

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ЁР РЕСУРСЛАРИ, ГЕОДЕЗИЯ,
КАРТОГРАФИЯ ВА ДАВЛАТ КАДАСТРИ ДАВЛАТ ҚУМИТАСИ**

**ТУПРОҚШУНОСЛИК ВА АГРОКИМЁ ИЛМИЙ-ТАДҚИҚОТ
ДАВЛАТ ИНСТИТУТИ**

Қўлёзма ҳуқуқида

УДК 631.125.551

УМАРОВ МУҲАММАД ИСМАТУЛЛАЕВИЧ

**МИРЗАЧУЛНИНГ ДЕФЛЯЦИЯГА ХАВФЛИ ЕРЛАРИНИ АНИҚЛАШ,
ШАМОЛ ЭРОЗИЯСИНИ ОЛДИНИ ОЛИШГА ҚАРАТИЛГАН
ТАДБИРЛАР ИШЛАБ ЧИҚИШ**

03.00.27 – “Тупроқшunosлик”

қишлоқ хужалик фанлари номзоди илмий даражасини
олиш учун тақдим этилган диссертация

АВТОРЕФЕРАТИ

ТОШКЕНТ – 2009

Иш Тупроқшунослик ва агрокимё илмий-тадқиқот давлат институтида
бажарилган

Илмий раҳбар: биология фанлари доктори, профессор
Қўзиёв Рамазон Қўзиёвич

Расмий оппонентлар: биология фанлари доктори, профессор
Махсудов Ходимат Махсудович

кишлоқ хўжалиқ фанлари доктори, профессор
Турсунов Ҳамза Ҳамдамович

Етакчи ташкилот: Манзарали боғдорчилик ва ўрмон хўжалиги
республика илмий ишлаб чиқариш маркази

Ҳимоя Тупроқшунослик ва агрокимё илмий-тадқиқот давлат институти
хузуридаги ДК 180.20.01 рақамли Ихтисослашган кенгашнинг 2009 йил «23»
сентябр куни соат «13» да утадиган мажлисида бўлади.

Манзил: 100179, Тошкент шаҳри, Қамарнисо кучаси, 3 уй.
Тел.: 246-09-50; Факс: 246-76-00;
E-mail: gosniipa@rambler.ru

Диссертация билан Тупроқшунослик ва агрокимё илмий-тадқиқот давлат
институти кутубхонасида танишиш мумкин.

Автореферат 2009 йил «21» ноябр да тарқатилди.

Ихтисослашган кенгаш
илмий котиби, к.х.ф.н.

А.Ж.Боиров

ДИССЕРТАЦИЯНИНГ УМУМИЙ ТАВСИФИ

Мавзунинг долзарблиги. Республикамиз мустақилликка эришгандан сўнг ер муносабатларини тартибга солиш, кишлоқ хўжалик ишлаб чиқаришининг асоси бўлган ер ресурсларидан самарали ва оқилона фойдаланишнинг илмий – амалий асосларини ишлаб чиқишга катта эътибор берилмоқда. Ер ресурсларидан, айниқса сўғориладиган тупроқлардан самарали фойдаланиш, уларнинг унумдорлигини сақлаш ва ошириш муаммоларини ҳал этишда, тупроқ унумдорлигини чегараловчи омилларни аниқлаш, ҳамда уларни бартараф этишнинг илмий асосларини яратиш муҳим аҳамият касб этади. Тупроқ унумдорлигини чегараловчи омиллар орасида дефляция жараёнлари алоҳида ўрин тутаяди. Бу жараённинг содир бўлиши, республикада, жумладан Мирзачул худудида ҳам урганилган.

Лекин, Мирзачулнинг жанубий – шарқий худуди тупроқларининг дефляцияга хавфлилик даражаси, бу жараённинг тупроқ ҳосса ва хусусиятлари билан боғлиқлиги кам урганилганлигича қолмоқда. Ана шунинг учун, бу худудлар сўғориладиган тупроқларининг дефляцияга хавфлилик даражасини аниқлаш, дефляцияга учраган тупроқларнинг ҳолатини ўрганиш ва баҳолаш, шунингдек дала тажрибалари асосида уларнинг олдини олишга қаратилган тадбирларни ишлаб чиқиш долзарб вазифалардан биридир.

Муаммонинг урганилганлик даражаси. Мирзачул Ўзбекистонда қадимдан пахта етиштирадиган йирик худудлардан бири ҳисобланади. Мирзачул тоғ олди ва аллювиал текисликларини ўзида мужассамлаштирган салкам 1 млн гектарга яқин майдонни ташкил этади. Бу ерда Ўзбекистоннинг Сирдарё ва Жиззах вилоятлари сўғориладиган ерлари (471,2 минг га) Қозоғистон республикасининг Чимкент вилояти (122,4 минг га) ва Тожикистон республикасининг Хужанд вилояти ерлари (14,2 минг га) тарқалган (А.В. Шуравилин 1989 й).

Мирзачулнинг тупроқ пайдо бўлиш жараёнлари, тупроқларнинг ҳосса ва хусусиятлари, уларнинг интенсив дехкончилик натижасида узгариши, шунингдек турли агромелиоратив тадбирлар натижасида тупроқ унумдорлигининг узгариши каби масалалар қўлаб олимлар томонидан ёритилган (А.Н.Розанов, 1947; В.А.Ковда, 1948; М.А.Панков, 1969; Л.А.Молчанов, 1960; М.У.Умаров, 1974; Н.В.Кимберг, 1974; Қ.М.Мирзажонов, 1981; Х.М.Махсудов, 2000; Р.К.Қуранбоев, 2000; Р.Қурвонтоев, В.Е.Сектименко; А.Ж. Исманов ва б., 2005).

Мирзачулнинг мураккаб тупроқ – иқлим шароити билан фарқланувчи сўғориладиган худудларида ҳозирги кунга қадар, тупроқнинг дефляция жараёнларини тартибга солиш тадбирлари кам ишлаб чиқилган. Шунинг учун, эрозия жараёнларига таъсир қилувчи омилларни ҳисобга олган ҳолда, тупроқнинг ҳосса – хусусиятларини ўрганиш ва энг мақбул усулларни такомиллаштириш орқали дефляция жараёнларининг олдини олишга қаратилган чора- тадбирлар ишлаб чиқишни тақозо этади.

Диссертация ишининг илмий – тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги. Диссертация иши ДИТД 2.1.4. «Сирдарё вилоятининг эрозияга

12.09.2019-144120

хавфли ерларини аниқлаш, баҳолаш, дефляцияга учраган тупроқлар унумдорлигини тиклаш ва дефляцияга қарши чора-тадбирлар ишлаб чиқиш йўллари» доирасида бажарилган.

Тадқиқот мақсади: Мирзачўлнинг жанубий-шарқий қисмида дефляция жараёнининг содир бўлиши, унинг тупроқ хосса - хусусиятларига таъсирини ўрганиш, хавфлилик даражасини аниқлаш ва баҳолаш, ҳамда дефляцияни олдини олиш бўйича илмий асосланган тавсиялар ишлаб чиқиш.

Тадқиқот вазифалари:

1. Шамол эрозиясига учраган суғориладиган тупроқларнинг морфологик, агрофизик ва агрохимёвий хоссаларига дефляция жараёнларининг таъсирини ўрганиш.

2. Дефляцияга хавфли суғориладиган тупроқларни аниқлаш ва баҳолаш.

3. Олинган маълумотлар асосида, Мирзачўл суғориладиган тупроқларининг «Дефляцияга хавфли» карта-схемасини тузиш.

4. Дала тажрибалари асосида, дефляция хавфига қарши тупроқ унумдорлиги ва кишлок хужалик экинлари ҳосилдорлигини оширишга қаратилган тадбирлар ишлаб чиқиш.

Тадқиқот объекти ва предмети: Тадқиқот объекти сифатида, Мирзачўлнинг янгидан суғориладиган буз-утлоқи ва утлоқи-буз тупроқлари, маккажўхорининг маҳаллий нави хизмат қилди. Шамол эрозияси таъсирида тупроқ хосса-хусусиятларининг узгариши, дефляция хавфлилиги даражасини аниқлаш ва бу жараёнга қарши қулисли экинлар қўллаш тадқиқотлар предметини ташкил этди.

Тадқиқот методлари. Дала тадқиқотларини бажаришда географик-таққослаш, картографик, математик-статистик услублар ва “Давлат ер кадастрини юритиш учун тупроқ тадқиқотларини бажариш, ҳамда тупроқ карталарини тузиш бўйича йуриқнома”дан (2005) фойдаланилди.

Дала тажрибасини ўтказиш, фенологик кузатувлар, тупроқнинг физикавий, кимёвий, агрохимёвий хоссалари таҳлиллари, ҳамда ҳосилдорлик ҳисоби ЎзПИТИ услубий қўлланмасига (1963) мувофиқ бажарилди. Маълумотларни қайта ишлаш Б.А.Доспехов (1979) ўқув қўлланмасида келтирилган статистик услуб асосида бажарилди.

