

**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 тупроклар 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	19
Mustafakulov Davron Mamatkulovich Improvement of some elements in high harvesting technology of sudan grass in saline soil condition	39
Эълон қилинган ишлар рўйхати Список опубликованных работ List of published works	40

**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 Журақулович,
қишлоқ хўжалиги фанлари доктори, профессор

Азизов Кобил Кахрамонович
қишлоқ хўжалиги фанлари фалсафа доктори

Етакчи ташкилот:

**Ўсимликлар генетик ресурслари илмий-тадқиқот
институтини**

Диссертация химояси Тошкент давлат аграр университети ҳузуридаги DSc.05/28.08.2020.Qx.13.03-рақамли Илмий кенгашнинг 2020 йил «29» 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.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, Хиндистон, Россиянинг жанубий-шарқий худудлари, Олтой ўлкаси, Узоқ Шарқ, Украина ва Қозогистонда асосий ем-хашак экини сифатида етиштирилади. Ўртача яшил масса ҳосилдорлиги 40 т/га ни ташкил этади¹.

Дунё аҳолисини озиқ-овқат маҳсулотлари рўйхатига кирувчи чорва маҳсулотлари билан таъминлаш доимо долзарб масала ҳисобланади. Шу сабабли, чорва маҳсулдорлигини ошириш ва унинг сифатини яхшилаш муҳим вазифа ҳисобланади. Бу вазифани бажариш учун чорвачилик тармогида энг аввало, унинг мустаҳкам озуқа базасини яратиш зарур. Маълумки, чорва умумий озуқа балансининг асосий қисмини ўсимлик биомассаларидан тайёрланган озуқалар ташкил этади, яъни, уларга озуқа бирлигининг 95 фоизи тўғри келади. Шунинг учун, чорвачилик озуқа базасини мустаҳкамлашда сугориладиган майдонлари ва ўтлоқи яйловларда ем-хашак етиштиришни ривожлантириш ҳал қилувчи аҳамиятга эга. Чорвачилик тармоги ривожланган давлатларда асосий ем-хашак экини сифатида беда ва маккажўхоридан кейинги ўринни судан ўти эгаллайди.

Ўзбекистон Республикаси Давлат статистика қўмитасининг 2020 йил 1 апрель маълумотига кўра республикамызда 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. Республикани сугориладиган 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, пичан берадиган, озуқавийлиги юқори бўлган экин турларини танлаб олиш муҳим ҳисобланади. Республикада сўнгги йилларда чорвачилик тармогини 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 қургоқчилика 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/>

²Ўзбекистон 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 тармогини янада ривожлантириш ва қўллаб-қувватлаш чора-тадбирлари тўғрисида»ги, 2019 йил 23 октябрдаги ПФ-5853-сонли «Ўзбекистон республикаси кишлок 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 боғлиқлиги. Мазкур тадқиқот 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, Mohamad Sabry, Azzabgi Salah Hendawy, Mariana Zampat, мамлакатимизда С.Кадамов, А.Ф.Сороченков, Х.Романов, Б.И.Виноградов, М.В.Мухаммаджанов, 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 муассасасининг илмий-тадқиқот ишлари 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 лойихаси доирасида бажарилган.

Тадқиқотнинг мақсади. Сирдарё вилоятининг шўрланган

тупрокларида судан ўтидан юкори кўк масса ҳосилини таъминлайдиган экиш меъёри, муддати, ўриш муддатининг ҳамда беда билан кўшиб экишда макбул экиш меъёрларини аниқлаш ва илмий асослаб беришдан иборат.

Тадқиқотнинг вазифалари:

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 кўшиб 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 тупроклар ҳисобланади.

Тадқиқотнинг предмети бўлиб Сирдарё вилоятининг шўрланган тупрокларида 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, 1989й.), «Дала тажрибаларни ўтказиш услублари» (ЎзПИТИ. Тошкент, 2007) каби услубий қўлланмалар асосида олиб борилди. Олинган маълумотларнинг статистик таҳлили Microsoft Excel дастури ёрдамида ва Б.А.Доспеховнинг «Методика полевого опыта» (1985 йил) қўлланмаси асосида дисперсион таҳлил услуби бўйича амалга оширилган.

Тадқиқотнинг илмий янгилиги қуйидагилардан иборат:

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

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

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

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

Тадқиқотнинг амалий натижалари қуйидагилардан иборат:

судан ўтини хар 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 икки ўримда ўрилганда олинган;

хар хил муддатларда судан ўтини экиб сугориладиган майдонлардан оқилона фойдаланиш, ҳосилдорликни ошириш имконияти аниқланди;

судан ўтини бедан билан кўшиб экишда юқори ҳосилни таъминлайдиган макбул 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 хар 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 такқосланганлиги, олинган натижаларнинг амалиётга жорий этилганлиги, шунингдек, Республика ва ҳалқаро микёсдаги 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 ҳолда ва бедага кўшиб ҳар хил меъёрларда экишнинг судан ўти ўсиб ривожланишига, ҳосил шаклланишига ва унинг сифатига таъсири, шунингдек, судан ўтини турли муддатларда ўриб олишнинг ҳосилдорликка ва озуқа сифатига ҳамда иқтисодий самарадорлик кўрсаткичига таъсирлари илмий асосланганлиги билан ифодаланади.

Тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти, судан ўтини макбул экиш меъёри, муддати ва кўкат ҳосилини ўриш муддати билан судан ўтини тўйимли озуқа етиштириш учун беда билан кўшиб экишда юқори ва сифатли кўкат ҳосилини таъминлайдиган макбул экиш меъёрлари амалиётга жорий этилиши чорвачилик тармоғи учун сифатли ва арзон озуқа етиштириш, шунингдек, галладан бўшаган майдонлардан самарали фойдаланиш имконини берганлиги билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларнинг жорий қилиниши. Шўрланган тупроқлар шароитида судан ўтидан юқори ҳосил етиштириш технологиясининг айрим элементларини такомиллаштириш бўйича ўтказилган тадқиқотлар 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). Ушбу тавсиянома Сирдарё вилояти шароитида фермер хўжаликларида чорва моллари учун сифатли озуқа базасини яратиш,

пичан жамгариш, судан ўтини соф ҳолда ҳамда беда билан кўшиб экиб етиштириш, шунингдек, шўрланган тупроқлардан ҳамда галла майдонларидан бўшаган ерлардан самарали фойдаланишда қўлланма сифатида хизмат қилган;

судан ўтини соф ҳолда 25 кг/га меёрда 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). Бунинг натижасида судан ўтини барча ўриш фазаларида 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). Бунинг натижасида 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 кўшиб 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). Бунинг натижасида беда соф ҳолда экилганга нисбатан судан ўти 20 кг + беда 16 кг кўшиб экилганда ҳосилдорлик 20-22% га ортган, иқтисодий самарадорлик 124,2%ни ташкил этган.

Тадқиқот натижаларининг апробацияси. Тадқиқот натижалари ҳар йили Тошкент давлат аграр университетининг махсус комиссияси, Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ хўжалиги вазирлиги ҳамда Қишлоқ хўжалиги ва озик-овқат таъминоти илмий-ишлаб чиқариш маркази мутахассислари томонидан ўтказилган апробация кўригида ижобий баҳоланган, ҳисоботлар университетнинг илмий ва услубий кенгашларида муҳокама қилинган. Тадқиқот натижалари 5 та, жумладан 2 та халқаро ва 3 та республика илмий-амалий анжуманларида муҳокамадан ўтказилган.

