

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ

ФАРҒОНА ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ

ТАБИИЁТ-ГЕОГРАФИЯ ФАКУЛЬТЕТИ

Касб таълими: агрономия йўналиши 435-гуруҳ
битирувчиси Умаров Сойибжон Исмоилжоновичнинг

«Бувайда тумани ер фонди ва бонитировкаси»

мавзусидаги

БИТИРУВ- МАЛАКАВИЙ ИШИ

Илмий раҳбар: биология фанлари
номзоди М.Исағалиев

Фарғона – 2014

Битирув-малакавий иш кафедранинг 2014 йил __майдаги __-йиғилишида муҳокама қилинган ва ҳимояга тавсия этилган.

Кафедра мудири

У.Мирзаев

Такризчи

О.Сулаймонов - қ.х.ф.н.,
доцент ФарПИ

МУНДАРИЖА

Кириш	4
I-БОБ. АДАБИЁТЛАР ТАҲЛИЛИ.....	7
1.1. Бувайда туманида тарқалган асосий ўтлоқи саз тупроқларининг ўрганилиш тарихи.....	7
II-БОБ. ТАБИИЙ ГЕОГРАФИК ШАРОИТИ.....	22
2.1. Географик ўрни.....	22
2.2. Иқлими	22
2.3. Рельефи ва геоморфологияси.....	23
2.4. Гидрогеологияси ва гидрологияси	24
III-БОБ. ТАДҚИҚОТ УСУЛЛАРИ.....	28
IV-БОБ. ТАДҚИҚОТ НАТИЖАЛАРИ.....	31
4.1. Генетик ва географик хусусиятлар.....	31
4.2. Асосий тупроқ гуруҳлари ва Ер фонди.....	33
4.3. Тупроқ кесмаларининг морфологик тавсифи.....	37
4.4. Суғориладиган ўтлоқи саз ва шўрхокларнинг механик таркиби	41
4.5. Тупроқ эритмаси ва галогенез.....	43
4.6. Гумус, ялпи ва ҳаракатчан азот, фосфор, калий	46
4.7. Суғориладиган ерларни бонитировкаш	50
ХУЛОСА ВА ТАВСИЯЛАР	61
Адабиётлар рўйхати.....	62

Кириш

Мавзунинг долзарблиги. Маълумки, Республикамизда қишлоқ хўжалигининг ривожланиши тупроқ унумдорлигини узлуксиз ошириш ва бошқариш ҳамда ерлардан самарали фойдаланишга боғлиқ.

Бу ўринда ер ресурсларидан самарали фойдаланиш стратегияси ер ресурсларини сифат ва миқдор жиҳатидан баҳоланиши ва баҳо натижаларидан эса тўғри фойдаланишда муҳим аҳамият касб этади. Тупроқни миқдори, сифати алмаштириб бўлмайдиган катталиклар қаторидан жой олади. Бу масала Давлат Ер кадастрининг таркиби қисми бўлган тупроқ бонтировкаси орқали ҳал қилинади.

Бонитировкалаш ишларида асосий кўрсаткич тупроқни сифатини, яъни тупроқ унумдорлик даражасини аниқлаш ҳисобланади. Тупроқни сифат баҳоси орқали ундан олинadиган қишлоқ хўжалик экинларини ҳосили режаланади.

Тупроқнинг сифат баҳосига чўл минтақасида, унинг шўрлик даражаси, сифати, гумус миқдори, сизот суви сатҳи ва минерализацияси, гипс миқдори, гипс қатламининг жойлашган чуқурлиги ва ҳоказоларга боғлиқ. Тупроқнинг сифат баҳосига қараб агротехник тадбирлар мажмуаси (ўғитлаш, экинларни танлаш, суғориш, шўр ювиш ва бошқа агромелиоратив тадбирлар) ўтказилади.

Тупроқ бонтировкаси бали уни, яъни тупроқни табиий шу кундаги мавжуд ҳамда потенциал унумдорлик даражасини белгилайди. Бонтировка тупроқ хоссалари асосида амалга оширилади, яъни табиий хоссалари билан бирга маданийлашганлик даражасини ҳам қамраб олади. Бонтировка натижаларига кўра қишлоқ хўжалик экинларини табақалаштириб жойлаштириш мумкин ва шундай қилиш керак.

Вазирлар Маҳкамасининг 1998 йил 26 декабрдаги 539-сонли қарори асосида Ўзбекистон республикасининг 8 та вилоятидаги 102 та туманида, шу жумладан Марказий Фарғона туманларида тупроқ изланиш ишлари олиб борилган ва суғориладиган ерларни балл бонитети аниқланган. Олинган

натижаларига кўра Фарғона вилояти суғориладиган ерларини ўртача бонитет балли 56 ни ташкил қилган. Ер тўғрисидаги қонунларда ерларни бонитировкалаш ва иқтисодий баҳолаш ишлари натижаларидан қишлоқ хўжалик экинларини ҳосилини режалашда, ялпи маҳсулот йиғишда, илмий алмашлаб экишни жорий қилишда, ердан фойдаланишда, солиқ миқдорини аниқлашда, ноқишлоқ хўжалик маҳсулотлари учун ер ажратишда фойдаланиш кўрсатилган.

Ерларни бонитировкалаш натижалари кейинги йилдаги ҳосилни чамалашда, қишлоқ хўжалиги ишларини режалаштиришда фермер учун дастуриамал бўлиши шубҳасиз.

Инсон фаолияти тупроқни вужудга келтирувчи ва ривожига таъсир этувчи энг кучли омиллардан бири ҳисобланиб, бу жараён ҳозирги кунда кучайиб бормоқда.

Бу жиҳатдан олиб қарайдиган бўлсак, Марказий Фарғона, жамладан Бувайда тумани ерлари, айниқса, тупроқлари кейинги йилларда кучли даражадаги антропоген омил таъсирида катта ўзгаришларга юз тутган.

Бу таъсир натижасида ерларнинг шўрланиши, шўрланиш сифати ва миқдори, мелиоратив ҳолати, хусусан унумдорлиги ўзгармоқда. Шу боис тупроқ қопламида унинг генетик-географик ҳолатида катта ўзгаришлар юз бермоқда.

Бу ўзгаришларнинг йўналишини, динамикасини ва қишлоқ хўжалигига таъсирини аниқлаш, унумдорлигини баҳолаш шу куннинг долзарб муаммолари қаторида туради.

Ишнинг мақсади ва вазифалари. 1. Бувайда тумани ер фонди ва унинг турлари, бонитировкасини тадқиқи.

2. Суғориладиган тупроқларнинг асосий ривожланиш йўналишларини аниқлаш ва улардан рационал фойдаланиш йўлларини белгилаш.

3. Тупроқларни унумдорлик даражасини аниқлаш ва асосий қишлоқ хўжалиги экинлари ҳосилдорлигига таъсирини тадқиқ этиш.

4. Тупроқларда шаклланаётган янги хусусиятларни ва уларни қайси тип, типча ёки айирмага мансублигини белгилаш.

5. Тупроқларнинг мелиоратив ҳолати ва уни яхшилаш, яъни деҳқончиликда ердан самарали фойдаланиш йўналишини аниқлаш ва бошқалар.

Келтирилган мақсадлар асосида қуйидаги вазифалар белгиланди:

а) ҳудудда тарқалган асосий тупроқ типлари, типчаларини морфогенетик хусусиятларини ўрганиш.

б) тупроқни генетик жиҳатдан шаклланиши ва ривожига таъсир этувчи физикавий, кимёвий, геохимёвий хосса ва хусусиятларини ўрганиш.

в) мелиоратив ҳолатини ўрганиш, тупроқ мелиоратив хаританомасини тузиш, тавсиялар ишлаб чиқиш.

г) тупроқларни бонитировкалаш харитасини тузиш ва улардан фойдаланиш йўллариини ишлаб чиқиш.

Генетик-географик муаммолар ва тупроқ кесмаларининг морфологик тавсифи асосида Бувайда тумани ер фонди турларини ва уни тадрижий ўзгаришини ўрганиш бугунги куннинг долзарб масалалари қаторидан жой олади. Бу борада Бувайда тумани Фарғона вилоятида пахта етиштиришда ўзига хос мактабга эга бўлиб, сўнги йилларда Республика бўйича пахта сотиш режасини туманлар ичида биринчи ўринларда бажараётганлиги билан деҳқончилик маданиятининг юксалиб бораётганлигида кўриш мумкин.

I-БОБ. АДАБИЁТЛАР ТАҲЛИЛИ

1.1. Бувайда туманида тарқалган асосий ўтлоқи саз тупроқларининг ўрганилиш тарихи

Ўтлоқи саз тупроқлари Б.В.Горбунов ва Н.В.Кимберглар томонидан яратилган Ўзбекистоннинг суғориладиган тупроқлари таснифида саҳро минтақасининг ўтлоқи-воҳа тупроқлари қаторидан жой олган бўлиб, у кўпчилик олимлар томонидан ўрганилган.

Марказий Фарғонанинг тупроқларини ўрганишда «саз» атамасини биринчи мартаба 1914 йилда С.С.Неуструев томонидан қўлланган бўлиб, кейинчалик тупроқшуносликда ўз ўрнини топди.

Ўтлоқи саз тупроқлари кўп йиллар давомида Марказий Фарғона тупроқларини ўрганиш жараёнида А.Ф.Миддендорф, В.Наливкин, С.С.Неуструев, А.Н.Розанов, К.М.Клавдиенко, Г.П.Попов, Б.Ф.Федоров, В.Малахов, С.А.Шувалов, В.А.Ковда, М.А.Панков, С.Н.Рижов, М.У.Умаров ва бошқалар томонидан ўрганилган.

Кейинчалик ўтлоқи саз тупроқлар ёки карбонатлашган – гипсли тупроқлар қаторида В.Б.Гуссақ, Қ.Мирзажонов, А.Мақсудов, О.Комилов ва В.Исақов, П.Н.Беседин ва Ғ.Юлдашев, М.У.Умаров, Н.В.Кимберг ва бошқалар бу тупроқларнинг географияси, хосса ва хусусиятлари, экологияси, таснифи, фойдаланиш муаммоларини ўргандилар.

Ўтлоқи саз тупроқлари А.З.Генусов, Б.В.Горбунов, Н.В.Кимберг (1975) маълумотларига кўра Фарғона округининг чўл минтақасида 137 минг гектар майдонда тарқалган. Водийнинг бўз тупроқлар минтақасида А.Абдукаримов, Н.Беспалов (1991) ларни Ўздаверлойиҳа (1968) маълумотларига таянган Фарғона вилояти тупроқлари рўйхатида 14.5 минг гектар майдонни ишғол қилади.

Ўтлоқи саз тупроқлари тасниф бўйича бўз тупроқлар ва чўл минтақаларида ўтлоқи-воҳа тупроқ типининг суғориладиган ўтлоқи саз типчасига киради.