Ҳимояга олиб чиқиладиган асосий ҳолатлар:

1. Мирзачўл суғориладиган тупроқларининг табиий, ҳудудий ва хужалик шароитлари билан дефляция жараёнлари ўртасидаги боғлиқлик.

2. Дефляцияга хавфли ерларни ўрганиш ва уларни хавфлилик даражалари бўйича гуруҳларга ажратиш.

3. Дефляцияга қарши кураш чора-тадбирлари ва уларни қўллаш асосида, кишлок хужалиги экинлари (ғуза) ҳосилдорлигини ошириш, ҳамда тупроқ унумдорлигини тиклаш.

Илмий янгиллиги. Мирзачўл суғориладиган тупроқларининг дефляцияга хавфлилик даражаси аниқланди ва ҳудуд тупроқ қоплами хавфлилик даражаси бўйича баҳоланди. Суғориладиган тупроқлар морфологик хусусиятлари,

агрофизик, агрохимёвий хоссаларига дефляция жараёнларининг таъсири аниқланди.

Худуднинг дефляцияга учраган асосий тупроқларида дала тажрибалари утказилди, шамол эрозиясининг олдини олишга доир янги натижалар олинди, ҳамда тупроқ унумдорлигини саклаш, ошириш ва муҳофаза қилишга онд тавсиялар ишлаб чиқилди. Ҳрганилган худудлар тупроқларининг дефляцияга хавфлилик даражаси бўйича 1:10000 микёсли электрон картаси яратилди.

Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти. Мирзачул худудида шамол эрозиясини ҳрганиш ва унинг олдини олишга йуналтирилган тадқиқот натижалари, суғориладиган тупроқлар хосса-хусусиятларини яхшилашда, дефляция жараёнларининг олдини олишда, тупроқлар унумдорлигини тиклаш, ҳамда ошириш ишларини лойиҳалаштиришда илмий асос бўлиб хизмат қилади. Тадқиқотларда аниқланган дефляция жараёнлари, уларнинг хавфлилик даражалари, Мирзачул тупроқлари унумдорлигини саклаш, ошириш ва муҳофаза этишга асос бўлади, тупроқшунослик мутахассислиги бўйича олий ва ўрта махсус ўқув юртларидаги назарий, ҳамда амалий машғулотларда бевосита фойдаланиш имкониятларини яратади.

Натижаларнинг жорий қилиниши. Ишлаб чиқилган тавсиялар ва олинган натижалар «Дефляция хавфи» картаси ишлаб чиқаришда фойдаланиш учун Жиззах ва Сирдарё вилоятлари ер ресурслари ва давлат кадастри бошқармаларига тақдим этилган бўлиб, улардан қишлоқ хўжалик экинларини жойлаштириш, шамол эрозиясига қарши чора-тадбирларни белгилашда фойдаланилмоқда.

Ишнинг спновдан ўтиши. Тадқиқотларнинг натижалари ҳар йили институтнинг махсус комиссияси томонидан муҳокама қилинган ва ижобий баҳоланган. Диссертация материаллари республикада утказилган илмий – амалий анжуманларда, жумладан: “Ер ресурсларидан самарали фойдаланиш муаммолари” (Тошкент, 2007), “Биология, экология ва тупроқшуносликнинг долзарб муаммолари” (Тошкент, 2006), “Ўзбекистон тупроқшунослар ва агрохимёгарлар жамиятининг IV - курултойи” (Тошкент, 2005), “Аграр фани ва таълими: Долзарб муаммолари, истиқболли ривожланиши ” (Тошкент, 2004), шунингдек, Тупроқшунослик ва агрохимё илмий-тадқиқот давлат институти семинарида (2009) муҳокама қилинган.

Натижаларнинг зълон қилинганлиги. Диссертация мавзуси бўйича 9 та мақола ва тезислар чоп этилган.

Диссертациянинг тузилиши ва ҳажми. Диссертация кириш, 5 та боб, хулоса, ишлаб чиқаришга тавсия ва фойдаланилган адабиётлар рўйхатидан ташкил топган бўлиб, 140 бетдан иборат. Диссертацияда 25 та жадвал, 16 та расм ўз аксини топган. Фойдаланилган адабиётлар рўйхатида 141 та иш келтирилган.

ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

Тадкикот жойларининг табиий иқлим шароитлари. Мирзачўл иқлим шароити буйича Қизилқум округига киради (А.З. Генусов ва бошқалар 1960й). Бу ерда атмосфера ёгингарчиликларининг энг кўп миқдори – баҳор ойларига (360 мм) тўғри келади, ёз-куз даврида ёмғир деярли ёғмайди. Ҳаво ҳарорати ёз ойларида ўртача $+28,8^{\circ}\text{C}$ ни юқори ҳарорат $+42^{\circ}\text{C}$ ни ташкил қилади, кишда ҳаво ҳарорати кўпинча пасаяди. Ёз даврида хавонинг ўта қуруқлиги ва шамолли кунларнинг кўплиги тупроқ юзасидан намни кучли буғланишига олиб келади. Ер юзасидан намликни буғланиш миқдори тушаётган атмосфера ёгини миқдоридан 5-7 баробар катта, яъни ёгин миқдори ўртача 300 мм бўлса, буғланиш 1600-2000 мм га тенг. Ёз ойларида атмосфера ёгинларининг деярли бутунилай бўлмаслиги, ҳаво ҳароратининг юқорилиги, намликнинг пастлиги, шамолнинг кўплиги ва тупроқ юзасидан буғланишнинг юқорилиги, Мирзачўлни тупроқ дефляцияси кенг тарқалган ҳудудга айлантиради.

Ўзбекистоннинг текислик ҳудудларида шамол ўртача 5-7м/сек тезликда эсади. Мирзачўл ҳудудининг Янги ҳаёт, Мирзачўл ва Ховос каби туманларида айрим йиллари жуда кучли шамолларнинг эсиши кузатилды. Сирдарё ва Жиззах вилоятларида тезлиги ўртача 15 м/сек ва ундан ортиқ бўлган кучли шамолли кунлар 15-36 (“Дўстлик ва Янгиер” метеостанция маълумотлари буйича) кунни ташкил этади. Кучли шамолли кунларнинг энг кўп сони баҳорга тўғри келади (март, апрел, май).

Рельефи, геоморфологик тузилиши, тупроқ ҳосил қилувчи она жинслар. Мирзачўл ҳудуди мураккаб орографик тузилишга эга бўлиб, шимолий-ғарбдаги Қизилқум платоси текисликлари, жанубда Туркистон тизмаси ва Молғуззор тоғлари ён бағирларигача кўтарилиб боради. Марказий Мирзачўл текислигининг шимолий-ғарб қисмида Арнасой ботиғи ва Қизилқумнинг қумли тўлқинсимон тепаликларидан иборат бепоён текисликлари ётади, ҳамда у вилоят ҳудудидан ташқарига чиқиб кетади. Мирзачўл текислиги жанубий-шарқий бурчакдан бошланиб, Қизилқум чуллари томон чузилган, ўртадаги ҳудуд ерлари қатор узунсифат чўкма ва ботикларга бўлиниб кетади. Мирзачўл ҳудудида асосий тупроқ ҳосил қилувчи жинслар тўртламчи давр ётқизилқларидир. Мирзачўлнинг шимолий-ғарбий қисмида Қарой, Сардоба чўкмалари Арнасой чўкмаси томонга пасайиб боради ва улар оғир механик таркибли лёссимон қумоқлар билан тўлган. Шурузақ чўкмаси эса шарқдан пасайиб келган бўлиб, қул, қум ва лёссимон делювиал келтирилмалар билан тўлган (В.А.Ковда, 1948), А.Н.Розановнинг (1948) ишларида Мирзачўл ҳудудининг она жинслари келиб чиқишига қўра, қадимги аллювиал жинслардан, иккиламчи қайта ётқизилган, баъзи жойларда лёсс ва ўзгарган лёссимон келтирилмалардан иборат эканлиги кўрсатиб утилган.

Тупроқларнинг морфологик кўрсаткичлари. Ҳурашилган ҳудудларнинг асосий тупроқ қоплами ўтлоки-буз ва буз-ўтлоки тупроқлардан ташкил топган бўлиб, улар сизот сувларининг кучсиз таъсирида ривожланган. Тупроқ профилида аниқ генетик қатламлар ҳайдалма ва ҳайдалма ости

катламлари ажратилади. Худуд тупроклари механик таркибига кўра, кумлоқ, енгил, ўрта ва оғир кумоклидир. Механик таркибига мос равишда, гумусли катламларнинг қалинлиги ҳар хил бўлиб, 30-70см атрофида. Тупроқ профилининг остки қатламларида (1,0-1,5м) зангсимон, жигарранг, баъзан кўкимтир доғлар учрайди, бу ҳол ўсимликлар вегетация даврида сизот сувларининг юқорига кутарилиши билан боғлиқдир. Ҳайдалма катламда карбонатлар миқдори кам бўлиб, кейинги қатламларда унинг миқдори ортиб бориши кузатилади.

