

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

ТОШКЕНТ ДАВЛАТ АГРАР УНИВЕРСИТЕТИ

СУЛТАНОВ УМБЕТАЛИ ТАЗАБАЕВИЧ

**МАРКАЗИЙ ҚИЗИЛҚУМДА ЛОКАЛ ДЕҲҚОНЧИЛИК
АГРОТЕХНОЛОГИЯСИ ЭЛЕМЕНТЛАРИНИ ЯРАТИШ**

06.01.01–Умумий деҳқончилик. Пахтачилик

**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**

**Content of the abstract of (PhD) doctoral dissertation of agricultural
sciences**

Султанов Умбетали Тазабаевич

Марказий Қизилқумда локал деҳқончилик агротехнологияси

элементларини яратиш.....3

Султанов Умбетали Тазабаевич

Создание элементов агротехнологии локального земледелия в

Центральном Кызылкуме21

Sultanov Umbetali Tazabayevich

Creation of elements of agrotechnology of local agriculture

in the Central Kyzylkum.....39

Эълон қилинган ишлар рўйхати

Список опубликованных работ

List of published works43

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

ТОШКЕНТ ДАВЛАТ АГРАР УНИВЕРСИТЕТИ

СУЛТАНОВ УМБЕТАЛИ ТАЗАБАЕВИЧ

**МАРКАЗИЙ ҚИЗИЛҚУМДА ЛОКАЛ ДЕҲҚОНЧИЛИК
АГРОТЕХНОЛОГИЯСИ ЭЛЕМЕНТЛАРИНИ ЯРАТИШ**

06.01.01–Умумий деҳқончилик. Пахтачилик

**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 В2018.2.PhD/Qx266 рақам билан рўйхатга олинган.

Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси Тошкент давлат аграр университетидида бажарилган.

Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси автореферати уч тилда (ўзбек, рус ва инглиз тилида (резюме)) Илмий кенгашнинг веб-саҳифанинг (www.cottonagro.uz) ва «ZiyoNet» Ахборот таълим портали (www.ziynet.uz) манзилига жойлаштирилган.

Илмий раҳбар: **Алланов Холиқ Келдиёровиç,**
қишлоқ хўжалиги фанлари номзоди, доцент.

Расмий оппонентлар: **Болтаев Сайдулла Махсудовиç,**
қишлоқ хўжалиги фанлари доктори, катта илмий ходим.

Ибрагимов Одилжон Олимжоновиç,
қишлоқ хўжалиги фанлари доктори, профессор.

Етакчи ташкилот: **Ўзбекистон миллий университети**

Фалсафа доктори (PhD) диссертация ҳимояси Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий-тадқиқот институти ҳузуридаги DSc.27.06.2017.Qx.42.01 рақамли Илмий кенгашнинг «__» _____ 2020 йил соат ____ даги мажлисида бўлиб ўтади. (Манзил: 111202, Тошкент вилояти, Қибрай тумани, Ботаника М.Ф.Й., ЎзПТИТИ кўчаси, ПСУЕАИТИ. Тел. (+99878) 150-62-84; факс: (99871) 150-61-37; e-mail: piim@agro.uz).

Фалсафа доктори (PhD) диссертация билан Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий-тадқиқот институтининг Ахборот-ресурс марказида танишиш мумкин (__ рақами билан рўйхатга олинган). Манзил: 111202, Тошкент вилояти, Қибрай тумани, Ботаника М.Ф.Й., ЎзПТИТИ кўчаси, ПСУЕАИТИ. Тел.: (+99878) 150-62-84; факс: (99871) 150-61-37.

Диссертация автореферати 2020 йил «__» _____ да тарқатилди.
(2020 йил «__» _____ даги __ рақамли реестр баённомаси)

Ш.Н.Нурматов,

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

Ф.М.Хасанова,

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

Ж.Х.Ахмедов,

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

КИРИШ (фалсафа доктори (PhD) диссертацияси аннотацияси)

Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати. Жаҳоннинг кўпчилик мамлакатларида қишлоқ хўжалигининг муҳим тармоғи яйлов чорвачилиги ҳисобланиб, ушбу яйловлардаги табиий ем-хашак ресурсларидан чорвачиликда кенг фойдаланиш натижасида, яйловларнинг ривожланишига сезиларли даражада таъсир кўрсатмоқда. Жаҳонда яйловлар майдони ер ресурсларининг 23 фоизини ташкил этади, бироқ уларга нисбатан босимнинг кучайиши чўлланиш жараёнини кучайтирмоқда. Ҳозирги вақтга келиб, дунё бўйича чўлланиш 9 млн/км² ни қамраб олган ва яна 30 млн/км² майдонга ҳавф туғдирмоқда¹. Ерлар деградацияси, чўлланиш ва биохилмаҳилликнинг йўқолиши яйловларни тиклаш ва сақлаш бўйича инсоният олдида турган бир қатор муаммоларни кескинлаштиради ва бугунги кунда долзарб бўлиб қолмоқда.

Дунёнинг ривожланган мамлакатларида деградацияга учраган ҳамда унумдорлиги жиҳатдан паст бўлган қумли чўл тупроқлари тарқалган яйловларнинг экологик ҳолатини яхшилаш ва озучабоп экинлар экиш бўйича устувор йўналишларда илмий тадқиқотлар олиб борилмоқда. Хусусан, қумли чўл тупроқлари тарқалган яйловларда деградация жараёни натижасида тупроқ қатламида юзага келадиган ўзгаришларни аниқлаш, қумли чўл тупроқлари хоссаларини инобатга олиб, озучабоп ўсимликларининг истиқболли навларини экиш орқали яйловлардаги деградация жараёнининг олдини олиш, мавжуд ер ва сув ресурсларидан оқилона фойдаланган ҳолда озучабоп экинлар етиштириш технологияларини ишлаб чиқиш бўйича тадқиқотлар олиб бориш долзарб ҳисобланади.

Бугунги кунда республикамизда деградацияга учраган чўл яйлов тупроқлари унумдорлигини сақлаш ва ошириш, чўл яйловлари деградациясининг олдини олишга қаратилган агротехнологияларни жорий этиш орқали чўл яйлов чорвачилигини ривожлантириш бўйича кенг қамровли чора-тадбирлар амалга оширилмоқда. Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг 2017-2021 йилларга мўлжалланган Ҳаракатлар стратегиясида «...қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришни изчил ривожлантириш, мамлакатимиз озиқ-овқат ҳавфсизлигини янада мустаҳкамлаш, экологик тоза маҳсулотлар ишлаб чиқаришни кўпайтириш, глобал иқлим ўзгаришининг қишлоқ хўжалиги ривожланишига салбий таъсирини юмшатиш» муҳим стратегик вазифалар сифатида белгилаб берилган. Шу сабабли республикамиз қишлоқ хўжалигини янада ривожлантириш учун чорва молларини тўйимли озуча билан таъминлаш мақсадида мавжуд ер ва сув ресурсларидан оқилона фойдаланган ҳолда озучабоп экинлар етиштириш агротехнологияларини ишлаб чиқиш, шунингдек ижобий натижаларни амалиётга жорий қилиш бўйича илмий тадқиқотлар ўтказиш долзарб ҳисобланади.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 18-мартдаги ПҚ-4243-сон “Чорвачилик тармоғини янада ривожлантириш ва қўллаб-қуватлаш

¹ Ер ресурслари. <https://geographyofrussia.com/zemelnye-resursy/>

чора-тадбирлари тўғрисида”ги, 2019 йил 16-августдаги ПҚ-4420-сон “Қоракўлчилик тармоғини комплекс ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида” ги, 2018 йил 14-мартдаги ПҚ-3603-сон “Қоракўлчилик соҳасини жадал ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида” ги ва мазкур фаолиятга тегишли бошқа меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишга ушбу диссертация тадқиқоти 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 йўналиши доирасида бажарилган.

Муаммонинг ўрганилганлик даражаси. Республиканинг турли тупроқ-иқлим шароитларида бедани ўғитлаш бўйича А. Кашкаров, З. Турсунходжаев, Н. Жононов, Н. Жумаев, И. Хўжаёров, Қ. Шодмонов, О. Раҳматов, Б. Холиқов, Я. Бўриев, А. Мирзаевлар; маккажўхорини ўғитлаш бўйича В. Хаккишев, Т. Намазов, М. Черкасский, И. Кимсанов, Х. Ғозибекова, А. Хаидаров, О. Хужманов, Д. Еденбаев, С. Бўриев, М. Хасанов, Р. Тиллаев, А. Розоқов, Т. Тошқўзиевалар; сидерат экинларни экиш бўйича Р. Орипов, Б. Холиқов, Л. Каримова, Н. Усмановлар ва тупроққа ишлов бериш усуллари бўйича эса В. Кондратюк, М. Мухаммеджанов, Қ. Мирзажанов, Ф. Хасанова, И. Карабаевлар, яйловлар ва улардан самарали фойдаланиш ҳамда чорвачиликни ривожлантириш бўйича М. Махмудов, С. Азимбоев, Н. Бобоқулов, А. Раббимов, Т. Муқимов, Қ. Хайдаров, Ш. Нарбаев, Н. Намозов, У. Норқулов, Х. Шералиев ва бошқа олимлар томонидан кенг қамровли илмий тадқиқот ишларини олиб борганлар.

Навоий вилоятининг Марказий Қизилқум ҳудудидаги қумли чўл тупроқлари шароитида тупроққа ишлов бериш чуқурлиги, маъдан ўғитлар меъёрлари ва сидератларнинг беда ва маккажўхори етиштириш технологияларининг илмий-амалий асосларини ишлаб чиқиш бўйича илмий изланишлар етарлича ўтказилмаган.

Диссертация тадқиқотининг диссертация бажарилган олий таълим муассасасининг илмий тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги.

Диссертация тадқиқоти Тошкент давлат аграр университети илмий тадқиқот ишлари режасининг ДИТД (ГНТП) №11.2.8.-рақамли “Чўлни ривожлантиришда маҳаллий сувлардан оқилона фойдаланиш (Қизилқум мисолида)” (2004–2006 йй.), АҚШ Қишлоқ хўжалиги департаменти томонидан берилган UB–ARS–11B–2002 “Чўлнинг маҳаллий сув ресурсларидан фойдаланиб локал суғориш тизимини ривожлантириш” (2002–2004 йй.) мавзуларидаги амалий лойиҳалари доирасида бажарилган.

Тадқиқотнинг мақсади Марказий Қизилқум худудининг қумли чўл тупроқлар шароитида локал деҳқончиликда беда пичани ва маккажўхори яшил массасидан юқори ҳосил олишда маъдан ўғитларнинг мақбул меъёрлари, тупроққа ишлов бериш чуқурлиги ва сидератларни ўғит сифатида қўллаш агротехнологияси элементларини ишлаб чиқишдан иборат.

Тадқиқотнинг вазифалари:

беданинг ўсиши, илдиз тизимининг ривожланиши, тугунаклар ҳосил бўлишига, пичан ҳосили ва маҳсулдорлигига тупроққа ишлов бериш чуқурлиги ва маъдан ўғитлар меъёрининг таъсирини аниқлаш;

тупроққа ишлов бериш чуқурлиги ва маъдан ўғитлар меъёрининг тупроқ унумдорлигининг ўзгариши ва NO_3 , P_2O_5 ва K_2O ўғитлари микдорларининг таъсирини аниқлаш;

тупроққа ишлов бериш чуқурлиги ва маъдан ўғитлар меъёрларининг тупроқнинг сув-физик, агрохимёвий хоссаларига таъсирини аниқлаш;

маккажўхорининг ўсиши, ривожланиши ва яшил масса ҳосилига тупроққа ишлов бериш чуқурлиги ва маъдан ўғитлар меъёрининг таъсирини аниқлаш;

маккажўхори яшил массасининг озуқа бирлиги ва маҳсулдорлигига маъдан ўғитлар меъёри ва тупроққа ишлов бериш чуқурлигининг таъсирини ўрганиш;

маккажўхоридан сўнг экилган сидератларнинг тупроқ агрофизик ва агрохимёвий хоссаларига таъсирини аниқлаш;

қумли чўл тупроқлари шароитида беда ва маккажўхори етиштириш агротехнологияси элементларининг иқтисодий самарадорлигини аниқлаш.

Тадқиқот объекти сифатида Марказий Қизилқумнинг қумли чўл тупроқлари, маъдан ўғитлар меъёри, тупроққа ишлов бериш усуллари, сидерат (тритикале), беданинг “Хива”, маккажўхорининг “Ўзбекистон–601” ва тритикаленинг “Праг кумушсимои” навлари олинган.

Тадқиқотнинг предмети тупроққа ишлов бериш чуқурлиги, маъдан ўғитлар меъёрининг деградацияга мойил қумли чўл тупроқлари шароитида беда ва маккажўхорининг ўсиши, ривожланиши, ҳосилдорлиги ҳамда сидератларнинг тупроқ унумдорлигига таъсирини аниқлашдан иборат.

Тадқиқот услублари. Тажрибада барча кузатувлар, таҳлиллар ва ҳисоб–китоб ишлари умум қабул қилинган «Дала тажрибаларини ўтказиш услублари», «Методы агрохимических анализов почв и растений почв», «Методы агрохимических, агрофизических и микробиологических исследований в поливных районах» қўлланмалари бўйича олиб борилган. Тажрибаларда олинган натижаларнинг математик–статистик таҳлили Microsoft Excel дастури ёрдамида Б.А.Доспехов услуби бўйича амалга оширилган.

Тадқиқотнинг илмий янгилиги қуйидагилардан иборат:

илк бор Марказий Қизилқумнинг қумли чўл тупроқлари шароитида тупроққа ишлов бериш чуқурлиги, маъдан ўғитлар меъёри ва сидератларнинг тупроқнинг сув-физик ҳамда агрохимёвий хоссаларига таъсири аниқланган;

беданинг ўсиб-ривожланиши ва пичан ҳосилига тупроққа ишлов бериш чуқурлиги, маъдан ўғитлар меъёрининг таъсири аниқланган;

маккажўхорининг иккинчи ва учинчи йилда ўсиб–ривожланиши ва яшил масса ҳосилига тупроққа ишлов бериш чуқурлиги, маъдан ўғитлар меъёри ва сидератларнинг таъсири аниқланган;

тупроққа ишлов бериш чуқурлиги, маъдан ўғитлар меъёрининг тупроқ

унумдорлигига, агрофизикавий, агрохимёвий хоссаларига, беда пичани ҳосилдорлигига ҳамда маккажўхори яшил масса ҳосилига сидерат ўғитлар таъсирининг иқтисодий самарадорлиги аниқланган.

Тадқиқотнинг амалий натижалари қуйидагилардан иборат:

Марказий Қизилқумнинг озуқа унсурлари билан жуда кам даражада таъминланган қумли тупроқлар шароитида хўжаликдаги агротехник тадбирларни (ерни 28–30 сантиметр чуқурликда ҳайдаб, маъдан ўғитлар йиллик меъёрини $N-50$, P_2O_5-70 , K_2O-50 кг/га) қўллаш орқали беда ўстирилса 3 йилдан сўнг тупроқдаги чиринди миқдори дастлабки ҳолатидан (0,143 фоизга) ортиши, лекин $N-100$, P_2O_5-120 , K_2O-100 кг/га (2-йилида P_2O_5-240 , K_2O-200 кг/га) меъёрда қўлланилиб тупроқ 15–20 см чуқурликда ҳайдалса чиринди миқдорини янада (0,258 фоиз) ошириш мумкинлиги аниқланган;

беда етиштиришда биринчи йил маъдан ўғитларни $N-100$, P_2O_5-120 ва K_2O-100 кг/га, иккинчи йили P_2O_5-240 , K_2O-200 кг/га меъёрларда қўллаш орқали юқори пичан (101,4 ц/га) ҳосилини олишда тупроқни 15–20 см чуқурликда ҳайдаш мақсадга мувофиқлиги аниқланган;

маккажўхори етиштиришда маъдан ўғитлардан $N-250$, P_2O_5-175 , K_2O-125 кг/га меъёрда қўллаш орқали юқори кўк масса (700,1 ц/га) ҳосилини олишда тупроқни 15–20 см чуқурликда ҳайдаш мақсадга мувофиқлиги аниқланган;

беда ўсимлигидан 3 йилда пичан ҳосилини олишда юқори шартли соф фойда 713540 сўм/гани, рентабеллик эса 54,3 фоизни ташкил қилиб, тупроқ 15–20 см чуқурликда ҳайдалиб, маъдан ўғитлар биринчи йили $N-100$, P_2O_5-120 , K_2O-100 кг/га, 2-йили эса P_2O_5-240 , K_2O-200 кг/га меъёрларда қўлланилганда олинган;

маккажўхоридан энг юқори шартли соф фойда 2465800 сўм/гани, рентабеллик эса 86,4 фоизни ташкил этган ҳолда, тупроқ 15–20 см чуқурликда ҳайдалиб, маъдан ўғитларни $N-250$, P_2O_5-175 , K_2O-125 кг/га меъёрларда қўлланилганда олинган.

Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги. Дала ва лаборатория тажрибаларини олиб боришда тасдиқланган услублардан фойдаланганлиги, олинган маълумотлар математик–статистик таҳлил қилинганлиги ҳамда олинган назарий ва амалий натижаларининг бир-бирига мос келганлиги, тажриба натижалари маҳаллий ва чет эл илмий тадқиқотлари билан таққосланганлиги, тўпланган маълумотлар мутахасислар томонидан ижобий баҳоланганлиги ва тадқиқот натижаларини ишлаб чиқаришга жорий этилганлиги, Республика ва Халқаро илмий-амалий конференцияларда маърузалар қилинганлиги, Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Олий аттестация комиссияси томонидан тавсия этилган илмий нашрларда чоп этилганлиги натижаларнинг ишончлилигини кўрсатади.

Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти. Тадқиқотнинг илмий аҳамияти, Навоий вилояти қумли чўл тупроқлари шароитида маъдан ўғитлардан тўғри фойдаланиб, локал деҳқончилик тизимини яратиш, қумли чўл тупроқлари шароитида чорва моллари учун

беда ва маккажўхори етиштиришда биологик озука маҳсулдорлигини ошириш, чўл тупроқларида ем-хашак экинларини етиштириш орқали кўрик ерларни қишлоқ хўжалиги фойдаланишига киритиш, чўлланиш жараёнларини олдини олиш, чўл шароитида беда ва маккажўхори етиштириш технологияси элементлари илмий асосланганлиги ҳамда иқтисодий самарадорликга эришилганлиги билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти тупроққа ҳар хил чуқурликда ишлов бериш, маъдан ўғитларни мақбул меъёрларда ва муддатларда қўллаш орқали тупроқ унумдорлигини ошириш, чорва моллари учун озуқабоп экинлардан (беда, маккажўхори) сифатли ва юқори ҳосил олишга эришилганлиги ҳамда фермер хўжаликларнинг иқтисодий самарадорлиги таъминланганлиги билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши. Навоий вилояти Конимех тумани Қарақ-ата ширкат хўжалигининг қумли тупроқлар шароитида беда ва маккажўхори ҳосилдорлигини оширишда тупроққа ишлов бериш чуқурлиги ва маъдан ўғитлар меъёрларини ишлаб чиқиш бўйича олиб борилган тадқиқот натижалари асосида:

беда ва маккажўхоридан юқори ва сифатли ҳосил етиштириш агротехнологияси бўйича ўтказилган тадқиқотлар натижалари асосида фермер хўжаликлари учун ҳаммуаллифликда “Марказий Қизилқумнинг мавжуд ер ва сув ресурсларидан фойдаланиб локал деҳқончилик агротехнологияси элементларини ишлаб чиқиш” номли тавсия ишлаб чиқилган (Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2019 йил 8 августдаги 02/029–1663-сонли маълумотномаси). Натижада ушбу тавсиялар Навоий вилоятининг қишлоқ хўжалиги бошқармалари ҳамда чорвачиликка ихтисослаштирилган фермер хўжаликларида қўлланма сифатида фойдаланилмоқда;

беда етиштиришда тупроққа ишлов бериш чуқурлиги ва маъдан ўғитлар қўллаш агротехнологиялари Навоий вилояти Конимех туманининг қумли тупроқлари шароитида 11 гектар майдонда жорий қилинган (Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2019 йил 8 августдаги 02/029–1663-сонли маълумотномаси). Натижада тупроққа 15–20 см чуқурликда ишлов берилиб беда экинига, минерал ўғитлар $N-100$, P_2O_5-120 , K_2O-100 кг/га меъёрда қўлланилганда 2 йилда ўртача 94,6 ц/га пичан ҳосили олинди, назоратга нисбатан 33,1 ц/га қўшимча ҳосил олинган ва тупроқ унумдорлиги яхшилانган.

маккажўхори етиштиришда тупроққа ишлов бериш чуқурлиги ва маъдан ўғитлар қўллаш агротехнологиялари Навоий вилояти Конимех туманининг қумли тупроқлари шароитида 10 гектар майдонда жорий қилинган (Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2019 йил 8 августдаги 02/029–1663-сонли маълумотномаси). Натижада тупроққа 15–20 см чуқурликда ишлов берилиб маъдан ўғитлар меъёри $N-250$, P_2O_5-175 , K_2O-125 меъёрда қўлланилиб, йил оралатиб экилган сидерат экини таъсирида 774,0 ц/га яшил масса ҳосили олинган. Икки йилда ўртача назорат вариантыга нисбатан ҳайдаш чуқурлиги ва маъдан ўғитлар меъёри ҳисобига 208,4 ц/га қўшимча ҳосил олинган.

Тадқиқот натижаларининг апробацияси. Дала тажрибалари ҳар йили ҚХООТИИЧМ ва Тошкент Давлат аграр университети томонидан тузилган махсус апробация комиссияси томонидан ижобий баҳоланган, ҳисоботлар университетнинг илмий ва услубий кенгашларида муҳокама қилинган. Диссертация ишининг асосий илмий натижалари бўйича республика ва халқаро илмий анжуманларда маърузалар қилинган.

Тадқиқот натижаларининг эълон қилинганлиги. Диссертация мавзуси бўйича жами 14 та илмий мақола чоп этилган, Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссиясининг докторлик диссертациялари асосий илмий натижаларини чоп этиш тавсия этилган илмий нашрларда 4 та мақола, жумладан, маҳаллий нашрларда 3 та, хорижий нашрларда 1 та мақола чоп этилган. Шунингдек 1 та тавсиянома нашр қилинган.

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

ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

Кириш қисмида ўтказилган тадқиқотларнинг долзарблилиги ва зарурияти баён қилинган, тадқиқотнинг мақсади, вазифалари ҳамда объект ва предметлари тавсифланган, Ўзбекистон Республикаси фан ва технологиялар ривожланишининг устувор йўналишларига мослиги кўрсатилган, тадқиқотнинг илмий янгилиги ва амалий натижалари келтирилган, олинган натижаларнинг назарий ва амалий аҳамияти очиқ берилган, тадқиқот натижаларини амалиётга жорий қилиш, нашр этилган ишлар ва диссертациянинг тузилиши тўғрисида маълумотлар киритилган.

Диссертациянинг **«Ерга ишлов бериш ва қишлоқ хўжалик экинларини етиштириш бўйича маҳаллий ва хорижий илмий манбалар шарҳи»** деб номланган биринчи бобида мавзу бўйича ўтказилган илмий тадқиқот натижалари юзасидан маҳаллий ва хорижий адабиётлар таҳлили батафсил ёритилган. Шунингдек, изланишларнинг мақсад ва вазифаларидан келиб чиққан ҳолда беда ва маккажўхоридан юқори ҳосил етиштиришда турли тупроқ-иқлим шароитларида тупроққа ишлов бериш чуқурлиги, экиш муддатлари, сидерат экинлар ҳамда маъдан ўғитлар билан озиклантиришнинг муддат ва меъёрларини ишлаб чиқиш, шунингдек яйловлар ва улардан фойдаланиш бўйича ўтказилган тадқиқотлар юзасидан олинган натижа, хулоса ва таклифлар баён этилган.

Адабиётлар таҳлилининг сўнгги саҳифасида Марказий Қизилқумнинг кумли чўл тупроқлари шароитида беда ва маккажўхоридан юқори ҳосил олиш борасида ишлов бериш чуқурлиги, экиш муддатлари, сидерат экинлар таъсири, маъдан ўғитлар билан озиклантиришнинг муддат ва меъёрларини ишлаб чиқиш, яйлов ва улардан фойдаланиш бўйича олиб борилган тадқиқотлардан олинган натижа, хулоса ва таклифлар баён қилинган.

Диссертациянинг **«Тадқиқот ўтказиш шароити ва услублари»** деб номланган иккинчи бобида тадқиқот ўтказилган жойнинг тупроқ-иқлим шароитлари ва тадқиқот ўтказиш услублари баёни берилган.

Дала тажрибалари Навоий вилояти Конимех тумани Қарак-ата ширкат хўжалигида олиб борилган. Тажрибалар 16 вариант бўйича (тупроққа ишлов бериш чуқурлиги, маъдан ўғитлар меъёри) жами 1,31 гектар майдонда ўтказилганлиги кўрсатиб ўтилган.

Беда, маккажўхори ва сидерат сифатида экилган тритикале ўсимликларини ўстириш ва таҳлиллар, кузатувлар «Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур», «Ўсимликшунослик илмий-тадқиқот институти услуги», «Методика проведения полевых и вегетационных опытов с кормовыми культурами» сингари қўлланмалар асосида олиб борилган.

Тупроқдаги гумус миқдори И.В.Тюрин, умумий азот, фосфор, калий И.М.Мальцева ва Л.П.Гриценко, нитрат шаклидаги азот Ионетрик асбобида, ҳаракатчан фосфор Б.П. Мачигин, алмашинувчан калий миқдори В.П.Протасов, ўсимликлар таркибидаги умумий азот, фосфор ва калийнинг миқдорлари бир намунада К.Е. Гензбург, Г.М. Щеглова ва В.В. Вульфийус, тупроқни механик таркиби ва ҳажм массаси Н.А. Качинский усулларида аниқланганлиги ушбу бобда баён қилинган.

Ҳамма вариантларда беданинг пичан ва маккажўхорининг яшил масса ҳосили такрорлашлар бўйича аниқланган. Бунда ҳар бир делянанинг 3 нуқтасидан (10 м²) намуналар олиниб, 1 га ҳисобига айлантирилган. Ҳосилдорлик кўрсаткичлари бўйича олинган маълумотларни аниқлиги ва ишончлилиги Microsoft Excel дастури ёрдамида Б.А.Доспеховнинг дисперсион усули билан математик–статистик таҳлил қилинган. Сарфланган харажатлар ва олинган соф даромад «Методика определения экономической эффективности использования в сельском хозяйстве результатов научных исследований» услубидан фойдаланилган ҳолда ҳисобланган.

Диссертациянинг «**Тупроққа ишлов бериш усуллари ҳамда маъдан ўғитларнинг тупроқнинг агрофизикавий ва агрохимёвий хоссаларига таъсири**» деб номланган учинчи бобида Қизилқумнинг қумли тупроқлар шароитида тупроққа ишлов бериш усуллари ҳамда маъдан ўғитларнинг тупроқнинг агрофизикавий ва агрохимёвий хоссаларига таъсири изланиш йиллари бўйича алоҳида баён қилинган. Изланишнинг биринчи (2006) йилида ҳайдаш чуқурлиги 28–30 см бўлганда маъдан ўғитлар N–100, P₂O₅–70, K₂O–50 кг/га меъёрларда қўлланилганда назорат вариантыда тупроқнинг ҳайдов (0–30 см) қатламида маккажўхорини экиш олдида, 2-суғоришда ва сут-мум пишиш даврида тупроқ намлиги (куруқ тупроққа нисбатан) мутаносиб равишда 19,5; 19,8 ва 16,8 фоизни ташкил қилган ҳолда сув захиралари 615; 658 ва 625 м³/га, лекин, ўғитлар меъёрини N–150, P₂O₅–105, K₂O–75 кг/га дан N–300, P₂O₅–210, K₂O–150 кг/га ортган сари тупроқ намлиги ҳам нисбатан ошиб боргани, вариантлар орасида нисбатан юқори намлик N–250, P₂O₅ –175, K₂O–125 кг/га миқдорларда қўлланилганда аниқланиб кузатиш маълумотларига мутаносиб равишда 0–30 см қатламда 19,8; 24,0 ва 18,0 фоизни, 30–50 см да эса 23,2; 26,1 ва 23,5 фоизни ташкил қилган. Тупроқни ҳайдаш чуқурлиги 15–20 см бўлган вариантларда 28–30 сантиметрлига нисбатан тупроқ намлиги 2–3 фоиз кўпроқ сақланганлиги

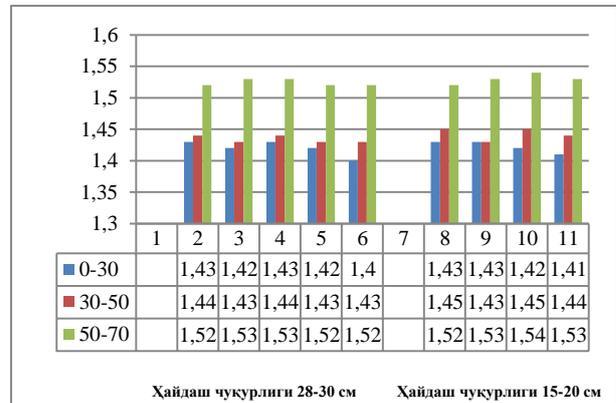
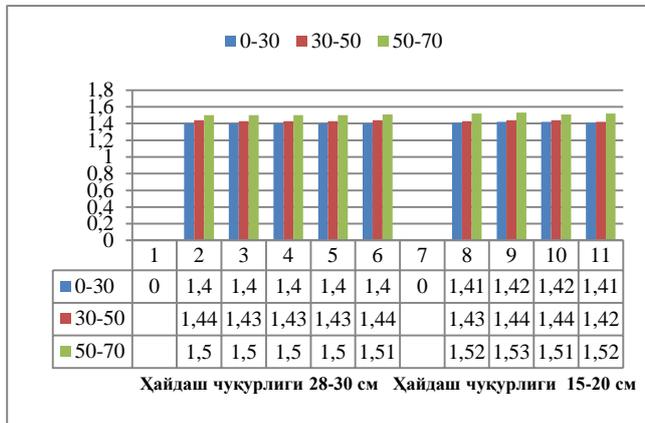
кузатилдики, бу усулда ишлов берилганда кумли тупроқларда суғориш сувининг сингиши (пастки қатламга) секинроқ бўлиб, натижада намлик узокроқ муддат сақланиши, бу вариантлар орасида нисбатан юқори кўрсаткичлар N–250, P₂O₅–175, K₂O–125 кг/га миқдорларда қўлланилганда олиниб, тупроқ қатламлари (0–30 ва 30–50 см) кузатиш муддатларига мутаносиб равишда 22,1–24,1; 23,8–26,2; 18,1–23,0 фоизни, сув захиралари эса 680; 732 ва 602 м³/га ни ташкил қилган. Бу кўрсаткичлар албатта назоратга нисбатан юқори, хаттоки шу меъёрда ўғитлар солиниб, тупроқ 28–30 см чуқурликда ҳайдалган 8–вариантга нисбатан 2,3–0,9; 0,0–0,01; 0,1–0,06 фоизга ва 30,0; 7,2 ва 22,0 м³/га га юқори бўлган. 2007 йилни шароитида энг юқори кўрсаткичлар тупроқ 15–20 см чуқурликда ҳайдалиб N–250, P₂O₅–175, K₂O–125 кг/га меъёрларда қўлланилган вариантда олиниб, 22,1–26,3 ва 710 м³/га; 25,8–29,4 % ва 800 м³/га; 22,3–27,1 % ва 735 м³/га ни ташкил қилган ҳолда 2006 йилдаги кўрсаткичларга нисбатан 0,0–2,2 %, 30 м³/га; 2,0–3,2 %, 68 м³/га ва 4,2–3,5 %, 53 м³/га юқори бўлишига сидерат экинларнинг таъсири борлиги аниқланган.

2006 йилни шароитида маккажўхорининг сут-мум пишиш даврида ўтказилган таҳлиллар натижаларига кўра тупроқ 28–30 см чуқурликда ҳайдалиб, N–100, P₂O₅–70, K₂O–50 кг/га меъёрда қўлланилган (назорат) вариантда тупроқни 0–30 сантиметрли қатламида 5–0,25 мм ўлчамдаги макроагрегатлар миъдори 58,1 фоизни, 30–50 сантиметрда эса 60,6 фоизни ташкил қилган. Маъдан ўғитлар меъёрининг ортиши билан бу кўрсаткичлар 8–вариантда (N–250, P₂O₅–175, K₂O–125 кг/га) мутаносиб равишда 73,5 ва 72,8 фоизга тенг бўлиб, назоратга нисбатан 15,4–12,2 фоизга кўпроқ бўлганлиги аниқланган. Ҳайдаш чуқурлиги 15–20 см бўлган вариантларда тупроқнинг донадорлиги ва сувга чидамли агрегатларнинг миқдори нисбатан ортганлиги кузатилган.

