

**ТОШКЕНТ ДАВЛАТ АГРАР УНИВЕРСИТЕТИ ҲУЗУРИДАГИ
ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ DSc.05/28.08.2020.Qx.13.03
РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ**

ТОШКЕНТ ДАВЛАТ АГРАР УНИВЕРСИТЕТИ

МУСТАФАКУЛОВ ДАВРОН МАМАТКУЛОВИЧ

**ШЎРЛАНГАН ТУПРОҚЛАР ШАРОИТИДА СУДАН ЎТИДАН ЮҚОРИ
ҲОСИЛ ЕТИШТИРИШ ТЕХНОЛОГИЯСИНИ АЙРИМ
ЭЛЕМЕНТЛАРИНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ**

06.01.08 – Ўсимликшунослик

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

ТОШКЕНТ – 2020

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

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

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

Мустафакулов Даврон Маматкулович Шўрланган тупроқлар шароитида судан ўтидан юқори ҳосил етиштириш технологиясини айрим элементларини такомиллаштириш ...	3
Мустафакулов Даврон Маматкулович Совершенствование некоторых элементов технологии возделывания суданской травы в условиях засоленных почв	20
Mustafakulov Davron Mamatkulovich Improvement of some elements of the technology of cultivation of Sudanese grass in saline soils	38
Эълон қилинган ишлар рўйхати Список опубликованных работ List of published works	42

**ТОШКЕНТ ДАВЛАТ АГРАР УНИВЕРСИТЕТИ ҲУЗУРИДАГИ
ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ DSc.05/28.08.2020.Qx.13.03
РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ**

ТОШКЕНТ ДАВЛАТ АГРАР УНИВЕРСИТЕТИ

МУСТАФАКУЛОВ ДАВРОН МАМАТКУЛОВИЧ

**ШЎРЛАНГАН ТУПРОҚЛАР ШАРОИТИДА СУДАН ЎТИДАН
ЮҚОРИ ҲОСИЛ ЕТИШТИРИШ ТЕХНОЛОГИЯСИНИ АЙРИМ
ЭЛЕМЕНТЛАРИНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ**

06.01.08 – Ўсимликшунослик

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

ТОШКЕНТ – 2020

Қишлоқ хўжалиги фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) диссертацияси мавзуси Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Олий аттестация комиссиясида В2019.2.PhD/Qx419 рақами билан рўйхатга олинган.

Диссертация Тошкент давлат аграр университетида бажарилган.

Диссертация автореферати уч тилда (Ўзбек, рус, инглиз (резюме)) Илмий кенгаш веб-саҳифасида (www.tdau.uz) ва «Ziyonet» Ахборот-таълим порталида (www.ziyonet.uz) жойлаштирилган.

Илмий раҳбар:

Атабаева Халима Назаровна,
қишлоқ хўжалиги фанлари доктори, профессор

Расмий оппонентлар:

Тешаев Фатулло Жўрақулович,
қишлоқ хўжалиги фанлари доктори, профессор

Азизов Кобил Кахрамонович
қишлоқ хўжалиги фанлари фалсафа доктори

Етакчи ташкилот:

**Ўсимликлар генетик ресурслари илмий-тадқиқот
институтини**

Диссертация ҳимояси Тошкент давлат аграр университети ҳузуридаги DSc.05/28.08.2020.Qx.13.03-рақамли Илмий кенгашнинг 2020 йил «19» декабрь соат 16⁰⁰ даги мажлисида бўлиб ўтади. (Манзил: 100164, Тошкент, Университет кўчаси, 2-уй. Тел.: (+99871) 260-48-00; факс: (+99871) 260-38-60; e-mail: tuag_info@edu.uz; Тошкент давлат аграр университети Маъмурий биноси, 1-қават, анжуманлар зали).

Диссертация билан Тошкент давлат аграр университетининг Ахборот-ресурс марказида танишиш мумкин (№542122 -рақами билан рўйхатга олинган). (Манзил: 100164, Тошкент, Университет кўчаси, 2-уй, Тошкент давлат аграр университети, Ахборот-ресурс маркази биноси. Тел.: (+99871) 260-50-43).

Диссертация автореферати 2020 йил «18» декабрь куни тарқатилди.
(2020 йил «3» декабрь даги 6/3 -рақамли реестр баённомаси)



Х.Ч.Буриев

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

З.А.Абдикаюмов

Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш илмий котиби, к.х.ф.ф.д., доцент

И.Т.Нормуратов

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

КИРИШ (фалсафа доктори (PhD) диссертацияси аннотацияси)

Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати. Дунёда бугунги кунда судан ўти Американинг жанубий-шимолий худудлари, Африканинг шимолий-шарқий худудлари, Австралия, Жанубий Европа, Ҳиндистон, Россиянинг жанубий-шарқий худудлари, Олтой ўлкаси, Узоқ Шарк, Украина ва Қозоғистонда асосий ем-хашак экини сифатида етиштирилади. Ўртача кўкат ҳосилдорлиги 40 т/га ни ташкил этади¹.

Дунё аҳолисини озиқ-овқат маҳсулотлари, шу жумладан, чорва маҳсулотлари билан таъминлаш доимо долзарб масала ҳисобланади. Шу сабабли, чорвачилик маҳсулотлари етиштиришни йилдан-йилга кўпайтириш ва унинг сифатини яхшилаш муҳим вазифа ҳисобланади. Бу вазифани бажариш учун чорвачилик тармоғида энг аввало, унинг мустаҳкам озуқа базасини яратиш зарур. Маълумки, чорва умумий озуқа балансининг асосий қисмини ўсимликлардан тайёрланган озуқалар ташкил этади, яъни, уларга озуқа бирлигининг 95 фоизи тўғри келади. Шунинг учун, чорвачилик озуқа базасини мустаҳкамлашда далаларда ва ўтлоқ яйловларда ем-хашак етиштиришни ривожлантириш ҳал қилувчи аҳамиятга эга. Чорвачилик ривожланган мамлакатларда асосий ем-хашак экини сифатида беда ва маккажўхоридан кейин судан ўти етиштирилмоқда.

Ўзбекистон Республикаси Давлат статистика кўмитасининг маълумотига кўра 2020 йил 1 апрель ҳолатига республикада 12745,5 минг бош йирик шохли ва 21637,5 минг бош майда шохли чорва ҳайвонлари мавжуд. Ушбу маълумотдан келиб чиқиб йил давомида чорва ҳайвонларини узлуксиз яшил масса, силос масса, куруқ хашак, ширали озуқа ва омукта ем билан таъминлашга тўғри келади. Республикада суғориладиган ерлари ва сув ресурлари захиралари чегараланган ҳамда 55% ер майдони турли даражада шўрланганлиги, тупроқ унумдорлиги пастлигини инобатга олсак, бундай майдонларда шўрга, сувсизликка чидамли, юқори яшил масса, силос масса, хашак берадиган, озуқавийлиги юқори бўлган экин турларини танлаб олиш муҳим ҳисобланади. Республикада сўнгги йилларда чорвачилик тармоғини ривожлантириш, унинг озуқа базасини мустаҳкамлаш, шўрланган тупроқлардан самарали фойдаланиш, унумдорлигини ошириш ва чорва озуқа сифатини яхшилаш имкониятига эга экин турларини танлаш ҳамда уларнинг етиштириш технологиясини яратишга алоҳида эътибор қаратилмоқда. Шунингдек, Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегиясининг 3.3-бандида «...чорвачиликнинг озуқа базасини яратиш, озуқа экинлари етиштириладиган майдонларни кенгайтириш, озуқа ишлаб чиқаришни кўпайтириш» алоҳида таъкидланган². Шу боис шўрланиш ва қурғоқчиликка чидамли ем-хашак экинларини етиштириш, чорва молларини сифатли кўкат озуқа ва пичан билан таъминлаш бугунги куннинг долзарб масалаларидан бири ҳисобланади.

¹ <https://www.farming.org.ua/>

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

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 18 мартдаги ПҚ-4243-сонли «Чорвачилик тармоғини янада ривожлантириш ва қўллаб-қувватлаш чора-тадбирлари тўғрисида»ги, 2019 йил 23 октябрдаги ПФ-5853-сонли «Ўзбекистон республикаси қишлоқ хўжалигини ривожлантиришнинг 2020-2030 йилларга мўлжалланган стратегиясини тасдиқлаш тўғрисида»ги, Вазирлар Маҳкамасининг 2017 йил 27 январдаги 25-сонли «Сирдарё вилоятини ижтимоий-иқтисодий ривожлантириш ва аҳоли турмуш даражасини яхшилаш бўйича чора-тадбирлари тўғрисида»ги қарор ва фармонлари ҳамда мазкур фаолиятга тегишли бошқа меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишга ушбу диссертация иши муайян даражада хизмат қилади.

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

Муаммонинг ўрганилганлик даражаси. Судан ўтини етиштиришда экиш меъёри, экиш муддати, тупроқ-иқлим шароити ва дон-дуккакли экинлар билан қўшиб экишнинг ҳосилдорликка таъсири бўйича хорижий олимлардан С.Шукис, К.Конопьянов, А.Тютюнников, В.Федеев, Б.Лехачёв, А.Сысойкин, Fazal Hayat Tadj, Ahmed Awad, Salah Hafizi, Mohamag Sabry, Azzabgi Salah Hendawy, Mariana Zampat, мамлакатимизда С.Кадамов, А.Ф.Сороченков, Х.Романов, Б.И.Виноградов, М.В.Муҳаммаджанов, Х.Н.Атабаева, М.Я.Раджабова, И.В.Массино, Т.Сафаров, А.С.Абдуллаев, С.Исмаиловлар томонидан илмий-тадқиқотлар олиб борилган. Тадқиқот натижаларига кўра судан ўтини соф ҳолда ва қўшиб экишда ҳар хил тупроқ-иқлим шароитларида мақбул экиш муддатлари, меъёрлари ва усуллари, ўриш муддатлари бўйича илмий асосланган тавсиялар берилган.

Шуни қайд этиш лозимки, судан ўтини соф ҳолда ва дуккакли экинлар билан аралаш ҳолда экиш технологиясини ўрганиш асосан Қорақолпоғистон Республикаси, Хоразм, Самарқанд ва Тошкент вилоятларининг турли тупроқ-иқлим шароитларида ўтказилган. Сирдарё вилояти шароитида, шу жумладан, шўрланишга мойил бўлган тупроқ-иқлим шароитида бундай тадқиқотлар ўтказилмаган.

Диссертация мавзусининг диссертация бажарилган олий таълим ёки илмий-тадқиқот муассасасининг илмий-тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги. Диссертация тадқиқоти Тошкент давлат аграр университети илмий-тадқиқот ишлари режаси ҳамда Гулистон давлат университети билан биргаликда бажарилган СА-2018-006-«Ўсимлик ресурслари ёрдамида тупроқ унумдорлигини ошириш ва чорва моллари учун ем-хашак етиштириш технологиясини такомиллаштириш (Сирдарё вилояти шароитида)» мавзусидаги амалий лойиҳаси доирасида бажарилган.

Тадқиқотнинг мақсади Сирдарё вилоятининг шўрланган тупроқларида судан ўтидан юқори кўк масса ҳосилини таъминлайдиган экиш

меъёри, муддати, ўриш муддатининг ҳамда беда билан қўшиб экишда мақбул экиш меъёрларини аниқлаш ва илмий асослаб беришдан иборат.

Тадқиқотнинг вазифалари қуйидагилардан иборат:

экиш меъёрини судан ўтининг ўсиши, ривожланиши ва ҳосил шаклланишига таъсирини аниқлаш;

экиш муддатини судан ўтининг кўкат ҳосилдорлиги, тўйимлигига таъсирини аниқлаш ва илмий асослаш;

ўриш муддатини судан ўтининг ўрим сонига ва ҳосилдорлигига таъсирини ўрганиш ва асослаб бериш;

судан ўтини беда билан қўшиб экилганда кўкат ҳосилини ва сифатини аниқлаш ва илмий асослаш.

Тадқиқотнинг объекти сифатида судан ўтининг «Чимбайская Юбилейная», беданинг «Тошкент-2009» навлари, экиш меъёрлари, муддатлари, ўриш муддатлари, шўрланган ва шўрланишга мойил тупроқлар ҳисобланади.

Тадқиқотнинг предмети бўлиб Сирдарё вилоятининг шўрланган тупроқларида судан ўтидан соф ҳолда ва беда билан аралаш экилганда экинларнинг ўсиши, ривожланиши, ҳосил шаклланиш жараёнини кузатиш, ҳосил сифатини ўрганиш, олинган натижаларни илмий асослаш ҳисобланади.

Тадқиқотнинг усуллари. Дала тажрибалари «Методика Государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур» (Москва, 1989), «Дала тажрибаларни ўтказиш услублари» (ЎзПТИ. Тошкент, 2007) каби услубий қўлланмалар асосида олиб борилди. Олинган маълумотларнинг статистик таҳлили Microsoft Excel дастури ёрдамида ва Б.А.Доспеховнинг «Методика полевого опыта» (Москва, 1985) қўлланмаси асосида дисперсион таҳлил услуги бўйича амалга оширилган.

Тадқиқотнинг илмий янгилиги қуйидагилардан иборат:

илк бор Сирдарё вилоятининг шўрланган тупроқлари шароитида судан ўтини соф ҳолда экилганда ўсиши, ривожланиши ва ҳосил шаклланиш шароити аниқланган;

шўрланган тупроқлари шароитида судан ўтини беда билан аралаш ҳолда экилганда ўсиши, ривожланиши ва ҳосил шаклланиш шароити аниқланган;

судан ўтининг ўсиши, ривожланиши, юқори сифатли ҳосил шаклланишини таъминловчи мақбул экиш меъёри, экиш ва ўриш муддатлари илмий асосланган;

судан ўтини беда билан қўшиб экишда мақбул экиш меъёрини қўллаш экинларнинг сақланиш даражасига ва ҳосилдорлиги ҳамда кўкат тўйимлиги, шунингдек, озуқа сифатини яхшиланиши исботланган.

Тадқиқотнинг амалий натижалари қуйидагилардан иборат:

судан ўтини ҳар хил даврида ўриб, ўриш сонларини ошириб яйловлатиш даврида чорва молларини кўкат билан таъминлаш имконияти яратилди; ўриш муддатлари амал даврида ўримлар сони ва кўкат ҳосилига таъсир кўрсатиб, юқори кўкат ҳосили 786,8 ц/га гуллаш даврида ўрилганда олинган;

ҳар хил муддатларда судан ўтини экиб суғориладиган майдонлардан оқилона фойдаланиш, ҳосилдорликни ошириш имконияти аниқланди;

судан ўтини бедан билан қўшиб экишда юқори ҳосилни таъминлайдиган мақбул экиш меъёри аниқланди: судан ўтида 20 кг, беда ўсимлигида 16 кг/га бўлганда 515,8 ц/га кўкат ҳосили олинган, бунда беда улуши 15,3% ни ташкил қилган.

Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги. Дала ва лаборатория тажрибаларининг замонавий услуб ва воситаларидан фойдаланган ҳолда ўтказилганлиги, услубий жиҳатдан тўғрилиги ва ҳар йили махсус апробация комиссияси томонидан ижобий баҳолангани, олинган маълумотларни қайта ишлашда статистиканинг турли услубларидан фойдаланилганлиги ва олинган натижаларнинг тажриба маълумотлари билан мос келиши, чиқарилган хулосалар ва қонуниятларнинг асосланганлиги ҳамда натижаларнинг таққосланганлиги, олинган натижаларнинг амалиётга жорий этилганлиги, шунингдек, Республика ва ҳалқаро миқёсдаги илмий конференцияларда муҳокама этилганлиги ҳамда Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Олий аттестация комиссияси томонидан тавсия этилган илмий нашрларда чоп этилганлиги унинг ишончлилигини кўрсатади.

Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти. Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти шўрланган тупроқларда судан ўтини соф ва бедага қўшиб ҳар хил меъёрларда экиб ҳамда судан ўтини ҳар хил муддатларда ўриб, ўрим сонларини ошириб, амал даврида ўсиши, ривожланиши, ҳосил шаклланиши ва тўйимли озуқа етиштириш, экиш меъёри ва ўриш муддатини мақбуллари аниқланганлигидан иборат.

Тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти судан ўтини мақбул экиш меъёри, муддати ва кўкат ўриш муддати билан судан ўтини тўйимли озуқа етиштириш учун беда билан қўшиб экишда юқори ва сифатли кўкат ҳосилини таъминлайдиган мақбул экиш меъёрлари амалиётга жорий этилиши сифатли ва арзон озуқа етиштириш имкони бўлгани билан ифодаланади.

Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши. Шўрланган тупроқлар шароитида судан ўтидан юқори ҳосил етиштириш технологиясининг айрим элементларини такомиллаштириш бўйича ўтказилган тадқиқотлар натижалари асосида:

чорвачиликка ихтисослашган фермер хўжаликлари учун «Судан ўтини етиштириш бўйича тавсиянома (Сирдарё вилояти мисолида)» ишлаб чиқилган (Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2020 йил 1 декабрдаги 02/022-1-4100-сонли маълумотномаси). Натижада ушбу тавсиянома Сирдарё вилояти шароитида фермер хўжаликларида чорва моллари учун сифатли озуқа базасини яратиш, пичан жамғариш, судан ўтини соф ҳолда ҳамда беда билан қўшиб экиб етиштириш, шунингдек, шўрланган тупроқлардан ҳамда ғалла майдонларидан бўшаган ерлардан самарали фойдаланишда қўлланма сифатида хизмат қилган;

судан ўтини соф ҳолда 25 кг/га меёбрда экиш ишланмаси Сирдарё вилоятининг Ховос туманидаги «Авазбек Маъмуров» фермер хўжалигида 8,0 гектар, Оқолтин туманидаги «EXPORT MELON» МЧЖга қарашли 9,0 гектар, жами 17 гектар майдонда жорий этилган (Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2020 йил 1 декабрдаги 02/022-1-4100-сонли маълумотномаси). Натижада судан ўтини барча ўриш фазаларида кўкат ва пичан ҳосили 224,8-231,5 ц/га ни, иқтисодий самарадорлик 106,6%ни ташкил этган;

судан ўтини мақбул муддатда экиш ишланмаси Сирдарё вилоятининг Ховос туманидаги «Авазбек Маъмуров» фермер хўжалигида 8,0 гектар, Оқолтин туманидаги «EXPORT MELON» МЧЖга қарашли 10,0 гектар, жами 18 гектар майдонда жорий этилган (Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2020 йил 1 декабрдаги 02/022-1-4100-сонли маълумотномаси). Натижада энг мақбул муддат – апрель-май ойларида экилганда 612-548 ц/га кўкат ёки 204,0-182 ц/га пичан ҳосили олинган, рентабеллик 117,0% ни ташкил этган;

судан ўтини беда билан қўшиб экиш ишланмаси Сирдарё вилояти Ховос туманидаги «Зиёвуддин чорва» фермер хўжалигининг 4,5 гектар, Боёвут туманидаги «Ахмадий» фермер хўжалигида 17 гектар, жами 21,5 гектар майдонида жорий этилган (Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2020 йил 1 декабрдаги 02/022-1-4100-сонли маълумотномаси). Натижада беда соф ҳолда экилганга нисбатан судан ўти 20 кг + беда 16 кг қўшиб экилганда ҳосилдорлик 20-22% га ортган, иқтисодий самарадорлик 124,2%ни ташкил этган.

Тадқиқот натижаларининг апробацияси. Мазкур тадқиқот натижалари 5 та, жумладан 2 та халқаро ва 3 та республика илмий-амалий анжуманларида муҳокамадан ўтказилган.

Тадқиқот натижаларининг эълон қилинганлиги. Диссертация мавзуси бўйича жами 12 та илмий ишлар чоп этилган, шулардан, Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссияси томонидан докторлик диссертациялари асосий илмий натижаларини чоп этишга тавсия этилган илмий нашрларда 6 та мақола, жумладан, 3 таси республика, 3 таси хорижий журналларда нашр этилган ҳамда 1 та тавсиянома чоп этилган.

Диссертациянинг тузилиши ва ҳажми. Диссертация таркиби кириш, олтита боб, хулосалар, фойдаланилган адабиётлар рўйхати ва иловалардан иборат. Диссертациянинг ҳажми 120 бетни ташкил этади.

ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

Кириш қисмида бажарилган илмий ишларнинг долзарблиги ва зарурати асосланган. Тадқиқотларнинг мақсади, вазифалари, объекти ва предметлари тавсифланган. Республика фан ва технологиялар тараққиётининг устувор йўналишларига боғлиқлиги, тадқиқот усуллари, муаммонинг ўрганилганлик даражаси, тадқиқотнинг илмий янгилиги, тадқиқот натижаларининг ишончлилиги, олинган натижаларнинг назарий ва амалий аҳамияти, тадқиқот натижаларини амалиётга жорий этилганлиги, апробациядан ижобий ўтказилганлиги, нашр этилган ишлар ҳамда

диссертация ҳажми ва тузилиши бўйича маълумотлар талаб даражасида баён этилган.

Диссертациянинг «Судан ўтининг ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлигига ўриш ва экиш муддати ҳамда беда билан қўшиб экиш технологияси (илмий манбалар шарҳи)» деб номланган биринчи бобида судан ўтининг умумий тавсифи, ер юзида ҳар хил тупроқлар шароитида судан ўтини етиштиришда экиш муддатлари, меъёрлари ва дуккакли экинлар билан қўшиб экиш технологиялари бўйича хориж ва республикамиз олимлари томонидан олиб борилган тадқиқотлар таҳлил қилинган. Жумладан, судан ўтини етиштириш технологик элементларини ҳосилдорлик билан боғлиқлиги, судан ўтини бошқа экинлар билан қўшиб экиш технологияси бўйича таҳлиллар келтирилган.

Диссертациянинг «Тадқиқот шароити ва услуби» деб номланган иккинчи бобида тажриба ўтказилган жойнинг тупроқ-иқлим шароитлари, ҳамда тажриба услуби ва агротехникаси келтирилган.

Илмий-тадқиқот ишлари Сирдарё вилояти ПСУЕАИТИ Сирдарё илмий тажриба станциясига қарашли тажриба ишлаб чиқариш базасида ўтказилди. Тажриба даласи Мирзачўлнинг Шўрўзак ботиғида жойлашган бўлиб, эскидан ўзлаштирилган ва сизот сувлари сатҳи яқин (1-1,5 м) жойлашган, тупроғининг механик таркиби ҳайдалма қатлами ўрта, пастки қатламлари енгил қумоқдан ташкил топган, лёссимон ётқизикларда жойлашган кучли шўрланган суғориладиган ўтлоқи бўз тупроқлардан иборат. Шўрўзак ботиғи Сирдарёнинг иккинчи терассасининг жанубий-ғарбий қисмини эгаллаган.

Тажриба олиб борилган майдон тупроқлари ўртача шўрланган бўлиб қуруқ қолдиқнинг миқдори 2% дан юқори. Қуруқ қолдиқнинг миқдори пастга томон кўпайиб 2,322-2,968% гача ортган. Умумий ишқорийлик 0,018-0,024% бўлиб, миқдори кўпгина ҳолларда захарлилик чегарасидан юқори ва баъзи ҳолларда 0,036% гача етган. Сульфат иони миқдори бир мунча юқори, яъни 1,078-1,345% атрофида бўлиши кузатилди. Шўрланиш типи бўйича эса сульфат-хлорли шўрланиш гуруҳига мансуб. Сувли сўрим таҳлили Ўзбекистон Пахтачилик илмий-тадқиқот институти томонидан ишлаб чиқилган услубида ўтказилган. Тажриба даласи тупроқларида озика моддалар миқдорини экинларнинг вегетация бошида ва охирида кузатилди.

Таърифланаётган майдон тупроқларининг ҳайдалма қатламида гумус миқдори 0,534-0,614% ни, ҳайдалма ости қатламларида 0,427-0,453% ни ташкил этади. Ҳаракатчан азот ($N-NO_3$) миқдори ҳайдалма қатламда 1 килограмм тупроқда 1,70-2,81 мг ни ташкил этгани ҳолда, минерал азот билан жуда кам даражада таъминланган.

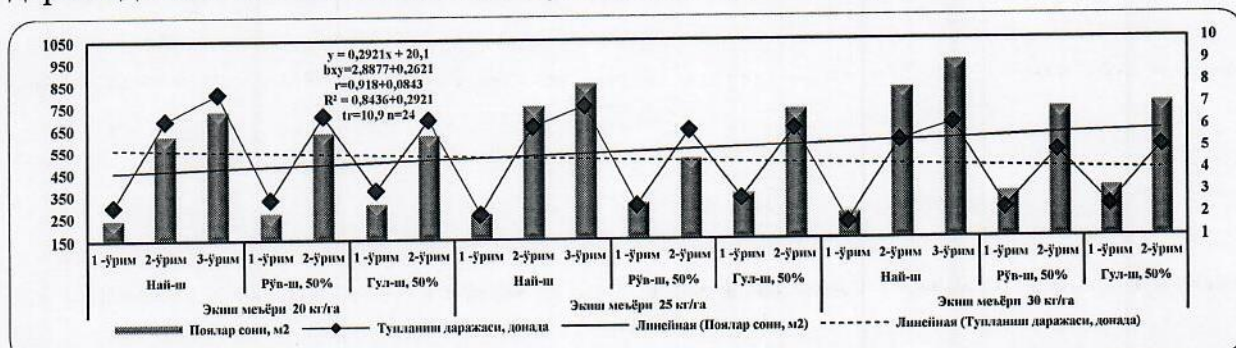
Вегетация охирида тупроқларнинг ҳайдов ва ҳайдов ости қатламларида тупроқларнинг озика моддалар миқдори текширилди. Тажрибада судан ўтининг «Чимбайская юбилейная», беданинг «Тошкент-2009» навлари ўрганилди.

Судан ўтини экиш меъёри, муддати ва ўриш муддатларини ҳамда беда билан қўшиб экиш меъёрларини аниқлаш борасидаги энг мақбул тавсияларни ишлаб чиқиш бўйича илмий изланишлар 2017-2019 йилларда

ПСУЕАИТИ Сирдарё илмий тажриба станциясига қарашли тажриба ишлаб чиқариш базасида ўтказилди. Барча технологик тадбирлар, фенологик кузатувлар ва биометрик ўлчашлар ва ҳисоблаш ишларини олиб боришда умум қабул қилинган «Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур», Ўзбекистон Пахтачилик илмий-тадқиқот институтининг «Дала тажрибаларини ўтказиш услуги» ва Б.А.Доспеховнинг «Методика полевого опыта» услубий қўлланмаларидан фойдаланилди.

Диссертациянинг «Судан ўтининг ҳосилдорлигига экиш меъёри ва ўриш муддатининг таъсири» деб номланган учинчи бобида судан ўтини экиш меъёри ва ўриш муддатининг таъсирида ўсимликнинг тупсони ва тупланиш даражаси аниқланди. Экиш меъёри ошганда ва кеч ўрилганда тупланиш даражаси пасаяди. Судан ўти эрта ўрилганда ўрим сонлари ошиб, тупланиш даражаси ўримлардан ўримларга ҳам ошиб борганлиги аниқланган. Судан ўти амал даврининг найчалаш фазасида ўрилганда йиллар бўйича биринчи ўрим 47-41 кун, иккинчи ўрим 28-30 кун ва учинчи ўрим 27-30 кун давом этган. Судан ўти амал даврининг рўвакланиш даврида ўрилганда йиллар бўйича биринчи ўрим 61-62 кун, иккинчи ўрим 39-41 кун давом этган. Судан ўти гуллаш даврида ўрилганда биринчи ўрими 68-70 кунда етилган, иккинчи ўрими 50-55 кунда етилганлиги ўрганилган. Судан ўти 3 марта ўрилганда чорва молларини яйловлатиш даврида кўкат билан таъминлаш фаоллашади. Буни яшил конвейер ташкил қилинганда инобатга олиш лозим. Уч йилдаги тажрибалардан олинган ўртача маълумот бўйича судан ўти найчалаш фазасида ўрилиб, гектарга 20 кг/га уруғ экилганда поя баландлиги биринчи ўримида 51,8-56,3 см га тўғри келган. Экиш меъёри эвазига поя баландлиги 2,0-4,5% ошган. Иккинчи ўримида судан ўтининг қайта ўсишига шароит мақбул бўлганлиги туфайли поя баландлиги биринчи ўримга нисбатан 6,3; 7,4; 4,3% юқори бўлганлиги қайд қилинган.

Судан ўтини экиш меъёрлари ва ўрим муддатлари бўйича туп сони ва тупланиш даражаси орасида ўзаро математик корреляцион боғлиқлик Б.А.Доспехов услуги бўйича ҳисобланганда математик ҳисоблашларга кўра, дисперсион таҳлил натижалари ушбу кўрсаткичлар орасида ўзаро ижобий корреляцион боғлиқлик борлиги кузатилди. Жумладан, иккала кўрсаткич орасидаги корреляция коэффиценти $r=0,845$ ($R^2=0,36$) га тенг бўлиб, юқори даражада ижобий боғланиш мавжудлигини кўрсатди (1-расм).



1-расм. Судан ўтини ўримлар ва экиш меъёрлари бўйича туп сони ва тупланиши ва улар орасидаги корреляцион боғлиқлиги (2017-2019 йй.)

Судан ўтининг фотосинтетик фаолияти экиш меъёрлари ва ўриш муддатларига боғлиқ холда ўзгариб, рўвакланиш ва гуллаш фазаларида ўрилганда юқори кўрсаткичлар биринчи ўримда гектарга 25 кг меъёрида уруғ экилганда кузатилган, бунда, гектарига 25 кг экилганда гуллаш фазасида фотосинтетик потенциал 3,67 млн.м² кун/га., фотосинтез маҳсулдорлиги 4,65 г/м², барг юзаси 54,9-53,2 минг м²/га бўлган (1-жадвал).