Дефляцияга хавфли ерларнинг умумий физик, кимёвий ва агрокимёвий хоссалари. Объектнинг тупроклари ҳар хил шароитларда шаклланганлиги сабабли, улар механик таркиби буйича ҳар хил - енгил, ўрта, кам ҳолда оғир кумоклидир. Изланиш натижалари шуни кўрсатадики, ўрганилган тупроқларнинг механик таркиби майда кум ва йирик чанг фракцияларининг устунлик қилиши билан тавсифланади. Яна бошқа характерли томони – тупроқ юқори қатламларининг енгиллашиши, шамолнинг шимол-шарқий йўналишида кузатилди.

Дефляцияга хавфлилиги кучсиз ва дефляция хавфи бўлмаган тупроқлар юқори қатламларида физик лой миқдорлари 24-30% бўлса, шимолий-ғарбий қисмдаги дефляцияга хавфлилиги ўртача ва дефляцияга хавфлилиги кучли тупроқлар физик лой миқдорлари 14-25% ни ташкил этади. Мирзачўл хўжалиklarининг ғарбий худуди тупроқларида майда кум фракциялари (46-55%), ундан кейин йирик чанг фракциялари (20-32%) устунлик қилади. Ғарбий худудларда, шарқий худудга нисбатан тупроқларда йирик чанг фракциялари миқдорининг ошиши тадқиқотларимизда аниқланди.

Шамол эрозияси таъсирида бир вақтнинг ўзида учта жараён кечади: олиб чиқиш, кўчириш, эол материалнинг ажралиб чиқиши. Бу жараёнлар натижасида, шамолда кўчирилган агрегатлар сараланади: 0,1 мм дан кичик бўлган заррачалар муаллак ҳолатда кўчирилиб, тупроқдан олиб чиқилади, >0,5 мм заррачалар тупроқ юзасида қолади. 0,1-0,5 мм ли ўлчамдаги заррачалар юза бўйлаб сакраш шаклида кўчирилади. Дефляция натижасида оғир механик таркибли тупроқларда асосан, агрегат таркиби ўзгаради: шамолда осон учириладиган йирик структурали агрегатлар майда агрегатларга парчаланади.

Шунинг учун ҳам, шамол эрозиясида оғир механик таркибли тупроқларда <1 мм ўлчамдаги тупроқ агрегатларининг ёппасига бузилиши содир бўлади. Шамол тезлиги 20 м/сек дан юқори бўлганида 3-5 мм гача бўлган ўлчамдаги агрегатларнинг бузилиши кузатилади.

Енгил тупроқларда шамол эрозияси натижасида, заррачаларнинг олиб кетилиши сабабли, уларнинг юза қатлами қумланади. Механик таркиб таҳлилларига кўра, оғир механик таркибли тупроқларга нисбатан, енгил кумокли тупроқларнинг юқори қатламлари <1 мм ва >1 мм бўлган агрегатлар билан қопланади.

Шунга асосан кумли, кумлокли, ўрта кумокли тупроқларнинг дефляцияланган агрегатларида физик лой миқдори дефляцияланмаган

агрегатларга нисбатан 1,5-2,5 баробар кўп бўлади. Лойли тупроқларнинг ҳар хил ўлчамдаги агрегатларида майда фракциялар таркалиши кузатилмади.

Тупроқларнинг унумдорлик даражасини баҳолаш, уларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш ва шамол эрозиясининг олдини олишда энг муҳим омиллардан бири унинг сув-физик хоссалари ҳисобланади. Олинган маълумотлар шундан далолат берадики, тупроқларнинг юқори гигроскопик намлиги уларнинг минерологик ва механик таркибига, органик моддаларнинг миқдорига, сингдириш сифимига, сувда осон эрувчи тузларнинг миқдори, ҳамда таркибига боғлиқдир.

Мирзачўл тупроқларида уларнинг механик таркиби ва кимёвий хоссасига қараб, юқори гигроскопик намлик 2,05-5,20% оралиғида тебраниб туради. Тупроқларнинг муҳим агро-мелиоратив ва сув физикавий қўрсаткичларидан бири, уларнинг сув ўтказувчанлиги ҳисобланади. Урганилган тупроқларнинг сув ўтказувчанлиги ўзига хос хусусиятлари ва турли туманлиги билан тавсифланади, яъни улар турли механик ва агрегатлик таркибига эга бўлиб, турли даражада дефляция жараёнларга учраган. Шунга қўра, ушбу тупроқларнинг сув ўтказувчанлиги ҳам турличадир.

Р.Қурвонтоевнинг (2005) маълумотларига қараганда, қўмлоқ ва енгил қўмоқли янгидан сўғориладиган бўз-ўтлоқи механик таркибдаги тупроқлар нисбатан кам даражада шўрланган бўлиб, яхши сув ўтказувчанликка эга. Бундай тупроқлар асосан Мирзачўл, Дўстлик ва Пахтақор туманларида тарқалган. Ушбу тупроқларнинг сув ўтказувчанлиги дастлабки соатларда 1,3-1,5 мм/мин бўлиб, 6 соатдаги ўртача қўрсаткич 0,56-0,61 мм/мин оралиғида ўзгариб туради. Сувнинг қўнлик ўртача шимилиши 250-380 мм бўлиб, ушбу қўрсаткич тупроқларни яхши сув ўтказувчанлигидан далолат беради. Нисбатан механик таркиби оғир, ўртача ва қўчли даражада дефляцияга учраган тупроқлар қўнқарсиз сув ўтказувчанлик хоссасига эга. Таҳлиллар шуни қўрсатадики, Мирзачўлнинг ҳамма сўғориладиган тупроқларида сувга чидамли микроагрегатлар миқдори етарли даражада бўлиб, бу юқори унумдорликни, сувнинг яхши мобиллигини ва озик элементлар билан таъминланганлигини намўён этади. Беда далалари тупроқлари яхши микроагрегатланганлиги билан фарқланади.

Сўғориладиган тупроқларда солиштирма оғирлик 2,5-2,6 г/см³ оралиқда тебраниб туради. Тупроқнинг пастки қатламларига нисбатан органик модда мавжуд бўлган юқори қатламлар кичик солиштирма оғирликка эга. Сўғориладиган тупроқларнинг ҳайдалма қатламлари ҳажм оғирлиги 1,20 ва 1,51 г/см³ ўртасида тебраниб туради. Солиштирма оғирлик деярли ўзгармас доний катталиқ бўлиб, асосан, тупроқнинг минерологик таркибига боғлиқ. Эскидан сўғориладиган енгил-ўрта қўмоқли ва янгидан сўғориладиган ўтлоқи енгил қўмоқли, қўмлоқли, янгидан сўғориладиган енгил қўмоқли ва қўмлоқли бўз-ўтлоқи тупроқларида солиштирма оғирлик 2,56-2,70 г/см³ атрофида ўзгариб туради. Тупроқнинг гумусланган юқори қатламларида унинг миқдори камроқ, чуқурликни ортиши билан солиштирма оғирлик қўрсаткичлари ҳам ортиб боради.

Тупроқнинг икки метрли қатламида солиштирма оғирлик 2,59 дан то 2,70 г/см³) гача узғаради. Урганилган тупроқларнинг ҳажм оғирлик катталиги кенг ораликда тебраниб туради (1,10-1,4 г/см³), Мирзачўл суғориладиган ўтлоқи ва бўз-ўтлоқи тупроқларининг ҳайдалма қатламларида унинг кўрсаткичи кичик, қуйи қатламларда эса ортиб боради. Тупроқнинг ҳайдалма ва ҳайдалма ости қатламларида гумус ва умумий азот миқдорини аниқлаш буйича олинган маълумотлардан куринадики, беда далаларида катта массада илдиз қолдиқлари тўпланиши натижасида, тупроқда гумус ва азот миқдори ошиши, айниқса ҳайдалма қатламда кузатилади. Ҳамма калит майдонлар тупроқларининг ҳайдалма ости қатламида гумус ва азот миқдори ҳайдов қатламга нисбатан камроқ. Дефляция жараёни кучайиши билан, ҳайдалма қатламларининг юза қисмида гумус ва азот миқдори камаяди (1—жадвал).

1—жадвал

Мирзачўл калит майдонлари суғориладиган тупроқларидаги ялли гумус, азот ва ҳаракатчан фосфор ва калий миқдорлари, 2004 й.