Охирги йилларда суғориладиган тупроқларни агрохимёвий хоссаларини тадқиқ қилиш бобида катта ишлар қилинмоқда.

Қишлоқ хўжалиги учун қишлоқ хўжалиги экин майдонлари остидаги тупроқларни қайси томонга ривожланиши муҳим аҳамият касб этади. Бу борада шўр тупроқлар алоҳида ўрин тутати. Улардан фойдаланиш жараёнида шўрланиш жараёни, тупроқни деградацияси қийин томонга йўналганлигини билиш салбий оқибатларни олдини олишга олиб келади. Шу боис тупроқлар бир регион доирасида бўлсада солиштирма ўрганиш алоҳида хулосаларга олиб келади.

Панков М.А., Мирзажонов Қ.М., Исақов В.Ю., Юлдашев Ғ. ва бошқаларни кузатишича Марказий Фарғонада тарқалган шўрланган тупроқлар паст даражада унумдорликка эга.

Ўтлоқи саз тупроқлар дарё келтирилмаларидан пайдо бўлган ёйилмаларнинг ўрта ва қуйи қисмларида каттагина майдонни ишғол этади. Ёйилмалар дарёларнинг тоғлардан текисликка ўтган жойларидан бошланиб, сел оқимларининг келтирган пролювиал ётқизикларидан пайдо бўлади. Бундай тупроқлар тоғ ости қияликларикинг чеккаларида ҳам учрайди. Мазкур тупроқлар сизот сувларининг ер бетига яқинлашиши ва ер остида оқиш шароитининг ёмонлашуви натижасида уларнинг қисман булоқлар тарзида оқиб чиқишидан пайдо бўлган.

Тоғлардан оқиб тушадиган грунт сувлари дарёлар, суғориш системалари ва ёгин-сочин сувларининг сизиб ўтишидан янада кўпайиб, дарёлар ва сойлардаги сувлар текисликка оқиб ўтган жойларда оқим нишабининг катталигидан ҳосил бўлган гидростатик босим таъсирида дағал скелетли пролювиал, аллювиал ва делювиал қатламларда жуда тез оқа бошлайди. Тоғлардан узоқлаша борган сари дағал скелетли келтирилмалар тугаб сувни кам филтрация қиладиган қум-мелкозём келтирилмалар бошланади. Бу келтирилмаларда грунт сувлари жуда секин оқади ва босим таъсирида ер бетига яқинлашади. Грунт суви ер бетидан 1-3 м чуқур ётганда

ва босим катта бўлганда сув капиллярлар орқали: кўтарилиб тупрок намланади.

Қияликлар ва ёйилмаларнинг юқори қисмларидаги автоморф бўз тупроқлар гидроморф ўтлоқи ва ботқоқ-ўтлоқи тупроқлар билан алмашинади, грунт суви ер бетига ёриб чиққан жойларда эса ботқоқ тупроқлар пайдо бўлади.

Саз тупроқлар сув босими кучининг юқори бўлиши туфайли намлик тартиботининг доимийлиги билан дарё водийларидаги гидроморф тупроқлардан фарқ қилади. Дарёларда сувнинг кўп ёки оз бўлишига қараб, грунт сувларининг чуқурлиги мавсумлар давомида кескин ўзгариб турадиган дарё водийларидагидан фарқ қилиб, ёйилмалар ва қияликларда бундай ўзгариш унча сезилмайди, тоғлардан узоқлашган сари грунт сувларининг ер бетига энг яқин жойлашадиган даври кечикади ва иссиқ даврга тўғри келади ва шундай қилиб, грунт капиллярларидан ёзда ҳам нам кўтарилади.

Деярли ҳамма ерда суғориб деҳқончилик қилинганидан, вегетацион давридаги суғоришлар, суғориш тармоқларидаги сувларнинг фильтрация бўлиши, шунингдек, шўрланган туманларда тупроқларни ювиш натижасида грунт сувлари бутун вегетация даврида, хатто кузда ҳам юзада жойлашади. Намлик режимининг бундай типи ўзининг бир қатор белгиларига кўра аллювиал гидроморф тупроқлардан фарқланувчи тупроқларни вужудга келтиради, бу эса ўтлоқи саз тупроқларни алоҳида тупроқлар сифатида ажратишга асос бўлади.

Ёйилмалар ва қияликлардаги грунт сувлари химиявий таркиби жиҳатдан ҳам фарқ қилади. Анча чуқур ётган ва тез оқадиган тоғ яқинидаги чучук сув ер бетига кўтарила борган ва тоғлардан узоқлашган сари аста-секин минераллаша боради. Сизот сувлари ер бетига чиқадиган гидрологик минтақада сувнинг минераллашиши литрига 0,2-0,5 г дан 2-3 г гача етади, ундан кейинги жуда кўп сув буғланадиган минтақада ёйилманинг қумлардан (мелкозёмдан) иборат ўрта қисмидаги минтақада минераллашиш литрига 5-10 г га, ёйилманинг чеккаларида эса 20 г гача етади ва ундан ҳам ортади.

Тузлар таркиби ҳам ўзгаради. Ёйилмалар за қияликларнинг юқори қисмларидаги гидрокарбонатли сувлар бирин-кетин сульфат-гидрокарбонатли сув, гидрокарбонат сульфатли сув, хлорид-сульфатли сув, айрим жойларда эса сульфат-хлоридли сув, ёйилманинг чеккаларидаги жойларда эса, ҳатто хлоридли сув билан алмашинади. Минераллашишнинг ортиб бориши ва унинг типлари алмашина боришига қараб, тоғлардан узоклашган сари тупроқларнинг шўрланиш даражаси ҳам орта боради ва шунга мувофиқ шўрланиш типлари ҳам карбонатли шўрланишдан сульфатли, хлорид-сульфатли ва сульфат-хлоридли шўрланиш билан алмашинади.

Кўриқ ўтлоқи саз тупроқлар устки қатламларининг тўқ кул ранг тусда бўлиши ва чимга эга бўлиши ҳамда структурасининг яхшилиги билан фарк қилади. Тупроқнинг қуйи қисми аста-секин оч тусга кира боради ва кўкиш кул тус олади ҳамда занг доғлар ҳосил бўлади.

Тупроқ 50-150 см чуқурликда кучли мергелланиши натижасида оқиш тусга кира боради. Кўпинча шу мергелли қатламда карбонат конкрециялари кўп миқдорда ҳосил бўлади, баъзи жойларда эса кальций карбонат билан цементлашган тошга ўхшаш қаттиқ шўх қатламчалари вужудга келади.

Ёйилмаларнинг қуйи қисмларидаги тупроқларда оқ-оқ доғлар ҳамда томирчалар шаклида сувда эрувчи тузлар, асосан натрий сульфат ва гипс 70-120 см чуқурликда эса гипс ва кальций карбонатнинг бирикишидан вужудга келган, арзик деб аталадиган зич қатламча пайдо бўлади.

Водий ичкарасидаги ёйилмаларнинг аллювиал ўтлоқ тупроқлари ҳам кучли мергеллашади ва уларда шўх ҳамда арзик пайдо бўлади. Бундай тупроқлар дарёлар тоғлардан текисликка оқиб чиққан жойларда ва водийларнинг грунт сувлари юқори террасалардан босим остида келадиган участкаларида пайдо бўлади. Бу ерда мергелланиш билан шўх саз режими шароитидаги намланишдан ҳам пайдо бўлади.

Суғориладиган ўтлоқ саз тупроқлар гоҳ оч кул ранг тусда, гоҳ кул ранг тусда ёки, ҳатто тўқ кул ранг тусда бўлади. Унинг бундай тусда бўлиши

чиринди миқдорига, структураси ёмон бўлишига ҳамда глейли горизонтларнинг ер бетига анча яқин ётишига боғлиқдир. Грунт суви ер бетига ёриб чиқадиган минтақадаги шўрланмаган ва кучсиз шўрланган тупроқлар айирмаси кучли мергеллашган бўлиб, уларда шўх кўп, шўрланган тупроқлар эса кучли гипслашган ҳамда, уларда кўпинча арзик учрайди.

Қадимдан суғориладиган саз тупроқларда турли қалинликдаги агроирригацион горизонтлар бўлиб, улар кўкимтир кул ранг ёки кул ранг туслидир. Мазкур тупроқларда сопол ҳамда ғишт парчалари ва бошқа кўшилмалар учрайди, шўхли ҳамда арзикли горизонтлар кам, аммо мергелланиш анча яхши ифодаланган.

Д.М.Кугучков олиб борган текширишларнинг кўрсатишича, мергелланиш, шўхлар ва арзиклар уларни ёпиштириб турган карбонат ва гипсинг юқоридан ювилиб тушишига эмас, балки шўрхоқларнинг пайдо бўлиши билан боғлиқдир.

Одатда кальций ва магний бикарбонатлар ҳамда карбонатлар билан тўйинган паст температурали сизот ва капилляр сувлари босим остида юқорига томон ҳаракат қилиб турганидан ва шунга кўра CO_2 билан тўйинишда мазкур сувлар аста-секин исий бошлайди, шу муносабат билан сувда эриган CO_2 нинг порциал босими пасаяди ва ишқорий ер металлари асосларининг карбонатлари, биринчи навбатда, CaCO_3 чўкиб, грунт мергелланади ҳамда шўх пайдо бўлади, эритмадан гипс ажралганида эса арзик вужудга келади.

Мазкур жараён тупроқ суви буғланганда ва транспирацияга сарф бўлганда тезроқ кечади, бунинг натижасида концентрация ортади, MgCO_3 эрувчанлиги юқори бўлганлигидан у чуқур горизонтларга озроқ чўкади, ер бетига эса кўпроқ кўтарилади. Концентрациясининг ортишига қараб эритмада CaCO_3 нинг эрувчанлиги сусаяди ва ундан озод бўлган эритма ер бетига кўтарилиб, тупроқнинг карбонат-магний билан шўрлаишига сабаб бўлади.

Профессор Д.М.Кугучков тасвирлаган шўрланишнинг бу янги типи сизот сувларида кальций бикарбонат миқдорига қараганда магний бикарбонат миқдори ортиқ бўлган ҳолларда рўй беради.

Агар тупроқ эритмасида $MgCO_3$ концентрацияси карбонатлар йиғиндиси миқдоридан 18% дан ортиқ бўлса, у ғўза ва бошқа экинларни захарлайди. Карбонатларнинг ҳаракатчанлигига ҳарорат билан бир қаторда биологик омиллар ҳам таъсир этади. Илдизларнинг нафас олиши ва тупроқдаги органик моддаларнинг минераллашиши тезлашганда тупроқ эритмасида CO_2 концентрацияси ортади, бу эса магний миқдори камроқ бўлганда эритмада кальций бикарбонат миқдорининг ортишига олиб келади. Сув капиллярлардан кўтарилса ҳамда тупроқ интенсив шўрланса, кальций бикарбонатдан саз тупроқларнинг бети мергелланади. Шоли экканда сув пастга сингади, бунда $CaCO_3$ пастга қараб сизади ва шўх билан арзик аста-секин эрий бошлайди.