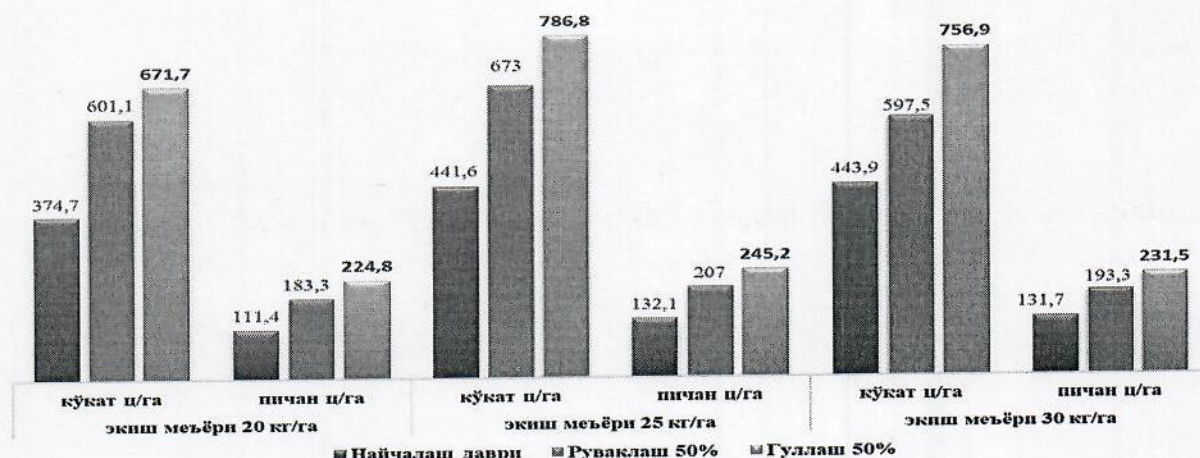
1-жадвал

Судан ўтининг фотосинтетик потенциали ва фотосинтез маҳсулдорлиги (ўртача 3 йиллик)

Ўриш фазалари	Ўрим лар	Фотосинтетик потенциал, млн.м ² кун/га			Фотосинтез маҳсулдорлиги, г/м ²		
		экиш меъёри, кг/га					
		20	25	30	20	25	30
Найчалаш фазаси	1	0,96	1,14	0,98	2,8	3,0	2,7
	2	1,12	1,27	1,15	3,0	3,2	2,8
	3	0,98	1,07	1,00	2,9	3,1	2,7
Жами		3,06	3,48	3,14	2,9	3,1	2,73
Рўваклаш 50%	1	1,75	1,95	1,67	3,5*	4,0	3,8
	2	1,67	1,86	1,54	3,4	3,9	3,7
Жами		3,42	3,86	3,21	3,45	3,95	3,75
Гуллаш 50%	1	1,78	1,81	1,79	4,3	4,8	4,5
	2	1,75	1,76	1,77	4,2	4,5	4,0
Жами		3,53	3,67	3,56	4,25	4,65	4,25

Судан ўти гуллаш даврида ўрилганда биринчи ўримида экиш меъёрлари бўйича 409,7; 502,5 ва 475,8 ц/га кўкат ҳосили олинди. Иккинчи ўримида кўкат ҳосили анча камайиб вариантлар бўйича 262,0; 284,3; ва 284,1 ц/га ҳосил олинган.

Гуллаш фазасида ўрилганда судан ўтидан барча экиш меъёрларида юқори пичан олиниб 224,8-245,2-231,5 ц/га ни ташкил қилган. Судан ўти гуллаш фазасига 50% кирганда кўкат ва пичан олиш учун ўрилганда тажриба олиб борилган шароитда юқори ҳосил олинган. Барча ўриш муддатларида юқори кўрсаткичлар гектарига 25 кг уруғ экилганда кузатилган (2-расм).



2-расм. Судан ўтининг кўкат ва пичан ҳосили (ўртача 3 йиллик)

Судан ўтининг тўйимлилиги технологик табдирларга боғлиқ бўлиб, юқори кўрсаткичлар экиш меъёри ошганда ва гуллаш фазасида ўрилганда ошиб борганлиги аниқланган. Гуллаш фазасида ўрилганда озуқа бирлиги 107,1-127,1 ц/га; оксил миқдори 897,2-1040,4 кг/га ни ташкил қилди.

Диссертациянинг 4 боби «Экиш муддатини судан ўтининг хосилдорлиги ва сифатига таъсири» деб номланган, ушбу бобда экиш муддатини судан ўтини туп сонига ва тупланиш даражасига таъсири келтирилган. Ўртача 3 йилда тупланиш даражасида ўримларда экиш муддатлари бўйича кам фарқланган ва маълум бир қонуният кузатилмади: биринчи ўримда тупланиш даражаси 2,04-2,14; иккинчи ўримда 2,19-2,93 ва учинчи ўримда 3,20-3,35 та пояни ташкил қилди. Аммо ўримдан ўримгача тупланиш даражасини ошиши аниқланди. Ўртача бу ўримлар бўйича 2,09; 2,56 ва 3,27 та поя бўлиб, ўримдан ўримгача 22,5 дан 27,73% гача ошганлиги аниқланди

Ўртача 3 йилда поя сони 1 м² биринчи ўримида 414 тадан 439 тагача бўлиб, ўртача 426,7 дона; иккинчи ўримда 474 тадан 543 тагача бўлиб, ўртача 514 донани ташкил қилди ва учинчи ўримда поялар сони экиш муддатлари бўйича 654-688 та ни ташкил қилиб, ўртачаси 673 га тенг бўлди. Иккинчи ўримда биринчи ўримга нисбатан поя сони 22,0% га, учинчи ўримда иккинчи ўримга нисбатан 31,2% га, биринчи ўримга нисбатан 57,7% га ошганлиги аниқланди. Судан ўтини ҳар хил муддатга экиб, амал даврида 3 та ўрим, ёзни ўрталарида экилганда 2 та ўрим ва кеч ўрилганда 1 та ўрим олиб қишлоқ хўжалик молларини доимий равишда қўкат озуқа билан таъминлаш имкониятини яратиш мумкинлиги аниқланди. Ўримдан ўримгача тупланиш даражасини ошиши аниқланди. Ўртача бу ўримлар бўйича 2,09; 2,56 ва 3,27 та поя бўлиб, ўримдан ўримгача 22,5 дан 27,73% гача ошганлиги аниқланди

Экиш муддатлари судан ўтининг ривожланишига таъсир кўрсатиб, ташқи муҳитга боғланган ҳолда ўримларнинг давомийлиги кеч экилган сари қисқариб боради ва биринчи августдан бошлаб экилганда бу давр узаяди, бунга ҳаво ҳароратини пасайиши таъсир кўрсатади. Бу тажрибада судан ўти гуллаш даврини бошланишида ўрилган (2-жадвал).

2-жадвал

**Судан ўтини биринчи ўримида ривожланиши ва фаол ҳарорат
йиғиндиси (ўртача уч йиллик)**

Экиш муддати	Майсаланиш		Тупланиш		Рўвакланиш		Гуллаш		Амал даври	
	кун	фаол t°	кун	фаол t°	кун	фаол t°	кун	фаол t°	кун	фаол t°
01.04	19	236,2	20	377,1	31	752	5	150,4	75	1515,7
15.04	16	297,1	19	345,3	30	718,6	5	156,2	70	1517,2
01.05	11	242,3	18	416,8	30	700,0	5	161,2	64	1520,3
15.05	8	204,6	17	432,0	30	773,5	5	142,3	60	1552,4
01.06	7	163,4	13	397,3	30	798,2	4	130,2	54	1489,1
15.06	6	144,2	15	416,7	29	802,0	5	138,5	55	1501,4
01.07	5	160,5	14	435,2	29	814,8	6	147,4	54	1557,9
15.07	5	149,9	14	402,0	29	775,3	7	150,9	55	1478,1
01.08	5	136,6	14	401,0	30	684,0	15	264,0	64	1485,6
Ўртача	9	192,8	16	402,6	30	757,6	6	160,1	61	1513,1

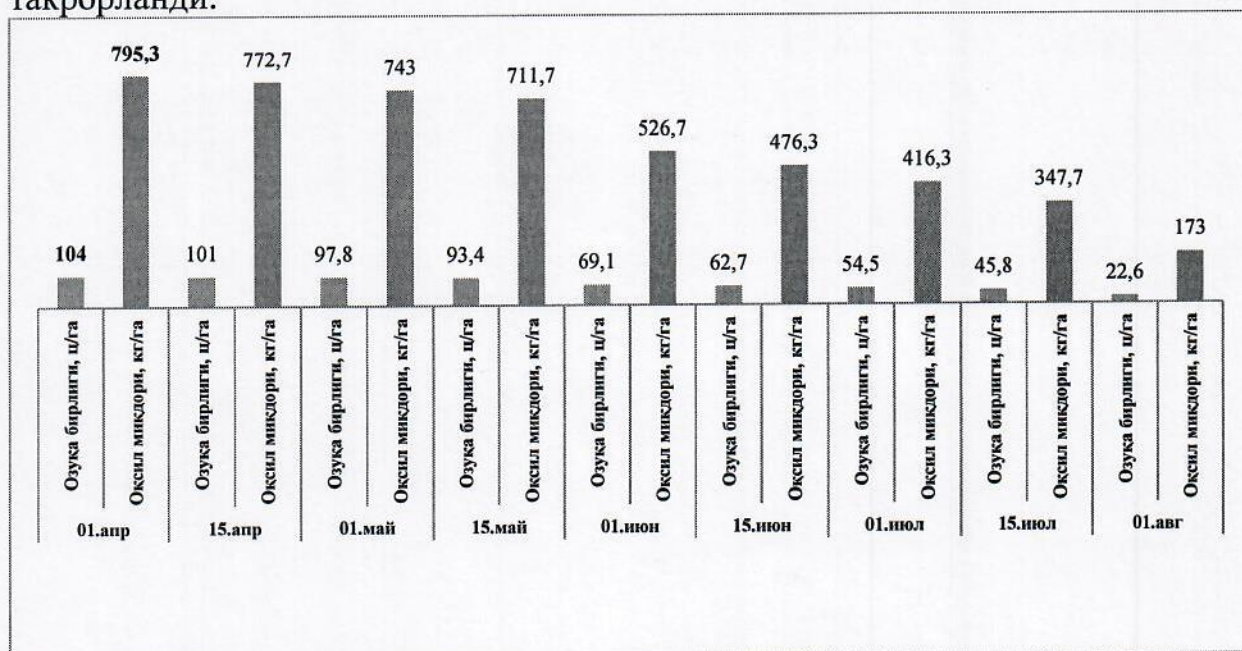
Ўртача 3 йиллик маълумотлар бўйича барча экиш муддатларида биринчи ўрим ўртача 66 кунда етилган², иккинчи ўрим 42 кунда ва учинчи ўрим 35 кунда ўрилган. Судан ўти амал даврининг ҳар хил фазаларида ўриб олиниши ва чорва молларини кўкат билан таъминлаш мумкин.

Судан ўтининг поя баландлигига экиш муддатлари таъсир қилиб, судан ўти апрелдан биринчи июнгача яхши ўсиб, поя баландлиги юқори бўлган; бундан кеч экилганда поя ўсиши пасайиб бориши аниқланди.

Экиш муддатлари судан ўтининг фотосинтетик фаолиятига сезиларли таъсир кўрсатиб, кеч экилганда барг сони 6,1 дан 4,5 гача; барг юзаси 64,2-16,2 минг м²/га, фотосинтез маҳсулдорлиги 3,1 дан 1,5 г/м² ва ФСИ (фотосинтетик имконияти)ни 1,51 дан 0,61 млн.м²кун/гача пасайиши кузатилди.

Тажрибани уч йилида олинган ўртача жами кўкат ҳосили 1 апрелда экилганда 612 ц/гани ташкил қилди. Судан ўти 15 апрелда экилганда ҳосил 3,03% га; 1 майда экилганда - 3,12% га; 15 майда экилганда 5,10% га; 1 июнда 35,3% га; июннинг ўртасида 10,35% га; 1 июлда экилганда 14,68% га; 15 июлда экилганда 18,96% га; охири муддатда - 1 августда олдинги вариантга нисбатан 136 ц/га ёки 102,25% камайди. Шундай қилиб судан ўтини ҳар хил муддатларда экиб кўкат ҳосилини апрелдан августгача экилганда, юқори ҳосил апрел-май ойларида экилганда олинган. Ёзни иккинчи ярмида экилганда ҳосил камайган, аммо совуқ тушиши вақтигача чорва молларини кўкат билан таъминлаш мумкин.

Судан ўти эрта экилганда озуқа бирлиги ва оқсил миқдори юқори бўлгани аниқланди (3-расм). Ўртача 3 йиллик натижалар бўйича 104 ц/га ни ташкил қилди. 15 апрелда экилганда маълумот 3 ц/га ёки 2,97% га камайган; судан ўти 01.05 экилганда озуқа бирлиги 6,2 ц/га ёки 6,34% га камайганлиги аниқланди. 15.05 да экилганда озуқа бирлиги 10,6 ц/га ёки 11,35% га камайганлиги аниқланди. Ёзги экиш муддатларда ҳам шу қонуният такрорланди.



3-расм. Судан ўти озуқаларининг тўйимлилиги (ўртача уч йиллик)

Тажрибада оқсил миқдори экиш муддатига боғлиқ холда уч йилда олинган ўртача маълумотлар бўйича биринчи экиш муддатида 795,3 кг/га ни ташкил қилди; иккинчи иккинчи экиш муддатида 22,6 кг/га ёки 2,92%га; 01.05 да экилганда 52,3 кг/га ёки 7,04% га; 15.05 да экилганда 711 кг оқсил тўпланиб, оқсил миқдори 83,6 ц/га ёки 11,7% га; 01.06 да экилганда 268,6 кг/га ёки 50,9% га; 15.06 да экилганда 319 кг/га ёки 66,97% га; 01.07 да экилганда 379,0 кг/га ёки 91,0% га; 15.07 да экилганда 447,6 кг/га ёки 128,7%; охири муддатда экилганда 173,0 кг/га ёки 359,7% га камайганлиги аниқланди. Умуман судан ўтининг ем-хашагида бир озуқа бирлигига ўртача 90 грамм оқсил тўғри келади. Бу яхши кўрсаткич, талаб қилинадиган меъёрга яқинлашган.

Диссертациянинг бешинчи боби «Судан ўтини беда билан қўшиб экишда ҳосилдорликни экиш меъёрига боғлиқлиги» деб номланган бўлиб, бунда судан ўти 16 ва 20 кг дан, беда 8, 12, 16 кг дан қўшиб экилганда олинган натижалар келтирилган. Тажрибанинг 2017-2019 йилларда ўртача судан ўтининг майсаси соф ҳолда экилганда 0,72-0,64 млн. дон/га, судан ўти беда билан қўшиб экилганда майса сони 0,50-0,55 ва 0,44-0,56 млн. донани ташкил этди. Биринчи ўримда судан ўти 20 кг экилиб, беда 16, 12, 8 кг экилганда судан ўтининг туп сони 0,45-0,51 ва 0,37-0,49; иккинчи ўримда 0,12-0,48 ва 0,39-0,46 ҳамда учинчи ўримда 0,38-0,46 ва 0,31-0,44 млн. дон/га ни ташкил қилди. Ҳар бир экиннинг туп сони қўшиб экилган вариантларда соф ҳолда экилганига нисбатан камайди, аммо гектарда экин сони иккита экин эвазига кўпайди, умумий ҳосил ҳам кўпайди.