Тупроқ ва калит майдон рақамлари	Қатлам чуқурлиги, см	Гумус, %	Азот, %	P ₂ O ₅ мг/кг	K ₂ O мг/кг
Янгидан суғориладиган бўз-ўтлоқи к. м. -5	0-25	0,9	0,045	12,2	175
	25-35	0,8	0,073	7,4	110
	35-60	0,5	0,039	6,0	75
	60-91	0,4	0,025	5,0	60
Янгидан суғориладиган бўз-ўтлоқи к. м. -1	0-25	0,9	0,046	5,4	60
	25-49	0,4	0,028	6,0	70
	49-96	0,3	0,022	4,0	50
	96-120	0,2	0,020	3,6	25
Янгидан суғориладиган бўз-ўтлоқи к. м. -6	0-25	0,9	0,053	11,4	160
	25-45	0,8	0,048	6,0	100
	45-85	0,6	0,039	3,0	55
	85-120	0,3	0,025	3,6	50
	120-160	0,3	0,045	4,2	55
Янгидан суғориладиган бўз-ўтлоқи к. м. -3	0-27	0,8	0,047	5,4	75
	27-56	0,7	0,046	4,2	50
	56-93	0,5	0,031	3,0	25
	93-110	0,2	0,025	-	-
Янгидан суғориладиган бўз-ўтлоқи к. м. -2	0-24	0,9	0,051	9,0	120
	24-40	0,7	0,049	5,4	75
	40-72	0,4	0,036	9,2	125
	72-96	0,3	0,042	7,4	90
Янгидан суғориладиган бўз-ўтлоқи к. м. -10	0-32	0,9	0,047	11,4	150
	32-67	0,7	0,044	10,2	130
	67-88	0,3	0,020	7,4	90
	88-150	0,2	0,020	5,0	60

Кучли дефляцияланган тупроқларнинг ҳайдалма қатламида нитрат микдори кузатишларнинг ҳамма йилида дефляцияланмаган тупроқларга нисбатан кам. Кучсиз ва ўртача дефляцияланган тупроқларга нисбатан, кучли дефляцияланган тупроқларнинг ҳайдалма қатламида нитратлар микдори камайиши кузатилади. Тупроқ кесмасининг чуқур қатламларида фосфор тулланишининг камлиги кузатилади. Ҳайдалма ости ва ундан кейинги қатламларда P_2O_5 микдори ҳайдалма қатламга нисбатан 2 баробар кам. Калийнинг ҳаракатчан шакли микдори ҳақида ҳам шунини айтиш мумкин. Бунга сабаб, дефляция жараёнлари таъсирида тупроқ юза қатламининг шамол таъсирида қурниши, нитратларнинг камайишига олиб келади.

Шамол эрозияси натижасида, тупроқда унумдорлик янада камаяди. Маълумки, янгидан суғориладиган буз-ўтлоқи ва ўтлоқи тупроқларни ўзлаштириш, шамол таъсирида тупроқнинг юқори қатламининг бузилиши билан кузатилади. Дефляцияланган тупроқларда озика моддалари ва сувнинг етишмаслиги пахтанинг шоналари, гуллари ҳаттоки, қўсақларнинг тўкилишига олиб келади. Шамол эрозиясига учраган даладан кам ҳосил, бунинг устига паст сифатли пахта йиғиб олинади.

Янги ўзлаштирилган қумли механик таркибга эга бўлган майдонлар, озика моддалари билан жуда паст даражада таъминланган. Улардаги чиринди микдори 0,44–0,32%, умумий азот 0,020–0,025%, ялли фосфор 0,053–0,042%, ҳаракатчан фосфор 1,33–2,67 мг/кг алмашинувчи калий 100–110 мг/кг нитрат шаклидаги азот 0,9–1,1 мг/кг ни ташкил этади. Шунинг учун, янгидан ўзлаштирилган қумлик майдонларни озика моддалари билан бойитиб, шамол таъсирида емирилишига бардошлилигини ошириш лозим. Ушбу вазифани тулақонли амалга оширишнинг усуллари билан бири, қулисли экинлардан самарали фойдаланишдир. Мирзачулда олиб борилган қўп йиллик тажрибалар шунини кўрсатдики, енгил механик таркибли ерларда қўза ўстирилганда, одатдагига қараганда қўпроқ сув ва минерал ўғит сарфланади. Олинадиган ҳосил эса, гектарига 15–17 ц/га ни ташкил этади. Агар кучли шамоллардан кейин 2–3 марта қайта-қайта экилиш эътиборга олинса, экиш муддати кечикади ва олинадиган ҳосил микдори камайиб, сифати пасайиб кетади, берилган минерал ўғитлар ўсимликларнинг илдизи тарқалмайдиган қатламларигача ҳатто, сизот сувигача ювилиб тушади. Енгил механик таркибли майдонларда қўзда жўхори ёки маккажўхори экиш мақсадга мувофиқдир.

Ҳимояловчи экин сифатида экилган маккажўхорининг попуксимон илдизи тупроқни мустаҳкам ушлаб турса, поялари қўзанинг ёш ниҳолларини шамолдан ҳимоя қилади ва қайта экишга барҳам беради.

Олиб борилган тадқиқотлар натижаларининг кўрсатишича, ўрганилган ҳамма тупроқларнинг сингдириш сиғими унчалик катта кўрсаткичларга эга эмас. Ҳайдов қатламида, 100 г тупроқда 6,23–15,4 мг/экв ни ташкил этади ва шунинг билан бирга тупроқ профили бўйича ҳар хил катталиққа эга, яъни пастки қатламларида 100 г тупроқда 7,36 мг/экв дан 11,8 мг/экв га тенг (2–жадвал).

Мирзачулнинг суғориладиган тупрокларида сингдирилган асослар таркиби (2004 йил, баҳор)

Кесма рақами, тупроқ	Чуқурлиги, см	100 г тупроқда мг/экв				Йиғин -дис	Йиғиндидан % хисобида			
		Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺		Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺
111- кесма Янгидан суғорила- диган энгил кумок таркибли, буз-утлоки тупроқ	0-35	1,08	4,20	0,51	0,44	6,23	17,34	67,42	8,19	7,06
	35-65	1,16	4,00	0,47	0,46	6,09	19,05	65,68	7,72	7,55
	65-103	1,32	3,40	0,51	0,50	5,34	24,72	63,67	9,36	9,36
	103-154	1,44	3,48	0,51	0,46	5,89	24,45	59,08	8,66	7,80
	154-184	1,56	4,00	0,47	0,78	6,81	22,91	58,74	6,90	11,4
117- кесма Янгидан суғорила- диган урта кумок таркибли, утлоки -буз тупроқ	0-34	7,47	6,99	0,34	0,61	15,4	48,47	45,36	2,20	3,95
	34-55	8,11	4,45	0,26	0,35	13,1	61,57	33,78	1,97	2,65
	55-84	8,43	4,93	0,26	0,43	14,0	60,00	35,08	1,85	3,06
	84-111	8,11	4,61	0,31	0,35	13,3	60,61	34,45	2,31	2,61
	111-146	6,63	5,88	0,24	0,31	13,0	50,95	44,85	1,83	2,36
	146-185	6,36	5,24	0,21	0,35	12,1	52,30	43,09	1,72	2,87
185-200	6,04	5,08	0,21	0,52	11,8	50,97	42,86	1,77	4,38	

Дефляцияга учраган тупроқлар унумдорлигини тиклаш. Шамол эрозиясига учраган ерларда мажмуавий ташкилий-ҳўжалик, агротехник ва урмон-мелиоратив тадбирларини ўтказиш керак. Шамол эрозиясига қарши кураш буйича комплекс тадбирларда дала химояловчи (кулисли) экин полосаларининг аҳамияти катта. Кулисли экин полосалари шамол режимига бевосита таъсир кўрсатади, шамол режимини ўзгартириш натижасида, ер устки қатламидаги ҳарорат, ҳаво намлиги, намнинг тупроқдан буғланиш ва транспирация жараёнларида яққол кўринади. Айниқса, иссиқ даврда кулисли экин полосаларининг ҳаво намлигига таъсири намоён бўлади. Шунингдек, кулисли экин полосалари тупроқ намлигини муайян давргача сақлаб, тупроқнинг юза унумдор қатламини тузонланишдан ҳимоя қилади.

Улар шамолнинг асосий кучини ўзига олади, шамолнинг горизонтал теълигини пасайтиради, гирдобли қуюнларнинг теълигини камайтиради ва уларни ер юзасидан ажратади. Шамол кучини кесувчи кулисли экин полосалари химояланадиган экинларнинг сув балансига қўшимча таъсир кўрсатади, яъни ёзда улар қурғоқлиқни кучсизлантиради ва шу билан бирга, тупроқда йиғилган намни ўсимликлар томонидан тежаброқ фойдаланишга ёрдам беради. Кулисли экин полосалари бир вақтнинг ўзида шамол кучини, чангли буронлар ва уларнинг пахта, ҳамда бошқа экинларга таъсирини кескин

кучсизлантиради. Кулисели экин полосалари тупрок ва ғуза экинини шамол эрозиясидан химоя қилади, унинг энг юкори таъсир узюклиги экинларнинг баландлигидан ошмайди. Шундан келиб чиккан холда, шамол эрозияси мавжуд далаларнинг кенглиги 150–160 метрдан ошмаслиги керак, узунлигига эса 100 метр ва ундан ортик бўлиши мумкин.

Эни 20–25 метр булган маккажухори полосалари ғуза экиннини шамолдан яхши химоя қилади, бунда тупрокнинг механик таркибига боғлиқ холда, ғуза экиннини эни 130–135 метр булади. Кузатишларимизда аниқландики, шамолда келтирилган асосий «чанг» массаси 0–50 см баландликда учади. Бу чанг ёш ғуза ниҳолларини босиб ўтади. 2 метр баландликдаги химояловчи восита (маккажухори) бу чангни ушлаб қолиши ва пахтазорни босиб ўтишининг олдини олиши мумкин. Химояловчи экинлардан баланд пояилари тупрокни тузонланишдан яхши химоя қилади. 3, 6 ва 12 қаторли ўсимликлардан ташкил топган химояловчи кучат туплари оралиги 8–10 см бўлиб, шамолнинг йуналишига перпендикуляр жойлаштирилади. У ер юзасидаги хаво қатламида шамол тезлигини пасайтиради ва майдон буйлаб бир хил тақсимлайди.