Тадқиқот натижаларининг эълон қилиниши. Диссертация мавзуси бўйича жами 12 та, шу жумладан, Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссиясининг илмий натижаларни чоп этиш тавсия этилган илмий нашрларда 6 та мақола, жумладан, 3 та маҳаллий, 3 та хорижий журналларда нашр этилган, 1 та тавсиянома чоп этилган.

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

ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

Кириш кисмида 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 хажми ва тузилиши бўйича маълумотлар талаб даражасида келтирилган.

Диссертациянинг «Судан ўтининг ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлигига ўриш ва экиш муддати ҳамда беда билан қўшиб экиш технологияси (илмий манбалар шарҳи)» деб номланган биринчи бобда 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 республика олимлари томонидан олиб борилган тадқиқотлар таҳлил килинган. Жумладан, судан ўтини ҳосилдорлигига айрим элементларни боғлиқлиги, судан ўтини бошқа экинлар билан қўшиб экиш технологияси бўйича таҳлиллар келтирилган.

Диссертациянинг «Тадқиқот шароити ва услуби» деб номланган иккинчи бобда тажриба ўтказилган жойнинг тупроқ-иқлим шароити, тажриба услуби ҳамда агротехник тадбирлар келтирилган.

Илмий-тадқиқот ишлари Сирдарё вилоятида жойлашган ПСУЕАИТИ Сирдарё илмий тажриба станциясига карашли тажриба ишлаб чиқариш базасида илмий-тадқиқот ишларига боғлиқ ҳолда ўтказилган. Тажриба даласи Мирзачўлнинг Шўрўзак ботигида жойлашган ва эскидан ўзлаштирилган бўлиб, сизот сувлари сатҳи 1-1,5 м да жойлашган, тупрогининг механик таркиби ўрта, пастки қатламлари енгил кумоқдан ташкил топган, лёссимон ёткизликларда жойлашган ўртача шўрланган ўтлоки бўз тупроқлардан иборат. Шўрўзак ботиги Сирдарёнинг иккинчи терассасининг жанубий-ғарбий қисмида жойлашган.

Тажриба олиб борилган майдон тупроқлари ўртача шўрланган бўлиб куруқ қолдигининг миқдори 2% дан юқори. Куруқ 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 етади. 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 тупроқ намуналари олиб ўрганилди.

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-NO₃) миқдори ҳайдалма қатламда 1 килограмм тупроқда 1,70-2,81 мг ни ташкил этгани ҳолда, минерал азот билан жуда кам даражада таъминланган.

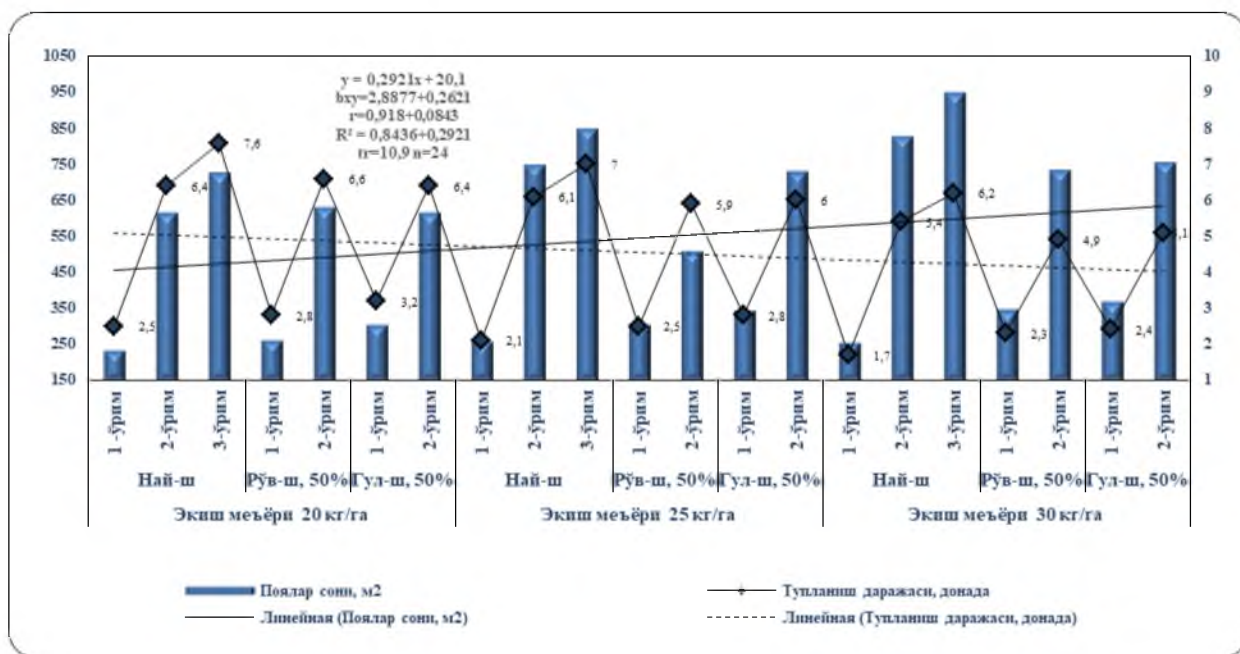
Вегетация охирида тупроқларнинг ҳайдов ва ҳайдов ости қатламларида тупроқларнинг озика моддалар миқдори текширилди. Тажрибада судан ўтининг «Чимбайская юбилейная», беданинг «Тошкент-2009» навлари ўрганилди.

Судан ўтини экиш меъёри, муддати ва ўриш муддатларини ҳамда беда билан кўшиб экиш меъёрларини аниқлаш борасидаги энг мақбул тавсияларни ишлаб чиқиш бўйича илмий изланишлар 2017-2019 йилларда олиб борилди. 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 кўлланмаларидан фойдаланилди.

Диссертациянинг «**Судан ўтининг ҳосилдорлигига экиш меъёри ва ўриш муддатларининг таъсири**» деб номланган учинчи бобида судан ўтини экиш меъёри ва ўриш муддатларининг таъсирида ўсимликнинг туп сони ва тупланиш даражаси йиллар бўйича ўрганилганда тажрибаларнинг биринчи ўримида туп сони экиш меъёрига боғлиқ ҳолда ўртача 2,39 дан 2,64 млн. тагача ошган. Иккинчи ўримда бу кўрсаткич ўртача 6,18 дан 8,28 млн. донагача ўзгарган. Экиш меъёри ошганда ва кеч ўрилганда тупланиш даражаси пасайганлиги кузатилди. Судан ўти эрта ўрилганда ўрим сонлари ошиб, тупланиш даражаси ўримдан ўримгача ҳам ошиб борганлиги аниқланган. Судан ўти амал даврининг найчалаш фазасида ўрилганда йиллар бўйича биринчи ўрим 47-49 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, иккинчи ўрими 50-55 кунга тўғри келди. Судан ўти учинчи марта ўрилгандан кейин қайта ўсиб чиққан майсалар чорва молларини яйловлатишга шароит яратилади. Бу кўрсаткични яшил конвейер тизимини ташкил этишда инобатга олиш лозим. Уч йиллик тажрибалардан олинган ўртача маълумот бўйича судан ўтидани гектарига 20 кг/га уруг экилиб, найчалаш фазасида ўрилганда поя баландлиги биринчи ўримда 51,8-56,3 см га тўғри келган. Экиш меъёрини ошириб бориш эвазига поя баландлиги 2,0-4,5% ошган. Иккинчи ўримда судан ўтининг қайта ўсиши учун қулай шароит бўлганлиги сабабли поя баландлиги биринчи ўримга нисбатан экиш меъёрлари бўйича 6,3; 7,4; 4,3% юқори бўлганлиги қайд қилинган.

