

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

**ТОШКЕНТ ДАВЛАТ АГРАР УНИВЕРСИТЕТИ
АНДИЖОН ФИЛИАЛИ**

НЕМАТОВ УЛУҒБЕК МУХТАРЖАНОВИЧ

**ФАРҒОНА ВОДИЙСИ ШАРОИТИДА ТАКРОРИЙ ЭКИН СОЯ
НАВЛАРИДАН ЮҚОРИ ВА СИФАТЛИ ҲОСИЛ ЕТИШТИРИШДА
СУҒОРИШ ТИЗИМЛАРИНИ АСОСЛАШ**

06.01.02 – Мелиорация ва суғорма деҳқончилик

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

ТОШКЕНТ – 2020

**Қишлоқ хўжалик фанлари доктори (DSc) диссертацияси
автореферати мундарижаси**

Оглавление автореферата докторской диссертации (DSc)

Content of the abstract doctorol dissertation (DSc)

Нематов Улуғбек Мухтаржанович

Фарғона водийси шароитида такрорий экин соя навларидан юқори ва сифатли хосил етиштиришда суғориш тизимларини асослаш..... 3

Нематов Улуғбек Мухтаржанович

Обоснования системы орошения сортов повторной культуры сои для выращивания высокого и качественного урожая а условиях Ферганской долины..... 29

Nematov Ulug`bek Muxtarjanovich

Justification of irrigation systems in cultivation of high and qualitative harvest from soybean sorts in conditions of fergana valley:..... 55

Эълон қилинган ишлар рўйхати

Список опубликованных работ
List of published works..... 59

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

**ТОШКЕНТ ДАВЛАТ АГРАР УНИВЕРСИТЕТИ
АНДИЖОН ФИЛИАЛИ**

НЕМАТОВ УЛУҒБЕК МУХТАРЖАНОВИЧ

**ФАРҒОНА ВОДИЙСИ ШАРОИТИДА ТАКРОРИЙ ЭКИН СОЯ
НАВЛАРИДАН ЮҚОРИ ВА СИФАТЛИ ҲОСИЛ ЕТИШТИРИШДА
СУҒОРИШ ТИЗИМЛАРИНИ АСОСЛАШ**

06.01.02 – Мелиорация ва суғорма деҳқончилик

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

ТОШКЕНТ – 2020

Қишлоқ хўжалиги фанлари доктори (DSc) диссертацияси мавзуси Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси хузуридаги Олий аттестация комиссиясида В 2019.3.DSc/Qx74 рақам билан рўйхатга олинган.

Докторлик (DSc) диссертацияси Тошкент давлат аграр университети Андижон филиалида бажарилган.

Фан доктори (DSc) автореферати уч тилда (ўзбек, рус, инглиз (резюме)) Илмий кенгаш веб-саҳифаси <http://www.cottonagro.uz> ва «Ziynet» Ахборот-таълим порталида www.ziynet.uz манзилига жойлаштирилган.

Илмий маслаҳатчи:

Исашов Анваржон,
қишлоқ хўжалиги фанлари доктори, профессор

Расмий оппонентлар:

Исаев Собиржон Хусанбоевич,
қишлоқ хўжалиги фанлари доктори, катта илмий ҳодим .

Норқулов Усмонқул,
қишлоқ хўжалиги фанлари доктори, профессор.

Ёрматова Дилором Ёрматовна,
қишлоқ хўжалиги фанлари доктори, профессор

Етакчи ташкилот:

Ирригация ва сув муаммолари илмий тадқиқот институти

Диссертация химояси Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий тадқиқот институти хузуридаги DSc.27.06.2017.Qx/42.01 рақамли илмий Кенгашнинг _____ 2020 йил соат _____ даги мажлисида бўлиб ўтади. Манзил: 111202, Тошкент вилояти, Қибрай тумани, Ботаника М.Ф.Й, ЎзПТИ кўчаси, ПСУЕАИТИ. Тел(+99895) 142-22-35; факс: (+99871) 150-61-37; e-mail:Piim@agro.uz

Докторлик диссертацияси билан Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий-тадқиқот институтининг Ахборот-ресурс марказида танишиш мумкин (___ рақам билан рўйхатга олинган). Манзил: 111202, Тошкент вилояти, Қибрай тумани, Ботаника М.Ф.Й, ЎзПТИ кўчаси, ПСУЕАИТИ. Тел(+99878) 150-62-84; факс: (+99871) 150-61-37

Диссертация автореферати 2020 йил “___” _____ да тарқатилди.

(2020 йил “___” _____ даги рақамли реестр баённомаси)

Ш.Н.Нурматов

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

Ф.М.Хасанова

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

Ж.Х. Ахмедов

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

КИРИШ (Фан доктори(DSc) диссертациясининг аннотацияси)

Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати. Бугунги кунда дунё бўйича экиладиган соя майдони бўйича дуккакли дон экинлари орасида биринчи ўринда туради. Соя майдонлари ҳажми жиҳатидан дуккакли экинлар ичида энг катта майдонни эгаллайди, яъни 107 млн. гектарни ташкил қилади. Экин майдонлари АҚШда 36.3 млн, Бразилияда 33,7 млн, Хитойда 11 млн, Японияда 3 млн, Канадада 2,5 млн, Россияда 1,4 млн гектарни ташкил қилади. Шунингдек Хиндистон, Корея, Вьетнам, Индонезия, Европа давлатларида, Шимолий Африка, Австралия ва ер шарининг кўпгина мамлакатларида экилади. Охирги маълумотларга кўра, 2017 йил Бразилия давлатида 106,9 млн. тонна соя етиштирилган. Кейинги йилларда 33,3 млн гектар майдонга соя ўсимлиги экилмоқда ва ўртача дон ҳосилдорлиги 31,4 центнерни ташкил қилган. Аргентина давлатида 58,5 млн тонна соя етиштирилиб, бу давлат ҳам соя майдонларини сезиларли даражада кенгайтirmoқда. Россия давлатида ҳам соя майдонлари йилдан-йилга кенгаймоқда ва дон ҳосилдорлиги ошиб бормoқда. 2016 йилда дунёда соя майдонлари 118,8 млн гектарга етди, бу кўрсаткич 2015 йилга қараганда 2,9 фоиз ёки 61,5 минг гектарга кўпайган.¹ Республикамизда 2019 йилда жами 19,8 минг гектар майдонда экилиб, ялпи ҳосилдорлик 39200 тоннага ёки 2018 йилга нисбатан 6700 тоннага ошган.

Дунёда соя ўсимлигини етиштиришни кўпайтириш, ҳосилдорликни ошириш ва ердан унумли фойдаланиш технологияларини, юқори маҳсулдор навлар учун минерал ўғитларни қўллаш меъёрлари, муддатлари ва усуллари, экинларни самарали навбатлаб экиш тизимларини қўллаш бўйича жаҳоннинг етакчи илмий марказлари ва олий таълим муассасалари изланишлар олиб бормoқда. Шундан келиб чиқиб, ердан самарали фойдаланишда тупроқ – иқлим шароитларига мос экин турларини тўғри танлаш, тупроқ унумдорлигини тиклаш, сақлаш ва мунтазам ошириш ҳамда мавжуд ер ва сув ресурсларидан оқилона фойдаланиш, экинлардан юқори ҳосил етиштириш агротехнологиясини ишлаб чиқиш қишлоқ хўжалигидаги долзарб масалалардан бири бўлиб ҳисобланади.

Республика деҳқончилигида такрорий экин сифатида дуккакли дон ўсимликлардан сояни экиш анча эътиборга молик. Чунки бу ўсимлик дон, оқсил ва мой муаммоларини ҳал қилади. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги ПФ-4947-сон “Ўзбекистон Республикасини янада ривожлаштириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида”ги Фармонида “... қишлоқ ва сув хўжалигини илм-фан ютуқларини жорий этиш асосида ривожлантириш, унинг экспорт салоҳияти самарадорлигини ошириш, қишлоқ хўжалиги соҳасига интенсив усулларни, энг аввало, сув ва ресурсларни тежайдиган замонавий агротехнологияларни қўллаш”² муҳим вазифалардан бири этиб белгилаб берилган. Бундан ташқари маълумки, республикамизда йиллик ҳароратнинг юқорилиги, қишлоқ

¹ https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_countries_by_soybean_production, <https://en.wikipedia.org/wiki/Soybean>

² Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги ПФ-4947-сон “Ўзбекистон Республикаси янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида”ги Фармони.

хўжалиги экинларини етиштиришда жадаллаштирилган тупроққа ишлов бериш усулларини қўлланилиши ҳамда экинларни суғориш оқибатида тупроқда тўпланган табиий чиринди захираси камайди, натижада тупроқ ўзининг биологик хоссаларини йўқота борди, экинлар ҳосилдорлиги пасайиб кетди. Такрорий экинлар сифатида маккажўхори, мойли экинлар, сабзаёт экинлари ва ниҳоят соя экиш мумкин. Ушбу экинлар орасида соядан юқори ва сифатли ҳосил етиштириш бўйича агротехнологияни ишлаб чиқиш долзарб ҳисобланади.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2015 йил 29 декабрдаги ПҚ-2460-сонли “2016-2020-йилларда қишлоқ хўжалигини янада ислоҳ қилиш ва ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисидаги”, Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 14 мартдаги “2017-2021 йилларда республикада соя экини экишни ва соя дони етиштиришни кўпайтириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПҚ-2832-сонли ҳамда Вазирлар Маҳкамасининг 2018 йил 10 февралдаги 105-сонли “Республикада соя етиштириш ҳажмини кўпайтириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги қарорлари ва мазкур фаолиятга тегишли бошқа меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишга ушбу диссертация тадқиқоти муайян даражада хизмат қилади.

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

Диссертация мавзуси бўйича хорижий илмий-тадқиқотлар шарҳи. Такрорий соя навларидан юқори ва сифатли ҳосил етиштириш, тупроқ унумдорлигини сақлаш ва мунтазам ошириш, экинларни самарали навбатлаб экиш тизимларини қўллаш бўйича жаҳоннинг етакчи илмий марказлари ва олий таълим муассасалари жумладан Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO), Chinese Academy of Agricultural Sciences (Хитой), К.А.Тимирязев номидаги Москва қишлоқ хўжалиги академияси (Россия) ва Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий тадқиқот институти (Ўзбекистон) да изланишлар олиб борилмоқда.

Қишлоқ хўжалиги экинлари етиштиришда турли алмашлаб экиш тизимларини қўллаш ва тупроқ унумдорлигини оширишга оид жаҳонда олиб борилган илмий-тадқиқотлар натижасида қуйидаги илмий натижалар олинган: такрорий экин сифатида экилган сояни органик қолдиқлари орқали тупроққа қайтган озика моддалар миқдори аниқланган. (United State Agricultural Department, Cotton Research Institute CRI); кўшимча ва арзон дуккакли дон экинлари етиштириш технологияси ишлаб чиқилган (Australian Cotton Research Institute, Cotton Research and application Center); донли ва дуккакли экинларни етиштириш натижасида тупроқнинг структураси ҳамда унумдорлигини оширишга эришилган (Indian Central Institute for Cotton Research).

Бугунги кунда ер юзида соядан юкори ва сифатли ҳосил етиштириш учун куйидаги илмий тадқиқотлар олиб борилмоқда: турли-тупроқ иқлим шароитларига мос ёз ойларининг юкори харорати тупроқнинг шўрланиш даражасига чидамли, минерал ўғит меъёри, экиш муддати ва меъёрларини ҳисобга олган ҳолда юкори ва сифатли ҳосил етиштириш агротехнологияларини қўллаш, ресурс ва энерго тежамкор технологияларни ишлаб чиқиш.

Муаммонинг ўрганилганлик даражаси. Соя ўсимлигини такрорий ёки оралиқ экин экиш шароитида Республиканинг айрим худудларида Д.Е.Ёрматова, И.А.Исроилов, К.М.Мирзажонов, М.Маннопова, Ч.П.Горохов, А.М.Кўчқаров, Х.Н.Атабаева, Г.Ўринбаева ва бошқалар илмий тадқиқотлар ўтказишган. Тупроқ унумдорлигини сақлаш ва оширишда соянинг таъсири ҳамда суғориш тартибларини белгилаш бўйича Россияда Б.Е.Енкин, Т.П.Рязанцева, Я.К.Малнои, В.М.Степанова, М.И.Светцова, Доғистонда Э.С.Масандилов, Ш.М.Магамедов, Қозоғистонда М.Н.Ерлеспесов, О.Т.Турешов, АҚШда J.Schlecher, S.Madjar, M.Vrataris, W.K.Robertson, T.A.Vuan, V.Kumar, Австралияда K.Binder каби олимлар томонидан кенг қамровда илмий-тадқиқотлар ўтказилган.

Лекин, Фарғона водийсининг тупроқ-иқлим шароитларида такрорий экин сифатида экиладиган соя навларига ризоторфин билан ишлов беришнинг суғориш тартибларига боғлиқ ҳолда ўсимликнинг ҳосилдорлигига таъсири, соя навларининг суғориш тартиблари бўйича сув мувозанатини, суғориш технологияси элементларининг сояни сув сарфига таъсири бўйича илмий изланишлар олиб борилмаган.

Диссертация мавзусининг диссертация бажарилган олий таълим муассасасининг илмий тадқиқот ишлари, режалари билан боғлиқлиги. Диссертация тадқиқоти “Фарғона водийси шароитида тупроқ унумдорлиги ва қишлоқ хўжалик экинларини ҳосилдорлигини оширишга қаратилган гидромелиоратив тадбирларни самарали усулларини тадқиқот қилиш” мавзусида 2006-2010 йилларга мўлжалланган Андижон қишлоқ хўжалиги институтини илмий тадқиқот ишлари истиқболли режаси асосида бажарилган.

Тадқиқотнинг мақсади Фарғона водийсининг ўтлоқи бўз ва оч тусли бўз тупроқлари шароитида кузги буғдойдан кейин такрорий экилган соя навларининг илмий асосланган суғориш тизимлари ва усулларини турли суғориш тизимларида тупроққа ишлов бериш усуллари, мақбул озиклантириш тартибларини ва уларнинг соя ўсиши, ривожланиши, ҳосилдорлигига таъсири аниқлаш ҳамда бу бўйича илмий-амалий тавсиялар беришдан иборат.

Тадқиқотнинг вазифалари:

Андижон вилоятининг суғориладиган ўтлоқи бўз тупроқлари шароитида кузги буғдойдан кейин такрорий экилган соя навларидан юкори ва сифатли ҳосил етиштиришнинг мақбул суғориш тизимлари ва соя навлари ўсимликларининг сув истеъмолини ўрганиш;

ўтлоқи бўз тупроқлар шароитида соянинг Юг-30 ва 5334 навлари суғориш тизимларига ҳамда ризоторфин билан ишлов берилишига боғлиқ ҳолда дон ҳосили ва унинг сифатига таъсирини аниқлаш;

ўтлоқи бўз ва оч тусли бўз тупроқлар шароитида такрорий сояни етиштиришда тупроққа ишлов бериш усуллари ва озиклантириш меъёрига суғориш тизимларининг таъсирини аниқлаш;

ўтлоқи бўз тупроқлар шароитида соя навлари ҳосилини шакллантириш даражасининг суғориш тизимига ва сув сарфига боғлиқлигини аниқлаш;

ўтлоқи ва оч тусли бўз тупроқлар шароитида суғориш тизимига боғлиқ ҳолда такрорий соя навларини етиштиришнинг тупроқ унумдорлигига таъсирини ва унинг самарадорлигини иқтисодий баҳолаш.

Тадқиқотнинг объекти сифатида Фарғона водийсининг ўтлоқи бўз ва оч тусли бўз тупроқлари, соянинг “Юг-30”, “5334”, “Орзу”, “Дўстлик” навлари, тупроққа ишлов бериш усуллари, суғориш тартиблари олинган.

Тадқиқотнинг предмети бўлиб суғориш тартиблари, суғориш технологиясининг айрим элементлари, маъдан ўғитлар меъёри, такрорий соя навларининг ўсиши, ривожланиши, ўсимликларнинг туп сони, ҳосилдорлиги ва экиш муддатлари ҳисобланади.

Тадқиқотнинг усуллари. Тадқиқот дала ва лаборатория шароитларида олиб борилиб, бунда “Методика полевого опыта”, “Қишлоқ хўжалиги экинлари давлат нав синовлари услуги”, “Дала тажрибаларини ўтказиш услублари”, “Тупроқ ва ўсимликларни агрохимё ва агрофизик тадқиқотлар услублари” каби услубий қўлланмалар асосида олиб борилди. Маълумотларни математик-статистик таҳлилида Б.А.Доспеховнинг “Методика полевого опыта” қўлланмасида келтирилган дисперсион таҳлил услуги бўйича амалга оширилди.

Тадқиқотнинг илмий янгилиги қуйидагилардан иборат:

илк бор Фарғона водийсининг ўтлоқи ва оч тусли бўз тупроқлари шароитида кузги буғдойдан кейин такрорий соя навларини етиштиришда тупроққа ишлов бериш усуллари ва маъдан ўғитлар меъёрига боғлиқ ҳолда илмий асосланган мақбул суғориш тартиблари, уни амалга оширувчи сув тежамкор суғориш технологияси ишлаб чиқилган, сув танқислигининг салбий оқибатларини камайтиришдаги самарадорликлари аниқланган;

ўтлоқи бўз тупроқлар шароитида соянинг “Юг-30” ва “5334” навларин мақбул суғориш тартиблари, уларнинг сув истеъмоли аниқланган;

сизот сувлари яқин жойлашган ўтлоқи бўз тупроқлар шароитида такрорий соя навларининг уруғларига белгиланган меъёрда ризоторфин билан ишлов берилган ва суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 70-80-70% тартибда суғорилганда ўсимликларнинг ўсиши ва ривожланиши учун мақбул шароит яратилган;

сояни суғориш технологиясининг тупроқ сув физик хоссаларига таъсири аниқланиб, суғоришлар эгат оралатиб плёнка тўшаб ўтказилганда соядан юқори дон ҳосили олиш учун мақбул шароит яратилиши аниқланган;

қўлланилган агротехнологияларнинг соя экинидаги иқтисодий самарадорлиги исботлаб берилган.

Тадқиқотнинг амалий натижалари қуйидагилардан иборат:

сизот сувлари яқин жойлашган ўтлоқи бўз тупроқлар шароитида такрорий соя навларининг уруғига белгиланган меъёрда ризоторфин билан ишлов берилиб, суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 70-80-70% тартибда 1-2-1 тизимда суғорилганда соя навларининг ўсиши ва ривожланиши учун мақбул шароит яратилгани кузатилганлиги ва соянинг Юг-30 ва 5334 навларидан мутаносиб равишда 21,2 ва 26,7 ц/га дон ҳосили олишга эришилган;

ўтлоқи бўз тупроқларда суғориш технологиясининг айрим элементларини қўллашда соянинг Орзу ва Юг-30 навларидан юқори дон ҳосили олиш учун эгат оралатиб плёнка тўшаб суғориш ва суғориш олди тупроқ намлигини ЧДНСга нисбатан 70-80-70% тартибда сақлаш тавсия этилган.

Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги. Тадқиқот натижаларини вариацион-статистик таҳлил қилиши натижасида ўз ифодасини топганлиги ҳамда олинган назарий натижаларнинг амалий маълумотларда тасдиқланганлиги, тажрибада олинган маълумотларнинг маҳаллий ва чет эл илмий нашрларида чоп этирилиб, мутахассислар томонидан хулосалар берилганлиги, тадқиқот натижаларининг Республика ва халқаро илмий конференцияларда маърузалар қилиниб муҳокамалардан ўтганлиги, натижалар бўйича тавсия қилинган ишланмаларнинг ишлаб чиқаришга кенг жорий қилинганлиги мазкур ишнинг ишончлилигини асослайди.

Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти.

Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти, Фарғона водийсининг ўтлоқи бўз ва оч тусли бўз тупроқлари шароитида такрорий экин соя етиштиришда суғориш тартибларига боғлиқ ҳолда тупроққа ишлов бериш усуллари ва озиклантиришнинг мақбул меъёрлари илмий асосланганлиги, сув ва ресурстежамкор агротехнологияларнинг соя ўсиши, ривожланиши, ҳосилдорлиги дон сифат кўрсаткичларига таъсири, шунингдек, такрорий экилган соя навларининг уруғларига ризоторфин билан ишлов бериш ва тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 70-80-70 фоиз тартибда суғоришни амалга оширилганда, ўсимликларнинг ўсиб ривожланиши ва серҳосил бўлиши учун мақбул шароит яратилиши илмий асосда исботланганлиги билан изоҳланади.

Диссертация натижаларининг амалий аҳамияти эса Фарғона водийсининг ўтлоқи бўз ва оч тусли бўз тупроқ шароитларида йил давомида самарали фойдаланилиб, юқори ва сифатли ҳосил етиштиришнинг мақбул агротехникаларини Андижон ва Наманган вилоятининг фермер хўжаликларида қўлланилиши натижасида тупроқ унумдорлигини сақлаш, ошириш, юқори ва сифатли ҳосил етиштириш ва иқтисодий самарадорликка эришилганлиги билан изоҳлаш мумкин.

Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши. Ўтлоқи бўз ва оч тусли бўз тупроқлар шароитида тупроқ унумдорлигини яхшилаш, экинлар ҳосилдорлигини ошириш, қисқа навбатлаб экиш тизимида такрорий экин сифатида сояни экиш бўйича олиб борилган тадқиқотлар асосида:

соя уруғини экиш, соя ўсимлигини етиштиришнинг агротехникаси бўйича “Кузги буғдойдан кейин такрорий экилган соя ўсимлигини етиштириш бўйича амалий тавсиялар” ишлаб чиқилган (Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2019 йил 7 сентябрдаги 02/021-2176-сон маълумотномаси). Ушбу тавсиялар Фарғона водийси фермер хўжаликларида кузги буғдойдан кейин такрорий экилган соя ўсимлигини етиштиришда қўлланма сифатида хизмат қилмоқда;

Фарғона водийсининг ўтлоқи бўз ва оч тусли бўз тупроқ шароитларида ғўзанинг мақбул ўғит микдорлари (2012-2013 йиллари) фермер хўжаликларида 180 га гектар майдонга жорий қилинган (Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2019 йил 7 сентябрдаги 02/021-2176-сон маълумотномаси). Ушбу технологияларни жорий этиш натижасида 5,2 ва 6,9 ц/га қўшимча пахта ҳосили етиштиришга эришилди;

соя ўсимлигининг мақбул суғориш тартиблари (2013-2017 йиллари) ва суғориш усуллари (2015-2016 йиллари) Фарғона водийсининг фермер хўжаликларида 347 га майдонга жорий қилинган (Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2019 йил 7 сентябрдаги 02/021-2176-сон маълумотномаси), натижада рентабеллик даражаси 97% гачани ташкил қилди;

Андижон вилоятининг Олтинқўл, Андижон ва Шахрихон туманлари ҳамда Наманган вилоятининг Янгиқўрғон, Чортоқ ва Наманган туманларидаги фермер хўжаликларида соя етиштириш технологияси жами 527 гектарда жорий этилган (Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2019 йил 7 сентябрдаги 02/021-2176-сон маълумотномаси). Натижада соя ҳосилдорлиги 25 ц/га ни ташкил қилди, гектаридан 600-800 минг сўм соф фойда олинди.