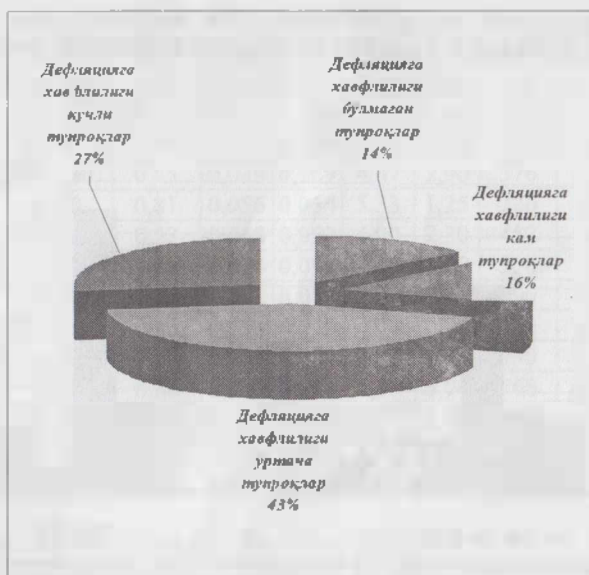
Дефляцияга хавфли ерларни аниқлаш, баҳолаш ва картага тушириш.

Дефляцияни келтириб чиқарувчи манба: шамолнинг тезлиги ва йуналишидир. Дефляцияга хавфли ерлар гуруҳларини аниқлаш ва баҳолаш жуда кўп омилларга боғлиқдир: буларга иклим, рельеф, ҳарорат, тупрок, ўсимлик қоплами, инсонлар томонидан ерлардан фойдаланиш даражаси, усуллари ва бошқалар киреди.

Шамол эрозиясининг тупроқларга таъсири ва дефляция хавфлилики даражалари калит майдонларда ўрганилди. Суғориладиган ерларнинг эрозия хавфини аниқлаш ва баҳолаш учун (2003-2006 йй., баҳорида) Мирзачўлда тарқалган асосий тупроқларнинг тавсифини берувчи 11 та калит майдон танлаб олинди. Ҳар бир калит майдонда тупроққа таъсир қилувчи омилларнинг шамол эрозияси жараёнларидаги ўрни, дефляциянинг буз-ўтлоқи, ўтлоқи-буз тупроқлар шароитида содир бўлиши ва уларнинг тупроқлар хосса-хусусиятларига таъсири ўрганилди.

Оғир механик таркибли тупроқлар шамол эрозиясига тургун ҳисобланиб, улар ўз-ўзидан «дефляция хавфи йўқ» гуруҳига киритилди. Ўртача ва енгил механик таркибли тупроқлар эса «кучсиз», «ўртача», «кучли» дефляция хавфи гуруҳларига ажратилди. Тадқиқотлар натижаларига кўра, дефляцияга хавфи бўлмаган тупроқлар – 14%, дефляцияга хавфи кам тупроқлар – 16%, дефляцияга хавфи ўртача тупроқлар – 43%, дефляцияга хавфи кучли тупроқлар – 27% ни ташкил этди (1-расм). Дефляцияга хавфли ерларни баҳолашда, тупроқнинг механик таркиби ва дефляция хавфи категориясини аниқловчи кўрсаткичлар олинди.

Олинган натижалар асосида, суғориладиган тупроқларнинг 1:5000, 1:10000 масштабда дефляция хавфи картаси тузилди.



1-расм. Тупроқларнинг дефляцияга хавфлилик даражалари бўйича майдонлари

Урганилган худудларнинг тупроқлари дефляцияга хавфлилиги кура, куйидаги даражаларга ажратилди:

I-даража – 100% дефляция хавфи йуқ;

II-даража – 95% дефляция хавфи кучсиз, 5% дефляция хавфи йуқ;

III-даража – 55% дефляция хавфи уртача, 30% кучсиз, 15% хавфи йуқ;

IV-даража – 70% дефляция хавфи кучли, 20% кучсиз, 10% хавфи йуқ;

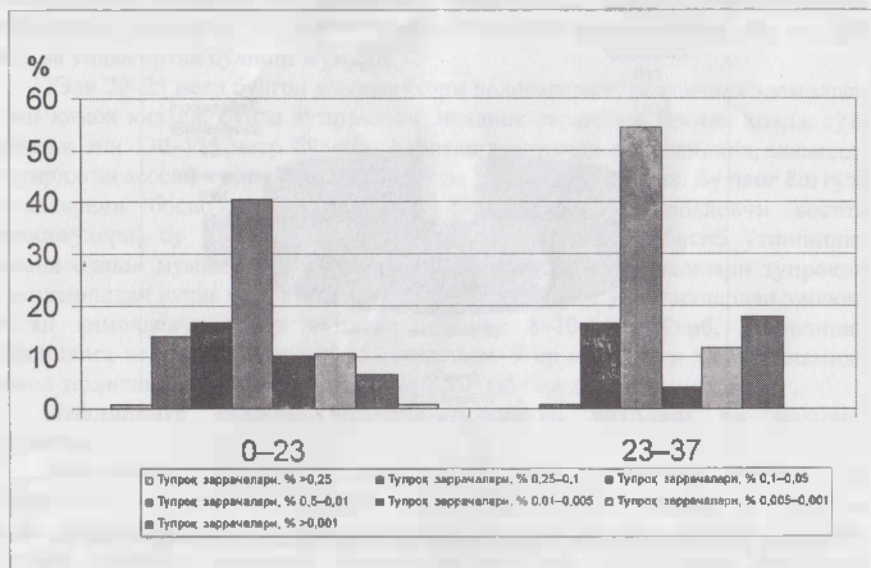
V-даража – 80% дефляция хавфи жуда кучли, 15% кучсиз, 5% хавфи йуқ;

VI-даража – 90% хавфли, 10% дефляция хавфи кучсиз.

Тажриба даласи тупроқларининг тавсифи. Дала тажрибаси Зомин туманининг «Чилонзор» агрохизмат маркази янгидан суғориладиган утлоки-буз тупроқларида утказилди. Тажриба назорат ва 3, 6, 12 каторли маккажухори кулиси билан химояланган вариантлардан иборат эди.

Бу тупроқлар профилида жигарранг ва оч доғларни 0,8–1,0 м дан учраши, қолдиқ гидроморфизм белгиларидан ҳисобланади. Уларнинг механик таркиби снгил кумоқлардан иборат (2-расм). Суғориладиган утлоки-буз тупроқлар механик таркибининг кейинги эътиборли хусусияти – юқори қатламларда майда кум (0,1-0,05 мм) фракциялари микдорининг қўшлиги булиб, унинг йиғиндиси тупроқнинг бир метр қатламида урта ва майда чанг фракциялари йиғиндисидан ошади. Тупроқнинг юқориги бир метрли қатламида йирик чанг фракцияларининг микдори 30 дан 55% гача, пастки қатламларида эса 45 дан

68% гача, туврокнинг шу қатламидаги ўрта ва майда чанг фракциялари микдори (0,01-0,001 мм) 3-7 дан 13-15% гача булган ораликни ташкил этади.



2-расм. Тажриба даласи тувроғининг механик таркиби

Бу туврокларнинг хайдов қатламида гумус микдори 0,68–0,82 % атрофида тебраниб, куйи томон унинг микдори камайиб боради. Ҳаракатчан фосфор 6,6–4,7 мг/кг, ҳаракатчан калий 130–136 мг/кг ни ташкил этади (3-жадвал).

3- жадвал

Янгидан сугориладиган буз –утлоки тувроклардаги гумус, азот, фосфор, калий ва CO₂ карбонатлар микдори (ўртача 3 йиллик, 2003-2006 йй.)