Судан ўтини экиш меъёрлари, ўрим муддатлари бўйича туп сони ва тупланиш даражаси орасида ўзаро математик корреляцион боғлиқлик Б.А.Доспехов услуги бўйича ҳисобланди. 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 мавжудлиги аниқланди (1-расм).



1-расм. Судан ўтини ўримлар, экиш меъёрлари бўйича туп сони ва тупланиши орасидаги корреляцион боғлиқлик кўрсаткичлари (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 уруг 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

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
Рўваклар 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 уруг экилганда кузатилган.

2–жадвал

Ўриш фазаларини кўкат ва пичан ҳосили билан боғлиқлиги, ц/га (ўртача уч йиллик)

Ўриш фазалари	Ўримлар	Кўкат ҳосили, ц/га			Пичан ҳосили, ц/га		
		2017	2018	2019	2017	2018	2019
Найчалаш	1	142,5	147,8	138,6	44,5	40,3	43,3
	2	166,3	185,3	146,0	52,0	52,3	45,6
	3	130,7	155,7	110,0	40,1	43,2	34,4
Рўваклаш 50%	1	330,4	364	195,4	103,3	107,4	92,3
	2	342,3	378	309,1	107,0	114,5	96,6
Гуллаш 50%	1	499,3	525	483,3	156,0	165,4	151,0
	2	285,7	267	305,1	89,3	78,6	95,3
ЭКФ ₀₅ , га/ц		19,94	11,35	8,62	6,85	9,59	5,13
ЭКФ ₀₅ , %		3,28	1,70	1,49	3,59	4,80	2,88

Судан ўтининг тўйимлиги агротехник тадбирларнинг айрим элементларига боғлиқ бўлиб, юқори кўрсаткичлар экиш меъёри ошганда ва гуллаш фазасида ўрилганда аниқланди. Гуллаш фазасида ўрилганда озука бирлиги 107,1-127,1 ц/га; оқсил миқдори 897,2-1040,4 кг/га ни ташкил қилди.

Диссертацияни 4 бобида «**Экиш муддатини судан ўтининг ҳосилдорлиги ва сифатига таъсири**» деб номланган, ушбу бобда экиш муддатларини судан ўтини туп сонига ва тупланиш даражасига таъсири ўрганилган. Ўртача уч йиллик маълумотга кўра тупланиш даражаси ўримларда экиш муддатлари бўйича бир-биридан кам фарқланганлиги ва маълум бир қонуният кузатилмади: биринчи ўримда тупланиш даражаси 2,04-2,14 та; иккинчи ўримда 2,19-2,93 та ва учинчи ўримда 3,20-3,35 та пояни ташкил қилди.

Ўртача уч йилда поя сони 1 м² да биринчи ўримда 414 донадан 439 донагача ўсимлик бўлиб, ўртача 426,7 донани; иккинчи ўримда 474 донадан 543 донагача бўлиб, ўртача 514 донани ташкил қилган ва учинчи ўримда поялар сони экиш муддатлари бўйича 654-688 донани ташкил қилиб, ўртачаси 673 донага тенг бўлди. Иккинчи ўримда биринчи ўримга нисбатан поя сони 17,0% га, учинчи ўримда иккинчи ўримга нисбатан 23,6% га, биринчи ўримга нисбатан 38,4% га ошганлиги аниқланди. Судан ўтини апрель-июнь ойларида экиб, амал даврида 3 та ўрим, ёзни ўрталарида экилганда 2 та ўрим ва август ойида экилганда 1 та ўрим олиниши

аниқланди. Экиш муддатлари бўйича ўртача ўримларда 2,09; 2,56 ва 3,27 та поя сони бўлиб, ўримдан ўримгача 18,3% дан 36,0% гача ошганлиги аниқланди.

Экиш муддатлари судан ўтининг ривожланишига таъсир кўрсатиб, ташқи муҳитга боғлиқ ҳолда ўримларнинг давомийлиги кеч экилган муддатларда қисқариб борди ва биринчи августдан бошлаб экилганда бу давр қисқарди, бунга ҳаво ҳароратини пасайиши таъсир кўрсатди (3-жадвал).

3-жадвал

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

Экиш муддати	Майсаланиш		Тупланиш		Рўвакланиш		Гуллаш		Амал даври	
	кун	фаол t ⁰	кун	фаол t ⁰	кун	фаол t ⁰	кун	фаол t ⁰	кун	фаол t ⁰
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

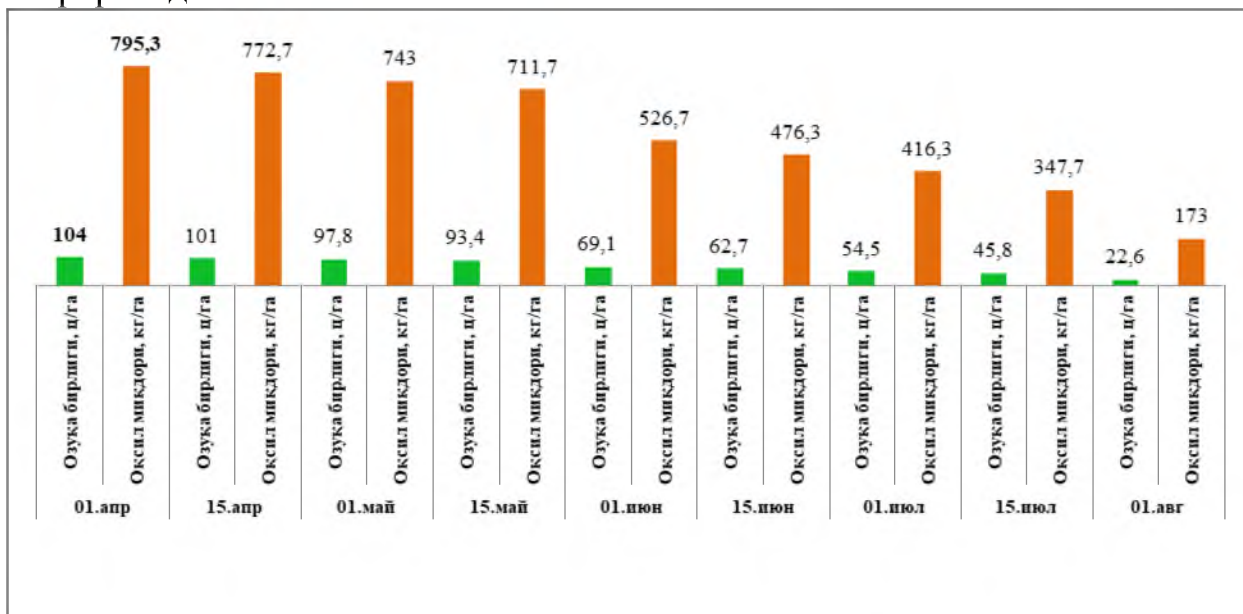
Ўртача уч йиллик маълумотлар бўйича барча экиш муддатларида биринчи ўрим ўртача 61 кунда, иккинчи ўрим 42 кунда ва учинчи ўрим 35 кунга тўғри келган.

