сельскохозяйственных культур без обработки почвы (ресурсосберегающие технологии) перед традиционными технологиями доказаны в научных трудах А.Нурбекова, Т.Фридриха, А.Кассама, Ж.Каскарбаева. Было обнаружено, что использование ресурсосберегающих технологий при выращивании сельскохозяйственных культур снижает трудозатраты и энергозатраты при обработке почвы до 70%, повышает эффективность использования минеральных удобрений, увеличивает зернистость почвы, улучшает удержание воды по сравнению с традиционной обработкой почвы. Однако эффективность применения новых

ресурсосберегающих технологий при возделывании озимой пшеницы без обработки почвы, комбинируя озимую пшеницу в качестве основной культуры и сою как повторную по стерне, в условиях типичных орошаемых сероземных почв Ташкентской области не изучалась.

Связь темы диссертации с научно-исследовательскими работами научно-исследовательского учреждения, где выполнена диссертация.

Диссертационная работа выполнена в рамках прикладного проекта ПЗ-20170928458 «Усовершенствование применения ресурсосберегающих инновационных технологий в сельском хозяйстве» (2018-2020 г.г.), а также проекта ҚХ-А-ҚХ-2018-474 «Научное обоснование эффективности изучения влияния микроудобрений на фоне минеральных удобрений сортов сои в условиях лугово-болотных почв» (2018-2020 г.г.), ҚХА-9-138-2015 «Определение влияния оптимальных норм ретардантов и методов посева на густоту растений, урожайность, качество зерна и развитие сортов сои» (2015-2017 г.г.).

Цель исследования. Внедрение в производство оптимальных вариантов традиционной и ресурсосберегающих технологии обработки почвы, влияющие на рост, развитие, урожайность и качество зерна озимая пшеницы как основного посева и культуры соя повторного посева после уборки озимой пшеницы на типичных серозёмных почвах в условиях орошения Ташкентской области.

Задачи исследований: Изучение полевой всхожести озимой пшеницы, перезимовки, роста и развития межфазного, и вегетационного периодов, урожайности, структуры посевов, ресурсоэффективной обработки почвы в условиях типичных орошаемых серозёмных почв Ташкентской области;

Анализ показателей качества зерна озимой пшеницы—влияния ресурсосберегающих технологий и традиционных способов обработки почвы на качественные показатели зерна, т.е. массу 1000 шт семян, натура зерна, стекловидность, содержание белка и клейковины в зерне;

Изучение полевой всхожести, роста и развития, вегетационный период и урожайность сои повторного посева высеянного после уборки озимой пшеницы;

Количество азотфиксирующих клубеньков, массу 1000 шт семян, количество стручков в одном растений, количество зерен, масса зерна и урожайность сои;

разработка оптимальной ресурсосберегающей технологии на основе изучения влияния традиционных способов обработки почвы на динамику увеличения количества азотфиксирующих клубеньков на корнях сои, массы 1000 шт. семян, 1 стручка, количества и массы зерна на одном растений, и урожайности;

по результатам анализ показателей рентабельности возделывания озимой пшеницы и повторной культуры сои при традиционной обработки почвы и ресурсосберегающей обработки почвы, а также определение оптимальной технологии обработки почвы и рекомендации по ее внедрению в производство.

Объект исследований в качестве сортов озимой мягкой пшеницы были сорт «Бригада» (выведен Краснодарским НИИ сельского хозяйства им.П.П.Лукьяненко), сорт «Гозгон» (выведен Кашкадарьинским филиалом НИИ зерна и зернобобовых культур), сорта сои «Селекта-302» (выведен Научным объединением СОКО Российской Федерации), сорт «Орзу» (выведен НИИ риса), типичные орошаемые серозёмные почвы, сеялки Венсе Тудо-9400, ресурсосберегающая обработка почвы и традиционный способ обработки почвы.

Предмет исследований традиционный способ обработки, ресурсосберегающая обработка почвы, полевая всхожесть семян озимой пшеницы и сои, рост и развитие растений, структура посевов, формирование урожая, показатели урожайности и качество зерна.

Методика исследований. Фенологические наблюдения, полевые и лабораторные опыты проводили по методике «Всероссийского научно-исследовательского института ботаники» (1985), биометрические анализы «Государственной комиссии по сортоиспытанию сельскохозяйственных культур» (1989) Анализ образцов почвы и растений «Методы агрохимического анализа почвы и растений Средней Азии», Количество гумуса в почве по методу Тюрина. Согласно ГОСТ 26213-91, подвижные соединения фосфора и обменного калия по Мачигину, на основе ГОСТ 26205-91 проведен статистический анализ данных (ANOVA) для всех вариантов ценных экономических характеристик, в том числе анализ урожайности. Все статистические анализы проводились с использованием 18-го издания Genstat (Genstat-2017).

Научная новизна исследования состоит из:

впервые в условиях типичных орошаемых серозёмных почв Ташкентской области были изучены различные методы предпосевной подготовки почвы к посеву для озимой пшеницы сортов «Бригада» и «Гозгон»; были определены оптимальные сроки сева, водные ресурсы, минеральные удобрения в соответствии с их биологическими свойствами при выращивании. Были изучены методы подготовки почвы к посеву повторной культуры соя с учетом биологических характеристик сортов сои «Селекта-302» и «Орзу» сравнительное изучение способов обработки почвы привело к разработке ресурсоэффективной технологии возделывания, обеспечивающей самые высокие урожаи и экономическую эффективность.

Практические результаты исследований. В почвенно-климатических условиях Ташкентской области (на примере Кибрайского района) при возделывании озимой пшеницы на орошаемых землях с использованием ресурсоэффективных методов обработки почвы экономии топлива, воды и других ресурсов для получения качественных урожаев, совместимых с их биологическими свойствами сортов.

ресурсосберегающая технология обработки почвы, уборки стеблей хлопчатника+без отвальной вспашки почвы на глубину 25см и посев без обработки почвы, оптимизирован рост и развитие новых сортов пшеницы, высокая зимостойкость растений, количество продуктивных стеблей,

повышенный период покоя;

установлено, что биохимический состав зерна новых сортов пшеницы улучшился, увеличилось количество белка и клейковины, которые соответствуют требованиям сильной и ценной пшеницы, улучшилось качество хлеба;

при использовании ресурсоэффективных способов обработки почвы в возделывании сортов сои в качестве повторной культуры наиболее оптимальными способами обработки почвы были без отвальной вспашки на глубину 25 см и посев без обработки почвы, изучены и проанализированы фазы развития растений, продолжительность периода роста, структура урожая и урожайность;

Ресурсосберегающая технология лучшей обработки почвы под новые сорта озимой пшеницы - обработка почвы на глубину 25 см без отвальной вспашки почвы и без обработки почвы для повторного посева сои после уборки озимой пшеницы.

Достоверность результатов исследований. Достоверность результатов исследований обоснована проведением исследований широко используются лабораторные и прикладные исследования, математическая и статистическая обработка данных, полученных с использованием методов апробации, совместимость теоретических и практических результатов, сравнение результатов исследований с зарубежными и отечественными исследованиями, установленные закономерности и выводы обоснованы, научные и практические результаты апробированы и оценены экспертами, а результаты широко используются на практике, результаты обсуждали на республиканских и международных научных конференциях, результаты диссертаций публикуются в научных изданиях признанных высшей аттестационной комиссией.