Тадқиқот натижаларининг апробацияси. Дала тажрибалари ҳар йили Андижон қишлоқ хўжалиги институти томонидан тузилган махсус апробация комиссияси томонидан ижобий баҳоланган, ҳисоботлар институтнинг Илмий кенгашида муҳокама қилинган. Диссертация ишининг асосий илмий натижалари Республика ва халқаро илмий-амалий конференцияларда маъруза қилинган.

Тадқиқот натижаларининг эълон қилинганлиги. Диссертация мавзуси бўйича жами 19 та илмий иш чоп этилган, шулардан Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссиясининг докторлик диссертациялари асосий илмий натижаларини чоп этиш тавсия этилган илмий нашрларда 12 та мақола, жумладан 2 таси хорижий журналларда нашр этилган, шунингдек 1 та тавсиянома чоп этилган.

Диссертациянинг ҳажми ва тузилиши. Диссертация таркиби кириш, 7 та боб, хулоса, фойдаланилган адабиётлар рўйхати ва иловалардан иборат. Диссертациянинг ҳажми 200 бетни ташкил этган.

ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ.

Кириш қисмида ўтказилган тадқиқотларнинг долзарблиги ва зарурати асосланган. Тадқиқотнинг мақсади, вазифалари, объект ва предметлари тавсифланган. Ўзбекистон Республикаси фан ва технологияси

тараққийетининг устувор йўналишларига мослиги кўрсатилган, тадқиқотнинг илмий янгилиги ва амалий натижалари баён қилинган, олинган натижаларнинг назарий ва амалий аҳамияти очиқ берилган, тадқиқот натижаларини амалиётга жорий қилиш, нашр этилган ишлар ва диссертациянинг тузилиши бўйича маълумотлар келтирилган.

Диссертациянинг **“Фарғона водийси шароитида такрорий экин соя навларидан юқори ва сифатли ҳосил етиштиришда суғориш тизимларини асослашга оид илмий адабиётлар шарҳи”** деб номланган биринчи бобида мавзу бўйича олиб борилган тадқиқотлар натижалари, хорижий ва маҳаллий адабиётлар таҳлили батафсил ёритилган. Шунингдек, тадқиқотлар мақсадидан келиб чиқиб, такрорий экин соянинг тупроқ унумдорлиги, экинлар ҳосилдорлигини ошириш ва сифатини яхшилашдаги аҳамияти, аҳолини кундалик озиқ-овқат талабларини қондирадиган дуккакли-дон экинларининг аҳамияти, асосий экин сифатида етиштириш тупроқ унумдорлигини сақлашга ҳамда оширишга хизмат қилиши борасида маҳаллий ва хорижий олимлар томонидан амалга оширилган тадқиқотлар натижалари таҳлили келтирилган. Адабиётлар таҳлилининг сўнги саҳифасида тупроқ унумдорлигини оширишда муаммолар мавжудлиги ва такрорий экин сифатида соя ўсимлигини экишни фермер хўжаликларида жорий қилиш кераклиги ҳақида хулоса берилган.

Диссертациянинг **“Тадқиқот шароитлари, объектлари ва услублари”** деб номланган иккинчи бобида тадқиқот ўтказилган жойнинг тупроқ-иқлим шароитлари ва тадқиқот ўтказиш услублари ёритилган.

Фарғона водийсининг эскидан суғориладиган ўтлоқи бўз ва оч тусли бўз тупроқлари шароитида сизот сувлари 1,5-3,0 ва 5-10 метр чуқурликда жойлашган бўлиб, унинг ҳайдалма қатламида (0-30 см) чиринди миқдори ўртача 1,28 ва 1,47 %, умумий азот 0,120 ва 0,148 %, фосфор 0,79 ва 0,228 %; нитратли азот 22,32 ва 20,5 мг/кг, ҳаракатчан фосфор 25,2 ва 24,5 мг/кг, алмашувчи калий 228 ва 220 мг/кг ни ташкил этган ҳолда, тупроқ азот ва фосфор билан кам даражада калий билан ўртача таъминланганлиги қайд этилган.

Тажриба ўтказилган йилларда ҳаво хароратининг кўп йиллик кўрсаткичларига нисбатан ўзгариши 2,3 даража (1998 йил), 2,3 даража (1999 й), 1,8 даража (2000 йил) июнда 24,7-26,8 °С, июлда 26,5-28,4 °С, августда 20,5-21,3 °С, сентябрда 13,3-15,5 °С бўлганлиги кузатилган.

Тадқиқотлар ўтказилган йилларда иқлим шароитларининг мақбул бўлганлиги кузатилган бўлиб, тажрибалар дала ва лаборатория шароитида олинган натижалар “Қишлоқ хўжалиги экинлари давлат нав синовлари услуги” (1964), “Дала тажрибаларини ўтказиш услублари” (Тошкент, 2007) қўлланмалари асосида олиб борилган. Ҳосилдорлик бўйича олинган маълумотларга аниқлик киритиш ҳамда натижалар ва қўлланилган агротадбирларнинг бир-бирига мослиги ва регрессияли боғлиқлиги Б.А.Доспеховнинг “Дала тажриба услуги” (1985) қўлланмасида баён қилинган дисперцияли таҳлил услуги асосида ишлаб чиқилган.

Дала тажрибаларини бошлашдан аввал ва тажрибаларда ўрганилган барча қишлоқ хўжалиги экинларининг амал даври боши ва охирида тупроқнинг ҳайдов (0-30 см) ва остки (30-50 см) қатламларидан тупроқ намуналари олиниб, унда умумий чиринди миқдори И.В.Тюрин, азот ва фосфорнинг умумий миқдорлари А.П.Гриценко, И.М.Малцева, нитратли азот миқдори Гранвальд-Ляжу, ҳаракатчан фосфор Б.П.Мачигин, алмашинувчи калий алангали фотометрда П.В.Протасов усулларида аниқланган.

Тажриба даласи тупроғининг сув-физик хоссаларининг ўзгаришини аниқлашда “Методы агрофизических исследований” (Тошкент. 1973) қўлланмасидан фойдаланилган бўлиб, тупроқнинг ҳажм массаси Н.А.Качинский усулида, сув ўтказувчанлиги цилиндрлар ёрдамида, ғоваклиги ва механик таркиблари аниқланган. Диссертация иши дастурига мувофиқ илмий изланишлар Андижон вилоятининг ўтлоқи бўз ва Наманган вилоятининг оч тусли бўз тупроқлари шароитида учта тажриба тизими бўйича олиб борилганлиги келтирилган. Ушбу кўрсатилган тизимлар бўйича илмий изланишларда ҳар бир тажриба даласида ўтказилган барча агротехник тадбирлар тафсилоти ёритилган ва тадқиқотлар объекти сифатида олинган соя навларининг биологик тавсифи баён қилинган.

Диссертациянинг **“Соя етиштиришда мақбул суғориш тартиблари ҳамда тупроқ унумдорлигига соянинг илдиз ва анғиз қолдиқларининг таъсири”** деб номланган учинчи бобида суғориш тартиблари, тупроқнинг чекланган дала нам сифими (ЧДНС) ва суғориш олди тупроқ намлиги, суғориш муддатлари, соя навларининг суғоришдаги сув миқдори ва соя даласининг умумий сув истъемолини аниқлаш ҳамда ризоторфин бактериал ўғитнинг соя навларининг ўсиши, ривожланиш ва ҳосилдорлигига таъсирини 1998-2000 йилларда олиб борилган тадқиқот натижаларининг таҳлили баён қилинган.

Соянинг Юг-30 ва 5334 навларида ҳам бир ҳил тупроқ намликлари бўйича суғориш меъёрлари ва муддатлари белгиланган. Тупроқни 0-30 см қатламида 5 нуқтадан олинган намуналардан ўртачаси 23,4% ни, 30-50 см да бу кўрсаткич 23,7 % ни, 50-70 см да эса 22,5 % ни, 0-50 см да – 23,6 % ва 0-70 см да 23,2 % ни ташкил қилди. Соя навларини белгиланган тупроқ намликларида ЧДНСга нисбатан 70-70-70; 70-80-70 ва 80-80-80 % суғориш меъёрлари асос қилиб олинган.

1998 йилда суғориш тартиблари ЧДНСга нисбатан 70-70-70% қилиб белгиланган 1 ва 7 вариантларда 1-суғоришда тупроқ намлиги соя навларига мутаносиб равишда 0-30 см ли қатламда қуруқ тупроққа нисбатан 16,3 ва 16,5 % ни ташкил этиб, бу кўрсаткичлар 30-50 ва 50-70 см да 16,5-16,1 ва 15,7-15,4 % га тенг бўлганлиги кўрсатиб ўтилган.

Суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 70-70-70 % тартибда изланиш йиллари икки мартадан суғорилди. 2 суғоришда ҳақиқий тупроқ намлиги қатламларга мутаносиб равишда 16,5; 16,7 ва 15,2 % ҳамда 16,8; 16,7 ва 15,2 % ни ташкил қилди. Бу кўрсаткичлар ЧДНСга нисбатан олинганда 70,5; 70,4 ва 67,5 ҳамда 68,8; 67,7 ва 67,5 % ни ташкил қилган, ҳайдалма

қатламда тупроқни ҳақиқий намлиги белгилангандан 0,5 га кўпроқ ва 2,5 % га камроқ бўлганлиги кузатилган.

Суғориш тартиблари ЧДНСга нисбатан 70-80-70 % қилиб белгиланган 2 ва 8-вариантларда соя навларини амал даври давомида 3 мартадан суғорилган. Биринчи суғоришда тупроқ намликлари куруқ тупроққа нисбатан қатламлари бўйича тегишлича 16,5; 16,5 ва 15,6 % ни ҳамда 16,5; 16,0; 15,5 % ни ёки ЧДНСга нисбатан мутаносиб равишда 70,5; 69,6 ва 69,3 % га, ва 70,5; 67,6 ва 68,3 % ни ташкил қилган. Кейинги суғоришда ЧДНСга нисбатан 80 % бўлиб, ҳақиқий намлик эса куруқ тупроққа нисбатан тупроқ қатламларига мос ҳолда (2-суғоришда) 19,0; 19,4 ва 18,5 % ҳамда 19,1; 19,6 ва 18,6 % ни, ЧДНСга нисбатан эса 81,2; 81,8 ва 82,2 % ҳамда 81,6; 82,3 ва 82,6 % ни ташкил қилди. 3-суғоришларда эса бу кўрсаткичлар 16,7; 16,5 ва 15,7 (69,6; 69,6 ва 69,7 %) ни ҳамда 16,4; 16,7 ва 15,6% ни (70, 70,4 ва 69,5 %) ташкил этган.

Суғориш тартиблари ЧДНСга нисбатан 80-80-80% қилиб белгиланган вариантларда изланиш йилларида 4 мартадан суғорилган бўлиб, 1-сувдан олдин ҳақиқий тупроқ намликлари соя навлари ва тупроқ қатламларига мутаносиб равишда куруқ тупроққа нисбатан 19,2; 19,5 ва 18,0 % ҳамда 19,1; 19,0 ва 18,5 % га тенг бўлиб, ЧДНСга нисбатан эса 82,1; 80,2 ва 80,0 % ҳамда 80,6; 80,1 ва 82,2% ни ташкил қилган. Суғоришнинг кейингиларида ҳам ҳақиқий тупроқ намликлари белгилангандан кўп фарқ қилмаган.

1998 йилда 1-суғориш соянинг Юг-30 ва 5334 навларининг суғориш тартиблари ЧДНСга нисбатан 80-80-80 % қилиб белгиланган вариантларда 1 июлда бошланган. Бунда тупроқни 0-30 см ли қатламидаги намлик ҳисобга олиниб соя навларида мутаносиб равишда 590 ва 580 м³/га сув берилган. Иккинчи суғориш тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 80-80-80 % бўлган вариантларда бошланиб, 20 июлда амалга оширилди. Бунда суғориш меъёрлари 630 ва 650 м³/га ни ташкил қилган ҳолда суғоришлар орасидаги муддат 20 кунга тўғри келганлиги кузатилган. Ундан сўнг тупроқ намликлари ЧДНСга нисбатан 70-80-70 ва 70-70-70% қилиб белгиланган вариантларда иккинчи муддат 28 июл ва 3 августда мос равишда 620-610 ва 990-990 м³/га миқдорда сув берилган.

Тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 70-70-70 % тартибдаги вариантларда умуман 2 мартадан сув берилди ва иккинчи муддат 28 кундан кейин 3 августда амалга оширилган. Суғориш меъёрлари бу вариантларда мутаносиб равишда 990 ва 990 м³/га ни ташкил қилган ҳолда мавсумий суғориш меъёрлари 1940 ва 1910 м³/га ни ташкил қилди ҳамда суғориш 1-1-0 тизимда амалга оширилганлиги баён қилинган.

Учинчи сув 7 августда суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 80-80-80 % бўлган вариантларда давом эттирилиб, оралиқ муддатлар 17 кунга тўғри келган. Суғориш меъёрлари 640-670 м³/га ни ташкил қилди. Суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 70-80-70% қилиб белгиланган вариантларда 3 марта сув берилиб, учинчи суғориш 24 кундан кейин амалга оширилди ва суғориш меъёрлари 910-890 м³/га ни, мавсумий

суғориш меъёрлари эса 2400 ва 2340 м³/га ни ташкил этган ёки суғоришлар 1-1-1 тизимида амалга оширилган.

Суғориш тартиблари ЧДНСга нисбатан 80-80-80 % қилиб белгиланган вариантларда ҳаммаси бўлиб, 4 марта сув берилиб, охириг мудат 18 кундан сўнг 25 августда амалга оширилди ва 650-650 м³/га сув берилган. Бу вариантларда мавсумий суғориш меъёрлари 2510-2550 м³/га ни ташкил қилган ҳолда суғоришлар 1-2-1 тизимда амалга оширилган. Суғоришда берилган сув миқдори барча вариантларда бир хил бўлиб, 0,1 л/сек ни ташкил қилган.

Суғориш тартиби ЧДНСга нисбатан 70-70-70% қилиб белгиланган вариантда 1 марта суғоришда 950 м³/га сув берилган ҳолда тупроққа сингган сув 898 м³/га ни, оқава суви 52 м³/га, исрофи эса 5,5 % га тўғри келган.

Ушбу тупроқ намлигида 2 марта сув берилган бўлиб, 2 суғоришда юқоридаги кўрсаткичлар мутаносиб равишда 990; 926 ва 54 м³/га ни ҳамда 5,6 % ни ташкил қилган. Бу эса 1чи суғоришга нисбатан бироз юқори кўрсаткичлар бўлиб, оқава сувини чиқиши 2 м³/га, исрофи эса 0,1% га кўпроқ бўлди, чунки бу мудатда тупроқ анча зичлашиб қолиб, ҳажм массаси ортган ва ташламани чиқишига сабаб бўлган.

Суғориш тартиблари ЧДНСга нисбатан 70-80-70% қилиб белгиланганда биринчи сувда суғориш меъёри 870 м³/га ни, тупроққа сингган қисми 831 м³/га ни, оқава суви 39 м³/га ва исрофи 4,5% ни ташкил қилдики, бу кўрсаткичлар 70-70-70% бўлган намликка нисбатан оқава сувини чиқиши 13 м³/га исрофи эса 1,0 % га камроқдир. Иккинчи суғоришда бу кўрсаткичлар 620; 596; 24 м³/га ва 5,7 % ни, учинчиси (охиргиси) да эса 910; 866, 41 м³/га ва 6,5 % ни ташкил қилиб, қолган икки тупроқ намлигига нисбатан мақбулроқ кўрсаткичлар олингани аниқланган.

Суғориш тартиблари ЧДНСга нисбатан 80-80-80% бўлган вариантда мавсум давомида 4 марта сув берилиб, 1 марта суғориш меъёри суғориш сонларига мутаносиб равишда 590; 630; 640 ва 650 м³/га ни, тупроққа синггани 537; 597; 608 ва 621 м³/га, оқава сув миқдорлари 40; 42; 42 ва 32 м³/га ни ва исрофи 5,6; 5,2; 5,5 ва 4,5% ни ташкил қилган.

Сув исроф бўлиши биринчи сувдан охиригига томон барча вариантларда ҳам камайгани кузатилган. Нисбатан сувни кўпроқ исроф бўлиши тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 80-80-80 % тартибда суғорилган вариантларда кузатилса, камроғи 70-80-70 % тартибда амалга оширилган.

Соя навларининг суғориш технологиясини аниқлашда барча вариантларда эгатга берилган сув тезлиги (0,1 л/сек), шимилишнинг маълум вақтдаги тезлиги (1) ва эгат узунлиги (50 м) бир хил бўлганлиги кузатилган.

Соянинг Юг-30 навини суғориш тартиблари ЧДНСга нисбатан 70-70-70% бўлган вариантда биринчи сувда суғориш меъёри миқдори 940 м³/га, умумий сингиш 898 м³/га, фильтрацияси 60 м³/га ва оқава суви 52 м³/га ни, сувни эгатдан охиригига етишига 3,9 соат, суғориш вақтига 28 соат, умумий вақт эса 31,9 соатни ташкил қилиб, сувни сингиш параметридан – шакланган шимилиш тезлиги 0,0096, СФК 0,78 га тенг бўлган.

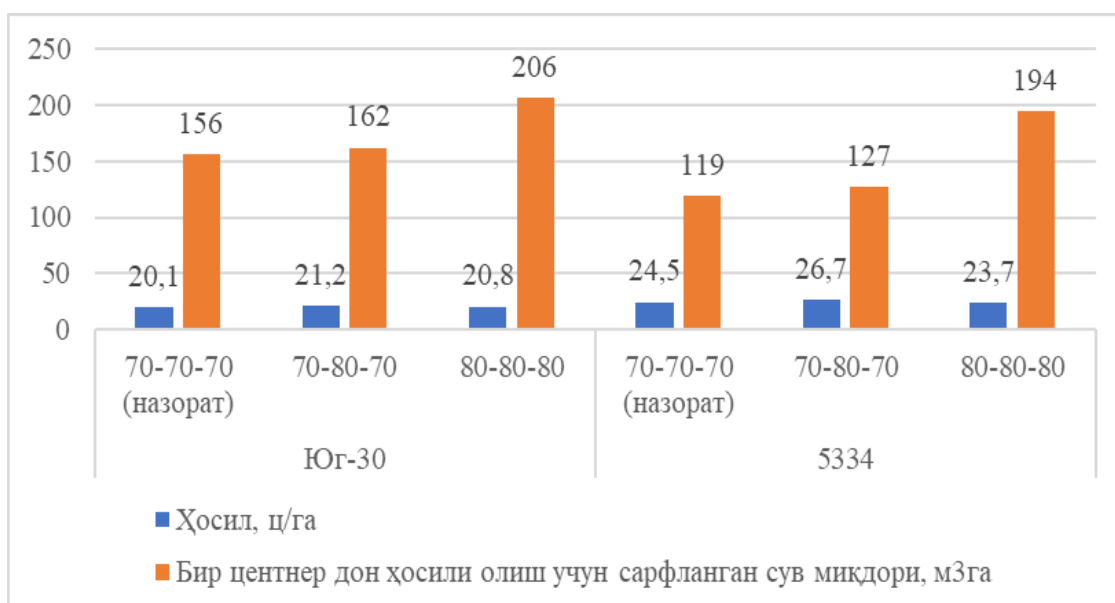
Суғориш тартиблари ЧДНСга нисбатан 70-80-70% бўлганда, соф сингиш 898 м³/га ни, оқава суви 52 м³/га ни, умумий кетган вақт 32,9 соатни ташкил қилиб нисбатан мақбул бўлганлиги аниқланган.

Суғориш тартиблари ЧДНСга нисбатан 80-80-80% бўлган вариантда суғориш меъёри миқдори 590 м³/га ни, оқава суви 33 м³/га ни ташкил қилиб, 70-80-70% дан бироз пастроқ, лекин суғоришга кетган умумий вақт (30,9 соат) эса камроқ бўлгани, бунда суғориш меъёрлари бироз камроқ бўлганлиги учун вақт сарфи озроқ бўлганлиги қайд қилинган.

Соя навларини охириги суғоришда шаклланган шимилиш тезлиги (0,0165 ва 0,0170) бироз ортиб, СФК (0,74-0,74) эса камайганлиги аниқланган. Соя навлари учун мақбул суғориш тартиби ЧДНСга нисбатан 70-80-70% да бўлиши кераклиги айтиб ўтилган.



Ризоторфин билан ишлов берилмаган вариант



Ризоторфин билан ишлов берилган вариант

1-расм. Ўтлоқи бўз тупроқда соядан бир центнер дон ҳосили олиш учун сарфланган сув миқдори (м³/ц).

Суғориш тартиблари ЧДНСга нисбатан 70-80-70% бўлган вариантда ўртача соя донининг ҳосили 16,2 ц/га ни, 1 ц дон ҳосили учун 230 м³/ц сув сарфланиб, 1 м³ сув ҳисобига 422 г дон ҳосили олингани аниқланган.

Суғориш тартиблари ЧДНСга нисбатан 80-80-80% бўлган вариантда ўртача дон ҳосили 16,3 ц/га ни, 1 ц дон ҳосили учун 250 м³ сув сарфланиб, 1 м³ сув ҳисобига 400 г дон ҳосили олингани аниқланган (1-расм).

Суғориш тартиблари ЧДНС га нисбатан 70-80-70 % дан 80-80-80 % га ортиши билан ризоторфин қўлланилмаган ҳолда “Юг-30” навининг баландлиги 38 см дан 40 см гача, “5334” навининг баландлиги эса 40 см дан 44 см гача ортганлиги, ризоторфин қўлланилганда бу вариантлар кўрсаткичлари 48-52 см ва 60-64 см ни ташкил этган.

Соя навларининг баландлиги аввало ўсимлик навига, суғориш тартибларига ва ризоторфинни қўлланилганлигига боғлиқлиги аниқланиб, соянинг энг баланд бўйи (64 см) суғориш тартиби ЧДНС га нисбатан 80-80-80 % бўлганда, “5334” навида ризоторфин қўлланилганда кузатилган.