Экиш муддатлари судан ўтининг поя баландлигига таъсир этиб, апрел – июнь муддатларида экилганда ўсимлик жадал ривожланиб, поя баландлиги баланд бўлиб, кеч экилган муддатларда поянинг бўйича паст бўлганлиги кузатилди.

Экиш муддатлари судан ўтининг фотосинтетик фаолиятига сезиларли таъсир кўрсатиб, кеч экилган муддатларда барг сони 6,2 дан 4,5 донагача; барг юзаси 33,6-16,2 минг м²/га, фотосинтез маҳсулдорлиги 3,1 дан 1,5 г/м² ва ФСИ (фотосинтетик имконияти) 4,0 дан 0,61 млн.м² кун/гача пасайиши кузатилди.

Ўртача уч йиллик тажрибада жами кўкат ҳосили 1 апрелда экилганда 612 ц/гани ташкил этди. Биринчи муддатга кўра кўкат ҳосили бўйича қолган муддатларда олинган ҳосил бўйича солиштирилганда куйидагича маълумотлар олинди: судан ўти 15 апрелда экилганда ҳосил 3,0% га; 1 майда экилганда – 5,88% га; 15 майда экилганда 10,45% га; 1 июнда 33,82% га; июннинг ўртасида экилганда 40,03% га; 1 июлда экилганда 47,7% га; 15 июлда экилганда 56,04% га; охириги муддатда - 1 августда олдинги вариантга нисбатан 133 ц/га ёки 78,26% гача кўкат ҳосили камроқ олинди. Олинган маълумотларга кўра судан ўтини апрель-май ойларида экилганда юқори кўкат ҳосили олинди. Ёзни иккинчи ярмида экилганда ҳосил камайиб бориши кузатилди.

Судан ўти эрта экилганда озуқа бирлиги ва оксил миқдори юқори бўлганлиги кузатилди (2-расм). Ўртача 3 йиллик натижалар бўйича 104 ц/га ни ташкил қилди. 15 апрелда экилганда 3 ц/га ёки 2,88% га камайган; судан ўти 01.05 экилганда озуқа бирлиги 6,2 ц/га ёки 5,96% га камайганлиги аниқланди. 15.05 да экилганда озуқа бирлиги 10,6 ц/га ёки 10,19% га камайганлиги аниқланди. Қолган экиш муддатларида ҳам ушбу қонуният такрорланди.



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

Тажрибада оксил миқдори экиш муддатига боғлиқ ҳолда уч йиллик олинган ўртача маълумот бўйича биринчи экиш муддатида 795,3 кг/га ни ташкил қилди; иккинчи иккинчи экиш муддатида 22,6 кг/га ёки 2,84%га; 01.05 да экилганда 52,3 кг/га ёки 6,57% га; 15.05 да экилганда 711 кг оксил тўпланиб, оксил миқдори 83,6 кг/га ёки 10,51% га; 01.06 да экилганда 268,6 кг/га ёки 33,77% га; 15.06 да экилганда 319 кг/га ёки 40,11% га; 01.07 да экилганда 379,0 кг/га ёки 47,65% га; 15.07 да экилганда 447,6 кг/га ёки 56,28%; охири муддатда экилганда 622,3 кг/га ёки 78,24% га камайганлиги кузатилди. Судан ўти апрель ва май ойининг 15 санасида экилганда тайёрланган пичан ҳосилида оксил миқдори юқори бўлиши аниқланди.

Диссертациянинг бешинчи боби «Судан ўтини беда билан қўшиб экишда ҳосилдорликни экиш меъёрига боғлиқлиги» деб номланган бўлиб, бунда судан ўтини уруг сарфи 16 ва 20 кг, 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. дона/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 уруги 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. дона/га ни ташкил қилди. Ҳар бир экиннинг туп сони қўшиб экилган вариантларда соф ҳолда экилганига нисбатан камайди, аммо

иккита экинни кўшиб экиш эвазига туп сони кўпайди, шунга боғлиқ ҳолда умумий ҳосилдорлик ошди.

Тажрибада олинган ўртача натижалар бўйича судан ўти соф ҳолда экиш меъёрларига боғлиқ ҳолда яхши ривожланган ва ўртача поя баландлиги ўримлар бўйича 181,0-185,3 см дан 178,0-183,0 см гача; 178,0-182,0 см дан 173,3-177,3 см гача ҳамда 136,0-141,7 см дан 127,7-134,3 см гачани ташкил қилди.

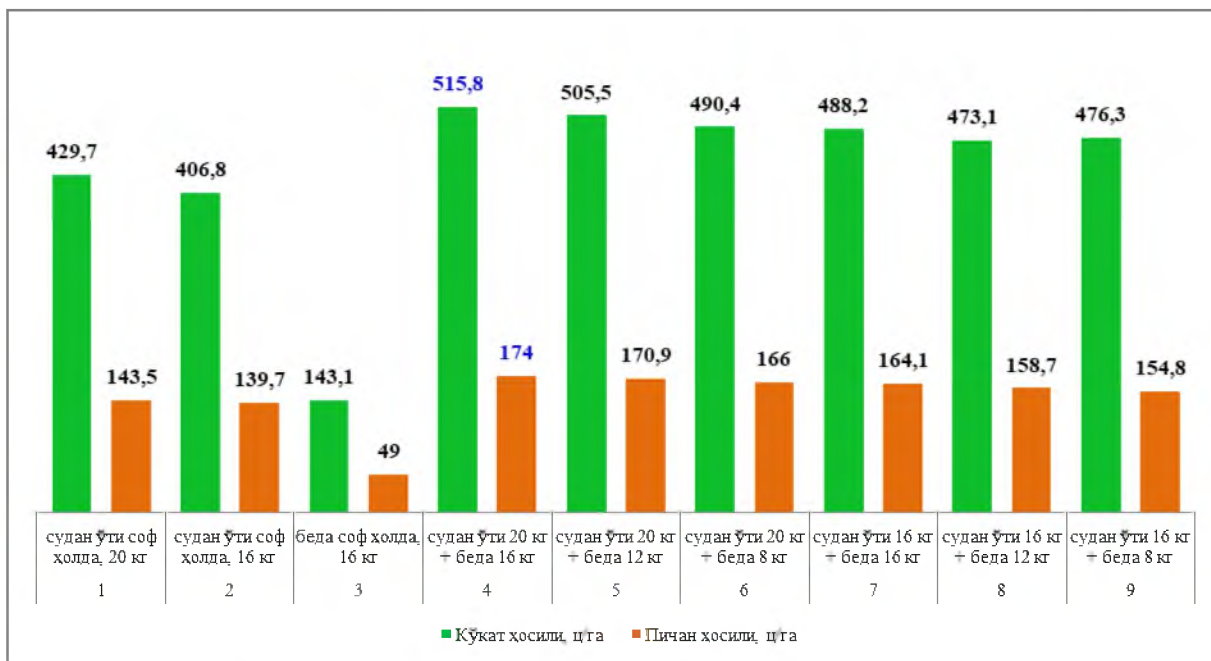
Барг сатҳи судан ўти соф ҳолда экилганда 20 кг меъёрда ўримлар сони бўйича 34,2-36,7-26,7 минг м²/га; 16 кг меъёрда экилганда 30,7-33,7-23,5 минг м²/га ни ташкил қилган. Беда билан кўшиб экилганда барг сатҳи аксарият ҳолда соф ҳолда экилганга нисбатан камайган. Беда меъёри камайганда судан ўтининг барг юзаси ошган. Бедани экиш меъёри ошган сари судан ўтининг барг юзаси камайиб борганлиги кузатилди. Судан ўти беда билан кўшиб экилган барча вариантларда соф ҳолда экилган судан ўти вариантыга нисбатан юқори ҳосил олинди.