Карбонат-магний билан шўрланган ва шўрланмаган ўтлоқ саз тупроқларнинг умумий химиявий таркибига оид маълумотлар 1-жадвалда келтирилади.

1-жадвал

Ўтлоқ саз тупроқларнинг кимёвий таркиби (% ҳисобида)

Тупроқ, жойнинг номи	Чуқурлиги, см	CO_2	SiO_2	Al_2O_3	Fe_2O_3	P_2O_5	CaO	MgO
Суғориладиган ўтлоқ саз тупроқ,	0-16	11,06	47,75	9,90	4,89	0,15	12,79	3,81
Фарғона водийси	16-30	10,48	49,55	8,55	5,19	0,18	12,36	3,64
(П.Н.Беседин)	36-46	9,16	49,85	9,85	5,85	0,17	11,23	3,59
	75-85	9,83	45,50	11,07	6,14	0,09	13,05	3,37

Шўхи бўлмаган тупроқ бутун кесмада CaO миқдорининг бир меъёрга кўп бўлиши ва MgO миқдорининг кам бўлиши билан фарқ қилади.

Тупроқнинг шўх (90-100 см) ва карбонат-магний билан шўрланган куйи горизонтлари CO_2 (28%), CaO (26%) миқдорининг кўп бўлиши ва юқори горизонтлари MgO (13,6%) миқдорининг жуда кўп бўлиши билан фарқланади. Шўхсиз тупроқ ҳам, шўхли тупроқ ҳам фосфорга бойдир, аммо

барча гидроморф тупроқларда бўлгани каби, фосфорнинг ўсимликлар яхши фойдалана оладиган шаклдагиси кам миқдордадир.

Қўриқ ўтлоқи саз тупроқлар одатда ўтлоқ аллювиал тупроқларга караганда чириндига бойроқдир. Бунда типик ва тўқ тусли бўз тупроқлар зоначасидаги саз тупроқлар серчиринди, оч тусли бўз тупроқлар зоначасидаги саз-ўтлоқ тупроқлар эса кам чириндили бўлади. Масалан, типик ва тўқ туслик бўз тупроқлар минтақасида саз тупроқлардаги чиринди миқдори 3-6% бўлса, оч тусли бўз тупроқлар минтақасидаги саз тупроқларда - бор-йўғи 1,5-3% бўлади.

Суғориладиган ўтлоқ саз тупроқларда қўриқ ўтлоқ саз тупроқлардагига караганда чиринди камроқ, шунга кўра уларда азот ҳам камдир.

Қуйидаги жадвалда суғориладиган тўқ тусли ўтлоқ тупроқлардаги чиринди, азот ва фосфор миқдorigа оид маълумотлар келтирилган.

Биринчи йили ғўза экилган бедапоянинг ҳайдалма қатламида чиринди миқдори 3,8% бўлган, иккинчи йили камайиб 3,5% га, кўпдан бери пахта экилган ерда эса 3% га тушиб қолган.

2-жадвал.

Суғориладиган ўтлоқи саз тупроқларининг кимёвий таркиби
(% ҳисобида)

Тупроқ, жойнинг номи	Чуқурлиги, см	Гумус	Азот	Фосфор	Карбонат- лардаги CO ₂
Суғориладиган ўтлоқ тупроқ,	0-25	3,80	0,298	0,181	-
Марғилон ёйилмаси, бедапоя	25-40	2,59	0,185	0,143	-
бузилнб 1 йил етиштирилган пахта					
Бедапоя бузилиб иккинчи йил	0-25	3,49	0,273	0,183	-
етиштирилган пахта	25-40	2,37	0,181	0,117	-
Қадимдан мутгасил чигит экилиб	0-25	2,97	0,249	0,168	-
келаётган ер (М. У. Умаров)	25-40	2,74	0,193	0,152	-
Суғориладиган ўтлоқ тупроқ, Сўх	0-16	1,96	0,141	-	11,06
ёйилмаси (М.А.Панков)	16-30	1,14	0,107	-	10,48
	36-46	0,97	0,070	-	9,16
	75-85	0,57	-	-	9,83

Сўх ёйилмасидаги ўтлоқи тупроқлар иқлимнинг кўпроқ куруқлиги ва чириндига камбағаллиги (2-1,2%) билан Марказий ҳамда Шарқий Фарғона тупроқларидан фарқ қилади.

Тупроқлар ялпи фосфорга бой ва серкарбонатдир, аммо узоқ муддат давомида суғориш натижасида карбонатлар кесма бўйлаб бир текисда тақсимланади, баъзан улар кўпроқ устки қатламда бўлади. Шимолий бўз тупроқлар (Чу водийси) тарқалган минтақадаги ўтлоқи саз тупроқларда одатда, жанубий зоналардаги тупроқ типларига қараганда чиринди билан азот кўпроқдир.

Ўтлоқи саз тупроқлар сингдириш сиғимининг юқори бўлиши билан хам фарқ қилади. Сингдирилган асослар таркибида Са дан ташқари, Mg бўз тупроқлардагидан кўра кўпроқ миқдордадир.

Ўтлоқи саз тупроқларнинг сингдириш сиғими 14 мг/экв га боради. Сингдириш сиғимида 67-71% кальций, юқори қатламларида 25-30% магний, куйи қатламларида эса 41% магний бор.

3-жадвал.

Сингдирилган катионлар таркиби
(М. И. Братчевадан)

Тупроқ, жойнинг номи	Чуқурлиги, см	Сингдирилган катионлар миқдори, мг-экв	Барча катионларга нисбатан, % ҳисобида			
			Са	Mg	К	Na
Суғориладиган саз ўтлоқ тупроқ. Фарғона водийси	0-10	14,38	66,27	29,63	2,49	0,61
	10-20	13,36	68,24	28,31	2,30	0,65
	20-30	12,47	71,22	25,82	2,05	0,91
	33-43	12,64	68,41	28,56	1,62	1,36
	65-75	13,16	56,61	41,03	1,17	1,19

Мазкур тупроқлар шўртобланмаган. Суғориладиган саз тупроқларнинг кўпроқ қисми, айниқса оч тусли бўз тупроқлар минтақасидаги саз тупроқлар сувда эрувчан зарарли тузлар билан шўрланган. Бўз тупроқлар минтақасининг юқори ва ўрта қисмларидаги саз тупроқлар шўрланмаган, баъзан кучсиз шўрланган. Кўпчилик саз тупроқлар шўрланишига қараб сульфатли шўрланган тупроқ типига киради.

Суғориш натижасида, айниқса дренажлар (зовурлар) бўлган жойларда тузлар интенсив равишда ён-атрофдаги ёйилмалардаги суғорилмайдиган ерларга ўтади. Шу сабабли бу жойлар кўпинча шўрхоқлардан иборатдир.

Ўтлоқ саз тупроқларнинг шўрланиши қуйидаги жадвалда келтирилган сувли сўрим таҳлили маълумотлари билан таърифланади.

Воҳанинг ичкарасидаги партов ерларни ва ёйилмаларнинг суғорилмайдиган чеккаларини ўтлоқ-шўрхоқ ва шўрхоқ тупроқлар ишғол қилади. Бу тупроқлар сульфатли шўрланган, аммо таркибида хлоридлар анчагина бор. Ёйилмалардаги тузларни 2-2,5 м чуқурликда зовурлар казиб ювиш йўли билан бутунлай йўқотиш қийин эмас.

4-жадвал.

Сувли сўримлар, % ҳисобида
(М.А.Панков)

Тупроқ, жойнинг номи	Чуқурлиги, см	Қуруқ қолдиқ	НСО ₃ да умумий ишқорийлик	Cl ⁻	SO ₄ ⁻²	Ca ⁺²	Mg ⁺²
Суғориладиган саз тупроқ. Сўх ёйилмасининг юқори қисми	0-20	0,56	0,017	Из	0,316	0,116	0,061
	20-30	0,20	0,020	Из	0,094	0,058	0,031
	70-80	0,04	0,028	0,008	0,014	0,049	1,025
	120-130	0,36	0,022	Из	0,164	0,094	0,042
Суғориладиган саз тупроқ. Сўх ёйилмасининг ўрта қисми	0-10	1,30	0,023	0,010	0,820	0,270	-
	35-45	1,35	0,018	0,007	0,861	0,223	-
	75-85	1,36	0,019	0,006	0,874	0,297	-
	105-115	0,58	0,023	0,003	0,268	0,128	-
Суғориладиган саз тупроқ. Сўх ёйилмасининг четлари	0-10	5,25	0,031	0,085	3,364	0,240	-
	25-35	1,25	0,018	0,006	0,760	0,298	-
	35-58	1,31	0,018	0,005	1,765	0,257	-
	124-134	1,39	0,019	0,007	0,827	0,276	-

Суғориладиган ўтлоқи саз тупроқлар, айниқса серчиринди ўтлоқи саз тупроқлар структурасининг хийла яхши бўлиши: билан ажралиб турадн. Сувга чидамли агрегатлар миқдори агротехника фонларига қараб ўзгариб туради. Беда экиш тупроқнинг структурасини яхшилайти. Бундан ташқари сизот сувларининг сатҳини пасайишига, шўрланишда иштирок этадиган элементларни тупроқдан олиб чиқиб кетилишига олиб келади.

Бедапоя бузилгандан кейин биринчи йили тупроқларнинг структураси яхши бўлади, иккинчи йили ҳайдалма қатламда >0,25 мм агрегатлар миқдори 46% дан 37% га, учинчи йили эса 33,5% га тушиб қолади. Кўпдан бери ғўза экиб келинган ерларда уларнинг миқдори бор-йўғи 21% га етади. Ҳайдалма

катлам тагидаги горизонт структура жиҳатидан ҳатто кўпдан бери ғўза экиб келинган тупроқлардан ҳам яхшироқдир.

Оч тусли ўтлоқи тупроқлар ҳайдалиб биринчи йил экин экилганда 0,25 мм дан катта агрегатлар миқдори хийла кам, яъни 29% бўлган. Учинчи йилда уларнинг миқдори 18% га, кўпдан бери экин экиб келинган ерларда эса бор-йўғи 14% га тушиб қолган.

Суғориладиган серчиринди ўтлоқи саз тупроқлар устки катламлари солиштирма оғирлигининг кичиклиги ва сертешиклиги билан ажралиб туради. Тупроқнинг тешиклигит пастга тушган сари кескин камая боради.

Тупроқларнинг дала нам сиғими устки қатламларида 37% га етади, кесмада 26-33% атрофида бўлади.