Тажрибада соянинг “Юг-30” ва “5334” навлари уруғига ризоторфин бактериал ўғит билан ишлов берилмаганда дуккаклаш ва пишиш даврида илдиздаги туганак сони мутаносиб равишда 3,8-4,4 ва 4,5-8,8 донани ташкил этган бўлса, бу кўрсаткич ризоторфин билан ишлов берилган вариантларда 22,2 ва 43,8 донани ташкил этиб, нисбатан юқори кўрсаткичлар соянинг “5334” навида ризоторфин билан ишлов берилганда олинди, тўла пишиш даврида 53,9 дона/тугни ташкил қилганлиги аниқланган.

Амал даврини узун ва қисқалиги соянинг навига ҳам боғлиқлиги аниқланиб, соянинг “Юг-30” навини амал даври ўртача 78-83 кунни ташкил этган бўлса, бу кўрсаткич “5334” навида 84-88 кунни ташкил этганлиги аниқланган.

Ризоторфинни суғориш тартибларига боғлиқ ҳолда соя навларининг дон ҳосилига таъсири бўйича ризоторфин билан ишлов берилмаганда “Юг-30” навининг суғориш тартиби ЧДНС га нисбатан 70-70-70% бўлган (назорат) вариантида ҳосилдорлик ўртача 3 йилда эса 14,3 ц/га ни суғориш тартиби ЧДНС га нисбатан 70-80-70% бўлганда ўртача дон ҳосили 15,1 ц/га ни, 80-80-80 % да эса 15,2 ц/га ни ташкил қилиб, дон ҳосили миқдори деярли тенг бўлганлиги аниқланган.

Соянинг “5334” навида дон ҳосили юқоридаги суғориш тартибларида мутаносиб равишда ўртача 3 йилда 14,7; 16,0 ва 15,6 ц/га ни ташкил қилиб, “Юг-30” навига нисбатан 0,4; 0,9 ва 0,4 ц/га ортиқча бўлганлиги кузатилди.

Тажрибада энг юқори дон ҳосили (26,7 ц/га) “5334” навида ризоторфин қўлланилиб, суғориш тартиблари ЧДНС га нисбатан 70-80-70% қилиб белгиланганда олинган. Соя навларининг куруқ массаси ва дони таркибидаги озика бирликлари ва оксил миқдорлари суғориш тартиби ва ризоторфин таъсирида ўзгариши кузатилган. Энг юқори кўрсаткичлар хар икки соя навлари ЧДНС га нисбатан 70-80-70% тартибда суғорилганда ва ризоторфин қўлланилганда олинган, “5334” навининг кўрсаткичлари “Юг-30” навиникига нисбатан юқори бўлганлиги кузатилган. Ўсимликдаги жами азотнинг нисбатан кўпроқ миқдорлари ризоторфин

қўлланилганда кузатилиб, суғориши тартибларига мутаносиб равишда 45,2; 44,8 ва 45,6 кг/га ни ташкил қилиб, ризоторфин таъсиридан қўшимча 22,0; 20,7 ва 21,2 кг/га ни ташкил қилади. Назарий жиҳатдан ҳисобланганда тупроқдан олинган азот миқдорлари 30,2; 30,6 ва 30,8 кг/га ни, ҳаводан эса 79,2; 80,1 ва 81,0 кг/га га тенг бўлганлиги кўрсатилган (1-жадвал).

1-жадвал

Соянинг Юг-30 навини ризоторфин билан боғланган биологик азотнинг миқдорига таъсири (кг/га)

Вар.	Ер устки қисмида			1 метр чуқурликдаги илдиз қолдиқ-Лари	Ҳақиқатда		Назарий ҳисоблаганда	
	Сомон поя	Илдиз қолдиқ-лари	Жами		Ўсимликда боғланган жами азот	Тупроқ-да қолгани	Тупроқ-дан олинди	Ҳаводан олинди
1998 йил								
1	61,3	4,1	65,4	20,1	85,5	23,5	25,1	60,4
2	61,2	4,3	65,6	20,3	85,9	24,1	24,2	61,7
3	60,7	4,2	64,9	21,2	86,1	25,2	27,1	59,0
7	72,4	6,4	78,8	28,6	107,4	44,2	30,1	77,3
8	72,6	6,3	78,9	30,4	109,3	44,4	30,2	79,1
9	74,5	6,5	81,0	30,2	110,2	45,1	30,4	80,2
1999 йил								
1	60,8	4,0	64,8	20,1	84,6	23,2	25,4	60,3
2	61,0	4,2	65,2	20,2	85,3	24,0	24,6	61,2
3	61,4	4,3	65,7	21,4	86,2	25,1	27,1	59,6
7	70,4	6,2	76,8	28,6	106,4	44,6	30,4	78,4
8	71,2	6,4	77,6	30,2	108,3	44,7	30,6	76,4
9	72,1	6,3	78,4	31,4	109,4	45,3	30,8	80,9
2000 йил								
1	61,2	4,6	65,9	20,2	85,1	23,2	25,1	60,3
2	60,9	4,4	65,3	20,4	84,3	24,1	24,6	61,4
3	61,3	4,3	64,6	21,5	86,2	24,4	27,4	59,7
7	71,0	6,3	77,3	30,0	104,1	45,2	30,2	79,2
8	70,1	6,4	76,5	31,0	108,2	44,8	30,6	80,1
9	72,6	6,3	78,9	32,4	109,3	45,6	30,8	81,0

Тадқиқот натижаларининг уч йиллик ўртача кўрсаткичлари шуни тасдиқлайдики, соянинг Юг-30 навида кўчат қалинлиги 284 минг туп

сақланган вариантга нисбатан соянинг 5334 навида энг кўп миқдорда илдиз ва анғиз тўпланган, кўчат қалинлиги 310 минг туп сақланган вариантда бўлган.

Кузги буғдойдан кейин экилган такрорий соянинг амал даври бошига нисбатан амал даври охирида тупроқ унумдорлигининг қисман ортганлиги кузатилган.

Тажриба даласининг дастлабки агрохимёвий тавсифида тупроқнинг ҳайдов (0-30 см) қатламидаги гумус миқдори 1,1 % ни, озика моддаларнинг ҳаракатчан шаклларида N-NH₄-3,5 мг/кг, N-NO₃-10,1 мг/кг, P₂O₅-25,2 мг/кг ва K₂O-216 мг/кг ни ташкил этган бўлса, тупроқнинг ҳайдов ости (30-50 см) қатламида озика моддаларига мутаносиб равишда 0,89 %; 3,1; 5,2; 19,3 ва 185 мг/кг ни ташкил этган.

Тажриба ниҳоясида олинган маълумотлар шуни кўрсатадики, тупроқдаги озика моддаларнинг энг юқори миқдорлари соянинг 5334 навида кўчат қалинлиги 310 минг гектарига бўлганда 0-30 см ҳайдов қатламида гумус миқдори тажриба вариантларига мутаносиб равишда 1,15; 1,12; бу дастлабки миқдорга нисбатан 0,04-0,03 фоизга ортган.

Тупроқдаги озика моддалар миқдорлари дастлаб тупроқнинг 0-30 см қатламидаги N-NO₃-10,1 мг/кг, P₂O₅-25,2 мг/кг ва K₂O-185 мг/кг ни ташкил этган бўлса амал даврининг охирига келиб бу кўрсаткич N-NO₃-12,1 мг/кг, P₂O₅-28,3 мг/кг ва K₂O-192 мг/кг ни ташкил этган. Бу кўрсаткичлар дастлабки миқдорга нисбатан тегишлича 2,0; 3,3; 7,0 мг/кг ортганлиги баён қилинган.

Соянинг 5334 навида кўчат қалинлиги гектарига 310 минг туп сақланган вариантда қолаётган илдиз ва анғиз таркибларида NPK нинг энг юқори миқдорлари илдиз таркибида (N -1,249; P- 0,360; K-0,587 фоиз) ва анғиз таркибида (N -0,451; P- 0,201; K-0,738 фоиз) бўлса, кам миқдорлари тажрибанинг кўчат қалинлиги 284 минг/га бўлган соянинг Юг-30 навида (илдиз таркибида N -1,219; P- 0,328; K-0,560 фоиз, анғиз таркибида N -0,430; P- 0,188; K-0,712 фоиз) кузатилган.

Умуман олганда, кузги буғдойдан кейин такрорий экин сифатида соя экиш натижасида улардан қолаётган илдиз ва анғиз ҳисобига маълум бир миқдорда озика моддалар тупроққа органик қолдиқ кўринишида қайтиши яна бир бор ўз тасдиғини топган. Бу эса ўз-ўзидан кейинги йил ушбу экинлар экилган майдонларда бошқа турдаги қишлоқ хўжалик экинларини экиб, уларнинг яхши ўсиб ривожланишини ва ҳосилдорлигини ортишини таъминлаганлиги қайд қилинган.

Диссертациянинг **“Такрорий соя етиштиришда тупроққа ишлов бериш усуллари ва ўғит меъёрларига боғлиқ ҳолда суғориш тартиблари”** деб номланган тўртинчи бобида тупроққа ишлов бериш усуллари, ўғит меъёрларига боғлиқ ҳолда суғориш тартибларини соя ҳосилдорлигига ва тупроқни сув-физик хоссаларига таъсири аниқланган.

Тадқиқотлар 2010-2012 йиллари ўтлоқи бўз ва оч тусли бўз тупроқлари шароитида соянинг Орзу ва Дўстлик навларида олиб борилган. Тупроққа ишлов бериш, ўғит меъёрлари ва суғориш тартибларига боғлиқ ҳолда соя навларини ўсиши 3 йилда ўртача ҳисоблаганда ўтлоқи бўз тупроқлар

шароитида соянинг Орзу навининг ўсиши учун мақбул шароит тупроқ экишдан аввал 20-22 см чуқурликда ҳайдалиб, гектарига N-50, P-90, K-60 кг ўғитлар қўлланилиб, суғоришлар тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 70-80-70% да ўтказилганда соянинг баландлиги ғунчалаш, гуллаш ва дуккаклаш даврларига мутаносиб равишда 19,1; 30,5 ва 68,5 см ни ташкил қилган.

Ўғитлар меъерини N-100, P-90, K-60 кг/га ошириш ёки экиш олдида тупроқни 15-18 см чуқурликда чизеллаш ва тупроқ намлигини ЧДНСга нисбатан 80-80-80% тартибда соянинг ўсиши бироз секинлаган. Тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 80-80-80% да бўлиб ҳайдаш 20-22 см чуқурликда, ўғитлар N-50, P-90, K-60 кг/га меъёрда қўлланилганда (5 вар.) соянинг ўсиши нисбатан яхшироқ бўлганлиги (65,1 см) кузатилган. Соянинг Дўстлик навида ҳам шундай қонуниятлар сақланган ҳолда, бу навнинг баландлиги дуккакланиш даврида 65,1 см ни ташкил этиб, Орзу навида нисбатан 3,4 см пастроқ бўлганлиги баён қилинган.

Оч тусли бўз тупроқларда эса соянинг Орзу навини ўсиши учун нисбатан яқинроқ шароит экиш олдида тупроқ 15-18 см чуқурликда чизелланиб, суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 70-80-70% бўлиб, ўғитлар N-50, P-90, K-60 кг/га меъёрда қўлланилганда яратилиши аниқланган. Сояни баландлиги 65,1 см ни ташкил қилиб, суғориш тартиби ЧДНС га нисбатан 80-80-80% га ўзгаришда соя баландлиги 64,1 см ни, ўғитлар меъерини N-100, P-90, K-60 кг/га ортиши 63,2 см ни ва тупроққа ишлов беришда 20-22 см чуқурликка ҳайдашда 62,1 см ни ташкил қилган. Агротехник тадбирлар турининг ўзгариши соянинг ўсишига салбий таъсир этиши аниқланганлиги баён қилинган.

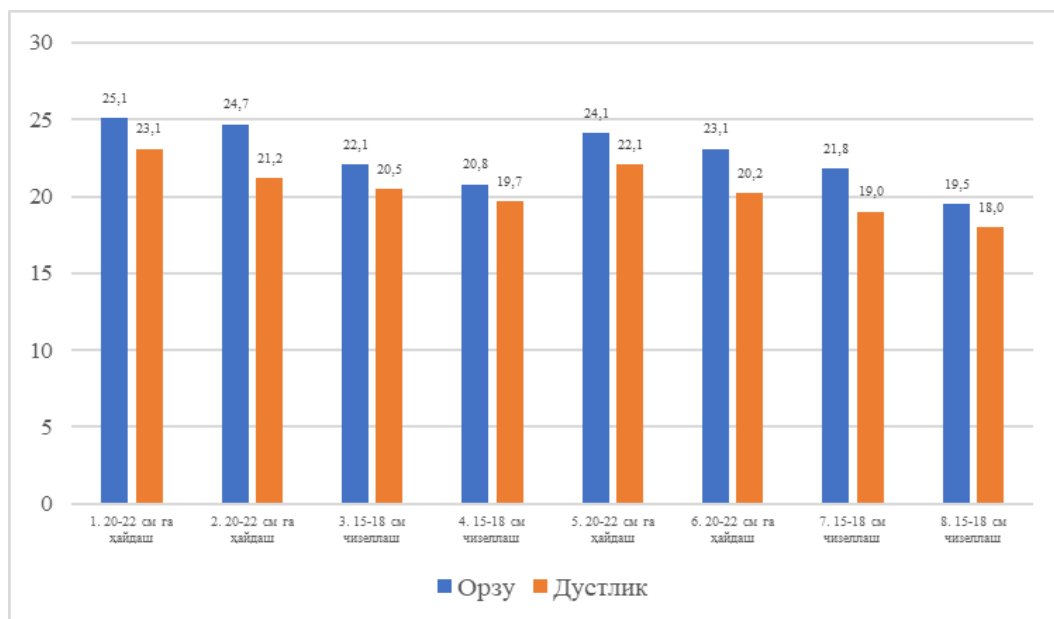
Соянинг Дўстлик навининг ўсиши учун мақбул шароитлар, тупроқда Орзу навида яқин бўлганлиги кузатилиб, тупроқ 15-18 см чуқурликда чизелланиб, ўғитлар N-50, P-90, K-60 кг/га меъёрда қўлланилиб, суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 70-80-70% бўлганда унинг баландлиги 67,5 см ни ташкил қилган ёки Орзу навида нисбатан (65,0 см) 2,5 см га баланд бўлганлиги аниқланган.

Изланишларда, соя навларининг ўсиши учун яратиладиган мақбул шароит аввало тупроқ турларига, тупроққа ишлов бериш усулларига, ўғит меъёрларига ва суғориш тартибларига боғлиқлиги мавжуд эканлиги кўрсатиб ўтилган.

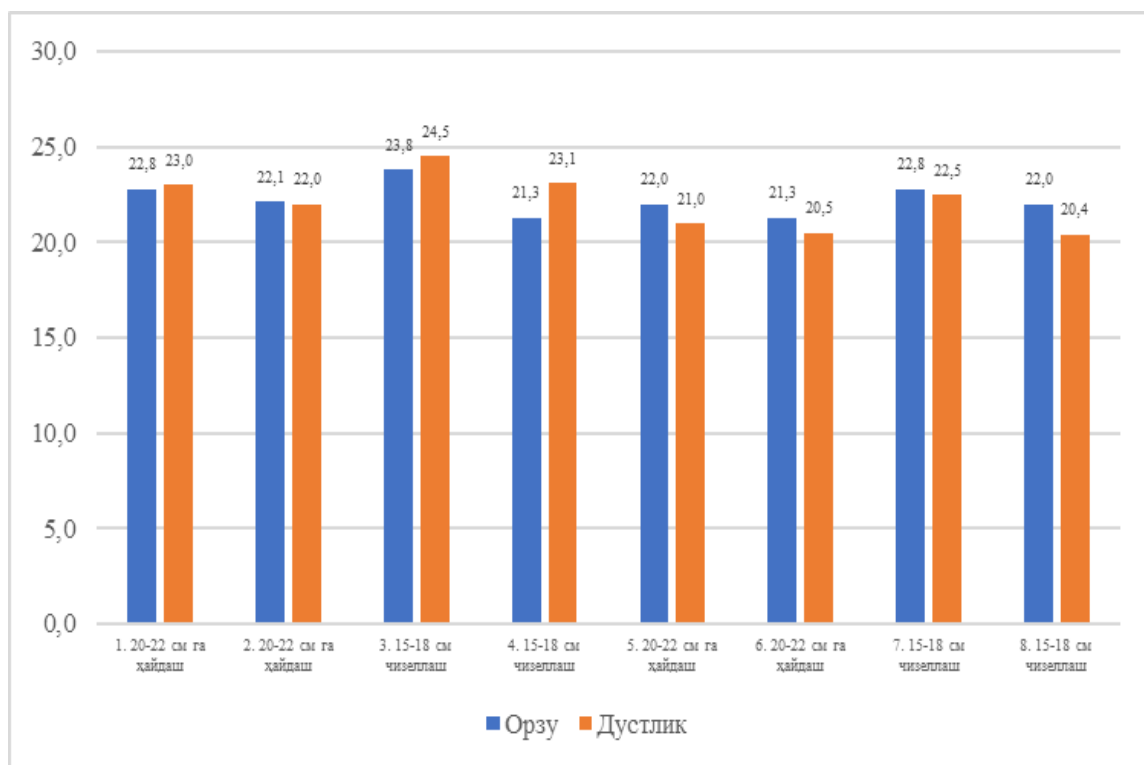
Соянинг Орзу нави ўсиши учун нисбатан мақбул шароит Фарғона водийсининг ўтлоқи бўз тупроқларини экишдан олдин 20-22 см чуқурликка ҳайдаш ва ўғитларни N-50, P-90, K-60 кг/га меъёрда қўллаш, суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 70-80-70% тартибда суғориш, Дўстлик нави учун оч тусли бўз тупроқларда экиш олдида 15-18 см чуқурликка чизелланиб, ўғитларни N-50, P-90, K-60 кг/га меъёрда қўлланиб, суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 70-80-70% тартибда амалга ошириш мақбуллиги аниқланган.

Ўтлоқи бўз тупроқлар шароитида Орзу ва Дўстлик соя навларининг энг юқори дон ҳосиллари экиш олдида тупроқ 20-22 см чуқурликда ҳайдалиб,

Ўғитлар N-50, P-90, K-60 кг/га меъёрада суғориш тартиблари эса ЧДНСга нисбатан 70-80-70% бўлганда олинди ва муносиб равишда ўртача уч йилда 25,1-23,4 ц/га ни ташкил қилган (2-расм).



Ўтлоқи бўз тупроқларда



Оч тусли бўз тупроқларда

2-расм. Соя навларини етиштиришда тупроққа ишлов бериш усуллари дон ҳосилига таъсири, ц/га (2010-2012 йиллар маълумоти)

Соянинг Орзу навида ўртача 3 йилда 24,7 ц/га, Дўстлик навида эса 21,2 ц/га дон ҳосили олинди, бу кўрсаткичлар N-50, P-90, K-60 кг/га меъёра

қўлланилган вариантларга нисбатан 0,4 ва 1,9 ц/га кам бўлганлиги аниқланган.

Тадқиқотларда, соя навларидан юқори дон ҳосили олиш учун азотли ўғитларни 50 кг/га меъёрга қўллаш етарли эканлиги, чунки соя ўсимлиги туганакларида азотни тўплаш хусусияти мавжудлиги қайд этилган.

Диссертациянинг **“Соя ҳосилини етиштиришда суғориш технологиясининг аҳамияти”** деб номланган бешинчи бобида суғориш технологияси элементларининг тупроқ сув-физик хоссалари, тупроқ донаторлигининг ўзгариши, тупроқ ҳажм массасининг ўзгариши, тупроқни сув ўтказувчанлигининг ўзгаришлари, соя навларининг ўсиб-ривожланиши ва дон ҳосилига таъсири ҳамда сув сарфига таъсири ўрганилган.

2007-2009 йиллари соя навларида суғориш технологиясининг айрим элементларининг самарадорлигини аниқлаш мақсадида Андижон вилоятининг ўтлоқи бўз тупроқлари шароитида дала тажрибалари олиб борилган. Тажрибада соянинг Орзу ва Юг-30 навлари ўрганилган.

Маълумотларга кўра тупроқни 0-30 смли қатламида чекланган дала нам сифими (ЧДНС) ўртача 23,2 % га, 0-70 см да – 22,1 ва 0-100 см да - 21,2 % ни ташкил қилганлиги кўрсатиб ўтилган.

Тажрибалар ўтган йиллардаги изланишларда мақбул ҳисобланган 70-80-70 % (ЧДНСга нисбатан) да олиб борилган. Оддий усулда ҳамма эгатдан ва эгат оралатиб суғориш усуллари қўлланилган (1,6 ва 2,7) вариантларда ҳамда эгат алмаштириб суғорилган (5 ва 10) вариантларда суғориш тизими 1-1-1 ни ташкил қилиб, соя навларининг амал даври давомида 3 марта суғорилган бўлса, қолган агротехнологиялардаги вариантларда суғориш тизимлари 1-2-1 ни ташкил этди ва 4 мартадан суғорилган. Бу сувларнинг биринчиси сояни гуллагунча, 2- ва 3-си гуллаш-дуккаклаш даврларида ва охиргиси пишиш даврида қўлланилганлиги кўрсатилган.

Суғоришлар ҳамма эгатдан плёнка тўшаб амалга оширилган, 3-чи ва 8-вариантларда, 10 мм дан кичик бўлган сувга чидамли тупроқ заррачаларининг миқдорлари 0-30 см ли тупроқ қатламида 18,95% ташкил қилиб, дастлабки ҳолатидан 4,64% га камроқ, лекин 30-50 см да эса 0,81% га ортганлиги, худди шундай донаторлик коэффиценти ҳам 0-30 см да 0,01% га камроқ ва 0,12% га кўпроқ бўлганлиги кузатилган.

Худди шу агротехнология асосида суғориш эгат оралатиб ўтказилганда плёнка тўшаб суғорилган 4-ва 9-вариантларда ҳамма эгатдан суғорилганга нисбатан янада камроқ натижалар олинганлиги баён қилинган.

Изланишларнинг барча вариантларида суғориш усулларида қатъий назар тупроқнинг ҳажм массаси 0-10 см ли қатламдан 90-100 см чуқурликка томон орта бориши кузатилган. Соя навларини экишдан олдин тупроқнинг 0-10; 10-20; 20-30; 30-40; 40-50 ва ниҳоят 90-100 см ли қатламларида ҳажм массаси мутаносиб равишда 1,24; 1,17; 1,19; 1,22; 1,29 ва 1,41 г/см³ ни, 0-30 см да – 1,20 г/см³ ; 30-50 см да 1,25 ва 50-100 см да эса 1,27 г/см³ ни ташкил қилганлиги қайд этилган.