Тупроқни ҳайдаш чуқурлиги 15–20 см бўлганда ҳам маъдан ўғитларни N–250, P₂O₅–175, K₂O–125 кг/га меъёрида агрономик қимматли агрегатлар миқдори нисбатан кўпроқ бўлганлиги аниқланиб, тупроқни 0–30 см ва 30–50 сантиметрли қатламларида мутаносиб равишда 75,2–78,0 фоизни ташкил қилган. Бу кўрсаткичлар назоратга нисбатан 17,1–17,4 фоизга, тупроқ 28–30 сантиметрда ҳайдалган 8–вариантга нисбатан эса 1,7–5,2 % кўпроқ бўлганлиги кузатилган. Маккажўхорининг сут-мум пишиш даврида 0–30 сантиметрли тупроқ қатламида 5–3 мм ўлчамдаги агрегатлар N–250, P₂O₅–175, K₂O–125 кг/га меъёрларда қўлланилган вариантларда ҳайдаш чуқурлигига мутаносиб равишда 16,95–17,60 фоизни ташкил қилган ҳолда 2006 йилга нисбатан 0,38–1,2 % ортганлиги аниқланган. Шунингдек 3–0,25 мм ўлчамдаги агрегатлар улушининг ҳам ошганлиги кузатилган.

2006 йил шароитида маккажўхорини экишдан олдин (тупроқ 28–30 см чуқурликда ҳайдалганда) тупроқни 0–30; 30–50 ва 50–70 сантиметрли қатламларида маъдан ўғитлари N–100, P₂O₅–70, K₂O–50 кг/га меъёрларда қўлланилган назорат вариантыда тупроқнинг ҳажм массаси мутаносиб равишда 1,40; 1,44 ва 1,50 г/см³ ни ташкил қилган. Бу кўрсаткичлар ўсимликни 8-10 баргли вақтидан сут-мум пишиш давригача 1,43; 1,44; 1,52

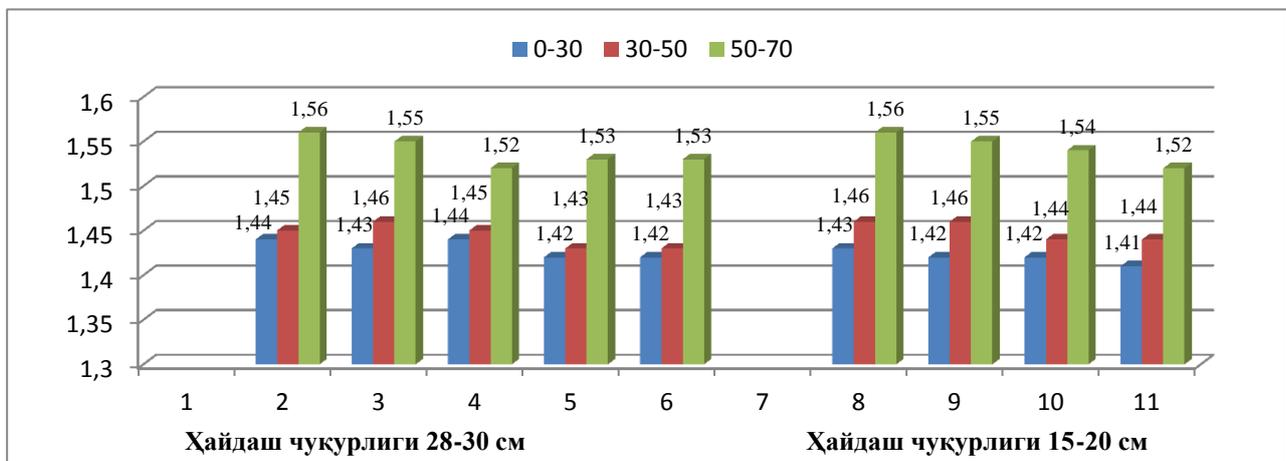
г/см³ дан 1,44; 1,45; 1,56 г/см³ гача ортиб борган. 0–30 см ҳайдов қатламидаги ўзгаришларнинг таҳлили, маъдан ўғитлар меъёрини N–250, P₂O₅–175, K₂O–125 кг/га гача ортиши билан тупроқнинг ҳажм массаси маккажўхорининг ривожланиш даврларига мутаносиб равишда 0,0; 0,1 ва 0,2 г/см³ га камайганлиги аниқланган. Ҳайдаш чуқурлиги 15–20 см бўлган вариантларда ҳам ҳажм массасининг ўзгариши 0–30 см қатламда аниқланиб кўрсаткичлар 0,2; 0,0 ва 0,1 г/см³ га юқори бўлган (1–2-расмлар).



1–Расм. Экиш олдида тупроққа ишлов бериш усуллари ва маъдан ўғитлар меъёрининг тупроқ ҳажм массасининг ўзгаришига таъсири (г/см³), 2006 й.

2–Расм. Маккажўхори 8–10 барг чиқарганда тупроққа ишлов бериш усуллари ва маъдан ўғитлар меъёрининг тупроқ ҳажм массасининг ўзгаришига таъсири (г/см³), 2006 й.

2007 йил шароитида ҳайдаш чуқурлиги 28–30 см бўлиб маъдан ўғитлар N–100, P₂O₅–70, K₂O–50 кг/га меъёрда қўлланилган вариантда (назорат) маккажўхорини экиш олдида, 8-10 барглигида ва сут-мум пишишида тупроқни 0–30 сантиметрли қатламида ҳажм массаси мутаносиб равишда 1,40; 1,43 ва 1,43 г/см³ ни ташкил қилган ҳолда, бу кўрсаткичлар 2006 йилдагига нисбатан 0,0; 0,01 ва 0,01 г/см³ га камроқ бўлган. Бу сидератларнинг таъсири бўлганлигини кўрсатади. Нисбатан яхши натижалар ҳар иккала ҳайдаш чуқурлигида ҳам маъдан ўғитлари N–250, P₂O₅–175, K₂O–125 кг/га меъёрларда қўлланилганда олиниб 1,39–1,37; 1,40–1,38 ва 1,41–1,41 г/см³ ни ташкил қилди (3-расм).



3–Расм. Маккажўхорининг сут-мум пишиш даврида тупроқ ҳажм массаси (г/см³), 2006 й.

Бу кўрсаткичлар назоратга нисбатан 0,01–0,03; 0,03–0,05 ва 0,02–0,02

г/см³ га, 2006 йилдагига караганда эса 0,01–0,05; 0,02–0,04 ва 0,02–0,01 г/см³ га камроқ бўлганлиги аниқланган. Энг юқори кўрсаткичлар 2007 йил шароитида сидератларнинг таъсирида олиниб, маккажўхорининг ривожланиш даврларига мутаносиб равишда 0–30 сантиметрли тупроқ қатламида ғоваклик (15-вариантда) 46,8; 45,3 ва 44,8 фоизни ташкил қилиб назоратдан 1,0; 0,7 ва 0,8 % га юқори бўлган.

Беданинг ўримларидан кейин изланиш йиллари қўлланилган маъдан ўғитлар меъёри ва тупроққа ишлов бериш чуқурлигига боғлиқ ҳолда тупроқдаги нитрат шаклидаги азот миқдорининг ўзгариши 2006 йил шароитида 1-ўримдан кейин тупроқ 28–30 см чуқурликда ҳайдалиб N–50, P₂O₅–70, K₂O–50 кг/га меъёрларда қўлланилган (назорат) вариантда 0–30 см қатламда нитратли азот миқдори 3,9 мг/кг ни, 30–50 сантиметрда эса 2,1 мг/кг ни ташкил қилган. Ваҳоланки бу кўрсаткичлар дастлабки ҳолатда 4,2 ва 2,3 мг/кг га тенг бўлган. Қўлланилган 50 кг/га азот таъсирида беда ўсимлиги ўзлаштирганидан кейин нитрат миқдори ҳайдов қатламида 0,3 мг/кг га камайганлиги аниқланган (1–жадвал).

1–жадвал

Тупроқдаги нитрат шаклидаги азот миқдорини ўзгаришига тупроққа ишлов бериш усуллари ва маъдан ўғитлар меъёрининг таъсири (мг/кг)

Вариант тартиби	Маъдан ўғитларнинг йиллик меъёрлари, кг/га			Тупроқ қатламлари, см	2006 йил		2007 йил			2008 йил		
					Беда ўримлари							
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O		1	2	1	2	3	1	2	3
Ҳайдаш чуқурлиги 28–30 см												
1	50	70	50	0–30	3,9	4,2	5,6	6,0	7,2	6,9	8,9	9,0
				30–50	2,1	2,4	2,8	3,4	3,5	3,5	4,1	3,5
3	75	120	100	0–30	4,0	4,3	5,9	6,2	7,6	7,0	9,1	9,2
				30–50	2,6	2,8	2,8	3,5	3,5	3,6	4,2	3,6
5	100	120	100	0–30	4,5	4,8	6,1	6,8	8,1	8,0	9,2	9,4
				30–50	2,7	2,9	2,9	3,6	3,6	3,8	4,3	3,7
7	125	120	100	0–30	4,6	4,8	6,7	7,1	8,2	8,1	8,9	9,5
				30–50	3,0	3,5	3,0	3,7	3,7	3,9	4,2	3,8
Ҳайдаш чуқурлиги 15–20 см												
10	75	120	100	0–30	4,8	5,0	6,6	7,2	8,3	8,3	8,9	9,6
				30–50	3,0	3,5	3,0	3,5	2,8	2,9	3,1	3,9
12	100	120	100	0–30	4,9	4,9	6,8	7,4	8,9	8,0	9,5	9,4
				30–50	2,8	2,9	3,1	2,9	4,1	3,5	3,8	3,9
14	125	120	100	0–30	4,9	5,1	7,1	7,1	8,8	8,4	9,2	9,3
				30–50	3,0	3,5	3,4	2,9	4,2	4,0	3,1	4,0

Тупроқдаги нитратли азот миқдорининг ўзгариши бевосита беда илдиз тизимининг ривожланишига боғлиқ бўлгани ҳолда ҳаракатчан фосфор миқдори қўлланилган фосфорли ўғитларга боғлиқлиги аниқланган (1–жадвал).

Диссертациянинг «**Ерга ишлов бериш ва маъдан ўғитлар меъёрининг кишлоқ хўжалик экинларининг ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлигига таъсири**» деб номланган тўртинчи бобида тадқиқотларнинг биринчи йилида назорат вариантыда бедани 1-ўрим олдида баландлиги 62,8

сантиметрни, 2-ўрими олдидан эса 98,1 сантиметрни ташкил қилган ҳолда тупроқ 28–30 см чуқурликда ҳайдалиб ўғитлар N–75, P₂O₅–120, K₂O–100 кг/га меъёрда қўлланилган (3) вариантда бу кўрсаткичлар мутаносиб равишда 72,6 ва 107,5 сантиметрни ташкил қилган ёки назоратга нисбатан 9,8 ва 9,4 сантиметрга юқори бўлган. Тупроққа 28–30 см чуқурликда ишлов бериб, ўғит меъёрларининг ортиши билан беда ўсимлигининг баландлиги ортганлиги кузатилган. Нисбатан энг юқори кўрсаткичлар N–125, P₂O₅–120, K₂O–100 кг/га меъёрда берилганда кузатилиб, назоратдан 17,6 ва 12,1 сантиметрга юқори бўлган (2-жадвал).

2-жадвал

Тупроққа ишлов бериш усуллари ва ўғитлар меъёрининг беда баландлигига таъсири (см)

Вариант тартиби	Маъдан ўғитларнинг йиллик меъёри			2006 йил		2007 йил			2008 йил			
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	Беда ўримлари								
				1	2	1	2	3	1	2	3	
Ҳайдаш чуқурлиги 28–30 см												
1	50	70	50	62,8	98,1	67,9	86,0	64,5	66,2	62,9	70,3	
3	75	120	100	72,6	107,5	72,6	92,9	67,7	70,6	76,8	77,5	
5	100	120	100	78,5	104,5	76,8	96,3	73,5	74,0	78,1	74,5	
7	125	120	100	80,4	110,2	81,4	101,7	74,8	75,3	80,1	76,8	
Ҳайдаш чуқурлиги 15–20 см												
10	75	120	100	81,7	112,5	82,5	102,9	74,8	84,7	82,4	80,5	
12	100	120	100	88,7	112,4	89,6	110,5	82,4	85,9	89,5	83,4	
14	125	120	100	89,2	110,5	84,1	106,7	77,9	83,1	84,3	81,5	

Тупроқни ҳайдаш чуқурлиги 15–20 см, маъдан ўғитлар N–75, P₂O₅–120, K₂O–100 кг/га меъёрларда қўлланилган (10) вариантда беданинг баландлиги ўримларга мутаносиб равишда 81,7 ва 112,5 сантиметрни ташкил қилган. Бу кўрсаткичлар назоратга нисбатан 18,9 ва 13,9 сантиметрга, қолаверса шу меъёрларда ўғитланиб тупроқ 28–30 см чуқурликда ҳайдалган (3) вариантга нисбатан эса 9,1 ва 5,0 см юқори бўлган. Ҳайдаш чуқурлигининг камайиши билан бедада қўлланилган маъдан ўғитларни самарадорлигини ортишига сабаб қумли тупроқларда нисбатан чуқурроқ ҳайдалганда тупроқ намлигининг кўпроқ йўқолиши ва суғориш натижасида эса сувни пастки қатламларга кўпроқ сингиши натижасида исроф бўлиши кузатилган.

2006 йил шароитида беда ўримиининг биринчи йилида 2 та ўримда (назорат вариантыда) 33,3 ц/га ҳосил олиниб, озиқа бирликлари 16,400 ц/га ни, ҳазм бўлувчи протеин миқдори эса 3,780 ц/га ни ташкил қилган. Тупроқни ҳайдаш чуқурлиги 28–30 см, маъдан ўғитлари N–75, P₂O₅–120, K₂O–100 кг/га миқдорда қўлланилган (3) вариантда бу кўрсаткичлар мутаносиб равишда 35,2 ц/га, 17,870 ва 4,145 ц/га ни ташкил қилган ҳолда, назоратдан 1,370 (озиқа бирлиги) ва 0,365 ц/га (ҳазм бўлувчи протеин) кўпроқ бўлганлиги аниқланган. Қўлланилган маъдан ўғит меъёрлари N–100, P₂O₅–120, K₂O–100 кг/га дан N–125, P₂O₅–120, K₂O–100 кг/га ортиши (ёки азотли ўғитлар меъёри) билан беда пичани таркибидаги озиқа бирликлари 19,000–20,800 ц/га ва ҳазм бўлувчи протеин миқдори 4,410–4,800 ц/га ортганлиги кузатилган. Тупроқни ҳайдаш чуқурлиги 15–20 см бўлган

вариантларда қўлланилган маъдан ўғитлар меъёридан қатъий назар 28–30 сантиметрли ҳайдашга нисбатан озика бирликлари ва ҳазм бўлувчи протеин миқдорларининг кўпайганлиги аниқланган (3-жадвал).

3-жадвал

Тупроққа ишлов бериш усуллари ва маъдан ўғитлар меъёрининг беда пичани маҳсулдорлигига таъсири, ц/га

Вариант тартиби	Маъдан ўғитларнинг йиллик меъёрлари, кг/га			2006 й			2007 й			2008 й		
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	2-ўримда пичан ҳосили	Озика бирлик-лари	Ҳазм бўлувчи протеин	3-ўримда пичан ҳосили	Озика бирлик-лари	Ҳазм бўлувчи протеин	3-ўримда пичан ҳосили	Озика бирлик-лари	Ҳазм бўлувчи протеин
Ҳайдаш чуқурлиги 28–30 см												
1	50	70	50	33,3	16,400	3,780	83,5	42,5	9,1	68,4	32,7	8,0
3	75	120	100	35,2	17,870	4,145	112,4	54,8	12,8	86,4	42,5	10,4
5	100	120	100	37,6	19,000	4,410	125,0	60,7	14,0	92,5	43,8	11,8
7	125	120	100	39,2	20,800	4,800	130,4	63,5	15,8	100,5	48,4	12,6
Ҳайдаш чуқурлиги 15–20 см												
10	75	120	100	37,7	19,200	1,410	127,5	61,8	13,9	107,5	52,1	12,9
12	100	120	100	41,8	22,100	5,700	145,4	70,1	16,9	118,5	58,2	13,9
14	125	120	100	43,8	23,700	6,100	150,1	72,0	17,1	114,2	60,1	14,2
ЭКМТ ₀₅				1,73			3,52			3,18		

Беда ўримиининг 2-йилида ҳам барча вариантлардаги фарқлар сақланиб қолган ҳолда пичан сифати янада яхшиланганлиги кузатилган. Ҳатто назорат вариантыда ҳам 2006 йилга нисбатан 2007 йили беда пичани ҳосили ва унинг таркибидаги озика бирликлари 16,4 дан 42,5 ц/га, ҳазм бўлувчи протеин миқдори эса 3,78 дан 9,10 ц/га ортган. Бу ҳолат беда ўсимлигининг биринчи йилида илдиз тизимининг яхши ривожланмаганлиги билан изоҳланган. Қўлланилган маъдан ўғитлар меъёрининг таъсири 2007 йили нисбатан юқори бўлган. Ҳайдаш чуқурлиги 28–30 см бўлганда энг юқори озика бирликлари ва ҳазм бўлувчи протеин миқдорлари ўғитлар N–125, P₂O₅–120, K₂O–100 кг/га меъёрда қўлланилганда олинди, мутаносиб равишда 130,4 ва 63,5 ц/га ни ташкил қилган. Бу кўрсаткичлар N–100, P₂O₅–120, K₂O–100 кг/га қўлланилган вариантга нисбатан 5,4 ва 2,8 ц/га ортиқроқ бўлган, лекин ҳайдаш чуқурлиги 15–20 см бўлган параллел (14) вариантга нисбатан эса 8,5 ва 1,3 ц/га камроқ бўлган. Тажрибада беда пичани таркибидаги озика бирликлари ва ҳазм бўлувчи протеин миқдорлари ҳайдаш чуқурлиги 15–20 см бўлиб, N–125, P₂O₅–120, K₂O–100 кг/га меъёрда қўлланилганда олинган ва 72,0 – 17,1 ц/га ни ташкил қилган (3-жадвал).