Научная и практическая значимость результатов исследования. При внедрении технологии улучшились всхожесть семян озимой пшеницы и сои повторного посева, рост, развитие растений и урожайность, что положительно сказалось на качестве зерна.

Практическое значение исследования заключается в том, что внедрение ресурсосберегающих технологий выращивания озимой пшеницы и повторного посева сои после уборки озимой пшеницы позволил снизить удельные затраты на гектар и повысить устойчивую экономическую эффективность. Наиболее оптимальным методом обработки почвы с применением различных методов ресурсосберегающих технологий предпосевной обработки почвы на свободных от озимой пшеницы площадях является выращивание скороспелых сортов сои «Орзу» и «Селекта-302» повторного посева, где почва вспахивается на глубину 25 см безотвальным плугом и высаживаются без обработки почвы, что способствует экономической эффективности хозяйств за счет получения качественного, недорогого зерна.

Внедрение результатов исследования. Изучено сравнение эффективности использования ресурсосберегающей технологии при

возделывании озимой пшеницы и повторного посева культуры сои на типичных серых почвах с традиционной обработкой почвы, влияние на рост, развитие, урожайность и качество зерна.

При возделывании озимой пшеницы сортов «Гозгон» и «Бригада» внедрена технология посева, уборка стеблей хлопчатника и безотвальная вспашка почвы на глубину 25 см на площади 75,2 гектаров в Пискентском и 78,0 гектаров в Букинском районах Ташкентской области (справка Министерства сельского хозяйства от 16 ноября 2020 г. за № 02/021-3816-1). В результате урожайность озимой пшеницы у сорта «Гозгон» составил 52,4-65,4 ц/га и у сорта «Бригада» 46,8-57,1 ц/га, при этом рентабельность составила 30-47%;

в Аккурганском районе Ташкентской области на площади 120 гектаров внедрены ресурсоэффективные технологии обработки почвы по выращиванию озимой пшеницы сортов «Гозгон» и «Бригада» (справка Министерства сельского хозяйства от 16 ноября 2020 г. за № 02/021-3816-1). В результате масса 1000 зерне составил 41,4 и 41,3 г, натура зерна 746-720 г/л, стекловидность зерна 75,8-80,1%, содержание белка в зерне 14,3-14,6%, клейковины 29,5-30,6%;

внедрена технология выращивания сортов сои «Орзу» и «Селекта-302» без обработки почвы на площади 140 га в Янгиюльском и на площади 83,5 га в Юкоричирчикском районе Ташкентской области (справка Министерства сельского хозяйства за № 02/021-3816-1 от 16 ноября 2020 г.). В результате урожай сои у сортов «Орзу» и «Селекта-302» составил на 2,7 ц/га или на 17,4% выше, по сравнению с традиционным методом предпосевной обработки почвы, при этом рентабельность составила 86,3-108,8%.

Апробация результатов исследования. Полевые опыты ежегодно проходили апробацию со стороны ученых Узбекского научно-производственного центра сельского хозяйства и продовольственного обеспечения и специальной комиссии Ташкентского государственного аграрного университета, которые положительно оценивали полевые опыты. Результаты исследования представлялись в годовых отчетах и обсуждались на методических и научных советах университета. Научные результаты диссертации были представлены на международных и республиканских научных конференциях.

Опубликованность результатов исследования. По теме диссертации опубликовано 11 научных работ, в том числе 6 статей в научных изданиях, 1 в зарубежных журналах рекомендованных к публикации основных научных результатов диссертаций Высшей аттестационной комиссией Республики Узбекистан.

Структура и объём диссертации. Диссертация состоит из введения, пяти глав, заключения, списка использованной литературы и приложений. Объём диссертации составляет 120 страниц.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Введение раздел основан на актуальности и необходимости диссертации. Предоставляется подробная информация о важности и использовании ресурсосберегающих технологий. Указана актуальность темы диссертации к приоритетам развития науки и технологий Республики Узбекистан. В диссертации содержится обзор международных исследований по теме и уровню изученности темы, цели и задачи исследования, новизна, практические результаты и их достоверность, научная и практическая значимость полученных результатов. Результаты исследования внедрены в практику, работа получила положительную оценку при апробации, опубликованы научные статьи.

В первой главе диссертации **«Анализ применения методов обработки почвы и ресурсосберегающих технологий при возделывании озимой пшеницы и повторных культур»** по данной теме описаны исследования и научные источники зарубежных и отечественных ученых.

Описаны представленные в научной литературе данные о применении, значении и особенностях ресурсосберегающих технологий при возделывании зерновых колосовых и зернобобовых культур как озимой пшеницы и повторных культур.

Во второй главе диссертации, **«Условия и методы проведения исследований»**, по данной теме диссертации описаны основные эксперименты, естественные почвенно-климатические условия местности, цели, задачи, объекты и методы проведения исследований.

В разделе главы **«Методы, использованные в эксперименте»** объекты исследования, методы проведения индивидуальных экспериментов по теме диссертации, порядок проведения полевых и лабораторных опытов, фенологических наблюдений и биометрических расчетов, лабораторных анализов, экспериментальных данных для определения роста и развития растений. описан порядок математической и статистической обработки.

В третьей главе диссертации **«Зависимость роста, развития, урожайности и качества зерна озимой пшеницы от способов обработки почвы»** научно оценивается зависимость всхожести семян от способов обработки почвы и сортовых характеристик. В частности, в разделе этой главы **«Зимостойкость и жизнеспособность озимой пшеницы»** рассматривается влияние методов обработки почвы на зимостойкость и жизнеспособность озимой пшеницы и их различия.

В опытах минимальная полевая всхожесть семян наблюдалась в контрольном варианте проросших 432,5 семян или 86,5% от 500 семян, на 1 м² при посеве между рядами хлопчатника (рис. 1).

Эксперименты показали, что количество растений на 1 м² в контрольном варианте сорта «Гозгон» осенью было 432,5, после перезимовки уменьшилось на 392,3 или на 90,2% по сравнению с осенью.

