

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС
ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ**

ГУЛИСТОН ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ

ТУПРОҚШУНОСЛИК КАФЕДРАСИ

5621400 – Биогеохимия ва тупроқларни эрозиядан муҳофазалаш таълим
йўналиши бўйича бакалавр даражасини олиш учун **“Суғориладиган бўз-
ўтлоқ тупроқларнинг морфологик кўрсаткичларига шомол
эрозиясини таъсири”** мавзусидаги битирув малакавий иши

Раҳбар: Биология фанлари номзоди,
доц. Хакбердиев О.Э.

Гулистон - 2014

Мундарижа

КИРИШ	3
I-БОБ. Мавзунинг ҳозирги кундаги ўрганилганлик ҳолати (адабиётлар шарҳи)	7
II.Боб. Тупроқ ҳосил қилувчи ва эрозия жараёнларини келтириб чиқарувчи табиий-тарихий ва хўжалик шароитлари	16
2.1. Географик ўрни ва ҳудуд тўғрисидаги умумий маълумотлар.....	16
2.2. Геоморфологик ва геологик тузилиши	17
2.3. Гидрогеологик шароитлари.....	18
2.4. Иқлими.....	20
III - БОБ. АСОСИЙ ҚИСМ.....	24
3.1. Суғориладиган бўз-ўтлоқи тупроқлар таснифи.....	24
3.2. Суғориладиган бўз-ўтлоқи тупроқларнинг морфологик кўрсаткичларига шамол эрозиясини таъсири	28
3.3 Шамол эрозиясига учраган бўз-ўтлоқи тупроқларнинг агрофизик ва агрокимёвий хоссалари	31
ХУЛОСА.....	47
ИШЛАБ ЧИҚАРИШГА ТАВСИЯЛАР.....	47
Фойдаланилган адабиётлар	48

КИРИШ

Ер ресурсларидан самарали ва оқилона фойдаланиш масалалари ҳозирги куннинг энг долзарб муаммоларидан биридир. Бу хусусда, қишлоқ хўжалиги ерларидан, авваламбор, суғориладиган ерлардан тўғри фойдаланишни ташкил қилиш биринчи даражали вазифалардан ҳисобланади. Қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришининг ривожлантиришнинг бош йўналиши ер ресурсларидан оқилона фойдаланиш, суғориладиган ерлар самарадорлигини ошириш, деҳқончилик юритишнинг илғор агротехник ва агромелиоратив технологияларини ишлаб чиқиш, салбий жараёнларни олдини олиш, шунингдек тупроқлар унумдорлиги ва экинлар ҳосилини ошириб бориш бўлиб келган ва шундай бўлиб қолади ҳам.

Ўзбекистон Республикаси истиқлолга эришгандан сўнг ва ҳуқуқий давлат қуриш муносабати билан ўз худуди ер муносабатларини тартибга солишда ерлардан оқилона фойдаланиш, мелиоратив ҳолатини яхшилаш ва муҳофаза қилишнинг асосларини яратиш ва такомиллаштириш имкониятини берди.

Мирзачўл худуди тупроқ қопламини ўрганиш азалдан кўпгина тадқиқотчилар эътиборини жалб этиб келган ва шунинг учун ҳам бу худудга қизиқиш мелиораторлар, тупроқшунослар ва бошқа мутахассислар томонидан ўрганилган. Биринчилардан бўлиб Н.А.Димо раҳбарлигида Мирзачўлни тупроқ мелиоратив ҳолатини тадқиқ этиш ишлари олиб борилган. Ҳозирги вақтда Ўзбекистон Республикаси худудида эрозияни ҳамма турлари тарқалган, шулардан суғориладиган тупроқларнинг 2 млн гектардан ортиғи тупроқ дефляциясига учраган.

Асосий дефляция ўчоқлари Фарғона вилоятида, Бухора вилояти - Вобкент, Гиждувон, Ромитон ва Қоракулда, Қашқадарё вилояти – Косон, Гузор, Сурхондарё вилояти – Термиз, Ангор ҳамда шимолий худудларда, Қорақалпоғистон республикаси, Хоразм вилояти ва Мирзачўлда

жойлашган. Дефляция хавфли ерлар ҳолатини ўрганиш, уларни баҳолаш ва эрозияга қарши тадбирларни ишлаб чиқиш ҳозирги вақтда Мирзачўл қишлоқ хўжалигида биринчи даражали аҳамиятлидир.

Шунинг учун Мирзачўлнинг суғориладиган зонасида дефляция хавфли ерларни аниқлаш ва баҳолаш бўйича илмий изланишлар олиб бориш ва юқори, чидамли ҳосил олиш мақсадида дефляция хавфли ерлардан оқилона фойдаланишни таъминлаш учун эрозияга қарши илмий асосланган тадбирларни ишлаб чиқиш зарурлигини тақозо этади.

Атроф муҳитни ўрганишга комплекс ёндашиш зарурлиги кўп жиҳатдан тупроқшуносликни ўзини талабларидан ва тупроқ қопламини ўрганиш вазифаларида акс этади. Олдинги (илгариги) тупроқ ландшафт тарихини очади, аниқланган ғоялар келажакда уларнинг ривожланишини аниқ башорат қилишда хизмат қилади. Катта майдонларда (суғориш, қуриштириш, кимёлаштириш) чуқур антропоген омили таъсири табиий шароитда атроф муҳит ҳолатини ўзгариши билан тўлиқ фарқланади, лекин инсониятнинг имкониятлари ҳозирги вақтда анча кучайишида бундай башорат зарур. Бунга Мирзачўл воҳасини ўзлаштириш ва суғориш мисол бўла олади.

Мирзачўл воҳаси Ўзбекистонда қадимдан пахта етиштирадиган йирик ҳудудлардан бири ҳисобланади. Мирзачўл бепоён тоғ олди текисликларини ўзида мужассамлаштирилган салкам 1 млн гектарга яқин майдонни ташкил этади. Бу ерда Ўзбекистоннинг Сирдарё ва Жиззах вилоятларининг суғориладиган ерлари(471,2 минг.га)+озоғистон республикасининг Чимкент вилояти(122,4 минг.га) ва Тожикистон республикасининг Хўжанд вилояти ерлари(14,2 минг.га) тарқалган.

Малакавий ишнинг долзарблиги:

Мирзачўл воҳасини тупроқ иқлим шароитини ҳар хиллиги сабабли бу ерда ўзига хос агротехник ва мелиоратив тадбирлар ўтказилишини тақозо этади. Мураккаб гидрогеологик шароити билан фарқланувчи

кадимдан суғориладиган зонада ҳозирги кунга қадар тупроқнинг дефляцион жараёнларини тартибга солиш тадбири кам ишлаб чиқилган. Шунинг учун эрозион жараёнларга таъсир қилувчи омилларни ҳисобга олган ҳолда, тупроқнинг хосса-хусусиятларини ўрганиш бўйича энг маъқбул усулларни такомиллаштиришни тақозо этади. Янги технологияларни ва ишлов беришнинг оқилона тадбирларини ишлаб чиқиш агромелиоратив ва агротехник тадбирларни, структура ҳосил қилувчи ва ўзлаштирувчи экинлар етиштириш тадбирлари билан дефляцияга учраган ерларни унумдорлигини ва улардан фойдаланиш самарадорлигини ошириш имконини беради. Охирги йилларда тўхтовсиз инсон фаолиятининг жадал ривожланиши тупроқ муҳофазасига маъсулятсиз қараши, тупроқ эрозиясини глобал муаммоларини келтириб чиқармоқда.

Бу ишланмалар келажак авлод учун муҳим ва долзарбдир, шунинг учун табиий ресурсларни, шу жумладан, тупроқни муҳофаза қилиш ички давлат чегарасидан чиқиб, давлатлар аро муаммога айланди. Мазкур муаммо ечимига принципиал ёндашиш цивилизациянинг мавжудлигига боғлиқ. Мирзачўл воҳаси тупроқларининг асосий хусусиятларини шамол эрозияси таъсирида ўзгаришини ўрганиш муаммосини аниқлайди.

Мирзачўлнинг дефляция хавфли ерларини ўрганиш, у ердаги тупроқларнинг морфологик белгиларига шамол эрозиясини таъсирини ўрганиш Сирдарё вилояти қишлоқ хўжалиги учун энг долзарб мавзулардан биридир.

Малакавий ишининг илмий-тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги: Малакавий иш мавзуси республикамизда олиб борилаётган, давлат илмий дастурлари рўйхатига киритилган ва ДИТД- 2.1 рақами билан қайд этилган «Разработка прогрессивнўх средств методов и технологии управления и рационального использования земельно-воднўми

ресурсами республики Узбекистан» номли илмий тадқиқот ишининг устувор йўналишларига мос келади.

Малакавий ишнинг мақсади ва вазифалари: Тадқиқотнинг асосий мақсади Сирдарё вилояти бўз-ўтлоқи тупроқларнинг морфологик белгиларини шамол эрозияси таъсирида ўзгаришини илмий асослаб бериш. Юқорида айтиб ўтилганларни ҳисобга олган ҳолда, қуйидаги вазифалар қўйилган:

1. Шамол эрозиясига учраган суғориладиган бўз-ўтлоқи тупроқларни аниқлаш;
2. Шамол эрозиясига учраган суғориладиган бўз-ўтлоқи тупроқларни морфологик белгиларни таснифини ўрганиш;
3. Суғориладиган бўз-ўтлоқи тупроқларнинг агрофизик ва агрокимёвий хоссаларига дефляция жараёнларининг таъсири ўрганиш;

Малакавий ишнинг илмий янгилиги: Сирдарё вилояти шароитида қишлоқ хўжалик самарадорлигини ва дефляцияга учраган тупроқларнинг ишлаб чиқариш қобилитини оширишда суғориладиган бўз-ўтлоқи тупроқларнинг морфологик белгиларини шамол эрозияси таъсирида ўзгарганлиги илмий асосланди.

Малакавий ишнинг илмий ва амалий аҳамияти: Сирдарё вилояти ҳудудида шамол эрозияси таъсирида суғориладиган бўз-ўтлоқи тупроқларнинг агрофизик ва агрокимёвий хоссаларини ўрганиш тупроқлар хосса-хусусиятларини яхшилашда ва унумдорлигини тикланиши бўйича олинган барча янги маълумотлар амалий аҳамиятга эга бўлиб, Сирдарё вилояти шароитида дефляция жараёнларини олдини олишда ва тупроқлар унумдорлигини тиклашни лойиҳалаштиришда илмий асос бўлиб хизмат қилади.

Ҳимояга олиб чиқиладиган асосий натижалар: Сирдарё вилояти суғориладиган бўз-ўтлоқи тупроқларига дефляцион жараёнларини табиий, ҳудудий ва хўжалик шароитига боғлиқлик хусусиятлари ўрганиш

натijasида ғўза ўсимлиги ҳосилдорлигини ошириш ва тупроқ унумдорлигини тиклаш ҳимояга олиб чиқилади.

I-БОБ. МАВЗУНИНГ ҲОЗИРГИ КУНДАГИ ЎРГАНИЛГАНЛИК ҲОЛАТИ

(Адабиётлар шарҳи)

Сирдарё вилояти ҳудуди тупроқ қопламини ўрганиш азалдан кўпгина тадқиқотчилар эътиборини жалб этиши билан бирга бу ҳудудда географлар, архелоглар, мелиораторлар, тупроқшунослар ва бошқа илмий мутахасислар қатор ҳам илмий, ҳам амалий ишлар қилинган. Туркистоннинг Россия истилосидан кейин пахта якка ҳукмронлик даври бошланиши билан бирга, Чор Россияси ҳукумати Туркистон ўлкаси саъйи ҳаракати туфайли, биринчилардан бўлиб Мирзачўлда сунъий суғориш, майдонларга сув чиқариш, келтириш ишлари амалга оширилиб, бир неча бор ирригацион каналлар қуришга ҳаракат қилинган. 1917 йилга келиб Мирзачўл суғориладиган ерлар майдони 34,5 минг гани ташкил этган. Кейинроқ эса ҳудуд тупроқлари тўғрисида амалий билим зарурияти сезилиб қолганлиги сабабли 1908 йилда мамлакат Геология қўмитаси «Ерлардан фойдаланиш бўлими» топшириғига асосан таниқли олим Н.А.Димо раҳбарлигида Мирзачўл дашти тупроқ мелиоратив ҳолатини тадқиқ этишга киришилди. Тадқиқотлардан мақсад Мирзачўл даштида нафақат суғориш ишларини амалга ошириш, балки суғорилиб фойдаланиладиган ер майдонларини кўпайтириш эди. Ушбу тадқиқотлар давомида Н.А.Димо раҳбарлигидаги тадқиқотчилар гуруҳи томонидан (1919) Мирзачўл воҳаси тупроқ харитаси тузилди.

Проф.В.Б. Гуссакни(1959)фикрича эрозия жараёни деб, ер қобиғидан шамол таъсирида нураш маҳсулотларининг ажралиши, ишланиши ва қайта тақсимланиши, шу жумладан тупроқнинг ҳам ташқи омиллар – сув, шамол ва тортишиш кучининг таъсири тушинилади. Шуларга асосан сув ва шамол эрозиясига бўлинади.

Тупроқнинг шамол эрозиясига қарши курашга жуда кўп олимларнинг илмий ишлари бағишланган. Булар МДХ, Ўрта Осиё, шунингдек Ўзбекистондан С.С. Соболев(1958), А.И. Бараев(1966), Н.Н.Шикула(1972),Т.Ф.Якубов(1955,1959),А.И.Малчанов(1974), Қ.М.Мирзажонов(1979,1981), М.Ҳамроев(1993), Н.Қ.Қайимов(1993) ва бошқалар.В.Р.Вильямс(1949), В.В.Докучаев(1951) илмий ишларида мавжуд маълумотлар билан бир қаторда назарий саволлар кўрилган,улар тупроқни шамол эрозиясидан ҳимоя қилишнинг асосий ғоялари тўғрисида гапиришган. А.А.Панков(1938) тупроқнинг шамол эрозияси таъсири фақатгина атмосферадаги ҳолатига ва ҳўжаликдаги муҳитга эмас, балки унинг механик таркиби, структура ҳолати, намлиги ва кимёвий таркибига боғлиқлигини аниқлаган.

А.Г. Гаель (1957,1960), А.Г. Гаель, А.Ф. Смирнов (1960) шамол эрозиясини олдини олиш мақсадида, енгил тупроқларда энг кам шудгорлаш шароитини яратиш, жавдарни қиш вақти учун экишда дискали сеялка билан экиш, пояси узун бўлган ўсимликлардан тўсиқлар қўллаш, ағдармасдан ҳайдашни таклиф қилган.

Тупроқ дефляцияси чет эл мамлакатларида кенг тарқалган, асосан АҚШ нинг ғарбида. Бу ерда шамол эрозияси билан миллион гектар жойлар зарарланган. W.S. Cheril тадқиқотларининг кўп қисмида тупроқларни учириб кетилишини ўзи ясаган аэродинимик кувурда ўтказди. Тупроқларнинг шамол таъсирида учирилиши, учирилмаган фракция заррачаларининг чиқиб қолган баландлиги ва критик масофаси билан ўлчанади. Тупроқларнинг учирилиши бу фракция хоссаларига боғлиқ эмас, лекин бу эрозияланган фракциянинг хоссалари ва таркиби билан белгиланади. 0.5 мм дан кичкина бўлган заррачалар тез учирилади, 0.5 дан 1 мм гачалари ҳам шамол эрозиясига учрайди, 1мм дан катталари эса шамол эрозиясига учрамайди.