Тупроқларнинг сув ўтказувчанлиги ерга (фонга) қараб жуда ўзгариб туради. Масалан, 10 соат давомида ўтказилган тажриба (М.У.Умаров маълумотларидан) шуни кўрсатдики. бедапояси бузилиб, биринчи йили ғўза экилган майдонда тупроқнинг сув ўтказувчанлиги 934 мм бўлиб, кўпдан бери ғўза экиб келинган ерда бор-йўғи 483 мм бўлган. Тупроқ зичланиши туфайли унинг сув ўтказувчанлиги баҳордан кузга қараб борган сари кескин камаяди. Сўлиш намлиги 13-16%, ўсимлик ўзлаштира оладиган нам 14-20% дир. Ўтлоқи тупроқларнинг суғориш меъёри у қадар кўп эмас. Сизот сувлари юзароқ жойлашган ерларда бир мавсумда бор-йўғи икки-уч марта, дренажлар қазиб, сизот сувлари сатҳи пасайтирилган жойларда эса уч-тўрт марта суғорилади.

Юқорида келтирилган характеристикага асосланиб, агар ўтлоқи саз тупроқлар шўрсизлантирилган бўлса, уларни чўл ва бўз тупроқли минтақалардаги яхши ерлар жумласига киритиш мумкин.

Чўл минтақасининг ўтлоқи тупроқлари.

Чўл минтақасининг ўтлоқи тупроқлари аллювиал ва соз режимидаги ўтлоқи тупроқларга ажратилади. Аллювиал тартиботдаги ўтлоқи тупроқлар сизот сувлари менераллашган ёки оз минераллашган, сатҳи дарё сув режимида мувофиқ ҳолда кўтарилиб - пасайиб турадиган ва сизот сувлари

таркибида карбонатлар нисбатан оз бўлган шароитда яратилади. Н.В.Кимберг буларни тупроқларнинг энг ёши эканлигини айтиб уларнинг эволюцион схемасини тасвирлаб берган: ёш дарё ётқизиқлари - қайир аллювиал ўтлоқи тупроқлар аллювиал тупроқлар - ўтлоқи тақирли тупроқлар - тақирли тупроқлар ёки тақирлар. Грунт қумли ётқизиқлардан иборат бўлса ўтлоқи тупроқлар ўтлоқи чўл, қумли чўл тупроқларига, дренаж ёмон бўлган тақирда ўтлоқи тупроқлар шўрхоқларга айланади. Ўтлоқи қайир-аллювиал тупроқлар ўзанёни кўтарилмаларида, дельталардаги ўзанлараро пастқамликларда ва қайирларда ҳосил бўлади.

Ўзанусти кўтарилмалари тез оқадиган лойқа сувнинг вақти-вақти билан босиб туриши натижасида енгил, гранулометриқ таркибли, аэрация яхши бўлганлигидан органиқ моддалар тез минераллашадиган, оз чириндили ва анча шўрланган бўлади. Ўзанлараро пастқамликларда секин оқувчи тиниқ сув кўпроқ оғир гранулометриқ таркибли, чириндига бой, аэрация озлигидан ботқоқлашиш содир бўлган ва шўрланмагандир. Ўзанусти қайирлари янги келтирилмалар остида кўмилиб кетади ва чиринди ҳосил бўлиш, ўсимликларнинг нормал ўсиши учун мувофиқ шароит ҳосил бўлмайди. Шунинг учун чиринди энг кўп деганда 1% га ҳам етмайди. Ўзанлараро пастқамликларда эса узоқ вақт тўхтаб турадиган ёки секин оқадиган сув остида кўкимтир ва занг доғлари мавжуд бўлиб ва чириндига анча бойдир.

Ўтлоқи қайир-аллювиал тупроқлардаги азот, фосфор ва калийнинг миқдори чириндига мувофиқ равишда ўзгаради. Ўтлоқи қайир-аллювиал тупроқларнинг 85% шўрланмаганлигидан ўзлаштиришда ортиқча мелиоратив тадбирлар талаб этилмайди. Аммо дарё сувининг босиб кетишига қарши дамбалар қуриш ва сувларнинг кўтарилиб кетишига қарши чоралар кўриш лозим.

Ўтлоқи аллювиал тупроқлар ўтлоқи қайир-аллювиал тупроқларнинг ўзгаришдан (тошқин сувлари иштирок етмайдиган шароитда) сизот сувларининг чуқурлиги 1,5-3,0 м ни ташкил қиладиган дарё қайирусти террасаларида ва дельталарида ҳосил бўлади. Ўтлоқи қайир-аллювиал

тупроқларидан фарқли ўлароқ бу тупроқларнинг кесмаси яхши ривожланган, устки қисмида чимли қатлам ҳосил бўлган ва структуралидир. Чиринди миқдори ҳам анча кўп, баъзи ҳолларда 3,0 % гача боради. Бошқа озик моддалар ҳам шунга мувофиқ ўзгаради. Шўрланиш даражаси турличадир, шўрланмаган, ўртача шўрланган ва кучли шўрланган ўтлоқи аллювиал тупроқларни ҳам учратиш мумкин. Шўрланиш типи ҳам турличадир. Фосфор ва калийга бой бўлсада ҳаракатчан фосфор қийин эрийдиган шаклдадир. Сувнинг етарли эканлиги, ўзлаштиришда қийин мелиоратив тадбирларнинг талаб қилинмаслиги бу тупроқларнинг деярли ўзлаштириб юборилишга сабаб бўлган. Шунинг учун омов тегмаган ўтлоқи аллювиал тупроқлар кичик майдонларгина сақланиб қолган ҳолос.

Ўтлоқи саз¹ тупроқлар тоғ тизмаларининг этакларида дарё ёйилмаларининг қуйи қисмларида карбонатли сизот сувлари ер юзига яқин жойларда ҳосил бўлган. Карбонатли сизот сувлари сатҳининг деярли бирхиллиги ва ўтлоқ ўсимликларининг кўплиги чириндига бой структурали, карбонатли тупроқларнинг ҳосил бўлишига олиб келган. Тоғларда ер ичига сингиб кетган карбонатли, паст ҳароратли сувлар ёйилмаларда ер юзига яқинлашаётганда исийди ва эриган моддалар, айниқса Ca^{+2} Mg^{+2} нинг эрувчанлиги озайиб чўкмага туша бошлайди ҳамда карбонатларга бой бўлган "шўх" ва гипсга бой бўлган "арзик" деб номланган оқиш ва хира рангли доғлар ва хатто плиталар ҳосил бўлади.

Ўтлоқи саз тупроқлар ўзлаштириш учун энг қулай бўлиб, уларни ҳозирги кунда кўриқ ҳолда деярли топиш қийин. Улар ўрнида суғориладиган ўтлоқи саз тупроқлар ҳосил бўлган. Бу тупроқларнинг физик, кимёвий ва бошқа хусусиятларини ўз ўрнида батафсил кўриб чиқдик.

Марказий Фарғона тупроқларини генезиси, географияси, таснифи, хусусиятлари, мелиорацияси ва ўсимликлари қатор олимлар (Неуструев 1926; Панков 1921, 1932; Лунев 1966; Ковда 1968; Умаров 1958; Панков

¹ "Саз" термини Л.И.Бессонов (1916) ва Л.И.Прасолов (1925)лар томонидаи қаритилган бўлиб, туркий тилларда "чорва молларини боқиш учун қулай (соз) бўлган тоғолди ўтлоқлар" маъносини билдиради. Саз=соз ўзб.

1957; Горбунов 1957; Беседин ва бошқалар 1979; Беседин 1981; Беседин, Шодмонов, Мирзажонов 1980; Генусов, Горбунов, Кимберг 1972; Давий 1965; Доленко 1913; Зимина, Стамос 1970; Исақов, Комилов 1980; Комилов, Исақов 1992; Каримов 1966; Ким, Тожибоев 1978, Ковда 1941-47; Крюгер 1961; Кузнецов 1962; Легостаев 1961; Мақсудов 1974, 1977; Миддендорф 1882; Мирзажонов, Пўлатов ва бошқалар 1979; Наливкин 1987; Расулов 1958; Розанов 1941, 1946; Рижов 1948; Сурминский 1958, Тожибоев 1978; Федоров 1953, Лукашев, Вадковская 1989, Вернадский 1954, Сатторов 1996, Абдихаликов 1996, Абдуллаев 1989, Добровольский 1985 ва бошқалар) томонидан ўрганилган ва таҳлил этилган.

Федоров, Малахов (1934) лар Фарғона тажриба станциясида қатор изланишлар олиб бордилар. Бунда шўр ерларни шўрлантирувчи манба ва шўр ерлар ўртасида муносабатларни аниқладилар. Шувалов (1941), Шавригин П.И. (1947) шўр тупроқларни туз ва сув тартиботини ишлаб чиқдилар.

Фарғона водийсида суғориш ишларини ўрганиб Рижов С.Н. "*Фарғона водийсида суғориш*" номли асарини 1948 йил чоп қилди. Бу асар маълумотлари водийда қишлоқ хўжалик экинларини суғориш тартиботини негизи ролини бажарди.

Тупроқ физикаси соҳасида, айниқса сувнинг сизилиши (фильтрация), ютилиши (сорбция) каби назарий масалалар ҳам Рижов С.Н. томонидан ўрганилган. Кўпчилик муаллифлар (Панков М.А., Рижов С.Н., Федоров Б.В. ва бошқалар) томонидан Марказий Фарғона тупроқларининг гидроморф характери исбот қилинган. Панков М.А. (1957) биринчилар қаторида конус ёйилмаларининг чекка қисмларидаги тупроқ кесмаларида зич гипслашган, арзик-шўхли қатламлар борлигини ёзган эди.

Панков М.А. фикрига кўра Марказий Фарғона тупроқларида туз тўпланиш Na_2SO_4 ва гипс ҳисобига содир бўлади. Гипсни ҳосил бўлишига эса у бир томонлама ёндошган, яъни кальций бикарбонат билан натрий

сульфат ўртасидаги алмашилиш реакцияси ҳисобига пайдо бўлади дейди, аслида бу ҳудуддаги гипсни генезиси кўп қиррали ҳисобланади.

Умаров М.У. ҳар хил экин турларини Марказий Фарғона тупроқларини физикавий, физик-механик хоссаларига таъсирини ёзиб 70-120 см. лар оралиғи зичлашган сув ўтказмас қатламлар борлигини, бу қатлам тупроқни физикавий хоссаларига салбий таъсир ўтказишини ёзади.

"Ўздаверлойиха" институти ходимлари Сучков С.П., Кочубей М.И. лар раҳбарлигида тупроқ харитаси тузилган бўлиб, унда механик таркиб ва зичлашган қатламнинг юқори чегаралари кўрсатилган. Ҳудудни янги ўзлаштирилган тупроқларини сув-физик хоссалари Зимина, Твердоступ, Стамос (1970) лар томонидан ўрганилган. Бунда кўриқ ер ва суғориладиган ерлар ўрганилган, солиштирилган. Айрим изланувчилар томонидан гипсли, зич қатлам тупроқни устки қатламида ҳам мавжуд эканлиги айtilган.