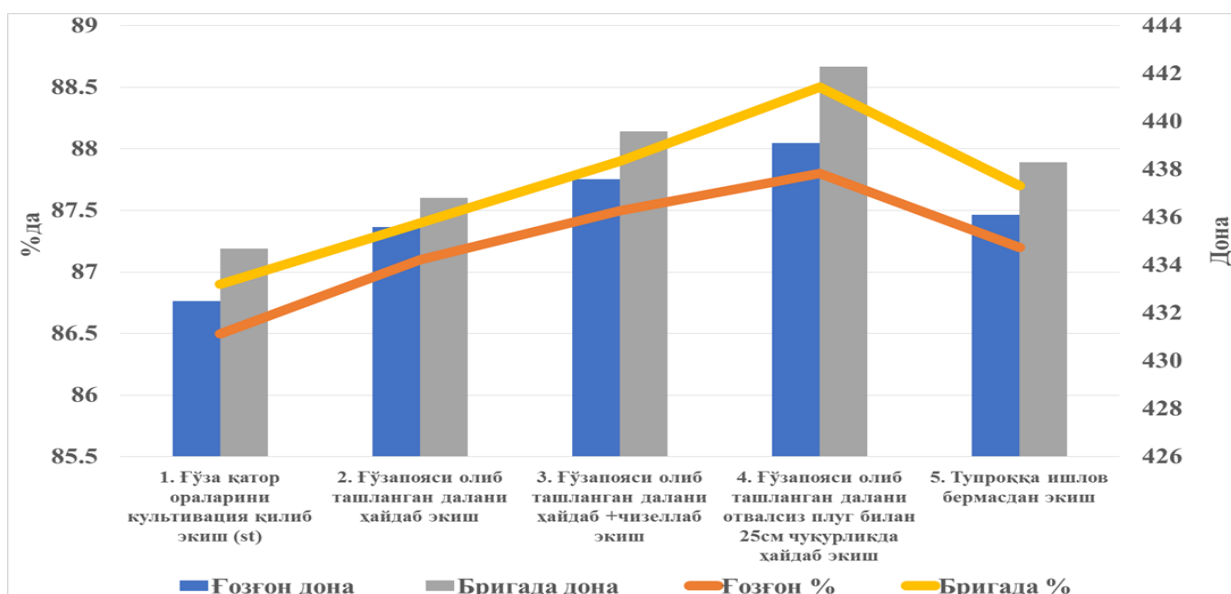


Рис. 1. Зависимость полевой всхожести семян от способов обработки почвы и сортовых характеристик, (2017-2019 гг.).

В вариантах исследования наилучшие зимующие растения наблюдались при посеве семян после уборки стеблей хлопчатника и проведение безотвальной вспашки на глубину 25см плугом+без стеблей хлопчатника, а количество растений на 1м² уменьшилось на 6,3% по сравнению с 411,5 осенью. При посеве без обработки почвы количество растений на 1м² снизилось с 436,1 осенью до 403,8 весной или 32,3 шт. зимой (2,5%) по сравнению с контрольным вариантом.

Таблица 1

Влияние способов обработки почвы на зимостойкость и всхожесть озимой пшеницы, (2017-2019гг.).

Способы обработки почвы	Кол-во растений на 1м ² осенью, шт	Кол-во растений на 1м ² после перезимовки		Кол-во растений на 1м ² перед уборкой урожая	
		шт.	%	шт.	%
Гозгон					
1. Посев междурядий хлопчатника с помощью культиватора (st).	432,5	392,3	90,2	232,3	53,7
2.Посев после уборки стеблей хлопчатника.	435,6	397,3	91,2	235,1	54,0
3.Обработки почвы чизелованием	437,6	405,6	92,7	236,7	53,4
4.Безотвальная вспашка на глубину 25см.	439,1	411,5	93,7	240,1	54,6
5.Посев без обработки почвы.	436,1	403,8	92,6	239,5	54,9
Бригада					
1. Посев междурядий хлопчатника с помощью культиватора (st).	434,7	385,6	87,0	218,6	50,3
2.Посев после уборки стеблей хлопчатника.	436,8	397,2	90,9	223,8	51,2

3.Обработки почвы чизелованим	439,6	406,5	92,5	221,3	50,3
4.Безотвальная вспашка на глубину 25см.	442,3	416,4	94,1	229,5	51,9
5.Посев без обработки почвы.	438,3	408,1	93,1	226,1	51,6

У сорта озимой пшеницы «Бригада» количество растений на 1м² во всех вариантах несколько выше, чем у сорта «Гозгон», а наиболее оптимальный способ обработки почвы осенью - 442,3 шт и зимой - 416,4 шт, количество снизилось на 5,5%. Выявлено, что посев озимой пшеницы без обработки почвы оказался на 5,5% выше контрольного варианта.(Таблица 1).

В ходе исследований количество растений, сохранившихся на 1 м² до сбора урожая, варьировалось в зависимости от методов обработки почвы.

Таблица 2

Влияние способов обработки почвы и сортовых характеристик на урожай озимой пшеницы, ц / га, (2017-2019 гг.).

Способы обработки почвы	Годы				Прибавка к урожаю			
	2016	2017	2018	среднее	В сортах		От способов обработки почвы	
					ц/га	%	ц/га	%
Гозгон								
1. Посев междурядий хлопчатника с помощью культиватора (st).	54,2	58,0	50,4	54,2	-	-	-	-
2.Посев после уборки стеблей хлопчатника.	56,4	63,4	60,2	60,0	-	-	5,8	13,1
3.Обработки почвы чизелованим	51,3	54,1	52,0	52,4	-	-	-1,8	-4,1
4.Безотвальная вспашка на глубину 25см.	63,0	68,2	65,1	65,4	-	-	11,2	20,1
5.Посев без обработки почвы.	58,9	65,8	62,8	62,5	-	-	8,3	18,8
Бригада								
1. Посев междурядий хлопчатника с помощью культиватора (st).	46,3	52,9	59,4	49,5	-4,7	-8,6	-	-
2.Посев после уборки стеблей хлопчатника.	52,7	58,8	55,0	55,5	-7,6	-7,5	6	15,2
3.Обработки почвы чизелованим	47,6	54,1	48,8	46,8	-5,6	-10,7	-2,7	-6,8
4.Безотвальная вспашка на глубину 25см.	54,3	60,1	56,7	57,1	-8,3	-12,7	7,6	19,2
5.Посев без обработки почвы.	54,6	59,0	54,8	56,1	-6,4	-10,4	6,6	16,7
<i>НСР₀₅</i>	4,12							
<i>Ккоэффициент изменчивости, %</i>	5,2							
<i>Ошибка опыта</i>	2,94							

В частности, в зависимости от способа обработки почвы у сорта «Гозгон» количество растений, сохранившихся на 1 м² до уборки урожая, колебалось от 232,3 до 229,5 шт, в процентном отношении от 53,4 до 54,9%, у сорта «Бригада» соответственно от 218,6 до 229,5 шт. и 50,3 до 51,9%. Результаты эксперимента показывают, что урожайность озимой пшеницы выше на 5,8-11,2 ц/га и 6,0-7,6 ц/га соответственно по сравнению с урожайностью озимой пшеницы, посеянной между рядами хлопчатника, в зависимости от способа обработки почвы. Хотя урожайность озимой пшеницы была не выше, чем у других вариантов в вариантах с посевом без обработки почвы, эффективность была значительно выше из-за более низких затрат на обработку почвы (Таблица 2).

Также было обнаружено, что количество белка в зерне варьируется в зависимости от методов обработки почвы и сортовых особенностей. Отмечено, что содержание белка в зерне у сорта «Гозгон» колеблется от 13,6 до 14,3% в зависимости от способа обработки почвы, а у сорта «Бригада» от 13,9 до 14,6%.

Таблица 3

Влияние способов обработки почвы на содержание белка и клейковины в зерне озимой пшеницы (2017-2019 гг.).

Способы обработки почвы	белок, %	Выход белка с 1 га, ц/га	Клейковина, %
Гозгон			
1. Посев междурядий хлопчатника с помощью культиватора (st).	13,6	6,1	26,4
2. Посев после уборки стеблей хлопчатника.	13,8	6,9	27,6
3. Посев после уборки стеблей хлопчатника+обработки почвы чизелованием	13,9	7,3	26,8
4. Посев после уборки стеблей хлопчатника +безотвальная вспашка на глубину 25см.	14,3	7,7	29,5
5. Посев без обработки почвы.	14,1	7,6	27,9
Бригада			
1. Посев междурядий хлопчатника с помощью культиватора (st).	13,9	5,5	28,3
2. Посев после уборки стеблей хлопчатника.	14,1	6,5	28,8
3. Посев после уборки стеблей хлопчатника+обработки почвы чизелованием	14,4	6,5	29,1
4. Посев после уборки стеблей хлопчатника +безотвальная вспашка на глубину 25см.	14,6	6,9	30,6
5. Посев без обработки почвы.	14,5	6,2	29,1

По данным таблицы №3, количество белка в зерне сорта «Бригада» в поперечном сечении вариантов намного выше, чем у сорта «Гозгон».