Шамол эрозиясига қарши ишлаб чиқилган тадбирлар Мирзачўл зонасида кам қўлланилган. Шамол эрозиясининг ёки тупроқ дефляциясининг инсон таъсирисиз, яъни табиий равишда бузилишига табиий ёки геологик эрозия деб аталади (В.Б. Гуссак 1959).

Ушбу тузилган харитага асосан Мирзачўл тупроқлари 3 та категорияга, яъни А, В ва Д ажратган. Мирзачўл шимолий-ғарбида катта бўлмаган ерларни Н.А.Димо суғориш учун яроқсиз ерларга киритган. Н.А.Димо С категорияли тупроқларни «Шўрхоклашган тупроқлар ва шўрхок» номи билан ҳам ажратган. У бу тупроқларни суғориш учун яроқли деб ҳисоблаб, Мирзачўл шимолий-ғарбий томондан чегараловчи ерларни киритган.

Н.А.Димо шўрланган тупроқларни чуқурроқ ўрганиб тупроқларнинг шўрланиши минерализациялашганлик даражаси билан боғлиқлигини аниқлаган. Олим мавсумий туз йиғилиши ва микрорельеф орасидаги боғлиқликни аниқлаб, суғорганда тузлар ювилмасдан фақат бошқа жойга кўчади деб ҳисоблаган. Н.А.Димо Мирзачўл ҳудудида олиб борган илмий тадқиқотларида тупроқларнинг тарқалиши, келиб чиқиши, сизот сувлари жойлашиш чуқурлиги ва минераллашганлик даражасига тавсиф берибгина қолмай, Мирзачўл дашти тупроқ қоплами ва туз тартиботини ўрганишга қаратилган илмий изланишларини 1929 йилгача давом эттирган. Суғориш ишлари амалга оширилган бир пайтда М.М.Бушуев раҳбарлигида Мирзачўлда дала тажриба станцияси ташкил қилиниб, унда тупроқларнинг шўрланиши, қайта шўрланиши, суғориш, зовур ва сизот сувлари тартиботига ўзаро таъсирини ўрганди.

М.М.Бушуев бошчилигида олиб борилган ишлар Мирзачўлнинг шўрланган тупроқлари генезисини ўрганиш ва шўрланишга қарши чора-тадбирлар ишлаб чиқишда катта ҳиссаси ҳамда бу ҳудудда тупроқларнинг сув тартиботи ва уларга горизонтал дренажларнинг таъсири ўрганилиши,

пировардида А.Ф.Миддендорфнинг Фарғона водийси учун тупроқларнинг шўрланишида грунт сувларининг ўрни ҳақидаги хулосаси тасдиқланди (Бушуев, 1912).

С.С.Неуструев, В.В.Никитин (1926) ҳудудда олиб борган тадқиқот ишлари фақат умумий физик-географик томондан эмас, балки уларнинг келиш жойининг шарт-шароитларини боғлиқлиги билан тупроқ эволюцияси генетик моҳиятини чуқурроқ англаб етишга ёрдам беришга бағишланган бўлиб, унда шўрланган тупроқларнинг тарқалиши, уларнинг генезиси ва минераллашган грунт сувларининг аҳамияти ҳақидаги маълумотлар келтирилади.

М.М.Решеткина (1932) ўз тадқиқотларида Мирзачўл грунт сувларининг вужудга келиш шарт-шароитларини кўрсатиб ўтган. Муаллиф Мирзачўл жанубидаги грунт оқими жанубдан шимолга қараб узоқроқда эса жануби-шарқидан, шимоли-шарққа қараб юришини исботлаш билан бирга ҳудуд грунт сувлари генезиси ва уларнинг тартиботига суғоришлар таъсирини аниқлаган ва ҳудудни турли гидрогеологик районларга ажратган.

Мирзачўл тупроқларини тадқиқ қилиш борасида 1937-1942 йиллар мобайнидаги В.В.Докучаев номидаги Тупроқшунослик институти ва Ўзбекистон Республикаси Фанлар Академиясининг Тупроқшунослик ва агрохимё институти ходимларининг амалга оширган ишлари муҳим аҳамият касб этади, яъни Пахтаорол давлат хўжалиги ҳудудида В.А.Ковда ва М.А.Панков раҳбарлигида олиб борган тадқиқот ишлари, илмий изланишларда тупроқ ҳосил бўлиш жараёнида иккиламчи шўрланиш, тузлар динамикаси каби масалалар батафсил ўрганиб чиқилган.

1946-1947 йилларда В.А.Ковда томонидан чоп этилган «Шўр тупроқларнинг келиб чиқиши ва режими» йирик монографик асар алоҳида диққатга сазовордир. Муаллиф бу асарида тупроқ ва уни ҳосил қилувчи шароитларга гидроморфологик тузилиши билан бир қаторда инсоннинг

суғориш хўжалик фаолияти таъсирини ўрганиб чиқиб, шўрланган тупроқларнинг генетик классификациясини тузди. В.А. Ковда туз тўпланиш жараёнини ётқизикларнинг типлари билан боғлайди ва бу асарда шўрланишга мойил бўлган тупроқларни ўзлаштиришда ва иккиламчи шўрланишнинг олдини олишда оқар сувларнинг миқдорини камайтириш ва сизот сувларининг чиқиб кетишини тезлаштириш керак деган хулосага келади.

Мирзачўлни табиий шароитини ўрганиш билан бирга унинг тупроқлари шўрланиш ва шўрланиш жараёнларини ўрганишда М.А. Панковнинг (1957, 1962) хизматлари катта бўлиб, у ўзининг тўплаган маълумотлари асосида тупроқ сизот сувларининг сатҳи минерализацияси ва шўрланиш хариталарини тузади ва шу билан бирга олдиндан ерларни геологик, гидрогеологик шароитларини ҳамда суғориш натижасида унинг ўзгаришини ҳисобга олиб тупроқларни ўзлаштириш босқичини кўрсатгани ҳолда шўрланиш динамикасини тектоник ҳаракатлар натижасида ўзгаришини ўрганган ва ерларни мелиоратив жиҳатдан турлича районларга ажратган.

Н.Ф. Беспалов (1957) ҳудудда олиб борган тадқиқотларига асосланиб Мирзачўл ҳудуди майдонлари қишлоқ хўжалигида фойдаланишлар туфайли тупроқ таркибидаги органик моддалар ва чиринди миқдорининг камайиб бориши асосий сабабини тупроқларда ил заррачалари миқдорини ҳамда коллоид фракцияларнинг камайиши билан изоҳлайди. Бундай тупроқлар кучсиз структурага эга бўлганлиги учун ҳам булар шўрланишга мойилдир деган хулосага келади.

Таниқли олим М.У. Умаров (1974) ўз тадқиқотлари маълумотларига таянгани ҳолда, шўрланишнинг тупроқ-физик хоссаларига салбий таъсир этади деб изоҳлаб, шўрланиш тупроқнинг нафақат зичлигини орттирибгина қолмай, балки сув ўтказувчанлигини хусусан фильтрация коэффицентини камайтиради деган хулосага келади.

Муаллиф томонидан (1974) Мирзачўл воҳасида тарқалган асосий тупроқларнинг сув-физик хоссалари атрофлича ўрганилиб, ўз илмий чиқишларида (мақола ва рисоаларида) Мирзачўл тупроқларининг суғоришлар натижасида ўзгариши батафсил баён этилган ва шу хулоса асосида Мирзачўл воҳаси тупроқлари ўзлаштирилиб республикамиз иқтисодиётини ривожлантиришда муҳим аҳамиятга эга.

Кейинги 20-25 йил мобайнида республикадаги бир қатор илмий тадқиқот институт ва ташкилотлар томонидан Мирзачўл тупроқларининг ҳолатини яхшилаш мақсадида чуқур илмий тадқиқот ишлари амалга оширилди.

Суғориш ишларининг Мирзачўлда ривожланиш ва янги ерларнинг ўзлаштириш тупроқнинг мелиоратив хоссаларини яхшилаш борасида 1950-60 йилларда Ўзбекистон сув хўжалик бирлашмаси, Ўзбекистон Тупроқшунослик ва агрохимё илмий-тадқиқот давлат институти, Бутуниттифоқ пахтачилик илмий-тадқиқот институти, Ўрта Осиё суғориш ва мелиорациялаш илмий ишлаб чиқариш бирлашмаси ходимлари қатор илмий тадқиқот ишлари олиб боришган.

Мирзачўл тупроқлари мелиоратив шароитларини ўрганиш ва уни ўзлаштириш О.К.Комиловнинг алоҳида диққатга сазовордир. О.К.Комилов раҳбарлигида 1960 йиллардан бошлаб Мирзачўл тупроқларининг шўрланиши, генезиси ва қадимдан суғорилиб келинадиган ерларни мелиоратив ҳолатини яхшилаш борасида тупроқларни литологик ва гидрогеологик шароитларини ҳисобга олган ҳолда вертикал зовурларни аҳамиятини илмий жиҳатдан исботлаб берилган бўлиб, бу чора-тадбирлар ҳозирги кунда ҳам ўзини аҳамиятини йўқотмасдан кенг миқёсда ишлаб чиқаришда қўлланилиб келинмоқда.

А.И. Калашников (1965, 1967, 1971) ўз илмий тадқиқотларини тупроқ шўрланишига қарши кураш, мавжуд мелиоратив тадбирларни

такомиллаштириш ва янги янада самарали усуллари ва воситаларини излаб топиш каби масалаларга қаратган бўлиб, у тупроқ шўрини ёнга ювиш ғояси таклифи билан чиқди.

Глухова (1977), Глухова, Стрельникова (1983) томонидан Мирзачўл шароитида техника экини ҳисобланган пахта устида қўйилган тажрибалар асосида суғориш, зовур сувларининг сифатини мелиоратив баҳолаш шкаласи ишлаб чиқилди.

Мирзачўл ҳудудида яна У. Тошбеков (1985), Н.Х. Мансуров (1991), Д.Э. Одилов кабиларнинг (1991) вегетацион суғориш ва шўр ювиш нормалари ва муддатларини аниқлаш, оч тусли бўз тупроқлар хоссаларининг суғориш таъсирида ўзгариши борасида олиб борган илмий-амалий, дала тажриба ишларини киритиш мумкин.

А.У. Ахмедов (1981, 1983) томонидан тупроқ районлаштириш асосида мелиоратив ҳолати баҳоланган тупроқ-мелиоратив харитаси тузилган бўлиб, унда Жанубий Мирзачўл канали бўйлаб чўзилиб ётган кучли шўрланган гипслашган, қийин мелиорацияланувчи тупроқларнинг иқтисодий самарадорлиги ҳақида сўз юритилиб, таклиф ва тавсиялар ишлаб чиқилган.

Е.И. Панкова ва бошқалар (1973), Н.Г. Вуколов (1975), А.У. Ахмедов (1981, 1983), Насер Нассар Юсуф Хамуд (1983), Ҳазрат Мир Тутахил (1991), Х.К. Намозов (1996), Мирзачўлда шўртобли-шўрҳок ярим гидроморф тупроқларнинг келиб чиқиши генезиси, сув-физикавий, физик-кимёвий хоссалари, уларнинг агромелиоратив ҳолати ҳамда шўртобли-шўрҳок тупроқларининг мелиорациясига бағишланган илмий маълумотларида учрайди.

Тупроқшунослик ва агрокимё институти томонидан 2000-2002 йиллар мобайнида Сирдарё ва Жиззах вилоятларининг 11 та туманида кенг камровли олиб борилган тадқиқотларда тупроқ ҳосил бўлиш шарт-шароитлари, тупроқлар генезиси, уларнинг физикавий, сув-физикавий ва

агрокимёвий, физик-кимёвий, кимёвий хоссалари, мелиоратив каби ҳолатлари ўрганилган.

Сирдарё вилоятида Ўзбекистон Республикаси Ер ресурслари, геодезия, картография ва давлат кадастри давлат қўмитаси, Тупроқшунослик ва агрокимё илмий-тадқиқот давлат институти олимлари Р.Қ.Қўзиев, Х.Т.Рискиева, М.М.Тошқўзиев, Р.Қурвантоев, А.А.Каримбердиева, А.У.Ахмедов, О.Э.Ҳақбердиев, А.Ж.Баиров, В.Е.Сектименко, А.Ж.Исманов ва бошқа олимлар томонидан 2003-2005 йиллар давомида тупроқ тадқиқот ишлари олиб борилган.

Шамол эрозияси ҳақидаги тадқиқотлар натижалари Т.Ф.Якубов(1955,1957,1959)нинг ишларида номоён бўлади. Автор бир неча тавсиялар беради – бу 150-200м энли тупроқ полосаларини ва ўртаси бир бири билан 50м дан кам бўлмаслигини тавсия этади. Ишланган полосаларда 10-15м дан ўтиши билан икки ва уч қаторлар баланд пояли ўсимликлардан фойдаланиш, улар шамол кучини ва тупроқни учиб кетишини камайтиради. Комплекс вазифалардан тупроқни шамол эрозиясидан ҳимоялашда ярим-ҳимоя ўрмон полосалари жуда катта муҳим аҳамиятга эга.

Т.Ф. Якубов (1955,1959) кўп йиллик текшириш натижаларини умумлаштирди, тупроқни шамол эрозиясига қарши курашда назарий ва амалий таклифлар берган. Тупроқни шамол эрозиясидан сақлашда ўсимликларнинг аҳамияти катта, улар шамолни кучини камайтиради ва маълум миқдорда учадиган тупроқни ушлаб туришга ва йиғилишига ёрдам беради.

Х.М.Махсудов, О.Э. Ҳақбердиев(2004) ирригация эрозиясига учраган тупроқга минерал ўғитларни дифференциал усулда беришнинг катта аҳамиятини кўрсатдилар. Л.А. Ғафурова (1995) эрозияланган бўз тупроқларнинг классификациясини, уларни неоген ётқизикларида тупроқ экологик шароитини ўзгаришини, эрозия ҳодисалари билан антропоген

факторлар таъсирида тупроқ профили морфологиясини, гумус таркиби ва запаси, биоэнергетик кўрсаткичлари, физикавий – химиявий, минерологик, микробиологик, ферментатив, тупроқ микроэлементи таркиби, тупроқ ҳосил бўлиши жинсига боғлиқлигини ўрганган.

Л.А. Ғафурова, Х.М.Махсудов, Р.Пирмамедова(1999), Л.А.Ғафурова, Н.Б.Раупова(1999) Л.А.Ғафурова, Г.Ш.Раимбоева 2002 ва бошқалар.

Ж.С.Рахимов (2005) Қашқадарё вилоятининг Косон туманидаги «Сурхон хўжалигида» суғориладиган оч тусли бўз тупроқларда енгил механик таркибли қумоқларда иш олиб бориб, қуйидаги хулосага келдики, ўрмон экинлари маккажўхори ва кулисли экинлар шамолнинг емириш ҳаракатидан ҳимоя қилади, пахтани ҳосилдорлигини ва сифатини яхшилайти. Келтирилган адабиётлар шарҳидан Мирзачўл территорияси республикамизнинг ноқулай объектларидан бўлиб, тупроқ эрозияси ва дефляция жараёнлари кам ўрганилган. Шунинг учун Мирзачўл регионидан тупроқ таркибини янада чуқурроқ текширишни, ҳамда агротехник тадбирларини аниқ олиб уларни ишлаб чиқариш ошишга тадбиқ этишни талаб қилади. Тупроқни учирилишдан ҳимоялашни қуйидаги талабларга асосланади: ер юзасидаги шамолни тезлигини камайтириш, тупроқ агрегатларини катталигини ошириш, сакраб ҳаракат қилаётган заррачаларни ушлаш, тупроқ юқори қатламининг намлиги. Дефляцияга қарши олиб борилган тадбирларга территорияни тайёрлашдан ташқари қуйидагилар: экинларни алмашлаб экиш, алоҳида усул билан ҳайдаш, мульчалаш, полосали деҳқончилик, бир йиллик ўсимликларни экиш, ҳамда дала ҳимоя полосаларини ташкил қилиш тавсия этилган.