Ўсимликларнинг амал даври охирида суғориш оддий усулда ҳамма эгатдан ўтказилган вариантларда тупроқни 0-30 см ли қатламида ҳажм массаси $1,39 \text{ г/см}^3$ ни, 30-50 см да $1,40 \text{ г/см}^3$ ни ташкил қилган.

Умуман олганда, ўтлоқи бўз тупроқлар шароитида соя навларини суғориш усуллари орасида, плёнка тўшаб амалга оширилганда нисбатан мақбул кўрсаткичлар олинганлиги кўрсатиб ўтилган.

Тупроқнинг суғориш усулларига боғлиқ ҳолда сув ўтказувчанлиги 2007 йил шароитида соя навларини экишдан олдин мутаносиб равишда 425,1; 210,3; 130,1; 105,3; 78,1; 76,1 $\text{м}^3/\text{га}$ ни жами 6 соатда эса 1025 м^3 сув сингдирилганлиги аниқланган.

Суғориш ҳамма эгатдан амалга оширилган вариантларда 6 соатда жами 873,3 м^3 сув сингдирилганлиги кузатилиб, бу маълумотлар соя навларининг амал даври охирида олинганлиги сабабли, суғоришда тупроқ ҳажм массасининг ортиши, дондорлик хусусиятларининг пасайиши натижасида бўлганлиги қайд этилган.

Суғориш эгат оралатиб амалга оширилганда 6 соатда тупроқ 883,3 м^3 сувни сингдирганлиги аниқланган. Бу эса ҳамма эгатдан суғорилганга нисбатан 10,5 $\text{м}^3/\text{га}$ ортиқча бўлиб, эгат оралатиб суғорилганда тупроқ камроқ зичлашиши кўрсатиб ўтилган.

Суғориш ҳамма эгатдан плёнка тўшаб ўтказилганда юқоридаги кўрсаткич 876,7 м^3 ни, эгат оралатиб плёнка тўшаб суғорилганда эса 910,0 м^3 ни ташкил қилган.

Эгат алмаштириб суғоришда олинган кўрсаткич ($883,7\text{м}^3$) эгат оралатиб суғорилгандагига яқин ($883,8 \text{ м}^3$) бўлганлиги ҳам баён қилинган.

Изланишларда қўлланилган суғориш технологиялари орасида нисбатан юқори сув ўтказувчанлик плёнка тушаб суғориш ўтказилганда аниқланган ва бу кўрсаткичларнинг таъсирлари соя навлари ҳосилдорлиги ва сув сарфида намоён бўлиши айтиб ўтилган.

Суғоришлар ҳамма эгатдан, эгат оралатиб ва эгат алмаштириб ўтказилганда суғориш тизимлари 1-1-1 га, плёнка ташаганда эса 1-2-1 га асосан ўтказилган. Мавсумий суғориш меъёрлари ҳам турлича бўлиб, суғоришлар ҳамма эгатдан оддий усулда амалга оширилганда мавсумий суғориш меъёри $2850 \text{ м}^3/\text{га}$ ни, 1 центнер дон ҳосили учун $126,6 \text{ м}^3$ сув сарфланган. Шу усулда эгат оралатиб суғорилганда мавсумий суғориш меъёрлари $1700 \text{ м}^3/\text{га}$ ташкил қилган ҳолда, 1 центнер ҳосил учун сув сарфи $71,4 \text{ м}^3/\text{га}$ тенг бўлган. Қатор оралатиб суғорилганда деярли 2 баробар сув кам сарфланган бўлсада, лекин дон ҳосили $1,3 \text{ ц/га}$ юқори бўлганлиги қайд этилган (2-жадвал ва 3-расм).

Ҳамма эгатдан плёнка тўшаб суғорилганда юқоридаги кўрсаткичлар $1640 \text{ м}^3/\text{га}$ ва $65,1 \text{ м}^3$ ни ташкил қилган. Бу кўрсаткичлар назорат вариантга нисбатан мавсумий суғориш меъёрлари 750-60,0 $\text{м}^3/\text{га}$, сув сарфи эса 58,3-6,1 м^3 га камроқ, лекин дон ҳосили $4,3-1,3 \text{ ц/га}$ юқори бўлганлиги аниқланган.

Таъкидлаб ўтамизки, Орзу навининг мавсумий суғориш меъёрлари Юг-30 нави барча вариантларида тенг бўлган ҳолда 1 ц дон учун сарфи камроқ бўлганлиги аниқланган.

Энг мақбул ҳисобланган вариант плёнка тўшаб суғорилган вариантларида сув сарфи 74,4 ва 60,5 м³ни ташкил қилиб, Юг-30 навининг шу вариант кўрсаткичларидан 3,9 м³–4,8 м³ га камроқ бўлган.

2-жадвал

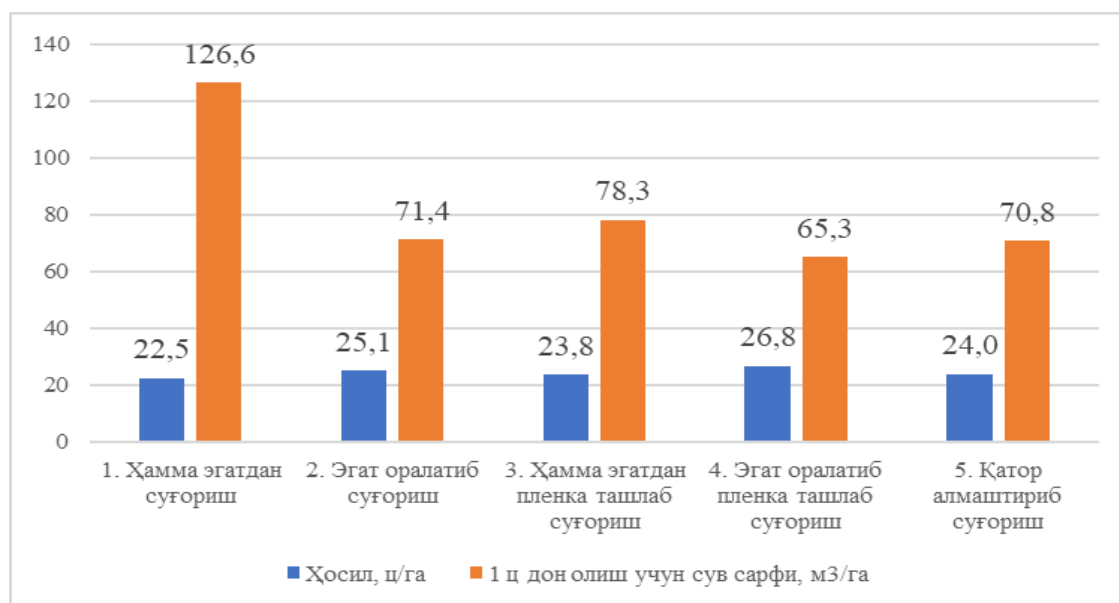
Соянинг сув сарфига суғориш технологиясининг таъсири (ўртача 2007-2009 йй.)

Вариант тартиби	Тажриба вариантлари	Суғориш тизими	3 йилда ўртача		Қўшимча хосилдорлик ц/га		1 ц дон олиш учун сув сарфи, м ³ /ц
			Мавсумий суғориш меъёри, м ³ /га	Дон хосили, ц/га	Назоратга нисбатан	Навга нисбати	
Юг-30 нави							
1	Ҳамма эгатдан суғориш	1-1-1	2850	22,5	-		126,6
2	Эгат оралатиб суғориш	1-1-1	1700	23,8	1,3		71,4
3	Ҳамма эгатдан пленка ташлаб суғориш	1-2-1	2100	26,8	4,3		78,3
4	Эгат оралатиб пленка ташлаб суғориш	1-2-1	1640	25,1	2,6		65,3
5	Эгат алмаштириб суғориш	1-1-1	1710	24,0	1,5		70,8
Орзу нави							
6	Ҳамма эгатдан суғориш	1-1-1	2850	23,8	-	1,3	119,7
7	Эгат оралатиб суғориш	1-1-1	1700	24,9	1,1	1,1	68,2
8	Ҳамма эгатдан пленка ташлаб суғориш	1-2-1	2100	28,2	4,1	1,4	74,4
9	Эгат оралатиб пленка ташлаб суғориш	1-2-1	1640	27,1	3,3	2,0	60,5
10	Эгат алмаштириб суғориш	1-1-1	1710	25,2	1,4	1,2	67,4

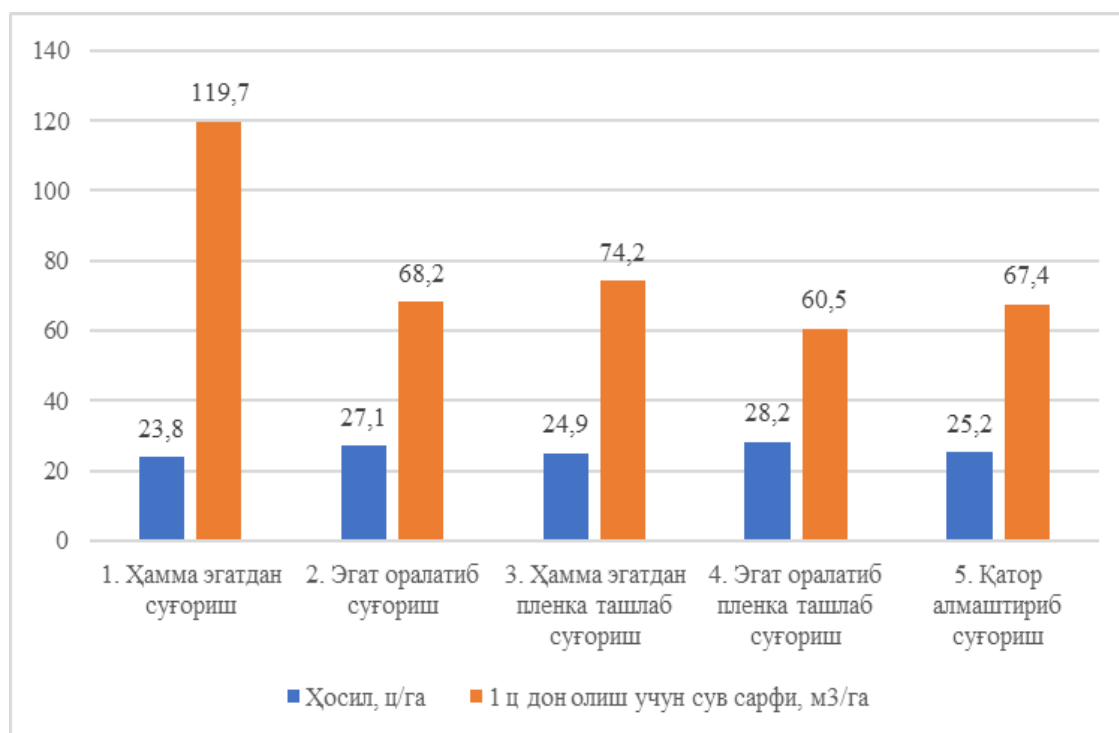
Умуман, Фарғона водийсининг ўтлоқи бўз тупроқлари шароитида соя навларини такрорий экин сифатида экишда улардан юқори дон хосили олиш ва тупроқнинг сув-физик хоссаларини яхшилаш, 1 ц дон учун сув сарфини камайтириш учун суғоришни эгат оралатиб плёнка тўшаб амалга ошириш

тавсия қилинган. Ундан кейинги ўринда оддий усулда эгат алмаштириб суғориш усуллари туриши кўрсатиб ўтилган.

Сояннинг “Орзу” навида олинган натижалар ҳамма вариантларда ҳам Юг-30 навига нисбатан бироз юқори бўлиб, ушбу навнинг биологик



Юг-30 нави



Орзу нави

3-расм. Соя навларини етиштиришда суғориш технологиясининг дон ҳосили (ц/га) ва 1 центнер дон ҳосили олишга сарфланган сув меъёри, м³/ц.

хусусиятларига боғлиқлиги қайд этилган. Энг юқори кўрсаткичлар олинган вариантда (ҳамма эгатдан плёнка тўшаб суғорилганда) соя баландлиги 70,1 см, дуккаклар сони 49,1 донани ташкил қилган. Бу кўрсаткичлар Юг-30 навининг параллел вариантыкидан мутаносиб равишда 3,0 см, 1,8 донага кўпроқ қолган вариантларда ҳам соя навлари бўйича шунга яқин фарқланишлар кузатилганлиги баён қилинган.

Суғоришлар юқоридаги усулда эгат оралатиб ўтказилганда дон ҳосили мутаносиб равишда 24,1; 23,2; 24,1 ва 23,8 ц/га ни ташкил қилган ҳолда, ҳамма эгатдан суғоришга нисбатан 1,3 ц/га қўшимча дон ҳосили олинган. Эгат оралатиб суғорилганда аввало сув сарфи камайгани, тупроқни сув-физик хоссалари яхшилангани, натижада ҳосилдорликка мақбул таъсир кўрсатилганлиги баён қилинган.

Тажрибада соя дон ҳосилининг энг юқориси суғоришлар ҳамма эгатдан плёнка тўшаб суғорилганда олиниб, 3 йилда ўртача 26,8 ц/га ни ташкил қилган ва ҳамма эгатдан суғорилган (назорат) вариантга нисбатан 4,3 ц/га қўшимча ҳосил олинган. Бу кўрсаткичлар оддий усулда эгат оралатиб суғорилган вариантникига нисбатан 3,0 ц/га га юқори эканлиги баён қилинган.

Суғоришлар плёнка тўшаб эгат оралатиб ўтказилган вариантда дон ҳосили ўртача 25,1 ц/га ни ташкил қилиб, назоратга нисбатан 1,3 ц/га, ҳамма эгатдан оддий усулда суғорилганга нисбатан эса 2,6 ц/га юқори бўлган.

Диссертациянинг **“Соя навларини агротехникаси ва суғориш технологияси элементларининг иқтисодий самарадорлиги”** деб номланган олтинчи бобида такрорий экин соя экиш натижасида юқори иқтисодий самарадорликка ва рентабелликка эришилганлиги очиқ берилган.

Тадқиқотлар давомида Андижон вилоятининг ўтлоқи бўз ва Наманган вилоятининг оч тусли бўз тупроқлари шароитида такрорий экин соя етиштиришда тупроққа ишлов бериш усуллари ва ўғит меъёрларига боғлиқ ҳолда суғориш тартибларининг иқтисодий самарадорлик кўрсаткичлари атрофлича таҳлил қилинган. Таҳлиллар шуни кўрсатадики самарадорлик кўрсаткичларининг ижобий тенденцияси асосан маҳсулот қиймати, ялпи ҳосил ва харажатларнинг миқдорига қараб шаклланган. Хусусан, соянинг Орзу ва Дўстлик навларини етиштиришда иқтисодий самарадорлик кўрсаткичларига агротехник тадбирлар ва турли омиллар таъсири таҳлил қилинган. Соянинг Орзу навида энг юқори рентабеллик даражаси ўтлоқи бўз тупроқларда 97,6 % ни (1-вар), Оч тусли бўз тупроқ шароитида 94,7 % ни (3-вар) ташкил этган. Мос равишда ушбу кўрсаткичлар соянинг Дўстлик навида 97,1 % (9-вар) - 99,7 % (11-вар) ни ташкил этган.

Диссертациянинг **“Ишлаб чиқариш шароитида ўтказилган тажрибаларнинг натижалари”** деб номланган еттинчи бобида 2014-2015 йилларда Андижон вилоятининг Андижон тумани ”Жаҳонгирмирозо саҳовати” фермер хўжалигида ўтлоқи бўз тупроқлар шароитида 2,5 гектар майдонда ишлаб чиқариш шароитларида тажриба олиб борилган. Ҳар бир вариантнинг майдони $60\text{м} \times 100\text{м} = 6000\text{м}^2$, ҳисоблиги 300 м^2 ни ташкил қилади. Тажрибада 4 та вариант бўлиб, улар бир ярусда жойлаштирилган ва

соянинг Юг-30 ҳамда 5334 навлари тажриба бирлигига мувофиқ экилган. Соя навларининг дон ҳосили ризоторфин қўлланилмаган 1 ва 2-вариантларда соя навларига мутаносиб равишда 16,1 ва 20,1 ц/га ни ташкил қилган бўлса, ризоторфин қўлланилган 3-4 вариантларда 22,3-27,8 ц/га ташкил этиб, дон ҳосили 6,1-7,7 ц/га га юқори бўлганлиги аниқланган.

ХУЛОСАЛАР

1. Ўтлоқи бўз тупроқлар шароитида, такрорий экиладиган соя навлари уруғига ризоторфин билан ишлов берилса ва суғориш тизими 1-2-1 бўлиб, тупроқни суғориш олди намлиги ЧДНСга нисбатан 70-80-70% тартибда амалга оширилганда унинг ўсиши ва ривожланиши учун мақбул шароит яратилиши кузатилди. Соянинг Юг-30 ва 5334 навларидан дон ҳосили мутаносиб равишда 21,2 ва 26,7 ц/га тенг бўлганлиги аниқланди.

2. Соянинг илдиз тарқалган тупроқ қатламида биологик азот тўплаши ризоторфин бактериял ўғит қўллашга боғлиқлиги аниқланди. Юг-30 навида тўпланган жами азотнинг кўпроқ миқдори (45,2 кг/га) суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 70-80-70% бўлганда олинди, назорат вариантда эса бу кўрсаткич 22,0 кг/га ни ташкил этди.

Соянинг 5334 нави 3 йилда ўртача юқори дон ҳосили ризоторфин қўлланилганда, тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 70-80-70 % тартибда суғорилганда 26,7 ц/га ни, Юг-30 навида эса шу тупроқ намлигида 21,2 ц/га ни ташкил қилди ёки назорат вариантыга нисбатан 10,7 ва 6,1 ц/га қўшимча дон ҳосили олишга эришилган.

3. Ўтлоқи бўз тупроқлар шароитида соянинг Юг-30 навини суғориш тартиблари ЧДНСга нисбатан 70-80-70% қилиб белгиланганда биринчи сувда суғориш меъёрлари 870 м³/га ни, тупроққа сингиган қисми 831 м³/га ни, ташлама 39 м³/га ни, исрофи – 4,5% ни ташкил қилган бўлса, суғориш тартиби 70-70-70% бўлган вариантга нисбатан оқованинг чиқиши 13,0 м³/га, исрофи эса 1,0% га кам бўлган. Иккинчи сувда бу кўрсаткичлар 620; 596; 24 м³/га ва 3,8% ни, учинчи суғоришда 910; 866; 40 м³/га ва 4,9% ни ташкил қилди. Суғориш тартиблари ЧДНСга нисбатан 70-70-70 ва 80-80-80% бўлган вариантларга нисбатан мақбул кўрсаткичлар олинганлиги аниқланди. Соянинг 5334 навида ҳам ушбу қонуният сақланди.

4 Соянинг Юг-30 нави суғориш тартиби ЧДНСга нисбатан 70-70-70% бўлганда 1 сувда сув миқдори 950 м³/га ни, тупроққа сингиган сув миқдори 898 м³/га, фильтрацияси 60 м³/га ва оқава 52 м³/га, сувни эгатдан охирига етишига 3,9 соат, суғориш вақти 28 соат, умумий вақт эса 31,9 соатни ташкил қилиб, сувни сингиш параметри – шакланган шимилиш тезлиги 0,0096, СФК 0,78 га тенг бўлди. Суғориш тартиблари ЧДНСга нисбатан 70-80-70% да, суғориш меъёри 870 м³/га ни, оқава 39 м³/га ни, умумий кетган вақт 32,9 соатни ташкил қилганлиги аниқланди. Суғориш тартиблари 80-80-80% га нисбатан камроқ бўлганлиги кузатилди

5. Соя навларининг умумий сув исътемоли суғориш меъёрларига, тупроқ қатламларидаги сув захраси, ер ости сувларининг паст баландлигига боғлиқлиги кузатилди. Соянинг Юг-30 навининг ризоторфин билан ишлов

берилган вариантларда суғориш тартиблари ЧДНСга нисбатан 70-70-70; 70-80-70 ва 80-80-80% га ўзгаришда мавсумий суғориш меъёрларининг умумий сув сарфига нисбатан 61,0% дан 57,0 ва 70,0% гача ортганлиги аниқланган бўлса, соянинг 5334 навида бу кўрсаткичлар мутаносиб равишда 58; 57 ва 63% га тенг бўлганлиги кузатилди.

Ҳар иккала соя нави учун мақбул ҳисобланган 70-80-70% ли суғориш тартибларида, соянинг Юг-30 нави 1 ц дон ҳосили учун сарфланган сув миқдори 162 м³ ни ташкил қилиб, 70-70-70% га нисбатан 6,0 м³ кўп, 80-80-80% га нисбатан эса 44 м³ га кам бўлган бўлса, соянинг 5334 навида 127 м³ /ц ни ташкил қилганлиги аниқланди.

6. Ўтлоқи бўз тупроқларда экишдан олдин тупроқ 20-22 см чуқурликда ҳайдалганда, оч тусли бўз тупроқларда эса 15-18 см га чизель қилиниб, ҳар иккаласида ҳам ўғитлар N-100, P-90, K-60 кг/га меъёрда қўлланилиб, суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 70-80-70% бўлганда нитратли азот, ҳаракатчан фосфор ва алмашинувчи калийнинг миқдори нисбатан юқори бўлганлиги аниқланди.

7. Ўтлоқи бўз тупроқлар шароитида соя навларини такрорий экин сифатида экишдан аввал тупроқни 20-22 см чуқурликда ҳайдаб, маъдан ўғитлари N-50, P-90, K-60 кг/га меъёрда қўлланилган ҳолда суғориш тартиби ЧДНСга нисбатан 70-80-70% да тажрибани бошлашдан аввал (2010) тупроқнинг 0-30 ва 30-50 см ли қатламларида ҳажм массаси мутаносиб равишда 1,32 ва 1,37 г/см³ ни ташкил қилган ҳолда тажриба охирида (2012) бу кўрсаткичлар 1,35 ва 1,40 г/см³ га тенг бўлганлиги тадқиқ қилинган.

8. Соянинг Орзу навининг ўсиши учун нисбатан мақбул шароит Андижон вилоятининг ўтлоқи бўз тупроқлари шароитида экишдан олдин тупроқ 20-22 см чуқурликда ҳайдалиб, ўғитлар N-50, P-90, K-60 кг/га меъёрда қўлланилганда, суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 70-80-70% да мақбул бўлганлиги ва соянинг “Дўстлик” навида эса Наманган вилоятининг оч тусли бўз тупроқларда шароитида экиш олдида 15-18 см чуқурликда чизелланиб, ўғитлар N-50, P-90, K-60 кг/га меъёрда қўлланиши, суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 70-80-70% да мақбул бўлганлиги аниқланди.