Причина тому, что сорт «Бригада» имеет невысокую урожайность, а значит, разница связана с тем, что азот не разбавлен по отношению к «Гозгон». Результаты исследования показали, что количество клейковины в зерне колеблется сорт «Гозгон» от 26,4 до 29,5%, у сорта «Бригада» и от 28,3 до 30,6% в зависимости от способов обработки почвы и сортовых особенностей.

Четвертая глава диссертации **«Влияние способов обработки почвы на урожайность сортов сои повторного посева при посеве после уборки озимой пшеницы»** посвящена изучению влияния способов обработки почвы динамика показателей на полевую всхожесть семян, рост, развитие, вегетационный период, количество и масса клубеньковых бактерий на корнях, биометрических показателей растений, структура урожая, урожайность в зависимости от сортов сои.

Согласно исследованиям, сохранность или жизнеспособность растений перед сбором урожая значительно варьировалось в зависимости от сортовых характеристик и методов обработки почвы. В частности, в зависимости от способа обработки почвы у сорта «Орзу» запас растений при уборке урожая составляет от 36,8 до 40,5 шт. на 1 м², а у сорта «Селекта-302» от 37,4 до 42,1 шт. Также количество растений, хранящихся на 1 м² до уборки урожая, варьировало, соответственно в процентном отношении от 83,6 до 87,7 и от 84,1 до 90,3%.

Межфазные периоды развития сортов сои и продолжительность вегетационного периода варьировались в зависимости от способов обработки почвы и сортов сои. В орошаемой почве по схеме опыта сою высевали 20 июня. Срок от посева до прорастания сорта «Орзу» составлял от 6 до 6,4 суток. Существенных различий от способами обработки почвы в межфазный период прорастания настоящих листьев между сортами «Орзу» и «Селекта-302» не выявлено. По способам обработки почвы сорта «Орзу» продолжительность межфазного периода прорастания-подбородочного листообразования у сортов «Орзу» и «Селекта-302» составляла от 7,1 до 7,4 суток, достоверных различий между сортами не наблюдалось.

Продолжительность периода бутонизации-цветения у растений в зависимости от способа обработки почвы у сорта «Орзу» колеблется от 17,5 до 20,8 дней. По сравнению с посевом без обработки почвы продолжительность периода бутонизации-цветения была увеличена в среднем на 3,3 дня, в других вариантах этот период был увеличен, когда почва вспахивалась безотвальным плугом на глубину 25 см, а межфазный период увеличивался на 1,6 дней. Аналогичная картина наблюдалась у сорта «Селекта-302», но при всех вариантах обработки почвы было установлено, что этот межфазный период был на 1-3 дня дольше, чем у сорта «Орзу».

У культуры соя образование цветков и стручков - один из самых продолжительных межфазных периодов. Этот период варьировал у сорта «Орзу» от 41,4 до 45,6 суток в зависимости от способов обработки почвы у сорта «Селекта-302» от 43,6 до 47,9 суток. Наибольший межфазный период наблюдался у обоих сортов без обработки почвы. Установлено, что срок созревания повторного посева у сорта «Селекта-302» на 13-15 дней короче,

чем основного посева. Вегетационный период повторных посевов варьируется у сорта «Орзу» от 95,5 до 103,1 суток, у сорта «Селекта-302» от 98,6 до 105,8 суток и на 2-3 дня больше у сорта «Селекта-302» в зависимости от сортовых характеристик и способов обработки почвы.

По результатам исследований было выявлено, что вегетационный период сорта сои «Селекта-302» по данным оригинатора 120 дней в повторном посеве за счет интенсивности инсоляции солнечной энергии, сокращения светового дня вегетационный период сокращается на 13-15 дней.

Инокулянты Nitrofix P через 16-17 дней после прорастания образовывали от 2 до 5 клубеньков на основных и боковых корнях. Со временем наблюдалось увеличение количества и масса клубеньковых бактерий (рис. 2).

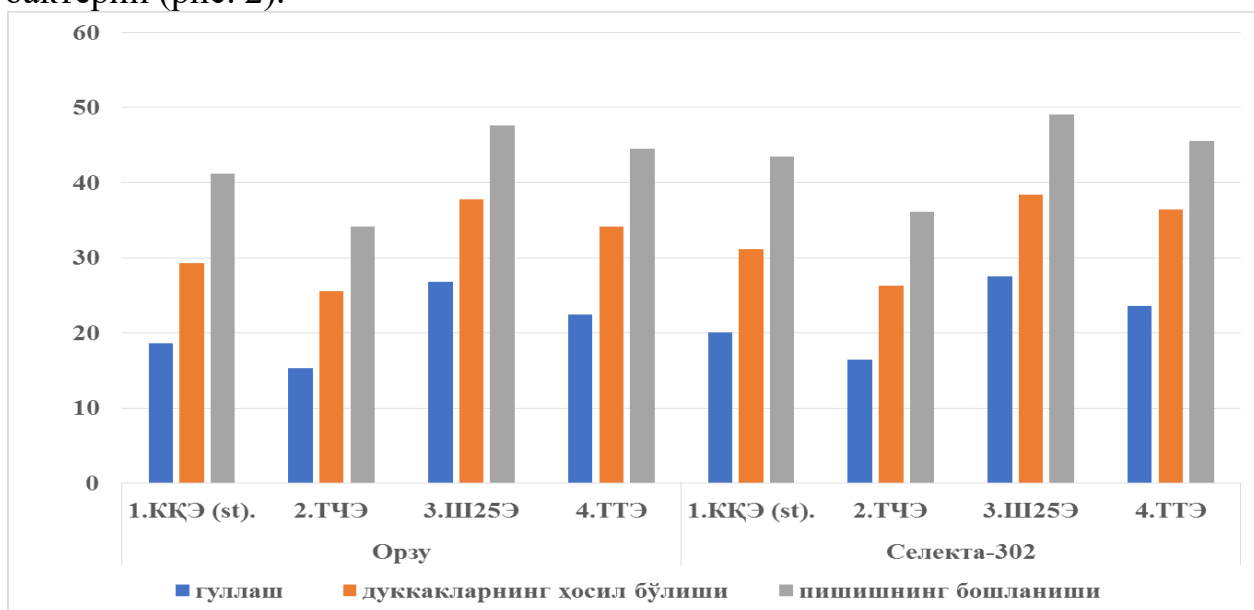


Рис.2. Влияние способов обработки почвы на динамику количества клубеньковых бактерий в корнях сортов сои, в среднем на 1 растение, (2017-2019 гг.).

В зависимости от способов обработки почвы урожайность сорта «Орзу» колебалась от 15,6 до 23,4 ц/га, а у сорта «Селекта-302» от 16,4 до 25,9 ц/га. Установлено, что урожайность сорта «Орзу» увеличилась на 17,4 т/га при культивации, на 23,4 т/га при вспашке безотвальной плугом на глубину 25 см или на 6,0 т/га (34,5%) по сравнению с контрольным вариантом. Установлено, что при посеве семян сои без обработки почвы урожайность увеличилась на 3,0 ц/га или 17,2% по сравнению с контрольным вариантом (таблица 4).