Тажрибада ўртача уч йилда олинган маълумотлар бўйича судан ўти 20 кг меъёрда экилганда амал даврида жами кўкат ҳосили 429,7 ц/га ни, 16 кг уруг экиб етиштирилганда жами кўкат ҳосили 406,8 ц./га ни ташкил этди. Беда ўсимлиги соф ҳолда экилганда амал даврида 143,1 ц/га ҳосил олинди. Судан ўти 20 кг+16 кг беда кўшиб экилганда жами кўкат ҳосили 512,8 ц/га бўлиб, соф ҳолда экилган судан ўтига нисбатан 83,1 ц/га юқори бўлди. Беда билан кўшиб экилганда беда ҳосили умумий ҳосилни 78,7 ц/га сини ёки 15,3% ни ташкил қилди. Судан ўти 20 кг+12 кг беда кўшиб экилганда амал даврида олинган кўкат ҳосили 503,1 ц., шу жумладан, беда ҳосили 66,4 ц/га ни ёки 13,2%ни ташкил қилди. Судан ўти 20 кг+8 кг беда кўшиб 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 уругини экиш меъёри ошган сари умумий кўкат ҳосилидаги беданинг улуши 10,68% дан 15,3% гача ошгани кузатилди.

Судан ўти 16 кг+16 кг беда кўшиб 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 кўшиб экилганда жами кўкат ҳосили 473,1 ц/га, шу жумладан, беда ҳосили 60,0 ц/га ни ташкил этиб, ҳосилдаги улуши 12,68% бўлди. Судан ўти 16 кг+8 кг беда кўшиб 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 кўшиб экилганда умумий ҳосилни 15,30-16,0% беда кўкати улушига тўғри келади. Кўкат тўйимлигини оширишда судан ўти 16-20 кг дан +16 кг беда кўшиб экиш мақсадга мувофиқдир (3-расм).

Диссертациянинг олтинчи боби «Сирдарё шароитида судан ўтини етиштиришнинг иқтисодий самарадорлиги» деб номланган. Бу бўлимда судан ўтини етиштиришда ўрганилган агротехник тадбирларни иқтисодий самарадорлиги ўрганилган. Иқтисодий самарадорликни аниқлашда Қишлоқ хўжалиги иқтисодиёти илмий-тадқиқот институти томонидан қишлоқ хўжалиги экинларини етиштириш бўйича ишлаб чиқилган технологик

харитага асосан ҳисобланди. Судан ўтининг 1 ц пичан нархи 80 минг деб белгиланди.



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

4-жадвал

Судан ўти пичан ҳосилининг иқтисодий самардорлиги (ўртача уч йиллик)

Вариантлар		Ўртача ҳосил дорлик ц/га	Ялпи даромад минг сўм/га	Умумий сарф-харажат минг сўм/га	Соф даромад, минг сўм/га (+,-)	1 ц пичаннинг таннархи, минг сўм	Рента беллик даражаси, %
Ўриш муддатлари	Экиш меъёри						
Найчаш	20	111,4	8912	5902,5	3009,5	53,0	51,0
	25	132,1	10568	6000,5	4567,5	45,4	76,1
	30	131,7	10536	6102,5	4433,5	46,3	72,7
Рўвакш	20	183,3	14664	6720,0	7944	36,7	118,2
	25	207,0	16560	6820,0	9740	32,9	142,5
	30	193,3	15464	6920,0	8544	35,8	123,5
Гулш	20	224,8	17984	6820,0	11164	30,3	163,7
	25	245,2	19616	6920,0	12696	28,2	183,5
	30	251,2	20096	7020,0	13076	27,9	186,3

Энг юқори иқтисодий самардорлик судан ўти 25 кг/га экиб, гуллаш даврини 50% да ўрилганда олинган.

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

Экиш муддатлари	Ўртача ҳосилдорлик ц/га	Ялпи даромад минг сўм/га	Умумий сарф-харажат минг сўм/га	Соф даромад, минг сўм/га (+,-)	1 ц пичаннинг таннари, минг сўм	Рентабеллик даражаси, %
01.04	204,3	16346,7	6920,0	9426,7	33,9	136,2
15.04	198,0	15840,0	6920,0	8920,0	34,9	128,9
01.05	191,7	15333,3	6920,0	8413,3	36,1	1212,6
15.05	182,0	14560,0	6920,0	7640,0	38,0	110,4
01.06	135,0	10800,0	6920,0	3880	51,3	56,1
15.06	122,7	9813,3	6480,0	3333,3	52,8	51,4
01.07	107,0	8560,0	6480,0	2080,0	60,6	32,1
15.07	89,7	7173,3	5500,0	1673,3	61,3	30,4
01.08	44,3	3456,7	4000,0	-453,3	90,2	-11,3

Энг юқори иқтисодий кўрсаткичлар судан ўти апрел-май ойида экилганда аниқланди.

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

ХУЛОСАЛАР

1. Сирдарё вилоятининг бўз-ўтлоки тупроқларининг ювилган ва ўртача шўрланган тупроқлар шароитида судан ўтининг макбул экиш меъёри, экиш муддати, ўриш фазаси ва беда билан қўшиб экишда экинларнинг экиш меъёрлари аниқланиб юқори ва сифатли озука 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 макбул 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, ташки омиллар етарли бўлмагани туфайли поя баландлиги пасайганлиги, беда ўсимлигида буни акси кузатилди.

3. Судан ўтининг фотосинтетик фаолияти экиш меъёрлари ва ўриш фазаларига боглиқ холда 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 боглиқ холда ўзгариб, юқори кўрсаткичлар эртарок, 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 шаклланди. 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 пичан ҳосили гектарига 25 кг уруг экилганда кузатилган. Амал даврида энг юқори ҳосил судан ўти гуллаш фазасида ўрилганда олинган. Гуллаш фазасида ўрилганда судан ўтидан барча экиш меъёрларида юқори пичан ҳосили олиниб 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 беданинг 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, беданинг улуши 16,1%ни ташкил қилди.

8. Судан ўтининг тўйимлилиги технологик тадбирларга боғлиқ бўлиб, юқори кўрсаткичлар экиш меъёри ошганда ва гуллаш фазасида ўрилганда ошиши аниқланган. Гуллаш фазасида ўрилганда озука бирлиги 107,1-127,1 ц/га; оксил 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 уруг экиб, ҳосили гуллаш фазасида ўрилганда юқори иқтисодий кўрсаткичлар кузатилди: бир центнер пичан таннархи 28,2 минг сўм, рентабеллик даражаси 183,5% ни ташкил қилди; судан ўтини асосий етиштиришда апрель-май ойларида экилганда таннарх 33,9-38,0 минг сўм, рентабеллик даражаси 136,2-110,4% 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 45,9-76,1 минг сўм, рентабеллик даражаси 102,3-111,0% ни ташкил қилди.