9. Ўтлоқи бўз тупроқлари шароитида эгат оралатиб плёнка тўшаб суғорилганда тупроқнинг 0-30 см қатламида ҳажм массаси 1,36 г/см³, 30-50 см 1,38 г/см³ ни ташкил қилиб, ҳамма эгатдан шу усулда суғорилганга нисбатан 0,01; 0,01 г/см³ га, эгат оралатиб оддий усулда суғорилганга нисбатан 0,02-0,08 г/см³ кам бўлди. Соя навини ҳамма эгатдан плёнка тўшаб суғорилган вариантда 6 соатда тупроққа энг кўп миқдорда 910,0 м³, оддий усулда суғорилганда 873,3 м³ сув сингигани аниқланди.

10. Соя навларини суғоришлар эгат оралатиб плёнка тўшаб ўтказилганда соянинг Орзу нави баландлиги 70,1 см, дуккаклар сони 47,0 ва 1 дуккакдаги донлар сони 3 донани ташкил қилган бўлса, Юг-30 нави мутаносиб равишда 3,0 см ва 2 донага кўп бўлди. Дон ҳосили 3 йилда ўртача 28,2 ва 26,8 ц/гани, оддий усулда суғоришга нисбатан 4,3 ва 4,4 ц/га кўп бўлгани кузатилди.

11. Соя навларини суғоришлар ҳамма эгатдан, эгат оралатиб ва эгат алмаштириб ўтказилганда суғориш тизими 1-1-1 ни, плёнка тўшаб суғорилганда 1-2-1 тизимни ташкил қилди. Соянинг Юг-30 навида оддий усулда ҳамма эгатдан суғорилганда мавсумий суғориш меъёрлари 2850 м³/га ни ташкил қилиб, 1 ц дон учун 126,6 м³ сув сарфланди. Энг юқори натижалар плёнка тўшаб эгат оралатиб ўтказилганда олиниб, бу кўрсаткичлар 1700 м³/га ва 65,3 м³ га тенг бўлди. Орзу навининг мавсумий суғориш меъёрлари Юг-30 навиникига тенг бўлгани ҳолда 1 ц дон учун 60,5 м³ сарфлангани ёки 4,8 м³ га кам бўлгани аниқланди.

12. Сизот сувлари яқин жойлашган ўтлоқи бўз тупроқлар шароитида такрорий соянинг Юг-30, Орзу, Дўстлик ва 5334 навларини уруғига экиш олдида 200 г микдорда ризоторфин билан ишлов бериб, суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 70-80-70 % тартибда, 1-2-1 тизимда суғориш;

-ўтлоқи бўз тупроқлар шароитида экишдан олдин тупроқ 20-22 см чуқурликда ҳайдалиб, ўғитлар N-50, P-90, K-60 кг/га меъёрда, оч тусли бўз тупроқлар шароитида эса тупроқни 15-18 см чуқурликда чизеллаш, маъдан ўғитлар N-50, P-90, K-60 кг/га меъёрда қўллаш, суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 70-80-70 % тартибда суғориш;

-ўтлоқи бўз тупроқлар шароитида соянинг Юг-30, Орзу, Дўстлик ва 5334 навларидан юқори дон ҳосили олиш учун эгат оралатиб плёнка тўшаб, суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 70-80-70% тартибда суғориш тавсия этилади.

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

**АНДИЖАНСКИЙ ФИЛИАЛ ТАШКЕНТСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО АГРАРНОГО УНИВЕРСИТЕТА**

НЕМАТОВ УЛУГБЕК МУХТАРЖАНОВИЧ

**«ОБОСНОВАНИЯ СИСТЕМЫ ОРОШЕНИЯ СОРТОВ
ПОВТОРНОЙ КУЛЬТУРЫ СОИ ДЛЯ ВЫРАЩИВАНИЯ
ВЫСОКОГО И КАЧЕСТВЕННОГО УРОЖАЯ В УСЛОВИЯХ
ФЕРГАНСКОЙ ДОЛИНЫ»**

06.01.02-Мелиорация и орошаемое земледелие

**АВТОРЕФЕРАТ ДОКТОРСКОЙ ДИССЕРТАЦИИ (DSc)
ПО СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫМ НАУКАМ**

ТАШКЕНТ-2020

Тема докторской диссертации (DSc) по сельскохозяйственным наукам зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Кабинете Министров Республики Узбекистан за номером В 2019.3.DSc/Qx74.

Докторская (DSc) диссертация выполнена в Андижанском филиале Ташкентского государственного аграрного университета

Афтореферат диссертации на трёх языках (узбекский, русский, английский (резюме)) размещён на веб-странице научного совета по адресам cottonagro.uz и в информационно-образовательном портале «ZiyoNet» по адресу www.ziyo.net/uz

Научный консультант:

Исашов Анваржон,
доктор сельскохозяйственных наук, профессор

Официальные оппоненты:

Исаев Собиржон Хусанбоевич,
доктор сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник .

Норкулов Усмонкул,
доктор сельскохозяйственных наук, профессор.

Ёрматова Дилором Ёрматовна,
доктор сельскохозяйственных наук, профессор

Ведущая организация

**Научно-исследовательский институт
Ирригации и водных проблем**

Защита диссертации состоится «___» _____ 2020 года в ___ на заседании Научного совета DSc. 27.06.2017 Qx.42.01 при Научно-исследовательском институте селекции, семеноводства и агротехнологии выращивания хлопка по адресу: 111202, Ташкентская область, Кибрайский район, Ботаника, ул. УзПИТИ, НИИССАВХ Тел: (+99895) 142-22-35 факс: (99871) 150-61-37; E-mail: Piim@agro.uz

С докторской диссертацией можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Научно-исследовательского института селекции семеноводства и агротехнологии выращивания хлопка (зарегистрирована за № _____). Адрес: 111202, Ташкентская область, Кибрайский район, Ботаника, ул. Уз ПИТИ, НИИССАВХ. Тел: (+99895) 142-22-35 факс: (99871) 150-61-37

Автореферат диссертации разослан «___» _____ 2020 года
(реестр протокола рассылки № ___ от «___» _____ 2020 года)

Ш.Н.Нурматов

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

Ф.М.Хасанова

Учёный секретарь научного совета по присуждению
учёных степеней, к.с.х.н., профессор

Ж.Х. Ахмедов

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

ВВЕДЕНИЕ (Аннотация диссертации доктора наук (DSc))

Актуальность и востребованность темы диссертации. В настоящее время среди зернобобовых культур соя занимает первое место в мире, где её посевная площадь составляет 107 млн. гектаров. Посевная площадь сои в США составляет 36.6 млн., в Китае – 11 млн., в Японии – 3 млн., в Канаде, 2.5 млн., Бразилии – 33.7 млн. гектаров. Также сою выращивают в Индии, Корее, Вьетнаме, Индонезии, в странах Европы, Северной Африке, Австралии и многих других странах земного шара. По последним данным, Бразилия в 2017 году вырастила 106.9 млн. тонн, Аргентина 58.5 млн. тонн сои, в этих странах также расширяются площади посева. В последние годы зернобобовые культуры возделывают на площади 33.3 млн. гектарах, где средняя урожайность зерна составляет 31.4 центнера. С каждым годом расширяются посевные площади и повышается урожайность сои и в России. В 2016-году посевные площади достигли 118.8 тысяч гектаров, по сравнению с 2015 годом, этот показатель выше на 2.9 % или на 61.5 тысяч гектаров¹. В Республике посевная площадь в 2019 году составляло 19,8 тыс. гектаров, урожайность зерна составило 39200 тонны и относительно 2018 года этот показатель выше на 6700 тонны.

В ведущих научных центрах и высших учебных заведениях мира проводятся исследования по увеличению возделывания сои, разрабатываются технологии повышения урожайности и рациональному использованию земель, норм, сроков и методам применения минеральных удобрений для высокоурожайных сортов, оптимальным короткоротационным схемам посева культур. Исходя из этого для эффективного использования земель правильный выбор видов культур соответствующих почвенно-климатическим условиям, восстановление, сохранение и бесперебойное повышение плодородия почвы, а также эффективное использование земельных и водных ресурсов, разработка агротехнологии возделывания высокого урожая с культур являются перспективными задачами сельского хозяйства.

В земледелии Республики посев зернобобовой культуры сои в качестве повторного посева имеет большое значение, так как это растение решает проблемы зерна, белка, масла и плодородия почвы. В Указе Президента Республики Узбекистан «О Стратегии Действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан» за № УП-4947 от 07.02.2017 г. отмечено, что «...развитие сельского и водного хозяйства на основе внедрения научных достижений, повышение эффективности его экспортного потенциала, применение интенсивных методов сельскохозяйственного производства, прежде всего современных водо и ресурсосберегающих технологий»² являются важнейшими задачами. Кроме этого, известно, что из-за повышенной годовой температуры в республике, применения различных интенсивных способов обработки почвы при возделывании

¹ https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_countries_by_soybean_production, <https://en.wikipedia.org/wiki/Soybean>

² Указ Президента Республики Узбекистана от 7 февраля 2017 г УП-447 “О стратегии действия по дальнейшему развитию Республики Узбекистан

сельскохозяйственных культур и в результате орошения растений резко уменьшился запас гумуса, а это привело к потере биологического свойства почвы, уменьшилась урожайность культур. В качестве повторного посева можно сеять кукурузу, масличные, овощные культуры и, наконец, сою. Исходя из аспекта получения высокого и качественного урожая сои, среди других культур, стоит актуальная задача по разработке её агротехнологии.

Исследования диссертации в значительной степени служат для выполнения задач, отмеченных в указе Президента Республики Узбекистан от 29 декабря 2015 года за УП №2460 “О мероприятиях по развитию и реформированию сельского хозяйства в 2016-2020 годах”, в указе Президента Республики Узбекистан от 14 марта 2017 года за УП № 2832 “О мерах по организации посева сои и увеличению возделывания соевых бобов в республике на 2017-2021 годы”, а также в Постановлении Кабинета Министров от 10 февраля 2018 года под №105 “О мерах по дальнейшему увеличению объёмов выращивания сои в республике” и других нормативных документов, касающихся этой деятельности.

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

Обзор зарубежных научных исследований по теме диссертации. По получению высокого и качественного урожая с повторной культуры сортов сои, сохранению и постоянному увеличению плодородия почвы, эффективному использованию систем севооборота, защиты внешней среды ведутся исследовательские работы в ведущих научных центрах и в высших учебных заведениях, таких как Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO), Chinese Academy of Agricultural Sciences (Китай), в Тимирязевской сельскохозяйственной академии (Россия), в Государственном Аграрном Университете (Россия) и в научно-исследовательском институте селекции, семеноводства и агротехнологии выращивания хлопка (Узбекистан).

По итогам научных исследований, проведенных во всем мире по повышению плодородия почвы и применению севооборотных схем посева сельскохозяйственных культур, получены следующие научные результаты: определено количество питательных веществ, переходящих в почву из органических остатков сои, посеянной в качестве повторной культуры (United State Agricultural Department, Cotton Research Institute CRI), разработана технология выращивания дешевых и дополнительных зернобобовых культур (Australian Cotton Research Institute, Cotton Research and application Center), достигнуто увеличение плодородия и структуры почвы в результате выращивания зерновых и зернобобовых культур (Indian Central Institute for Cotton Research).

На сегодняшний день для получения высокого и качественного урожая сои по всему миру проводятся следующие научные исследования:

применение агротехнологии выращивания высокого и качественного урожая, учитывая соответствие различных почвенно-климатических условий, устойчивых к различным степеням засоленности почвы при высокой температуре в летние месяцы и норм минеральных удобрений, сроков и норм посева, разработка ресурса и энергоэкономических технологий.

Степень изученности проблемы. Научные исследования по высеву сои в качестве повторной и промежуточной культуры в некоторых зонах республики проводили ряд научных, таких как Д.Ё.Ёрматова, А.И.Исроилов, К.М.Мирзажонов, М.Маннопова, Ч.П.Горохов, А.М.Кучкаров, Х.Н.Атабоева, Г.Уринбоева и другие, в России Б.Е.Енкин, Т.П.Рязанцева, Я.К.Малион, В.М.Степанова, М.И.Светнова, Э.С.Масандилов, Ш.М.Магомедов, в Казахстана М.Н.Ерлепесов, О.Т.Турешов, в США J.Schlecher, S.Madjar, M.Vrataris, W.K.Robertson, в Австралии K.Binder и другие провели широкозахватные научные исследования по влиянию сои на сохранение и повышение плодородия почвы, а также по назначению режима орошения.

Но не проведены научные исследования, по влиянию ризоторфина на урожайность сортов сои высеваемых в качестве повторных культур в зависимости от режимов орошения, водный баланс по режиму орошения сортов сои, влияние элементов технологий полива на расход воды сои в почвенно-климатических условиях Ферганской долины.

Связь темы диссертационных исследований с планом научно-исследовательских работ высшего учебного заведения, где выполнена диссертация.

Диссертационное исследование выполнено в соответствии с планом научно-исследовательских работ Андижанского сельскохозяйственного института в 2006-2010 гг по темам “Исследование эффективных методов гидромелиоративных работ направленный для увеличения плодородие земли и урожая сельскохозяйственных культур”.

Целью исследования является определение научно обоснованного режима орошения и способы обработки почв нормы минеральных удобрений посеянной в качестве повторной культуры сортов сои после озимой пшеницы а также изучение влияния их на рост, развитии, урожайность и научно практические рекомендации в лугово-сероземных и светло-сероземных почв Ферганской долины.

Задачи исследования:

изучение водопотребление соевых полей и оптимального режима орошения сортов сои, для получения высокого и качественного урожая сои посеянной в качестве повторной культуры после озимой пшеницы в условиях орошаемых лугово-сероземных и светлых серозёмных почв Андижанской области;

определение влияния ризоторфина на урожайность зерна сои сортов “Юг-30” и “5334” в зависимости от режима орошения в условиях лугово-сероземных почв;

определить способы обработки почв нормы минеральныхудобрений в условиях лугово-серозёмных почв;

определить влияние на рост развитие и урожайность зерна в зависимости от режима орошения и расхода воды условиях лугово-сероземных почв; определить эффективность и повышения плодородие почвы повторной культуры сои в условиях лугово-сероземных и светлых-сероземных почв в зависимости от режима орошения.

Объектом исследований являются сорта сои “Юг-30”, “Дустлик”, “5334”, “Орзу”, лугово-сероземные и светлые-сероземные почвы Ферганской долины.

Предметом исследований является режим орошения, отдельные элементы технологии полива, нормы удобрений, рост и развитие и повторных культур, урожайность повторной культуры сои, густота стояния сроки посева.

Методы исследования. Исследования проведены в полевых и в лабораторных условиях на основе методических пособий “Методика полевых опытов”, “Методика Государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур”, “Методы агрохимических и агрофизических исследований почв и растений”, “Методы проведения полевых опытов”. Статистический анализ данных проводился по методу Б.А.Доспехова “Методика полевого опыта”

Научная новизна исследования заключается в следующем:

впервые разработаны научно обоснованный оптимальный режим орошения сортов сои посеянных после озимой пшеницы, способы обработка почв и нормы удобрений в зависимости от режима орошения, разработана водосберегающая технология полива, определено эффективность уменьшающая отрицательных последствий дефицита воды на лугово-сероземных и светлых-сероземных землях Ферганской долины;

определены водопотребность сортов сои, оптимальные режимы орошения сортов сои Юг-30 и 5334 в условиях лугово-сероземных почв;

определены оптимальные условия для роста и развития сортов сои посеянных в качестве повторной культуры обработанных ризоторфином, при режиме орошения почвы 70-80-70% от ППВ, в условиях лугово-серозёмной почв, с близким залечанием грунтовых вод;

определены влияние отдельных элементов орошения на водно-физические свойства почвы, а также определено создание оптимальных условий для получения высокого урожая зерна сои, за счёт полива через борозду покрытой плёнкой.

Практические результаты исследований состоят в следующем:

при обработке семян сортов сои намеченной нормой ризоторфином высеваемых в качестве повторной культуры и проведением поливов режимом орошения 70-80-70% от ППВ, схемой 1-2-1 наблюдается создание оптимального условия для роста и развития растений в условиях лугово-сероземных почв с близким залеганием грунтовых вод, достигнуто получения урожая зерна с сортов сои Юг-30 и 5334 соответственно 21,2 и 26,7 ц/га.

Для получения высокого урожая зерна сои сортов Орзу и Юг-30 применяя отдельных элементов технологий орошения рекомендуется проводить полив через борозду мульчированной полиэтиленовой пленкой с режимом орошения 70-80-70% от ППВ.

Достоверность результатов проведенных исследований подтверждается обработкой полученных данных вариационно-статическим методом. Теоретические закономерности подтверждаются результатами практических данных и сопоставлением с отечественными и зарубежными научными исследованиями. Результаты исследования обсуждались на ученых советах и положительно утверждались экспертами. Помимо этого проводилось внедрение полученных результатов исследования в производство. Результаты исследований обсуждались на Республиканских и международных научных конференциях.

Научная и практическая значимость результатов исследования.

Научная значимость результатов исследования заключается определением влияния научно обоснованного режима орошения, способы обработки почвы и ресурсосберегающей технологии полива на рост, развитие, урожайность и качественные показатели зерна сои, создание оптимального условия для роста и развития растений при обработке семян повторной культуры сортов сои ризоторфином и режимом орошения 70-80-70% от ППВ в условиях сероземно-луговых и светлых-сероземных почв Ферганской долины.

Практическая значимость результатов исследования заключается сохранение и повышения плодородия почвы, получение высокого и качественного урожая, достижение экономической эффективности в результате применения оптимальных агротехнологий получения двух высоких и качественных урожаев в год в фермерских хозяйствах Андижанской и Наманганской области в условиях лугово-сероземных и светлых сероземных почв Ферганской долины.

Внедрение результатов исследования. На основе исследований, проведенных по сохранению плодородия почвы, повышению урожайности культур, посева сои в качестве повторной культуры в краткоротационной схеме севооборота в условиях лугово-сероземной и светлых-сероземных почв получено следующие:

разработана “Практические рекомендации по выращиванию повторной культуры сои посеянной после озимой пшеницы” по агротехнике посева сои и выращиванию этой культуры (справка Министерства сельского хозяйства РУз №02/021-2176 от 7 сентября 2019 г.). Эти рекомендации послужили в качестве учебным пособий для фермерских хозяйств Ферганской долины при возделывании повторной культуры сои после озимой пшеницы;

применение оптимальных норм минеральных удобрений (2012-2013 годы) внедрено на 180 гектарах (справка Министерства сельского хозяйства № 02/021-2176 от 7 сентября 2019 года) лугово-сероземных и светлых-сероземных условиях почв фермерских хозяйств Ферганской долины.

Применение этого метода в фермерских хозяйствах привело к получению дополнительного урожая хлопка-сырца в размере 5,2 и 6,9 ц/га;

оптимальный режим орошения (2013-2017 годы) и методы полива растений сои внедрены на 347 гектарах в фермерских хозяйствах Ферганской долины (справка Министерства сельского хозяйства № 02/021-2176 от 7 сентября 2019 года). В результате получено высокий и качественный урожай сельскохозяйственных культур и уровень рентабельности составляет 97%.

в фермерских хозяйствах Алтынкульского, Андижанского и Шахриханского районов Андижанской области и Янгикурганском, Чартакском и Наманганском районах Наманганской области внедрено технологии выращивания сои в общем на площади 527 гектаров (справка Министерства сельского хозяйства №_02/021-2176 от 7 сентября 2019 года) в результате с каждого гектара было получено 600-800 тысяч сум чистой прибыли.

Апробация результатов исследования. Полевые опыты ежегодно положительно оценены составленной специальной апробационной комиссией, Андижанский сельскохозяйственный институт. Отчеты обсуждены на научном совете института. Основные результаты диссертационной работы были доложены на международных и республиканских конференциях.

Публикация результатов исследования. По теме диссертации опубликованы 19 научных статей, из которых 12 статей рекомендованы ВАК Республики Узбекистан к изданию в научных изданиях, 2 – в зарубежном журнале, издана 1 рекомендация.

Структура и объём диссертации. Диссертация состоит из введения, семи глав, заключения, списка использованной литературы и приложений. Объём диссертации - 200 страниц.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

В введении обоснована актуальность и востребованность проведённых исследований. Охарактеризованы цели, задачи, объект и предметы исследования, соответствие исследований с приоритетными направлениями развития науки и технологии Республики Узбекистан, научная новизна и практические результаты, теоретическая и практическая значимость полученных результатов, внедрение результатов исследования, сведения по опубликованным научным работам и структуре диссертации.

В первой главе диссертации **“Обзор научной литературы обоснование схемы орошения выращивания высокого и качественного урожая сортов сои при повторном посеве в условиях Ферганской долины”**, подробно освещены результаты проведённых исследований по теме, анализ зарубежной и отечественной литературы.

В том числе исходя из цели исследования приводится анализ результатов исследований проведенных местными и зарубежными учеными по значению повторного сева сои для улучшения плодородия почвы, повышения урожайности культур и качества продукции, значение выращивания зернобобовых культур для обеспечения нужд населения

продуктами питания. В конце анализа обзора литературы отмечено, что существуют проблемы по повышению плодородия почвы и приводятся выводы о необходимости внедрения посева сои в качестве повторной культуры в фермерских хозяйствах.

Во второй главе диссертации **“Условие, объекты и методы исследования”** приведены почвенно-климатические условия почвы и методы проведения исследований.

В условиях староорошаемых лугово-серозёмной и светлых-серозёмных почв Ферганской долины, с расположением грунтовых вод на глубине 1,5-3,0 и 5-10 метров, количество гумуса в пахотном (0-30 см) слое почвы в среднем составляет 1,28 и 1,47%, общего азота 0,120 и 0,148%, фосфора 0,79 и 0,228%; нитратного азота - 22,32 и 20,5 мг/кг, что указывает на низкую обеспеченность азотом и фосфором, а калием в средней обеспеченности.

По годам исследований, изменение температуры воздуха относительно многолетних показателей составила 2,3 °С (1998), 2,3 °С (1999), 1,8 °С (2000), в июне - 24,7-26,8 °С, в июле месяце - 26,5-28,4 °С, в августе месяце - 20,5-21,3 °С и в сентябре месяце - 13,3-15,5 °С.

Климатические условия были благоприятными по годам исследований, опыты были проведены в полевых и лабораторных условиях по методическим пособиям «Методика Государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур» (1964), «Методы проведения полевых опытов» (Ташкент 2007). В ведении точность и сведение полученных данных по плодородию, совместимости использования агротехнических мероприятий и регрессивной связи были обработаны дисперсионным анализом по методическому пособию Б.А. Доспехова «Методы полевого опыта» (1985).