Кесма рақами	Чуқурлик см	Гумус, %	Азот, %	Фосфор		Калий		CO ₂ карбонат, %
				%	мг/кг	%	мг/кг	
1	0–23	0,68	0,073	0,135	6,00	1,80	320	8,76
	23–37	0,37	0,050	0,094	7,33	1,50	256	9,68
	37–59	0,44	0,050	0,108	4,67	1,63	380	9,85
	59–82	0,33	0,056	0,131	5,33	1,92	350	9,59
	82–110	0,52	0,056	0,131	4,67	1,25	290	9,72
	110–150	0,44	0,045	0,142	4,67	1,37	256	9,90

2	0-20	0,71	0,053	0,088	5,33	0,50	300	7,96
	20-45	0,68	0,042	0,074	4,00	0,62	230	8,58
	45-64	0,53	0,045	0,111	5,33	1,80	326	9,42
	64-87	0,44	0,048	0,189	4,00	0,75	300	9,81
	87-110	0,45	0,039	0,169	4,67	2,00	376	10,0
3	0-30	0,81	0,056	0,064	5,33	1,25	220	8,98
	30-44	0,53	0,048	0,057	4,00	2,30	452	9,94
	44-70	0,51	0,034	0,091	4,67	1,50	326	9,90
	70-89	0,55	0,042	0,081	4,00	2,12	290	10,1
	89-128	0,63	0,036	0,040	4,00	0,75	246	10,1
	128-150	0,38	0,039	0,131	3,33	0,37	230	10,1
4	0-36	0,80	0,062	0,053	5,33	3,00	366	9,59
	36-52	0,66	0,036	0,145	4,00	1,62	256	9,72
	52-87	0,60	0,036	0,091	4,67	0,87	480	10,0
	87-116	0,38	0,034	0,064	4,00	0,30	216	10,0

Маккажухорини кулисели экишнинг тупрок сув-физик хоссаларига таъсири. Тажриба майдонидаги тупрокнинг механик таркиби унинг жуда кўп хоссаларига, қисман шамолни тўсиши, ҳамда унинг кучини сусайтириши, тупрок ҳарорати сув тартиботларига таъсир этиб, тупрокнинг механик таркибига ҳам таъсир кўрсатади ва оқибатда унинг ишлов беришга солиштирма қаршилигини белгилайди. Олинган маълумотларга қараганда, шамол таъсирида тупрокнинг механик таркибида ўзгаришлар юз берганлиги кузатилади.

Сугориладиган тупроқларнинг устки қисмидаги заррачалар вариантлар бўйича ҳар-хил миқдорда учирилган. Бунинг натижасида, тупрокнинг механик таркиби енгиллашиб, бу ҳолатни кўпроқ назорат вариантда кўриш мумкин. 3 – 6 ва 12 қаторли вариантларда эса, химояловчи экинлар ҳисобига кам миқдорда учирилган. Урганилаётган тупроқларда қум заррачалар миқдори 7 % дан 18 % гача тебраниб туради. Назорат вариантнинг устки қатламида урта ва майда чанг заррачалар миқдори 6 дан 8 % гача, 3 қаторли вариантда 12–17 %, 6 қаторли вариантда 23–24 % ни ва 12 қаторли вариантда эса, 12–18 % дан ошмайди.

Маккажухорини кулисели экишнинг тупрокнинг гумус ва озика элементлар таркибига таъсири. Тадқиқот натижаларига кўра, дефляцияга учраган сугорилган буз-ўтлоқи тупроқларнинг генетик қатламларида гумус, азот, фосфор, калий ва CO_2 карбонат миқдорларининг ўзгариши шамол эрозияси фаолияти билан чамбарчас боғлиқ бўлиб, бу тупроқларнинг ҳайдалма қатламида – гумус миқдори 0,68-1,00% ни ташкил этиб (3–жадвал), ҳайдалма ости қатламида унинг миқдори 0,37-0,68 % га тенг, куйи қисмида бу миқдор 0,33-0,44% га қадар камайиб боради. Бу тупроқларда азотнинг тупрок қатламларида тўпланиши ёки камайиши гумуснинг қатламлар бўйича тақсимланиши билан бевосита боғлиқдир. Ҳаракатчан фосфор (6,0–5,33 мг/кг) билан жуда кам, ҳаракатчан калий (220–320 мг/кг) билан урта даражада

таъминланган. Урганилаётган тупроқда CO_2 карбонатлар миқдори 7,96-10,01% атрофида. Шундай қилиб, Мирзачулнинг суғориладиган утлоқи-буз тупроқлари, ҳудудда тарқалган бошқа тупроқ гуруҳларидан хосса-хусусиятлари билан фарқланади. Суғориладиган утлоқи-буз тупроқлар гумус ва азот моддаларига бой бўлиб, ҳаракатчан фосфор ва калий миқдорлари турлича, CO_2 карбонатнинг кўрсаткичлари тупроқ қатламларида дефляция даражаларига боғлиқ ҳолда урганилган.

Маккажўхорини қулисли экишни гузанинг усишига, ривожланишига ва ҳосилдорлигига таъсири. Дала шароитида олиб борилган тажрибаларда суғориладиган ерлар эрозия хавфини олдини олиш усулларидан бири, қулисли экиш усулининг шамол тезлигига, гузанинг усишига ва ҳосилдорлигига таъсири урганилди. Гузанинг усиши ва ривожланиши жараёнига қулисларнинг таъсирини урганиш мақсадида, фенологик кузатувлар олиб борилди. Олинган натижа таҳлилларига асосан, пахта ҳосилдорлигининг ошишига қаторли қулисларнинг таъсири юқори эканлигини кўрсатди. Олинган маълумотлар ва илмий натижалар шунини кўрсатдики, маккажўхори қулисларининг таъсири тупроқ намлигига ва пахта ҳосилига ижобий таъсир кўрсатди, ҳамда қулисларро кенгликларда (3, 6, 12 қаторли вариантларда) шамол тезлигини қайтаришда яхши самара берди. Қатор оралиғи 90 см бўлган қаторли маккажўхори қулислари, қулис оралиғи 3, 6, 12 қаторли бўлганда, пахта ҳосилдорлигининг ошишига олиб келди. Горизонтал ҳолдаги шамол йуналиш тезлиги бир хил шароитда ҳаракатланадиган оқимида (шамол тезлиги 20–30 м/с) дефляция жараёнларини келтириб чиқариши – гузанид ривожланиши, қулисли маккажўхори қаторлари зичлиги ва кенлигига боғлиқ, кайсики, қулислининг баландлиги ҳам, худди шундай тартибга эга бўлса, демак, қулис кенлиги орасидаги фарқ, шамол тезлигининг тупроқ устки қатламда (унча қатта бўлмаган) камайишига, ҳамда секин-асталик билан аввалги ҳолатига қайтишига олиб келади.

Қулислар кенлиги 1 м экин баландлиги 2,5 м оралиғидаги шамол тезлиги шимол томонга қараб, назорат вариантга нисбатан 65 фоизни, қулислар кенлиги 2 м экин баландлиги 2,5 м оралиғидаги шамол тезлиги эса, 83 фоизни ташкил этади. Устки қатламга нисбатан, юқори қатлам баландликларда горизонтал профилнинг узариши ҳар хил кенликдаги қулислар учун бир хил ҳисобланади. Устки узаришдан баландлик узаришини олиб ташлаш шамол тезлигининг пасайиш хусусиятига кам таъсир кўрсатди. Бунда қулислининг шамолни химоя қилиш самарасининг энг юқори фарқи 3 қаторли вариант оралиғида кузатилади (55 фоиздан $Z=0,3$ м гача, 36 фоиздан $Z=H$ ва 56 фоиздан 0,2 м гача, 43 фоиздан $Z=0,5$ м гача). Шундай қилиб, қулис кенлиги қанча қатта бўлса, тезликнинг камайиш нуктаси қулислига шунча яқин жойлашади. Бундан ташқари, кенроқ масофадаги шамолнинг камайиш тезлиги, унда нисбатан 12 қаторли вариант оралиғида кузатилди. Олинган маълумотларга асосланган ҳолда, аргументларни гуруҳлаб ҳисоблаш усули (МГУА) ёрдамида урганилган қулислар буйича шамол тезлигининг таҳлили амалга оширилди.

Кулислар орасида (Q) шомол таъсирида пайдо булган чанг нисбатини аниқлашда, кулисларнинг тупрокни химоялаш эффектини баҳоловчи критерий (П) кулланилди. Кучли шомол таъсиридаги чанг тузонли даврда (тезлик 20–30 м/с) кулислар ғузани хавфсиз ҳолда сақлашга ёрдам берди. Шунини таъкидлаш лозимки, назорат вариантларида ер устки қисмидан 10 см баландликда 20,5 г ни, 100 см баландликда 10,0 г ни ва 150 см баландликда 60 г ни ташкил этди.

Ўза ҳолатини кузатиш натижаларининг кўрсатишича, кулислар бор майдонларда ўза яхши сақланган, кучат учирлиб кетиш ва қуриб қолиши ҳолатлари кузатилмади. Назорат вариантда ўсимликларнинг нобуд булган ҳолатлари ҳам учрайди.

Кулис полсаларининг ўзанинг ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлигига ижобий таъсири кузатилди. Ўзанинг энг яхши ўсиш ва ривожланиши 6 қаторли кулисли вариантда кузатилди. 12 қаторли кулисли вариантда ўза 6 қаторли кулисга нисбатан кечроқ пишиб етилди. Бу ўз навбатида маълум масофаларда химояловчи полсаларнинг қуёш радиациясини йиллик мезърини қабул қилиши ва ўсимликларнинг чангланлиши билан боғлиқлигидир. 3 қаторли кулисли вариантда ҳосилдорлик 6 ва 12 қаторлига нисбатан кам булди.

Юқорида кўрсатилган ҳолатларнинг барчаси, далани химояловчи экинлар ораллигида ва назоратда етиштирилган ўзани иқтисодий кўрсаткичларига таъсир кўрсатди. Иқтисодий самарадорликнинг ҳисобот маълумотида асосланган ҳолда, уч йилликнинг ўртача арифметик нисбати олинди. 2004–2006 йилларда I центнер I – саноат нав пахтаси – 2250,08 сўми, II – саноат нав 1163,92 сўми ва III – нав 1068,08 сўми ташкил этди.