2006 йил маккажўхорида олиб борилган тажрибанинг назорат вариантыда 3 қайтариқдан ўртача яшил масса ҳосили 405,2 ц/га ни ташкил қилган бўлса, кейинги (2007–2008) йиллари 415,1 ва 368,2 ц/га ни, 3 йилда ўртача 396,2 ц/га ни ташкил қилган. Тупроқнинг ҳайдаш чуқурлиги 28–30 см бўлган вариантлар орасида энг юқори кўрсаткичлар N–300, P₂O₅–210, K₂O–150 кг/га меъёрда қўлланилганда олинди изланиш йилларига мутаносиб равишда 693,3; 722,0 ва 563,0 ц/га ни ўртача 3 йилда 659,4 ц/га ни ташкил

қилган. Бу кўрсаткичлар назорат вариантыдан 288,1; 306,9; 196,5 ва 264,0 ц/га юқори бўлган. N–250, P₂O₅–175, K₂O–125 кг/га меъёрда қўлланилган вариантда силос масса ҳосили 3 йилда ўртача 608,1 ц/га ни ташкил қилиб, қўшимчаси 212,5 ц/га га тенг бўлган. Бу вариант (8) билан N–200, P₂O₅–140, K₂O–100 кг/га қўлланилган вариант орасидаги силос ҳосили бўйича фарқ 52,5 ц/га ни ташкил қилган ҳолда N–150, P₂O₅–105, K₂O–75 кг/га қўлланилганда эса 106,3 ц/га га тенг бўлган. Яна сидератлар қўлланилган (2007) йили ҳам вариантлар орасидаги фарқлар 97,3; 92,8 ва 18,9 ц/га тенг бўлган. Маъдан ўғитлар меъёри N–300, P₂O₅–210, K₂O–150 кг/га қўлланилган вариантда сидератларнинг таъсири нисбатан камроқ бўлганлиги кузатилган. Бу эса 2007 йили N–250, P₂O₅–175, K₂O–125 кг/га мақбул меъёрлари эканлигини кўрсатади (4-жадвал).

4-жадвал

Маккажўхори яшил массаси (силос) ҳосилига тупроққа ишлов бериш усуллари ва маъдан ўғитлар меъёрининг ҳамда сидератларнинг таъсири, ц/га

Вариант тартиби	Маъдан ўғитларни йиллик меъёрлари, кг/га			2006 йил		2007 йил		2008 йил		3 йилда ўртача	Қўшимча ҳосил	
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	Ўртача 3-қайтарикдан	Қўшим-часи	Ўртача 3-қайтарикдан	Қўшим-часи	Ўртача 3-қайтарикдан	Қўшим-часи		ўғитдан	Тупроққа ишлов бериш усулидан
Ҳайдаш чуқурлиги 28–30 см												
2	100	70	50	405,2	–	415,1	–	368,2	–	396,2	–	–
4	150	105	75	423,0	17,8	498,3	83,2	400,0	31,8	439,3	43,7	–
6	200	140	100	547,8	142,6	655,0	239,9	465,2	97,0	555,6	160,0	–
8	250	175	125	595,3	190,1	700,7	285,6	541,3	173,1	608,1	212,5	–
9	300	210	150	693,3	288,1	728,7	313,6	563,3	195,1	659,4	264,0	–
Ҳайдаш чуқурлиги 15–20 см см												
11	150	105	75	475,6	70,4	516,4	101,3	416,2	48,0	468,7	73,1	29,4
13	200	140	100	588,1	182,9	619,8	204,7	551,6	183,4	578,4	192,8	32,8
15	250	175	125	665,2	260,0	700,1	285,0	630,3	262,1	665,1	269,5	57,0
16	300	210	150	672,1	266,9	707,8	292,7	644,2	276,0	672,3	276,7	12,7
ЭКМТ ₀₅				3,44		2,80		3,81				

Тупроқни ҳайдаш чуқурлиги 15–20 см бўлган вариантларнинг ҳаммасида қўлланилган ўғит меъёрларидан қатъий назар маккажўхорининг силос массаси ҳосили (28–30 сантиметрлига нисбатан) юқори бўлганлиги кузатилдики, бу ҳолат қумли тупроқларни ҳар йили шундай чуқурликда ҳайдаш мақбул эканлигини билдиради. Бунда нисбатан юқори силос масса ҳосили N–250, P₂O₅–175, K₂O–125 кг/га меъёрда қўлланилганда олинган ва изланиш йилларига мутаносиб равишда 665,2; 700,1; 630,0 ц/га ўртачаси 665,1 ц/га ни қўшимчалари эса 260,0; 285,0; 263,5 ва 269,5 ц/га ни ташкил қилган. Бу кўрсаткичларнинг 3 йилда ўртачаси назоратдан 269,5 ц/га бўлган ҳолда N–300, P₂O₅–210, K₂O–150 кг/га қўлланилган (16) вариантники 276,7 ц/га тенг бўлди ёки 15-вариантдан 7,2 ц/га юқори бўлган. Юқорида келтирилган яшил (силос) масса ҳосилига қўлланилган тадбирлардан ташқари бошқа таъсирлар бўлмаганлигига маккажўхорининг ҳақиқий кўчат қалинликлари бўйича олинган маълумотлар далил бўладики, изланишлар йиллари бир-бирига яқин кўрсаткичлар олинган. 3 йилда ўртача кўчат қалинликлари 53,2–55,2 минг/га дан 54,3–56,0 минг/га ни ташкил қилган.

Озиқа унсурлари билан жуда кам таъминланган Қизилқумни қумли тупроқлари шароитида маккажўхоридан нисбатан юқори яшил масса ҳосили олиш учун тупроқ 28–30 сантиметрда ҳайдалганда N–300, P₂O₅–210, K₂O–150 кг/га; 15–20 сантиметрда ҳайдалганда эса N–250, P₂O₅–175, K₂O–125 кг/га меъёрларда қўлланилиб яшил ўғит (сидерат) сифатида тритикале ўсимлигини ҳайдаш кераклиги аниқланган.

Диссертациянинг «Қўлланилган тадбирларнинг иқтисодий самарадорлиги» деб номланган бешинчи бобида беда ва маккажўхори етиштиришда бир гектар майдонга сарфланган харажатлар, етиштирилган ялпи маҳсулотнинг баҳоси, ўртача пичан ва яшил масса ҳосили ва етиштирилган маҳсулот таннархи, 1 гектардан олинган шартли соф фойда, рентабеллик даражаси ўрганилганлиги ёритилган. Иқтисодий самарадорлик ҳисобланганда, назорат вариантыда уч йилда ўртача гектарига 1200000 сўм харажат қилинган. Маъдан ўғитлар меъёри ва ерни ҳайдаш чуқурлиги ўзгаришига қараб харажатлар 28–30 см чуқурликда ҳайдалган вариантларда 1392460 дан 1535460 сўм/га гача, 15–20 сантиметрда 1242460 дан 1385460 сўм/га гача ўзгарган (5-жадвал).

5-жадвал

Марказий Қизилқумда беда пичани етиштиришнинг иқтисодий самарадорлиги

Вариант тартиби	Маъдан ўғитларни йиллик меъёрлари, кг/га			Беда пичани ҳосили, ц/га		Маҳсулотни сотиш баҳоси, сўм/ц	Маҳсулот таннархи, сўм/га	Жами харажатлар, сўм/га	Шартли соф фойда, сўм/га	Рентабеллик, %
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	3 йилда ўртача	қўшимча					
Ҳайдаш чуқурлиги 28–30 см										
1	50	70	50	61,6	–	1232000	1948,1	1200000	32000	2,7
3	75	120	100	78,0	16,4	1560000	1785,2	1392460	167540	12,0
5	100	120	100	85,0	23,4	1700000	1722,9	1464460	235540	16,1
7	125	120	100	90,0	28,4	1800000	1706,1	1535460	264540	17,2
Ҳайдаш чуқурлиги 15–20 см										
10	75	120	100	90,9	29,3	1818000	1366,8	1242460	575540	46,3
12	100	120	100	101,4	40,3	2028000	1296,3	1314460	713540	54,3
14	125	120	100	102,7	41,1	2054000	1349,0	1385460	668540	48,3

1 центнер беда пичанининг таннархи ҳам вариантлар бўйича 357,1-426,6 сўмгача камайган. Маҳсулотни сотишдан тушган ялпи даромад 1232000–2054000 сўмни ташкил қилган. 1 гектардан олинган шартли соф фойда тажриба вариантлари бўйича 167540 сўмдан 713540 сўмгача ўзгариб энг юқориси 15–20 см чуқурликда ҳайдалиб, маъдан ўғитлари N – 100, P₂O₅ – 120, K₂O–100 кг/га меъёрда қўлланилганда олинган ва 713540 сўм/га ни ташкил қилган. Бу вариантда рентабеллик даражаси 54,3 фоизга тенг бўлган (5-жадвал).

Маккажўхоридан (силос) яшил масса етиштириш бўйича ўтказилган тажрибада назорат вариантыда жами сарф харажатлар 1853000 сўм/га ни, вариантлар орасида эса 2219000 дан 3118000 гача ва 2199000 дан 3059000 сўм/га гача фарқланган. Энг юқори иқтисодий самарадорлик (шартли соф фойда) тупроқ 15–20 см чуқурликда ҳайдалиб, маъдан ўғитлари N–250, P₂O₅–175, K₂O–125 кг/га меъёрларда қўлланилганда олинган ва 2465800 сўм/га ни ташкил қилиб, рентабеллик 86,4 фоизга тенг бўлган (6-жадвал).

Марказий Қизилқумда маккажўхорини яшил масса учун етиштиришнинг иқтисодий самарадорлиги

№	Маъдан ўғитларни йиллик меъёрлари, кг/га			Маккажўхори яшил масса ҳосили, ц/га		Маҳсулот-ни сотиш баҳоси, сўм,ц	Маҳсулот таннархи, сўм/га	Жами харажатлар, сўм/га	Шартли соф фойда, сўм/га	Рента-беллик, %
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	3 йилда ўртача	қўшимча					
Ҳайдаш чуқурлиги 28–30 см										
2	100	70	50	345,6	–	2764800	536,2	1853000	911800	49,2
4	150	105	75	439,3	43,7	3514400	505,1	2119000	1295400	58,4
6	200	140	100	555,6	160,0	4444800	482,2	2679000	1765800	65,9
8	150	175	125	608,1	212,5	4864800	476,7	2899000	1965800	67,8
9	300	210	150	659,4	264,0	5275200	472,9	3118000	2157200	69,2
Ҳайдаш чуқурлиги 15–20 см										
11	150	105	75	468,7	73,1	3749600	469,2	2199000	1550600	70,5
13	200	140	100	588,4	192,8	4707200	448,5	2639000	2068200	78,4
15	250	175	125	665,1	269,5	5320800	429,3	2855000	2465800	86,4
16	300	210	150	672,3	276,7	5378400	455,0	3059000	2319400	75,8

ХУЛОСАЛАР

1. Беда пичанининг ҳосили 1-йилдан (41,8 ц/га) 2-йилга томон (145,4 ц/га) орта бориши ва 3-йилда яна (118,5 ц/га) камайиши кузатилди. Энг юқори пичан ҳосили тупроқ 15–20 см чуқурликда ҳайдалиб маъдан ўғитлар биринчи йили N–100, P₂O₅–120, K₂O–100 кг/га, иккинчи йили эса P₂O₅–240, K₂O–200 кг/га (3 йилда ўртача 101,4 ц/га) қўлланилганда олиниб қўшимчаси (ўғитдан) 40,3 ц/га ни ва (ҳайдаш чуқурлигидан) 16,4 ц/га ни ташкил қилди.

2. Беда илдизининг ривожланиши учун мақбул шароит тупроқ 15–20 см чуқурликда ҳайдалиб N–100, P₂O₅–120, K₂O–100 кг/га қўлланилганда кузатилиб, изланиш йилларига мутаносиб равишда беда илдизининг қурук массаси 43,6; 45,1 ва 43,5 ц/га ни, тугунақлар 6,19; 6,40 ва 5,0 кг/га ни ташкил қилган ҳолда, назоратдан 22,7; 17,6 ва 17,03 ц/га ҳамда 3,72; 5,60 ва 4,40 кг/га ортиқ бўлди.

3. Қумли тупроқлар шароитида хўжаликдаги агротехник тадбирларни (28–30 см чуқурликда ҳайдаб, N–50, P₂O₅–70, K₂O–50 кг/га) қўллаш орқали ҳам беда ўстирилса 3 йилдан сўнг тупроқдаги чиринди миқдори дастлабки ҳолатидан (0,143 фоизга) ортиши, лекин N–100, P₂O₅–120, K₂O–100 кг/га (2-йилида P₂O₅–240, K₂O–200 кг/га) меъёрда қўлланилиб тупроқ 15–20 см чуқурликда ҳайдалса чиринди миқдорини янада (0,258 %) ошириш мумкинлиги аниқланди.

4. Тупроқдаги нитратли азот миқдорининг ўзгариши бевосита беда илдиз тизимининг ривожланишига, ҳаракатчан фосфор ва алмашинувчи калий эса қўлланилган ўғит меъёрларига боғлиқлиги аниқланган. Нитратли азот миқдори беда 3-йилида дастлабки ҳолатидан (0–30 см) 4,2 ва 2,3 мг/кг (30–50 см) 5,2–1,6 мг/кг га ортган ҳолда, ҳаракатчан фосфор 2-йилида 4,0–0,2 мг/кг га ортиб, 3-йилда яна 2,4–0,3 мг/кг алмашинувчи калий миқдорлари эса йилдан йилга камайганлиги кузатилди.

5. Маккажўхори чорва моллари учун озуқа (силос) сифатида экилганда тупроқдаги намни нисбатан юқорироқ сақлаб қолиш учун 15–20 см

чуқурликда ҳайдалиб, маъдан ўғитлар N–250, P₂O₅–175, K₂O–125 кг/га меъёрларда қўллаш мақбул эканлиги аниқланган. Бунда сидерат экинлардан (тритикале) фойдаланиш мақсадга мувофиқлиги кузатилиб, 2007 йил шароитида маккажўхорининг сут-мум пишишида тупроқ намлиги (куруқ тупроққа нисбатан) 22,3–27,1 фоизни, сув захираси 735 м³/га ни ташкил қилиб, 2006 йилга нисбатан 9,0–3,5 % ва 53 м³/га юқори бўлди.

6. Маккажўхори экишнинг 3-йилида (2008) ҳайдаш чуқурлиги 28–30 см бўлиб, ўғитлар N–100, P₂O₅–70, K₂O–50 кг/га меъёрларда қўлланилган (назорат) вариантида тупроқни 0–30 ва 30–50 см қатламларида чиринди миқдори мутаносиб равишда 0,660 ва 0,234 фоизни ташкил қилиб, дастлабки ҳолатдан 0,007 ва 0,008 % камайган бўлса, тупроқ 15–20 см чуқурликда ҳайдалиб N–250, P₂O₅–175, K₂O–125 кг/га меъёрларда қўлланилганда (сидератларни таъсири натижасида) чиринди миқдори 0,662 ва 0,235 фоизга тенг бўлган ҳолда пояда назоратдан 0,002–0,001 фоизга юқори лекин дастлабки ҳолатидан эса 0,005 ва 0,007 % камайганлиги аниқланди.

7. Маккажўхоридан энг юқори яшил масса (силос) ҳосили тупроқ 15–20 см чуқурликда ҳайдалиб N–250, P₂O₅–175, K₂O–125 кг/га меъёрларда қўлланилганда олинди, 3 йилда ўртача 665,1 ц/га ни, қўшимчаси эса 269,5 ц/га ни ташкил қилган. N–300, P₂O₅–210, K₂O–150 кг/га меъёрларда қўлланилганда бу кўрсаткичлар 672,3 ва 276,3 ц/га тенг бўлди ёки 7,2 ц/га юқори бўлди.