10. Илмий ишларнинг натижалари бўйича Сирдарё вилояти мисолида бўз-ўтлоки тупроклар шароити ва шунга ўхшаш бошка ҳудудларда ҳам судан ўтидан юқори ва сифатли кўкат ва пичан етиштириш учун қуйидагилар тавсия этилади:

судан ўтини соф ҳолда етиштирилганда гектарга 25 кг уруг 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 «Zivonet» (www.zivonet.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

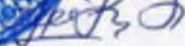
Защита диссертации состоится «29» декабря 2020 года в 16⁰⁰ ч. на заседании Научного совета DSc.05/28.08.2020.Qx.13.03 при Ташкентском государственном аграрном университете. (Адрес: 100164, Ташкент, ул. Университетская, 2-дом. Тел.: (99871) 260-48-00; факс: (99871) 260-38-60; e-mail: tuag_info@edu.uz;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



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

 **З.А.Абдикаюмов**
Ученый секретарь научного совета по
присуждению ученых степеней, 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/га¹.

Обеспечение мирового населения продовольствием, в том числе продуктами животноводства, всегда считается важной задачей. В связи с этим, увеличение выращивания продукции животноводства с каждым годом и улучшение их качества считаются важными задачами. 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»². В связи с этим, выращивание солеустойчивых и засухоустойчивых кормовых культур, обеспечение скота качественным зеленым кормом и сеном считаются одним из актуальных задач сегодняшнего дня.

¹ <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.

Связь исследования с основными приоритетными направлениями развития науки и технологий республики. Данное исследование выполнено в рамках приоритетного направления 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 технологий 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 научно-исследовательскими работами высшего образовательного учреждения, где выполнялась 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. Заключается 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:

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 г.), «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» (1985 г.).

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, высевая 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 исследования. Научная новизна результатов исследования заключается в определении оптимальных среди норм высева и сроков укоса, высевая 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 выращивание 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 исследования. На основе 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). 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;

разработка по высеву суданской травы в чистом виде в норме 25 кг/га внедрена 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 этого на всех фазах скашивания зеленая массу урожай составили 224,8-231,5 ц/га, экономическая эффективность составила 106,6%;

разработка посева суданской травы в оптимальных сроках внедрена 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 этого 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;

разработка смешанного посева суданской травы с люцерной внедрена 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 этого, 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 исследования. Результаты исследования ежегодно положительно оценивались специальной комиссией Ташкентского государственного аграрного университета, специалистами Министерства сельского хозяйства Республики Узбекистан и Научно-производственного центра сельского хозяйства и продовольственного обеспечения, отчеты обсуждались на заседаниях научного и методического советов университета. Результаты исследования прошли обсуждение на 5 научно-практических конференциях, в том числе на 2 международных и 3 республиканских.

Опубликованность результатов исследования. По теме диссертации опубликовано всего 12 научных работ, из них 1 рекомендация, 6 статей в научных изданиях, рекомендуемых Высшей аттестационной комиссией Республики Узбекистан для публикации научных результатов, в том числе, 3 из них в отечественных и 3 в зарубежных журналах.

Объем и структура диссертации. Диссертация состоит из введения, шести глав, заключений, списка использованной литературы и приложений. Объем диссертации составляет 120 листов.

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 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 земле, 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 оросительных 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, высевая 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.

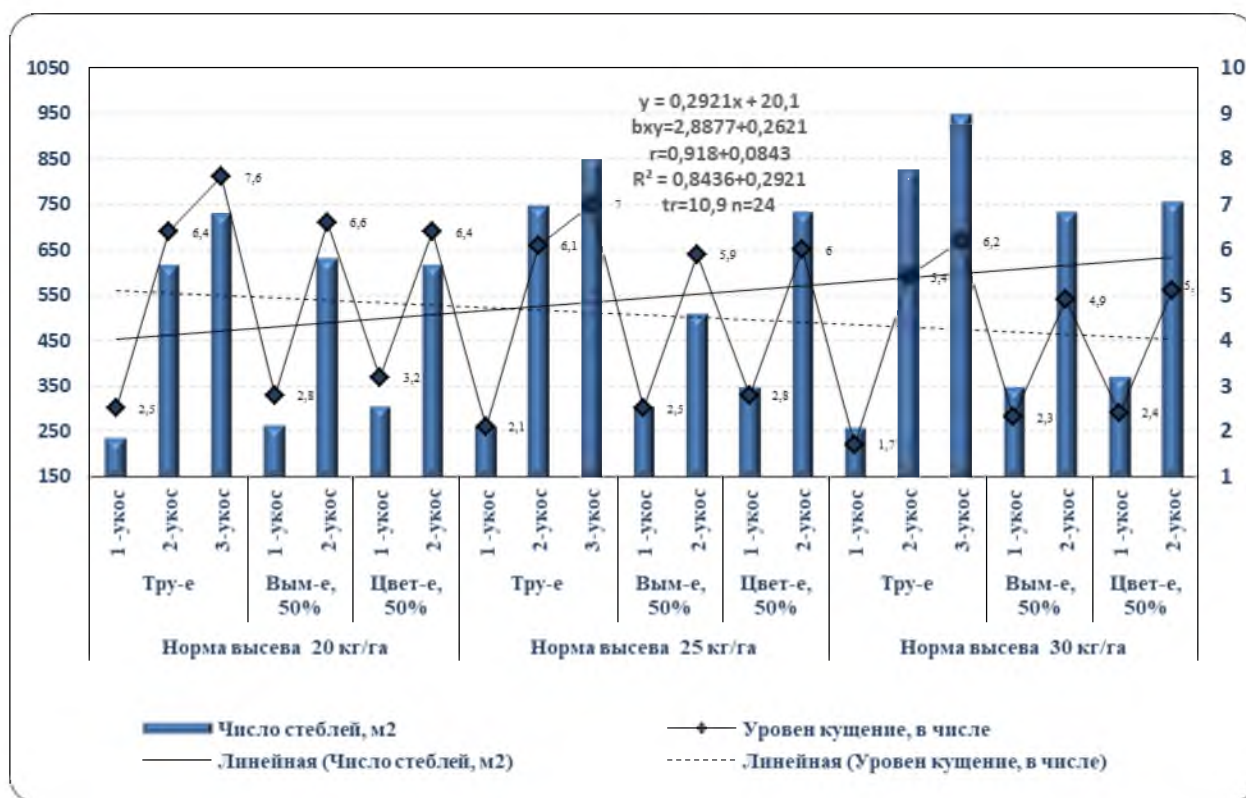


Рисунок 1. Увеличение высоты главного стебля суданской травы и повышение урожая зеленой массы и корреляционная связь между ними (средняя трехлетняя)

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 высева 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

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 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.

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.

Таблица 2

Зависимость фаз укосов от зеленого урожая и урожая сена, ц/га (2017-2019 гг.)

Фазы укосов	Укосы	Зеленый урожай, ц/га			Урожай сена, ц/га		
		2017	2018	2019	2017	2018	2019
Трубкование	1	142,5	147,8	138,6	44,5	40,3	43,3
	2	166,3	185,3	146,0	52,0	52,3	45,6
	3	130,7	155,7	110,0	40,1	43,2	34,4
Выметывание 50%	1	330,4	364	195,4	103,3	107,4	92,3
	2	342,3	378	309,1	107,0	114,5	96,6
Цветение 50%	1	499,3	525	483,3	156,0	165,4	451,0
	2	285,7	267	305,1	89,3	78,6	95,3
НСР ₀₅ , га/ц		19,94	11,35	8,62	6,85	9,59	5,13
НСР ₀₅ , %		3,28	1,70	1,49	3,59	4,80	2,88

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 3

Развитие и сумма активной температуры в первом скашивании суданской травы

Срок высева	Всхожесть		Кущение		Выметывание		Цветение		Период вегетации	
	день	актив но t ⁰	день	Актив но t ⁰	день	Актив но t ⁰	день	акти вно t ⁰	день	Актив но t ⁰
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

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 посеве 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.