Перед началом проведения полевых опытов, а также образцы почвы были взяты с пахотного (0-30 см) и подпахотного (30-50 см) слоя почвы в начале и в конце вегетации сельскохозяйственных культур. В этих образцах, общее количество гумуса было определено по методу И.В.Тюрина, общее количество азота и фосфора по методу А.Ф.Гриценко и И.М.Мальцевой, нитратного азота по методу Гронвальд-Ляжу, подвижной фосфор по Б.П.Мачигина и обменный калий на пламенном фотометре по П.В.Протасову.

Для определения изменения водно-физических свойств почвы опытного поля, использовано пособие «Методы агрофизических исследований» (Ташкент 1973), объёмная масса определена по методу Н.А.Качинского, водопроницаемость с помощью цилиндров, а также были определены пористость и механический состав почвы.

Согласно рабочей программы диссертации, научные исследования проводились по три схеме на полях лугово-серозёмных почв Андижанской области и на светлых-серозёмных почв Наманганской области. По этим приведённым схемами, детали всех проведённых агротехнических мер были объяснены в научных исследованиях. На каждом экспериментальном поле

детали всех проведенных агротехнических мер были объяснены, было проведено биологическое описание сортов сои.

В третьей главе диссертации, **«Приемлимые режимы орошения при выращивании сои и влияющие корневых и пожнивных остатков сои на плодородие почвы»** приведены анализы результатов исследований проведенных в 1998-2000 годы по определению режима орошения, предельно-полевая влагоемкости почвы (ППВ), предполивная влагоемкость, сроки поливов, количество воды сортов сои при орошении и общие количество воды соевых поля, а также влияния бактериальных удобрений ризоторфина на рост, развитие и урожайность сортов сои. режим орошения, число поливов, поливные и оросительные нормы, предельная полевая влагоемкость (ППВ) и предполивная влажность почвы, сроки поливов, некоторые элементы технологии полива сортов сои, водный баланс соевого поля.

Нормы и сроки полива в сортах сои Юг-30 и 5334 были определены по одинаковой влажности почвы. Средний показатель образцов, взятых из пяти точек в 0-30 см слое почвы, составил 23,4%, в 30-50 см слое этот показатель составил 23,7%, а в слое 50-70 см - 22,5%, 0-50 см – 23,6% и 0-70 см - 23,2%. Данные показатели были основополагающим фактором для определения поливной нормы сортов сои при назначенной влажности (70-70-70; 70-80-70 и 80-80-80% от ППВ).

В условиях, на вариантах назначенным (1 и 7) режима орошения 70-70-70% от ППВ, при первом поливе влажность почвы соответственно сортам сои в 0-30 см слое, относительно сухой почвой составила 16,3 и 16,5%, эти показатели в 30-50 и 50-70 см слое соответственно были равны 16,5-16,1 и 15,7-15,4%. Это указывает, что данные близки к назначенной влажности почвы

В годы проведения исследований при режиме орошения 70-70-70% от ППВ, было проведено 2 полива, где фактическая влажность соответственно слоям почвы составила 16,5; 16,7 и 15,2% , а также 16,8; 16,7 и 15,2%. Эти показатели относительно ППВ составляют 70,5; 70,4 и 67,5, а также и 68,8%; 67,7 и 67,5%. Значит, в пахотном слое настоящая влажность почвы была на 1,3 и 3,0% меньше, по сравнению намеченной влажности.

На вариантах (2 и 8) с режимом орошения 70-80-70% от ППВ, в период вегетации сортов сои было проведено 3 полива. При первом поливе, фактическая влажность почвы относительно сухой почвы соответственно составила слоям 16,5; 16,5 и 15,6%, а также 16,5; 16,0; 15,5% или относительно от ППВ, соответственно были равны 70,5; 69,6 и 69,3%, а также 70,5; 67,6 и 68,8%. При следующем поливе было принято 80% от ППВ, а фактическая влажность относительно к сухой почве соответственно по слоям почвы составило 19,0; 19,4; и 18,5%, а также 19,1; 19,6; и 18,6%, а относительно от ППВ 81,2; 81,8; и 82,2%, а также 81,6; 82,7; и 82,6%. При третьем поливе эти показатели составили 16,7; 16,5 и 15,7 (69,6; 69,6 и 69,7%), а также 16,4; 16,7 и 15,6% (70,0, 70,4 и 69,5%).

На вариантах с режимом орошения 80-80-80% от ППВ, в годы исследований было проведено 4 полива, перед первым поливом фактическая влажность, соответственно сортам сои и слоям почвы, относительно сухой почвы, составила 19,2; 19,5 и 18,0%, а также 19,1; 19,0 и 18,5%, а относительно от ППВ составило 82,1; 80,2 и 80,0%, а также 81,6; 80,1 и 82,2%. В последующих поливах фактическая влажность почвы не сильно отличалась от намеченной влажности. Фактическая предполивная влажность почвы относительно сухой почвы и ППВ, почти не отличалась.

В условиях 1998-года на вариантах, с режимом орошения на 80-80-80% от ППВ, сортах сои первый полив проводился 1-июля. В этом случае, учитывая влажность в слое почвы 0-30 см, сортам соевых бобов пропорционально была дана вода в количестве 590 и 580 м³/га. Второй полив опять проводилось при влажности почвы 80-80-80% от ППВ, и было осуществлено 20-июля. При этом поливные нормы составили 630 и 650 м³/га, где межполивной период составлял 20-дней. После этого, в вариантах, где влажность почвы составляла 70-80-70 и 70-70-70% от ППВ второй раз 28 июля и 3 августа было дана воды в количестве 620-610 и 990-990 м³/га.

На вариантах, с режимом орошения 70-70-70% от ППВ, было проведено два полива, второй полив был осуществлён через 28-дней, 3-августа. В этих вариантах поливные нормы соответственно составили 990 и 990 м³/га, а оросительная норма составила 1940 и 1910 м³/га, схема полива – 1-1-0.

Третий полив продолжался на вариантах, с режимом орошения 80-80-80% от ППВ с межполивным периодом 17-дней. Поливными нормами 640-670 м³/га. На вариантах с режимом орошения 70-80-70% от ППВ проведено 3 полива, третий полив проводился через 24-дня, а поливная норма составило 910-890 м³/га, оросительная норма -2400 и 2340 м³/га, режим орошения 1-1-1.

На вариантах, с режимом орошения 80-80-80% от ППВ, проведено 4-полива, последний полив был осуществлен через 18-дней, 25-августа, с поливной нормой 650-650 м³/га. На этих вариантах оросительная норма составила 2510-2550 м³/га, - 1-2-1. На всех вариантах количество подаваемой воды, при орошении, было одинаковым и составило 0,1 л/сек.

На вариантах, с режимом орошения 70-70-70% от ППВ, поливная норма составило 950 м³/га, в почву впиталось 898 м³/га, а на сброс вышло 52 м³/га, воды это составляет- 5,5% от общей нормы.

При этом режиме орошения было проведено два полива, при втором поливах выше указанные показатели соответственно 990; 926 и 54 м³/га, а также 5,6%. Эти показатели оказались немного выше по сравнению с первым поливом: где сброс воды был на 2 м³/га, или – на 0,1% больше так как почва в этот период сильно уплотнилась, увеличилась объемная масса почвы что стала причиной выхода сбросной воды.

При режиме орошения 70-80-70% от ППВ, при первом поливе поливная норма составила 870 м³/га, количество впитавшаяся в почву составила- 831 м³/га, сбросная вода- 39 м³/га и истратилось- 4,5%. Эти показатели оказались меньше по сравнению с режимом 70-70-70%: от ППВ где сбросная вода было меньше на 13 м³/га, а растрата – на 1,0%. При втором поливе эти показатели

соответственно составили 620; 596; 24 м³/га и 5,7%, а при третьем (последнем) – 910,866; 49 м³/га и 6,5%, по сравнению остальных двух влажностей почвы были получены более оптимальные показатели.

На варианте с режимом орошения 80-80-80% от ППВ, за вегетационный период проведено 4-полива; поливной нормой соответственно число поливов составило 590; 630; 640 и 630 м³/га, в почву впиталось 537; 597; 606 и 621 м³/га воды, сбросная вода составила - 40; 42; 42 и 32 м³/га и, наконец, истрата воды составила 5,6; 5,2; 5,5 и 4,5%.

С первого до последнего полива на всех вариантах наблюдается уменьшение затраты воды. Относительно высокая затрата воды наблюдалась на варианте, с режимом орошения 80-80-80% от ППВ, меньшая - на варианте, с режимом орошения 70-80-70% от ППВ.

При определении отдельных элементов технологии полива сортов сои на всех вариантах скорость воды в борозды (0,1 л/сек), скорость впитывания в определённое время (1) и борозды (50 м) оказались одинаковыми.

На варианте с режимом орошения 70-70-70% от ППВ сорта сои Юг-30, при первом поливе количество впитавшейся воды в почве составило 940 м³/га, общее поглощенное - 898 м³/га, на фильтрацию - 60 м³/га и сбросная - 52 м³/га; для прохода воды до конца борозды потребовалось 3,9 часа, для полива – 28 часов, а общее время составило 31,9 часов, скорость впитывания, сформированная от параметра поглощения воды, равнялась 0,0096, КВП - 0,78.

При режиме орошения 70-80-70% от ППВ, были получены относительно оптимальные данные, где впитывание воды составила 898 м³/га, сбросная - 52 м³/га, продолжительность полива - 32,9 часа.

На варианте с режимом орошения 80-80-80% от ППВ, количество впитанной воды составило 590 м³/га, сбросной - 33 м³/га, что оказалось относительно меньше по сравнению режима 70-80-70%, но продолжительность полива (30,9 часа) оказалась меньше, из-за меньших поливных норм продолжительность полива также была меньше.

Выявлено повышение скорости впитывания (0,0165 и 0,0170) при последнем поливе сортов сои, а КВП (0,74 - 0,74) – уменьшилась. Значит, для сортов сои оптимальным режимом орошения является 70-80-70% от ППВ.

На варианте с режимом орошения 70-80-70% от ППВ урожай зерна составил 16,2 ц/га, расход воды на получения 1 центнера урожая зерна составил 230 м³, за счет 1 м³ воды урожай зерна составил 422 г.

При режиме орошения 80-80-80% от ППВ урожай зерна составил 16,3 ц/га, расход воды на получение 1 центнера урожая зерна составил 250 м³, окупаемость 1 м³ воды урожаем зерна составил 400 г. (рисунок №1)

Выявлено зависимость высоты сортов сои от сорта растений, режима орошения и применение ризоторфина. Самый высокий рост сои составил 64 см и это наблюдалось, когда на сорте «5334» был применён ризоторфин и с режимом орошения 80-80-80% от ППВ.

В опытах без обработки семян бактериальным удобрением ризоторфина в сортах сои Юг-30 и 5334 в период бобообразования и созревании

количество клубеньков в корнях сои составило соответственно 3,8-4,4 и 4,5-8,8 штук, эти показатели с обработкой семян бактериальным удобрением ризоторфина достиг 22,2 и 43,8 штук клубеньков в корнях.

Относительно высокие показатели были зафиксированы, на сорте сои 5334 с обработкой ризоторфином, где количество составило клубеньков 53,9 шт/растения в фазе полного созревания сорта «5334».

Продолжительность вегетационного периода также зависит от сорта сои, где вегетационный период сорта сои Юг-30 составляет в среднем 78-83 дней, а на сорте 5334 он составляет 84-88 дней.

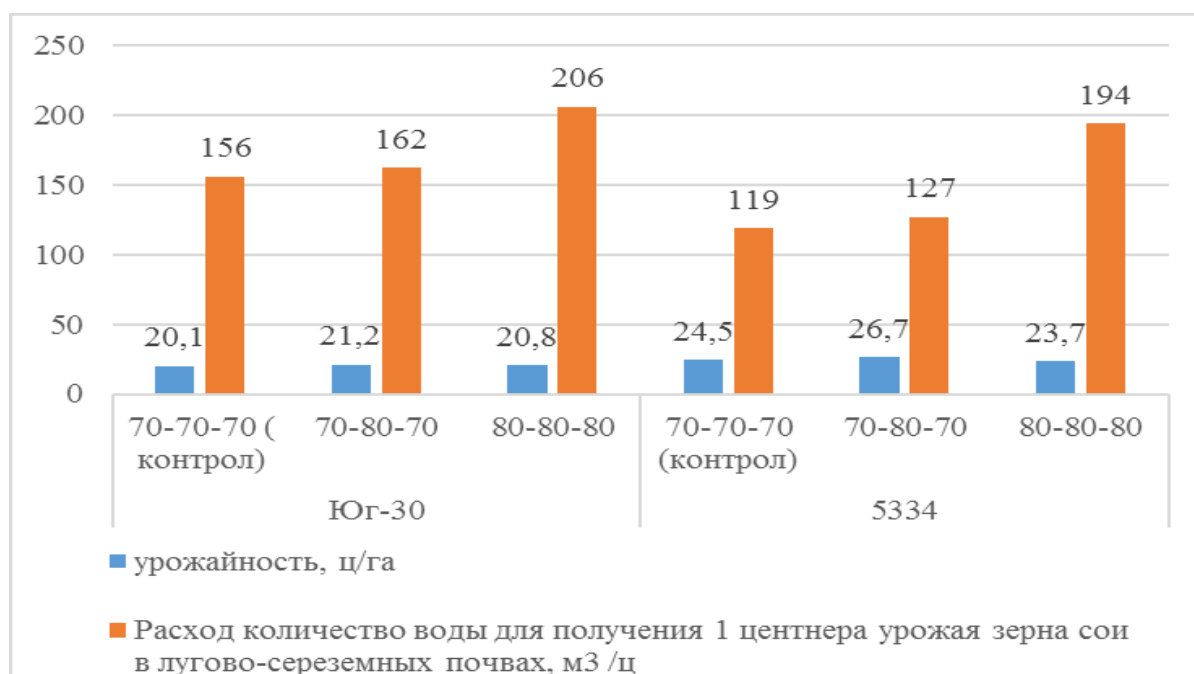
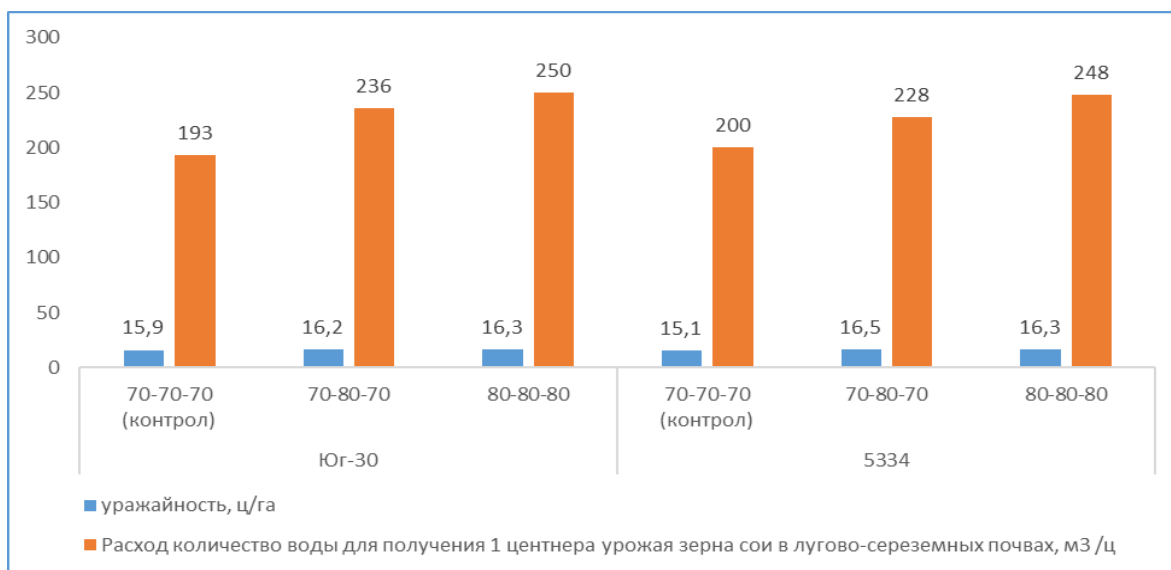


Рисунок-1. Расход количество воды для получения 1 центнера урожая зерна сои в лугово-сереземных почвах, м³/ц

Выявлено влияние ризоторфина на урожайность зерна сортов сои в зависимости от режима орошения, где урожайность сорта сои «Юг-30» в среднем за 3 года составил 14,3 ц/га на вариантах. При режиме орошения 70-70-70% (контроль) от ППВ без обработки ризоторфином и при режиме орошения 70-80-70 % от ППВ урожай зерна в среднем составило 15,1 ц/га, а при 80-80-80 % от ППВ 15,2 ц/га, где получено почти одинаковый урожай зерна.

На сорте сои «5334» урожай зерна вышеуказанном режиме орошения составил в среднем за 3 года, соответственно 14,7; 16,0 и 15,6 ц/га по сравнению сорта «Юг-30» - что выше на 0,4; 0,9 и 0,4 ц/га.

Таблица 1

Влияние ризоторфина на количество биологического азота сорта сои Юг-30 (кг/га)

Но- мер вари- анта	На поверхности почвы			Корневые остатки на глубине 1 метр	Действительнос- ти		Теоритически	
	В соломе	В корне- вых остат- ках	Всего		Количес- во азота прикрепл- ённый в растений	Остат- ки в почве	Полу- ченное с почвы	Полу- ченное с воздуха
1998 год								
1	61,3	4,1	65,4	20,1	85,5	23,5	25,1	60,4
2	61,2	4,3	65,6	20,3	85,9	24,1	24,2	61,7
3	60,7	4,2	64,9	21,2	86,1	25,2	27,1	59,0
7	72,4	6,4	78,8	28,6	107,4	44,2	30,1	77,3
8	72,6	6,3	78,9	30,4	109,3	44,4	30,2	79,1
9	74,5	6,5	81,0	30,2	110,2	45,1	30,4	80,2
1999 год								
1	60,8	4,0	64,8	20,1	84,6	23,2	25,4	60,3
2	61,0	4,2	65,2	20,2	85,3	24,0	24,6	61,2
3	61,4	4,3	65,7	21,4	86,2	25,1	27,1	59,6
7	70,4	6,2	76,8	28,6	106,4	44,6	30,4	78,4
8	71,2	6,4	77,6	30,2	108,3	44,7	30,6	76,4
9	72,1	6,3	78,4	31,4	109,4	45,3	30,8	80,9
2000 год								
1	61,2	4,6	65,9	20,2	85,1	23,2	25,1	60,3
2	60,9	4,4	65,3	20,4	84,3	24,1	24,6	61,4
3	61,3	4,3	64,6	21,5	86,2	24,4	27,4	59,7
7	71,0	6,3	77,3	30,0	104,1	45,2	30,2	79,2
8	70,1	6,4	76,5	31,0	108,2	44,8	30,6	80,1
9	72,6	6,3	78,9	32,4	109,3	45,6	30,8	81,0

В исследования самый высокий урожай зерна был получен от сорта сои «5334», обработанного ризоторфином, с режимом орошения 70-80-70% от ППВ (26,7 ц/га). Наблюдалось изменение сухой массы, питательных элементов в составе зерна и количество белка от режима орошения и ризоторфина. Самые высокие показатели в обеих сортах были получены, при режиме орошения 70-80-70% от ППВ и с применением ризоторфина.

Показатели сортов «5334» были выше по сравнению показателей сорта «Юг-30». При применении ризоторфина наблюдается относительно большое количество накопления общего азота в растении, в соответствии режима орошения составил 45,2; 44,8 и 45,6 кг/га, дополнительно накапливается от влияния ризоторфина – 22,0; 20,7 и 21,2 кг/га. При теоретическом расчете полученные количество азота из почвы составило 30,2; 30,6 и 30,8 кг/га, а с воздуха 79,2; 80,1 и 81,0 кг/га (Таблица-1).

Трёхгодичные средние показатели результатов исследований подтверждают, что на варианте с посевом сорта сои 5334 с густотой стояния 300 тыс шт/га наблюдается накопление корневых и пожнивных остатков в большом количестве по сравнению с вариантом посева сои сорта Юг-30 с густотой стояния 284 тыс шт/га.

А это непосредственно повышает плодородие почвы, что положительно влияет на повышение урожайности культур следующего года, а также на качественные показатели урожая.

В исходных агрохимических анализах почв опытного участка содержание гумуса в пахотном (0-30см) слое составило 1,1%, подвижные формы питательных веществ N-NH₄-3,5 мг/кг, N-NO₃-10,1мг/кг, P₂O₅-25,2 мг/кг, а подпахотном (30-50 см) слое эти показатели соответственно составили 0,89%; 3,1; 5,2; 19,3 и 185 мг/кг.

Полученные данные в конце опыта показывают, что самые высокие показатели питательных веществ в почве было на сорте сои 5334 с густотой стояния 310 тыс.шт/га, где в пахотном 0-30 см слое почвы количество гумуса соответственно вариантам опыта составила 1,15; 1,12%, что на 0,04-0,03% больше по сравнению с исходными данными.

Количество питательных веществ в начале вегетации в 0-30 см слое почвы составило N-NO₃-10,1мг/кг, P₂O₅-25,2 мг/кг и K₂O-185 мг/кг, в конце вегетации эти показатели были равны N-NO₃-12,1мг/кг, P₂O₅-28,3мг/кг и K₂O-192 мг/кг, что повисилось на 2,0;3,3;7,0 мг/кг по сравнению с исходными данными.

На варианте с посевом сои сорта 5334 при густоты стояния 310 тыс шт/га наблюдается наибольшее содержание NPK в корневых составе (N-1,243; P-0,360; K-0,587%) и пожнивных остатков (N-0,451; P-0,201; K-0,738%), и меньшее количество при посеве сои сорта Юг-30 при густота стояния 284 тыс.шт/га (в корневых остатков N-1,219; P-0,328; K-0,560%, в составе пожнивных остатков N-0,430; P-0,188; K-0,712%).

В результате посева сои в качестве повторной культуры после озимой пшеницы за счёт остающихся после них корневых и пожнивных остатков ещё раз подтверждается о возвращении питательных веществ в

определенном количестве в виде органического остатка. А это в свою очередь обеспечивает лучший рост, развитие и повышение урожайности других сельскохозяйственных культур, посеянных на площадях на следующий год после возделывания этих культур.

В четвертой главе диссертации под названием **“Режим орошения в зависимости от способа обработки почв и нормы удобрений при выращивании повторной культуры сои”** были изучены режим орошения в зависимости от способа обработки почв и нормы удобрений, влияние технологии полива на водно-физические свойства почвы, изменение объёмной почвы, изменение водопроницаемости почвы.