8. Тупроқ 28–30 см чуқурликда ҳайдалиб N–300, P₂O₅–210, K₂O–150 кг/га меъёрларда қўлланилган вариантда протеин миқдори 7,00 %, ёғ 1,90 %, клетчатка 26,5 %, кул 6,50 %, кальций эса 0,97 фоизни ташкил қилган ҳолда, назоратдан 1,25; 0,21; 2,49; 1,48 ва 0,05 % фоизга ортиқча бўлган. Тупроқ 15–20 см чуқурликда ҳайдалиб, маъдан ўғитлардан N–250, P₂O₅–175, K₂O–125 кг/га меъёрларда қўлланилганда юқоридаги кўрсаткичлар (2007 й) 0,05; 0,23; 2,10; 0,77 ва 0,30 фоизга юқори бўлди.

9. Беда пичани ҳосилининг энг юқори иқтисодий самарадорлиги тупроқ 15–20 см чуқурликда ҳайдалиб, биринчи йили N–100, P₂O₅–120, K₂O–100 кг/га, 2-йили эса P₂O₅–240, K₂O–200 кг/га меъёрларда қўлланилганда олинган ва шартли соф фойда 713540 сўм/га ни, рентабеллик 54,3 фоизга тенг бўлди.

Маккажўхоридан энг юқори шартли соф фойда 2465800 сўм/гани, рентабеллик эса 86,4 фоизни ташкил қилиб, тупроқ 15–20 см чуқурликда ҳайдалиб N–250, P₂O₅–175, K₂O–125 кг/га меъёрларда қўлланилганда олинди.

10. Марказий Қизилқумнинг озика унсурлари билан жуда кам даражада таъминланган қумли тупроқлар шароитида бедадан юқори ва сифатли пичан ҳосили етиштириш ва тупроқ унумдорлигини ошириш учун тупроқ 15–20 см чуқурликда ҳайдалиб, биринчи йили N–100, P₂O₅–120, K₂O–100 кг/га, иккинчи йили баҳорда борона ёрдамида тупроқ остига P₂O₅–240, K₂O–200 кг/га меъёрларда қўллаш тавсия этилади.

Маккажўхоридан юқори ва сифатли яшил масса (силос) ҳосили олиш учун тупроқ 15–20 см чуқурликда ҳайдалиб N–250, P₂O₅–175, K₂O–125 кг/га меъёрларда қўлланилиши ва йил оралатиб сидерат (тритикале) экинлар экиш тавсия этилади.

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

**ТАШКЕНТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ**

СУЛТАНОВ УМБЕТАЛИ ТАЗАБАЕВИЧ

**СОЗДАНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ АГРОТЕХНОЛОГИИ ЛОКАЛЬНОГО ЗЕМЛЕДЕЛИЯ В
ЦЕНТРАЛЬНОМ КЫЗЫЛКУМЕ**

06.01.01 – Общее земледелие. Хлопководство

**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 B2018.2. PhD/Qx266

Диссертация доктора философии (PhD) выполнена в Ташкентском государственном аграрном университете.

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

Научный руководитель: **Алланов Холик Келдиярович**
кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

Официальные оппоненты: **Болтаев Сайдулла Махсудович**
доктор сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник

Ибрагимов Одилжон Олимжонович
доктор сельскохозяйственных наук, профессор

Ведущая организация: **Национальный университет Узбекистана**

Защита диссертации состоится «__» _____ 2020 года в ____ часов на заседании Научного совета DSc.27.06.2017.Qx.42.01 при Научно-исследовательском институте селекции, семеноводства и агротехнологии выращивания хлопка. Адрес: 111202, Ташкентская область, Кибрайский район, СГМ Ботаника, ул. УзПИТИ, НИИССАВХ. Тел.: (+99878) 150-62-84; факс: (99871) 150-61-37; e-mail: riim@agro.uz.

С диссертацией можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Научно-исследовательского института селекции, семеноводства и агротехнологии выращивания хлопка (зарегистрирована за № ____). Адрес: 111202, Ташкентская область, Кибрайский район, СГМ Ботаника, ул. УзПИТИ, НИИССАВХ. Тел.: (+99878) 150-62-84; факс: (99871) 150-61-37.

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

Ш.Н.Нурматов

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

Ф.М.Хасанова

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

Ж.Х.Ахмедов

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

ВВЕДЕНИЕ (Аннотация диссертации доктора философии (PhD))

Актуальность и востребованность темы диссертации. Во многих странах мира пастбищное животноводство является важным сельскохозяйственным сектором, и природные ресурсы этих пастбищ широко используются в животноводстве, что оказывает существенное влияние на развитие пастбищ. Площадь пастбищ в мире составляет 23 % земельных ресурсов, но усиливающееся давление на них ускоряет процесс опустынивания. В настоящее время опустынивание по всему миру охватывает 9 млн. км² и угрожает еще 30 млн. км² площади¹. Деграляция земель, опустынивание и утрата биоразнообразия усугубляются и остаются актуальными для ряда стоящих перед человечеством проблем по восстановлению и сохранению пастбищ.

В развитых странах мира ведутся научные исследования по приоритетным направлениям улучшения экологического состояния пастбищ, где распространены деградированные и низко плодородные пустынно-песчаные почвы, а также размещения на них кормовых культур. В частности, актуальными являются исследования по определению изменений, происходящих в почвенном покрове в результате процессов деградации пастбищ, где распространены пустынно-песчаные почвы, предотвращению процессов деградации пастбищ посредством посева перспективных сортов пустынных кормовых культур с учетом свойств пустынно-песчаных почв, разработке технологии возделывания кормовых культур с использованием существующих земельных и водных ресурсов.

На сегодняшний день в республике проводятся широкомасштабные мероприятия по развитию пустынно-пастбищного животноводства путем внедрения агротехнологий, направленных на сохранение и повышение плодородия деградированных пустынно-пастбищных почв, предотвращение деградации пустынных пастбищ. В Стратегии действий по пяти приоритетным направлениям развития Республики Узбекистан в 2017-2021 годах в качестве важных стратегических задач определено «...динамичное развитие сельскохозяйственного производства, дальнейшее укрепление продовольственной безопасности страны, расширение производства экологически чистой продукции, смягчение негативного воздействия глобального изменения климата на развитие сельского хозяйства». В этой связи, актуальными являются научные исследования по разработке агротехнологий возделывания кормовых культур с рациональным использованием существующих земельных и водных ресурсов с целью обеспечения животноводства питательным кормом для дальнейшего развития сельского хозяйства республики, а также внедрению положительных результатов в практику.

Данное диссертационное исследование в определённой степени служит выполнению задач, предусмотренных Постановлениями Президента Республики Узбекистан № ПП-4243 от 18 марта 2019 года «О мерах по

¹Земельные ресурсы. <https://geographyofrussia.com/zemelnye-resursy/>

дальнейшему развитию и поддержке животноводческой отрасли», № ПП–4420 от 16 августа 2019 года «О мерах по комплексному развитию каракулеводческой отрасли», № ПП–3603 от 14 марта 2018 года «О мерах по ускоренному развитию каракулеводческой отрасли», а также в другими нормативно-правовыми документами, принятыми в данной сфере.

Соответствие исследования 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. Широкомасштабные исследования по внесению удобрений на люцерне в различных почвенно-климатических условиях республики были проведены такими учёными, как А. Кашкаров, З. Турсунходжаев, Н. Жононов, Н. Жумаев, И. Хўжаёров, Қ. Шодмонов, О. Рахматов, Б. Холиков, Я. Бўриев, А. Мирзаев, по внесению удобрений на кукурузе В.Хаккишев, Т. Намазов, М. Черкасский, И. Кимсанов, Х. Гозибекова, А. Хаидаров, О. Хужманов, Д. Еденбаев, С.Буриев, М. Хасанов, Р. Тиллаев, А. Розоков, Т. Тошкузиева, по посеву сидератных культур Р. Орипов, Б. Холиков, Л. Каримова, Н. Усманова и по способам обработки почвы В. Кондратюк, М. Мухаммеджанов, Қ. Мирзажанов, Ф. Хасанова, И. Карабаев, по пастбищам и их эффективному использованию, а также развитию животноводства М. Махмудов, С.Азимбоев, Н. Бобокулов, А. Раббимов, Т.Мукимов, К.Хайдаров, Ш.Нарбаев, Н. Намозов, У.Норкулов, Х.Шералиев и другими учеными.

Однако, недостаточно проведены исследования по разработке научно-практических основ глубины обработки почвы, технологий возделывания люцерны и кукурузы по нормам минеральных удобрений и сидератов в условиях песчаных степных почв Центрального Кызылкума Навоийской области.

Связь диссертационного исследования с планами научно-исследовательских работ высшего учебного учреждения, где выполнена диссертация. Данная диссертационная работа выполнена в рамках тематического плана Ташкентского государственного аграрного университета по проектам ДИТД (ГНТП) №11.2.8. “Борьба с опустыниванием земель путем рационального использования местных водных ресурсов (на примере Кызылкумов)” (2004–2006 гг.) и UB–ARS–11B–2002 «Мобилизация местных водных ресурсов пустынь для развития локальных систем орошения» (2002–2004 гг.), финансируемого Департаментом сельского хозяйства США.

Целью исследования является разработка элементов агротехнологии по применению оптимальных норм минеральных удобрений, глубины обработки почвы и агротехники, использованию сидератов в качестве удобрений для получения высокого урожая сена люцерны и зелёной массы кукурузы в условиях песчаных почв Центрального Кызылкума.

Задачи исследования состоят в следующем:

определить влияние глубины обработки почвы и нормы внесения минеральных удобрений на рост люцерны, урожайность сена и продуктивность, развития корневой системы, образования клубеньков;

определить влияния глубины обработки почвы и норм минеральных удобрений на изменение плодородия почвы и количество NO_3 , P_2O_5 и K_2O ;

определить влияния глубины обработки и нормы минеральных удобрений на водно-физические и агрохимические свойства почвы;

определить влияние глубины обработки почвы и нормы внесения минеральных удобрений на рост, развитие и урожай зелёной массы кукурузы;

определить влияние глубины обработки почвы и нормы внесения минеральных удобрений на продуктивность и кормовой единицы зелёной массы кукурузы;

определить влияния сидератов посеяных после кукурузы на водно-физические и агрохимические свойства почвы;

определить экономическую эффективности элементов агротехнологии возделывания люцерны и кукурузы в условиях песчаных пустынных почв.

Объектом исследования являются песчаные почвы Центрального Кызылкума, нормы минеральных удобрений, способы обработки почвы, сидераты (тритикале), сорт люцерны «Хива», сорт кукурузы «Узбекистан-601» и сорт тритикале «Праг серебристая».

Предметом исследования является определение влияния глубины обработки почвы, норм минеральных удобрений на рост, развитие, урожайность люцерны и кукурузы в условиях склонных к деградации песчаных пустынных почв, а также определение влияния сидератов на плодородие почвы.

Методы исследования. В экспериментах все наблюдения, анализы и расчеты проводились в соответствии с общепринятой методикой «Методика проведения полевых опытов», «Методы агрохимических анализов почв и растений почв», «Методы агрохимических, агрофизических и микробиологических исследований в поливных районах». Результаты полученных по урожаю данных анализировались с использованием математико-статистического анализа по методу Б.А.Доспехова при помощи программы Microsoft Excel.

Научная новизна исследования состоит в следующем:

впервые определено влияние глубины обработки почвы, норм минеральных удобрений и сидератов на водно-физические и агрохимические свойства почвы в условиях песчаных почв Центрального Кызылкума;

определено влияние глубины обработки почвы, норм минеральных удобрений на рост, развитие и урожай сена люцерны;

определено влияние глубины обработки почвы, нормы минеральных удобрений и сидератов на рост, развитие кукурузы и урожайность зелёной массы во втором и третьем годах;

определена экономическая эффективность влияния глубины обработки почвы, норм минеральных удобрений и сидератов на плодородие почвы, её агрофизические, агрохимические свойства, урожай сена люцерны и зелёной

массы кукурузы (силоса).

Практические результаты исследования заключаются в следующем:

определена возможность повышения содержания гумуса (на 0,143 %) после 3-х летнего выращивания люцерны в условиях песчаных почв Центрального Кызылкума с очень низким содержанием питательных элементов по сравнению с первоначальным состоянием, посредством применения в хозяйстве агротехнических мероприятий (вспашка почвы на глубину 28–30 см, внесение годовой нормы минеральных удобрений N–50, P₂O₅–70, K₂O–50 кг/га), однако, внесение удобрений в норме N–100, P₂O₅–120, K₂O–100 кг/га (на второй год P₂O₅–240, K₂O–200 кг/га) и вспашка почвы на глубину 15–20 см может дополнительно увеличить содержание гумуса на 0,258 %.

установлено, что при выращивании люцерны для получения высокого урожая сена (101,4 ц/га) целесообразно вспахивать почву на глубину 15–20 см с применением в первый год минеральных удобрений нормой N–100, P₂O₅–120 и K₂O–100 кг/га, во второй год P₂O₅–240, K₂O–200 кг/га;

показана при выращивании кукурузы для получения высокого урожая силоса (700,1 ц/га) целесообразность вспашки почвы на глубину 15–20 см посредством внесения минеральных удобрений в нормах N–250, P₂O₅–175, K₂O–125 кг/га;

определена, что относительно высокая условная чистая прибыль от урожая сена люцерны за 3 года составила 713540 сум/га, а рентабельность 54,3 процента, которые были получены при проведении вспашки почвы на глубину 15–20 см и применении минеральных удобрений в первом году в норме N–100, P₂O₅–120, K₂O–100 кг/га, а втором году P₂O₅–240, K₂O–200 кг/га;

установлена, что самая высокая условная чистая прибыль от урожая кукурузы составила 2465800 сум/га, а рентабельность 86,4 процентов при проведении вспашки почвы на глубину 15–20 см и применении минеральных удобрений в норме N–250, P₂O₅–175, K₂O–125 кг/га.

Достоверность результатов исследований обосновывается использованием утвержденных методов проведения полевых и лабораторных опытов, математико-статистическим анализом полученных результатов а также соответствием полученных теоретических и практических результатов, сопоставлением результатов экспериментов с отечественными и зарубежными исследованиями, положительной оценкой полученных данных со стороны специалистов и внедрением результатов исследования в производство, обсуждением на республиканских и международных научных конференциях, публикациями в научных изданиях, рекомендуемых Высшей аттестационной комиссией при Кабинете Министров Республики Узбекистан.

Научная и практическая значимость результатов исследования. Научная значимость исследования заключается в правильном использовании минеральных удобрений в условиях песчаных степных почв Навоийской области, создании локальной системы земледелия, повышении продуктивности биологического корма для скота при возделывании люцерны, и кукурузы, включении в сельскохозяйственный оборот залежных

земель путем возделывания люцерны и кукурузы на степных почвах, предотвращении процессов опустынивания, научной обоснованности элементов технологии возделывания люцерны и кукурузы в условиях степи, а также достижении экономической эффективности.

Практическая значимость результатов исследования состоит в достижении повышения плодородия почвы, получения высокого и качественного урожая кормовых культур (люцерна, кукуруза), а также увеличения экономической эффективности фермерских хозяйств посредством обработки почвы на разной глубине, применения минеральных удобрений в оптимальных нормах и сроках.

Внедрение результатов исследований. На основе результатов исследований по разработке глубины вспашки почвы и норм минеральных удобрений при повышении урожайности люцерны и кукурузы в условиях песчаных почв ширкатного хозяйства Карак-ата Конимехского района Навоийской области:

разработана в соавторстве рекомендация для фермерских хозяйств «Разработка элементов агротехнологии локального земледелия с использованием существующих земельных и водных ресурсов Центрального Кызылкума» на основе результатов проведенных исследований по агротехнологии выращивания высокого и качественного урожая люцерны и кукурузы (Справка Министерства сельского хозяйства № 02/029-1663 от 8 августа 2019 года). В результате данная рекомендация широко используется в качестве пособия в управлении сельского хозяйства Навоийской области и специализирующихся на животноводстве фермерских хозяйствах;

внедрена глубина обработки почвы и агротехнология применения минеральных удобрений при возделывании люцерны в условиях песчаных почв Конимехского района Навоийской области на площади 11 га (Справка Министерства сельского хозяйства № 02/029-1663 от 8 августа 2019 года). В результате проведения вспашки на глубину 15–20 см и применения на люцерне минеральных удобрений в норме N–100, P₂O₅–120, K₂O–100 кг/га за 2 года в среднем получено 94,6 ц/га сена, собрано 33,1 ц/га дополнительного урожая по сравнению со стандартом и улучшено плодородие почвы;

внедрена глубина обработки почвы и агротехнология применения минеральных удобрений при возделывании кукурузы в условиях песчаных почв Конимехского района Навоийской области на площади 10 га (Справка Министерства сельского хозяйства № 02/029-1663 от 8 августа 2019 года). В результате проведения вспашки на глубину 15–20 см и применения минеральных удобрений в норме N–250, P₂O₅–175, K₂O–125, под влиянием посеянных через год сидератных культур получен урожай зелёной массы 774,0 ц/га. За два года, за счёт глубины вспашки и норм минеральных удобрений в среднем получен дополнительный урожай, по сравнению со стандартом, 208,4 ц/га.