Шундай қилиб, изланишлар объекти – шамол эрозияси тарқалиши нуқтаи назаридан, пахта экини экиладиган суғориладиган бўз-ўтлоқи тупроқлар, унинг сабаблари, оқибатлари ва кураш усуллари – деярли ўрганилмаган.

**II.Боб. Тупроқ ҳосил қилувчи ва эрозия жараёнларини
келтириб чиқарувчи табиий-тарихий ва хўжалик шароитлари**

**2.1. Географик ўрни ва ҳудуд тўғрисидаги умумий
маълумотлар**

Мирзачўл, Сангзор ва Зомин каби йирик дарёлар ва Туркистон тоғ тизимасининг шимолий ён бағирлардан оқиб тушадиган доимий ва мавсумий кичик дарё ва сойларнинг ёйилмаларидан ҳосил бўлган тоғ олди текисликлардан иборат.

Маъмурий бўлиниши таркибига Ўзбекистон Республикасининг Сирдарё вилояти ва Жиззах вилоятининг бир қисми, қисман Тожикистон Республикаси Хўжанд вилоятининг Зафаробод тумани киради. Мирзачўл шимолидан Жанубий Мирзачул канали (ЖМК), жанубидан Туркистон тоғ тизимаси, ғарбидан қўйтош, Балиқлитоғ ва Писталитоғ тоғ кияликлари, шунингдек, шарқидан эса Ховос темир йўл станцияси билан чегарадош ҳудуд ҳисобланади.

Ҳудуднинг жанубий қисми денгиз сатҳидан 500-690 м., шимолий қисми эса 310-315 м. баландликда бўлиб, унинг ер юзаси нишаблиги 0,005-0,008⁰ дан иборат. Юқорида қайд этилган маъмурий чегара доирасида Мирзачўл 314 минг гектар ёки 3,14 минг километр майдонни ташкил этади.

Умумий ер майдони жиҳатидан Мирзачўл ҳудуди 1 млн. гектарни ташкил этгани ҳолда, суғориладиган ер майдонлари 800 минг гектар атрофида, шундан 285 минг гектари «Дўстлик магистрал каналидан» суғорилади. Бу зона Мирзачўлнинг эски ўзлаштирилган зонасига киради. 300 минг гектардан ортиқроқ ер майдонлари эса Жанубий Мирзачўл каналидан суғорилиб Мирзачўлнинг янги ўзлаштирилган зонаси деб юритилади. Мазкур каналлар ўртасидаги чегара бўлиб Марказий Мирзачўл коллектори хизмат қилади.

2.2. Геооморфологик ва геологик тузилиши

Мирзачўл воҳаси рельефи ва геологик-литологик тузилиши бўйича типик тоғолди текислиги ҳисобланиб, унинг ғарбий қисми Сангзор дарёсининг конус ёйилмаси аллювиал-проллювиал ясси текислигидан, ўрта қисми-Ломакино платосининг бироз кўтарилган проллювиал тўлқинсимон текислигидан, шарқий қисми - Зомин дарёсининг конус ёйилмаси аллювиал-проллювиал текислигидан, Хўжамушкентсой ва Ховоссой конус ёйилмасининг деллювиал-проллювиал тоғолди текислигидан иборат.

Ломакино платосининг жанубий қисми қалин қатламли шағаллар (86-100 м.) уларни устини қалин бўлмаган (5 м. гача) қумлоқ тупроқлар қопланган. Уларнинг ўрта қисми қалинроқ 25 см гача қумлоқ тупроқлар билан қопланган, уларнинг остида қалин қатламли шағал, қумлар, қумоқ ва қумлоқ тупроқларини умумий қалинлиги 80 м ни ташкил этади. Сангзор дарёси конус ёйилмасининг қуйи қисми кўп қатламли алмашилиб келадиган шағал ва қум аралашган қумлоқ литологик тузилишига эга.

Х.Т. Тулаганов (1971) маълумотларига кўра, конус ёйилмалари бошланғич қисмларида фильтрацияланиш коэффиценти суткасига 50-100 м/сек. ни, ўрта қисмларида 5-35 м/сек. ни қуйи қисмида 2-8 м/сек. ни ташкил этади.

Мирзачўл воҳасини Х.Т. Тулаганов (1971) томонидан ҳудуднинг паст баландликлар бўлиниш даражасини, ёғингарчилик миқдорини ва ер юзасининг абсолют баландликларини ҳисобга олган ҳолда қуйидаги геоморфологик районларга ажратилган:

- Тоғолди яссиланган делювиал-проллювиал текислиги (Туркистон тизимасининг тоғолди шлейфи);
- Конуслар оралиғи паст камлиги делювиал-проллювиал текислиги;
- Зомин дарёси конус ёйилмасининг ўрта қисми;

- Ломакино платоси текислиги проллювиал тўлқинсимон баландлиги;
- Конус ёйилмасининг қўшиладиган текислиги;
- Сангзор дарёсининг ҳозирги конус ёйилмаси;
- Сангзор дарёсининг қадимий конус ёйилмалари;
- қўйтош тоғолди шлейфи;
- Тоғ оралиғидаги проллювиал ясси текислик;
- Пшагорсой, Роватсой, Ачисой, Хўжамушкентсой, Жолайирсой конус ёйилмалари ва ҳ.к.

2.3. Гидрогеологик шароитлари

Н.Н. Хожибоев (1970) ва Х.Т. Тулаганов (1971) илмий асарларида, шунингдек «Средазгипроводхлопок» институти лойиха-тадқиқот тўпламларида ҳамда «Ўзбекгидрогеология» бирлашмаси доимий кузатув маълумотларида Мирзачўл воҳаси гидрологик шароитлари тўғрисида кенг ва батафсил ёритилган.

Худуд рельефининг ўзига хослиги ва геоморфологик жойлашиши, ер юзасининг абсолют баландликлари ва тупроқ грунтларининг литологик тузилиши, хилма-хиллигига қараб гидрогеологик шароитлари ҳам ўта ранг-барангдир.

Ўзида сув ушлаб турувчи жинсларнинг литологик тузилиши, фильтрацион хоссалари, грунт сувларининг тўйиниб туриши ва сарф булиши, уларнинг даражалари чуқурлиги ва минерализацияси характериға кура Мирзачўл воҳасини табиий шароитида учта гидрологик занага (А, Б, В) ажратиш мумкин.

А – Грунт сувларининг доимий жадал сув алмашиш зонаси. Бу зона конус ёйилмаларининг энг юқори қисмларини ва Туркистон тоғ тизмаси тоғ олди текисликлари ва қўйтош тоғларини камраб олиб, гидрогеологик-мелиоратив жиҳатидан табиий-жадал дренажлашган чучук ва кучсиз минераллашган

грунт сувлари чуқур турғун жойлашган ерларни ўз ичига олади. Грунт сувлари йирик ётқизиклар (шағал, тош) 15-20 м. ва ундан чуқурликда жойлашган, минерализацияси 1-3 г/л. атрофида ҳамда ер ости оқими ҳаракати яхши таъминланган.

Б - Конус ёйилмаларининг ўрта қисмларини, Ломакино платосининг жанубий қисми ва Туркистон тоғ тизмаси тоғ олди текислигининг қуйи қисми ва ҳудуднинг шарқий қисмини қамраб олувчи транзит ва босим ҳосил қилувчи зона. Бу зонада грунт сувлари шағал, кум, кумоқ ва кумлоқ ҳамда улар бир-бирлари билан аралашиб кетган ётқизиклар оралиғида жойлашган. Грунт сувларининг чуқурлиги бу зонада 3-5, 5-10 м., минерализацияси даражаси 3-10 г/л ни ташкил этади.

В – Грунт сувларининг тарқалиши ва ер устига сизиб чиқиш зонаси. Айрим манбааларда бу ҳудуд саз шўрҳокли зона ҳам деб аталади. Бу зона конус ёйилмалари қуйи қисми проллювиал текисликлардан, Ломакино платоси шимолий қисмидан ҳамда Сангзор дарёси қадимги конус ёйилмасидан иборат майдонларни ўз ичига олган бўлиб, грунт сувлари асосан кумлоқ, кумоқ ётқизикларда, 3 м. чуқурликда жойлашган. Бу зона грунт сувларининг минерализацияси жуда юқори, яъни 10-20, 20-50 г/л. ни, айрим жойларда ундан ҳам кўпроқни ташкил қилади.

Мирзачул грунт сувларининг режими энг аввало литологик, геоморфологик, иқлимий ва ирригацион омиллар билан белгиланиб қолмай, унга гидрогеологик, гидромелиоратив каби омиллар ҳам таъсир кўрсатади. Бу омилларнинг ўзаро бирлашишидан муайян ҳудудларда грунт сувларининг у ёки бу режимлари ҳосил бўлади.

Мисол учун Жанубий Мирзачул каналининг қурилиши (1961 йил қурилган) Мирзачўл ерларига оқиб ўтувчи ер ости сувларининг йўлига гидравлик тўсиқ бўлишига олиб келди. Натижада Мирзачўлга ҳаракатланувчи ер ости сувларининг оқими 0,45 м/сек. га камаяди, яъни 1954 йилгача 1,50 м/сек. дан 1,05 м/сек. га тушиб қолган. Ер ости сувларининг

кирим ва чиқим қисмларининг 0,45 м/сек. ҳажмдаги миқдорий нисбати Мирзачўлда бу сувлар захираларининг даврий кўпайиб бораётганидан далолат беради. Ҳудудда грунт сувлари яқин (0-3 м.) жойлашган майдонларнинг ортиб бориши буни яна бир исботидир. Бунга яна мисол қилиб Н.Н.Хожибоев, М.С.Алимовларнинг (1966-1967) маълумотларини келтириш мумкин, яъни шундай майдонлар 1966 йилда Мирзачўлда 30% ни ташкил қилган бўлса, 1970 йилга келиб 60% га етган.

2.4. ИҚЛИМИ

Тупроқ-иқлимий районлаштириш тизимига кўра бўз тупроқлар зонасига мансуб бўлган Мирзачўл ҳудуди вертикал зоналик бўйича у иккита минтақани эгаллайди: эфемер ўсимликлар чўл-оч тусли бўз тупроқлар ва ҳар хил эфемер ўсимликлар чўлли типик бўз тупроқлар улар орасидаги чегара денгиз сатҳидан тахминан 400-450 м. баландликни ташкил этади.

Барча қуруқ ва иссиқ арид зоналар учун хос бўлгани каби, Мирзачўл учун хос ўзгарувчан гидрометрик режим характерлидир, яъни Е.П. Розонов (1938) маълумотига кўра, бу ерда иккита яққол фарқланадиган баҳорги (мезотермик) – илиқ ва нам ҳамда кузги (ксеротермик) – иссиқ ва қуруқ фазаларга ажратилган.

Мирзачўл воҳаси иқлими кескин континентал ҳисобланиб, ёзги ҳароратнинг юқори турғунлиги, аёз (совуқ-қаҳратон) қишнинг бўлиши, атмосфера ёғинлари миқдорининг кўп бўлмаслиги, йил давомида уларнинг нотекис тақсимланиши билан тавсифланади. қиши қисқа, тез-тез совуқ кунлар илиқ кунлар билан алмашилиб турагани ҳолда, баҳор фасли эрта келади ва ёзнинг иссиқ-жазирама қуғоқчиликлари билан тез алмашинади.

Ўзбекистон Гидрометеорология Марказининг ҳудудда жойлашган филиаларида кузатилиб қайд этилган маълумотларига кўра, ҳаво ҳароратининг йиллик ўртача даража кўрсаткичи «Сирдарё» метеостанциясида $14,4^0$ ни, максимал ўртача йиллик ҳарорат йиғиндиси

+21,4⁰ ни, минимал ўртача йиллик ҳарорат йиғиндиси эса –8,8-10,5⁰ ни ташкил этган. Йилнинг энг юқори ҳарорат даража кўрсаткичи «Сирдарё» метеостанциясида июн-июл-август ойларида +39,8⁰ +41,9⁰ +40,9⁰ кузатилган бўлиб, энг паст ўртача ойлик ҳарорат -12,6⁰ ни ташкил қилиб асосан декабр ойига тўғри келган.

1-жадвал. «Сирдарё» метеостанциясида йиллик кузатилган ҳаво ҳарорати, °С.

Ойлар	Ҳаво ҳарорати, °С.							Совуқ кунлар
	ўртача	ўртача		абс. макс.	кун	абс. мин.	кун	
		макс.	мин.					
Январ	3,2	7,9	-0,4	14,6	10	-12,3	3	12
Феврал	4,6	10,5	0,4	19,3	4	-5,6	18	13
Март	8,5	14,3	4,1	25,0	26	-4,2	4	6
Апрел	13,4	19,3	8,5	31,6	28	0,1	3	0
Май	19,3	26,5	12,4	32,9	9	4,9	4	0
Июн	25,2	33,1	17,2	39,8	25	11,8	7	0
Июл	27,7	36,2	18,3	41,9	20	12,1	30	0
Август	25,7	35,1	16,4	40,9	16	12,8	8	0
Сентябр	20,5	30,0	12,0	38,0	8	3,2	29	0
Октябр	15,3	25,3	7,1	34,1	30	-2,1	16	1
Ноябр	7,7	13,2	4,1	26,4	1	-1,6	16	8
Декабр	1,0	5,8	-2,3	16,4	8	-12,6	15	20

Тадқиқот олиб борилган ҳудуднинг иқлимий шароитлари учун хос бўлган умумий қонуният ва белгиларни И.П.Герасимов [22], В.А.Бугаев [15], Л.Н.Бабушкин [9, 10] ва бошқалар ўз илмий асарларида кўрсатиб ўтадилар. Тадқиқотчиларнинг кўрсатишича, ҳудуд Марказий Осиёнинг кичик бир қисми ҳозиргача радиацион режими ва ҳарорат шароитларига биноан мўътадил чўл минтақаси Турон иқлим провинциясига киради.

Туманнинг иқлим шароитлари континентал – чўл минтақасига хосдир. Бу ҳудуд иқлимнинг ўзига хос континенталлиги қиш-баҳор ойларида ёғинларнинг асосий қисми ёғиб ўтишидадир. Бундай кескин

фарқ қилиш натижасида икки турли хил метеорологик режимлар: совуқ ва иссиқ ярим йиллик режимлари мавжудлигидадир.

Қишки давр иқлими мўътадил континенталдир. Ҳавонинг кундузги нисбий намлиги паст бўлиб, кечаси шудринг тушиши ва тупроқдаги кундузги нисбий намликнинг конденсацияси ҳисобланади.

Ёзги давр иқлими ёғингарчиликларнинг деярли йўқлиги, юқори ҳарорат ва ҳавонинг нисбатан пастлиги билан ажралиб туради. Бу икки ҳол кескин фарқ қилувчи вегетация баҳорги ва ёзги ксеротермик даврларини аниқлаб беради.