Урожайность сорта «Селекта-302» оказалась выше во всех изученных вариантах, чем у сорта «Орзу». В контрольном варианте урожайность составила 20,5 ц/га при культивации и 25,9 ц/га или 26,3% при вспашке безотвальным плугом на глубину 25 см, что является оптимальным вариантом. При посеве без обработки почвы урожай сорта «Селекта-302» на 23,9 ц/га, что на 3,4 ц/га (17,1%) выше контрольного варианта. Минимальная прибавка за счет сорта составила 2,5 ц/га или 12,4%.

Урожайность сорта «Селекта-302» во всех изученных вариантах способов обработки почвы применительно к «Орзу» составила от 2,5 до 3,5

ц/га по сравнению с контрольным вариантом, а процент - от 12,4 до 17,8%.

Таблица 4

Влияние способов обработки почвы и сортовых характеристик на урожайность, (2017-2019 гг.).

Способ обработки почвы	Годы			Средне е	Прибавка урожайности			
	2016	2017	2018		От обработка почвы		От сортов	
					ц/га	%	ц/га	%
Орзу								
1.Посев после обработки культиватором (st).	16,1	17,7	18,5	17,4	-	-	-	-
2.Посев после обработки чизелем	15,2	14,6	17,0	15,6	-1,8	-10,3	-	-
3. Посев после вспашки на 25 см. без отвальным плугом	22,8	23,3	24,2	23,4	6,0	34,5	-	-
4.Посев без обработки почвы.	19,3	20,6	21,4	20,4	3,0	17,2	-	-
Селекта-302								
1.Посев после обработки культиватором (st).	18,1	20,6	22,8	20,5	-	-	3,1	17,8
2.Посев после обработки чизелем	16,1	15,9	17,3	16,4	-4,1	-20,0	2,6	16,7
3. Посев после вспашки на 25 см. без отвальным плугом	24,1	26,4	27,1	25,9	5,4	26,3	2,5	12,4
4.Посев без обработки почвы.	22,1	23,9	25,7	23,9	3,4	17,1	3,5	17,2

Таким образом, наибольшая урожайность зерна сои повторного посева в условиях типичных орошаемых серозёмов Ташкентской области выше у обоих сортов при вспашке безотвальным плугом на глубину 25 см, сорт «Селекта-302» в 2,5-3,5 раза выше по сравнению местного сорта «Орзу».

Пятая глава, «**Экономическая эффективность возделывания озимой пшеницы и сои на орошаемых землях**», в главе описываются полученные результаты экономической эффективности различных способов обработки почвы при возделывании озимой пшеницы и сои.

Результаты экономического анализа показали, что при выращивании озимой пшеницы сортов «Гозгон» и «Бригада» на основе ресурсосберегающих технологий валовой доход от возделывания с 1 гектара озимой пшеницы варьируется в зависимости от сортовых особенностей и способов обработки почвы.

В зависимости от способа обработки почвы у сорта «Гозгон» прибыль с одного гектара варьировался от 4241 до 6456 тысяч сумов, у сорта «Бригада» от 4416 до 5652 тысяч сумов. Затраты на выращивание озимой пшеницы на 1 гектар варьировали у сорта «Гозгон» от 3210 до 4380 тысяч сумов и у сорта Бригада от 3180 до 4340 тысяч сумов. Самая высокая прибыль зафиксирована в варианте, где применяли способ пердпосевной обработки почвы методом

уборки стеблей хлопчатника и безотвальная вспашка на глубину 25 см. В зависимости от способа обработки сорт «Гозгон» варьировал от 1906 до 3744 тыс сумов, а сорт «Бригада» от 2032 до 4565 тыс сумов. Самая низкая стоимость 1 тн зерна у сорта «Гозгон» составила 81 тыс сумов при посеве, где применяли способ предпосевной обработки почвы методом уборки стеблей хлопчатника и безотвальная вспашка на глубину 25 см и у сорта «Бригада» составила 92 тыс сумов.

При анализе экономических показателей опытных вариантов самые низкие урожаи у сортов озимой пшеницы были зафиксированы для обоих сортов с наименьшими затратами и наименьшей стоимостью 1 центнера зерна, высеяной методом обработки почвы после уборки стеблей хлопчатника чезелованием.

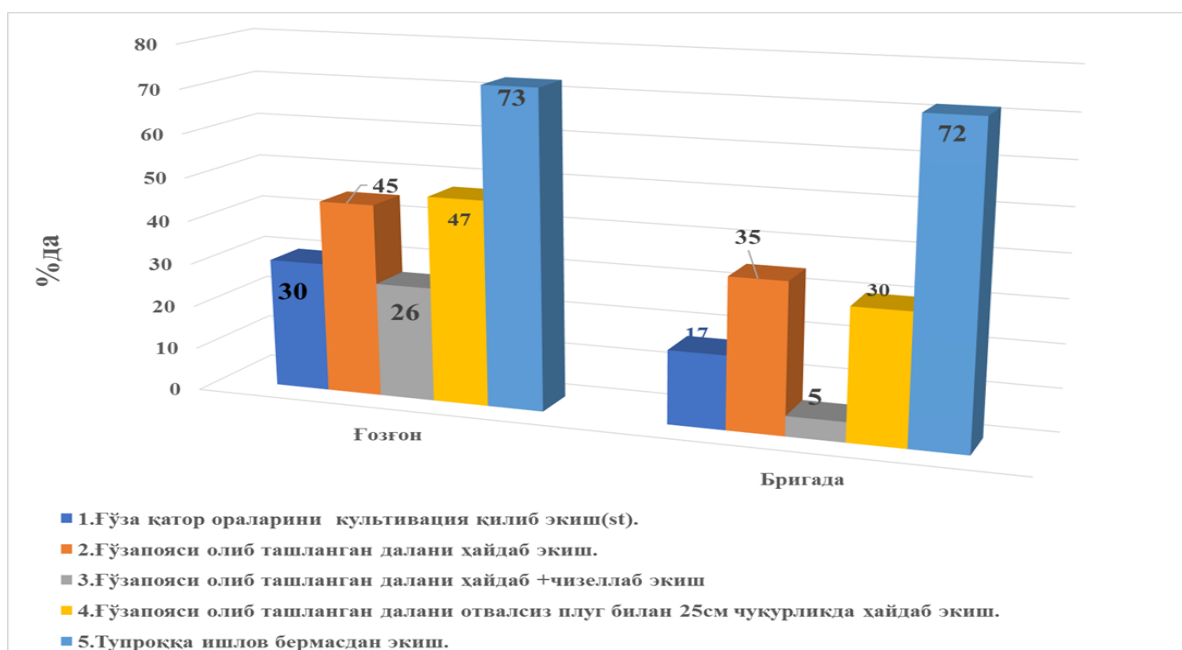


Рис. 3. Способы обработки почвы и уровень рентабельности при возделывании сортов озимой пшеницы.

Сумма дохода от выращивания сои на 1 гектаре получена от продажи зерна. Размер полученного дохода варьируется от 7134 тыс. сумов до 9594 тыс. сумов в зависимости от производительности труда. Наибольший доход был получен в варианте с вспашкой почвы безотвальным плугом на глубину 25 см и составил 9594 тыс. сум. Самый низкий доход наблюдался в варианте, где посев проводили с обработкой культиватором и составил 7134 тыс. сум.