Апробация результатов исследования. Полевые опыты ежегодно апробировались специальной комиссией НПЦПОСХ и Ташкентского государственного аграрного университета и положительно оценены, отчеты обсуждались на методических и ученых советах университета. Основные положения научных результатов диссертационной работы были доложены на

республиканских и международных научных конференциях.

Опубликованность результатов исследований. По теме диссертации опубликовано всего 14 научных статей. Из них 3 в республиканских и одна в зарубежных журналах рекомендуемых Высшей Аттестационной Комиссии Республики Узбекистан для публикации основных результатов докторских диссертаций, а также опубликована 1 рекомендация.

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

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

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

В первой главе диссертации, озаглавленной **“Обзор отечественных и зарубежных научных источников по возделыванию сельскохозяйственных культур и обработке почвы”** широко освещён анализ научно-исследовательских результатов отечественных и зарубежных исследователей, проведённых по теме диссертации. Вместе с тем, исходя из целей и задач исследований, изложены полученные ими результаты, выводы и мнения по глубине обработки почвы, срокам сева, разработке сроков и норм подкормки сидератом и минеральными удобрениями в различных почвенно-климатических условиях, а также пастбищам и их использованию при получении высокого урожая люцерны и кукурузы.

В заключении приведён анализ литературы по результатам, заключениям и идеям по получению высокого урожая люцерны и кукурузы с использованием оптимальной глубины обработки почв, сроков посева, влиянию сидератных растений, а также по разработке сроков и норм использования минеральных удобрений в условиях песчаных почв в условиях Центрального Кызылкума.

Во второй главе диссертации **«Условия и методика проведения исследований»** подробно освещены почвенно-климатические условия опытного участка и методы проведения исследований.

Полевые опыты проведены в ширкатном хозяйстве Карак-ата Конимехского района Навоийской области. Эксперимент проводился по 16 вариантам (глубина обработки почвы, норма минеральных удобрений). При этом показано, что общая площадь опытного участка составила 1,31 гектар.

Возделывание, анализы и наблюдения за люцерной, кукурузой и тритикале, высеянной в качестве сидератной культуры, проводили по методическим пособиям «Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур», «Методика научно-исследовательского

института Растениеводства», «Методика проведения полевых и вегетационных опытов с кормовыми культурами».

Изложено, что при агрохимическом анализе почвы количество гумуса определяли по методу И.В.Тюрина, общий азот, фосфор, калий по И.М.Мальцевой и Л.П.Гриценко, азот в форме нитратов на Ионметрическом приборе, подвижный фосфор по Б.П.Мачигину, количество обменного калия по В.П.Протасову, количество общего азота, фосфора и калия в составе растений в одном образце по К.Е.Гензбургу, Г.М.Щеглевой, В.В.Вульфису, механический состав почвы и объёмную массу по Н.А.Качинскому.

Во всех изученных вариантах по повторениям определён урожай сена люцерны и зелёной массы кукурузы. При этом, образцы были взяты с трёх точек (10 м^2) каждой делянки и переведены из расчёта на 1 га. Для точности и достоверности полученных данных по показателям урожайности проводили математико-статистический анализ с помощью программы Microsoft Excel методом дисперсии по Б.А.Доспехову. Расчёты по расходам и чистому доходу проводили с использованием методов, приведённых в «Методике определения экономической эффективности использования в сельском хозяйстве результатов научных исследований».

В третьей главе диссертации **«Методы обработки почвы и влияние минеральных удобрений на агрофизические и агрохимические свойства»** описаны методы обработки почвы, а также влияние минеральных удобрений на агрофизические и агрохимические свойства почвы в условиях Кызылкумских песчаных почв отдельно по годам исследований. В первый год (2006) исследований результаты опытов показали, что в варианте с глубиной обработки почвы 28–30 см, нормой удобрений $\text{N}-100$, P_2O_5-70 , $\text{K}_2\text{O}-50$ кг/га в контрольном варианте, с глубиной обработки почвы 0–30 см, перед посевом кукурузы, при втором поливе и в фазу молочно-восковой спелости, влажность почвы (относительно сухой почвы) соответственно составила 19,5; 19,8 и 16,8 %, запас почвенной влаги – 615; 658 и 625 $\text{м}^3/\text{га}$, однако, по мере увеличения нормы удобрений от $\text{N}-150$, P_2O_5-105 , $\text{K}_2\text{O}-75$ кг/га до $\text{N}-300$, P_2O_5-210 , $\text{K}_2\text{O}-150$ кг/га влажность почвы также относительно повышалась и среди вариантов относительно высокая влажность почвы наблюдалась при применении удобрений в количестве $\text{N}-250$, P_2O_5-175 , $\text{K}_2\text{O}-125$ кг/га, данные наблюдений показали, что на глубине 0–30 см влажность почвы соответственно составила 19,8; 24,0 и 18,0 %, а на глубине 30–50 см – 23,2; 26,1 и 23,5 %. В вариантах с глубиной вспашки почвы 15–20 см, по сравнению с глубиной вспашки 28–30 см, сохранность влажности почвы была выше на 2–3 %, при обработке почвы таким методом, в условиях песчаных почв просачивание поливной воды (в нижние горизонты) проходило медленнее, в результате влажность сохранялась дольше, среди вариантов наилучшие показатели получены с применением норм удобрений $\text{N}-250$, P_2O_5-175 , $\text{K}_2\text{O}-125$ кг/га, и в почвенных слоях (0–30 и 30–50 см), относительно сроков наблюдений, влажность составила 22,1–24,1; 23,8–26,2; 18,1–23,0 %, а водные запасы – 680; 732 и 602 $\text{м}^3/\text{га}$ соответственно.

Эти показатели, конечно, выше контрольного варианта, даже относительно восьмого варианта, где использовали эту же норму удобрений и вспашку почвы на глубину 28–30 см, влажность почвы была выше на 2,3–0,9; 0,0–0,01; 0,1–0,06 % и на 30,0; 7,2 и 22,0 м³/га. В 2007 году самые высокие показатели наблюдались в варианте с глубиной вспашки 15–20 см и нормой удобрений N–250, P₂O₅–175, K₂O–125 кг/га, где влажность почвы составила 22,1–26,3 и 710 м³/га; 25,8–29,4 % и 800 м³/га; 22,3–27,1 % и 735 м³/га, что на 0,0–2,2 %, 30 м³/га; 2,0–3,2 %, 68 м³/га и 4,2–3,5 %, 53 м³/га выше показателей 2006 года, которое говорит о наличии влияния сидератных культур.

По результатам анализов, проведённых в условиях 2006 года в фазу молочно-восковой спелости кукурузы, в варианте с проведением вспашки почвы на глубину 28–30 см и норме удобрений N–100, P₂O₅–70, K₂O–50 кг/га (контроль) содержание макроагрегатов размером 5–0,25 мм в слое почвы на глубине 0–30 см, составило 58,1 %, а на глубине 30–50 см – 60,6 %. С увеличением нормы минеральных удобрений этот показатель в восьмом варианте (N–250, P₂O₅–175, K₂O–125 кг/га) составил соответственно 73,5 и 72,8 %, что было выше контроля на 15,4–12,2 %. В вариантах с глубиной вспашки 15–20 см наблюдалось относительное увеличение зернистости почвы и количеств устойчивых к воде агрегатов.

В варианте с глубиной вспашки 15–20 см и нормой минеральных удобрений N–250, P₂O₅–175, K₂O–125 кг/га также наблюдалось увеличение содержания агрегатов агрономических ценных, этот показатель на глубине почвы 0–30 см и 30–50 см составил соответственно 75,2–78,0 %. Эти показатели, по сравнению с контролем, были выше на 17,1–17,4 %, а в 8 варианте, при глубине вспашки 28–30 см – на 1,7–5,2 %. В фазе молочно-восковой спелости кукурузы, на глубине 0–30 см, в вариантах с применением минеральных удобрений в нормах N–250, P₂O₅–175, K₂O–125 кг/га в соответствии с глубиной вспашки содержание макроагрегатов размером 5–3 мм составило 16,95–17,60 %, и относительно показателей 2006 года наблюдалось их увеличение на 0,38–1,2 %. Также, установлено повышение доли агрегатов размером 3–0,25 мм.

В 2006 году перед высевом кукурузы (при вспашке на глубину 28–30 см) в контрольном варианте, с применением минеральных удобрений в норме N–100, P₂O₅–70, K₂O–50 кг/га объёмная масса почвы на глубине почвы 0–30; 30–50 и 50–70 см составила соответственно 1,40; 1,44 и 1,50 г/см³. Начиная с образования 8–10 листьев до фазы молочно-восковой спелости, эти показатели увеличивались с 1,43; 1,44; 1,52 г/см³ до 1,44; 1,45; 1,56 г/см³. Анализируя изменения в пахотном слое почвы (0–30 см) установлено, что с увеличением нормы удобрений до N–250, P₂O₅–175, K₂O–125 кг/га, объёмная масса почвы, в зависимости от фазы развития кукурузы, снижалась на 0,0; 0,1 и 0,2 г/см³ соответственно. В вариантах с глубиной вспашки 15–20 см также наблюдали изменение объёмной массы почвы на глубине 0–30 см, где показатели были на 0,2; 0,0 и 0,1 г/см³ выше соответственно (рис. 1, 2).

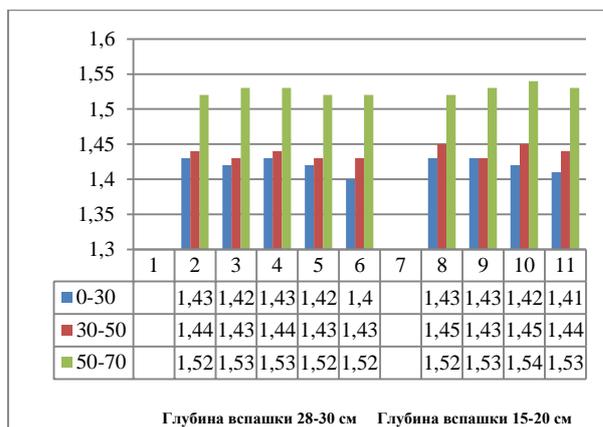
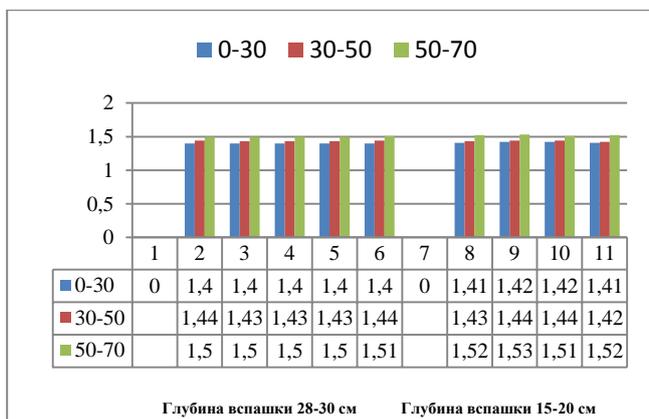


Рисунок-1. Влияние способов передпосевной обработки почв и норм минеральных удобрений на изменение объёмной массы почвы ($\text{г}/\text{см}^3$), 2006 г.

Рисунок-2. Влияние способов вспашки и норм минеральных удобрений в фазе 8-10 листьев кукурузы на изменение объёмной массы почвы ($\text{г}/\text{см}^3$), 2006 г.

В условиях 2007 года в варианте (контроль) с глубиной вспашки 28–30 см и использованием минеральных удобрений в норме $\text{N}-100$, P_2O_5-70 , $\text{K}_2\text{O}-50$ кг/га, объёмная масса почвы на глубине 0–30 см перед посевом кукурузы, в фазе образования 8-10 листьев и молочно-восковой спелости, составила соответственно 1,40; 1,43 и 1,43 $\text{г}/\text{см}^3$, что по сравнению с 2006 годом была меньше на 0,0; 0,01 и 0,01 $\text{г}/\text{см}^3$. Это показывает, что в данном случае наблюдалось влияние сидератов (рис. 3).

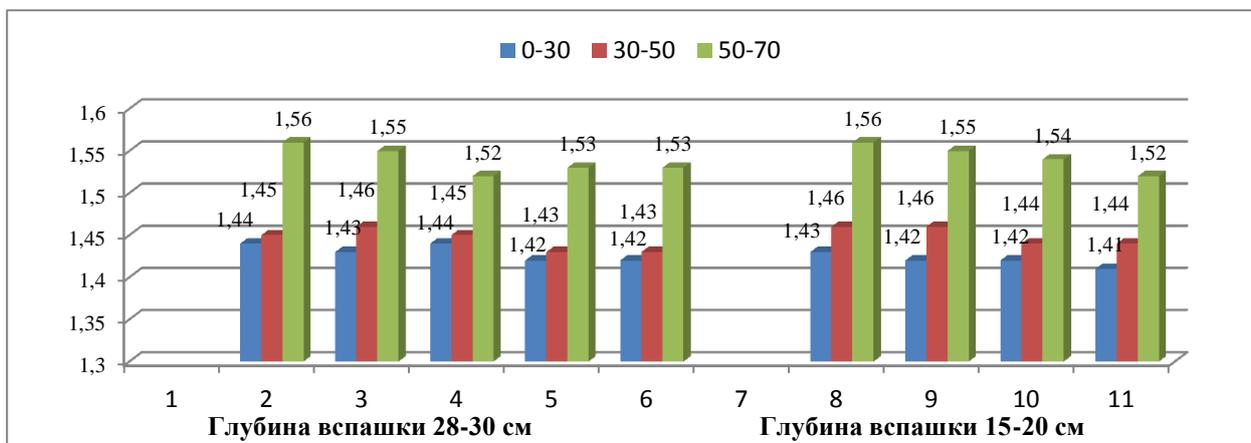


Рисунок-3. Объёмная масса почвы в фазе молочно-восковой спелости кукурузы ($\text{г}/\text{см}^3$), 2006 г.

Относительно хорошие результаты наблюдались в обоих вариантах глубины вспашки при использовании минеральных удобрений в норме $\text{N}-250$, P_2O_5-175 , $\text{K}_2\text{O}-125$ кг/га и составили 1,39-1,37; 1,40-1,38 и 1,41-1,41 $\text{г}/\text{см}^3$. Эти показатели, по сравнению с контролем были ниже на 0,01–0,03; 0,03–0,05 и 0,02–0,02 $\text{г}/\text{см}^3$, а с 2006 годом на 0,01-0,05; 0,02-0,04 и 0,02-0,01 $\text{г}/\text{см}^3$. Наиболее высокие показатели получены в 2007 году под влиянием сидератов, где пористость почвы на глубине 0–30 см, в соответствии с фазами развития кукурузы, составила 46,8; 45,3 и 44,8 % (в 15 варианте). Этот показатель, по сравнению с контрольным вариантом, был выше на 1,0; 0,7 и 0,8 %. Изучение влияния минеральных удобрений и глубины вспашки после укоса люцерны на изменение количества азота в форме нитратов в почве в условиях 2006 года показали, что после первого укоса люцерны при

глубине вспашки 28–30 см и использованием норм минеральных удобрений N–50, P₂O₅–70, K₂O–50 кг/га (контроль) на глубине почвы 0–30 см количество нитратного азота составило 3,9 мг/кг, а на глубине 30–50 см составило 2,1 мг/кг. Тогда, как начальный показатель нитратного азота был равен 4,2 и 2,3 мг/кг. Под влиянием азота, применённого в норме 50 кг/га, после усвоения растениями люцерны, в пахотном слое количество нитратов снизилось на 0,3 мг/кг. Определена взаимосвязь изменения количества нитратного азота в почве с развитием корневой системы люцерны, а количества подвижного фосфора с применёнными фосфорными удобрениями (табл. 1).

Таблица 1

Влияние способов вспашки и норм минеральных удобрений на изменение количества нитратного азота (мг/кг).