Ёғингарчиликларнинг асосий қисми – баҳор ва бир оз қисми ёз ойларида ёғиб ўтади. Кўп йиллик маълумотларга қараганда, ёғингарчиликнинг умумий миқдори 206 мм, баъзи йилларда 158 мм, 293 мм ўзгариб туради.

Ҳавонинг нисбий намлиги совуқ даврда 70-74 %, ёзги даврда, айниқса июлда 35,2 % га тушиб кетади.

Қишки даврда тезлиги 1,0 дан 2,8 м/сек.гача бўлган жанубий ва жануби-ғарбий томонларга йўналган шамол ҳукмронлик қилади. Ёзда тезлиги 1,5 дан 3,2 м/сек.гача бўлган шимолий-шарқий йўналишдаги шамол кўпроқдир. Энг кучли шамол йилнинг ёзги ва кузги даврида кузатилади. Чанг бўронлари июнда, август ва октябрь ойида 2 марта, март, апрел, май, июнь ва ноябрь ойларида 1-2 марта бўлади. Тезлиги 15 м/сек.дан ошувчи кучли шамолли кунларнинг сони бир йилда 10 кун. Улар кўпроқ декабрь ва январда бир оз камроқ, асосан июнь ва августда бўлиб туради.

Ўртача ҳароратли кунларнинг ўртача йиллик миқдори 158 кундан 219 кунгача ўзгариб туради. Йилнинг энг иссиқ ойлари июнь, июль, августдир, бу даврда ҳавонинг ўртача ойлик ҳарорати 27-28°C.га етади.

Ёздаги максимал ҳарорат +43°C.га тенг. Минимал ҳарорат эса +8°C +9°C.гача тушиб кетади. Йилнинг энг совуқ ойлари декабрь, январь,

февраль бўлиб, ҳарорат $+0,2^{\circ}\text{C}$ дан $-1,3^{\circ}\text{C}$ гача бўлади. Қиш ойларининг максимал ҳарорати -23°C - 29°C га тенгдир.

Ўзбекистон лалмикор ҳудудлари учун тупроқ (ер)ларнинг музлаши турли йилларда 10 см.дан 52-57 см.га ўзгариб туради, бу қор қопламининг қалинлиги, қияликнинг экспозицияси ва ўсимлик қоплами билан боғлиқ.

Аёзсиз давр 177 ва 202 кун. Қор қопламилилик кунларининг сони 28 ва 21 кундир. Демак, туманининг ҳудудида сувсизликдаги фарқ аниқланган, шунинг учун маълумотларни қиёслаш шартли бўлиши керак, яъни иқлимдаги фарқлар кўзда тутилиши зарур. Ҳайдаладиган ерларнинг таърифланганидек асосий қисми континентал иқлим шароитида жойлашгандир.

Дехқончиликда қишки, баҳорги ярим йиллик ёғин муҳим маҳсулдор ҳисобланади. Бу вақтда ёғингарчиликнинг асосий миқдори ёғиб ўтади, тупроқда нам йиғилиши юз беради, тупроқ ҳосил бўлиш жараёнлари интенсив бўлиб, ниҳоят кузги экинларнинг қишлови, ривожланиши ва қишлоқ хўжалик экинларининг кейинги ўсиши учун ҳарорат пайдо бўлади.

Дехқончилик қилинадиган ерлардаги ҳосилни белгиловчи муҳим фактор тупроқ намлигининг режими ҳисобланади. Ҳудуднинг бўз тупроқлари ювилиб кетмайдиган сув, режими билан таърифланади, бундай ёғингарчиликларнинг нами фақатгина тупроқнинг чуқур бўлмаган юза 50-100 см.дан 150-180 см.гача бўлган қисмини ювади.

Дехқончилик шароитда қишлоқ хўжалиги ўсимликларининг униб чиқиши кузги-қишки ва қишки-баҳорги даврда йиғилган намлик ҳисобидан юз беради.

Апрель ойининг иккинчи ярмидан ёғингарчиликлар тўхтади ва тупроқ намлигининг сарфланиши авж олади. Ёзги даврда тупроқ қуриб кетади.

III - БОБ. АСОСИЙ ҚИСМ

3.1. Суғориладиган бўз-ўтлоқи тупроқлар таснифи.

Суғориладиган майдонларда ер ости сувларининг кўтарилиши натижасида ярим гидроморф тупроқлар пайдо булган. Бу тупроқлар суғориш муддати давомийлигига кўра янгидан ўзлаштирилган, янгидан суғориладиган, қадимдан суғориладиган бўз-ўтлоқи тупроқлар типига мансуб бўлиб, ер ости суви яқин жойлашган шароитда ўтлоқи аллювиал, чуқурроқ жойлашганда ўтлоқи-бўз тупроқлар фарқлари учрайди.

Ҳозирги шароитда Сирдарё вилояти ҳудудидаги тупроқ типлари асосан 2 хил тупроқдан, яъни бўз-ўтлоқи ва ўтлоқи тупроқлардан иборат. Бу тупроқлар ўзлаштирилиш муддатига боғлиқ ҳолда фарқланади. Янгидан ўзлаштирилган, янгидан суғориладиган ва қадимдан суғориладиган. Бундан ташқари булар ҳам ўз навбатида тупроқ шўрланганлик даражасига ва механик таркибига боғлиқ ҳолда бири-биридан фарқланади.

Ушбу малакавий битирув ишида ўрганилган суғориладиган бўз-ўтлоқи тупроқлар геоморфологик тузилиши жиҳатидан шимолий-ғарбга томон ястаниб ётган кенг тўлқинсимон қияликка эга бўлган Марказий Мирзачўл текислигини ўз ичига олиб, қадимги сойларнинг конус ёйилмалари билан делювиал-пролювиал ётқизиклардан иборат.

Суғориладиган ўтлоқи-бўз тупроқларни она жинслари, делювиал – пролювиал ва лёссимон ётқизиклар ҳисобланади. Суғориладиган ўтлоқи - бўз тупроқлар, ерларни қуритиш ишлари натижасида шаклланган. Келиб чиқишига кўра, бу тупроқлар ўтлоқи ва бўз тупроқлар ўртасидаги оралик тупроқлар бўлиб, морфологик (ташқи) белгиларида гидроморфизм жараёнлари аниқ кўринади. Тупроқни кейинги ривожланиши кучсиз ер остидан намланиш шароитида боради. Ер ости сувлари 4-5м чуқурликда ётади. Тупроқни қуйи қисмлари доимий капилляр намланиш остида бўлади.

Гумус миқдори ҳайдов қатламида 0,68 % дан 0,82 %гача, қуйига томон гумус миқдори камайиб боради. Тупроқни ҳайдов қатламида гумуснинг

юқори бўлиши, бу тупроқлар учун характерлидир. Бундан ташқари тупроқ остида карбонатларни юқори даражада учраши ва жигарранг ва оч доғларни 0,8-1,0 м дан учраши, қолдиқ гидроморфизм белгиларидан ҳисобланади. Ҳаракатчан фосфор бу тупроқларда 6,6-4,7 мг/кг, калий 230-360 мг/кг, атрофида. Карбонатлар ҳайдов қатламида оз миқдорда юқорида таъкидлаганимиздек, қўйига томон унинг миқдори ортиб боради. Карбонатлар таркибида кальций карбонат кўпроқни ташкил этади. Механик таркибига кўра ўтлоқи бўз тупроқлар ўртача ва енгил қумоқли, баъзи жойларда шағаллар қатлами учрайди.

Суғориладиган ўтлоқи – бўз тупроқлар ўткинчи бўлиб, чала қурғоқчил (полуавтоморф) тупроқлардир. Бу тупроқлар Мирзачўлни каттагина қисмини эгаллайди ва юқори ишлаб чиқариш қобилиятига эга. Ҳозирги шароитда суғориладиган ўтлоқи – бўз тупроқларни мелиоратив ҳолати ёмонлашиб қолган ва керакли агромилиоратив ва агротехник тадбирларни ўтказишни талаб этмоқда.

Ўзбекистон тупроқлари таснифида оч тусли бўз тупроқлар бўз тупроқларнинг энг кенжа типчасини ташкил қилиб, у республикамизнинг паст тоғли ҳамда тоғ олди пролювиал текисликларида тарқалган. Аммо Ўзбекистон катта географик кенгликда тарқалганлиги сабабли, турли-туман иқлим минтақаларини ўз ичига олади ва оқибатида тупроқ қоплами шу иқлим таъсирида такомиллашади. Жумладан оч тусли бўз тупроқлар қисман Фарғона водийсида асосан Сирдарё ва Жиззах вилоятининг текисликларида, Самарқанд, Навоий, Қашқадарё, Сурхондарё вилоятларининг бўз тупроқлар минтақасида кенг тарқалган. Ўзбекистон ҳудудида, қисман Нурота тоғи, тоғ олди текисликларида тарқалган бўз тупроқлар учун хос бўлган морфологик хусусиятлари уларнинг экологик ҳолати кўпчилик адабиётларда ёритилган .

Биз тоғ ва тоғ олди пролювиал текисликларида тарқалган ҳамда бевосита чўл минтақаси - Мирзачўл, Қизилқум чўли билан туташ ҳосил қилган ҳудудда ўз ривожланиши, такомилланиши (эволюцияси)ни

кечираётган оч тусли бўз тупроқлар, уларнинг келиб чиқиши учун хос бўлган хусусий морфогенетик белгилар, айрим агрокимёвий ва агрофизикавий хусусиятлари тўғрисида фикр юритмоқчимиз.

Оч тусли бўз тупроқлар Ўзбекистоннинг суғориладиган ерларининг асосий қисмини ташкил қилади ва у денгиз сатҳидан 260 м. дан 700 м.гача баландликда тарқалган. Бу тупроқлар тарқалишида баландликнинг бундай катта фарқланиши энг олдин географик жойланиш, айниқса, тоғ қияликларининг ҳолати ва йўналиши, республика иқлимини вужудга келтирувчи ҳаво тўлқинларининг йўналиши кабилар сабаб бўлади. Жумладан Нурота тоғининг шимолий қияликлари ва текисликларида оч тусли бўз тупроқлар денгиз сатҳидан 260-500 м. жанубий қияликларида 550-700 м. ғарбий қияликларда энг юқори тарқалиш чегараси 600-700 м. қуйи чегараси эса 300 м. дан юқори баландликда ўтади. Туман ҳудудида мавжуд паст тоғлар ва улар таъсирида вужудга келган барча пролювиал текисликлар республикамизнинг жанубий қисмида жойлашганлиги туфайли бу ерда тарқалган тупроқларни жанубий оч тусли бўз тупроқлар деб аташни лозим кўрдик.

Оч тусли бўз тупроқларнинг кўриқ ҳолати учун қуйидаги морфологик белгилар хусусий ҳисобланади.

1. Оч бўз рангли қалинлиги 3-6 см. ўт ўсимликлари (асосан ранг ва кўнғир бош) таъсирида шаклланган зич илдизчалардан ташкил топган қатламнинг юқори қисми пластинкали қабариксимон, пастки қисми эса-қабариксимон – кесакчали унча сувга чидамли бўлмаган агрегатлардан ташкил топган чимли қатламнинг мавжудлигидир. Бу қатлам остида майда илдизчалар кўп бўлган ранги бироз тўқлашган, унча мустахкам бўлмаган кесакчали агрегатлардан иборат, қалинлиги 6-8 см $A_{\text{чим/ости}}$ қатлам ётади.

2. Бу қатламлар остида оч тусли, лекин бироз кўнғир товланувчи, ўртача зичланган, сувга чидамсиз кесакчали агрегатлардан ташкил топган, онда

сонда карбонатли бирикмалар ва тупроқ жониворлари фаолияти ифодаланган қалинлиги 10-12 см.дан ўтувчи B_1 қатлами шаклланади.

3. B_2 қатлами эса ўта карбонатли, карбонат доғлари ва кристалчалари бўлиб, унинг ранги бўз бироз оқишроқ доғлари бўлган, зичлашган, тупроқ жониворларининг фаолияти сезиларли ифодаланган, қалинлиги 20-22 см.гача бўлади.

4. Қатламнинг устки қаватида 30-50 см чуқурликгача гумус кам миқдорда аралашганлиги билиниб туради. Тупроқда яшайдиган чувалчанг ва хашаротларнинг уя ва йўллари бу қатламда ҳам учрайди. Қатламнинг остки қисмида тупроқнинг ранги очроқ тусга киради. Бу ўз навбатида у ёки бу даражада карбанатлашган ва гипслашган қатламнинг бошланганлигидан далолат беради. Гипс оқиш-қумоқли масса сифатида ёки пушти ёки сарик пушти оқ рангли ғовак-ғовак тўплам сифатида бўлади. Сўнгра гипс миқдори пастга қараб камайиб борувчи тошли, шағалли қатламлар келади. Бу тупроқларда олтингурутли тузларнинг ювилиб ер ости оқими билан тоғ ён бағирларидаги текисликларга оқиб боради. Бу туз эритмалари тупроқнинг тошли ва шағалли қатламларининг кучли исиши натижасида парчаланади ва гипснинг ғовак ва кукунсимон шакли сифатида намоён бўлади. Олимларнинг таъкидлашича гипс турли шароитларда эрувчанлиги кучли бўлган ангидрид ва полугидратга айланади. Яъни 55^0 да гипс кристаллашган сувни йўқотади ва 55^0 дан то 200^0 гача полугидрат шаклида бўлади ва табиий шароитда тупроқнинг устки қатламларида кўпроқ учрайди. Қишки-баҳорги даврларда атмосфера ёғинлари ўсимлик илдиз йўллари ва ёриқлар бўйлаб сингийди ва кукунсимон гипс қайтадан кристалланиб илдизлар атрофида зич қатламлар ҳосил қилади. Тупроқ профили чуқурлашгани сари карбонатли гипс бирикмалар миқдори кескин камая боради. Қатлам оч сарғиш бироз қўнғир товланувчи рангга ўта боради, бу ўз навбатида соз (лёсс)симон ётқизиклар учун хос бўлиб она жинсининг бошланганлигидан далолат беради. Она

жинсда склетли бирикмалар миқдори кам бўлиб у қуйи қатламда ўта склетли, айрим ҳолда ўта зичлашган пролювиал-аллювиал ётқизикларга ўтади.

Суғориладиган бўз-ўтлоқи тупроқлар келиб чиқишига кўра, ўткинчи бўлиб, бўз тупроқдан ўтлоқи тупроқларга айланиб бормоқда. Бу тупроқлар Мирзачўлда энг кўп тарқалган бўлиб, Сирдарё вилоятини 54,3% майдонларида учрайди.

Марказий Мирзачўл текислигида ер ости сувларини оқими ва оқиб чиқиб кетиши ўртасидаги мувозанатни бузилиши натижасида ҳамда қайта кўтарилиши, кенг ирригацион қурилишлар ҳамда, кўрик- ташландиқ ерларни ўзлаштирилиши натижасида суғориладиган бўз-ўтлоқи тупроқлар шаклландир. Бу тупроқларни қолдиқ белгилари оч рангли чириндили қатлам ва карбонатларни кучсиз тўпланиши кўринади. Ер ости сувларини кўтарилиши ҳисобига, тупроқни чуқур қатламлари капилляр намланиб туради. Тупроқни қуйи қатламлари кулранг тус олиб, хира яшил доғли лойлар пайдо бўлади.

Сирдарё вилоятининг жанубий- шарқий ҳудудларда бу тупроқлар шамол эрозиясига учраган. Бу тупроқлар оралик - ўтувчи бўлиб, ўтлоқи тупроқлар томон тадрижий (эволюция) ривожланмоқда.