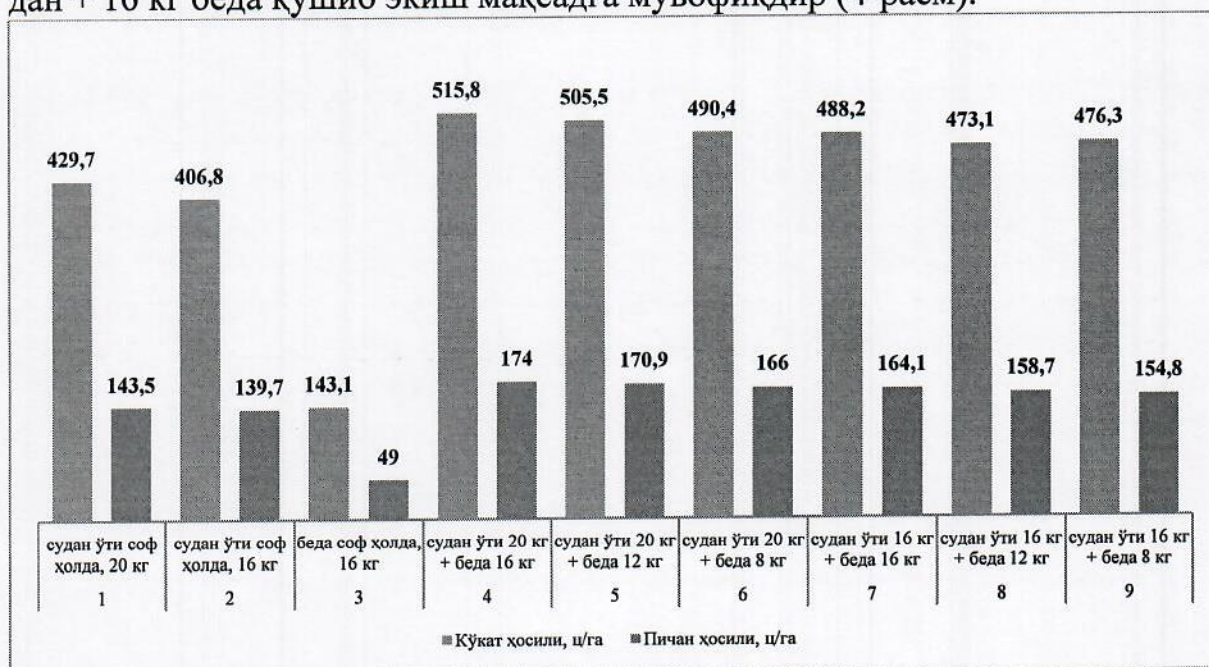
Тажрибада олинган ўртача натижалар бўйича судан ўти соф ҳолда экиш меъёрларига боғланган холда яхши ўсган ва ўртача баландлиги ўримлар бўйича 181-185,3 ва 178-183 см; 178-182 ва 173,3-177,3 см ҳамда 136,-141,7 ва 127,7-134,3 см ни ташкил қилди. Тажрибада олинган ўртача натижалар бўйича судан ўти соф ҳолда экиш меъёрларига боғланган холда яхши ўсган ва ўртача баландлиги ўримлар бўйича 181-185,3 ва 178-183 см; 178-182 ва 173,3-177,3 см ҳамда 136,0-141,7 ва 127,7-134,3 см ни ташкил қилди.

Барг сатҳи судан ўти соф ҳолда экилганда 20 кг меъёردа ўримлар бўйича 34,2-36,7-26,7 минг м²/га; 16 кг меъёрдa экилганда 30,7-33,7-23,5 минг м²/га ни ташкил қилди. Беда билан қўшиб экилганда барг сатҳи аксарият ҳолда соф ҳолда экилганга нисбатан камайган. Беда меъёри камайганда судан ўтининг барг юзаси ошган. Бедани экиш меъёри ошган сари судан ўтининг барг юзаси камайиб боргани аниқланди. Судан ўти беда билан қўшиб экилганда барча вариантларда соф ҳолда экилган судан ўти ҳосилига нисбатан юқори ҳосил олинди.

Тажрибада ўртача 3 йилда олинган маълумотлар бўйича судан ўти 20 кг меъёрдa экилганда амал даврида жами кўкат ҳосили 429,7 ц/га ни ташкил қилган. Судан ўти гектарга 16 кг уруғ экиб етиштирилганда жами кўкат ҳосили 406,8 ц./га ни ташкил қилди. Беда ўсимлиги соф ҳолда экилганда амал даврида 143,1 ц/га ҳосил олинди. Судан ўти 20 кг + 16 кг беда қўшиб экилганда жами кўкат ҳосили 512,8 ц/га бўлиб, соф ҳолда экилган

судан ўтига нисбатан 83,1 ц юқори бўлди. Беда билан қўшиб экилганда 78,7 ц/га беда ҳосили ташкил қилди. Бу вариантда беда улуши 15,3% ни ташкил қилди. Судан ўти 20 кг + 12 кг беда қўшиб экилганда амал даврида олинган кўкат ҳосили 503,1 ц., шу жумладан 66,4 ц. ни беда ҳосили ташкил қилди. Беда улуши 13,20% ни ташкил қилди. Судан ўти 20кг + 8 кг беда қўшиб экилганда жами кўкат ҳосили 482,8 ц., шу жумладан 51,6 ц. ни беда ҳосили ташкил қилди. Беда улуши 10,68% ни ташкил қилди. Беда экиш меъёри ошганда умумий кўкат ҳосилда беданинг улуши 10,568 дан 15,3% гача ошгани кузатилди.

Судан ўти 16 кг + 16 кг беда қўшиб экилганда жами кўкат ҳосили 488,2 ц/гани, шу жумладан беда ҳосили 77,7 ц ни ташкил қилди. Беданинг улуши 16,1% ни ташкил қилди. Судан ўти 16 кг + 12 кг беда қўшиб экилганда жами кўкат ҳосили 473,1 ц/га, шу жумладан, беда ҳосили 60,0 ц/га ни ташкил қилди. Беда улуши 12,68% ни ташкил қилди. Судан ўти 16 кг + 8 кг беда қўшиб экилганда жами ҳосил 451,6 ц/га, шу жумладан, беда ҳосили 48,7 ц/га тўғри келди. Беда улуши 10,78% ни ташкил қилди. Демак судан ўти 16 ёки 20 кг + 16 кг беда қўшиб экилганда умумий ҳосилни 15,30-16,0% беда кўкатига тўғри келди. Кўкат тўйимлилигини оширишда судан ўти 16-20 кг дан + 16 кг беда қўшиб экиш мақсадга мувофиқдир (4-расм).



4-расм. Судан ўти ва беда қўшиб экилганда кўкат ва пичан ҳосили (ўртача уч йиллик)

Диссертациянинг олтинчи боби «Сирдарё шароитида судан ўтини етиштиришнинг иқтисодий самарадорлиги» деб номланган. Бу бўлимда судан ўтини етиштиришда ўрганилган технологик тадбирларнинг иқтисодий самарадорлиги баён этилган. Тажрибада иқтисодий самарани аниқлашга Сирдарё вилоятида қабул қилинган етиштириш технологияси Ўзбекистон бозор иқтисодиёти илмий тадқиқот институти томонидан ишлаб чиқарилаган технологик харитага асосланган. Бу маълумотларга тажрибанинг

вариантлари бўйича қўшимча харажатлар қўшилди. Судан ўтининг 1 ц пичан нархи 120 минг деб белгиланди.

Энг юқори иқтисодий самарадорлик судан ўти 25 кг/га экиб, гуллаш даврини 50% да ўрилганда олинган (3-жадвал).

3-жадвал

**Судан ўти пичан ҳосилининг иқтисодий самардорлиги
(ўртача уч йиллик)**

Вариантлар		Ўртача ҳосил- дорлик, ц/га	Ялпи даро- мад, минг сўм/га	Умумий сарф- харажат, минг сўм/га	Соф даромад, минг сўм/га (+,-)	1 ц пичан- нинг таннархи, минг сўм	Рента беллик дара- жаси, %
Ўриш муддат- лари	экиш меъ- ёри						
Найча лаш	20	111,4	13368	6160,0	7208	55,3	117,0
	25	132,1	15852	7154,0	8698	54,2	121,6
	30	131,7	15804	7298,0	8506	55,4	116,6
Рўвак лаш	20	183,3	21996	10040,0	11956	54,8	119,1
	25	207,0	24840	11065,0	13775	53,5	124,5
	30	193,3	23196	10620,0	12576	54,9	118,4
Гуллаш	20	224,8	26976	12110,0	14866	53,9	122,8
	25	245,2	29424	12910,0	16514	52,7	127,9
	30	251,2	30144	13475,0	16669	53,6	123,7

Энг юқори иқтисодий кўрсаткичлар судан ўти апрел-май ойларида экилганда аниқланди (4-жадвал).

4-жадвал

**Судан ўтини экиш муддатлари бўйича пичан ҳосилининг иқтисодий
самардорлиги (ўртача уч йиллик)**

Экиш муддат лари	Ўртача ҳосил дорлик, ц/га	Ялпи даромад , минг сўм/га	Умумий сарф- харажат , минг сўм/га	Соф даромад, минг сўм/га (+,-)	1 ц пичан нинг таннархи, минг сўм	Рента беллик даражаси, %
01.04	204,3	24520	11300,0	13220	55,3	117,0
15.04	198,0	23760	10975	12785	55,4	116,1
01.05	191,7	23000	10820	12180	56,4	112,5
15.05	182,0	21840	10570	11270	58,1	106,6
01.06	135,0	16200	8220	7980	60,8	97,1
15.06	122,7	14720	8035	6685	65,5	83,2
01.07	107,0	12840	7880	4960	73,4	62,9
15.07	89,7	10760	6780	3980	75,6	58,7
01.08	44,3	5320	3880	1440	87,6	37,1

Судан ўти беда билан қўшиб экилганда судан ўти 16, 20 кг + беда 12, 16 кг экилганда юқори иқтисодий самарадорлик кузатилди.

ХУЛОСАЛАР

1. Сирдарё вилоятининг бўз-ўтлоқи тупроқларининг ювилган ва кучсиз шўрланган тупроқлар шароитида судан ўтининг мақбул экиш меъёри, экиш муддати, ўриш фазаси ва беда билан қўшиб экишда экинларнинг экиш меъёрлари аниқланиб юқори ва сифатли озуқа етиштириш имконияти мавжудлиги исботланди.

2. Судан ўтида поя ўсишига экиш меъёрлари ва ўриш фазалари таъсир кўрсатиб, экиш меъёри ошган сари ва кеч (гуллаш фазасида) ўрилганда поя юқори бўлганлиги кузатилди. Иккинчи ўримида судан ўтининг қайта ўсишига шароит мақбул бўлганлиги туфайли поя баландлиги биринчи ўримга нисбатан 6,3; 7,4; 4,3% юқори бўлганлиги қайд қилинган.

Судан ўти беда билан қўшиб экилганда экинларни зич жойлаши, ташқи омиллар етарли бўлмагани туфайли поя баландлиги пасайганлиги, беда ўсимлигида буни акси кузатилди.

3. Судан ўтининг фотосинтетик фаолияти экиш меъёрлари ва ўриш фазаларига боғлиқ ҳолда ўзгариб, юқори кўрсаткичлар рўвакланиш ва гуллаш фазаларида аниқланди. Гектарига 25 кг экилганда гуллаш фазасида фотосинтетик потенциал 3,67 млн.м² кун/га., фотосинтез маҳсулдорлиги 4,65 г/м², барг юзаси 54,9-53,2 минг м²/га бўлди.

4. Судан ўтининг фотосинтетик фаолияти экиш муддатларига боғлиқ ҳолда ўзгариб, юқори кўрсаткичлар эртaroқ, яъни апрел ва май ойларида экилганда кузатилди. 64,5; 60,2; 59,8; 57,5; 55,4 минг м²/га. Такрорий экиш муддатларида экилган барг юзаси 37,6; 34,4; 32,5; 16,0 минг м²/га бўлди.

5. Судан ўти соф ҳолда экилганда амал даврида 97,7-89,4 минг м²/га ни ташкил қилган. Беда ўсимлиги соф ҳолда экилганда 155,9 минг м²/га барг сатҳи шаклланган. Судан ўти беда билан қўшиб экилганда экиш меъёрларига боғланган ҳолда 172,5-135,7 минг м²/га барг сатҳи шаклланди.

6. Барча ўриш фазаларида юқори кўкат ва пичн ҳосили гектарига 25 кг уруғ экилганда кузатилган. Амал даврида энг юқори ҳосил судан ўти гуллаш фазасида ўрилганда олинган. Гуллаш фазасида ўрилганда судан ўтидан барча экиш меъёрларида юқори пичан ҳосили олинди 224,8-245,2-231,5 ц/га ни ташкил қилган. Барча экиш муддатларида юқори кўкат ва пичан ҳосили судан ўти апрел ва май ойларида экилганда 612-548 ц/га кўкат ва 204,0-182,0 ц/га пичан олинди.

7. Судан ўти 20 кг + 16 кг беда қўшиб экилганда жами кўкат ҳосили 515,8 ц/га, пичан ҳосили 174 ц/гани ташкил қилди. Умумий ҳосилда беда улуши 15,3%, судан ўти 16 кг + 16 кг беда қўшиб экилганда кўкат ҳосили 488,2 ва пичан ҳосили 166,0 ц/га ни ташкил қилиб, беда улуши 16,1%ни ташкил қилди.

8. Судан ўтининг тўйимлилиги технологик тадбирларга боғлиқ бўлиб, юқори кўрсаткичлар экиш меъёри ошганда ва гуллаш фазасида ўрилганда ошиб борганлиги аниқланган. Гуллаш фазасида ўрилганда озуқа бирлиги 107,1-127,1 ц/га; оқсил миқдори 897,2-1040,4 кг/га ни ташкил қилди. Судан ўти беда билан ҳар хил меъёрда экиб етиштирилган кўкат сифатини 10,6-17,6% га ошишини таъминлади.

9. Судан ўти соф ҳолда ёки беда билан қўшиб экилганда иқтисодий самарадорлиги юқори бўлиши исботланди. Судан ўти гектарга 25 кг уруғ экиб, ҳосили гуллаш фазасида ўрилганда юқори иқтисодий кўрсаткичлар кузатилди: бир центнер пичан таннархи 52,7 минг сўм, рентабеллик даражаси 127,9% ни ташкил қилди; судан ўтини асосий етиштиришда апрель-май ойларида экилганда таннарх 55,3-58,1 минг сўм, рентабеллик даражаси 117,0-106,6% ни ташкил қилди; судан ўтини беда билан қўшиб етиштирилганда судан ўти 20 кг + 16 кг беда, ёки судан ўти 16 кг + 16 кг беда қўшиб экилганда таннарх 75,4-78,4 минг сўм, рентабеллик даражаси 122,2-116,6% ни ташкил қилди.

10. Илмий ишларнинг натижалари бўйича Сирдарё вилояти мисолида бўз-ўтлоқи тупроқлар шароити ва шунга ўхшаш бошқа ҳудудларда ҳам судан ўтидан юқори ва сифатли қўкат ва пичан етиштириш учун қуйидагилар тавсия этилади:

судан ўтини соф ҳолда етиштирилганда гектарга 25 кг уруғ экиб, гуллаш фазасида ўриб олиш;

судан ўтини асосий экин сифатида апрель-май ойларида гектарига 25 кг экиб, гуллаш даврида ўриб олиш; такрорий экишда июнь-июль ойларида экиш;

судан ўти 20 кг + 16 кг беда; судан ўти 16 кг + 16 кг беда қўшиб экиб, судан ўтини гуллаш даврини бошланишида ўриб олиш.