В среднем сумма урожая, полученного за три года опытов, при высева 1 апреля составил 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.

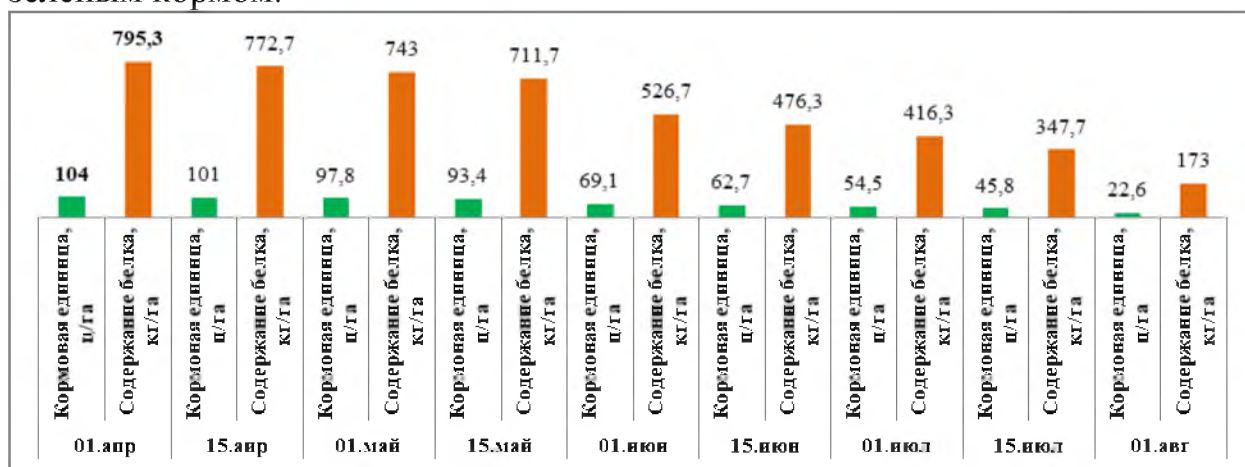


Рисунок 2. Питательность кормов суданской травы (средняя трехлетняя)

Установлено, что при раннем посеве суданской травы кормовая единица и выход белка были высокими (рисунок 2). По средним 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 средним 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.

В пятой главе диссертации, которая называется **«Зависимость урожайности от норм высева при посеве суданской травы в смеси с люцерной»**, приведены результаты, полученные при высевах 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 высевах 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 высевах 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 высевах суданской травы в норме 20 кг сумма урожая за вегетационный период составила 429,7 ц/га. При выращивании суданской травы, высевах 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 высевах 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 высев смеси 16-20 кг суданской травы+16 кг люцерны.

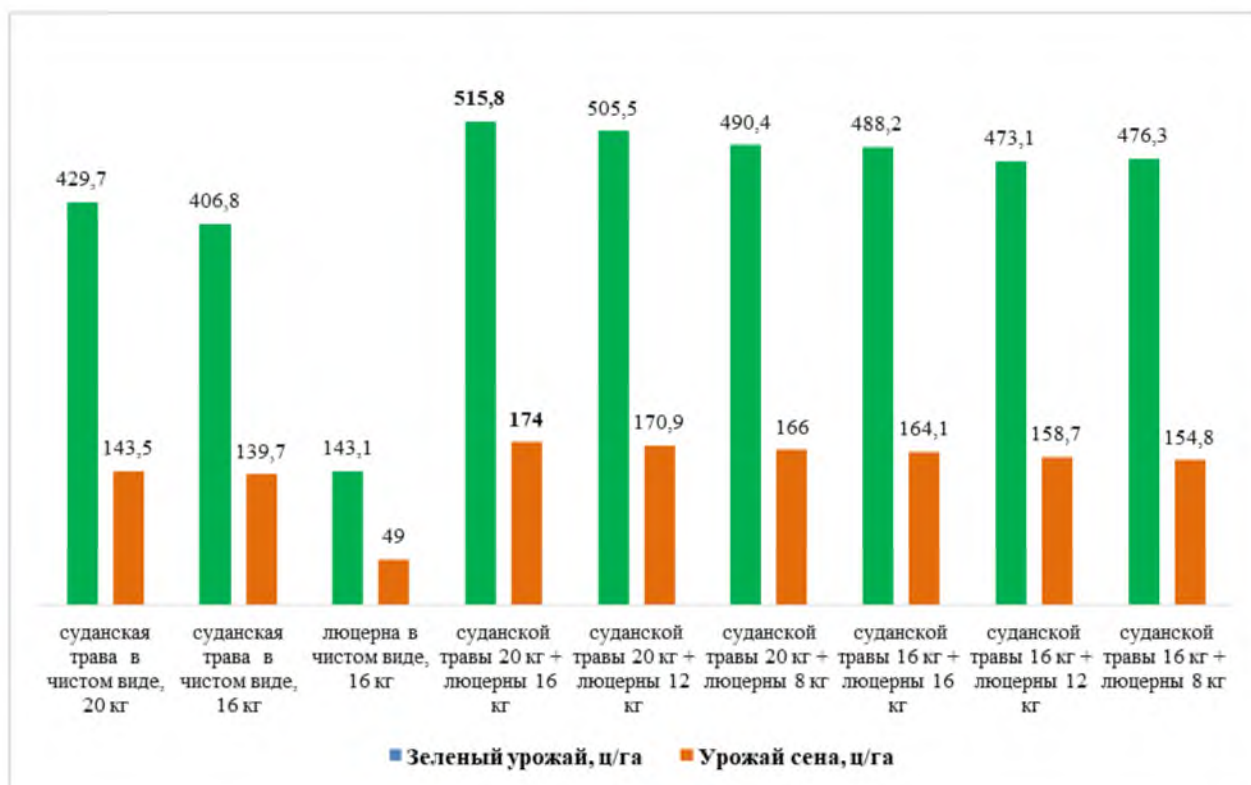


Рисунок 3. Зеленый урожай и урожай сена при смешанном посеве суданской травы и люцерны (средний трехлетний)

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.

Таблица 4

**Экономическая эффективность 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	8912	5902,5	3009,5	53,0	51,0
	25	132,1	10568	6000,5	4567,5	45,4	76,1
	30	131,7	10536	6102,5	4433,5	46,3	72,7
Выметывание 50%	20	183,3	14664	6720,0	7944	36,7	118,2
	25	207,0	16560	6820,0	9740	32,9	142,5
	30	193,3	15464	6920,0	8544	35,8	123,5
Цветение 50%	20	224,8	17984	6820,0	11164	30,3	163,7
	25	245,2	19616	6920,0	12696	28,2	183,5
	30	251,2	20096	7020,0	13076	27,9	186,3

Самая высокая экономическая эффективность была получена при высева суданской травы в норме 25 кг/га и скашивании в 50% цветения.