3.2. Суғориладиган бўз-ўтлоқи тупроқларнинг морфологик кўрсаткичларига шамол эрозиясини таъсири

Мирзачўлни ҳар хил даражадаги эрозия хавфли ерларининг морфологик хусусиятларини тавсифлаш учун бир қанча тупроқ кесмаларининг ёзилмаларини келтирамиз.

5-Кесма. Ўртача дефляцияланган суғориладиган ўтлоқи тупроқ, ўртача шўрланган, сардоба депрессияси текислиги. Пахта даласи.

0-25см Кул ранг, нам, енгил қумоқли, майда донадор, ўртача зичлашган, майда илдизлар, ер қазувчиларнинг илдизлари, кейинги қатламга зичлиги билан ўтади.

- 25-40см Кул ранг, нам, ўрта қумоқли, майда донадор, зич, илдизлар ва тузли нуқталар учрайди. Кейинги қатламга намлиги билан ўтади.
- 40-72см Оч кулранг, нам, енгил қумоқ, майда донадор, зич, кейинги қатламга механик таркибини ўзгариши билан ўтади.
- 72-96см Кул ранг, ҳўл, енгил қумоқ, донадор, зич, грунт суви.

6-Кесма. Кучли дефляцияланган суғориладиган бўз - ўтлоқи тупроқ, Сирдарё конус ёйилмасини чекка текислик қисмлари, ғалла экинлари даласи.

- 0-25см Оч кулранг, намланган, қумлоқ, зичлашган, ўсимликларнинг майда илдизлари, ер қазувчи ҳайвонлар изи, шўр доғлари учрайди. Кейинги қатламга зичлиги билан ўтади.

- 25-45см Оч кулранг, намланган, қумлоқ, зичлашган, майда илдизлар, ҳашоратлар излари, туз кристаллари учрайди. Кейинги қатламга секин – аста ўтади.

- 45-85см Оч кулранг, намланган, қумлоқ, зич, гипснинг катта қатлами учрайди. Кейинги қатламга зичлиги билан ўтади.

- 85-120см Оч кулранг, ҳўл, қумлоқ, туз кристаллари.

- 120-160см Оч кулранг, ҳўл, қумлоқ.

7-Кесма. Кучли дефляцияланган янгидан ўзлаштирилган бўз ўтлоқи тупроқ, қумлоқ ва қумлар. Арнасой бўйи тўлқинли текислик. Пахта даласи.

- 0-35см Кулранг, қуруқ, янги, кучсиз зичлашган, мустақил структурали. Кейинги қатламга аниқ кўринишлар билан ўтади.

- 35-65см Кулранг, кам намланган, мустаҳкам структурага эга эмас, зич, илдизлар кам, карбонат доғлари учрайди, қумлоқ. Кейинги қатламга аниқ белгилари билан ўтади.

- 65-103см Пўловато - кулранг, нам, зичлашган, структурасиз, майда ва йирик илдизлар мавжуд, енгил қумоқ. Кейинги қатламга секин ўтади.

- 103-154см Кулранг, нам, кучсиз зичлашган, структурасиз, бир жинсли қумлоқ.

154-184см Тўқ кулранг, хўл, кам зичлашган, енгил қумоқ.

Ҳар хил эрозия хавфли ерларга солинган кесмаларнинг морфологик ёзилмаларидан эрозия хавфли категорияси ортиши билан тупроқ хоссалари ёмонлашади деган хулосага келиш мумкин. Демак, кучли дефляцияга учраган ерларда гумусли қатлам деярли шаклланмайди, шунинг учун генетик қатламлар оралиғидаги ўтиш секин-аста. Бундай ҳолатда қатламларнинг диагностика белгилари бўлиб, намлик, зичланиш ва грунт сувларининг чуқурлиги каби нисбатлар хизмат қилади. Кучли дефляция учраган ерларга нисбатан, кучсиз ва ўрта дефляция учраган ерларда генетик қатламлар аниқроқ кўринган: гумусли аккумулятив қатлам чегараси ёрқинроқ кўринади.

Шамол эрозиясига учрамаган ерлар, дефляцияга учраган ерларга нисбатан агроирригацион қатламни қалинлиги ва генетик қатламларни яхши такомиллашгани билан фарқ қилади, А+В қатлам қалинлиги 70см дан кўпни ташкил этади. Шлейф тупроқлари текислик тупроқларидан фарқли ўлароқ гумусли қатлам қалинроқ.



1 расм.Шамол эрозиясиги учраган тупроқ кесмасининг морфологик кўриниши.

3.3 Шамол эрозиясига учраган бўз-ўтлоқи тупроқларнинг агрофизик ва агрохимёвий хоссалари

Биз биламизки, физик хоссалари ва кимёвий таркиби ўхшаш устунлик қилувчи механик элементлар механик фракцияларга бирлашади. Механик таркибга тупроқнинг физик, сув-физик, физик-механик хоссалари, кимёвий таркиби ва тупроқ унумдорлиги катта даражада боғлиқ. Эрозияланганликни, хусусан дефляцияланган тупроқлар диагностикасида (аниқлашда) механик таркибнинг аҳамияти янада ортади.

Ҳар хил шароитларда шаклланганлигига боғлиқ ҳолда, тупроқлар механик таркиби бўйича бир хил эмас ва асосан, енгил, ўрта, кам ҳолда оғир қумоқдир. Бу бир тарафдан тупроқ ҳосил қилувчи жинсларнинг генезиси билан, 2- тарафдан дефляция жараёнларининг, шунингдек инсонларнинг ирригация - маданияти фаолияти билан намоён бўлади.

Мирзачўл далаларида олиб борилган изланиш натижалари шуни кўрсатадики, ўрганилган тупроқларнинг механик таркиби майда кум ва йирик чанг фракцияларининг устунлик қилиши билан тавсифланади. Яна бошқа тавсифланувчи томон — тупроқнинг юқори қатламларини енгиллашиши шимоли - ғарбий йўналишда.

Кўпгина изланишларда шамол эрозиясининг тупроқнинг физик хоссаларига салбий таъсир қилиши исботланган. Келтирилган маълумотлардан кўринадики, дефляция хавфини ортиши билан тупроқларнинг механик таркиби енгиллашади. Агар дефляция хавфи йўқ ернинг ҳам кесими бўйича физик лой миқдори 30,8 - 35,8 % атрофида бўлиб, улар ўрта ва оғир қумоқли механик таркибга эга бўлса, кучли дефляция хавфли ерларда у 11,7-21,1% гача камаяди (енгил қумоқли).

Шундай қилиб, агар 3- ва 9- кесмаларда юқори қатламларда физик-лой миқдори 24-30% бўлса, шимоли - ғарбий қисмдаги 19 ва 35-кесмаларда физик-лой миқдори 14-25% ни ташкил этади. Хўжаликнинг ғарбий худуди тупроқларида майда кум фракциялари устунлик қилади (46-55%) ундан

кейин йирик чанг фракциялари (20-32%). Маълумотлардан кўринадики, мазкур тупроқларнинг юқори қатламларида пастки қатламларга нисбатан йирик фракциялар кўп. Шунини таъкидлаш лозимки, тупроқ ҳосил қилувчи жинслар ва инсонларнинг ирригацион фаолиятини ўзига хослигига боғлиқ ҳолда тупроқ ҳосил бўлиши таъсирида кесимнинг механик таркибидаги ўзгаришлар ҳақида хулоса чиқариш қийинроқ.

Шунга қарамай, мазкур зона учун тавсифли бўлган дефляция ходисалари билан боғлиқ бўлган ғарбий регионларда, шарқий регионга нисбатан тупроқларда йирик чанг фракциялари миқдорининг ошиши ўзига эътиборни тортади.

Шамол эрозиясини ривожланиши кўп ҳолатда тупроқнинг механик таркиби билан аниқланади. Шамол эрозиясида бир вақтнинг ўзида учта жараён кечади: олиб чиқиш, кўчириш, эол материални ажралиб чиқиши. Бу жараёнлар натижасида, шамолда кўчирилган агрегатлар сараланади: $<0,1\text{мм}$ бўлган қисмлар муаллоқ ҳолатда кўчирилиб, тупроқдан олиб чиқилади; $>0,5\text{мм}$ қисмлар тупроқ юзасида қолади. $0,1-0,5\text{ мм}$ қисмлар юза бўйлаб сакраш шаклида кўчирилади ва эол оқизикларини шакллантиради.

Дефляция натижасида оғир механик таркибли тупроқларда эса, асосан, агрегат таркиби ўзгаради: шамолда осон учуриладиган йирик структуралилар майда агрегатларга парчаланади.

Демак, шамол эрозиясида оғир механик таркибли тупроқларда $\leq 1\text{мм}$ ўлчамдаги тупроқ агрегатларининг массавий бузилиши содир бўлади. Шамол тезлиги 20 м/с дан юқори бўлганида $3-5\text{мм}$ гача бўлган ўлчамдаги агрегатларнинг бузилиши кузатилади.

Шамол таъсирида енгил механик таркибли тупроқларда (кумли, кумлоқли, енгил ва ҳатто ўрта кумоқлиларда) юқори қатламлардан $0,01\text{мм}$ дан кичик бўлган зарралар олиб кетилади.

Енгил тупроқларда заррачаларнинг олиб кетилиши ва шамол эрозияси натижасида енгил тупроқларнинг юза қатлами кумланади. Механик таркиб

таҳлиллари оғир механик таркибли тупроқларга нисбатан, енгил тупроқлар юқори қатламларини юпқа зарралар ва гумусини тез камбағаллашиши сабаби ҳар хил механик таркибли тупроқларда $<1\text{мм}$ ва $>1\text{мм}$ агрегатларни ва ундаги гумус миқдори билан тушунилади.

Кумли, кумлоқли, ўрта кумоқли тупроқларнинг дефляцияланган агрегатларида физик лой миқдори дефляцияланмаган агрегатларга нисбатан 2,5-1,5 баробар, гумус эса 1-5 баробар кўп. Лойли тупроқларнинг ҳар хил ўлчамдаги агрегатларида юпқа фракциялар ва гумуснинг бундай тарқалиши кузатилмайди.

Тупроқларнинг унумдорлик қобилиятини баҳолаш, уларнинг мақбул мелиоратив ҳолати ва шамол эрозиясини олдини олишда энг муҳим омиллардан бири унинг сув-физик хоссалари ҳисоблангади. Олинган маълумотлар шундан далолат берадики, тупроқларнинг максимал гигроскопик намлиги уларнинг минерологик ва механик таркибига, органик моддаларнинг миқдorigа, сингдириш сиғимига, сувда осон эрувчи тузларнинг миқдори ва таркибига боғлиқдир. Мирзачўл тупроқ қатламларида уларнинг механик таркиби ва кимёвий хоссасига қараб максимал гигроскопик намлик 2,05-5,20 % оралиғида тебраниб туради. Тупроқ қатламларида қанча кўп миқдорда ил ва туз захиралари мавжуд бўлса, максимал гигроскопик намлик ҳам шунча ўзгарувчан бўлиши кузатилди. Максимал гигроскопик намлик кўрсаткичи шунингдек тупроқларнинг сингдириш сиғимига ҳам боғлиқ. Мирзачўлнинг суғориладиган асосий тупроқ турларининг сингдириш сиғими асосан кальций ва магний билан тўйинган бўлиб, таркибида лой минераллари, темир бирикмалари ва турли хил гумин кислоталарининг бўлишига қараб тупроқ қатламлари бўйича мустаҳкам бириккан намлик турли миқдорда учрайди.

Текшириш ишлари олиб борилган майдонларда шу нарса маълум бўлдики, шўри ювилмаган тупроқ намуналарида максимал гигроскопик намлик механик таркибли кумоқли бўлган эскидан суғориладиган бўз-ўтлоқи

тупроқларнинг қатламларида 1,85 % гача, енгил қумоқларда 4,15 дан 6,35 % гача, ўрта қумоқларда 2,50 дан 5,32 % гача учрайди. Максимал гигроскопик намликни бундай ўзгарувчанлиги биринчидан механик таркиб сабаб бўлса, иккинчи томондан ювилмаган тупроқларда турли хил сувда эрувчан тузлар миқдорининг юқорилигидадир. Маълумки, айрим сувда эрувчан тузлар ва таркибида кристаллашган сув сақловчи тузлар юқори гигроскопик хусусиятга эга. Бу тузларни тупроқ таркибида бўлиши юқорида айтганимиздек, максимал гигроскопик намликни кескин ортишига олиб келади. Шўри ювилган тупроқ намуналарининг максимал гигроскопик намлиги енгил қумоқли тупроқларнинг қатламларида 2,06 дан 4,65 % гача, ўрта қумоқларда эса 3,55 дан 5,25 % гача бўлиши аниқланди.

М.У.Умаровнинг (1974) маълумотлари бўйича Мирзачўлнинг суғориладиган оч тусли бўз тупроқларининг енгил механик таркибли қатламларида сўлиш намлиги тупроқ оғирлигига нисбатан 3,5-5,6 %, ўрта қумоқларда 4,0-7,4 %, енгил созлиларда 9,0 % ва қумлоқлиларда 3,0 % бўлиши оптимал кўрсаткич деб ҳисобланган. Биз томондан олинган маълумотлар ҳам буни тасдиқлайди.

Бўз тупроқлар Мирзачўл текисликларида тарқалган бўлиб, улар сертошлидир. Бунинг исботи тариқасида келтирилган маълумотларга мурожат қиламиз. Бу маълумотлардан кўриниб турибдики, бўз тупроқлар мазкур геоморфологик шароитда кучли ва ўртача тошлилик даражасида бўлиб тошчалар унча юмалоқланмаган, айнан ўткир қиррали шағаллардан иборат. Албатта бу тупроқларнинг бундай тошлилиги сув эрозиясининг таъсирида бўлади ва бу айтилган ҳолда тошлилик тупроқ унумдорлигига салбий таъсир кўрсатмасдан қолмайди.

Бўз тупроқларнинг механик ва агрегатли таркибини кўрсатувчи маълумотларига кўра, туман хўжаликлари тупроқларини ўрганиш бўйича олиб борилган тадқиқот ишлари ва бу маълумотлар асосида тузилган янги

таҳлилдаги тупроқ харитасида бўз тупроқлар асосан енгил ва ўрта механик таркиблилиги кўрсатилган ва буни маълумотлар тасдиқлайди.

Жанубий бўз тупроқлар учун энг характерли хусусий белги-биринчидан юқорида баён этилганидек – уларнинг у ёки бу даражадаги тошлилиги бўлса, иккинчи томондан эса – механик таркибини ташкил қилувчи заррачалар ичида кум ва йирик чанг заррачаларининг (1-0,05; 0,05-0,01 мм) кўплигидир, яъни бу заррачалар йиғиндиси барча заррачалар миқдорининг 75-80 фоизини ва ундан ҳам кўпроғини ташкил қилади. Бунинг асосий сабаби –бўз тупроқларда намгарчилик кам ҳамда юқори ҳаво ҳарорат таъсирида физик-механик нураш жараёнининг давом этаётганлиги, аксинча ички физик-киёвий нураш жараёни эса суст кечаётганлигини кўрсатиш мумкин. Тадқиқотчиларнинг кўрсатишича, бу барча чўл (сахро) тупроқлари учун хос бўлган хусусиятдир. Бинобарин, бу тупроқларда ил заррачанинг ($\leq 0,001$ мм) кўрсаткичи тупроқ генетик қатламларида атиги 5-14 фойизни ташкил қилади, яққол ифодаланган, иллювиал қатлам учрамайди, бу ҳам албатта бу тупроқлар учун хос бўлган хусусий морфологик белгидир.