Урожайность сои сорта «Селекта-302» также была выше из-за более высокой урожайности сорта «Орзу». В зависимости от способа обработки почвы доход с гектара колебался от 7724 тыс. до 10619 тыс. сумов. Самый высокий доход был получен при вспашке почвы безотвальным плугом на глубину 25 см, как у сорта «Орзу», и составил 10619 тысяч сумов.

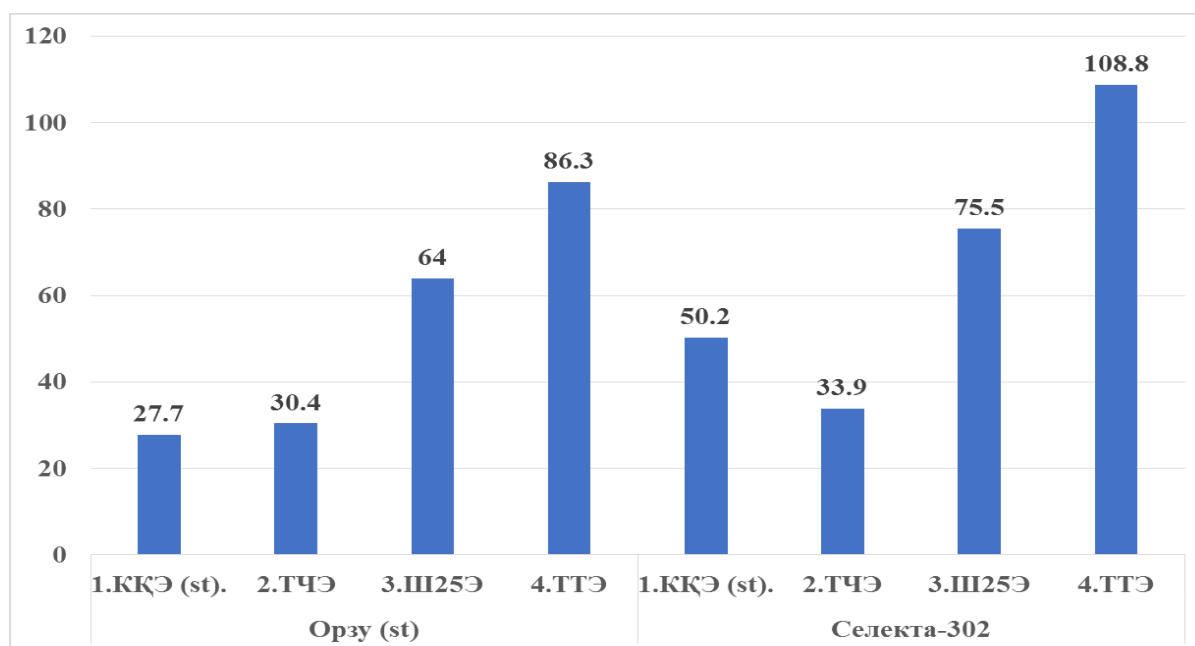


Рис. 4. Зависимость уровня рентабельности возделывания сои от способов обработки почвы и сортовой характеристики, % (2017-2019 гг.).

Уровень урожайности повторной культуры варьируется в зависимости от сортовых особенностей и способов обработки почвы. Выяснилось, что рентабельность возделывания сорта «Орзу» варьируется от 27 до 64% в зависимости от способов обработки почвы.

Наибольшая урожайность наблюдалась при вспашке почвы безотвальным плугом на глубину 25 см и составила 64%. У сорта «Селекта-302» доходность варьировала от 43 до 75%. Самая низкая урожайность составила 43% в варианте при посеве без обработки почвы.

ВЫВОДЫ

1. Наивысшая полевая всхожесть наблюдалось в варианте, где после уборки стеблей хлопчатника и вспашки почвы безотвальным плугом на глубину 25 см сорта озимой пшеницы «Гозгон» всхожесть семян составила 439,1 шт семян или 87,8% из 500 шт высеянных семян. Было отмечено, что при посеве без обработки почвы 436,1 шт. растений на 1 м², а полевая всхожесть составила 87,2%. Аналогичные закономерности наблюдались и у сорта «Бригада».

Отмечено, что количество растений на 1 м² составило 411,5 шт (6,3%) растений наблюдалось в варианте, где применяли метод вспашки почвы безотвальным плугом на глубину 25 см. При посеве без обработки почвы количество растений на 1 м² снизилось с 436,1 (осенью) до 403,8 (весной) или 32,3 растения погибли зимой (2,5%), по сравнению с контрольным вариантом. Такая закономерность наблюдалась и у сорта озимой пшеницы «Бригада».

В наших исследованиях количество сохранённых растений на 1 м² до сбора урожая составляло от 232,3 до 229,5 на 1 м², в зависимости от способа обработки почвы у сорта «Гозгон» от 53,4 до 54,9%, у сорта

«Бригада» соответственно колебалось от 218,6 до 229,5, в процентах от 50,3 до 51,9%.

2. При посеве озимой пшеницы культиватором сорта «Гозгон» (st) в междурядий хлопчатника среднее количество кустистости осенью и зимой составляет 3,2 шт. весной 0,5 шт, всего 3,7 шт. кустов на растение, и их соотношение является подходящим соответственно 86,5 и 13,5%.

Отмечено, что вегетационный период сортов озимой пшеницы составляет у сорта «Гозгон» от 238 до 243 дней и у сорта «Бригада» от 240 до 248 дней в зависимости от способов обработки почвы. Установлено, что выращивание сортов озимой пшеницы при способе подготовки почвы к посеву методом уборки стеблей хлопчатника и вспашки почвы безотвальным плугом на глубину 25 см вегетационный период сорта «Бригада» был на 5 дней, а у сорта «Гозгон» был на 2-5 дней дольше по сравнению с другими вариантами обработки почвы.

Суммарное и продуктивное кушение озимой пшеницы, биометрические показатели растения, основные показатели формирования урожая, количество сохраненных растений на 1 м², количество продуктивных стеблей, масса зерна в 1 колосе, уборка стеблей хлопчатника+безотвальная вспашка почвы на глубину 25 см. Было отмечено, что при прямом посеве без обработки почвы эти показатели были выше у обоих сортов.

3. В зависимости от способов обработки почвы и сортовых особенностей урожайность озимой пшеницы варьировала у сорта «Гозгон» от 52,4 до 65,4 ц/га и у сорта «Бригада» от 46,8 до 57,1 ц/га. Наибольшая урожайность было получена в варианте при способе обработки почвы уборка стеблей хлопчатника+безотвальная вспашка почвы на глубину 25 см, где составила 65,4 и 57,1 ц/га. При этом прибавка от обработки почвы у сорта Гозгон составляет 11,2 ц/га, а у сорта «Бригада» урожайность был меньше 3,9-7,0 ц/га по сравнению с сортом «Гозгон».

4. Масса 1000 зерен в зависимости от способа обработки почвы варьировала у сорта «Гозгон» от 39,5 до 41,4 г. у сорта «Бригада» от 38,5 до 41,3 г. При способе обработки почвы уборка стеблей хлопчатника и безотвальной вспашки на глубину 25 см. натура зерна у обеих сортов был высоким, где у сорта «Гозгон» составил от 711 до 746 г/л, у сорта «Бригада» 685-720 г/л. Стекловидность у сорта «Гозгон» составил 69,8-75,8%, у сорта «Бригада» варьировало от 71,5 до 80,1%, причем сорта имели самые высокие показатели.