**НАУЧНЫЙ СОВЕТ DSc.05/28.08.2020.Qx.13.03 ПО ПРИСУЖДЕНИЮ
УЧЕНЫХ СТЕПЕНЕЙ ПРИ ТАШКЕНТСКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ
АГРАРНОМ УНИВЕРСИТЕТЕ**

**ТАШКЕНТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ**

МУСТАФАКУЛОВ ДАВРОН МАМАТКУЛОВИЧ

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ НЕКОТОРЫХ ЭЛЕМЕНТОВ
ТЕХНОЛОГИИ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ СУДАНСКОЙ ТРАВЫ В
УСЛОВИЯХ ЗАСОЛЁННЫХ ПОЧВ**

06.01.08 – Растениеводство

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

ТАШКЕНТ – 2020

Тема диссертации доктора философии (PhD) по сельскохозяйственным наукам зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Кабинете Министров Республики Узбекистан за номером В2019.2.PhD/Qx419.

Диссертация выполнена в Ташкентском государственном аграрном университете.

Автореферат диссертации на трех языках (узбекском, русском, английском (резюме)) размещен на веб-странице Научного совета (www.tdau.uz) и в Информационно-образовательном портале «Ziyonet» (www.ziyonet.uz).

Научный руководитель: Атабаева Халима Назаровна,
доктор сельскохозяйственных наук, профессор

Официальные оппоненты: Тешаев Фатулло Журакулович,
доктор сельскохозяйственных наук, профессор

Азизов Кобил Кахрамонович
философский доктор сельскохозяйственных наук

Ведущая организация: Научно-исследовательский институт
генетических ресурсов растений

Защита диссертации состоится «29» декабря 2020 года в 16⁰⁰ ч. на заседании Научного совета DSc.05/28.08.2020.Qx.13.03 при Ташкентском государственном аграрном университете. (Адрес: 100164, Ташкент, ул. Университетская, 2-дом. Тел.: (99871) 260-48-00; факс: (99871) 260-38-60; e-mail: tuag_info@edu.uz; Административное здание Ташкентского государственного аграрного университета, 1-этаж, конференцзал)

С диссертацией можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Ташкентского государственного аграрного университета (зарегистрирована за номером № 542122). (Адрес: 100164, Ташкент, ул. Университетская, 2-дом, Ташкентский государственный аграрный университет, Здание Информационно-ресурсного центра. Тел.: (99871) 260-50-43.

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



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

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

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

ВВЕДЕНИЕ (аннотация диссертации доктора философии (PhD))

Актуальность и востребованность темы диссертации. В мире на сегодняшний день суданская трава как основная кормовая культура выращивается в южно-северных районах Америки, северно-восточных районах Африки, в Австралии, Южной Европе, Индии, в южно-восточных районах России, Алтайском крае, на Дальнем Востоке, Украине и в Казахстане. Средняя зеленая урожайность составляет 40 т/га³.

Обеспечение мирового населения продовольствием, в том числе продукцией животноводства, всегда считается важной задачей. В связи с этим, увеличение с каждым годом выращивания продукции животноводства и улучшение ее качества считаются важной задачей. Для выполнения этой задачи прежде всего следует укреплять кормовую базу животноводческой отрасли. Известно, что основную часть общего кормового баланса животноводства составляют корма растительного происхождения, то есть их доля составляет 95 процентов кормовой единицы. Поэтому развитие выращивания кормов на полях и лугово-пастбищных участках имеет решающее значение при укреплении кормовой базы животноводства. В странах с развитым животноводством как основная кормовая культура после люцерны и кукурузы выращивается суданская трава.

По данным Государственного комитета статистики Республики Узбекистан по состоянию на 1 апреля 2020 года в республике имеется 12745,5 тысяч голов крупного рогатого скота и 21637,5 тысяч голов мелкого рогатого скота. Исходя из этих данных, круглый год приходится обеспечивать скот зеленой массой, силосом, сухим кормом, сочным кормом и комбикормами. Если взять во внимание то, что орошаемые земли и запасы водных ресурсов республики ограничены, а также 55% земельной площади засолены в различной степени и их низкое плодородие, то считается важным для таких площадей отбор солеустойчивых, засухоустойчивых, высокопитательных видов культур, которые дают высокую зеленую массу, силосную массу и сено. В последние годы в республике уделяется особое внимание развитию животноводческой отрасли, укреплению ее кормовой базы, эффективному использованию засоленных почв, повышению их плодородия и отбору видов культур, которые обладают возможностью улучшить качество животноводческого корма, а также созданию технологии их выращивания. Также в пункте 3.3. Стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан особо отмечается «... создание кормовой базы животноводства, расширение посевных площадей под кормовые культуры, увеличение производства корма»⁴. В связи с этим, выращивание солеустойчивых и засухоустойчивых кормовых культур, обеспечение скота качественным зеленым кормом и сеном считаются одной из актуальных задач сегодняшнего дня.

³<https://www.farming.org.ua/>

² Указ Президента Республики Узбекистан УП-4947 «О Стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан» от 7 февраля 2017 года

Данная диссертационная работа в определенной мере служит осуществлению задач, намеченных в постановлении Президента Республики Узбекистан № ПП-4243 «О мерах по дальнейшему развитию и поддержке животноводческой отрасли» от 18 марта 2019 года, в № УП-5853 «Об утверждении стратегии развития сельского хозяйства Республики Узбекистан на 2020-2030 годы» от 23 октября 2019 года, в постановлении № 25 Кабинета Министров Республики Узбекистан «О мерах по социально-экономическому развитию Сырдарьинской области и улучшению жизненного уровня населения» от 27 января 2017 года и других нормативно-правовых документах, относящихся к данной деятельности.

Соответствие исследования основным приоритетным направлениям развития науки и технологий республики. Данное диссертационное исследование выполнено в соответствии с приоритетным направлением развития науки и технологий республики V. «Сельское хозяйство, биотехнология, экология и охрана окружающей среды».

Степень изученности проблемы. По нормам высева при выращивании суданской травы, срокам высева, влиянию почвенно-климатических условий и смешанных посевов с зернобобовыми культурами на урожайность проводились научные исследования из зарубежных ученых С.Шукисом, К.Конопьяновым, А.Тютюнниковым, В.Федеевым, Б.Лихачёвым, А.Сысойкиным, Fazal Hayat Tadj, Ahmed Awad, Salah Hafizi, Mohamag Sabry, Azzabgi Salah Hendawy, Mariana Zampat, в нашей стране С.Кадамовым, А.Ф.Сороченковым, Х.Романовым, Б.И.Виноградовым, М.В.Мухаммаджановым, Х.Н.Атабаевой, М.Я.Раджабовой, И.В.Массино, Т.Сафаровым, А.С.Абдуллаевым, С.Исмаиловым. По результатам исследования даны научно-обоснованные рекомендации по оптимальным срокам, нормам и способам высева, срокам укоса в различных почвенно-климатических условиях при чистом и смешанном посевах суданской травы.

Следует отметить, что изучение технологии чистых посевов суданской травы и ее смешанных посевов с бобовыми культурами проводилось в основном в различных почвенно-климатических условиях Республики Каракалпакстан, Хорезмской, Самаркандской и Ташкентской областей. В условиях Сырдарьинской области, в том числе в почвенно-климатических условиях, склонных к засолению, такие исследования не проводились.

Связь темы диссертации с планами научно-исследовательских работ высшего образовательного или научно-исследовательского учреждения, где выполнена диссертация. Диссертационное исследование выполнено в рамках плана научно-исследовательских работ Ташкентского государственного аграрного университета, а также выполненного совместно с Гулистанским государственным университетом прикладного проекта СА-2018-006 на тему «Повышение плодородия почвы с помощью растительных ресурсов и совершенствование технологии выращивания корма для скота (в условиях Сырдарьинской области)».

Цель исследования состоит в определении и научном обосновании норм и сроков высева суданской травы, сроков ее скашивания, которые

обеспечивают высокий урожай зеленой массы в засоленных почвах Сырдарьинской области, а также в определении оптимальных норм высева при смешанном посеве ее с люцерной.

Задачи исследования состоят в следующем:

определить влияние нормы высева на рост, развитие и формирование урожая суданской травы;

определить и научно обосновать влияние срока высева на урожайность зеленой массы и питательность суданской травы;

изучить и научно обосновать влияние срока укоса на количество укосов и урожайность суданской травы;

определить и научно обосновать урожайность зеленой массы и качество при смешанном посеве суданской травы с люцерной.

Объектами исследования являются сорт суданской травы «Чимбайская Юбилейная», сорт люцерны «Ташкентская-2009», нормы высева, сроки высева, сроки укоса, засоленные и подверженные засолению почвы.

Предметом исследования являются наблюдения за ростом, развитием, формированием урожая суданской травы в ее чистых и смешанных посевах с люцерной в условиях засоленных почв Сырдарьинской области, изучение качества урожая, научное обоснование полученных данных.

Методы исследования. Полевые опыты проводились на основе таких методических пособий, как «Методика Государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур» (Москва, 1989), «Дала тажрибаларини ўтказиш услублари» (НИИХУз. Ташкент, 2007). Статистический анализ полученных данных осуществили с помощью программы Microsoft Excel на основе пособия Б.А.Доспехова «Методика полевого опыта» (Москва, 1985).

Научная новизна исследования заключается в следующем:

впервые в условиях засоленных почв Сырдарьинской области определены условия роста, развития и формирования урожая суданской травы в чистых посевах;

определены условия роста, развития и формирования урожая суданской травы в ее смешанных посевах с люцерной в условиях засоленных почв;

научно обоснованы оптимальные нормы, сроки высева и сроки укоса, обеспечивающие рост, развитие, формирование высококачественного урожая суданской травы;

доказано влияние применения оптимальной нормы высева на уровень сохраняемости и урожайность культур, а также на питательность зеленой массы и улучшение качества корма при смешанном посеве суданской травы с люцерной.

Практические результаты исследования заключаются в следующем:

создана возможность обеспечить скот зеленой массой в пастбищный период, скашивая суданскую траву в разные периоды и увеличивая число укосов, сроки скашивания оказывают влияние на количество укосов и

урожайность зеленой массы в период вегетации, высокий урожай 786,8 ц/га получен при скашивании в период цветения;

выявлена возможность рационального использования орошаемых площадей, повышения урожайности, высева суданскую траву в разные сроки;

определена оптимальная норма высева при смешанном посеве суданской травы с люцерной, обеспечивающая высокий урожай: при высеве 20 кг суданской травы и 16 кг/га люцерны получено 515,8 ц/га зеленого урожая, при этом доля люцерны составила 15,3%.

Достоверность результатов исследования. Проведение полевых и лабораторных опытов с использованием современных методов и средств, их правильность с методической точки зрения и ежегодная положительная оценка специальной апробационной комиссией, использование различных методов статистики при переработке полученных данных и соответствие полученных результатов с опытными данными, обоснование сделанных заключений и закономерностей, а также сопоставление результатов, внедрение полученных результатов в практику, а также, обсуждение на республиканских и международных конференциях, опубликование в научных изданиях, рекомендуемых Высшей аттестационной комиссией при Кабинете Министров Республики Узбекистан указывают на достоверность результатов исследования.

Научная и практическая значимость результатов исследований. Научная новизна результатов исследований заключается в определении оптимальных среди норм высева и сроков укоса, высева суданскую траву в разных нормах в чистом виде и в смеси с люцерной на засоленных почвах, а также скашивая суданскую траву в разные сроки и увеличивая число укосов, изучив ее рост, развитие, формирование урожая в период вегетации и выращивания питательного корма.

Практическая значимость результатов исследования выражается во введении в практику оптимальных норм и сроков высева суданской травы, сроков скашивания зеленой массы с нормами высева, обеспечивающими высокий и качественный зеленый урожай при высеве суданской травы в смеси с люцерной для выращивания питательного корма, в возможности выращивать качественную и доступную зеленую массу.

Внедрение результатов исследований. На основе результатов исследований, проведенных по совершенствованию некоторых элементов технологии выращивания высокого урожая суданской травы в условиях засоленных почв:

для фермерских хозяйств, специализирующихся на животноводстве, разработаны «Рекомендации по возделыванию суданской травы (на примере Сырдарьинской области)» которые внедрены в сельскохозяйственную практику (Справка №02/022-1-4100 Министерства сельского хозяйства от 1 декабря 2020 года). В результате данные рекомендации послужили в качестве руководства при создании качественной кормовой базы для скота, сенозаготовке, выращивании суданской травы в чистом и смешанном с

люцерной посевах в фермерских хозяйствах в условиях Сырдарьинской области, а также при использовании засоленных почв и земель, освобожденных после уборки зерна;

внедрена разработка по высеву суданской травы в чистом виде в норме 25 кг/га на 8,0 гектарах фермерского хозяйства «Авазбек Маъмуров» Хавасского района Сырдарьинской области и на 9,0 гектарах, относящихся к ООО «EXPORT MELON» Акалтынского района, всего на 17 гектарах площади (Справка №02/022-1-4100 Министерства сельского хозяйства от 1 декабря 2020 года). В результате на всех фазах скашивания зеленая масса и урожай сена составили 224,8-231,5 ц/га, экономическая эффективность составила 106,6%;

внедрена разработка посева суданской травы в оптимальных сроках на 8,0 гектарах фермерского хозяйства «Авазбек Маъмуров» Хавасского района Сырдарьинской области и на 10,0 гектарах, относящихся к ООО «EXPORT MELON» Акалтынского района, всего на 18 гектарах площади (Справка №02/022-1-4100 Министерства сельского хозяйства от 1 декабря 2020 года). В результате при самом оптимальном сроке – при высеве в апреле-мае было получено 612-548 ц/га зеленой массы или 204,0-182 ц/га урожая сена, рентабельность составила 117,0%;

внедрена разработка смешанного посева суданской травы с люцерной на 4,5 гектарах фермерского хозяйства «Зиёвуддин чорва» в Хавасском районе Сырдарьинской области и на 17 гектарах фермерского хозяйства «Ахмадий» Баявутского района, всего на 21,5 гектарах площади (Справка №02/022-1-4100 Министерства сельского хозяйства от 1 декабря 2020 года). В результате по сравнению с чистыми посевами люцерны, при смешанном посеве 20 кг суданской травы +16 кг люцерны урожайность повысилась на 20-22%, а экономическая эффективность составила 124,2%.

Апробация результатов исследований. Результаты исследований обсуждены на 5 конференциях, в том числе на 2 международных и 3 республиканских научно-практических конференциях.

Опубликованность результатов исследований. По теме диссертации опубликовано 12 научных работ, из них, 6 статей опубликованы в научных изданиях, рекомендованных для публикации результатов исследований докторских диссертаций Высшей аттестационной комиссией Республики Узбекистан, в том числе 3 в республиканских и 3 в зарубежных журналах, а также издана 1 рекомендация.

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

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во **введении** обоснованы актуальность и востребованность выполненных научных работ. Охарактеризованы цель, задачи, объект и предметы исследований. На требуемом уровне изложены связь с приоритетными направлениями развития науки и технологий Республики,

методы исследования, степень изученности проблемы, научная новизна исследования, достоверность результатов исследования, теоретическая и практическая значимость полученных результатов, внедрение результатов исследования в практику, положительная оценка проведенными апробациями, публикация работ, а также сведения по объему и структуре диссертации.