4- жадвал

Кулисли экинларнинг ўза ҳосилдорлигига таъсири, ц/га
(Зомин тумани «Чилонзор» АХМ - янгидан суғориладиган буз-утлоқи тупроқлар)

Вариант номи	2004 йил	2005 йил	2006 йил	Ўртача пахта ҳосили
Назорат	21,4	22,7	24,0	22,7
Фон + маккажўхори 3 қаторли	23,8	24,5	25,2	24,5
Фон + маккажўхори 6 қаторли	26,8	27,6	28,4	27,6
Фон + маккажўхори 12 қаторли	24,0	25,2	26,4	25,2
	Sd=0,95 HCP ₉₅ =1,84 ц/га	Sd=0,33 HCP ₉₅ =1,09 ц/га	Sd=0,31 HCP ₉₅ =1,05 ц/га	

Изоҳ: Sd – ўртачалар фарқи хатоси; HCP₉₅ - энг кичик ишонarli фарк.

Маккажўхорили кулислар орасида (80% майдон) етиштирилган ўзада даромад 3 қаторли вариантда – 30384,3 сўм; 6 қаторли вариантда – 54351,8 сўм ва 12 қаторли вариантда – 42718,4 сўми ташкил этди. Назоратда (эрозиядан

Inv № 9^{II}-14120

ҳимояланмаган майдонда) кулислар орасида етиштирилган пахта ҳосилдорлигидан олинган даромад 27152,4 сум/га ни ташкил этди. Йиллар (2003-2006 йй.) буйича тажриба майдонидаги кулисли экинларнинг гуза ҳосилдорлигига таъсири урганилиб, математик статистик таҳлил қилинди (4-жадвал).

Ҳосилдорлик натижаларининг кўрсатишича, ҳимояловчи экин экилган сугориладиган ўтлоқи-буз тупроқлар шароитида, гузани шамол эрозиясидан 6 каторли вариантда яхши сақланиши аниқланди. Шамол эрозиясига қарши маккажўхорили кулислар ёрдамида етиштирилган пахтанинг ҳосилдорлиги 3 каторли вариантда –24,5 ц/га; 6 каторли вариантда – 27,6 ц/га; 12 каторли вариантда – 25,2 ц/га ва назорат вариантда 22,7 ц/га ни ташкил этди. Келтирилган маълумотларга кўра, 6 каторли ҳимояловчи вариантда гуза ҳосилдорлиги юқори бўлганлиги, кулис сифатида экилган маккажўхори, гузани юқори даражада ҳимоя қилганлиги кузатилды.

ХУЛОСАЛАР

1. Мирзачўл ҳудудида асосий шамоллар эсадиган жойларда, эрта баҳорги кучли шамоллар даврларида ўсимлик қопламнинг сийрақлиги, ёнгарчилик миқдорининг камлиги сабабли, урта ва енгил механик таркибли тупроқлар ҳар хил даражада дефляция жараёнларига учраган. Энг хавфли дефляция жараёнлари сугориладиган майдонлар ҳали ўсимлик қоплам билан ҳимояланмаган, баҳорда ва ёз мавсуми бошланишида содир бўлади, бунда шамол тезлиги 15–25 м/сек гача етади.
2. Мирзачўлнинг дефляцияга хавфли ҳудуди тупроқлари шамол эрозиясига қарши тадбирлар олиб борилмаслиги сабабли, уларнинг унумдорлик даражаси пастлиги, ҳайдалма қатламларида гумус ва озика моддалари миқдори камлиги аниқланди.
3. Дефляция жараёнлари натижасида, тупроқнинг юқори қатламининг морфологик кўрсаткичлари ўзгаради, айрим ҳолларда механик таркиб енгиллашади, микроагрегатлик ҳолати ёмонлашади, гумус ва озика моддалари захираси камаяди.
4. Оғир механик таркибли тупроқлар шамол эрозиясига тургун ҳисобланиб, улар «дефляция хавфи йўқ» гуруҳини ташкил этади. Уртача ва енгил механик таркибли тупроқлар эса «кучсиз», «уртача» ва «кучли» дефляция хавфи бор гуруҳларини ташкил этади.
5. Маккажўхорили кулислар, экинларни нобуд қиладиган шамоллар тезлигини пасайтирибгина қолмай, балки ҳимояланмаган далаларга нисбатан, ҳавонинг намлигини оширувчи микроклимни ҳосил қилади, натижада жуда юқори бўлган ҳарорат аста-секинлик билан меъёрига тушади, бу эса гузанинг яхши ўсиши, ривожланишига имконият яратади. Маккажўхори кулисларининг таъсири тупроқ намлигига ва пахта ҳосилига ижобий таъсир кўрсатади, ҳамда кулисларо шамол тезлигини қайтаришда яхши самара беради.

6. Суғориладиган утлоки-буз тупроқлар шароитида қатор оралиғи 90 см ва кенглиғи 3, 6, 12 қаторли булган маккажухори кулислари билан химояланган далада пахта ҳосилдорлиғи химояланмаган назоратга нисбатан ошишига олиб келди. Маккажухори кулиси 3 қаторли булганда, пахта ҳосилдорлиғи – 20,5 ц/га; 6 қаторлида – 27,6 ц/га; 12 қаторлида – 25,2 ц/га ва назорат вариантда 15,7 ц/га ни ташкил этди.
7. Маккажухори кулислар орасида (80% майдон) етиштирилган гузадан даромад 3 қаторли кулисида – 30384,3 сум; 6 қаторлида – 54351,8 сум ва 12 қаторлида – 42718,4 сумни ташкил этди. Назоратда (эрозиядан химояланмаган майдонда) етиштирилган пахта ҳосилдорлиғидан олинган даромад 27152,4 сум/га ни ташкил этиши аниқланди.
8. Мирзачўл ҳудудидаги танланган 11 та қалит майдоннинг 11021 гектари турли даражада шамол эрозиясига учраган булиб, шундан қучсиз эрозияга учраган майдонлар – 333 га, уртачаси – 4104 га ва қучли дефляцияланган майдонлар – 6584 гектарни ташкил этади.

Ишлаб чиқаришга тавсиялар

1. Ўсимликларни химоялашни лойиҳалашда, шамол эрозияси ва гармселга қарши маккажухори кулис экишнинг афзалликларини инобатга олиб, маккажухори кулисларини шамол йуналишига перпендикуляр жойлаштириб, гуза билан бир вақтда экиш тавсия қилинади.

2. Мирзачўлнинг қучли дефляция ҳудудларида жойлашган суғориладиган утлоки-буз тупроқларида, пахта етиштиришда, 6 қаторли маккажухори кулислари ташкил этиш тавсия этилади.

3. Суғориладиган тупроқларнинг дефляцияга хавфлилиги буйича тузилган карта-чизмалардан кишлок ҳужалик экин турларини жойлаштириш, дефляцияга қарши тадбирларни режалаштиришда фойдаланилади, бундан ташқари диссертация маълумотларидан аграр соҳадаги олий ўқув юртлари ва урта махсус таълим муассасаларида, тупроқшунослик ва эрозияшунослик йуналишларининг бакалавр, магистр ва соҳа ўқитувчилари фойдаланишлари тавсия қилинади.

ЭЪЛОН ҚИЛИНГАН ИШЛАР РЎЙХАТИ

1. Умаров М.И., Исманов А.Ж. Суғориладиган тупроқларнинг антропоген омиллар таъсирида ўзгариши // Аграр фани ва таълими: Довзарб муаммолари, истиқболли ривожланиши, илмий-амалий халқаро конференция: - Тошкент, 2004. – Б. 108-109.
2. Сектименко В.Е., Исманов А.Ж., Умаров М.И. Богарные типичные сероземы северных отрогов Туркестанского и Зарафшанского хребтов (в пределах Джизакского и Самаркандского вилоятов): // Тупроқ унвдорлигини оширувчи янги технологиялар, профессор М.У.Умаров таваллудининг 90

- йиллигига бағишланган халқаро илмий – конференция материаллари: - Тошкент, 2004. – Б. 89-92.
3. Умаров М.И., Исманов А.Ж. Характеристика некоторых почв северных предгорий Туркестанского хребта (на примере Зааминского района) // Узбекистон тупроқшунослар ва агрокимёгарлар жамиятининг IV қурултойи материаллари: - Тошкент, 2005. – Б. 144-145.
 4. Умаров М.И. Влияние питательных элементов на плодородие почв // Аграр фани ва таълими: Долзарб муаммолари, истиқболли ривожланиши, илмий-амалий халқаро конференция: - Тошкент, 2004. – Б. 82-84.
 5. Умаров М.И. Тупроқ эрозиясига қарши кураш чора-тадбирлар юзасидан олиб борилаётган тадқиқотлар хусусида (Жиззах вилояти Зомин тумани янгидан сугориладиган оч тусли бўз тупроқлари мисолида) // Биология, экология ва тупроқшуносликнинг долзарб муаммолари, республика илмий-амалий анжуман: - Тошкент, 2006. – Б. 195-196.
 6. Аҳмедов А.У., Ҳақбердиев О.Э., Парпиев Ғ.Т., Умаров М.И. Современные проблемы борьбы с эрозией и засолением орошаемых почв // Биология, экология ва тупроқшуносликнинг долзарб муаммолари, республика илмий-амалий анжуман: - Тошкент, 2006. – Б. 175-176.
 7. Умаров М.И. Морфологические особенности почв эрозивноопасных орошаемых земель Голодной степи // Ер ресурсларидан самарали фойдаланиш муаммолари, илмий-амалий конференция материаллари: - Тошкент, 2007. – Б. 129-131.
 8. Умаров М.И. Дефляцияга ҳавфли ерларнинг физик хоссалари // Узбекистон кишлок ҳужалиги журнали. – Тошкент, 2008. - № 7. – Б. 23.
 9. Умаров М.И. Маккажухорини қулисли экишнинг туза ҳосилдорлигига таъсири // Узбекистон кишлок ҳужалиги журнали. – Тошкент, 2008. - № 9. – Б. 28.