Было выявлено, количество белка в зерне при способе обработки почвы уборка стеблей хлопчатника и безотвальной вспашки на глубину 25 см. у сорта «Гозгон» варировало от 13,6 до 14,3%, у сорта «Бригада» от 13,9 до 14,6%, количество клейковины соответственно 26,4 и 29,5%.

5. В зависимости от способа обработки почвы количество всходов сои на 1 п.м. у сортов «Орзу» составляло от 44,0 до 46,2 шт. и у сорта «Селекта-302» от 43,4 до 47,3 шт, полевая всхожесть семян соответственно от 88,1 до 92,3%, от 86,8 до 94,6%. Результаты показали, что полевая всхожесть сорта «Селекта-302» было немного выше, чем у сорта «Орзу». Густота растений

перед уборкой урожая у сорта «Орзу» варьируется от 36,8 до 40,5 шт. на 1 п.м. и у сорта «Селекта-302» от 37,4 до 42,1 шт. Также густота растений, перед уборкой на 1 п.м., у сортов соответственно варьировало от 83,6 до 87,7 и от 84,1 до 90,3%.

6. Формирование фазы цветения и обрзования бобов сои у сорта «Орзу» варьировал 41,4 до 45,6 дней и у сорта «Селекта-302» от 43,4 до 47,9 дней. Наибольший межфазный период наблюдался у обоих сортов в варианте без обработки почвы. Установлено, что вегетационный период у сорта «Селекта-302» по сравнению основного посева в повторном посеве сократился на 13-15 дней.

Вегетационный период повторного посева сои в зависимости от сортовых характеристик и способов обработки почвы у сорта «Орзу» варьируется от 95,5 до 103,1 суток, у сорта «Селекта-302» от 98,6 до 105,8 суток, а срок полной спелости сорта «Селекта-302 составляет 2-3 дня озже по сравнению с сортом «Орзу». Выяснилось, что «Селекта-302» созревает на 3-4 дня позже сорта «Орзу».

7. Количество и масса клубеньков на корнях одного растения посева сои увеличивались от цветения до начала созревания. При обработке почвы (st), количество и масса клубеньков на 1 растение составил 41,2 и 16,1 шт. клубеньков при вспашке почвы безотвальным плугом на глубину 25 см. 42,6 и 19,3 г, при посеве без обработки почвы составил 34,2 шт. и 14,2 г.

При анализе биометрических показателей в вегетационном периоде проводились каждые 30 дней с начала фазы всходов, высота растения, количество листьев и ветвей увеличивались. Было отмечено, что высота сорта «Селекта-302» значительно выше, чем сорт «Орзу».

8. Урожайность в зависимости от способов обработки почвы сортов сои повторного посева у сорта «Орзу» варьировала от 14,6 до 24,2 ц/га и у сорта «Селекта-302» от 16,1 до 26,4 ц/га за годы исследований. Урожайность сорта «Орзу» составляет 17,4 ц/га при обработке почвы, 23,4 ц/га при посеве с обработкой почвы безотвальным плугом на глубину 25 см по сравнению с контрольным вариантом на 6,0 ц/га (34,5%) было выше. Установлено, что при посеве семян сои без обработки почвы урожайность снизилась на 1,8 ц/га или 10,3% по сравнению с контрольным вариантом. Сорт «Селекта-302» был на 2,5–3,5 ц/га или на 12,4–17,8% больше, чем сорт «Орзу».

9. Структура урожая - бобовые, зерновые, масса 1000 шт. зерен, количество зерен в 1 стручке, масса зерна в 1 растении варьировала в зависимости от способов обработки почвы, причем наиболее высокие значения наблюдались при вспашке почвы безотвальным плугом на глубину 25 см, причем у сорта «Селекта-302» был выше, чем у сорта «Орзу».

Количество зерен на 1 стручке растения в посеве сои характеризуется низкой вариабельностью изучаемых показателей. В наших исследованиях этот показатель составлял у сорта «Орзу» от 2,57 до 2,67 шт и у сорта «Селекта-302» от 2,6 до 2,68 шт. Самые высокие показатели были в варианте при вспашке безотвальным плугом на глубину 25 см где количество зерен в стручке составил 2,67 и 2,68 шт зерна.

10. Результаты экономического анализа показывают, что наибольший валовой доход на гектар, условная чистая прибыль, уровень рентабельности, затраты на гектар и наименьшие затраты на 1 тонну зерна при выращивании сортов озимой пшеницы «Гозгон» и «Бригада», а также повторного посева сортов сои «Орзу» и «Селекта-302» самые низкие затраты были зафиксированы в варианте посева без обработки почвы.

11. В условиях типичных орошаемых сероземных почвах Ташкентской области при возделывании качественного зерна озимой пшеницы сортов «Гозгон» и «Бригада», при посеве озимой пшеницы необходимо уборка стеблей хлопчатника и вспашка почвы безотвальным плугом на глубину 25 см и без обработки почвы, высокий урожай зерна повторной культуры сои сортов «Орзу» и «Селекта-302» почву рекомендуется применить метод вспашки почвы на глубину 25 см безотвальным плугом сеять без обработки почвы.

**SCIENTIFIC COUNCIL AWARDING OF THE SCIENTIFIC DEGREES
DSc.05/28.2020.Qx.13.03 AT TASHKENT STATE AGRARIAN
UNIVERSITY**

TASHKENT STATE AGRARIAN UNIVERSITY

AZIZOV SHUKHRAT SHODIEVICH

**EFFECT OF RESOURCE-SAVING TILLAGE METHODS ON GROWTH,
DEVELOPMENT AND PRODUCTIVITY OF WINTER WHEAT AND
DOUBLE CROPPED SOYBEAN VARIETIES
(On the example of Tashkent region)**

06.01.08 – Crop production

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

TASHKENT – 2020

The theme of the dissertation of doctor of philosophy (PhD) on agricultural sciences was registered at the Supreme Attestation Commission at the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan under number № B2018.4.PhD/Qx326.

Dissertation has been prepared at the Tashkent state agrarian university.

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

Scientific supervisor:

Nurbekov Aziz Israilovich
doctor of biological sciences, professor

Official opponents:

Alikulov Safar Menglikulovich
doctor of agricultural sciences, senior researcher

Alikulov Safar Menglikulovich
doctor of agricultural sciences, senior researcher

The leading organization:

Scientific Research Institute of Grain and Legume Crops

Defense of the dissertation will be held on «28» 12 2020 year at the 17⁰⁰ hours at the meeting of Single-time Scientific Council number DSc.05/28.2020.Qx.13.03 at the Tashkent State Agrarian University (Address: 100164, Uzbekistan, Tashkent, University street, 2. Tel.: (+99871) 260-48-00; fax: (+99871) 260-38-60; e-mail: tuag_info@edu.uz, Administration building of Tashkent State Agrarian University, 1st floor, conference hall).

Dissertation may be reviewed at the Information and Resource Center of the Tashkent State Agrarian University (is registered under № 542/24). (Address: 100164, Uzbekistan, Tashkent, University street, 2., Tashkent State Agrarian University, building of the Information and Resource Center. Tel.: (+99871) 260-50-43).

Abstract of the dissertation is posted on «18» December 2020 year.
(Mailing protocol No 6/4 dated «3» December 2020 year).