В первой главе диссертации **«Обзор научных работ, проведенных по влиянию сроков скашивания и высева на рост, развитие и урожайность суданской травы, а также по технологии смешанного посева с люцерной»** приведена общая характеристика суданской травы, проанализированы сроки ее высева, нормы высева и технологии смешанного посева с бобовыми культурами. Суданская трава широко распространена на земном шаре, проведены научные исследования по технологии выращивания, так как является солеустойчивым, засухоустойчивым растением. Приведены результаты исследований, проведенных по теме, анализ зарубежной и отечественной литературы, а также учеными подтверждаются особенности суданской травы, как высокоурожайного, многоукосного, засухоустойчивого, солеустойчивого кормового растения, из которого можно получить питательные корма.

Суданская трава пришла в Узбекистан в 20-30 годы XX века, научные работы сначала проводились в богарных землях, а затем в орошаемых условиях и изучалась агротехника суданской травы. Большинство работ проводилось в 70-90 годы XX века. В данном анализе также проанализированы научные работы тех лет. В Узбекистане в начале XXI века проведено мало научных исследований по суданской траве в разных почвенно-климатических условиях, однако в те же годы суданская трава была интродуцирована в условиях Сибири, в Нечерноземном регионе России и была выявлена возможность возделывания суданской травы в этих условиях. Исходя из анализа научной литературы заключили, что необходимо изучить и усовершенствовать технологию возделывания суданской травы в условиях подверженных засолению и слабозасоленных почв Узбекистана.

Во второй главе диссертации **«Условия и методы исследования»** приводятся сведения о том, что научно-исследовательские работы в Сырдарьинской области проводились на опытно-производственной базе при Сырдарьинской научно-опытной станции НИИССАВХ. Опытное поле расположено во впадине Шурузак Мирзачуля, освоено издревле и уровень дренажных вод с близким залеганием (1-1,5 м), механический состав почвы в пахотном слое является среднесуглинистым, а в нижних слоях - легкосуглинистым, состоит из сильнозасоленных орошаемых лугово-сероземных почв, расположенных на лёссовых отложениях. Впадина Шурузак занимает южно-западную часть второй террасы Сырдарьи.

Почва на площади, где проводились опыты, средnezасоленная, содержание сухого остатка выше 2%. Содержание сухого остатка растет к низу и повышено до 2,322-2,968%. Общая щелочность 0,018-0,024%,

содержание которой в большинстве случаев выше грани ядовитости и иногда достигает до 0,036%. Содержание сульфатного иона несколько выше, то есть, согласно наблюдениям, около 1,078-1,345%. А по типу засоленности относится к группе сульфатно-хлорной засоленности. Анализ водной вытяжки проводили по методу, разработанному научно-исследовательским институтом хлопководства Узбекистана. Содержание питательных веществ в почвах опытного поля наблюдали в начале и в конце вегетации культур.

Содержание гумуса в пахотном слое почвы описываемой площади составляет 0,534-0,614%, в подпахотных слоях – 0,427-0,453%. Содержание подвижного азота (N-NO₃), в пахотном слое в 1 килограмме почвы составляя 1,70-2,81 мг, обеспечено минеральным азотом в меньшей степени.

В конце вегетации проверили содержание питательных веществ в почвах пахотных и подпахотных слоев. В опытах были изучены сорт суданской травы «Чимбайская юбилейная», сорт люцерны «Ташкент-2009».

Научные искания по разработке самых оптимальных рекомендаций относительно определения нормы, срока высева и сроков скашивания суданской травы, а также нормы ее высева в смеси с люцерной проводились в 2017-2019 годах на опытно-производственной базе при Сырдарьинской научно-опытной станции НИИССАВХ. При проведении всех технологических мероприятий, фенологических наблюдений и биометрических измерений и учетных работ были использованы такие общепринятые методические пособия, как «Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур», «Дала тажрибаларини ўтказиш услуби» научно-исследовательского института хлопководства Узбекистана и «Методика полевого опыта» Б.А.Доспехова.

В третьей главе диссертации **«Влияние нормы высева и сроков скашивания на урожайность суданской травы»** определены густота стояния растения и степень кущения под влиянием нормы высева и сроков скашивания. При повышении нормы высева и позднем скашивании снижается уровень кущения. Установлено, что при раннем скашивании суданской травы степень кущения увеличивается от скашивания к скашиванию. При скашивании суданской травы в фазе трубкования в период вегетации первое скашивание по годам продолжалось 47-41 день, второе скашивание – 28-30 дней и третье скашивание – 27-30 дней. При скашивании суданской травы в период выметывания по годам первое скашивание продолжалось 61-62 дня, второе скашивание – 39-41 день. При скашивании суданской травы в период цветения первый укос созрел на 68-70 день, второй укос – на 50-55 день. При 3 укосах суданской травы улучшается обеспечение животных зеленым кормом. Это следует учитывать при организации зеленого конвейера. По средним данным, полученным из трехлетних опытов, при скашивании суданской травы в фазе трубкования, высева 20 кг/га семян на гектар, высота стебля в первом скашивании составила 51,8-56,3 см. За счет нормы высева высота стебля увеличилась на 2,0-4,5%. При втором скашивании благодаря оптимальному условию для отрастания суданской

травы, высота стебля относительно первого укоса была выше на 6,3; 7,4; 4,3%.

В зависимости от норм высева суданской травы к разным срокам скашивания наблюдалось увеличение высоты главного стебля и повышение урожая зеленой массы суданской травы и математическая корреляционная взаимосвязь между ними была рассчитана по методу Б.А.Доспехова. По математическим расчетам, результаты дисперсионного анализа показали, что между данными показателями существует положительная корреляционная взаимосвязь. В том числе, корреляционный коэффициент между двумя показателями равен $r=0,918$ ($R^2=0,8436$), что указывает на наличие положительной связи в высшей степени (рисунок 1).

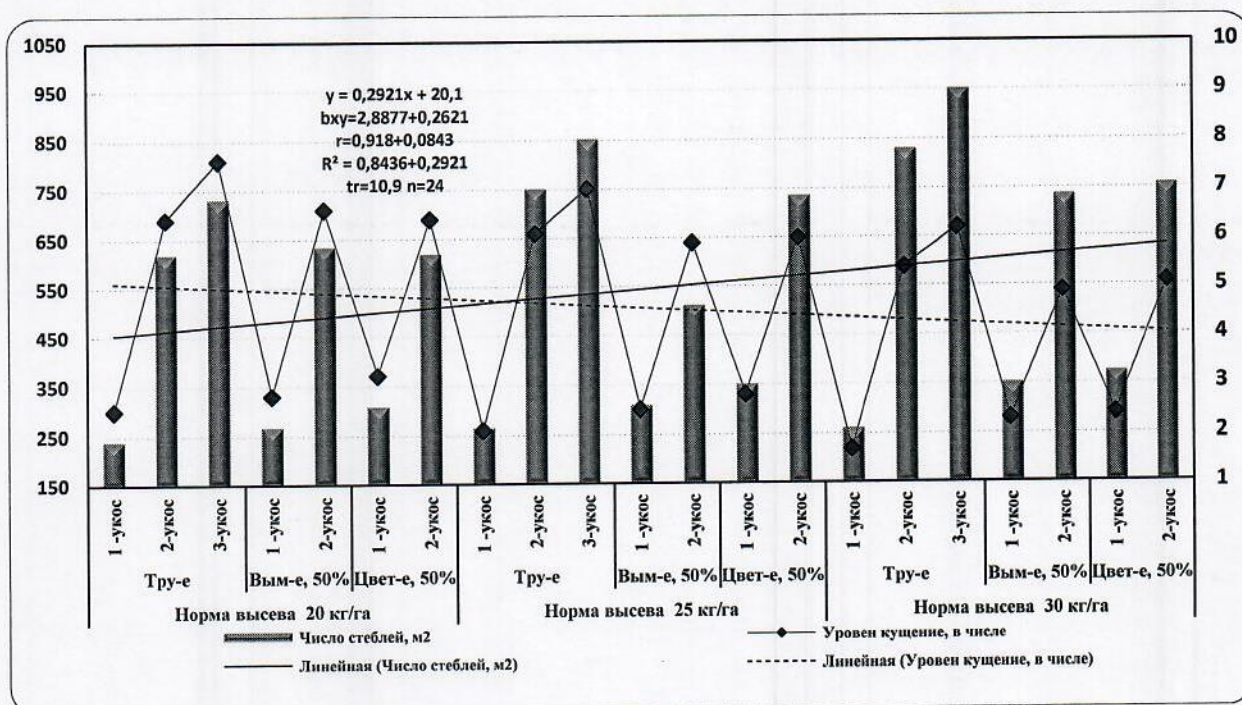


Рисунок 1. Увеличение высоты главного стебля суданской травы и повышение урожая зеленой массы и корреляционная связь между ними (средняя трехлетняя)

Фотосинтетическая деятельность суданской травы, изменяясь в зависимости от норм высева и сроков скашивания, при скашивании в фазах выметывания и цветения высокие показатели наблюдались в первом скашивании с высевом семян в норме 25 кг на гектар, при этом, при высеве 25 кг на гектар фотосинтетический потенциал в фазе цветения составил 3,67 млн.м² день/га., продуктивность фотосинтеза – 4,65 г/м², листовая поверхность – 54,9-53,2 тысячи м²/га (таблица 1).

При скашивании суданской травы в период цветения в первом укосе по нормам высева было получено 409,7; 502,5 и 475,8 ц/га зеленого корма. Во втором укосе урожай зеленой массы значительно снизился и по вариантам было получено 262,0; 284,3; 284,1 ц/га урожая.

Таблица 1

Фотосинтетический потенциал и продуктивность фотосинтеза суданской травы (средние за 3 года)

Фазы укосов	Укосы	Фотосинтетический потенциал, млн.м ² дни/га			Продуктивность фотосинтеза, г/м ²		
		норма высева, кг/га					
		20	25	30	20	25	30
Фаза трубкования	1	0,96	1,14	0,98	2,8	3,0	2,7
	2	1,12	1,27	1,15	3,0	3,2	2,8
	3	0,98	1,07	1,00	2,9	3,1	2,7
Всего		3,06	3,48	3,14	2,9	3,1	2,73
Выметывание 50%	1	1,75	1,95	1,67	3,5*	4,0	3,8
	2	1,67	1,86	1,54	3,4	3,9	3,7
Всего		3,42	3,86	3,21	3,45	3,95	3,75
Цветение 50%	1	1,78	1,81	1,79	4,3	4,8	4,5
	2	1,75	1,76	1,77	4,2	4,5	4,0
Всего		3,53	3,67	3,56	4,25	4,65	4,25

При скашивании в фазе цветения с суданской травы во всех нормах высева был получен высокий урожай сена, составивший 224,8-245,2-231,5 ц/га. При скашивании суданской травы на зеленый корм и сено в период ее выхода в фазу цветения на 50% был получен высокий урожай. Во всех сроках скашивания высокие показатели наблюдались при высеве 25 кг семян на гектар (рисунок 2).

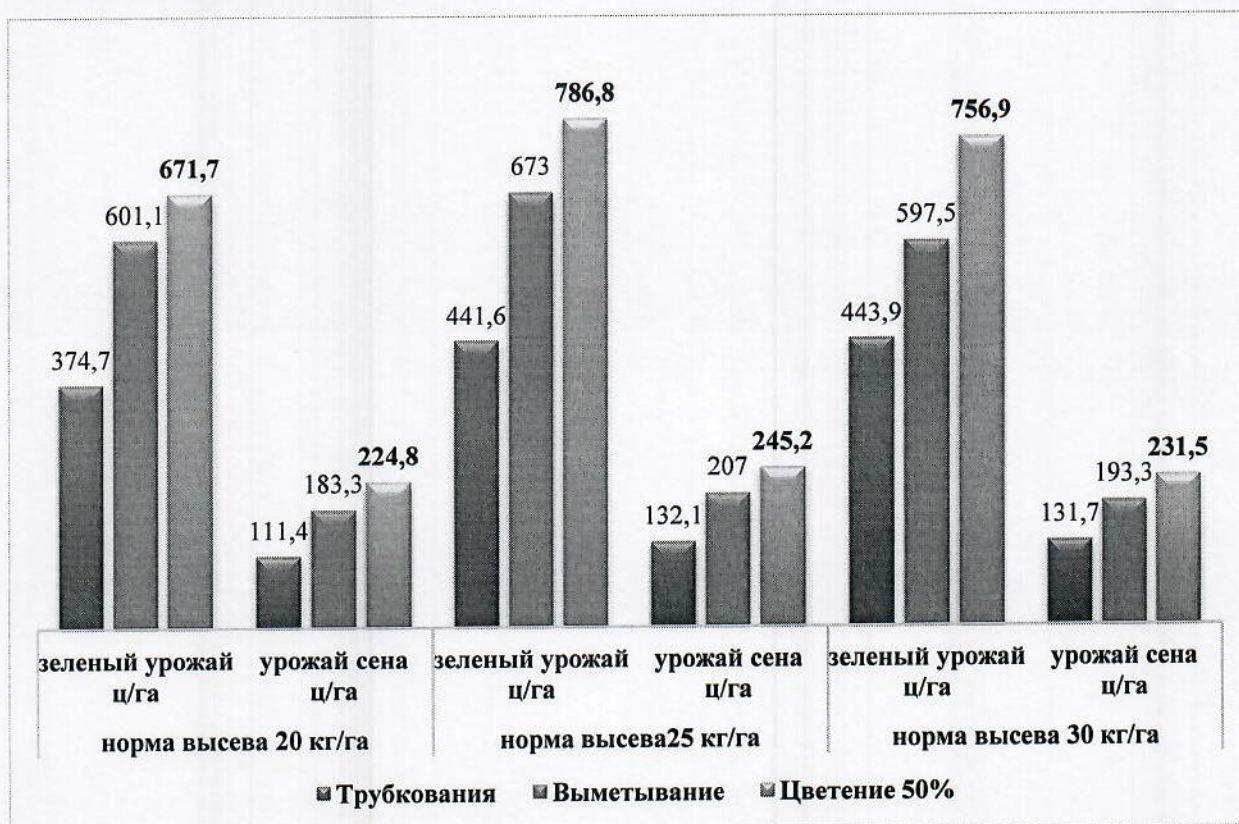


Рисунок 2. Зеленый урожай и урожай сена суданской травы (средние за 3 года)

Питательность суданской травы зависит от технологических мероприятий и выявлено, что высокие показатели росли с увеличением нормы высева и при скашивании в фазе цветения. При скашивании в фазе цветения кормовая единица составила 107,1-127,1 ц/га; содержание белка – 897,2-1040,4 кг/га.

Четвертая глава диссертации, в которой приведены сведения о влиянии срока сева на густоту стояния суданской травы и степень кущения, называется **«Влияние сроков высева на урожайность и качество суданской травы»**. В среднем за 3 года степень кущения по укосам по срокам сева мало чем отличается и не наблюдалась определенная закономерность: в первом укосе степень кущения составила 2,04-2,14; во втором укосе – 2,19-2,93 и в третьем укосе 3,20-3,35 стеблей. Однако выяснилось, что от укоса к укосу повышается степень кущения. В среднем по этим укосам было 2,09; 2,56 и 3,27 стеблей, установлено, что от укоса к укосу их количество увеличивалось от 22,5 до 27,73%.