Барча текширилган тупроқларнинг юқори қатламларида ўсимликларни сўлиш намлиги кўрсаткичлари баландлиги билан характерланади. Бундай юқори кўрсаткичга сабаб тупроқ таркибида чиринди миқдори ва эрувчан тузларнинг мавжудлигидир. Ўсимликларни сўлиш намлиги кўрсаткичларни пастки қатламларда ўзгариши механик таркибни, зичлики ва тузлар миқдорини ўзгариши билан боғлиқ. Шунини таъкидлаш лозимки, узок муддат суғориладиган тупроқларда ўсимликларни сўлиш намлиги юқори бўлиб, бунинг сабаби механик таркибни оғирлашиши ҳамда чиринди миқдорининг ортиб боришидир. Жиззах вилоятининг янгидан суғориладиган бўз-ўтлоқи тупроқ намуналарида ўсимликларнинг сўлиш намлиги 5,08-10,35 % ни ташкил қилди.

Тупроқларнинг дала нам сиғими жуда муҳим гидрологик константа бўлиб, ғўза ўсимлиги учун зарур бўлган сув жамғармаси тўғрисида маълумот

беради. Дала нам сиғими чегарасининг кучли намланишида кейинги ҳолатини ифодаламасдан туриб ўсимликларни суғориш меъёрини ҳисоблаш қийин у бир қатор хатоликларга олиб келиши мумкин. Дала нам сиғими катталиги тупроқ ва унинг қатламлари механик таркибига, чиринди миқдорига, ғоваклик характериға ва ҳоказоларға боғлиқ равишда ўзгариб туради. Олинган маълумотлар Сирдарё вилоятининг суғориладиган бўз-ўтлоқи тупроқларнинг юқори қатламларида дала нам сиғими кўрсаткичи 19-20 % ни ташкил қилиб, тупроқ механик таркиби оғирлашган сари бу кўрсаткич ҳам мос равишда ошиб боришини кўрсатмоқда. Суғориладиган бўз-ўтлоқи тупроқларнинг сизот суви яқин жойлашган ва юқори даражада шўрланганлиги туфайли бошқа худуд тупроқларига нисбатан бирмунча юқори дала нам сиғимиға эға бўлиб, бир метрли қатламларда тупроқ оғирлигига нисбатан 30-32 % ни ташкил қилади. Айрим қатламларда суғориш муддатига кўра тупроқ механик таркиби ва шўрланиш даражаси ўзгариши билан дала нам сиғими ҳам ўзгариб, 19 % дан 35 % ўртасида тебраниб туради. Суғориладиган бўз-ўтлоқи тупроқларнинг бир метрли қатламида дала нам сиғими 25,4 % дан 31,9 % гача ташкил қилади.

Олинган маълумотларни тўла таснифи шуни кўрсатадики, Мирзачўлнинг суғориладиган бўз-ўтлоқи тупроқларининг механик ва минерологик таркиби ҳамда шўрланиш даражасининг турли-туманлиги уларнинг сув хоссаларини бир хил эмаслигига сабаб бўлади ва ҳар бир тупроқ тури учун алоҳида сув режимини ишлаб чиқишни тақоза қилади.

Тупроқларнинг муҳим агрометриоратив ва сув физикавий кўрсаткичларидан бири уларнинг сув ўтказувчанлиги ҳисобланади. Тупроқларнинг сув ўтказувчанлиги жуда ўзгарувчан гидрологик кўрсаткич бўлиб, у тупроқларнинг механик ва агрегат таркибига, химизимиға ва ғовакликига боғлиқ бўлади. Сув ўтказувчанлик икки жараёндан иборат бўлиб, тупроқ томонидан сувни шимилиши ва фильтрацияси. Шимилиш жараёнида сув тупроққа келиб тушиб уни намлаши ва ғовакларни тўлдириши

ҳисобига кўп миқдорда сарф бўлади. Тупроқ сув билан тўйингани сари шимилиш тезлиги фильтрация коэффиценти кўрсаткичига қадар камайиб боради. Тупроқларга агрономик ва мелиоратив жиҳатдан тавсиф беришда сув ўтказувчанлик жуда катта аҳамиятга эга. Тупроқларнинг сув ўтказувчанлиги шунингдек, суғориш техникасини, шўр ювишни, эрозия ва бошқа салбий ҳолатларни бартараф қилиш тадбирларини ишлаб чиқишда ҳисобга олинади. Шунинг учун суғориладиган деҳқончилик шароитида, айниқса чўл зонасида суғориш сувларидан тежамли фойдаланиш, мелиоратив ва эрозион жараёнларга қарши тадбирлар самарадорлигини оширишда тупроқларнинг сув ўтказувчанлигини ўрганиш ва бошқариш муҳим аҳамият касб этади. Шунинг назардан биз Мирзачўлнинг асосий суғориладиган тупроқларининг сув ўтказувчанлигини аниқлаш мақсадида тадқиқотлар олиб бордик. Текширилган тупроқлар ўзига хос хусусиятлари ва турли туманлиги билан тавсифланади, яъни улар турли механик ва агрегатлик таркибига, кўп қаватли профилга эга, турли даражада дефляцион жараёнларга учраган. Шунга кўра ушбу тупроқларнинг сув ўтказувчанлиги ҳам турличадир.

Олинган маълумотларга қараганда, кумлоқ ва енгил кумоқли механик таркибидаги нисбатан кам даражада шўрланишга учраган янгидан суғориладиган бўз-ўтлоқи тупроқлар яхши сув ўтказувчанликка эга. Ушбу тупроқларнинг сув ўтказувчанлиги дастлабки соатларда 1,3-1,5 мм.мин бўлиб, 6 соатдаги ўртача кўрсаткич 0,56-0,61 мм.мин оралиғида ўзгариб туради. Сувнинг суткалик ўртача шимилиши 0,25-0,38 мм бўлиб, Ушбу кўрсаткич тупроқларни яхши сув ўтказувчанлигидан далолат беради. Нисбатан механик таркиби оғир, ўртача ва кучли даражада дефляцияга учраган тупроқлар эса қониқарсиз сув ўтказувчанлик хоссасига эга. Ушбу тупроқларда сувнинг шимилиш тезлиги паст бўлиб, дастлабки биринчи соат давомида 0,41-0,89 мм.мин дан ошмайди. Шунга кўра 6 соат давомидаги ўртача сув ўтказувчанлик 0,21-0,45 мм.мин дан юқори эмас. Суткалик ўртача

сув ўтказувчанлик 0,18-0,24 мм ни ташкил қилади ва тупроқлар қониқарсиз сув ўтказувчанлиги билан тавсифланади.

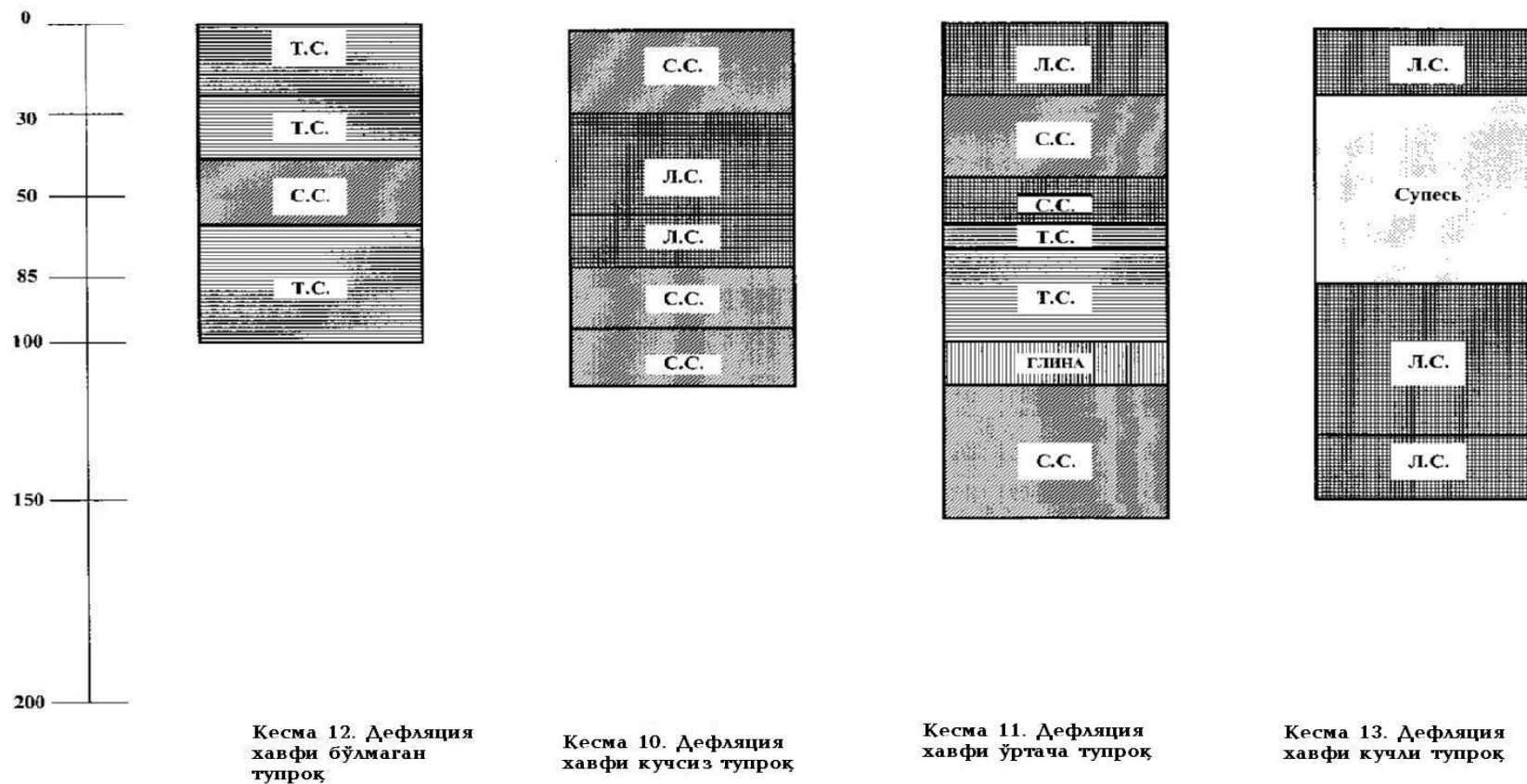
Енгил тупроқларнинг қумланиш тезлиги катта. Кўп йиллардан буён, кучли шамол эрозияси намоён бўлганида, Мирзачўлда кўрик ерлари ҳайдалишида юқори қатламлардан физик лойнинг йўқотилиши бошланғич миқдоридан 25-30%, қадимдан ҳайдалиб келинаётган майдонларда 45-50% гача етди.

Тупроқнинг механик таркиби бошқа хоссаларга физик, физик-кимёвий, физик-механик, кимёвий ва биологик хусусиятларига таъсир қилади. Тупроқнинг сув ушлаш ва сув кўтарилиш қобилияти, температура режими, физик механик хоссалари, тупроққа ишлов беришда солиштира қаршилиги, ёпишқоқлиги, кўпчиши кўпинча бевосита механик таркибга боғлиқ бўлади.

Таҳлиллар шуни кўрсатадики, Мирзачўлнинг ҳамма суғориладиган тупроқларида сувга чидамли микроагрегатлар кам. Аммо, тупроқлар яхши микроагрегатланган бўлиб, бу юқори унумдорликни, сувнинг яхши мобиллигини ва озиқ элементлар билан таъминлайди.

Сирдарё вилояти тупроқларининг механик
таркиби

№ кесма	+атлам чукур лиги, см	Фракция оғирлиги							физик лой <0,01
		>0,25	0,25-0,1	0,1-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005- 0,001	<0,001	
Шамол эрозиясига кучсиз учраган тупроқ									
3	0-25	0,1	0,8	11,5	62,8	9,9	10,4	4,5	24,8
	25-35	0,2	1,1	15,0	54,8	11,2	15,3	2,4	28,9
	35-60	0,2	0,9	22,0	49,9	23,2	2,8	1,0	27,0
	60-91	0,2	1,7	38,9	40,6	12,4	2,4	3,8	18,6
	91-120	0,4	2,6	33,4	48,2	1,9	10,1	3,4	15,4
Шамол эрозиясига учрамаган тупроқ									
9	0-25	0,2	0,3	22,7	46,0	6,3	12,3	12,2	30,8
	25-49	0,1	0,3	11,9	54,8	15,1	13,4	4,4	32,9
	49-96	0,1	0,1	18,0	46,0	10,6	17,1	8,1	35,8
	96-120	қ у м							
Шамол эрозиясига ўртача учраган тупроқ									
19	0-25	0,1	0,3	59,0	26,2	9,5	1,5	3,4	14,4
	25-45	0,2	0,7	63,6	19,4	8,7	4,2	3,2	16,1
	45-85	0,2	0,6	63,6	19,0	10,0	3,0	3,6	16,6
	85-120	0,2	1,6	47,2	31,8	15,1	0,5	3,6	19,2
	120-160	0,2	1,0	6,2	59,1	29,7	2,0	1,8	33,5
Шамол эрозиясига кучли учраган тупроқ									
31	0-27	0,1	0,1	36,2	41,3	7,6	6,6	8,1	22,3
	27-56	0,1	0,1	30,8	58,5	2,8	0,9	6,8	10,5
	56-93	0,1	0,1	23,9	60,7	1,9	4,9	8,4	15,2
	93-110	0,1	0,1	28,2	60,0	5,2	4,3	5,2	11,7



Янгидан суғориладиган ўтлоқи бўз тупроқларнинг дефляция даражалари бўйича механик таркибининг ўзгариши.

Ўзбекистон ҳудудида тарқалган барча тупроқ типларида гумус ҳосил бўлиши ва унинг захираси органик қолдиқнинг миқдorigа боғлиқ бўлади. Муравьева Н.Т., Стрельникова З.Б. Зиямухаммедов, Рыжов, Тошқўзиев М. ва бошқаларнинг кўрсатишича, гумус ҳосил бўлиш жараёни даставвал у ёки бу тупроқларнинг ҳосил бўлиш шартлари, уларнинг географик жойланиши, намланиш даражаси ва бошқа омиларга боғлиқ бўлади. Жумладан, тоғ олди текисликларида шаклланган бўз тупроқларда гумус ҳосил бўлиши, унинг миқдори ва захираси бу тупроқларнинг ҳосил бўлишига боғлиқ бўлади.

Келтирилган маълумотлар оч тусли бўз тупроқларнинг кам гумуслилигини кўрсатади. Гумуснинг миқдори кўрик оч тусли бўз тупроқларнинг чимли қатламида 1,35 % гача, чим ости қатламида эса 1,06 %, кейинги қатламларда эса бу кўрсаткичлар 0,5-0,40 мартага камаяди. Гумуснинг захираси 0-50 см. ли қатламда 39-43 т/га ташкил қилиб, бу лалми оч тусли бўз тупроқлардаги гумус захирасидан кўп ҳисобланади. Ваҳоланки, лалми бўз тупроқларда гумус ҳайдалма қатламларда атиги 0,5-0,7 фойизни ташкил қилиб, заҳира эса 30-38 т/га тенг.

Албатта бу ўринда ўрганилган тупроқларнинг механик таркиб жиҳатдан анча енгиллиги, иккинчи томондан эса гумус ҳосил қилувчи органик қолдиқлар захирасининг жуда камлиги сабабли бу тупроқларда органик модда жуда кам. Ўрганилган тупроқларнинг кам гумуслилиги ўз навбатида бошқа барча озуқа элементлари умумий азот ва фосфорнинг камлиги сабаб бўлади.