Беседин П.Н., Валиев В.В., Шодмонов К.Ш. (1971) маълумотларига кўра Қувасой конус ёйилмасининг тупроқларига ботқоқлик, шўрлик, ёмон сув ўтказувчанлик, кўп арзик ва шўхлилик хос. Кучли гипслашган қатламга эга бўлган тупроқларни шўрини ювиш ишларини амалга ошириб чуқур юмшатишни (60 ва 80 см) бундай тупроқларни шўрини ювишга ижобий таъсир қилишини Мингалиева Н.З. (1961, 1963) исботлади.

Ёзёвон, Дамкўл, Қизил тепа даҳаларида гипсли тупроқларни ўрганиб уларнинг механик таркибини қатлам-қатламли эканлиги, оғир эканлигини Давий К.А. (1961, 1965) ёзади.

Сув ўтказувчанлик бу тупроқларда гипсли қатламга эга бўлмаган тупроқларга нисбатан икки марта паст эканлиги Зимина Н.И., Стамос П.Я. (1970) лар томонидан эътироф этилган. Охирги йилларда Марказий Фарғонада нисбатан осон қуритиладиган тупроқли ерлар қолмади. Мелиоратив нуқтаи назардан ўзлаштирилиши жуда қийин бўлган шўрхоқлар, кумли даҳалар қолган. Ўзлаштирилган ерларда қишлоқ хўжалик экинларини ҳосилдорлиги ошиш ўрнига камайиб бормоқда. Бу жараён даҳа тупроқларини нисбатан чуқур ўрганишни тақазо қилади. Бу йўналиш бобида

хам кўп ишлар Мақсудов А. 1974, 1975, 1982; Тожибоев С. 1977, 1979; Мирзажонов Қ. 1979; Комилов О.К., Исақов В.Ю. 1991 ва бошқалар томонидан амалга оширилди.

ЎзПИТИ (СоюзНИХИ) ходимлари Беседин П.Н., Шодмонов К.Ш., Юлдашев Ғ.Ю. лар томонидан 1979 йили Ёзёвон туманидаги ўзлаштириши қийин бўлган, ўзлаштирилган тупроқларни мажмуавий ўрганилган.

Ўрганилган майдонга кўмилган гумус қатлами хос бўлиб, 30-50 ҳамда 50-80 см чуқурликларидан бошлаб арзик-шоҳли қатламлар борлиги аниқланган. Бу муаллифлар томонидан ўрганилган ўтлоқи саз тупроқларида сувда эрувчи тузлар ҳамда карбонатлар таркибида, сингдирувчи катионлар таркибида магнийни кўп эканлигига эътиборни қаратдилар. Уларнинг маълумотларига кўра магний элементи бу тупроқларнинг сувли сўримида, сингдирилган катионлар таркибида, карбонатлари таркибида, сизот сувларида, кальцийга нисбатан кўп тарқалган.

Шуни алоҳида таъкидлаш керакки, гипсли, арзикли тупроқлар Марказий Фарғонада 150 минг гектарни ташкил қилади. Бу тупроқлар учун қатор салбий хусусиятлар хос. О.К.Комилов, В.Ю.Исақов (1991) лар кўрсатишича арзикли тупроқларнинг хосса ва хусусиятларига бағишланган махсус адабиётлар йўқ. Бу ҳақиқатан ҳам шундай. Арзик сўзининг ўзи ҳам ҳар хил олимлар томонидан турлича талқин қилинган.

Худудда сизот сувларининг жойлашган чуқурлиги, минерализацияси, кимёвий таркиби ва улардан фойдаланиш йўллари қатор олимлар (Ланге О.К. 1937, Федоров Б.В. 1934, Ковда В.А. 1947, Панков М.А. 1957, Сурминский Н.С. 1961, Мақсудов А. 1979, Иброҳимов Г.А. 1978, Легостаев В.М. 1961, Юлдашев Ғ. 1978, Комилов О.К., Исақов В.Ю. 1992 ва бошқалар) томонидан ўрганилган.

II-БОБ. ТАБИЙ ГЕОГРАФИК ШАРОИТИ

2.1. Географик ўрни

Бувайда тумани Фарғона вилоятининг административ туманларидан бири бўлиб, ғарбдан Учкўприк тумани, шимолдан Данғара тумани ҳамда Наманган вилояти, шарқдан Олтирариқ тумани, жанубдан эса Бағдод тумани ерлари билан чегардош.

Худуд Сўх дарёси конус ёйилмасининг чўл минтақаси тупроқлари билан қопланган бўлиб, суғориш мақсадида Шимолий Бағдод коллектори, Бувайда ариқ ҳамда Катта Фарғона каналидан фойдаланади. Бундан ташқари туманни ичида шаклланган йирик зовурлар ҳам суғориш мақсадида кенг фойдаланиб келинмоқда.

2.2. Иқлими

Бувайда туманинг иқлими чўл минтақасининг, яъни Марказий Фарғона чўлларининг иқлимига хос бўлиб, иқлими Қўқон ва Ултарма метеорологик станциялари маълумотлари билан баҳоланади. "Қўқон" метеорологик станция маълумотларига кўра ҳавонинг ўртача йиллик ҳарорати $+13.4^{\circ}$ + 13.6° . Бувайда туманида йиллик ўртача ҳаво ҳарорати $13,7^{\circ}\text{C}$. Абсолют максимал ҳарорат $+42^{\circ}$ ва $+44^{\circ}$. Абсолют минимал ҳарорат -23° ва -24° ни ташкил қилади. Биринчи совуқ кунлар октябрнинг 2-3 декадасига тўғри келади (21-23 октябрь), охириги совуқ кунлар эса мартнинг охириги кунларига мувофиқ тушади. Совуқсиз кунларнинг ўртача давомлилиги 205-209 кун. Энг совуқ ойнинг ўртача ҳарорати январга тўғри келиб $-2,1 - 3,4^{\circ}$ ни ташкил қилса, энг иссиқ ойники эса июлга мос келади ва $+26,8^{\circ}$ + $29,3^{\circ}$ ташкил қилади.

Йиллик ўртача ёғин миқдори 63-150 мм ўртасида, марказий, яъни кумли чўл тупроқли қисми учун 98-108 мм бўлиб, йил давомида нотекис тақсимланган. Ёғиннинг асосий қисми совуқ даврда, яъни ноябрь-март ойларида тушади. Буғланиш даражаси энг юқори кўрсаткични ташкил

килади ва 1200-1500 мм га тўғри келади. Бу майдонда шамолнинг фаолияти нисбатан кучли даражада сезилади.

Қиш ва баҳор ойларида Фарҳод дарвозаси томонидан кучли шамоллар эсади. Кучли шамолларнинг қайтарилиш даражаси бутун майдонда бир хил эмас.

Кучли, яъни 15 м/сек. дан юқори тезликка эга бўлган шамолли кунлар Қ.М.Мирзажонов (1973) маълумотларига кўра ойлар бўйича бир текис тақсимланмаган. Кучли шамолли кунларнинг энг кўп қисми, яъни 39-48 кун Марказий Фарғона ерларига тўғри келади.

Баҳор ва куз ойларидаги кучли шамоллар, ёздаги юқори ҳарорат, чўкма шаклидаги рельеф, сизот сувларининг яқинлиги бу майдонда ерларнинг шўрланишига сабаб бўлади.

Ўртача ҳавонинг йиллик намлиги Қўқон метеорологик станцияси бўйича 46, Киров метеорологик станциянинг маълумотлариган кўра 48 % ни ташкил қилади.

2.3. Рельефи ва геоморфологияси

Рельефи турли хил кўринишларга эга бўлиб, унинг шаклланишида ҳар хил давр ётқизиклари иштирок этади. Фарғона чўкмасининг шаклланиши кайназой эрасининг тўртламчи даври тектоникаси билан боғлиқ эканлиги Вебер (1929), Васильковский (1948)лар томонидан келтирилган. Бу даврда бир неча маротаба кўтарилишлар, чўкишлар, эрозия ва денудация жараёнлари содир бўлган. Водий геологияси, литология ва геоморфологияси В.Н.Вебер (1929), О.К.Ланге (1932, 1937), Г.А.Мавлонов (1958), А.М.Акрамхўжаев (1960), А.Р.Хўжаев (1969) ва бошқалар томонидан ўрганилган.

Туз тўпланишларининг асосий сабаби, агар чуқурроқ таҳлил қиладиган бўлсак қадимий тузлар ётқизиклари ва нураш маҳсулотлари эканлигини тушиниш қийин эмас. Шу нуқтаи назардан қарайдиган бўлсак, Бувайда туманида тузларнинг тўпланиши унинг атрофидаги тоғликларнинг минералогик таркиби ҳамда сизот сувларини сатҳи билан боғлиқлиги аниқ.

Бу тоғликларда, айниқса Туркистонда карбонатли жинслар ва минераллар ҳар кадамда, кўпчилик даврлар ётқизиклари ичида учрайди. Айрим давр ётқизиклари ичида гипс ва ангидридни, антимонит, сланцлар ва бошқаларни кўриш мумкин. Водийнинг Марказий чўкмасини энг паст майдон эканлигини эътироф этадиган бўлсак, бунинг шўрланиш сабаблари ҳам маълум даражада аниқ бўлиб қолади.

Марказий Фарғонанинг аллювиал-пролювиал текислик эканлиги ва бунда шамолнинг ҳам ўрни бор эканлигини кўриш қийин эмас. В.А.Ковда (1947) маълумотларига кўра бу майдон Сирдарёнинг III-супаси (террасаси) бўлган, кейинчалик Шоҳимардон, Исфайрам, Файзиобод, Акбар-Равот, Сўх сойларининг ётқизиклари конус ёйилмалар қоидасига биноан бу майдонда бир текисда тақсимланмаган.

Бу маълумотларга кўра сувларининг сатҳи кенг миқёсда ўзлаштириш ва суғориш ишларини амалга оширишдан олдин аксарият ҳолларда 2-3 м, минерализацияси эса шўрхокли ерларда 75 г/л-дан 430 г/л-гача бўлган. Ҳозирда бундай ҳодисани кўриш қийин, яъни бутун даҳа бўйлаб шўрсизланиш жараёни, аниқроғи шўрсизлантиришга қаратилган агромелиоратив ишлар йўлга қўйилган. Шу боис ўзлаштирилган ерларда сизот сувларининг минерализация даражаси паст 2-6 г/л. Кимёвий таркиби эса сульфатли, хлорид-сульфатли типга тўғри келади.

2.4. Гидрогеологияси ва гидрологияси

Гидрогеологик ва гидрологик шароитни водийни ўраб турган тоғлар, адирлар, яъни гидрогеологик ва гидрологик шароити уни географик ўрни билан белгилайди. Дарёлар сизот ва ер ости сувлари ёғинлар ва музликларни эриши натижасида ҳосил бўлган сувлар ёрдамида тўйинади. Тоғ, тоғолди текисликлари, адирлар катта қияликка эгаллиги ва жинсларнинг сув ўтказувчанлиги юқорилиги туфайли шўрланмаган ва бу жойларда ер ости оқими яхши.