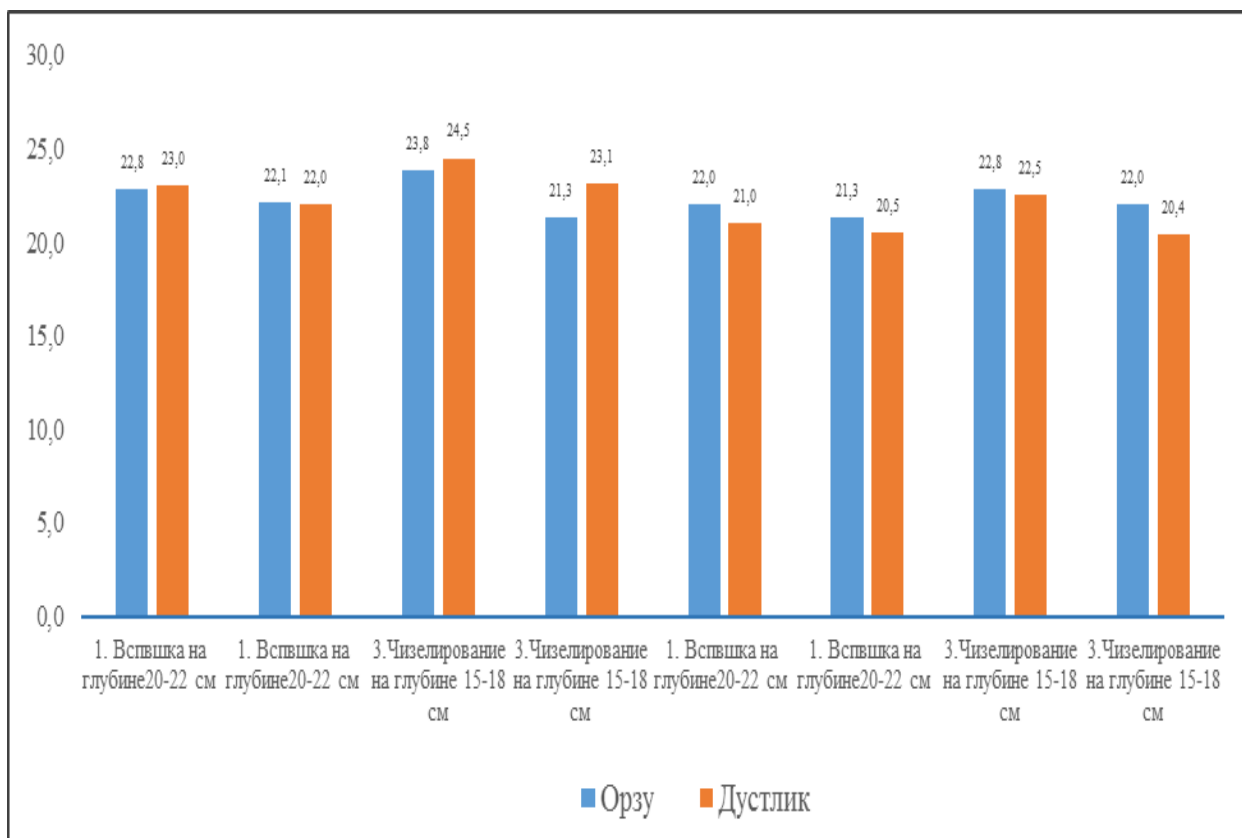
Опыты проводились 2010-2012 гг в сортах сои “Орзу”, и “Дустлик” в светло-сероземных и лугово-серезомных почвах Ферганской долины. Средние научные данные за 3 года о росте сортов сои, основанные на обработке почвы, нормах внесения удобрений и схема полива, было определено создание сорта Орзу в условиях лугово-серозёмной почвы. Оптимальные условия для прохождения – это вспахивание почвы на глубине 20-22 см перед посадкой, использование удобрений N-50, P-90, K-60 кг на гектар и полив с режимом орошения 70-80-70% от ППВ. При этом высота, период бутона, цветения и бобовый период составляют 19,1; 30,5 и 68,5 см соответственно.

Повышение нормы удобрений до N-100, P-90, K-60 кг/га или вспашка почвы на глубине 15-18 см до посадки и поддержание влажности почвы на уровне 80-80-80% от ППВ немного замедлило рост сои.

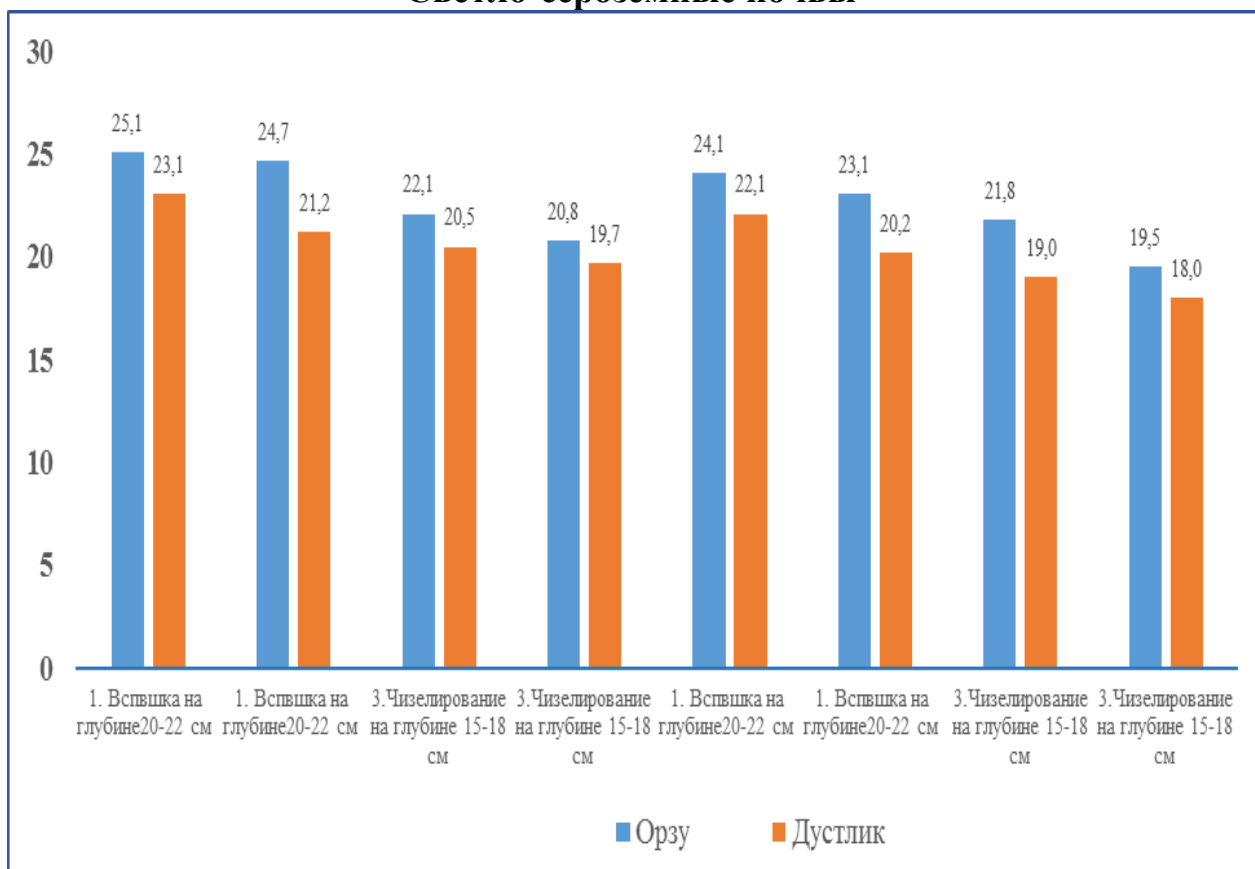
Следует отметить, что при влажности почвы 80-80-80% от ППВ, вспашки почвы на глубине 20-22 см, применении удобрений N-50, P-90, K-60 кг/га (5 вар.), наблюдался относительно лучший рост сои (65,1 см). В условиях данной почвы у сорта сои Дустлик, при соблюдении таких же закономерностей, высота этого сорта в бобовый период составил 65,1 см, что оказалось на 3,4 см ниже, чем у сорта сои Орзу.

Было установлено создание относительно схожих условий для роста сорта сои Орзу в светло-серозёмной почве. Перед посевом почву чизелевают на глубине 15-18 см, а влажность почвы перед орошением составляет 70-80-70% от ППВ, применение удобрений - N-50, P-90, K-60 кг/га. Высота сои составила 65,1 см, при изменении режима орошения до 80-80-80% от ППВ, высота сои составила 64,1 см, при повышении норм внесения удобрений N-100, P-90, K-60, кг/га – на 63,2 см, при обработке почвы со вспашкой почвы на глубине 20-22 см - 62,1 см. Было обнаружено, что изменение типов агротехнических мероприятий негативно влияет на рост сои.

Благоприятные условия для роста сорта сои Дустлик, близкие к сорту сои Орзу, наблюдались в этой почве, где почва чизеливается на глубине 15-18 см, применение удобрений в норме N-50, P-90, K-60 кг/га, влажность почвы перед орошением 70-80-70% от ППВ, высота сои составила 67,5 см или выше, чем высший показатель сорта сои Орзу (65,0 см), на 2,5 см.



Светло-сероземные почвы



Лугово-сероземные почвы

Рисунок-2. Влияние на урожай зерно способов обработки почв при выращивании сортов сои, ц/га

Благоприятные условия созданные для роста сортов сои, в первую очередь, зависят от типов почвы, способов обработки почвы, норм удобрений и процедур орошения.

Относительно благоприятные условия для роста сорта сои Орзу были определены на лугово-серозёмной почве Ферганской долины: предпосевная обработка почвы на глубине 20-22 см, использование удобрений в норме N-50, P-90, K-60 кг/га, при влажности почвы перед орошением 70-80-70% от ППВ. Для роста сорта сои Дустлик - предпосевное чизелевание почвы на глубине 15-18 см на светло-серозёмной почве, использование удобрений в норме N-50, P-90, K-60 кг/га, при влажности почвы перед орошением 70-80-70% от ППВ. (Рисунок-2).

В пятой главе диссертации **“Важность технологии орошения при выращивании сои”** были изучены влияние элементов технологии орошения на водно-физические свойства почвы, на изменение объёмной массы почвы, на изменение водопроницаемости в почве, на рост и развитие сортов сои, а также влияние на расход воды.

В целях определения эффективности отдельных элементов технологии полива сортов сои в 2007-2009 годах были проведены полевые опыты в условиях лугово сероземных почв Андижанской области. На опыте высевались сорта сои Орзу и Юг-30.

Полученные данные показывают, что предельно полевая влагоемкость 0-30 см слое почвы равнялась в среднем 23,2%; в 0-70см - 22,1 и 0-100 см - 21,2%.

Опыты проводились по оптимальным полученным данным (70-80-70% от ППВ) проведенных в прошедшие годы. На вариантах с традиционным способом полива через борозду и в каждую борозду (1,6 и 2,7 вар), а также на вариантах (5 и 10 вар) с поливом чередованием борозд схема полива составила 1-1-1, где за период вегетации сои проведено 3 полива, а на вариантах другими технологиями поливы проводились по схеме 1-2-1 и проведено 4 полива. Первый полив проводился до цветения сои, 2 и 3 в фазе цветения – образовании бобов и последний в фазе созревания.

На вариантах (3 и 8), где поливы проводились в каждую борозду с плёнкой, количество водостойчивых частиц, размером менее 10 мм, в 0-30 см слое почвы составило 18,95%, что на 4,64% меньше по сравнению первоначального состояния, но в 30-50 см слое почвы повысилось на 0,81%. Такой же структурный коэффициент наблюдался в 0-30 см слое почвы, что соответственно был меньше на 0,01% и на 0,12% больше.

При проведении полива через борозду с плёнкой (4 и 9 варианты) на основе такой же технологии, полученные результаты были ещё меньше, по сравнению полива в каждую борозду.

На всех вариантах, независимо от способов полива, наблюдается повышение объёмной массы почвы от 0-10 см слоя, до 90-100см слоя почвы. Перед посевом сортов сои в слоях почвы 0-10; 10-20; 20-30; 30-40; 40-50 и, в 90-100 см, объёмная масса соответственно составила 1,24; 1,17; 1,19; 1,22;

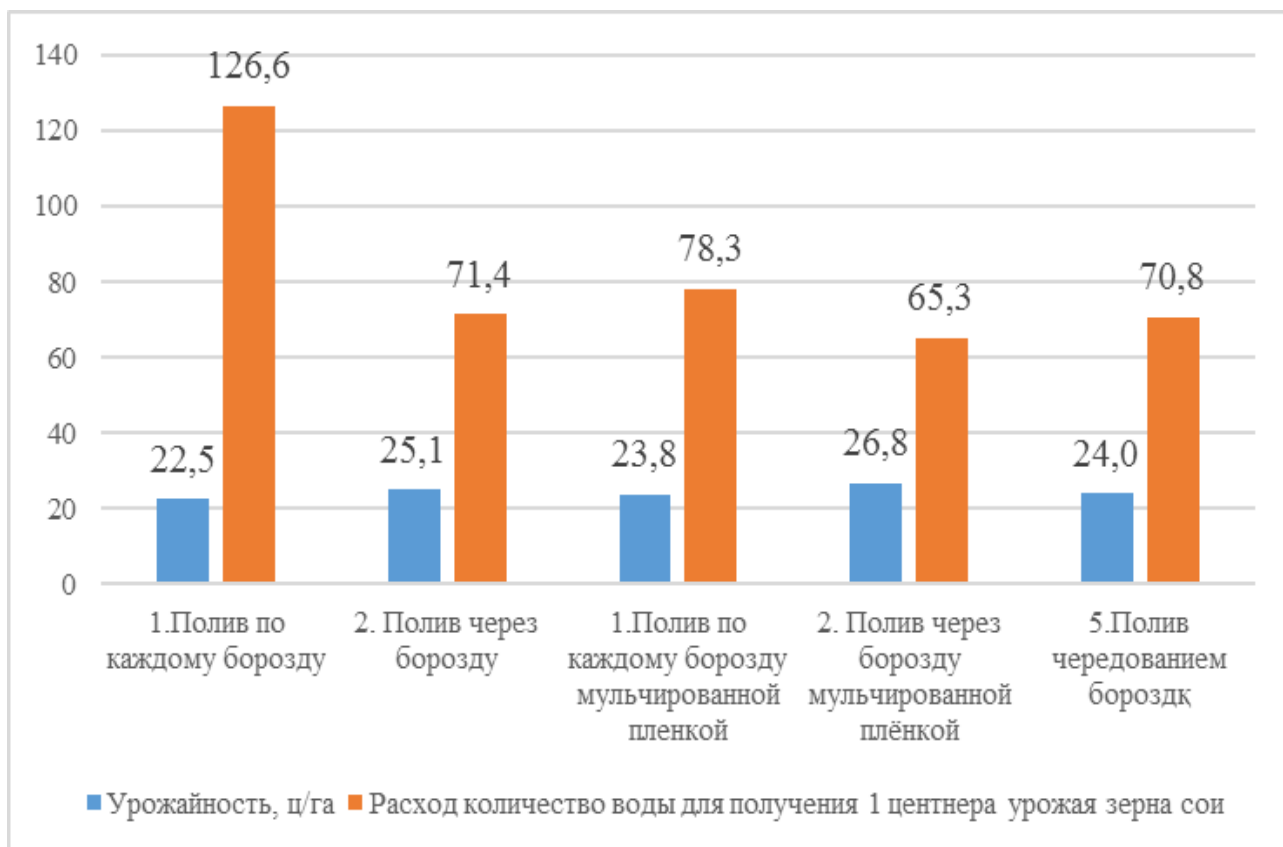
1,29 и 1,41 г/см³, в 0-30 см слое – 1,20 г/см³; в 30-50 см слое 1,25, а в 50-100 см слое - 1,27 г/см³.

В конце вегетации растений на вариантах с применением общегоспособа полива в каждую борозду, в 0-30 см слое почвы, объёмная масса составила 1,39 г/см³, в 30-50 см - 1,40 г/см³.

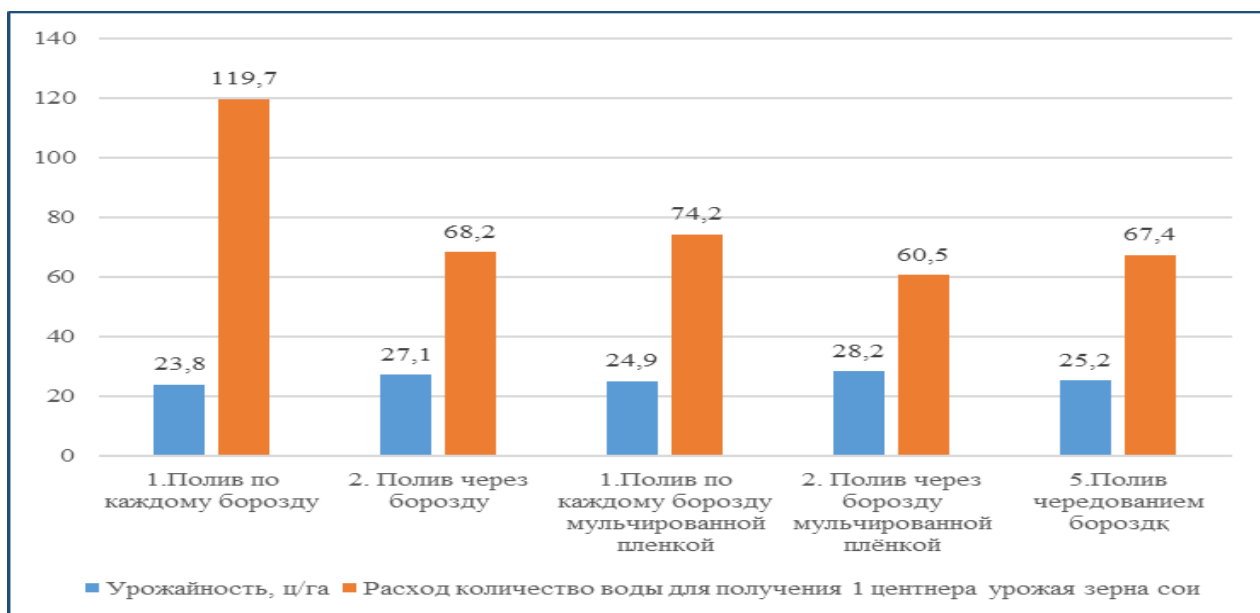
Таблица 2

Влияние технологии орошения на расход воды сои (среднее 2007-2009 гг.)

Но мер вар иан та	Вариант опыта	Схема ороше ния	Среднее за 3 года		Дополнительно е урожай, ц/га		Расход воды для получения 1 центнера урожая, м ³ /ц
			Оросител ная норма, м ³ /га	Уржа йности зерна, ц/га	Относител ьно к контролю	Относител ьно к сорт	
Сорта сои Юг-30							
1	Полив в каждую борозду	1-1-1	2850	22,5	-		126,6
2	Полив через борозду	1-1-1	1700	23,8	1,3		71,4
3	полив в каждую борозду мульчированной пленкой	1-2-1	2100	26,8	4,3		78,3
4	Полив через борозду мульчированной пленкой	1-2-1	1640	25,1	2,6		65,3
5	Полив по чередующим бороздам	1-1-1	1710	24,0	1,5		70,8
Сорта сои Орзу							
6	Полив в каждую борозду	1-1-1	2850	23,8	-	1,3	119,7
7	Полив через борозду	1-1-1	1700	24,9	1,1	1,1	68,2
8	полив в каждую борозду мульчированной пленкой	1-2-1	2100	28,2	4,1	1,4	74,4
9	Полив через борозду мульчированной пленкой	1-2-1	1640	27,1	3,3	2,0	60,5
10	Полив по чередующим бороздам	1-1-1	1710	25,2	1,4	1,2	67,4



Сорта сои Юг-30



Сорта сои Орзу

Рисунок-3. Влияние технологии орошения при выращивании сои на урожайности зерна и на расход воды для получения 1 центнера урожая зерна, м³ /ц

В условиях лугово-серозёмных почв, среди способов полива сортов сои, получены относительно оптимальные результаты при поливе с применением плёнки.

В зависимости от способов полива водопроницаемость почвы в условиях 2007 года перед севом сортов сои соответствия сроков определения была равна 425,1; 210,3; 130,1; 105,3; 78,1; 76,1 м³/га общее за 6 часов было впитана 1025 м³/га воды.

На вариантах с поливом в каждую борозду водопроницаемость за 6 часов составила 873,3 м³/га. Эти данные получены в конце вегетации сортов сои, которая уменьшилась в результате повышения объемной массы и уменьшения структуры почвы за счёт поливов.

При проведении поливов через борозду водопроницаемость почвы за 6 часов составила 883,3 м³/га, что на 10,5 м³/га больше по сравнению с вариантами полива в каждую борозду. Значит, при поливе через борозду наблюдается меньшее уплотнение почвы.

При проведении полива через борозду мульчированной пленкой водопроницаемость была равна 910 м³/га, а при поливе по всей борозде по мульчированной пленкой 876,7 м³/га.

При проведении полива в каждую борозду мульчированной пленкой, а при этом же способом по поливе через борозду были получены почти одинаковые показатели с проведением полива через борозду.

Полученные показатели при поливе чередующим борозд (886,7 м³) были близки показателями полива через борозду (883,8 м³).

В среди примененных технологий полива наибольшая водопроницаемость получено при поливе по мульчированным бороздам пленкой. Влияние этих показателей выявлено при урожайности и расхода воды.

При проведении поливов в каждую борозду, через борозду и чередующим бороздом схема полива была 1-1-1, а при мульчированием пленкой 1-2-1. Оросительная норма также была разной. При проведении полива в каждую борозду традиционным способом оросительная норма составила 2850 м³/га, расход воды на получение 1 центнера урожая зерна был равен 126,6 м³. При поливе через борозду оросительная норма составила 1700 м³/га, расход воды на получение 1 центнера урожая зерна 71,4 м³. Значит при проведении полива через борозду расход воды уменьшается почти на 2 раза, но урожай зерна повысился на 1,3 ц/га (Таблица №2 и рисунок-3).

При поливе в каждую борозду мульчированной пленкой выше указанные показатели соответственно составили 2100 м³/га и 78,3 м³, а при поливе через борозду мульчированной пленкой 1640 м³/га и 65,1 м³. При этом оросительная норма была меньше на 750-60 м³/га, а расход воды на получение 1 центнера урожая на 58,3- 6,1 м³ по сравнению с контролем, но урожай зерна был выше на 4,3-1,3 ц/га.

Необходимо отметить что на всех вариантах оросительная норма сорта Орзу была одинакова с сортом Юг-30, однако расход воды на получение 1 ц урожая зерна сорта Орзу был относительно меньше.

Вариант с мульчированной пленкой был самым оптимальным, где расход воды на 1 ц урожая составил 74,4 и 60,5м³, эти показатели на 3,9-4,8м³ меньше по сравнению с сортом Юг-30.