Маълумотларнинг далолат беришича фақатгина кўрик ҳолдаги оч тусли бўз тупроқларда умумий азот 0,1 фойизни ташкил қилади, қолган лалми ерларда эса бу кўрсаткич ҳайдалма қатламларда 0,02-0,03 фойизгача камаяди. Худди шундай ҳолатни умумий фосфорга нисбатан ҳам кўриш мумкин. Лекин шуни таъкидлаш жойизки, республикамизнинг барча суғориладиган тупроқларида, жумладан суғориладиган оч тусли бўз тупроқларда умумий фосфорнинг миқдори

Оч тусли бўз тупроқларнинг айрим агрокимёвий кўрсаткичлари

Кесма №,	Чуқур лик , см	гумус	Умумий Азот	Умумий фосфор	умумий калий	Гумус заҳираси т/га	Карбонат- лардаги CO ₂	SO ₂ Гипс
5	0-21							
	21-47	0,65	0,056	0,11	1,92		10,9	
	47-65	0,39	0,021	0,08	2,01	34,94	13,9	
		0,21	0,012	0,09			7,3	
6	0-23	0,72	0,070	0,113	1,96		13,2	
	23-45	0,51	0,035	0,091	1,65	39,50	16,0	
	45-63	0,31	0,024	0,073	1,69		15,8	
7	0-22	0,72	0,081	0,068	1,50		14,4	
	22-45	0,33	0,023	0,050	1,80	35,12	15,1	
	45-59	0,18	0,011	0,050	1,60		15,6	
8	0-4	1,23	0,102	0,118	2,10		11,8	1,55
	4-20	0,80	0,040	1,056	2,24	40,1	11,1	1,52
	20-48	0,39	0,020	0,056	1,96		13,7	2,21
9	0-21	0,51	0,060	0,050	2,01		10,1	2,15
	21-32	0,31	0,040	0,050	1,50	22,29	11,0	1,59
	32-64	0,10	-	0,050	1,50		9,7	2,59
10	0-3	1,35	0,105	0,125	1,86		9,6	2,11
	3-12	1,06	0,091	0,115	2,12	43,66	10,7	2,60
	12-32	0,61	0,46	0,103	2,03		12,2	2,80
	32-51	0,30	0,020	0,096	1,92		10,1	
11	0-3	1,31	0,109	0,111	1,99		13,7	2,86
	3-19	0,81	0,091	0,062	2,5	39,0	12,6	3,01
	19-49	0,36	0,38	0,068	2,64		10,8	2,95
12	0-27	0,59	0,062	0,068	1,69	30,65	13,6	
	27-50	0,43	0,040	0,054	2,04		12,6	
13	0-20	0,59	0,068	0,071	2,40	33,32	12,3	
	20-60	0,40	0,035	0,061	2,35		12,9	
14	0-30	0,65	0,070	0,075	2,50	38,78	10,7	2,45
	30-65	0,41	0,035	0,063	2,50		11,5	3,03
15	0-28	0,63	0,050	0,101	2,11	37,65	13,3	
	28-68	0,42	0,030	0,098	2,43		2,91	
16	0-25	0,64	0,072	0,068	2,11	37,10	13,6	2,83
	25-58	0,42	0,037	0,072	2,23		13,7	2,91

хайдалма катламларда 0,17-0,22 фойизгача бўлганлиги маълум. Бундан шундай хулоса қилиш мумкинки, Нурота текисликларида оч тусли бўз тупроқлар унумдорлигини ошириш учун кўп миқдорда ва сурункасига азотли ва фосфорли минерал ва органик-минерал ўғитларни солиш лозимлигини тақозо қилади. Бироқ ўрганилган тупроқларда умумий калий кўрсаткичи юқори -1,5-2,5 фойиз. Бу эса тупроқ ҳосил қилувчи она жинсларни калийли

минераллардан иборатлигидир, аммо бу тупроқлар сезиларли миқдорда SO_4 гипсни ўзида сақлайди. Оч тусли бўз тупроқларни морфологик хусусиятларини баёнида бу тупроқлар профилида карбонатли ва гипсли бирикмалар мавжудлиги анализ маълумотлари билан яна бир бор исботланди.

Лалми оч тусли бўз тупроқларнинг сувли сўрим таркиби.

Кесма номери ва чуқурлик см.да	Куруқ қолдиқ (Қ.Қ)	HCO_3^-	Cl^-	SO_4^{2-}	Шўрланиш даражаси (Қ.Қ нисбати)
1	2	3	4	5	6
279					
0-26	0,621	0,054	0,077	0,370	кам шўрланган
26-58	0,856	0,050	0,077	0,806	кам шўрланган
58-80	1,086	0,048	0,017	0,028	ўртача шўрланган
80-110	1,313	0,054	0,031	1,176	ўртача шўрланган
110-130	0,523	0,054	0,011	0,375	кам шўрланган
206					
0-20	0,260	0,038	0,032	0,143	шўрланмаган
20-55	0,390	0,042	0,041	0,286	кам шўрланган
55-87	0,173	0,038	0,046	0,153	шўрланмаган
87-100	0,181	0,028	0,055	0,107	шўрланмаган
54					
0-25	0,309	0,043	0,010	0,230	кам шўрланган
25-40	0,796	0,048	0,010	0,670	кам шўрланган
40-61	1,321	0,042	0,008	1,210	ўртача шўрланган
61-100	1,531	0,040	0,008	1,503	ўртача шўрланган
100-150	0,583	0,036	0,010	0,428	кам шўрланган
160					
0-21	0,229	0,048	0,011	0,128	шўрланмаган
21-32	0,172	0,050	0,008	0,074	шўрланмаган
32-64	0,139	0,042	0,009	0,071	шўрланмаган
64-74	0,142	0,040	0,009	0,064	шўрланмаган
74-95	0,523	0,056	0,016	0,329	кам шўрланган
95-110	0,850	0,050	0,024	0,810	ўртача шўрланган
110-135	1,213	0,054	0,033	1,165	ўртача шўрланган

Оч тусли бўз тупроқлар учун салбий хусусиятлардан бири-уларнинг шўрланганлиги ёки шўрланишга мойиллиги ҳисобланади. Бўз тупроқларнинг кенжа гуруҳи ҳисобланган оч тусли бўз тупроқлар учун хос бўлган агрокимёвий ва мелиоратив кўрсаткичларнинг шўрланишга

мойиллиги Қарши ва Мирзачўл даштларида олиб борилган кўп йиллик тадқиқотларда кўрсатиб берилган.

Маълумотларнинг далолат беришича, бир кўринишда оч тусли бўз тупроқлар шўрланмаган ёки кам шўрлангандир. Бироқ бу тупроқлар шўрланишга жуда мойил, бунга, биринчидан, оч тусли бўз тупроқларни ташкил қилувчи она жинслар аксарият қисми чуқур қатламларда табиатан шўрлангандир; иккинчидан, лалми шароитда, ёки шартли суғориладиган ерларда суғориш сувлари таъсирида тупроқ профилида мавжуд тузлар дархол эриб, улар юқори қатламларга, парланиб юзага томон ҳаракатланади. Шунинг алоҳида қайд қилиш керакки, бу тупроқлар суғориладиган деҳқончиликка жалб қилинган вақтда, шўрланишни олдини олувчи агромегиоратив ва агротехник тадбирларни қўллашни амалга ошириш зарур.

Ўзбекистон ҳудудининг тоғ олди текисликларида кенг тарқалган типик ва оч тусли бўз тупроқлари республикамизнинг қишлоқ хўжалигида суғориладиган ерлари билан қамраб олинган. Жумладан Сирдарё ва Жиззах вилоятларининг асосий суғориладиган ерлари мана шу тупроқлардан ташкил топган ва бу тупроқларнинг хоссалари кўпчилик тадқиқотчилар томонидан матбуотда чоп этилган. Бироқ бу экин ерларининг ҳозирги тупроқ мегиоратив ва экологик ҳолати бир хил даражада эмас ва бу тупроқлар унумдорлигини бошқаришнинг ўзига хос муаммолари мавжуд.

Дарҳақиқат, типик бўз тупроқлар ўзларининг геоморфологик шароити нуқтаи назаридан сув эрозиясига чалинувчи ерлар ҳисобланса, оч тусли бўз тупроқлар эса рельефнинг ўта текислиги ҳамда ер ости сувларининг ҳаракати (оқиши)ни таъминловчи қияликнинг йўқлиги шўрланиш жараёнини келтириб чиқарувчи омил ҳисобланади. Иккинчи томондан оч тусли бўз тупроқлар асосий сув манбаларидан узоқ масофаларда тарқалган, учинчидан атмосфера ёғин-сочин миқдори бу ерда типик бўз тупроқларга қараганда 1,5-2,5 марта кам. Мана шу табиий сабабларга кўра оч тусли тупроқларни суғориладиган деҳқончиликдаги самарадорлиги бир мунча паст. Тоғ ва тоғ олди

текисликларида тарқалган бўз тупроқлар тўғрисидаги маълумотлар кўпчилик тадқиқотчиларнинг илмий ишларида келтирилган.

Ўрганган тупроқларнинг агрокимёвий таркиби тўғрисидаги маълумотларда суғориладиган оч тусли бўз тупроқларнинг гумус миқдори ҳайдалма қатламида 0,59-1,31 % гача ўзгариб туради. Гумуснинг тупроқ профили бўйлаб тарқалиши юқори қатламдан паст қатламга тамон камая боради. Гумусли профилнинг бу хусусияти, ўсадиган ўсимликлар илдиз тизимининг тузилишига ва солинадиган органик ва минерал ўғитларнинг миқдорига боғлиқдир. Бир гектар ерда (0-50 см) қалинликда 22-43 тонна гумус захирасини ташкил қилади.

Умумий азотнинг қисман, умумий фосфор ва калийнинг миқдори гумусга боғлиқ ҳолда ўзгариб туради.

Умумий азотнинг энг катта кўрсаткичи ҳайдалма қатламда бўлиб, пастки қатламга томон камая боради. Умумий калий миқдори 1,38-2,17 % ўртасида тебраниб туради. Умумий калийнинг кўплиги тупроқ ҳосил қилувчи она жинси қолаверса тоғ жинсларининг калийли бирикмаларига бойлигидан далолат беради. Тупроқлардаги карбонатлар миқдори 6,3-8,5 % атрофида. Гипс миқдори профиль бўйлаб карбонатнинг миқдори билан боғлиқлигини кўради. 54, 160^А, 200-кесмаларда гипснинг миқдори кўпайиши билан карбонатлар миқдори камайиши кузатилади. Оч тусли бўз тупроқларнинг кам гумуслилиги ҳамда таркибида майда заррачалар, хусусан коллоидлар кам бўлганлиги сабабли бу тупроқларнинг сингдириш сиғими катта эмас. Бу тупроқларнинг алмашинувчи асослар йиғиндиси 100 гр тупроқда 7,5-11,0 мг/экв ни ташкил этади. Бу тупроқлар ишқорли асосларга тўйинган. Тупроқ комплексида сингдирилган калций ва магний йиғиндиси алмашиш сиғимини 92-92,7 % ни ташкил қилади, қолган 6,4-10,7 % калий ва натрийдан иборат.

Юқорида баён этилган маълумотлар асосида шуни таъкидлаш мумкин-ки тоғ ва тоғ олди текисликларида тарқалган суғориладиган оч тусли бўз тупроқлар бошқа ҳудуд тупроқларидан ўзининг морфологик тузилиши, ўта

курук иқлим шароитида вужудга келиши, генетик қатламнинг унчалик қалин эмаслиги, гумус миқдорининг камлиги, механик таркибининг тошли ва шағаллиги, сувга чидамлик макроагрегатларнинг камлиги ва микроструктуралилиги, ўсимлик турларининг камлиги каби ўзига хос ҳудудий белгилари билан ажралиб туради. Умуман олганда лалми ва шартли суғориладиган оч тусли бўз тупроқлар қишлоқ хўжалиги учун яроқли ерлар ҳисобланиб, сув манбаси бўлса суғорилиб экиладиган деҳқончиликни ривожлантириш мумкин. Шунини таъкидлаш керакки, оч тусли бўз тупроқлар шўрланишга мойил бўлганлиги сабабли ўзлаштириш олдида гидромелиоратив ва гидротехник тадбир-чораларини ҳисобга олиш зарур.

ХУЛОСА

1. Мирзачўл текисликлардан иборат бўлиб, бу ўлкаларда ёғин-сочиннинг камлиги, ўта куруқ шароитда бўлиши ва тупроқ юзасида ўсимлик коплами кам бўлиши эрозия жараёнларига мойиллиги билан ажралиб туради.

2. Сирдарё вилояти оч тусли бўз тупроқлари қиска профиллиги, механик таркибининг тошлилиги ҳамда енгил қумоқлилиги, кам гумуслилиги, озуқа унсурларинг ҳам жуда камлиги, бироқ серкарбонатлилиги, у ёки бу даражада шўрланганлиги ҳамда шўрланишга мойиллиги каби хусусий морфогенетик, агрокиёвий ва агрофизикавий хусусиятларни мужассамлантиради.

4. Ўрганилган барча агрофизикавий ва агрокимёвий хоссалар мазкур тупроқларни суғоришда албатта, сув ва шамол эрозияларини ҳамда иккиламчи шўрланишни олдини олиш чораларини кўриш лозим.

5. Шамол эрозияси жараёнлари натижасида суғориладиган бўз-ўтлоқи тупроқларни морфологик тузилиш ўзгаради, механик таркиб енгиллашади, микроагрегатлик ёмонлашади, гумус ва озуқа элементлари захираси камаяди, шўрланиш, ишқорланиш ортади.

ИШЛАБ ЧИҚАРИШГА ТАВСИЯЛАР.

Шамол эрозиясига учраган суғориладиган бўз-ўтлоқи тупроқларда намликни сақлаб турувчи агротехник, биологик ва кимёвий чора-тадбирларни қўллашни тавсия этамиз.

ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР

- 1 Агрохимический справочник по Узбекской ССР., вўп.1. Гидрометеоиздат, Л.1957.
- 2 Асланов. Н.Н. Состав и свойства фракций механических элементов сероземов. Авторефер. Канд. дисс. Т., 1967.
- 3 Бабушкин Л.Н., Когай Н.А. «Физико-географическое районирование Узбекской ССР» Труды ТашГУ., вўп. 231, 1964., ст.266.
- 4 Бараев А.И. Мероприятия по борьбе с ветровой эрозией почв, «Вестник с.-х. науки», №3, Алма-Ата, 1958.
- 5 Белгибаев М.Е., Зонов Г.В., Папакшин Э.М. Эколого-географические условия дефляции почв северного и центрального Казахстана. Наука. А-Ата, 1982.
- 6 Беседин П.Н., Мирзажанов К.М. Ветровая эрозия на хлопковых полях Ферганской долины, Научно-производственный семинар по борьбе с эрозией почв в республиках Средней Азии, М., 1968а.
- 7 Беседин П.Н., Мирзажанов К.М. Ветровая эрозия на хлопковых полях Ферганской долины, Хлопководство, 1968 б, №10.
- 8 Бессонов Е. Г. Агрохимические свойства почв районов рисосения низовой Аму-Дарьи. [отдельный отсек] «Агрохимия», 1967, №6, с.28-35.
- 9 Вильямс В. Р. Почвоведение. Земледелие с основами почвоведения. Шестое издание. М., 1949. 471с.
- 10 Вайлерт Г.И. Физические свойства основных почв низовьев Аму-Дарьи. Автореферат. Канд. дис. Ташкент-1961.
- 11 Гаель А.Г. Ветровая эрозия легких почв: в книге «Борьба с эрозией почв и её предупреждения в районах освоения целинных и залежных земель». - М.:1957.49-54с.
- 12 Гаель А.Г. Дефляция легких почв и меры борьбы с ней. //в книге «Освоение песка» - М.: 1960.27-34с.
- 13 Гвоздилов А.В. Некоторые вопросы теории и практики закрепления и облесения песков Средней Азии.: Автореф. дис. док.- Ташкент.:1965.
- 14 Гусак В.Б. Эродированность почв, пути исследования и некоторые связанные с ней проблемы //Автореф. дис... док. с.-х. наук, Т., 1959.
- 15 Гусак В.Б., Махсудов Х.М.- Дискуссионные вопросы борьбы с ирригационной эрозией. Тез. Док. III рес. конф. почвоведов Казахстана. Алма-ата. 1960г.
- 16 Гусак В.Б., Махсудов Х.М.- Ирригационная эрозия на типичном сероземе и вопросы борьбы с ней. Труды инс-та почвоведения, вўп. 3 Ташкент 1963г.
- 17 Гусак В.Б., Махсудов Х.М.- Борьба с эрозией в зоне орошаемого земледелия – Проблемы использования земельно-водных ресурсов УзССР Ташкент «ФАН» 1969г.

- 18 Гуссак В.Б., Челюканов М. Д., Юлчиев С.Ю. и др. Исследование влияния техники полива на ирригационную эрозию//Вопросы гидротехники, Ташкент: Фан, 1967. Вўп.31.
- 19 Генусов А.З., Горбунов Б.В., Кимберг Н.В. – Почвенно-климатическое районирование Узбекистана в сельскохозяйственных целях. Т. 1960г. ст.50-105.
- 20 Дьяченко А.Е. Изучение дефляция почв.//Вестник с-х. науки. №3 1958.
- 21 Данилин А.Л. Геодинамические особенности и режим влажности песков Центральной Ферганы: Сб. науч. тр Таш. СХИ. - Ташкент. Вўпуск 16. 1964.
- 22 Закиров Т.С., Генусов А.З., Кузиев Р.К. Динамика плодородия сероземно оазисных почв условиях интенсивного земледелия. В.кн. «Расширенное воспроизводство плодородия почв в интенсивном земледелии», М., 1988.
- 23 Звонков В.В. Водная и ветровая эрозия земли, М., 1962.
- 24 Зимина Н.И. Физические свойства почв. «Агрохимическая характеристика почв Каракалпакии», Т., 1954.
- 25 Ибрагимов Ш.И. Промывка засоленных земель применительно к условиям Хорезмской области. Автореф. канд. дисс. Т. 1970.
- 26 Камиллов Б.С., Тухтанов Т.Ш., Махсудов Х.М. Некоторые пути повышения противодефляционной устойчивости и плодородия дефлированных орошаемых почв низовьев Амударьи. III- съезд почвоведов., Тт 2004, ст. 159-160.
- 27 Кайимов А.К. Биогеоценоз лесоаграрного ландшафта орошаемых земель. «Фан» Т. 1993.
- 28 Качинский Н.А. Проблема использования высокомолекулярных соединений для оструктурирования почв. Вестник МГУ, 1961, №4.
- 29 Коротун А.М., Молчанова А.И. Полезащитное лесоразведение в колхозе «Ленинизм» Бухарского района Бухарского области УзССР, Ташкент, 1956.
- 30 Конке Г., Бертран А. – Охрана почв, Под ред. проф. С.С. Соболева, М., ИЛ., 1962.
- 31 Кузнецов М.С. О противоэрозионной технике полива хлопчатника по бороздам в Каршинской степи УзССР//Почвоведение, 1977, №10.
- 32 Кузнецов М.С. Гидравлика потоков в поливных бороздах на почвах сероземного типа//Гидротехника и мелиорация, 1978, № 4.
- 33 Кимберг Н.В. «Почвы пустынной зоны Узбекистана». Изд. «Фан», Т. 1974. ст. 299.
- 34 Махсудов Х.М. К характеристике эродированных почв новоорошаемых типичных сероземов -//Вопр. химии и физики почв в свете их генезиса и повышения производительной способности. Ташкент: Фан, 1966.
- 35 Махсудов Х.М. – О причинах эрозии почв и меры борьбы с ней. Хлопководство. 1968г. № 10.

- 36 Махсудов Х.М. – Эрозия почв в Узбекистане и меры борьбы с ней. Научно-произв. семинар по борьбе с эрозией почв и селевыми потоками в Средней Азии, М.,Изд., Колос, 1968г.
- 37 Махсудов Х.М. К оценке потенциальной опасности ирригационной эрозии почв в Узбекистане //Закономерности проявления эрозионных и русловых процессов и в различных природных условиях. М.: Изд. МГУ, 1976.
- 38 Махсудов Х.М. Мухаммедов Т.С. Рекомендации по борьбе с овражной эрозией. Ташкент: Изд. МСХ УзССР, 1981.
- 39 Махсудов Х.М. –Эродированные сероземы и пути повышения их продуктивности. ФАН Ташкент 1981г.
- 40 Махсудов Х.М. –Противоэрозионная устойчивость почв, предгорий и низкогорий Узбекистана. Тез докл. IV делегатского съезда ВОП. Тбилиси Мецниерета 1981г.
- 41 Махсудов Х.М. –Изучение закономерности распространения эрозии почв в Узбекистане. Закономерности проявления эрозионных и русловых процессов в различных природных условиях. М. изд МГУ 1981г.
- 42 Махсудов Х.М., Адилов А.А. «Эрозияшунослик». Т,1998.
- 43 Махсудов Х.М. Изучение закономерности распространения эрозии почв в Узбекистане. Москва., изд МГУ, 1981.
- 44 Махсудов Х.М. «Эрозия почв аридной зоны Узбекистана». «Фан», 1979.
- 45 Майлибаев С. Удобрение хлопчатника на эродированных почвах. Автореф. дисс. канд.с-х.наук. А-Ата, 1969.
- 46 Мирзажонов К.М. Ветровая эрозия в Узбекистана и борьба с ней. Труды СоюзНИХИ. Вўп. 1973.
- 47 Мирзажонов К.М.Ветровая эрозия почв на поливных землях и борьба с ней. - Ташкент:1971.108с.
- 48 Мирзажонов К.М. Научные основы борьбы с ветровой эрозией на орошаемых землях Узбекистана. - Т.:Фан.1981.214с.
- 49 Мирзажонов К.М. Пахта далаларида шамол эрозияси.: СоюзНИХИ. илмий ишлари-Тошкент. № 16сон,1970.
- 50 Мирзажонов К.М. Ветровая эрозия//Ж.Сельское хозяйство Узбекистана.1962. №3.
- 51 Мирзажонов К.М. Комплекс противоэрозионных мероприятий по борьбе с ветровой эрозией почв//Ж.Сельское хозяйство Узбекистана.1969г. а. № 5.
- 52 Мирзажонов К.М. Лесомелиоративные мероприятия по борьбе с ветровой эрозией почв.:науч. тр.СоюзНИХИ.-Ташкент.1970.Вўпуск 18.б.
- 53 МирзажоновК.М., Беседин П.Н. Прием получения высоких урожаев хлопка-сырца на землях нового освоения Центральной Ферганы: Тез. Докл. Респ совещания. «Технология получения высокого урожая

- культур хлопково-люцернового севооборота. »- Андижан, Ташкент.1979.60-79с.
- 54 Мирзажонов К.М., Пулатов Г.П., Маннонова А., Дураев М, Шермухамедов К. Пути повѣшения урожайности хлопчатника на вновь осваиваемѣх землях Центральной Ферганѣ.//В книге «Приѣмѣ освоения эродированных почв Центральной Ферганѣ»: науч.тр. СоюзНИХИ.-Ташкент. Вѣп.43.1979.7-14с.
- 55 Мирзажонов К. Научнѣе основѣ борьбѣ с ветровой эрозией на орошаемѣх почвах пустѣнной зонѣ// Автореф. дис...докт. с. – х. наук, М.: 1981.
- 56 Молчанова А.И. Научнѣе основѣ полезахитного лесоразведения на орошаемѣх землях Узбекистана. Автореф. док.дисс. Т, 1974, ст. 3-18.
- 57 Молчанова Л.А. Климат Голодной степи. В кнг. «Материалѣ по производительнѣм силам Узбекистана», вѣп. № 15, Т.1960.
- 58 Муханова В.А. Агрохимические свойства северной части пустѣни. Т.,1954.
- 59 Матюнин Н.Ф. Контурное орошение как метод борьбѣ с ирригационной эрозией почв//Хлопководства, 1966, №1.
- 60 Неуструев С.С. «О геологических и почвеннѣх процессах на равнинах низовьев р. Сѣрдарѣи». Почвоведение. №2, 1911.
- 61 Панков А.М. Проблемѣ почвеннѣх эрозий в СССР.-М.-Л.: 1937. 23-38с.
- 62 Панков А.М. К вопросу о методах исследования почвеннѣх эрозий //Борьба с эрозией почв в СССР. М.-Л., 1938.
- 63 Протасов П.В., Майлибоев С. Методѣ повѣшения плодородия эродированных почв// Хлопководство.1966г. № 5.
- 64 ПоповВ.Г., Сектименко В.Е., Турсуноа А.А. Почвеннѣй покров низовьев Амударѣи и пути его рационального использования. Изд.»Фан», Т.1985.
- 65 Петров М.П. Десятилетние итоги работ по фитомелиорации песчанѣх пустѣнь Союза ССР и их дальнейшие перспективѣ, Ашхабад, Изд-во АН ТуркмССР, 1963.
- 66 Рахимов Ж.С. Оптимизации параметров противодефляционнѣх мероприятия в условиях орошаемѣх светлѣе сероземов Каршинской степи. Автореф.канд.дисс. Т.2005.
- 67 Розонов А.А. Сероземѣ Средней Азии. М.,1951, ст. 459.
- 68 Розонов А.Н., Рашевская И.М. Результатѣ общего и по фракционного пород северо-заподной части Голодной степи. Трудѣ Почвенного института. Т. 1948.
- 69 Рѣжов С.Н. «Причинѣ вѣсокого естественного плодородия светлѣх сероземов в Голодной степи», Почвоведение. №12, 1952.
- 70 Саттаров Д.С., Исматов Д.Р., Турапов И.Т., Кузиев Р.К. «Разработка технологии и приемов улучшение состояния и повѣшения плодородия орошаемой зонѣ республики». Ташкент, 2000.
- 71 Смалько Я.А. Ветрозащитные особенности лесных полос разных конструкций. – Киев:1962.

- 72 Соболев С.С. Приемы обработки почвы в районах водной и ветровой эрозии. //Земледелие.1958.№8
- 73 Сус Н.И. Эрозия почвы и борьба с ней. - М.:1949.
- 74 Соколов Н.А. Дюнѣ, их боразование, развитие и внутреннее строение. - СПб, 1984.
- 75 Справочник по климату СССР. Вўпуск 19, Узбекская ССР. Метеорологические даннѣ за отдельнѣ годѣ. Часть 44(книга 1,2). Ветер. Т,1975.
- 76 Турсунов Л.Т. «Почвеннѣ условия орошаемѣ земель западной части Узбекистана». Т. изд.»Фан», 1981.
- 77 Умаров М.У. Агрофизические свойства некоторѣ почв Каршинской степи. В кнг. Вопросѣ химии и физика почв в свете их генезисе почвоведения, вўп №5, Т. 1966.
- 78 Умаров М.У.Физические свойства почв районов нового и перспективного орошения УзССР. «Фан» Т., 1974.
- 79 Федорович Б.А. Происхождение и развитие песчанѣ полупустѣнь Азии, Материалѣ по четвертичному периоду СССР, М.-Л., Изд-во АН СССР, 1950.
- 80 Федорович Б.А. Изучения работѣ ветра и исследование песков и леса «Справочник путехественника и краоведа», Т. 2, М., Географгиз. 1950.
- 81 Шикула Н.К. Противоэрозионная агротехника. М.: Знание.-1974.
- 82 Хакбердиев О.Э. Эрозионноопаснѣ земли предгорнѣ равнин Зарафшанского хребта и повўшенин их противоэрозионной устойчивости. Автореф. канд.дисс. Т., 1996, ст.14-24.
- 83 Хакбердиев О.Э. Мирзачулда шамол эрозияси.. Ер ресурсларидан окилона фўйдаланиш ва тупрокларни мухофазалаш» илмий – амалий анжуман маърузалари ва тезислари туплами».Тошкент, 2001.
- 84 Хакбердиев О.Э., Махсудов Х.М. «Дефляционноопаснѣ почвѣ Чимбайского района». Т. 2000, ст.167.
- 85 Хакбердиев О.Э. Вўявление и оценка эрозионной опасности орошаемѣ земель. Т.2002.
- 86 Хакбердиев О.Э., Исманов А., Сектеменко В.Е. Характеристика земельного фонда голодной степи. Самарканд, 2002.
- 87 Хакбердиев О.Э., Елюбаев С.М. Восстановления плодородия орошаемѣ дефлированнѣ почв.г.Санк-Петербург, 2004.
- 88 Якубов Т.Ф. Ветровая эрозия почвѣ и борьба с ней.- М., Сельхозгиз,1955.
- 89 Якубов Т.Ф. К изучению влияния ветровой эрозии на физические и химические свойства почв, «Почвоведение».1957.№5.
- 90 Якубов Т.Ф. Новѣ даннѣ по изучению ветровой эрозии почв и борьба с ней// Почвоведение.1959.№7.
- 91 Камбаров Б.Ф. Совершенствование техники бороздового полива с учетом захитѣ почв от ирригационной эрозии в условиях больших уклонов сложнѣ рельефов (предгорная зона УзССР) Афтореф. Кан дисс. Ташкент 1972г.

- 92 Ҳамдамов Х.Х – Ирригационная эрозия и меры борьбы с ней в Заравшанской долине. Автореф. док. дисс. Ташкент. 1975г.
- 93 Ҳамроев М.Б. Научные основы повышения плодородия орошаемых почв.- Ташкент: ФАН.- 1993.-296с.
- 94 Kirby M.I., Morgan P.P. Soil erosion. New-York, 1980.
- 95 Van Veen J., Haul F. Organic carbon dynamics grassland soil Canada 7 J. Soil Sc.1981, 61 p.
- 96 Novak B. Role of soil organic matters in intensive agriculture and the pathways of its synthesis and decomposition. Prok IX Intern. Sump. On soil and of biosphere Budapest, 1987, 411 p.
- 97 Chepil W.S. Factors that influence clod structure and erodibility of soil by wind: IV-sand, silt and clay, Soil Sci., No. 2, 1955.
- 98 Chepil W.S. Factors that influence clod structure and erodibility of soil by wind: V-Organic matter at various stages of decomposition soil sci.,no.5 1955b.
- 99 Hamilton C.L. Terracing for soil and water conservation, U.S. Department of Agriculture, Farmer's Bulletin, No. 1789, 1943.
- 100 Hill W.O. Send erosion-plants to the rescue, Soil Conservation. v. 27, No.9, 1962.
- 101 Tossett O., McDermid D. Threats for North Dakota's Future, Soil Conservation, v. 27, No. 9, 1962.