В среднем за 3 года число стеблей на 1 м² в первом укосе составило от 414 штуки до 439 штук, в среднем – 426,7 штук; во втором укосе – от 474 до 543 штуки, в среднем составило 514 штук и в третьем укосе число стеблей, по срокам высева составляя 654-688 штук, в среднем составило к 673. Установлено, что во втором укосе, относительно первого укосе, число стеблей увеличилось на 22,0%, в третьем укосе относительно второго укоса – на 31,2%, а относительно первого укоса – на 57,7%. Установлено, что высевая суданскую траву в разные сроки, получая в период вегетации 3 укоса, при высева в середине лета – 2 укоса и при позднем посева – 1 укос, можно создать возможность постоянно обеспечивать сельскохозяйственных животных зеленым кормом. Выявлено повышение кущения от скашивания к скашиванию.

Сроки высева оказывают влияние на развитие суданской травы, в зависимости от внешней среды продолжительность скашивания сокращается по мере высева в поздних сроках и при высева, начиная с первого августа, этот период увеличивается, на это оказывает влияние снижение температуры воздуха. В этом опыте суданская трава скошена в начале цветения (таблица 2).

По средним трёхлетним данным первый укос во всех сроках посева созрел в среднем за 66 дней, второй укос – за 42 дня и третий укос был проведен на 35-день. Суданскую траву можно скашивать в различных фазах вегетационного периода и обеспечивать скот зеленым кормом.

На высоту стебля суданской травы оказали влияние сроки высева, суданская трава хорошо росла с апреля до первого июня, стебель был высокий; установлено, что при более позднем посева рост стебля снижается.

Сроки сева оказали существенное влияние на фотосинтетическую деятельность суданской травы, наблюдалось сокращение количества листьев от 6,1 до 4,5; листовой поверхности – на 64,2-16,2 тыс. м²/га, снижение продуктивности фотосинтеза – от 3,1 до 1,5 г/м² и ФВ (фотосинтетической возможности) – от 1,51 до 0,61 млн.м² день.

Таблица 2

**Развитие и сумма активной температуры в первом скашивании
суданской травы (средние за 3 года)**

Срок высева	Всхожесть		Кушение		Выметывание		Цветение		Период вегетации	
	день	акти- вная t°	день	акти- вная t°	день	акти- вная t°	день	акти- вная t°	день	акти- вная t°
01.04	19	236,2	20	377,1	31	752	5	150,4	75	1515,7
15.04	16	297,1	19	345,3	30	718,6	5	156,2	70	1517,2
01.05	11	242,3	18	416,8	30	700,0	5	161,2	64	1520,3
15.05	8	204,6	17	432,0	30	773,5	5	142,3	60	1552,4
01.06	7	163,4	13	397,3	30	798,2	4	130,2	54	1489,1
15.06	6	144,2	15	416,7	29	802,0	5	138,5	55	1501,4
01.07	5	160,5	14	435,2	29	814,8	6	147,4	54	1557,9
15.07	5	149,9	14	402,0	29	775,3	7	150,9	55	1478,1
01.08	5	136,6	14	401,0	30	684,0	15	264,0	64	1485,6
Среднее	9	192,8	16	402,6	30	757,6	6	160,1	61	1513,1

В среднем сумма урожая, полученного за три года опытов, при высева 1 апреля составила 612 ц/га. При посеве суданской травы 15 апреля урожай снизился на 3,03%; при посеве 1 мая - на 3,12%; при посеве 15 мая - на 5,10%; при посеве 1 июня - на 35,3%; при посеве в середине июня - на 10,35%; при посеве 1 июля - на 14,68%; при посеве 15 июля - на 18,96%; в последнем сроке - 1 августа, относительно предыдущего варианта, снизился на 136 ц/га или на 102,25%. Таким образом, высева суданскую траву в разные сроки для получения зеленого корма с апреля до августа, высокий урожай был получен в апреле-мае. При посеве во второй половине лета урожай снизился, однако до наступления холодов можно обеспечивать скот зеленым кормом.

Установлено, что при раннем посеве суданской травы кормовая единица и выход белка были высокими (рисунок 3). По среднем трехлетним данным выход кормовой единицы составил 104 ц/га. При севе 15 апреля данные снизились на 3 ц/га или 2,97%; при высева суданской травы 1 мая выяснилось, что кормовая единица снизилась на 6,2 ц/га или 6,34%. Также выявлено, что при высева 15 мая кормовая единица снизилась на 10,6 ц/га или 11,35%. Данная закономерность повторялась и в летних сроках высева.

В опытах выход белка в зависимости от сроков сева по среднем данным, полученным в течение трех лет, составил при первом сроке сева 795,3 кг/га; при втором сроке сева - 22,6 кг/га или 2,92%га; при севе 1 мая - 52,3 кг/га или 7,04%; при севе 15 мая собрано 711 кг белка. Установлено, что выход белка снизился на 83,6 кг/га или 11,7%; при севе 1 июня - на 268,6 кг/га или 50,9%; при севе 15 июня - на 319 кг/га или 66,97%; при севе 1 июля - на 379,0 кг/га или 91,0%; при севе 15 июля - на 447,6 кг/га или 128,7%; при севе в последнем сроке - на 173,0 кг/га или 359,7%. В общем, в кормах суданской травы на одну кормовую единицу приходится 90 граммов белка. Это хороший показатель, близок к требуемой норме.

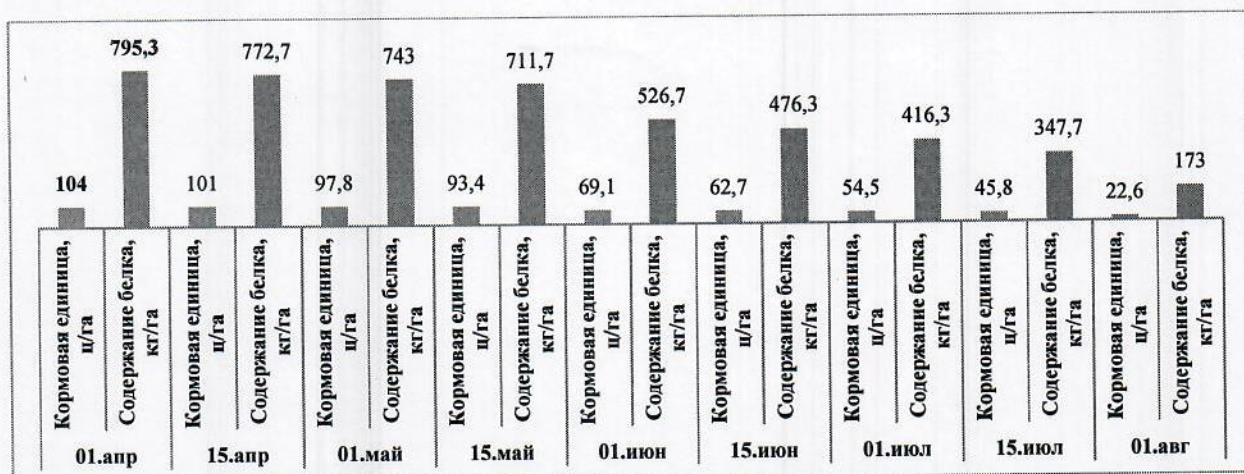


Рисунок 3. Питательность кормов суданской травы (средняя трехлетняя)

В пятой главе диссертации, под названием «**Зависимость урожайности от норм высева при посеве суданской травы в смеси с люцерной**», приведены результаты, полученные при высеве семян суданской травы по 16 и 20 кг в смеси с семенами люцерны по 8, 12, 16 кг. В 2017-2019 годы опыты всходы суданской травы в чистом посеве составили в среднем 0,72-0,64 млн. штук/га, при смешанном посеве суданской травы с люцерной число всходов составило 0,50-0,55 и 0,44-0,56 млн. штук. В первом укосе при высеве 20 кг семян суданской травы, 16, 12, 8 кг семян люцерны число растений суданской травы составило 0,45-0,51 и 0,37-0,49; во втором укосе – 0,12-0,48 и 0,39-0,46, а также в третьем укосе – 0,38-0,46 и 0,31-0,44 млн. штук/га. Число растений каждой культуры в вариантах смешанного посева уменьшилось относительно чистых посевов, однако число культур на гектар увеличилось за счет двух культур, увеличился также и общий урожай.

По средним данным, полученным в опытах, суданская трава в чистом виде в зависимости от норм высева хорошо росла и средняя высота по укосам составила 181-185,3 и 178-183 см; 178-182 и 173,3-177,3 см, а также 136,-141,7 и 127,7-134,3 см.

Листовая поверхность при чистом посеве суданской травы при севе 20 кг по укосам составила 34,2-36,7-26,7 тыс. м²/га; при посеве в норме 16 кг – 30,7-33,7-23,5 тыс. м²/га. При посеве в смеси с люцерной листовая поверхность относительно посева в чистом виде в большинстве случаев уменьшилась. При снижении нормы сева люцерны повышалась листовая поверхность суданской травы. Выявлено, что с увеличением нормы высева люцерны уменьшалась листовая поверхность суданской травы. При высеве суданской травы в смеси с люцерной во всех вариантах, относительно урожая суданской травы, посеянной в чистом виде, был получен высокий урожай.

В опытах по данным, полученным в среднем за 3 года, при высеве суданской травы в норме 20 кг сумма урожая за вегетационный период

составила 429,7 ц/га. При выращивании суданской травы, высевая 16 кг семян на гектар, весь зеленый урожай составил 406,8 ц./га. При севе люцерны в чистом виде за вегетационный период было получено 143,1 ц/га урожая. При смешанном посеве 20 кг суданской травы + 16 кг люцерны урожай составил 512,8 ц/га, что относительно суданской травы, посеянной в чистом виде, было выше на 83,1 ц. При высеве в смеси с суданской травой урожай люцерны составил 78,7 ц/га. В этом варианте доля люцерны составила 15,3%. При посеве 20 кг суданской травы + 12 кг люцерны урожай, полученный за вегетацию, составил 503,1 ц., в том числе 66,4 ц. урожай люцерны. Доля люцерны составила 13,20%. При севе 20 кг суданской травы + 8 кг люцерны суммарный урожай составил 482,8 ц., в том числе 51,6 ц. составил урожай люцерны. Доля люцерны составила 10,68%. При увеличении нормы сева люцерны наблюдалось увеличение доли люцерны в общем урожае от 10,57 до 15,3%.

При посеве 16 кг суданской травы + 16 кг люцерны урожай составил 488,2 ц/га, в том числе урожай люцерны – 77,7 ц. Доля люцерны составила 16,1%. При посеве 16 кг суданской травы + 12 кг люцерны урожай составил 473,1 ц/га, в том числе урожай люцерны – 60,0 ц/га. Доля люцерны составила 12,68%. При посеве 16 кг суданской травы + 8 кг люцерны урожай составил 451,6 ц/га, в том числе, урожай люцерны был равен 48,7 ц/га. Доля люцерны составила 10,78%. Значит, при посеве 16 или 20 кг суданской травы + 16 кг люцерны, 15,30-16,0% общего урожая приходится на долю люцерны. При повышении питательности зеленого корма целесообразен высеv смеси 16-20 кг суданской травы + 16 кг люцерны (рисунок 4).



Рисунок 4. Зеленый урожай и урожай сена при смешанном посеве суданской травы и люцерны (средние трехлетние)

Шестая глава диссертации называется «Экономическая эффективность выращивания суданской травы в условиях Сырдарьинской области». В этом разделе изложена экономическая эффективность технологических мероприятий, которые изучались при выращивании суданской травы. В опыте при определении экономической эффективности технология выращивания, принятая в Сырдарьинской области, обосновывалась на технологической карте, разработанной научно-исследовательским институтом Рыночной экономики Узбекистана. К этим

данным были добавлены дополнительные расходы по вариантам. Стоимость 1 центнера сена суданской травы оценили в 120 тысяч сум.

Самая высокая экономическая эффективность была получена при высеве суданской травы в норме 25 кг/га и скашивании в 50% цветения (таблица 3).

Таблица 3

Экономическая эффективность выращивания урожая сена суданской травы (средняя трехлетняя)

Варианты		Средняя урожайность, ц/га	Валовый доход, тыс. сум/га	Общий расход, тыс. сум/га	Чистая прибыль, тыс. сум/га (+,-)	Себестоимость 1 ц сена, тыс. сум	Уровень рентабельности, %
сроки скашивания	норма высева						
Трубкавание	20	111,4	13368	6160,0	7208	55,3	117,0
	25	132,1	15852	7154,0	8698	54,2	121,6
	30	131,7	15804	7298,0	8506	55,4	116,6
Выметывание 50%	20	183,3	21996	10040,0	11956	54,8	119,1
	25	207,0	24840	11065,0	13775	53,5	124,5
	30	193,3	23196	10620,0	12576	54,9	118,4
Цветение 50%	20	224,8	26976	12110,0	14866	53,9	122,8
	25	245,2	29424	12910,0	16514	52,7	127,9
	30	251,2	30144	13475,0	16669	53,6	123,7

Самые высокие экономические показатели были отмечены при высеве суданской травы в апреле-мае (таблица 4).

Таблица 4

Экономическая эффективность выращивания урожая сена по срокам высева суданской травы (средняя трехлетняя)

Сроки высева	Средний урожай, ц/га	Валовый доход, тыс. сум/га	Общий расход, тыс. сум/га	Чистая прибыль, тыс. сум/га (+,-)	Себестоимость 1 ц сена, тыс. сум.	Уровень рентабельности, %
01.04	204,3	24520	11300,0	13220	55,3	117,0
15.04	198,0	23760	10975	12785	55,4	116,1
01.05	191,7	23000	10820	12180	56,4	112,5
15.05	182,0	21840	10570	11270	58,1	106,6
01.06	135,0	16200	8220	7980	60,8	97,1
15.06	122,7	14720	8035	6685	65,5	83,2
01.07	107,0	12840	7880	4960	73,4	62,9
15.07	89,7	10760	6780	3980	75,6	58,7
01.08	44,3	5320	3880	1440	87,6	37,1

При высеве суданской травы в смеси с люцерной в соотношении 16, 20 кг суданской травы + 12, 16 кг люцерны наблюдалась высокая экономическая эффективность.

ЗАКЛЮЧЕНИЯ

1. В условиях промытых и слабозасоленных лугово-серых почв Сырдарьинской области определены оптимальные нормы высева, сроки сева, фазы скашивания и нормы высева при смешанном посеве с люцерной, доказано существование возможности выращивания высокоурожайного и качественного корма.

2. Рост стеблей суданской травы связан с нормами сева и фазой скашивания. Наблюдалось, что с увеличением нормы высева и при позднем (в фазе цветения) скашивании стебель был высокий. Во втором укосе благодаря оптимальным условиям для отрастания суданской травы высота стебля, относительно первого укоса, была выше на 6,3; 7,4; 4,3%.

При высеве суданской травы в смеси с люцерной из-за плотного размещения растений и недостаточности внешних факторов высота стебля снизилась, а в посевах люцерны наблюдалось обратное.