Варианты	Годовая норма минеральных удобрений, кг/га			Слой почвы, см	2006 год		2007 год			2008 год		
					Количество укосов люцерны							
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O		1	2	1	2	3	1	2	3
Глубина вспашки 28-30 см												
1	50	70	50	0-30	3,9	4,2	5,6	6,0	7,2	6,9	8,9	9,0
				30-50	2,1	2,4	2,8	3,4	3,5	3,5	4,1	3,5
3	75	120	100	0-30	4,0	4,3	5,9	6,2	7,6	7,0	9,1	9,2
				30-50	2,6	2,8	2,8	3,5	3,5	3,6	4,2	3,6
5	100	120	100	0-30	4,5	4,8	6,1	6,8	8,1	8,0	9,2	9,4
				30-50	2,7	2,9	2,9	3,6	3,6	3,8	4,3	3,7
7	125	120	100	0-30	4,6	4,8	6,7	7,1	8,2	8,1	8,9	9,5
				30-50	3,0	3,5	3,0	3,7	3,7	3,9	4,2	3,8
Глубина вспашки 15-20 см												
10	75	120	100	0-30	4,8	5,0	6,6	7,2	8,3	8,3	8,9	9,6
				30-50	3,0	3,5	3,0	3,5	2,8	2,9	3,1	3,9
12	100	120	100	0-30	4,9	4,9	6,8	7,4	8,9	8,0	9,5	9,4
				30-50	2,8	2,9	3,1	2,9	4,1	3,5	3,8	3,9
14	125	120	100	0-30	4,9	5,1	7,1	7,1	8,8	8,4	9,2	9,3
				30-50	3,0	3,5	3,4	2,9	4,2	4,0	3,1	4,0

В четвёртой главе диссертации «Влияние обработки почвы и норм минеральных удобрений на рост, развитие и урожайность сельскохозяйственных культур» изложены исследования первого года, где в контрольном варианте высота стебля люцерны перед первым укосом составила 62,8 см, и перед вторым укосом 98,1 см, а в третьем варианте, с глубиной вспашки почвы 28–30 см и нормой удобрений N–75, P₂O₅–120, K₂O–100 кг/га этот показатель варьировал в пределах от 72,6 до 107,5 см соответственно, что по сравнению с контрольным вариантом выше на 9,8 и 9,4 см. При глубине вспашки 28-30 см, с повышением нормы минеральных удобрений наблюдалось увеличение высоты растений люцерны. Относительно высокие показатели были в варианте с нормой удобрений N–125, P₂O₅–120, K₂O–100 кг/га, что по сравнению с контролем было выше на 17,6 и 12,1 см (табл. 2). В варианте, (10) с глубиной вспашки почвы 15–20 см и применения минеральных удобрений в норме N–75, P₂O₅–120, K₂O–100 кг/га высота люцерны, в соответствии с укосами, составила 81,7 и 112,5 см. Эти показатели были выше по сравнению с контрольным вариантом и составили 18,9 и 13,9 см, при применении минеральных удобрений в этой же

норме и глубине вспашки 28–30 см, высота растений люцерны, по сравнению с 3 вариантом, составила 9,1 и 5,0 см (табл. 2).

Таблица 2

Влияние способов обработки почвы и норм удобрений на высоту стебля люцерны (см)

Вариант	Годовая норма минеральных удобрений, кг/га			2006 г.		2007 г.			2008 г.		
				Количество укосов люцерны							
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	1	2	1	2	3	1	2	3
Глубина вспашки 28-30 см											
1	50	70	50	62,8	98,1	67,9	86,0	64,5	66,2	62,9	70,3
3	75	120	100	72,6	107,5	72,6	92,9	67,7	70,6	76,8	77,5
5	100	120	100	78,5	104,5	76,8	96,3	73,5	74,0	78,1	74,5
7	125	120	100	80,4	110,2	81,4	101,7	74,8	75,3	80,1	76,8
Глубина вспашки 15-20 см											
10	75	120	100	81,7	112,5	82,5	102,9	74,8	84,7	82,4	80,5
12	100	120	100	88,7	112,4	89,6	110,5	82,4	85,9	89,5	83,4
14	125	120	100	89,2	110,5	84,1	106,7	77,9	83,1	84,3	81,5

По мере уменьшения глубины вспашки, причиной повышения эффективности применённых минеральных удобрений при возделывании люцерны, является высокая потеря почвенной влаги в результате относительно более глубокой вспашки песчаных почв, и наблюдается растрата поливной воды в результате её большего поглощения в нижние слои почвы (табл. 2).

В условиях 2006 года в первый год возделывания люцерны за два укоса (контрольный вариант) урожайность составила 33,3 ц/га, кормовая единица составила 16,4 ц/га, а количество перевариваемого протеина – 3,78 ц/га. В варианте (3) с глубиной вспашки 28–30 см и применения минеральных удобрений нормой N–75, P₂O₅–120, K₂O–100 кг/га, этот показатель составил 35,2 ц/га, 17,87 и 4,145 ц/га соответственно, что по сравнению с контрольным вариантом было выше на 1,370 (кормовая единица) и 0,365 ц/га (перевариваемый протеин). С увеличением нормы минеральных удобрений с N–100, P₂O₅–120, K₂O–100 кг/га до N–125, P₂O₅–120, K₂O–100 кг/га (или нормы азотных удобрений), наблюдалось повышение в составе сена количества кормовых единиц на 19,000-20,800 ц/га и перевариваемого протеина на 4,410-4,800 ц/га. В вариантах с глубиной вспашки 15–20 см, независимо от норм применения минеральных удобрений, выявлено повышение количества кормовых единиц и перевариваемого протеина по сравнению с обработкой почвы на глубину 28–30 см (табл. 3).

На втором году возделывания люцерны разница по всем вариантам также сохранилась, и наблюдалось дальнейшее улучшение качества сена. Даже в контрольном варианте, в 2007 году, по сравнению с 2006 годом, урожай сена люцерны и количество кормовых единиц в его составе увеличилось от 16,4 до 42,5 ц/га, а количество перевариваемого протеина от 3,78 до 9,10 ц/га. Это объясняется слабым развитием корневой системы в первом году развития растений люцерны. Влияние норм применённых минеральных удобрений в 2007 году также было относительно высоким. Наибольшее количество кормовых единиц и перевариваемого протеина наблюдали при глубине вспашки 28-30 см и норме минеральных удобрений

N–125, P₂O₅–120, K₂O–100 кг/га, которые были равны 130,4 и 63,5 ц/га соответственно.

Таблица 3

Влияние способов обработки почвы и норм минеральных удобрений на продуктивность сена люцерны, ц/га

Варианты	Годовая норма минеральных удобрений, кг/га			2006 г.			2007 г.			2008 г.		
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	урожайность сена двух укосов люцерны	кормовая единица	перевариваемый протеин	урожайность сена трех укосов люцерны	кормовая единица	перевариваемый протеин	урожайность сена трех укосов люцерны	кормовая единица	перевариваемый протеин
Глубина вспашки 28-30 см												
1	50	70	50	33,3	16,400	3,780	83,5	42,5	9,1	68,4	32,7	8,0
3	75	120	100	35,2	17,870	4,145	112,4	54,8	12,8	86,4	42,5	10,4
5	100	120	100	37,6	19,000	4,410	125,0	60,7	14,0	92,5	43,8	11,8
7	125	120	100	39,2	20,800	4,800	130,4	63,5	15,8	100,5	48,4	12,6
Глубина вспашки 15-20 см												
10	75	120	100	37,7	19,200	1,410	127,5	61,8	13,9	107,5	52,1	12,9
12	100	120	100	41,8	22,100	5,700	145,4	70,1	16,9	118,5	58,2	13,9
14	125	120	100	43,8	23,700	6,100	150,1	72,0	17,1	114,2	60,1	14,2
NCP ₀₅				1,73			3,52			3,18		

Эти показатели были выше на 5,4 и 2,8 ц/га по сравнению с вариантом при норме минеральных удобрений N–100, P₂O₅–120, K₂O–100 кг/га, однако в параллельном варианте (14) с глубиной вспашки 15–20 см этот показатель оказался ниже на 8,5 и 1,3 ц/га. Количество кормовых единиц и перевариваемого протеина в составе сена люцерны в варианте с глубиной вспашки 15–20 см и нормой минеральных удобрений N–125, P₂O₅–120, K₂O–100 кг/га был равен 72,0–17,1 ц/га (табл. 3).

В контрольном варианте проведенных в 2006 экспериментов по изучению кукурузы, урожай зелёной массы, в среднем по 3 повторениям, составил 405,2 ц/га, в последующие два года (2007–2008) этот показатель составил 415,1 и 368,2 ц/га, в среднем же за 3 года 396,2 ц/га.

Среди вариантов с глубиной вспашки почвы 28–30 см самый высокий показатель был получен при применении норм минеральных удобрений в количестве N–300, P₂O₅–210, K₂O–130 кг/га и по годам исследований составил 693,3; 722,0 и 563,0 ц/га соответственно, в среднем же за три года 659,4 ц/га. Эти показатели были выше контрольного варианта на 288,1; 306,9; 196,5 и 264,0 ц/га. В варианте с нормой минеральных удобрений N–250, P₂O₅–175, K₂O–125 кг/га масса силоса в среднем за три года составила 608,1 ц/га, а дополнительный урожай–212,5 ц/га. Разница по урожаю силоса этого варианта (8) с вариантом, где применялись минеральные удобрения в норме N – 200, P₂O₅ – 140, K₂O – 100 кг/га составила 52,5 ц/га, а в варианте с нормой минеральных удобрений N–150, P₂O₅–105, K₂O–75 кг/га этот показатель был равен 106,3 ц/га. В год применения сидератов (2007) разница между вариантами составила 97,3; 92,8 и 18,9 ц/га. В варианте при использовании минеральных удобрений в норме N–300, P₂O₅–210, K₂O–150 кг/га наблюдалось относительно низкое влияние сидератов на урожайность. Это, в

свою очередь, показало, что в этот год (2007) норма минеральных удобрений N–250, P₂O₅–175, K₂O–125 кг/га была оптимальной (табл. 4).

Таблица 4.

Влияние способов обработки почвы и норм минеральных удобрений, а также сидератов на урожай зелёной массы (силоса) кукурузы, ц/га

Варианты	Годовая норма минеральных удобрений, кг/га			2006 год		2007 год		2008 год		В среднем за 3 года	Прибавка урожая		
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	урожай	прибавка урожая	урожай	прибавка урожая	урожай	прибавка урожая		за счет удобрений	за счет вспашки почвы	
Глубина вспашки 28-30 см													
2	100	70	50	405,2	-	415,1	-	368,2	-	396,2	-	-	
4	150	105	75	423,0	17,8	498,3	83,2	400,0	31,8	439,3	43,7	-	
6	200	140	100	547,8	142,6	655,0	239,9	465,2	97,0	555,6	160,0	-	
8	250	175	125	595,3	190,1	700,7	285,6	541,3	173,1	608,1	212,5	-	
9	300	210	150	693,3	288,1	728,7	313,6	563,3	195,1	659,4	264,0	-	
Глубина вспашки 15-20 см													
11	150	105	75	475,6	70,4	516,4	101,3	416,2	48,0	468,7	73,1	29,4	
13	200	140	100	588,1	182,9	619,8	204,7	551,6	183,4	578,4	192,8	32,8	
15	250	175	125	665,2	260,0	700,1	285,0	630,3	262,1	665,1	269,5	57,0	
16	300	210	150	672,1	266,9	707,8	292,7	644,2	276,0	672,3	276,7	12,7	
НСР ₀₅				3,44		2,80		3,81					

Во всех вариантах с глубиной вспашки почвы 15–20 см, независимо от нормы минеральных удобрений, наблюдалось повышение урожая силосной массы кукурузы (по сравнению с вариантом 28–30 см), что показало необходимость ежегодной обработки песчаных почв на данную глубину.

Здесь, относительно высокий урожай силосной массы получен при применении норм минеральных удобрений в количестве N–250, P₂O₅–175, K₂O–125 кг/га, и, в соответствии с годами исследований, составил 665,2; 700,1; 630,0 ц/га, в среднем же 665,1 ц/га, а дополнительный урожай – 260,0; 285,0; 263,5 и 269,5 ц/га (табл. 4).

Этот показатель, в среднем за три года, относительно контрольного, составил 269,5 ц/га, в варианте (16) с применением норм удобрений в количестве N–300, P₂O₅–210, K₂O–150 кг/га урожайность была равна 276,7 ц/га или выше 15 варианта на 7,2 ц/га. Кроме приведённых выше применённых методов на урожай зелёной массы (силоса) никакого влияния оказано не было, что доказывают полученные по густоте стояния растений кукурузы истинные данные, где в годы исследований показатели были близки друг к другу. Средняя трёхлетняя густота стояния составила от 53,2–55,2 тыс/га до 54,3–56,0 тыс/га. Для получения относительно высокого урожая зелёной массы с кукурузы в условиях слабообеспеченных питательными элементами песчаных почв Кызылкума установлено, что необходимо применять минеральные удобрения в нормах N–300, P₂O₅–210, K₂O–150 кг/га при глубине вспашки 28–30 см, и N–250, P₂O₅–175, K₂O–125 кг/га при глубине 15–20 см с использованием в качестве зелёного удобрения (сидерата) тритикале (табл. 4).

В пятой главе диссертации «**Экономическая эффективность применённых мероприятий**» освещено изучение общих затрат на 1 гектар,

потраченных на возделывание люцерны и кукурузы, цена выращенной валовой продукции, средний урожай сена и зелёной массы и их себестоимость, условная чистая прибыль, полученная с 1 гектара, а также степень рентабельности.

При расчёте экономической эффективности показано, что в контрольном варианте в среднем за три года затраты составили 1200000 сум/га. В зависимости от норм минеральных удобрений и глубины вспашки расходы в варианте с глубиной вспашки 28–30 см изменялись в пределах от 1392460 до 1535460 сум/га, в варианте же с глубиной 15-20 см от 1242460 до 1385460 сум/га (табл. 5).

Таблица 5

Экономическая эффективность возделывания сена люцерны в условиях
Центрального Кызылкума

Вариант	Годовая норма минеральных удобрений, кг/га			Урожайность сена люцерны, ц/га		Цена продукции, сум/ц	Себестоимость, сум/га	Всего затраты, сум/га	Чистая прибыль, сум/га	Рентабельность, %
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	среднее за 3 года	прибавка					
Глубина вспашки 28-30 см										
1	50	70	50	61,6	-	1232000	519,5	1200000	32000	2,7
3	75	120	100	78,0	16,4	1560000	2147,9	1392460	167540	12,0
5	100	120	100	85,0	23,4	1700000	2771,1	1464460	235540	16,1
7	125	120	100	90,0	28,4	1800000	2939,3	1535460	264540	17,2
Глубина вспашки 15-20 см										
10	75	120	100	90,9	29,3	1818000	6331,6	1242460	575540	46,3
12	100	120	100	101,4	40,3	2028000	7036,9	1314460	713540	54,3
14	125	120	100	102,7	41,1	2054000	6509,6	1385460	668540	48,3

Себестоимость 1 центнера сена люцерны по вариантам снизилась до 357,1-426,6 сум. Средства, полученные от продажи продукции составили 1232000-2054000 сум. Условная чистая прибыль с 1 гектара по вариантам составила от 167540 сум до 713540 сум, при этом самый высокий показатель наблюдался в варианте с глубиной вспашки 15-20 см и нормой минеральных удобрений N–100, P₂O₅–120, K₂O–100 кг/га и был равен 713540 сум/га. В этом варианте уровень рентабельности составил 54,3 % (табл. 5).

В проведённом эксперименте по возделыванию зелёной массы (силоса) кукурузы, общие затраты в контрольном варианте составили 1853000 сум/га, по вариантам же этот показатель варьировал в пределах от 2219000 до 3118000 и от 2199000 до 3059000 сум/га (табл. 6).

Таблица 6

Экономическая эффективность возделывания кукурузы на зелёную массу в
условиях Центрального Кызылкума

№	Годовая норма минеральных удобрений, кг/га			Урожайность зелёной массы кукурузы, ц/га		Цена продукции, сум/ц	Себестоимость, сум/га	Всего затраты, сум/га	Чистая прибыль, сум/га	Рентабельность, %
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	среднее за 3 года	прибавка					
Глубина вспашки 28-30 см										
2	100	70	50	345,6	-	2764800	536,2	1853000	911800	49,2
4	150	105	75	439,3	43,7	3514400	505,1	2119000	1295400	58,4

Продолжение 6-таблицы										
6	200	140	100	555,6	160,0	4444800	482,2	2679000	1765800	65,9
8	150	175	125	608,1	212,5	4864800	476,7	2899000	1965800	67,8
9	300	210	150	659,4	264,0	5275200	472,9	3118000	2157200	69,2
Глубина вспашки 15-20 см										
11	150	105	75	468,7	73,1	3749600	469,2	2199000	1550600	70,5
13	200	140	100	588,4	192,8	4707200	448,5	2939000	2068200	78,4
15	250	175	125	665,1	269,5	5320800	429,3	2855000	2465800	86,4
16	300	210	150	672,3	276,7	5378400	455,0	3059000	2319400	75,8

Самая высокая экономическая эффективность (условная чистая прибыль) была получена при глубине вспашки 15-20 см и применении минеральных удобрений в норме N–250, P₂O₅–175, K₂O–125 кг/га, которая составила 2465800 сум/га, а уровень рентабельности был равен 86,4 %.