Таблица 5

Экономическая эффективность 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 (+,-)	Себе стоимость 1 ц сена, тыс. сум.	Уровень рентабельности, %
01.04	204,3	16346,7	6920,0	9426,7	33,9	136,2
15.04	198,0	15840,0	6920,0	8920,0	34,9	128,9
01.05	191,7	15333,3	6920,0	8413,3	36,1	1212,6
15.05	182,0	14560,0	6920,0	7640,0	38,0	110,4
01.06	135,0	10800,0	6920,0	3880	51,3	56,1
15.06	122,7	9813,3	6480,0	3333,3	52,8	51,4
01.07	107,0	8560,0	6480,0	2080,0	60,6	32,1
15.07	89,7	7173,3	5500,0	1673,3	61,3	30,4
01.08	44,3	3456,7	4000,0	-453,3	90,2	-11,3

Самые высокие экономические показатели были отмечены при высева суданской травы в апреле-мае.

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 посева, сроки сева, фазы скашивания и нормы посева 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 посева 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 посева и фаз скашивания, высокие показатели которой отметили в фазах выметывания и цветения. При посеве 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 посеве 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 посеве 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 посеве суданской травы в смеси с люцерной в зависимости от норм посева сформировалась 172,5-135,7 тыс. м²/га листовой поверхности.

6. Во всех фазах скашивания высокий урожай зеленой массы и сена наблюдались при посеве 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 посева был получен высокий урожай сена, который составил 224,8-245,2-231,5 ц/га. Во всех сроках посева высокий урожай зеленой массы и сена были получены при посеве суданской травы в апреле и мае: 612-548 ц/га зеленой масса и 204,0-182,0 ц/га сена.

7. При посеве 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 посеве 16 кг суданской травы+16 кг

люцерны в смеси урожай зеленой массы 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 массы 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 28,2 тыс. сум, уровень рентабельности – 183,5%; в основных посевах суданской травы при высеве ее в апреле-мае себестоимость составила 33,9-38,0 тыс. сум, уровень рентабельности 136,2-110,4%; 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 45,9-76,1 тыс. сум, уровень рентабельности – 102,3-111,0%.

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 ON AWARD OF 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

**DISSERTATION ABSTRACT OF PHILOSOPHY (PhD)
IN 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, docent

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

Introduction (annotation of the PhD thesis)

The purpose of the research. It consists in determining and scientifically justifying the norms and terms of seeding 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 time when it is mixed with alfalfa.

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

The scientific novelty of the research is as following:

the conditions of growth, development and crop formation in pure and mixed with alfalfa crops of Sudan grass were studied for the first time in the conditions of meadow-gray soils of the Syrdarya region;

the influence of optimal seeding rates, seeding terms and mowing terms on the growth, development and formation of the Sudan grass crop is determined and scientifically substantiated;

the influence of the seeding rate on the level of crop preservation and yield, as well as on the nutritional value of greens when mixed sowing of Sudanese grass with alfalfa was determined, and the possibility of improving the quality of livestock feed was revealed.

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

the developed "Recommendations for the cultivation of Sudanese grass (on the example of the Syrdarya region)" (T 2020) have been implemented in agricultural practice (reference No. 02/022-1-4100 of the Ministry of agriculture dated December 01, 2020). As a result, this recommendation was used for farms in the livestock industry to create a high-quality feed base for livestock, hay harvesting, growing Sudanese grass in pure and mixed with alfalfa crops in the Syrdarya region, as well as to use saline soils and land released after grain harvesting;

when applying the development for sowing Sudan grass in its pure form at a rate of 25 kg/ha on 16 hectares of the area of the Avazbek Mamurov farm in the Khavas district of the Syrdarya region, as well as on 19,0 hectares of the area of «EXPORT MELON" LLC» Akaltynsky district at all stages of mowing high green yield and hay harvest when mowing in the flowering phase respectively by year was 224,8-245,2-231,5 ts/ha. When sowing Sudanese grass in April-May, 612-548 ts/ha and 204.0-182 ts/ha of hay were obtained, the level of profitability of the resulting crop was 117.0-106.6% (reference No. 02/022-1-4100 of the Ministry of agriculture dated December 01, 2020);

when applying the development of mixed sowing of Sudanese grass with alfalfa on 4.5 hectares of the area of the farm "Ziyovuddin chorva" in the Khavas district of the Syrdarya region, on 17 hectares of the area of the farm «Akhmadiy»

in Bayavut district with a seeding rate of 20 kg of Sudanese grass +16 kg of alfalfa, the cost was 74.4-76.6 thousand soums, the profitability level was 124.2-117.3%.

It was revealed that relative to the net sowing of alfalfa on the farm's sown areas, with mixed crops of 20 kg of Sudanese grass +16 kg of alfalfa, the yield was 20-22% higher (reference No. 02/022-1-4100 of the Ministry of agriculture dated December 01, 2020).

Structure and size of the dissertation. The composition of the dissertation consists of introduction, six chapters, conclusion, list of used literature and applications. The size of the dissertation is 120 pages.

ЭЪЛОН ҚИЛИНГАН ИШЛАР РЎЙХАТИ

СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ LIST OF PUBLISHED WORKS

I бўлим (I часть; I part)

1. X.Атабаева, Г.Миршарипова, Д.Мустафакулов. Экиш меъёри ва муддатининг судан ўтининг ҳосилдорлигига таъсири // «Ўзбекистон аграр фани хабарномаси». – Тошкент, 2018. – 4(74). – 14-16 б. (06.00.00 №7).

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

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

4. Д.М.Мустафакулов. Экиш меъёрларининг судан ўтининг ўсиш-ривожланиши ва ҳосилдорлигига таъсири // «Ўзбекистон аграр фани хабарномаси». – Тошкент, 2020. 4(82). – 77-81 б. (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/IJAEB.2020.5561> (№2, Journal impact factor IF=4.083; №16, DIIRJ-Citefactor, IF=0,26; №35, Crossref DOI).

6. X.Н.Атабаева, Д.М.Мустафакулов. Судан ўти кўкатиининг тўйимлилигига экиш муддати ва ўриш фазаларининг таъсири // «O'zbekiston qishloq va suv xo'jaligi» журналининг «Agro Ilm» илмий илова журнали. – Тошкент, 2020. – Махсус сон (70). – 57-59 б. (06.00.00 №1).

II бўлим (II часть; II part)

7. М.М.Атабаев, Б.С.Касимов, Д.М.Мустафакулов. Оралиқ ва такрорий экинларни тупрокнинг агрокимёвий хоссаларига таъсири // «Ер ресурсларини интеграциялашган бошқаришда фан ва инновацион технологиялари» республика илмий-амалий семинар материаллари. – Тошкент: ЎЗМУ, 2015. – 519-523 б.

8. X.Атабаева, Д.М.Мустафакулов. Судан ўти - сифатли ем-хашак озуқа манбаи // «O'zbekiston yoshlari: «Agrar soha rivojida mening hissam» mavzusidagi «Qishloq xo'jaligi xodimlari kuni»ga bag'ishlangan iqtidorli yoshlarning II Respublika ilmiy-amaliy konferensiyasi материаллари. – Тошкент: ТДАУ, 2018. – 275-277 б.

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

10. Х.Н.Атабаева, Г.К.Миршарипова, Д.М.Мустафакулов. Озукабоп экинларни кўшиб 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. – Тошкент: ТДАУ, 2020. – 2120-2023 б.

11. Г.К.Миршарипова, Д.М.Мустафакулов. Судан ўтини беда билан кўшиб 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. – Тошкент: ТДАУ, 2020. – 2-қисм, 579-583 б.

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