3. Фотосинтетическая деятельность суданской травы изменялась в зависимости от норм высева и фаз скашивания, высокие показатели которой отметили в фазах выметывания и цветения. При высеве в норме 25 кг на гектар в фазе цветения фотосинтетический потенциал был равен 3,67 млн. м² дни/га., продуктивность фотосинтеза – 4,65 г/м², листовая поверхность – 54,9-53,2 тыс. м²/га

4. Фотосинтетическая деятельность суданской травы изменялась в зависимости от сроков сева, высокие показатели наблюдались при наиболее ранних посевах, т.е. при высеве в апреле и мае: 64,5; 60,2; 59,8; 57,5; 55,4 тыс. м²/га. Листовая поверхность культуры, посеянной в сроках повторного посева, составила 37,6; 34,4; 32,5; 16,0 тыс. м²/га.

5. При высеве суданской травы в чистом виде в период вегетации составила 97,7-89,4 тыс. м²/га. При чистом посеве люцерны формировалась 155,9 тыс. м²/га листовой поверхности. При высеве суданской травы в смеси с люцерной в зависимости от норм высева сформировалась 172,5-135,7 тыс. м²/га листовой поверхности.

6. Во всех фазах скашивания высокий урожай зеленой массы и сена наблюдались при высеве 25 кг семян на гектар. Самый высокий урожай в период вегетации был получен при скашивании в фазе цветения. При скашивании в фазе цветения во всех нормах высева был получен высокий урожай сена, который составил 224,8-245,2-231,5 ц/га. Во всех сроках высева высокий урожай зеленой массы и сена были получены при высеве суданской травы в апреле и мае: 612-548 ц/га зеленой масса и 204,0-182,0 ц/га сена.

7. При высеве 20 кг суданской травы + 16 кг люцерны в смеси урожай зеленой массы составил 515,8 ц/га, урожай сена – 174 ц/га. В общем урожае доля люцерны составила 15,3%, при высеве 16 кг суданской травы + 16 кг люцерны в смеси урожай зеленую масса составил 488,2 и сена – 166,0 ц/га, в котором доля люцерны составила 16,1%.

8. Питательность суданской травы зависит от технологических мероприятий, выяснилось, что высокие показатели наблюдались при

увеличении нормы высева и скашивании в фазе цветения. При скашивании в фазе цветения выход кормовой единицы составил 107,1-127,1 ц/га; выход белка – 897,2-1040,4 кг/га. При выращивании суданской травы в смеси с люцерной в разных нормах высева было обеспечено повышение качества зеленой масса на 10,6-17,6%.

9. Доказано, что в чистом или смешанных с люцерной посевах суданской травы экономическая эффективность бывает высокой. При высеве суданской травы в норме 25 кг семян на гектар, скашивании урожая в фазе цветения наблюдались высокие экономические показатели: себестоимость одного центнера сена составила 52,7 тыс. сум, уровень рентабельности – 127,9%; в основных посевах суданской травы при высеве ее в апреле-мае себестоимость составила 55,3-58,1 тыс. сум, уровень рентабельности 117,0-106,6%; при выращивании суданской травы в смеси с люцерной в норме 20 кг суданской травы + 16 кг люцерны, или 16 кг суданской травы + 16 кг люцерны себестоимость составила 75,4-78,4 тыс. сум, уровень рентабельности – 122,2-116,6%.

10. По результатам научных работ на примере Сырдарьинской области в условиях лугово-сероземных почв и идентичных других территориях, для выращивания высокого и качественного урожая зеленой массы и сена из суданской травы рекомендуется следующее:

при выращивании суданской травы в чистом виде высевать 25 кг семян на гектар, скашивать в фазе цветения;

высевать суданскую траву в качестве основной культуры в апреле-мае в норме 25 кг на гектар, скашивать в период цветения; в повторном посеве высевать в июне-июле;

высевать 20 кг суданской травы + 16 кг люцерны; 16 кг суданской травы + 16 кг люцерны, в смешанных посевах скашивать суданскую траву в начале фазы цветения.

**SCIENTIFIC COUNCIL AWARDING OF THE SCIENTIFIC DEGREES
DSc.05/28.08.2020.Q/x.13.03 AT THE
TASHKENT STATE AGRARIAN UNIVERSITY**

TASHKENT STATE AGRARIAN UNIVERSITY

MUSTAFAKULOV DAVRON MAMATKULOVICH

**IMPROVEMENT OF SOME ELEMENTS OF THE TECHNOLOGY OF
CULTIVATION OF SUDANESE GRASS IN SALINE SOILS**

06.01.08 – Plant growing

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

TASHKENT – 2020

The theme of doctoral dissertation (PhD) was registered under number B2019.2.PhD/Qx419 at the Supreme Attestation Commission at the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan.

The dissertation has been prepared at the Tashkent State Agrarian University.

The abstract of dissertation is posted in three languages (Uzbek, Russian and English (resume)) on the website of Scientific council (<http://www.soil.uz>) and on the website of «Ziyonet» Information and educational portal (<http://www.ziyonet.uz>).

Scientific supervisor:	Atabaeva Khalima Nazarovna Doctor of agricultural sciences, professor
Official opponents:	Teshayev Fatullo Jurakulovich, Doctor of agricultural sciences, professor Azizov Kobil Kahramonovich doctor of philosophy on agricultural sciences
Leading organization:	Research Institute of Plant Genetic Resources

Defense of the dissertation will take place on «29» December, 2020 at 16⁰⁰ meeting of the Scientific Council DSc.05/28.08.2020.Qx.13.03 on graduation of scientific degrees at the Tashkent state agrarian University, at the following address: 100164, Tashkent city, Str. University, 2. Tel.: (+99871) 260-48-00; fax: (99871) 260-38-60; e-mail: tuag@edu.uz.

The doctoral dissertation can be reviewed at the Information resource center of the Tashkent state agrarian University (registration number № 542122). Address: 100164, Tashkent city, Str. University, 2, Tashkent state agrarian University, Information-resource center. Tel. (+99871) 260-50-43.

The abstract of dissertation sent out on «18» December 2020.
(registry protocol 6/3 from «3» December 2020.)



X.Ch. Buriev
Deputy Chairman of the Scientific Council
for awarding degrees, doctor of biological
sciences, professor

Z.A. Abdikayumov
Scientific secretary of the Scientific council
for awarding degrees, candidate of
agricultural sciences, dotcent

I.T. Normuratov
Chairman of the Scientific seminar under the
Scientific Council for awarding degrees,
doctor of agricultural sciences, , professor

INTRODUCTION (abstract of PhD thesis)

The purpose of the study. It consists in determining and scientifically justifying the norms and terms of sowing of Sudanese grass, the terms of its mowing, which ensure a high yield of green mass in saline soils of the Syrdarya region, as well as in determining the optimal seeding rates when it is mixed with alfalfa.

The objects of research are the variety of Sudanese grass "Chimbayskaya Yubileynaya", the variety of alfalfa "Tashkentskaya-2009", seeding rates, seeding times, mowing times, saline and saline-prone soils.

Scientific novelty of research consists in the following:

for the first time in saline soil of Syrdarya region the conditions for growth, development and yield formation of Sudan grass in pure culture are determined;

the conditions of growth, development and formation of the yield of Sudanese grass in its mixed crops with alfalfa in saline soils are determined;

the optimal norms, terms of seeding and terms of mowing that ensure the growth, development, and formation of a high-quality crop of Sudanese grass are scientifically justified;

proven effects of the use of optimum seeding rate on the level of persistence and yield of crops, as well as nutritional value of green mass and improving forage quality in a mixed sown Sudan grass with alfalfa.

Implementation of research results. Based on research conducted to improve some elements of the technology of growing high-yield Sudanese grass in saline soils:

for farms specializing in animal husbandry, "Recommendations for the cultivation of Sudanese grass (on the example of the Syrdarya region)" have been developed and implemented in agricultural practice (reference no. 02/022-1-4100 Ministry of agriculture of December 1, 2020). these recommendations served as a guide for the creation of a high-quality feed base for livestock, hay harvesting, cultivation of Sudanese grass in pure and mixed with alfalfa crops in farms in the Syrdarya region, as well as for the use of saline soils and land released after grain harvesting;

The development for sowing Sudan grass in its pure form at a rate of 25 kg/ha was implemented on 8.0 hectares of the "Avazbek Mamurov" farm in the Khavas district of the Syrdarya region and on 9.0 hectares belonging to EXPORT MELON LLC in the Akaltyn district, a total of 17 hectares of area (reference no. 02/022-1-4100 Ministry of Agriculture of December 1, 2020). As a result, at all mowing phases, the green mass and hay yield amounted to 224.8-231.5 c / ha, the economic efficiency was 106.6%;

the development of seeding of Sudanese grass in optimal terms was implemented on 8.0 hectares of the farm "Avazbek Mamurov" of the Khavas district of the Syrdarya region and on 10.0 hectares belonging to "EXPORT MELON" LLC of the Akaltyn district, a total of 18 hectares of area (reference no. 02/022-1-4100 Ministry of Agriculture of December 1, 2020). As a result, at the

most optimal time - when sowing in April-May, 612-548 tc/ha of green mass or 204.0-182 tc/ha of hay crop was obtained, the profitability was 117.0;

the development of mixed sowing of Sudanese grass with alfalfa was implemented on 4.5 hectares of the farm "Ziyovuddin chorva" in the Khavas district of the Syrdarya region and on 17 hectares of the farm "Akhmadiy" of the Bayavut district, a total of 21.5 hectares of area (reference no. 02/022-1-4100 ministry of agriculture of December 1, 2020). As a result, compared to pure alfalfa crops, mixed sowing of 20 kg of Sudanese grass +16 kg of alfalfa increased the yield by 20-22%, and the economic efficiency was 124.2%.

Volume and structure of the dissertation. The dissertation consists of an introduction, six chapters, conclusions, a list of references and appendices. The volume of the dissertation is 120 sheets.

ЭЪЛОН ҚИЛИНГАН ИШЛАР РЎЙХАТИ
СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ
LIST OF PUBLISHED WORKS

I бўлим (I часть; I part)

1. Атабаева Х.Н., Миршарипова Г.К., Мустафакулов Д.М. Экиш меъёри ва муддатининг судан ўтининг ҳосилдорлигига таъсири. // Ўзбекистон аграр фани хабарномаси журнали. – Тошкент, 2018. – 4 (74). – Б. 14-16. (06.00.00; № 7).

2. Turdimetov S.M., Mirsharipova G.K., Botirova L.A., Mustafakulov D.M., Abdjalilova A.X. Impact of legume crops on the agrochemical and agrophysical properties of soil in Mirzachol conditions. // Journal Of Critical Reviews. – Malaysia, Scopus, 2020. – №3. – Vol. 7. – Issue 17. – P. 2220-2234. Citescore=0,6. (<https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85089305598&origin=AuthorNamesList&txGid=6d4bb68dbbae8c18572fa0660f4e45a6>).

3. Mirsharipova G.K., Mustafakulov D.M., Botirova L.A., Kushbakov B.I., Kasimov B.S. Haloaccumulative properties of plants. // Journal of Critical Reviews. – Malaysia, Scopus, 2020. – № 3. – Vol. 7. – Issue 17. – P. 2322-2333. Citescore=0,6. (<https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85089309882&origin=AuthorNamesList&txGid=4b562a0fb1858477237f9e9ba53e4064>).

4. Мустафакулов Д.М. Экиш меъёрларининг судан ўтининг ўсиш-ривожланиши ва ҳосилдорлигига таъсири. // Ўзбекистон аграр фани хабарномаси журнали. – Тошкент, 2020. – № 4 (82). – Б. 77-81. (06.00.00; № 7).

5. Atabaeva Kh.N., Mustafakulov D.M. The development of sudanese grass and its photosynthetic activity depends on the duration of planting. // International Journal of Agriculture, Environment and BioResearch. – India, 2020. – № 5. – Vol. 5. – P.183-190. <https://doi.org/10.35410/IJAEV.2020.5561> (№2, Journal impact factor IF=4.083; №16, DIIRJ-Citefactor, IF=0,26; №35, Crossref DOI).

6. Атабаева Х.Н., Мустафакулов Д.М. Судан ўти кўкатиининг тўйимлилигига экиш муддати ва ўриш фазаларининг таъсири. // Ўзбекистон қишлоқ ва сув хўжалиги журналининг «Агро илм» илмий иловаси. – Тошкент, 2020. – Махсус сон (70). – 57-59 б. (06.00.00; № 1).

II бўлим (II часть; II part)

7. Атабаев М.М., Касимов Б.С., Мустафакулов Д.М. Оралиқ ва такрорий экинларни тупроқнинг агрокимёвий хоссаларига таъсири. // «Ер ресурсларини интеграциялашган бошқаришда фан ва инновацион технологиялари» мавзусидаги республика илмий-амалий семинар материаллари (22 апрель 2015 й.). – Тошкент, ЎзМУ, 2015. – Б. 519-523.

8. Атабаева Х., Мустафакулов Д.М. Судан ўти - сифатли ем-хашак озуқа манбаи. // «Ўзбекистон ёшлари: «Аграр соҳа ривожига менинг ҳиссам» мавзусидаги «Қишлоқ хўжалиги ходимлари куни» га бағишланган иқтидорли

ёшларнинг II Республика илмий-амалий конференцияси» материаллари (4 декабрь 2018 й.). – Тошкент, ТДАУ, 2018. – Б. 275-277.

9. Содикова Г., Миршарипова Г., Мустафакулов Д. Суғориладиган бўз-ўтлоқ тупроқлар механик таркибининг турли экинлар таъсирида ўзгариши. // Материалы российско-узбекской научно-практической конференции «Управление земельными ресурсами и их оценка: новые подходы и инновационные решения», посвященной 100 летию Национального университета Узбекистана имени Мирзо Улугбека (22 апрель 2019 г.). – Тошкент, ЎзМУ, 2019. – С. 333-336.

10. Миршарипова Г.К., Мустафакулов Д.М. Судан ўтини беда билан қўшиб экишни барг сони ва барг сатҳи шаклланишига таъсири. // Профессор Атабаева Халима Назаровна таваллуд кунининг 85 йиллиги ва илмий-педагогик фаолиятининг 67 йиллигига бағишланган «Қишлоқ хўжалиги экинларини етиштиришда долзарб масалалар ва уни ривожлантириш истиқболлари» мавзусидаги халқаро илмий-амалий конференцияси материаллари тўплами (10-11 январь 2020 й.). – Тошкент, ТДАУ, 2020. – 2-қисм. – Б. 579-583.

11. Атабаева Х.Н., Миршарипова Г.К., Мустафакулов Д.М. Озуқабоп экинларни қўшиб экилганда ҳосилдорлигининг экиш меъёрига боғлиқлиги. // «Аграр соҳани барқарор ривожлантиришда фан, таълим ва ишлаб чиқариш интеграцияси» мавзусидаги «2020 йил – Илм-маърифат ва рақамли иқтисодиётни ривожлантириш йили» га бағишланган профессор-ўқитувчи ва ёш олимларнинг III - масофавий илмий-амалий конференцияси материаллари тўплами (21 май 2020 й.). – Тошкент, ТДАУ, 2020. – Б. 2120-2123.

12. Атабаева Х.Н., Миршарипова Г.К., Мустафакулов Д.М. Судан ўтини етиштириш бўйича тавсиянома (Сирдарё вилояти мисолида). Тавсиянома. – Тошкент, ЎзР ФА Асосий кутубхонаси, 2020. – 24 б.