Чўкманинг марказий қисмида зовур ролини Шимой Бағдод коллектори ўйнайди. Сизот сувлари жануб ва ғарб томонда кучсиз оқимга эга. Бу оқим

соҳилда кичик кенглик бўлиб, оғир қумоқлик, қатлам-қатламлик жинслар орасида ўтади. Қадимда Марказий Фарғонанинг ўрта қисми кўл бўлган, гидрогеологик жиҳатдан оқимсиз сизот сувга эга бўлганлиги туфайли ҳозирги кунда Бувайда туманининг шимоли-шарқий қисмида кичик кўллар шаклланган.

Дала майдонлари сизот ва ер ости сувлари, ёмғирлар ва қорлар сувлари ёрдамида тўйинади. Худуднинг жанубий қисми текисликлари бошқа қисмига нисбатан баланд жойлашганликлари учун ер ости сувлари ҳаракати бу майдонларда қониқарли, шу боис бу жойлар шўрланга кам мойил.

Сўх дарёси конус ёйилмаларининг чекка қисмларида ер ости суви ҳаракати кучсиз бўлиб, ер юзасига яқин, буғланиш учун кўп сарфланади. Сизот сувлари босимли бўлиб, асосий ҳаракат ер юзаси томон қаратилган.

Ёйилмаларнинг ўрта қисмида сизот сувларининг ҳаракати кескин камаяди, босимли бўлади, ер юзасига яқин (1-2 м) жойлашиб тез-тез булоқлар тариқасида ер юзасига чиқиди ва зовур сувларини ҳосил қилади. Бу билан, яъни кенглик 3-5 км оралиғида бўлиб, бир текис тарқалган эмас. Сизот сувлари кам бўлган йиллари зовур сувларининг ҳаракати ва оқими пасайиб, баъзан қуриб қолади, лекин ер юзасидан 1-2 м чуқурда туради. Бу минтақага ер ости сувларини ер юзига чиқиш минтақаси деб номланади. Минтақанинг ер ости сувларини минерализацияси 1-3 г/л бўлиб, гидрокарбонат-сульфатли таркибга эга.

Яна ҳам пастроққа тушганда, яъни ёйилманинг чеккаларида ва қуйи оқимларида кучсиз сув ўтказувчан жинслар тарқалган бўлиб, сизот сувлари ер юзасига яқин (1-3 м) жойлашган, асосий сарфи буғланиш ва транспирацияга тўғри келади. Бу минтақага сизот сувларини тарқалиш минтақаси дейилади. Минерализация даражаси 5-10 г/л ва ҳатто бундан ҳам юқори бўлиб, хлорид-сульфатли таркибга эга. Айрим жойлардагина сульфат-хлоридли таркибга эга.

Сўх дарёсининг конус ёйилмаси 40-45 км ни ташкил қилади. Энг баланд нуқтасини баландлиги 600 м бўлиб, чеккалари 375 м. Ёйилмани

киялиги 0,006 бўлиб, чеккалари 0,002 ни ташкил қилади. Ёйилманинг тепа қисми тош-шағаллардан иборат бўлиб, айрим майдонлари колмотажланган, суғориладиган деҳқончиликда фойдаланилади.

Сўх дарёси тоғликдан чиққан жойида Сариканда гидроузелида 32-48 м³/сек сув сарфига эга. 100 минг гектар майдонни суғориш учун сарфлайди. Суғориш сувлари етишмаган ойларда дефицит қисми конус ёйилмасини кесиб ўтган Катта Фарғона Каналидан олинади. Конус ёймадаги сизот сувлари фильтрацион сувлар, яъни суғориш сувларини филтрланишидан ва канал сувларини инфилтрацияси ҳисобидан тўйинади. Каналлардан беҳуда сарф бўладиган, яъни филтрацияланади-ган сув сарфи 10-14 м³-сек ни ташкил қилади. Сизот сувларининг сатҳи 1-2 м ни ташкил қилади. Сизот сувлари шўр бўлган майдонларда шўрланиш жараёни кетади, тупроқ турли даражада шўрланади. Бу жараён, яъни ерларни шўрланиши адирлар орасидаги чўкмаларда интенсив ўтади.

Сўх конус ёйилмасидаги ер ости сувларининг статик захираси 10-12 млрд. м³ ни ташкил қилади. Йилига кирим элементи тариқасида 1 млрд. м³ суғориш жараёни, тоғлардан ер ости суви тариқасида келадиган оқим, каналлардан филтрация жараёни орқали келадиган сувлар бу захирани оширади. Ер ости сувларини ер юзига чиқиш минтақасига йилига 24 м³/сек сув кирим бўлади, 11,5 м³/сек эса яна ҳам пастроққа оқиб кетади. Сувнинг каттагина қисми буғланади, булоқлар сувлари ҳам 5 м³/сек атрофидаги миқдорни ташкил қилади, суғориш ва бошқа мақсадлар учун сарфланади.

Сизот сувларининг чуқурлигига қараб ғўза ва бошқа қишлоқ хўжалиги экинлари экилган майдонлардан турлича миқдорда сув буғланади, транспирацияга сарф бўлади.

Масалан, сизот суви чуқурлиги бир метр бўлса, ғўза экилган майдонлардан 780 мм гача сув буғланади ва транспирацияланади. Даҳада ер ости сувларини сатҳини ўзгариши 30-50 см атрофида бўлиб, кирим элементи камайиши билан чуқурроққа тушади ва аксинча.

Даҳанинг асосий қисми чўл минтақасида жойлашганлиги ва буғланиш юқорилиги учун суғориладиган деҳқончилик қилинишига қарамай сизот сувлари кишлок хўжалигида фойдаланадиган ерларда 5-10 г/л, шўрхокларда 20-30 (50) г/л минерализацияга эга.

Сўх ва Олтиариқ конус ёйилмалари орасидаги ер ости сувларни минерализацияси 30-50 г/л. Бу ораликда шимолий Бағдод ва Қизилсув коллекторлари ўтгандан сўнг сизот суларини сатҳи кескин пасайди.

Сизот сувлари бу даҳада сувнинг каттагина қисми буғланишга сарф бўлиши билан ажралиб туради. Масалан, ҳайдаб қўйилган шўрхокларда сизот сувини сатҳи 0,5 м бўлса, 253,8 мм сизот суви бир йилда буғланади.

Ғўза экилган майдонларда буғланиш ва траспирацияга сизот суви сатҳи 1 м бўлганда 615,6 мм, 1,5 м да 336 мм, бўз ерларда эса 2045 ва 1699 мм миқдорларда сув буғланади ва траспирацияланади.

Шуни алоҳида қайд қилиш керакки, тумандаги ер ости ва сизот сувларининг асосий кирим элементи ролини суғориш сувлари ўйнайди.

Ш-БОБ. ТАДҚИҚОТ УСУЛЛАРИ

Тупроқ, уни хосса хусусиятлари, ҳосил бўлиши, яъни генезиси, ундаги ҳаёт ва органик дунё, географик тарқалиши, озиқа ва сув тартиботи (режими), миқдорий тартиботи, уларнинг типи ва бошқалар асосий изланиш объектлари таркибидан жой олади. Бунда тупроқ мустақил табиий тана эканлиги асос қилиб олинади. Тупроқшуносликни классиклари (В.В.Докучаев, Н.М.Сибирцев, П.А.Костичев, П.С.Косович, К.Д.Глинка, Б.Б.Полинов, В.А.Ковда, К.К.Гедройц ва чет элликлар А.Зигманд, П.Тройц, Г.Мургочи, Э.Раман, И.Копецкий ва бошқалар) томонидан ҳозирги замон тупроқшунослигини методологик негизи ишланган бўлиб, кейинчалик бу йўналиш ривожланган.

Аслида тупроқшуносликда услубиётларни мажмуасидан кенг миқёсда фойдаланилади.

Изланишларимиз юқоридаги санаб ўтилган олимларнинг ўрганган ана шу тамойилларга таянган ҳолда қуйидаги усуллар ва услубиятлардан фойдаландик.

1. Тупроқни ўрганишни Докучаев усули, яъни кесма усули.
2. Морфологик усул. Бу усул ҳам Докучаев усули номи билан аталади. Айрим ҳоларда ҳар икки усул бирлаштирилиб морфо-генетик усул дейилади.
3. Дала тупроқ изланишлари усулидан фойдаланилди.

Сизот сувининг кимёвий таҳлили, тупроқдаги ялпи ва ҳаракатчан азот, фосфор, калий ҳамма учун қабул қилинган Ўзбекистон пахтачилик илмий-тадқиқот институти (СоюзНИХИ, 1973) услубиятидан ҳамда «Руководство по химическому анализу почв» (Аринушкина, 1971) усул ва услубиятларидан фойдаланилди.

Шундай қилиб: сувда нисбатан осон эрийдиган тузлар - сувли сўрим таҳлили ёрдамида таҳлил қилинди.

Тупроқларни бонитировкалаш ишлари Ўзбекистон Республикаси Ер ресурслари, геодезия, картография ва давлат кадастри давлат қўмитаси ва

Тупроқшунослик ва агрокимё илмий-тадқиқот давлат институти олимлари томонидан ишланган усул ва услубиятлар асосида, яъни негизли шкаладаги генетик гуруҳ балл бонитетига корреляцион алоқадаги коэффициентларни бирма-бир кўпайтириш асосида ишланди.

Аниқ бир қишлоқ хўжалиги экин турини маълум ердаги ҳосилдорлигини аниқлаш учун энг аввало экин экилган майдонни балл бонитети аниқланган бўлиши керак.

Бевосита ҳосилни чамалаш учун бир баллни ҳосилга мувофиқ қийматини, яъни бир балл неча ц/га ни ифодалашини аниқлаб, шу кўрсаткичга мос келадиган рақамга, яъни жойнинг балл бонитетига кўпайтирилади. Бир баллнинг ҳосилга тўғри келадиган қийматини аниқлаш учун Республика бўйича олинган ўртача максимал ҳосил миқдорини энг унумдор, яъни 100 балли тупроқ кўрсаткичига бўлинади. Бу иш жадвалда келтирилгани каби амалга оширилади.

5-жадвал.

Ҳосилни режалаштириш.

Экин тури	Республика бўйича ўртача максимал ҳосил, ц/га.	Бир баллга тўғри келадиган ҳосил миқдори, ц/га.
Ғўза	40	0,40
Буғдой	60	0,60
Сули	75	0,75
2-3 йилги беда (пичан)	200	2,00
Дон учун маккажўхори	80	0,80

Бевосита ҳосил миқдорини режалаштириш эса қуйидагича бажарилади.