Значить в условиях лугово сероземных почв Ферганской долины при возделывании сортов сои в качестве повторной культуры для получения высокого урожая зерна, улучшения водно-физических свойств почвы и уменьшения расхода воды на получение 1 ц урожая зерна рекомендуется проводить поливы через борозду мульчированной пленкой. На следующем месте стоит способ полива чередованием борозду традиционным способом. Результаты, полученные с сорта сои «Орзу», во всех вариантах оказались относительно выше результатов сорта сои «Юг-30», что связано с биологическими свойствами этого сорта. На варианте с самыми высокими показателями (при поливе в каждую борозду мульчированной плёнкой), высота сои достигла 70,1 см, количество бобов 49,1 и количество зёрен в одном бобу - 3. Эти показатели соответственно на 3,0 см, 1,8 и 2,8 штук больше по сравнению сорта сои «Юг-30». Примерно такие же различия по сортам сои наблюдались и в остальных вариантах.

При проведении полива через борозду, урожай зерна соответственно составил 24,1; 23,2; 24,1 и 23,8 ц/га, по сравнению с поливом в каждую борозду, где дополнительный урожай зерна составил 1,3 ц/га. Значит, при поливе через борозду, в первую очередь, уменьшается расход воды, улучшаются водно-физические свойства почвы, в результате оптимально влияет на урожайность.

На опыте самый высокий урожай зерна был получен при поливе в каждую борозду мульчированной плёнкой, и в среднем за 3 года составил 26,8 ц/га, что на 4,3 ц/га больше по сравнению с контрольным вариантом полива в каждую борозду. Эти показатели на 3,0 ц/га выше с обычным способом полива через борозду.

На варианте, с проведением полива через борозду мульчированной плёнкой, урожай зерна в среднем составил 25,1 ц/га, что на 1,3 ц/га выше по сравнению с контрольным вариантом, а по сравнению с поливом в каждую борозду – выше на 2,6 ц/га.

Для получения высокого урожая зерна и улучшения водно-физических свойств почвы, а также уменьшения расхода воды на получение 1 ц зерна рекомендуется проведение полива через борозду мульчированной плёнкой при посеве сортов сои в качестве повторной культуры в условиях лугово-серозёмных почв Ферганской долины.

В шестой главе диссертации **“Экономическая эффективность влияния агротехники сортов сои и элементов технологии орошения”**, выявлено достижение высокой экономической эффективности и рентабельности при посеве повторной культуры сои.

В течении проведения исследований проведен анализ показателей экономической эффективности методов обработки почвы и норм минеральных удобрений в зависимости от орошения при возделывании повторной культуры сои в условиях лугово сероземных почв Андижанской области и светлых-сероземных почв Наманганской области. Анализы показывают, что положительная тенденция показателей эффективности в основном формировалась в зависимости цены продукции валового урожая и количества расходов. В частности, проводился анализ по влиянию агротехнических мероприятий и разных факторов на показатели экономической эффективности при возделывании сортов сои Орзу и Дустлик. На сорте сои самая высокая уровень рентабельности была на лугово сероземных почвах 97,6% (вар 1) и на светлых сероземных почвах 94,7% (вар 3). Соответственно почвам эти показатели на сорте сои Дустлик составили 97,1% (вар 9) и 99,7 % (вар 11).

В седмой главе диссертации «**Результаты проведённых опытов в производственных условиях**» приводятся результаты полевых опытов, проведённых в 1998-2000 годы, с целью определения влияния препарата ризоторфин на рост, развитие и урожайность сои, а также в целях проверки полученных данных, в 2014-2015 годы в производственных условиях проводился опыт на площади 2,5 гектар на лугово-серозёмных почв в фермерском хозяйстве “Жахонгирмирзо саховати” Андижанского района Андижанской области. Площадь каждого варианта составляет 60м x 100м= 6000 м², а учётная – 300 м². Опыт состоял из 4 вариантов, которые располагались в одном ярусе, высевались сорта сои Юг-30 и 5334 . При не применение ризоторфина урожай зерна сортов сои соответственно составил 16,1 и 20,1 ц/га (1и 2 вар), а при применении ризоторфина эти показатели на 3-4 вариантах при применении ризоторфином составили 22,3-27,8 ц/га.

ВЫВОДЫ

1. В условиях лугово-серозёмных почв, с близким залеганием грунтовых вод, наблюдается создание оптимальных условий для роста и развития растений при обработке семян сои ризоторфином в определённой нормой, высеваемой в качестве повторной культуры, а также при схеме полива 1-2-1 и сохранении предполивная влажности почвы 70-80-70% от ППВ. При сохранении оптимальной влажности почвы в течении вегетации урожай зерна сортов сои Юг-30 и 5334 соответственно составил 21,2 и 26,7 ц/га.

2. Определено зависимость применения бактериального удобрения ризоторфина на накопления биологического азота в слое расположения корневой системы сои. Наибольшее количество накопившегося общего азота (45,2 кг/га) на сорте Юг-30 получено при режиме орошения 70-80-70% от ППВ, что на 22,0 кг/га больше по сравнению с контрольным.

Получен высокий урожай зерна сорта сои 5334 при применении ризоторфина с режимом орошения 70-80-70% от ППВ, что в среднем за 3

года составили 26,7 ц/га, а в сорте Юг-30 при этой же влажности почвы - 21,2 ц/га, где дополнительный урожай соответственно составил - 10,7 и 6,1 ц/га.

3. В исследованиях, проведенных в условиях лугово-серозёмных почвах, для изучения режима орошения сорта сои Юг-30, при режиме орошения 70-80-70% от ППВ, при первом поливе поливная норма составила 870 м³/га, количество воды впитавшаяся в почву - 831 м³/га, сбросная вода - 39 м³/га, растрата составила 4,5%, оказалось больше, где количество сбросной воды была больше на 13,0 м³/га, а растрата – на 1,0% по сравнению с вариантом при режиме орошения 70-70-70% от ППВ. При втором поливе эти показатели составили 620; 596; 24 м³/га и 3,8%, при третьем (последнем) - 920; 866; 44 м³/га и 4,9%. Выяснилось, что по сравнению с вариантами с режимом орошения 70-70-70% и 80-80-80%, были получены оптимальные показатели. Получены также от сорта сои 5334 относительно близкие показатели

4. При режиме орошения 70-70-70% от ППВ сорта сои Юг-30, при первом поливе поливная норма составило 950 м³/га, количество впитавшейся воды составило - 898 м³/га, на фильтрацию - 60 м³/га и сбросная - 52 м³/га; прохождение воды до конца борозды потребовало 3,9 часа, продолжительность полива – 28 часов, общее время - 31,9 часа, а параметр впитывания воды – сформировавшаяся скорость всасывания - 0,0096, КВП - 0,78. При режиме орошения 70-80-70% от ППВ оросительная норма составило 870 м³/га, сбросная – 39 м³/га, общее затраченное время - 32,9 час. При режиме орошения 80-80-80% от ППВ были получены относительно низкие показатели.

5. Выявлено зависимость общего расхода воды соевого поля от поливных норм, влагозапасов в слоях почвы, уровня залегания грунтовых вод. При изменении режимов орошения 70-70-70%, 70-80-70% и 80-80-80% от ППВ сорта сои Юг-30 относительно общего расхода воды оросительные нормы увеличились от 61,0% до 57,0 % и 70,0%, а на сорте сои 5334 эти показатели соответственно составили 58; 57 и 63%.

При оптимальном режиме орошения 70-80-70 % от ППВ для обеих сортов сои расход воды на получение 1 ц урожая зерна сорта сои Юг-30 составил 162 м³, что на 6,0 м³ больше по сравнению с режимом орошения 70-70-70% от ППВ, и на 44 м³ меньше по сравнению режима орошения 80-80-80% от ППВ, а на сорте 5334 расход воды эти составили 127 м³.

6. В лугово-сероземных почвах перед посевом проведение вспашку на глубине 20-22 см, а светло-сероземных почвах проведение обработки чизелем на глубине 15-18 см, в обоих вариантах применением минеральных удобрений нормой N-100, P-90, K-60 кг/га при режиме орошения 70-80-70 % от ППВ определено относительно высокие показатели нитратного азота, фосфора и обменивающий калия.

7. В лугово-сероземных почвах перед посевом проведение вспашку на глубине 20-22 см применением минеральных удобрений нормой N-100, P-90, K-60 кг/га при режиме орошения 70-80-70 % от ППВ перед началом опыта (2010 гг) в глубине 0-30 см и 30-50 см объёмная масса соответственно

составило 1,32 и 1,37 г/см³, а в конце опыта (2012 гг) составило 1,35 и 1,40 г/см³.

8. Для развития сорта сои Орзу относительно благоприятные условия были созданы в лугово-сероземных почвах перед посевом проведение вспашку на глубине 20-22 см с применением минеральных удобрений нормой N-50, P-90, K-60 кг/га, а светло-сероземных почвах проведение обработки чизелем на глубине 15-18 см, применением минеральных удобрений нормой N-50, P-90, K-60 кг/га, проведение полива при режиме орошения 70-80-70 % от ППВ;

9. В условиях лугово-сероземных почв при проведении поливов через борозду мульчированной плёнкой объёмная масса в 0-30 см слое почвы составила 1,36 г/см³, 30-50 см слое - 1,38 г/см³, что соответственно на 0,01; 0,01 г/см³ меньше по сравнению с поливом в каждую борозду этим способом, а также на 0,02-0,08 г/см³ меньше по сравнению с поливом обычным способом через борозду. На варианте с проведением полива в каждую борозду мульчированной плёнкой впитывание воды за 6 часов составило 910,0 м³, а при поливе обычным способом оно составило - 873,3 м³.

10. При проведении поливов в через борозду мульчированной пленкой высота стебля сорта сои Орзу составила 70,1 см, количество бобов - 47,0 штук и количество зерен в бобу - 3,0 штук, что соответственно было выше на 3,0 см по сравнению с показателями сорта сои Юг-30. Урожай зерна в среднем за 3 года составил 28,2 и 26,8 ц/га, что на 4,3 и 4,4 ц/га выше по сравнению с обычным способом полива.

11. При проведении поливов в каждую борозду, через борозду и чередованием борозд схемы полива составили 1-1-1, а при мульчировании борозд плёнкой 1-2-1. При поливе сорта сои Юг-30 обычным способом в каждую борозду оросительная норма составили 2850 м³/га, расход воды на получения 1 ц зерна составил 126,6 м³. Самые высокие результаты получены при проведении полива через борозду мульчированной пленкой, где эти показатели были равны 1700 м³/га и 65,3 м³. Оросительная норма сорта Орзу была равна норме сорта Юг-30, но расход воды на получение 1 ц зерна составил 60,5 м³ или на 4,8 м³ меньше по сравнению сорта Юг-30.

12. Рекомендуется в условиях лугово-серозёмных почв с близким залеганием грунтовых вод перед посевом семян сортов сои Орзу, Дустлик, Юг-30 и 5334 высеваемых в качестве повторной культуры необходимо обработать ризоторфином нормой 200 г. с проведением поливов по схеме 1-2-1, сохранением режима орошения 70-80-70 от ППВ;

- в лугово-сероземных почвах перед посевом проведение вспашку на глубине 20-22 см с применением минеральных удобрений нормой N-50, P-90, K-60 кг/га, а светло-сероземных почвах проведение обработки чизелем на глубине 15-18 см, применением минеральных удобрений нормой N-50, P-90, K-60 кг/га, проведение полива при режиме орошения 70-80-70 % от ППВ;

- в условиях лугово-серозёмных почв для получения высокого урожая зерна с сортов сои Орзу, Дустлик, Юг-30 и 5334 следует проводить полив

через борозду мульчированной пленкой с режимом орошения 70-80-70 % от ППВ.

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

**ANDIJAN BRANCH OF THE TASHKENT STATE AGRARIAN
UNIVERSITY**

NEMATOV ULUGBEK MUXTARJANOVICH

**JUSTIFICATION OF IRRIGATION SYSTEMS IN CULTIVATION OF
HIGH AND QUALITATIVE HARVEST FROM SOYBEAN SORTS IN
CONDITIONS OF FERGANA VALLEY**

06.01.02-Melioration and irrigated agriculture

**ABSTRACT OF DOCTORAL DISSERTATION (DSc)
ON AGRICULTURAL SCIENCES**

TASHKENT-2020

The theme of doctoral dissertation (DSc) in agricultural sciences was registered at the Supreme Attestation Commission at the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan under number B 2019.3.DSc/Qx74.

The doctoral dissertation has been prepared at Andijan Branch of the Tashkent State Agrarian University.

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

Scientific supervisor:

Isashov Anvarjon,
doctor of agricultural sciences, professor

Official opponents:

Isayev Sobirjon Khusanboyevich,
doctor of agricultural sciences, senior researcher

Norqulov Usmonqul,
doctor of agricultural sciences, professor

Yormatova Dilorom Yormatovna,
doctor of agricultural sciences, professor

Leading organization:

Research Institute of Irrigation and Water Problems

The defense will take place “___” _____ 2020 at _____ at the meeting of Scientific council No.DSc.27.06.2017.Qx.42.01 at Cotton Breeding, Seed Production and Agrotechnologies Research Institute (Address: 111202, Tashkent province, Kibray district, Botanika, UzPITI street (CBSPARI), Tel. (+99895) 142-22-35, fax: (+99871) 150-61-37, e-mail: piim@agro.uz).

The doctoral dissertation can be viewed at the Information Resource Centre of the Cotton Breeding, Seed Production and Agrotechnologies Research Institute (is registered under No.____). (Address: 111202, Tashkent province, Kibray district, Botanika, UzPITI street (CBSPARI), Tel. (+99878) 150-62-84, fax: (+99871) 150-61-37)

Abstract of dissertation sent out on “___” _____ 2020 y.
(mailing report No. _____ on “___” _____ 2020 y).

Sh.N.Nurmatov,
Chairman of the scientific council awarding scientific degrees, doctor of agricultural sciences, professor.

F.M.Khasanova,
Scientific secretary of the scientific council awarding scientific degrees, **PhD** of agricultural sciences, professor.

J.Kh.Akhmedov,
Chairman of the scientific seminar under the scientific council awarding scientific degrees, doctor of biological sciences, professor.

INTRODUCTION (abstract of DSc dissertation)

The aim of this research work consists of determination of scientifically based irrigation systems and methods of soybean sorts planted after autumn wheat in conditions of virgin and light colored virgin lands of Fergana Valley, methods of soil cultivation in different irrigation systems, optimal nutrition procedures and their effect on growing, development and fertility of soybean and giving scientific and practical recommendations on this.

The objects of study are virgin and light colored virgin lands of the Fergana Valley, "UG-30", "5334", "Orzu", "Dustlik" sorts of soybean, methods of soil cultivation, irrigation procedures.

Scientific novelty of the research consists of the following:

for the first time, methods of soil cultivation and scientifically based acceptable irrigation procedures depending on norms of mineral fertilizers, water efficient irrigation technologies are developed on cultivation of soybean sorts planted after autumn wheat in conditions of virgin and light colored virgin lands of the Fergana Valley, effectiveness in reducing negative impacts of water scarcity is determined;

water consumption and acceptable irrigation procedures of "UG-30", "5334" sorts of soybean in conditions of virgin land is identified;

seeds of repeated soybean sorts in conditions of virgin lands near the water are cultivated with normative rhizotorphin and optimal conditions have been created for plant growth and development when soil moisture before watering is irrigated at the rate of 70-80-70% in relation to limited soil moisture content;

the effect of some elements of irrigation technology on the physical properties of water of soil is identified, optimal conditions have been created to gain high yields from soybean when waterings are made in the way of film distribution through the furrow;

cost-effectiveness of applied agrotechnologies on soybean has been proven.

Implementation of the research results. Based on researches carried out on improving soil fertility in conditions of virgin and light colored virgin lands, increasing productivity of crops, sowing soybean as a repeated plant in short-term rotation planting system:

"Practical advices on cultivation of soybean re-planted after autumn wheat" on agrotechnics of sowing soybean seeds and cultivating soybean plants has been developed (reference number 02/021-2176 of the Ministry of Agriculture on 7 september, 2019). These recommendations serve as a guide for cultivating soybean re-planted after autumn wheat in the farms of Fergana Valley;

In conditions of virgin and light colored virgin lands of Fergana Valley fertilizers of cotton (2012-2013 years) were introduced to 180 hectares of farms (reference number 02/021-2176 of the Ministry of Agriculture on 7 september, 2019). Additional cotton harvest was 5.2 and 6.9 c/he per hectare in the farms that applied this method;

Acceptable irrigation procedures (2013-2017 years) and irrigation methods (2015-2016 years) of soybean were introduced to 347 hectares of farms of Fergana

Valley (reference number 02/021-2176 of the Ministry of Agriculture on 7 september, 2019), as a result, profitability rate consisted up to 97 per cent;

It is implemented total in 527 hectares of farms of Oltinkul, Andijan, Shahrikhan districts of Andijan region and Yangiqurgan, Chortoq, Namangan districts of Namangan region.(reference number 02/021-2176 of the Ministry of Agriculture on 7 september, 2019). As a result, productivity of soybean consisted 25 c/he, net income increased by 600-800 thousand sums profit gained per hectares.

Structure and volume of dissertation. The Content of the dissertation consists of introduction, 7 chapters, conclusion, list of used literature and applications. The volume of the dissertation composes 200 pages.

ЭЪЛОН ҚИЛИНГАН ИШЛАР РЎЙХАТИ
СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ
LITS OF PUBLISHID WORKS

I бўлим (I часть, I part)

1. Нематов У. Соя етиштиришнинг тупроқ хажм массасига таъсири // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журналининг “Агро илм” илмий иловаси, Тошкент, 2017, №2 35-бет (06.00.00, №1)
2. Нематов У. Соя ўсимлигининг суғориш технологияларини тупроқ сув ўтказувчанлигига таъсири // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги” журналининг “Агро илм” илмий иловаси, Тошкент, 2017, №3, 33-бет (06,00,00, №1)
3. Нематов У. Такрорий экилган соянинг тупроқ донаторлигига таъсири // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журналининг “Агро илм” илмий иловаси, Тошкент, 2017, №4 86-87-бетлар (06.00.00, №1)
4. Нематов У. Соя навларининг ўсиши, ривожланиши ва дон ҳосилини суғориш технологияси элементларига боғлиқлиги. //Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журналининг “Агро илм” илмий иловаси, Тошкент, 2017, №5, 33-34-бетлар (06.00.00, №1)
5. Нематов У., Мирзажонов Қ. Кузги буғдой+такрорий экинлар+ғўза алмашлаб экишда соянинг тупроқ унумдорлигига таъсири. // “Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги” журналининг “Агро илм” илмий иловаси, Тошкент, 2017, №6, 81-83 бетлар (06.00.00, №1)
6. Нематов У. Соя навларининг ривожланиш давридаги сув сарфи // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журналининг “Агро илм” илмий иловаси, Тошкент, 2017, №12, 40-бет (06.00.00, №4)
7. Нематов У. Такрорий экилган соя ўсимлигининг суғориш муддатлари ва меъёрлари. // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги” журналининг “Агро илм” илмий иловаси, Тошкент, 2018, №1, 39-бет (06.00.00, №1)
8. Нематов У., Гофурова Ю., И.Исматиллаев. Соя навларининг суғоришда берилган сув таркиби. // Ўзбекистон экология хабарномаси журналининг “Агро илм” илмий иловаси, Тошкент, 2018 йил № 1, 30-31-бетлар (06.00.00, №2)
9. Нематов У. Режим орошения при выращивании урожая сои. Вестник Мичуринского государственного аграрного университета, Россия, 2018 гг №1 С.49-53 (06.01.00, №10)
10. Нематов У. Соя навлари агротехнологияси ва суғориш технологияси элементларининг иқтисодий самарадорлигига таъсири //Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги” журналининг “Агро илм” илмий иловаси, Тошкент, 2018, №5, 120-бет (06.00.00, №1)
11. Нематов У. “Irrigation regime, provides a method for cultivation of the soil and fertilization rates growing in reseeding sdi” //Journal for Innovative Researchi in Multidisciplinay Field, Monthly, Peer-Reviewed, Refereed, Indexed Journal with IC Value: 86.87, 2019, Page-44-50.

12. Нематов У. Такрорий экилган соя ўсимлиги даласининг умумий сув истеъмоли //Ирригация ва мелиорация журнали, Тошкент, 2019, Махсус сон, 33-36-бетлар (06.00.00, №1)

II бўлим (II часть, II part)

13. Нематов У. Влияние ризоторфиннового биогумуса на урожайность сортов сои и плодородие почвы в зависимости от режима орошения. Россия, г. Волгоград, №3 2017, Международный научный журнал «Путь науки», С. 43-46
14. Нематов У. Агротехника возделывания сои // Россия, г. Белгород, 2018 г. 30 января Международный научно-практическая конференция. с.72-74
15. Нематов У., Исашев А., Мамадалиев А.Х. Такрорий экилган соя ўсимлигининг суғориш тартиби ва меъёри // Андижон қишлоқ хўжалик институти. Илмий-амалий анжуман, 2005, 124-126-бетлар
16. Нематов У., Исашев А., Мамадалиев А.Х. Соя навларининг иктисодий самарадорлигини баҳолаш // Андижон қишлоқ хўжалик институти. Илмий-амалий анжуман, 2005, 127-129-бетлар
17. Нематов У. Соянинг аҳамияти // Андижон қишлоқ хўжалик институти. Илмий-амалий анжуман, 2006, 145-бет
18. Нематов У. Республикамизда соячиликни ривожлантиришнинг истиқболлари. Дон ва дуккакли экинлар илмий – тадқиқот институти //Ўзбекистон Республикасида бошоқли, дуккакли дон экинлари янги навларининг истиқболлари, четдан келтирилган янги навларинтрдукцияси ва замонавий ресурстежамкор етиштириш агротехнологиялари халқаро илмий-амалий конференцияси Республикамизда соячиликни ривожлантиришнинг истиқболлари 2019 й. 364-370 - бетлар Андижон.
19. Кузги буғдойдан кейин такрорий экилган соя ўсимлигини етиштириш бўйича амалий тавсиялар // Андижон, 2018 йил, "Ҳаёт" нашриёти, 27 бет.

Автореферат «Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги» журнали таҳририятида
таҳрирдан ўтказилди

Бичими 60x84 1/16. Ризограф босма усули. Times гарнитураси.

Шартли босма табоғи: 3,75. Адади 100. Буюртма № 1.

Баҳоси келишилган нархда.

«ЎзР Фанлар Академияси Асосий кутубхонаси» босмахонасида чоп этилган.
Босмахона манзили: 100170, Тошкент ш., Зиёлилар кўчаси, 13-уй.