ВЫВОДЫ

1. Наблюдалось увеличение урожайности люцерны с 1-го (41,8 ц/га) до 2-го (145,4 ц/га) года и снижение её к 3-му (118,5 ц/га). Самая высокая урожайность люцерны получена в варианте с глубиной вспашки 15-20 см и нормой удобрений в первый год N–100, P₂O₅–120, K₂O–100 кг/га, а во втором году P₂O₅–240, K₂O–200 кг/га (в среднем затри года 101,4 ц/га), прибавка урожая (от удобрений) составила 40,3 ц/га и (от глубины вспашки) 16,4 ц/га.

2. Показано, что оптимальные условия для активного роста корневой системы люцерны наблюдались при глубине вспашки 15-20 см и норме удобрений N–100, P₂O₅–120, K₂O–100 кг/га, и в зависимости от года исследований сухая масса корней люцерны составила 43,6; 45,1 и 43,5 ц/га, масса клубеньков 6,19; 6,40 и 5,0 кг/га, что по сравнению с контролем было выше на 22,7; 17,6 и 17,03 ц/га и на 3,72; 5,60 и 4,40 кг/га соответственно.

3. Установлено, что посредством применения агротехнических мероприятий (глубина вспашки 28-30 см, N–50, P₂O₅–70, K₂O–50 кг/га) в хозяйстве в условиях песчаных почв при возделывании люцерны, после 3-х лет выращивания возможно повышение количества перегноя (на 0,143 %) по сравнению с первоначальным состоянием, однако при использовании удобрений в норме N–100, P₂O₅–120, K₂O–100 кг/га (во второй год P₂O₅–240, K₂O–200 кг/га) при вспашке почвы на глубине 15-20 см наблюдалось дальнейшее увеличение (0,258 %) перегноя.

4. Выявлено, что изменение в почве количества нитратного азота непосредственно связано с развитием корневой системы люцерны, а подвижного фосфора и обменного калия с нормой применённых удобрений. Количество нитратного азота при возделывании люцерны в течении 3-х лет, от первоначального состояния увеличилось на 4,2 и 2,3 мг/кг (на глубине 0-30 см), и на 5,2-1,6 мг/кг (на глубине 30–50 см), подвижного фосфора во второй год на 4,0-0,2 мг/кг, а на третий год 2,4-0,3 мг/кг, количество же обменного калия с каждым годом снижалось.

5. Установлено, что при возделывании кукурузы в качестве корма (силос) для скота, с целью сохранения влажности почвы на относительно высоком уровне, необходимо обрабатывать почву на глубину 15-20 см при норме минеральных удобрений N–250, P₂O₅–175, K₂O–125 кг/га. При этом

наблюдалась целесообразность использования сидератных культур (тритикале), где в условиях 2007 года в фазу молочно-восковой спелости кукурузы влажность почвы (относительно сухой почвы) составила 22,3-27,1 %, запасы влаги 735 м³/га, что по сравнению с 2006 годом было выше на 9,0-3,5 % и 53 м³/га.

6. Показано, что на третий год возделывания кукурузы (2008) при глубине вспашки 28-30 см и норме N-100, P₂O₅-70, K₂O-50 кг/га (контроль) количество перегноя на глубине почвы 0-30 см и 30-50 см составило 0,660 и 0,234 % соответственно, что по сравнению с первоначальным состоянием снизилось на 0,007 и 0,008 %, а при глубине вспашки 15-20 см и норме удобрений N-250, P₂O₅-175, K₂O-125 кг/га (под влиянием сидератов) количество перегноя составило 0,662 и 0,235 %, по сравнению с контролем в стеблях 0,002-0,001 %, однако относительно первоначального состояния снизилось на 0,005 и 0,007 %.

7. Выявлено, что самая высокая урожайность зелёной массы кукурузы (силос) была получена при глубине вспашки 15-20 см и норме удобрений N-250, P₂O₅-175, K₂O-125 кг/га, в среднем за три года этот показатель составил 665,1 ц/га, а прибавка урожая 269,5 ц/га. При применении минеральных удобрений в норме N-300, P₂O₅-210, K₂O-150 кг/га этот показатель был равен 672,3 и 276,3 ц/га или выше на 7,2 ц/га.

8. Отмечено, что при глубине вспашки почвы 28-30 см и норме удобрений N-300, P₂O₅-210, K₂O-150 кг/га количество протеина составило 7,00 %, масла 1,90 %, клетчатки 26,5 %, золы 6,50 %, кальция 0,97 %, что по сравнению с контролем выше на 1,25; 0,21; 2,49; 1,48 и 0,05 %. При вспашке почвы на глубине 15-20 см и норме удобрений N-250, P₂O₅-175, K₂O-125 кг/га (2007 г.) вышеуказанные показатели повысились на 0,05; 0,23; 2,10; 0,77 и 0,30 %.

9. Показано, что самая высокая экономическая эффективность урожая сена люцерны получена при глубине вспашки 15-20 см и внесении минеральных удобрений в первый год в норме N-100, P₂O₅-120, K₂O-100 кг/га, во второй год P₂O₅-240, K₂O-200 кг/га, и условная чистая прибыль составила 713540 сум/га, а рентабельность 54,3 %.

Самая высокая условная чистая прибыль при возделывании кукурузы наблюдалась в варианте с глубиной вспашки 15-20 см, нормой удобрений N-250, P₂O₅-175, K₂O-125 кг/га и составила 2465800 сум/га, а рентабельность 86,4 %.

10. Для получения высокого, качественного урожая сена люцерны и повышения плодородия в условиях очень низко-обеспеченных питательными элементами песчаных почв Центрального Кызылкума рекомендуется внесение минеральных удобрений под вспашку проведенную на глубину 15-20 см в нормах в первый год N-100, P₂O₅-120, K₂O-100 кг/га во второй год весной под борону P₂O₅-240, K₂O-200 кг/га.

Для получения высокого и качественного урожая и зеленой массы кукурузы, необходимо проведение вспашки на глубину 15-20 см, применение минеральных удобрений в норме N₂₅₀, P₁₇₅, K₁₂₅ кг/га и через год рекомендуется посев сидератных культур (тритикале).

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

TASHKENT STATE AGRARIAN UNIVERSITY

SULTANOV UMBETALI TAZABAYEVICH

**CREATION OF ELEMENTS OF AGROTECHNOLOGY OF LOCAL
AGRICULTURE IN THE CENTRAL KYZYLKUM**

06.01.01 – General agriculture. Cotton production

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

TASHKENT – 2020

The theme of doctoral dissertation (PhD) in agricultural sciences was registered at the Supreme Attestation Commission at the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan under number B2018.2.PhD/Qx266.

The doctoral dissertation (PhD) has been prepared at Tashkent State Agrarian University.

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

Scientific supervisor: **Allanov Xolik Keldiyorovich**
Candidate of agricultural sciences, senior researcher

Official opponents: **Boltaev Saydulla Makhsudovich**
doctor of agricultural sciences, senior researcher

Ibragimov Odiljon Olimjonovich
doctor of agricultural sciences, professor

Leading organization: **National University of Uzbekistan**

The defence will take place “_____” _____ 2020 at _____ at the meeting of Scientific council No.DSc.27.06.2017.Qx.42.01 at Cotton Breeding, Seed Production and Agrotechnologies Research Institute (Address: 111202, Tashkent province, Kibray district, Botanika, UzPITI street, (CBSPARI). Tel.: (+99878) 150-62-84, fax: (+99871) 150-61-37; e-mail: piim@agro.uz).

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

Abstract of dissertation sent out on “_____” _____ 2020 y.

(mailing report No _____ on “_____” _____ 2020 y.).

Sh.N.Nurmatov

Chairman of the scientific council awarding scientific degrees, doctor of agricultural sciences, professor

F.M.Khasanova

Scientific secretary of the scientific council awarding scientific degrees, candidate of agricultural sciences, professor

J.Kh.Akhmedov

Chairman of the scientific seminar under the scientific council awarding scientific degrees, doctor of biological sciences, professor

INTRODUCTION (abstract of PhD dissertation)

The aim of this research is to develop elements of agricultural technology for the application of optimal doses of mineral fertilizers, the depth of tillage and agricultural technology, the use of green manure as fertilizers to get a high yield of alfalfa hay and green maize in the sandy soils in Central Kyzylkum.

The object of research is the sandy soils of Central Kyzylkum, the norms of mineral fertilizers, methods of tillage, green manure (triticale), the Khiva alfalfa variety, the Uzbekistan-601 corn variety, and the Prag silver triticale variety.

The scientific novelty of research is the following:

the influence of the depth of soil cultivation, the norms of mineral fertilizers and siderates on the water-physical and agrochemical properties of the soil in the conditions of sandy soils of Central Kyzylkum has been determined for the first time.;

the influence of soil cultivation depth, norms of mineral fertilizers on the growth, development and yield of alfalfa hay was determined;

the influence of the depth of soil cultivation, the rate of mineral fertilizers and green manure on the growth, development of corn and yield of green mass in the second and third years are determined;

The economic efficiency of the influence of the depth of soil cultivation, the norms of mineral fertilizers and green manure on the fertility of the soil, its agrophysical, agrochemical properties, the yield of alfalfa hay and green corn (silage) are determined.

The implementation of the research results. Based on the results of research on agricultural technology, cultivating the norms of mineral fertilizers increase the yield of alfalfa and corn under the sandy soils of the Navoi region:

The recommendation for farmers “Development of elements of local agricultural technology using existing land and water resources of the Central Kyzylkum” was developed and approved (Certificate of the Ministry of Agriculture № 02/029-1663 of August 8, 2019). This recommendation has been widely used as a guide for the departments of agriculture of the Navoi region and farms specializing in livestock.

The depth of soil cultivation and the use of mineral fertilizers in the cultivation of alfalfa in the sandy soils of Konimekhsy district of the Navoi region was introduced on 11 hectares. (Certificate of the Ministry of Agriculture № 02/029-1663 of August 8, 2019). As a result of plowing to a depth of 15-20 cm and the use of mineral fertilizers with the norm N-100, P₂O₅-120, K₂O-100 kg/ha, it is possible to obtain a high alfalfa crop in 2 years with an average of 94,6 c/ha, and also, depending on their influence, an increase in alfalfa yield of 33,1 c/ha was obtained in comparison with the control and soil fertility increased.

The depth of soil cultivation and the use of mineral fertilizers in the cultivation of corn in the sandy soils of Konimekhsy district of the Navoi region was introduced on 10 hectares. (Certificate of the Ministry of Agriculture No. 02 / 029-1663 of August 8, 2019). As a result of plowing to a depth of 15-20 cm, the application of mineral fertilizers with the norms of N-250, P₂O₅-175, K₂O-125 in

corn and under the influence of green manure is carried out year-round, the yield of green mass is 774,0 c/ha. Depending on the influence of agrotechnical measures, the yield increase was 208,4 c/ha compared to control.

Structure and volume of dissertation. The dissertation consists of an introduction, five chapters, conclusion, a list of references and annexes. The volume of the thesis is 120 pages.

ЭЪЛОН ҚИЛИНГАН ИШЛАР РЎЙХАТИ
СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ
LIST OF PUBLISHED WORKS

I бўлим (I часть; Ipart)

1. Султанов У.Т. Влияние способов обработки почвы, норм внесения минеральных удобрений и сидератов на изменение количества питательных веществ в песчаной почве // Ж. «Актуальные проблемы современной науки». Москва-2019 г., №4(107). С. 137-143. (06.00.00, №4)

2. Султанов У.Т. Қумли чўл тупроқлари унумдорлиги ўзгаришига беданинг таъсири. // “Иновацион технологиялар” журнали. Қарши – 2019 йил, 2019/3(35)-сон. Б. 68-71. (06.00.00, №3).

3. Султанов У.Т., Алланов Х.К., Тошпўлатов Ч.В. Қумли чўл тупроқларида беда етиштириш технологияси// “Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги” журналининг “Агро илм” илмий иловаси. Тошкент – 2019, №2 (58). Б. 62-63. (06.00.00, №1)

II бўлим (II часть; IIpart)

4. Азимбаев С.А., Султанов У.Т. Марказий Қизилқум тупроқларининг унумдорлигини ошириш муаммолари ва илмий асослари. Тупроқ унумдорлигини оширишнинг илмий ва амалий асослари халқаро-илмий амалий конференция маърузалари асосидаги мақолалар тўплами, Тошкент-2007, Б. 167-170.

5. Азимбаев С.А., Султанов У.Т., Тухтаева Х.Т., Туракулов З. Характеристика почвенных ресурсов пастбищ Центральных Кызылкумов. Яйловлардан оқилона фойдаланишнинг илмий асослари республика илмий-амалий конференцияси илмий мақолалар тўплами, Тошкент- 2009, С. 38-41.

6. Азимбаев С.А., Пейдо Л.П., Султанов У.Т., Тухтаева Х.Т., Маматкулов И.И. Районирование территории Центрального Кызылкума по условиям формирования временного поверхностного стока на основе морфологического анализа. Яйловлардан оқилона фойдаланишнинг илмий асослари республика илмий-амалий конференцияси илмий мақолалар тўплами, Тошкент- 2009, С. 45-48.

7. Азимбаев С.А., Султанов У.Т., Жуманиязова М. Қизилқумнинг маҳаллий сув ресурсларидан фойдаланиб деградацияга учраган яйловларни тиклаш ва ем-хашак етиштириш. Ер-сув ресурсларидан фойдаланиш самарадорлигини оширишда замонавий технологияларни қўллаш муаммолари Республика илмий-амалий конференцияси мақолалари тўплами, Қарши - 2011, Б. 5-7.

8. Султанов У.Т., Дурдиев Н.Х. Марказий Қизилқумнинг қумли тупроқларида беда Хива навининг агротехникаси. Ўзбекистон Республикаси агросаноат мажмуаси тармоқларида инновацион бошқарув фаолиятини модернизациялаш ва ривожлантириш муаммолари илмий-амалий

конференцияси материаллари, II қисм, Тошкент - 2013, Б. 124-125.

9. Азимбаев С.А., Султанов У.Т., Тухтаева Х.Т., Дурдиев Н.Х. Марказий Қизилқум сув ресурсларидан самарали фойдаланиш йўллари. Ўзбекистон жанубида қишлоқ хўжалик маҳсулотларини етиштириш, сақлаш ва дастлабки қайта ишлашнинг муаммолари ва истиқболлари республика илмий-техник анжумани мақолалари тўплами, Қарши - 2013, Б. 182-183.

10. Азимбаев С.А., Султанов У.Т., Гаппоров Ф.Ф. Районирование пустынь Центральных Кызылкумов по способам формирования поверхностного стока такыров. “Қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини етиштириш, сақлаш ва қайта ишлашда илғор агротехнологиялардан самарали фойдаланиш, ирригация ва мелиорация тизимларини ривожлантириш: муаммо ва ечимлар” мавзусидаги республика илмий-амалий конференцияси маърузалар тўплами, Тошкент - 2015, I ЖИЛД, С. 108-111.

11. Султанов У.Т., Алланов Х.К., Урманова М.Н. Марказий Қизилқумнинг мавжуд сув ресурслари. Почва, климат, удобрение и урожай: Актуальные проблемы и перспективы Республиканская научно-практическая конференция, посвященная 100 летию Национального университета Узбекистана имени Мирзо Улугбека, Москва-2018, Б. 479-481.

12. Султанов У.Т. Влияние способов обработки почв и применения разных норм минеральных удобрений на рост, развитие люцерны в условиях песчаных почв пустынной зоны. Итоги и перспективы развития агропромышленного комплекса Сборник материалов Международной научно-практической конференции, с. Соленое Займище - 2019, С. 300-303.

13. Султанов У.Т., Алланов Х.К. Маккажўхори яшил масса (силос) ҳосилига таъсир этувчи омиллар. Agro kimyo himoya va o'simliklar karantini Илмий-амалий журнал, 2019 йил № 2 сон (12). Тошкент, Б. 35-37.

14. Султанов У.Т., Алланов Х.К. Марказий Қизилқумнинг мавжуд ер ва сув ресурсларидан фойдаланиб локал деҳқончилик агротехнологияси элементларини ишлаб чиқиш бўйича тавсиялар. ТошДАУ тахририят-нашриёт бўлими. Тошкент – 2018. Б. 8.

Автореферат «Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги» журнали таҳририятида
таҳрирдан ўтказилган.

Босишга рухсат этилди: 06.01.2020 йил
Бичими 60x84 ¹/₁₆. «Times New Roman»
гарнитурда рақамли босма усулда чоп этилди.
Шартли босма табағи 3. Адади 100. Буюртма № 05

“Fan va ta’lim poligraf” MChJ босмаҳонасида чоп этилди.
100170, Тошкент шаҳри, Дўрмон йўли кўчаси, 24-уй.