Мисол учун 75 балли тупроқлар учун ғўза ҳосилини ҳисоблаш қуйидаги тартибда амалга оширилади.

$$75 \cdot 0,40 = 30 \text{ ц/га}$$

Буғдой ҳосилдорлигини бундай тупроқларда $75 \cdot 0,60 = 45$ ц/га ни ташкил қилади. Шу тариқа бошқа қишлоқ хўжалиги экинлари учун ҳам ҳисобланади.

Тупроқнинг балл бонитетлари бўйича асосий қишлоқ хўжалик экинларини кадастрли ҳисобланган ҳосилдорлиги, ц/га (1994 йил 10 январь ҳолати учун).

Балл бонитетлари	ц/га					
	Пахта	Дон	Беда	Дон учун макка	Бир йиллик ўтлар	Илдиз мевалилар
10	4	6	20	7,5	30	90
20	8	12	40	15,0	60	180
30	12	18	60	22,5	90	270
40	16	24	80	30,0	120	360
50	20	30	100	37,5	150	450
60	24	36	120	45,0	180	540
70	28	42	140	52,5	210	630
80	32	48	160	60,0	240	720
90	36	54	180	67,5	270	810
100	40	60	200	75,5	300	900
Бир баллнинг баҳоси	0,4	0,6	2,0	0,75	3,0	9,0

Хўжалик, фермер ёки бошқа бир ер эгаси хилма-хил тупроқ айирмаларида жойлашган бўлса-ю уларга ҳосил миқдорини режалаштириш лозим бўлса, у ҳолда энг аввало тупроқлар учун ўртача балл бонитети аниқланади. Бу иш қуйидагича бажарилади:

$$B = \frac{B_1 \cdot \Pi_1 + B_2 \cdot \Pi_2 + B_3 \cdot \Pi_3 + \dots + B_n \cdot \Pi_n}{\Pi_1 + \Pi_2 + \Pi_3 + \dots + \Pi_n}$$

бунда: B – тупроқни ўртача балл бонитети, яъни фермер ёки бошқа ер эгалари далалари учун ҳисобланган ўртача балл.

B_1, B_2, B_3, B_n - тупроқ айирмаларининг бонитет баллари, яъни ҳар хил баллга эга бўлган ер майдончаларининг баллари.

$\Pi_1, \Pi_2, \Pi_3, \Pi_n$ - тупроқ айирмалари майдонлари.

Бу ҳисоб-китоблар бажарилгандан сўнг олинган натижага экилган қишлоқ хўжалик экин турини бир баллга тўғри келадиган ц/га миқдори кўпайтирилади. Шу тариқа олинadиган ҳосил миқдорини режалаштириш, аниқлаш мумкин. Бунда албатта маълум ҳатоликларга йўл қўйилади, лекин бу ҳатоликлар, рухсат этилган чегаралар ичида ётади.

IV-БОБ. ТАДҚИҚОТ НАТИЖАЛАРИ

4.1. Генетик ва географик хусусиятлар

Тупроқшуносликда генетик муаммолар, айниқса суғориладиган тупроқларни шаклланишига боғлиқ бўлган генетик тадқиқотлар тупроқшуносликда шу кунга қадар ва кейинчалик ҳам долзарб муаммолар қаторидан жой олди. Бизнинг фикримизча суғориладиган тупроқларга хос генетик муаммолар воҳа тупроқларини кейинчалик ҳам таснифда ўз ўрнини мустахкамлашга қаратилмоғи даркор.

Бошқача айтадиган бўлсак, Фарғона вилояти воҳа тупроқларини ўзига хослигини намоён қилиш бу генетик муаммолар қаторидан жой олади. Тупроқ табиатнинг мутақил табиий-тарихий танаси ҳисобланади. Бу сўзлар Докучаевнинг генетик тупроқшунослигини фундаментал асосини ташкил қилади.

Генетик тупроқшуносликни тадқиқот усулларида бири солиштирма – географик, айнан шу усул ёрдамида далада тупроқнинг генетик қатламлари ёзилади ва тадқиқ этилади. Бу олинган натижалар кўпинча физикавий, кимёвий, геокимёвий тадқиқотлар йўналишини белгилайди.

Тупроқ аниқ бир географик майдончада шаклланади, демак унинг асосий хосса ва хусусиятлари қаерда жойлашганлигига боғлиқ бўлади. Унинг хусусиятлари шу ҳудуд учун хусусий бўлади.

Географик майдончадаги қонуниятларни тартибли ўзгариши ўз навбатида тупроқда ҳам шу каби ўзгаришларга, яъни унинг физикавий, кимёвий, биологик ва бошқа хоссаларининг ўзгаришига олиб келади.

Тупроқни шакллантирувчи табиий омиллар билан унинг асосий генетик хусусиятлари ўртасидаги узвий боғланиш генезисни моҳиятини белгилайди. Тупроқлар генезисини ўрганишда бевосита тарихий географик усулдан ҳам фойдаланилади. Бунда генетик омиллардан бири бўлган вақтга алоҳида эътибор қаратилади.

Тупроқни шаклланишида вақтни кузатиш жуда қийин ва мушкул вазибалар қаторидан туради. Шу боис қадимий кўмилган тупроқлар ёши ўзлаштирилганлик даражаси ҳар хил бўлган тупроқлар асоси учун қабул қилинади. Ҳар хил ёшдаги рельеф элементида шаклланган тупроқларда бошқалардан фойдаланилади, қолаверса ҳар қандай тупроқ ҳам ёш жиҳатидан оналик жинсларидан кичик ҳисобланади.

Ҳозирги замон генетик тупроқшунослигида тупроқни шаклланиш йўналиши тупроқ хоссалари ← тупроқ жараёнлари ← тупроқни шакллантирувчи омилларга йўналган.

Бундан генетик тупроқшуносликни назарий асосини тушуниш қийин эмас. Бу занжир ҳали ҳам тўла ўз ечимини топмаган, яъни корреляцион боғланишлар ҳал этилмаган бўлсада, ўзаро таъсир механизми ёритилмаган.

Бу занжирни ўрганиш янги-янги вазибаларни олдимизга қўяди.

Бунга ҳам асосий сабаблардан бири тупроқларни хилма хиллиги бўлиб, ҳамма тупроқларни қамраб олган, тугалланган, ягона илмий асосланган таснифни йўқлиги, аниқроғи тўла эмаслиги.

Маълумки, тупроқларни ҳар бир генетик типлари Докучаев тамойиллари асосида ўзига хос тупроқ ҳосил қилувчи омиллар таъсирида шаклланади. Мисол учун бўз тупроқлар автоморф режимда, аксарият ҳолларда лёсслар, лёссимон ётқизиқлар остида тоғ ёнбағирларида ҳосил бўлди. Лекин бу ҳолат учун узоқ тарихий вақт керак.

Гидроген-аккумулятив тупроқ ҳосил бўлиши жараёни таъсирида рельефни салбий кўринишларида ботқоқ, ўтлоқи ботқоқ, ўтлоқи тупроқлар шаклланади. Нисбатан яхши табиий зовурланган ҳудудларда ўтувчи типдаги тупроқлар ҳосил бўлади.

Ҳудудда зовурланганлик нисбатан яхшиланиш ҳисобига тупроқларда гидроморфизм жараёни камайган ва ҳозирги ўсимликлар қоплами шаклланган. Натижада ботқоқлар қуриган ёки сунъий зовурлаш ҳисобига қуритилган.

Худудда тупроқ ҳосил бўлиш жараёнини Вильямс томонидан айтилган ягона тупроқ ҳосил бўлиш жараёни назарияси асосида қараш керак. Айнан ягона тупроқ ҳосил бўлиш ғояси Марказий Фарғонада, хусусан Бувайда туманида шаклланган тупроқларни генезиси тўғрисида аниқ ва тўғри хулоса бера олади. Худуддаги тупроқлар аниқ қонуниятга кўра маълум кетма-кетликда аниқ бир тарихий даврда шаклланган бўлиб, ер юзаси табиати эволюциясини бир элементи тариқасида жой олади. Бунда тупроқ ҳосил бўлиш жараёни доимий равишда бориб оддийдан мураккаб томон йўналган. Бу ривожланиш негизида биологик модда айланиш айланма ҳаракати турган. Бу жараёнлар таъсирида Марказий Фарғонада хусусан Бувайда туманидаги тупроқларни шаклланиш эволюцияси морфологик белгилар ва агрокимёвий хусусиятлар орқали ўрганилди.

4.2. Асосий тупроқ гуруҳлари ва Ер фонди

Бувайда тумани тупроқлари эволюцияси ривожланиш босқичлари ва тупроқ қопламининг ўзгариши, яъни трансформацияси асосан кўп йиллар давомида доимий гидроморф муҳитли шароитда бўлган. Тупроқларни пайдо бўлиши, ривожланиши жараёнига қадимдан деҳқончиликни юритилиши ҳам таъсир этган.

Шўрхокли худудларда эса деҳқончилик кейинроқ йўлга қўйилган. Панков М.А. (1957) маълумотлар бўйича туман тупроқ қоплами ўзини анча ранг-баранглиги билан характерланган, бу тупроқларни пайдо бўлишида алоҳида провинциялар намоён бўла бошлаган. Бунга Сўх дарёси конус ёйилмаси ва Сирдаёнинг террасаларини келтириш мумкин.

Ер ости, яъни сизот сувлари туриб қолган ёки кучсиз ҳаракатда бўлган тупроқларни генетик ўзгаришида ботқоқ тупроқларни белгилари кўпроқ намоён бўлади. Натижада ботқоқ-ўтлоқи тупроқлар шаклланган ҳамда сизот сувлари тўла ҳаракатсиз майдонларда бевосита ботқоқ тупроқлар шаклланган. Бу ҳолат ўз навбатида шўрхокланишнинг туб хилма-хил шаклда унинг тип ва типчаларини шаклланишига сабаб бўлган. Шўрхоқлар худудда жойланиш шароитига қараб аллювиал ва қайир шўрхоқларга бўлинади.

Тадқиқотлар кўрстишича ҳозирги вақтда қадимги аллювий-пролювиал текисликда олдиндан аниқланган тупроқларнинг асосий айрималари мавжуд эканлиги тасдиқланди. Фақат уларнинг сони ва сифати нисбатан ўзгарган. Суғориладиган, эскидан суғориладиган тупроқли майдонлар кенгайган. Булардан ташқари қадимги аллювил-пролювил текисликларда, суғориладиган тупроқлар майдонининг кенгайши, мелиорацияси мушкул бўлган тупроқларни (ботқоқ, шўрхоқ, қумликлар) кўпгина қисми суғориладиган деҳқончиликка мелиорациялангандан сўнг тортилиш ҳисобига содир бўлган. Бу тупроқларни кўпчилиги ўтказилган мелиоратив чоратadbирлардан сўнг суғориладиган ўтлоқи саз тупроқларига трансформацияланган.