Кишлоқ хужалиги фанлари номзоди илмий даражасига талабгор Умаров Мухаммад Исмаиловичнинг 03.00.27- «Тупроқшунослик» ихтисослиги бўйича «Мирзачулнинг дефляцияга хавfli ерларини аниқлаш, шамол эрозиясини олдини олишга қаратилган тадбирлар ишлаб чиқиш» мавзусидаги диссертациясининг

РЕЗЮМЕСИ

Таянч сўзлар: Суғориладиган буз-утлоки, утлоки-буз ва утлоки тупроқлар, қалт майдонлари, шамол эрозияси, дефляция жараёнлари, қулисли экинлар, механик заррачалар, шамол йуналиши.

Тадқиқот объектлари: Тадқиқот объекти бўлиб, Мирзачулнинг янгидан суғориладиган буз-утлоки ва утлоки-буз тупроқлари, маккажухори маҳаллий навининг шамол эрозиясини олдини олишда қулисли экин сифатида қўлланилиши.

Ишнинг мақсади: Мирзачулда дефляция жараёнларининг содир бўлиши, унинг тупроқ хосса-хусусиятларига таъсири ўртасидаги хавfliлик даражасини аниқлаш ва баҳолаш, ҳамда дефляцияни олдини олиш бўйича илмий асосланган тавсиялар ишлаб чиқиш.

Тадқиқот методлари: Кимёвий, агрокимёвий ва агрофизикавий таҳлиллар ЎзПТИ (1963) нинг қўлланмасида ёритилган услублар бўйича бажарилди. Маълумотларни қайта ишлаш Б.А.Доспехов (1979) ўқув қўлланмасида келтирилган статистик услуб асосида бажарилди.

Олинган натижалар ва уларнинг янгилиги: Мирзачул суғориладиган тупроқларининг дефляцияга хавfliлик даражаси аниқланди ва ҳудуд тупроқ қоплами хавfliлик даражаси бўйича баҳоланди. Суғориладиган тупроқлар морфологик хусусиятлари, агрофизик, агрокимёвий хоссаларига дефляция жараёнларининг таъсири аниқланди. Тупроқнинг дефляцияга хавfliлик даражаси бўйича электрон карта яратилди.

Амалий аҳамияти: Тадқиқот натижалари суғориладиган тупроқлар хосса-хусусиятларини яхшилашда, дефляция жараёнларининг олдини олишда, тупроқлар унумдорлигини тиклаш ва ошириш ишларини лойиҳалаштиришда илмий асос бўлиб хизмат қилади.

Татбиқ этиш даражаси ва иқтисодий самарадорлик. Ишлаб чиқилган тавсиялар ва олинган натижалар ишлаб чиқаришда фойдаланиш учун Ергеодекадастр давлат қўмитасининг Жиззах ва Сирдарё вилоят бошқармаларига топширилди, «Дефляция хавfli» картасидан кишлоқ хужалик экинларни жойлаштиришда ва шамол эрозиясига қарши чора-тадбирларни белгилашда Мирзачулнинг суғориладиган ҳудудларида фойдаланилмоқда. Иқтисодий самарадорлик 2004-2006 йилларда I центнер I – саноат нав пахтаси учун – 2250,08 сўмни, II – саноат нави учун – 1163,92 сўмни ва III – саноат нави учун 1068,08 сўмни ташкил этди.

Қўлланиш соҳаси: Тадқиқот натижалари дехқон ва фермер хужалиқларида жорий қилиниши, унинг назарий томонларидан эса, кишлоқ хужалик йуналишидаги Олий ва ўрта махсус таълим ўқув юртларида фойдаланиш мумкин.

РЕЗЮМЕ

диссертации Умарова Мухаммада Исматуллаевича на тему: «Выявление дефляционноопасных земель Мирзачуля, разработка мероприятий, направленных на предотвращение ветровой эрозии», на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 03.00.27 – «Почвоведение».

Ключевые слова: орошаемые сероземно-луговые, лугово-сероземные, луговые почвы, ключевые площадки, ветровая эрозия, дефляционные процессы, кулисные растения, механические частицы, направление ветра.

Объекты исследования: новоорошаемые сероземно-луговые, лугово-сероземные почвы Мирзачуля, кукуруза местных сортов в качестве кулисных растений.

Цель работы: выявление степени дефляционных процессов, их оценка, изучение причин возникновения дефляционных процессов в Мирзачуле и влияние их на свойства и особенности почв; разработка научно-обоснованных рекомендаций по предотвращению дефляции.

Методы исследований: химические, агрохимические и агрофизические анализы почв проведены по методике СоюзНИХИ (1963 г.). Обработка полученных данных выполнена по учебному пособию по статистике Доспехова Б.А. (1979 г.).

Полученные результаты и их новизна: выявлена степень дефляционной опасности орошаемых почв Мирзачуля, дана оценка земель по степени дефляционной опасности почвенного покрова. Установлено влияние дефляционных процессов на морфологические, агрофизические и агрохимические свойства орошаемых почв. Составлена электронная карта-схема по ключевым участкам по степени дефляционной опасности почв.

Практическая значимость: результаты исследований являются научной основой для предотвращения дефляционных процессов, способствуют улучшению свойств орошаемых почв, восстановлению и повышению их плодородия.

Степень внедрения и экономическая эффективность: разработанные рекомендации и полученные результаты сданы в Джизакский и Сырдарьинский областные управления Госкомземгеодезкадастра, составленная карта «Дефляционная опасность» используется при размещении сельскохозяйственных культур и проведении мероприятий против ветровой эрозии в орошаемой зоне Мирзачуля. Экономическая эффективность в 2004-2006 г. на 1 центнер промышленного сорта хлопка составила 2250,08 сум, II сорта – 1163,92 сум, III сорта – 1068,8 сум.

Область применения: результаты исследований можно внедрить в дехканских и фермерских хозяйствах, теоретические выводы исследований можно включить для использования в качестве пособия в высших и средних специальных учебных заведениях сельскохозяйственного направления.

RESUME

Thesis of Umarov Mukhammad Ismatullaevich on the scientific degree of the doctor of sciences in agricultural sciences (philosophy) on a specialty 03.00.27 – «Soil-science» subject: «Revealing deflation danger on grounds of Mirzachul, development of measures directed on prevention to wind erosion».

Key words: Watering serozems-meadow, meadow-serozems meadow soils, key sites, wind erosion, deflation processes, protective plants, mechanical particles, direction of wind.

Subjects of the inquiry: New watering serozems-meadow, meadow-serozems soils of Mirzachul, with the purposes of the prevention of the wind erosion of corn's application of local grades in quality protective plants.

Aim of the inquiry: revealing of degree of deflation processes, their estimation, study of the reasons of occurrence deflation processes in Mirzachul and influence them on properties and soil features; developing scientific-proved recommendations for prevention of the deflation.

Methods of inquiry: chemical, agrochemical and agrophysical. The analyses of soils are carried out by technique of SoyuzNIXI (1963). The processing of the received data is executed on B.A. Dospheov (1979) manual on statistics.

The results achieved and their novelty: the degree of deflation's danger of new watering soils of Mirzachul is revealed, the estimation of grounds on a degree deflation's danger of soil cover is given. The influence deflation processes on morphological, agrophysical and agrochemical properties of new watering soils is established. The electronic card on key sites on a degree soil deflation danger is made.

Practical value: the results of researches are scientific basis for prevention deflation processes, promotes improvement of properties of new watering soils, restoration and increase of their fertility.

Degree of embed and economic effectivity: the developed recommendations and received results has made for regional managements of Goskomzem (Djizakh and Sirdarya), the map «deflation's danger» is used at accommodation of agricultural cultures and realization of measures against wind erosion in watering zones of Mirzachul. The economic efficiency in 2004-2006 on 1 centner of an industrial grade of cotton has made 2250,08 sum, II- of a grade - 1163,92 sum, III - grades 1068,8 sum.

Sphere of usage: the results of researches can be introduced on grounds agricultural and farm collections, the theoretical conclusions of researches can be included for using as the manual to use maximum and average special educational institutions of an agricultural direction.