Kh.Ch.Buriev **Kh.Ch.Buriev**

Chairman of the scientific council on awarding scientific degrees, Doctor of biological sciences, Professor

Z.A.Abdikayumov

Z.A.Abdikayumov
Scientific secretary of the scientific council awarding scientific degrees, Doctor of philosophy on agricultural sciences, Docent

I.T.Normuratov

I.T.Normuratov
Chairman of the scientific seminar under the scientific council on awarding scientific degrees, Doctor of agricultural sciences, Professor

INTRODUCTION (abstract for PhD thesis)

The aim of research work is the main crop in the conditions of irrigated meadow gray soils of Tashkent province is the development and implementation of resource-saving technologies for repeated cultivation of winter wheat and soybeans.

The objects of research work winter bread wheat as the object of study and «Brigada» and «Gozgon» varieties, «Selekta-302» and «Orzu» varieties of soybeans, irrigated meadow gray soils, «Vense Tudo-9400» seeder, no-till and traditional tillage methods were obtained.

The scientific novelty of research work is expressed in the followings:

for the first time in the conditions of meadow gray soils the efficiency of tillage methods of new varieties of winter wheat «Brigada» and «Gozgon» was determined;

based on the biological properties of new varieties of winter wheat, resource-saving technologies have been developed that allow efficient use of fuel and lubricants, water resources, mineral fertilizers;

the effectiveness of the methods of tillage of soybean varieties «Selekta-302» and «Orzu» was determined;

growth, development of soybean seeds, grain yield, the number of pods per 1 plant and the impact of resource-saving technologies on grain quality indicators were identified;

the efficiency indicators of cultivation of winter wheat and double cropped soybean under conventional and no-till were determined.

Implementation of research results. Based on the results of research on the improvement of resource-saving technologies in the cultivation of winter wheat and double cropped soybean:

In the cultivation of winter wheat varieties «Gozgon» and «Brigada» the technology of sowing in the standing cotton with a plow + 25 cm depth with and no-till was introduced on 75.2 hectares in Piskent district of Tashkent province and 78.0 hectares in Boka district (a letter of the Ministry of Agriculture of the Republic of Uzbekistan, October 29, 2020 No. 02 / 021-3539). As a result, the yield of winter wheat varieties «Gozgon» and «Brigada», 52.4-65.4 quintals and 46.8-57.1 quintals respectively;

Resource-saving tillage technologies for the cultivation of winter wheat varieties «Gozgon» and «Brigada» were introduced in Akkurgan district of Tashkent region on an area of 120 hectares (a letter of the Ministry of Agriculture of the Republic of Uzbekistan, dated October 29, 2020 No 02 / 021-3539). As a result, thousand kernel weight was 41.4 and 41.3 g, test weight was 746-720 g/l, seed germination was 75.8-80.1%, protein content was 14.3-14.6%, gluten content was 29.5-30.6%;

The technology of cultivation of double cropped soybean varieties «Selekta-302» and «Orzu» was introduced on 140 hectares in Yangiyul district and 83.5 hectares in Yukorichirchik district of Tashkent region (a letter of the Ministry of

Agriculture of the Republic of Uzbekistan, dated October 29, 2020, No. 02 / 021-3539). As a result, soybean yield was 2.7 quintals per hectare or 17.4% higher than the conventional method of «Selekta-302» and «Orzu».

The structure and volume of the dissertation. Structure of the dissertation consists of introduction, four chapters, conclusion, list of references, and appendices. The volume of the dissertation is 120 pages.

ЭЪЛОН ҚИЛИНГАН ИШЛАР РЎЙХАТИ
СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ
LIST OF PUBLISHED WORKS

I бўлим (I часть; I part)

1. Каримов Н., Мамадқулов И., Шерматов Б., Азизов Ш.//Соянинг ўргимчаккана зарарқунандасига қарши «Киллер нео» 10% к.э. препаратини қўллаш муддатлари.//«Agrokimyo himoya va osimliklar karantini» журнали.– Тошкент, 2019.–№3. – 32-33 б. (06.00.00. №11).

2. Нурбеков А., Азизов Ш. Қишлоқ хўжалигида тупроқни ҳимояловчи ва ресурстежовчи технологияларда экиш сеялкаларининг аҳамияти.//«O'zbekiston qishloq va suv xo'jaligi» журнали.– Тошкент, 2019.– № 1(57) 90-91 б. (06.00.00. №4).

3. Нурбеков А., Азизов Ш. Сояни такрорий экин сифатида етиштиришда тупроқни ишлаш усуллари ва нав хусусиятларининг иқтисодий самарадорлиги.//«O'zbekiston qishloq va suv xo'jaligi» журналининг «Agro Илм» илмий илова журнали.– Тошкент, 2020. – №6. –118-119 б. (06.00.00. №1).

4. A.Nurbekov, B.Khalikov, Sh.Azizov, J.Khudaykulov. Effect of tillage methods on productivity of double cropped mungbean in the irrigated conditions of Uzbekistan. //«European Sciences revive Scientific journal»–Vienna, 2019.–№3-4. (GIF impact factor 1.26 for 2017).

5. Нурбеков А., Азизов Ш. Тошкент вилоятининг типик бўз тупроқлари шароитида тупроққа ишлов беришнинг кузги буғдой ҳосилдорлигига таъсири//«O'zbekiston qishloq va suv xo'jaligi» журналининг «Agro Илм» илмий илова журнали.–Тошкент, 2020. – Махсус сон (70). –96-97 б. (06.00.00 №1).

II бўлим (ii часть, II part)

6. A.Nurbekov, R. Nurbekova, Sh.Azizov, Kh.Ergasheva. Status of conservation agriculture practices in Uzbekistan.//«Чўлланиш муаммолари: динамика, баҳолаш, ечим» Халқаро илмий-амалий конференция материаллари тўплами 13-14 декабрь 2019 йил Самарқанд.

7. Nurbekov Aziz, Rukhangiz Nurbekova, Shukhrat Azizov. Effect of tillage methods on productivity of double-cropped mungbean in Karakalpakstan FAO. 2020. Strategies for the promotion of conservation agriculture in Central Asia Proceedings of the International Conference, 5–7 September 2018, Tashkent, Uzbekistan. Tashkent. 72-76pp. <https://doi.org/10.4060/ca8659en>

8. Nurbekov Aziz, Rukhangiz Nurbekova, Shukhrat Azizov. Effects of tillage methods on productivity of crops in Karakalpakstan. FAO. 2020. Strategies for the promotion of conservation agriculture in Central Asia Proceedings of the International Conference, 5–7 September 2018, Tashkent, Uzbekistan. Tashkent. 77-83pp. <https://doi.org/10.4060/ca8659en>

9. A.Nurbekov, R. Nurbekova, Sh.Azizov, M.Zukhriddinov. Effect of tillage method on productivity of double cropped mung bean in Uzbekistan.//Тошкент

Давлат Аграр Университети Профессор Атабаева Халима Назаровна
Таваллуд кунининг 85 йиллиги ва илмий – педагогик фаолиятининг 67
йиллигига бағишланган «Қишлоқ хўжалиги экинларини етиштиришда
долзарб масалалар ва уни ривожлантириш истиқболлари» мавзусидаги
Халқаро илмий - амалий конференцияси материаллари тўплами 10-11 январь,
2020 йил 1-қисм Тошкент -2020 йил