Сирдарё соҳилида, яъни қайир ва 1-қайир усти террасаларида деҳқончиликка тортилмаган ерлар қолмаган ва уларни катта қисми ҳозирда ўтлоқи воҳа типига трансформацияланган. Ҳозирги кунда тумандаги асосий тупроқ айирмалари қуйида келтирилган кўринишни олади.

Бувайда туманида шаклланган асосий тупроқ айирмалари.

Чўл минтақаси

Аллювиал-пролювиал ётқизиклардан иборат Сўх конус ёйиламаси ва чекка қисмлари.

1. Саз режимидаги хусусан ўтлоқи-воҳа тупроқлари, ювилган, кучсиз шўрланган ўрта ва оғир қумоқли.
2. Саз режимли хусусан ўтлоқи-воҳа тупроқлари, ювилган, кучсиз шўрланган енгил қумоқ механик таркибли.
3. Саз режимли хусусан ўтлоқи-воҳа тупроқли, ювилган, кучсиз шўрланган оғир ва ўрта, енгил механик таркибли айирмалар бўлиб қатлам қатламли енгил қумоқли, оғир қумоқли механик таркибга эга бўлган оналик жинслари устида шаклланган.
4. Эскидан суғориладиган ўтлоқи саз, оғир, ўрта ва енгил механик таркибли айирмалари, хар хил механик таркибли, асосан енгил ва оғир қумоқли оналик жинслари устида шаклланган.

5. Янгидан суғориладиган оғир, ўрта ва енгил механик таркибли айирмалари, ҳар хил механик таркибли, асосан енгил ва оғир қумоқли оналик жинслари устида шаклланган.
6. Янгидан ўзлаштирилган оғир, ўрта ва енгил механик таркибли айирмалари, ҳар хил механик таркибли, асосан енгил ва оғир қумоқли оналик жинслари устида шаклланган.
7. Шўрхоқлар.

Сирдарёнинг қайир ва 1-қайир усти террасалари, аллювиал ётқизиқлар.

1. Чўл ўтлоқи-воҳа аллювиал ва саз режимли, ювилган, енгил қумоқли, қатлам-қатламли .
2. Эскидан суғориладиган аллювиал ва саз режимли, ҳар хил жаражада шўрланган, асосан енгил қумоқли.
3. Янгидан суғориладиган ўтлоқи аллювиал ва саз режимли ҳар хил даражада шўрланган енгил механик таркибли, қум ва қумлоқ устида шаклланган тупроқлар.
4. Янги ўзлаштирилган ўтлоқи аллювиал ва саз режимли ҳар хил даражада шўрланган, аксарият енгил ва ўрта механик таркибли тупроқлар.
5. Янги ўзлаштирилаётган ўтлоқи- ботқоқ, ва ботқоқ-ўтлоқи тупроқлар бўлиб шўрхоқлашган, енгил қумоқли, ҳар хил қатлам-қатламли аллювиал ётқизиқлар устида шаклланган.
6. Ўтлоқи, қатқалоқ – момиқли шўрхоқлар, енгил механик таркибли қум ва қумлоқлар устида шаклланган.
7. Ўтлоқи, қатқалоқ – момиқли шўрхоқлар, енгил механик таркибли, оғир механик таркибли оналик жинслари устида шаклланган.
8. Фойдаланишга яроқсиз ерлар.
9. Сув юзаси.

Суғориладиган тупроқларнинг шаклланишига гидрогеологик шароитлар қатори суғориш, шўр ювиш ҳам катта таъсир кўрсатади.

Бу тупроқлар кўриқ зонал тупроқ пайдо бўлиши омили таъсирини йўқотиб боради. Шунинг учун бу тупроқлар чўл минтақасида а зонал ёинки минтақлараро тупроқлар қаторидан жой олади.

Суғориладиган воҳа тупроқлари учун асоий морфологик белги кесмада 28-35 см ли ҳайдоқ қатламини мавжйдигидир. Бу тупроқлар механик таркибига кўра турлича: кум, қумоқ, енгил, ўрта, оғир қумоқлар ва лойгача бўлиши мумкин.

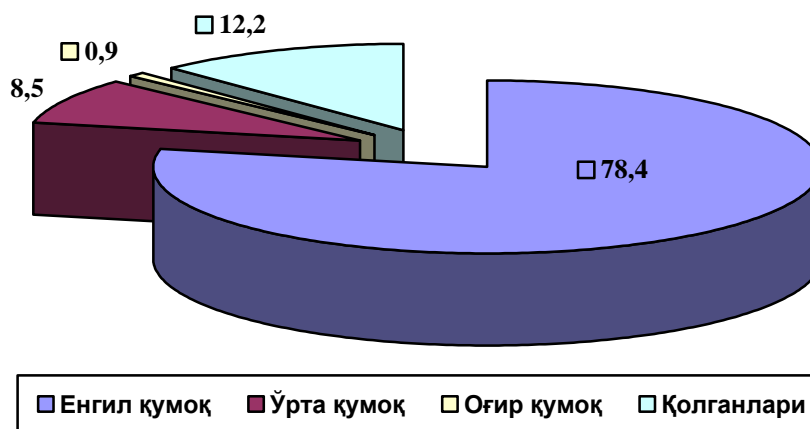
Ҳайдов қатлами остида кўпроқ эскидан суғориладиган ва камроқ янгидан суғориладиган тупроқларда ҳайдов ости қатлами шаклланган бўлиб, нисбатан зичланган ва йирик кесаклар, кесакчалардан иборат бўлади.

Воҳа тупроқлари ва суғориладиган тупроқларда 60-80 см қалинликда агроирригацион қатлам ҳам мавжуд бўлади.

Бувайда тумани ер тоифалари:

Умумий майдони	-	27901 га
Экин майдони	-	14126 га
Кўп йиллик дарахтлар	-	266 га
Жами экин майдони	-	14392 га
Шахсий хўжалик ерлари	-	4252 га
Ўрмонлар (жами)	-	177 га
Сув ости ерлари	-	2086,5 га
Йўллар (жами)	-	1586 га
Қишлоқ хўжалигида фойдаланилмайдиган бошқа ерлар	-	4204 га

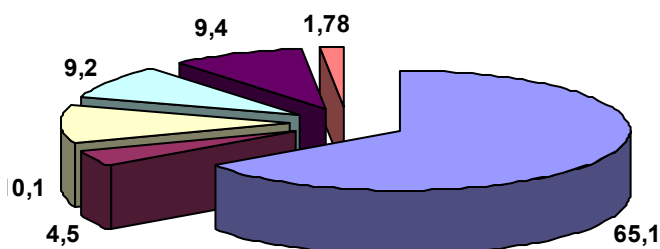
Тупроқларнинг механик таркибига кўра тақсимоти



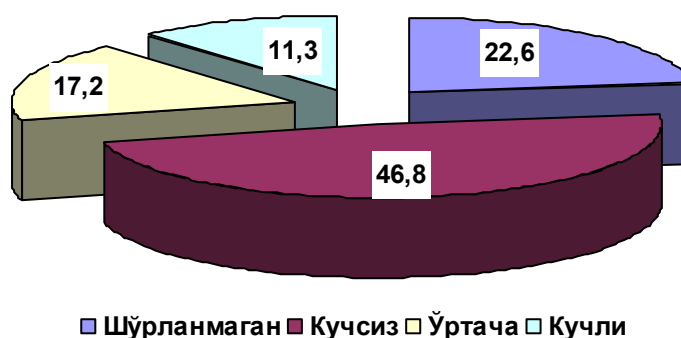
Ер кадастрида ер фондининг ўзгариши: генетик гуруҳларга кўра, механик таркибига кўра, шўрлик даражасига кўра, шўрланиш сифатига кўра, сифат белгисига кўра катта илмий-амалий аҳамиятга эга.

Тупроқларнинг генетик гуруҳлари, %

1. Ўтлоқи саз, ўтлоқи аллювиал тупроқлар	-	65,1
2. Қумли чўл тупроқлари	-	4,5
3. Ўтлоқи-чўл қумли тупроқлари	-	10,1
4. Ўтлоқи-чўл қумли тупроқлари, қумли тупроқлар	-	9,2
5. Ўтлоқи-ботқоқ, ботқоқ-ўтлоқи	-	9,4
6. Бошқа ноқулай ерлар (ботқоқ тупроқлар, кабристон, сув сатҳи ва бошқалар)	-	1,78



Шўрланганлик даражасига кўра ҳудуд тупроқлари куйидагича кўринишга эга.



Яъни юқоридагича тасвирлаш мумкин.

4.3. Тупроқ кесмаларининг морфологик тавсифи

Ўтлоқи саз тупроқларининг каттагина қисми суғориладиган тупроқлар каторидан жой олганлиги туфайли, уларни аслида шўрхоқлардан ҳосил бўлганлигини назарда тутиб шу гуруҳга мансуб бўлган шўрхоқлардаги ва

суғориладиган ерлардаги кесмаларнинг баъзиларининг морфологик тузилишини келтириб ўтамыз.

- 1-кесма. Шўрхок.
- 0-3 см Унсимон оқиш рангли қатқалоқ, синиши осон, курук, юпқа қатлам, сувда эрувчи тузлар, босганда товуш чиқариб синади.
- 3-30 см Тўқиш-бўз рангли, енгил қумоқ, структурасиз, бўш-ғоваксимон, устки қатламдан қатқалоқ ости қатлами кескин ажралиб туради, онда-сонда қора ажриқ илдизи учрайди, нам, тузлар борлиги оқиш рангли доғлар тариқасида яққол кўриниб туради, бу қатлам кейинги қатлам билан маълум даражада ўзаро киришган, майда донали гипс кристаллари ялтираб туради, ўтиш хусусияти секин рангига кўра.
- 30-49 см Бўз рангли, ўрта ва енгил қумоқ, намлиги устки қатламга нисбатан юқори, бўш, майда мустаҳкам бўлмаган структурага эга, бу қатламда тузли доғларни кўриш мумкин, гипс доналари мавжуд, лекин устки қатламга кўра нисбатан йирик донадор, илдизлар учрайди, ўтиш хусусияти кескин.
- 49-92 см Аралаш бўз рангли, юмшоқ, лекин устки қатламга кўра қаттиқ, ўрта қумоқ, тузлар тўпламини айрим оқ доғлар тариқасида кўриш мумкин, намлик юқори, айрим ҳолларда шўх конкрециялари учрайди, чириган ҳолатдаги илдизлар (қора томир) яққол кўринади, ўтиш нисбатан кескин.
- 92-130 см Тўқ бўз рангли, занг доғлари аралашган, енгил ва ўрта қумоқ, хўл аммо лой эмас, ора-орада гипсли доғлар, оқ замбуруғ моғорига ўхшаган моғорли доғлар, кўп миқдорда гипс ва оҳакдан иборат донадор-нотекис конкрециялар.
- 130-200 см Бўз рангли, занг доғлари кўп, ўрта қумоқ, гипс доналари, тузларнинг кучсиз кўринадиган доғлари учрайди, 120 см. чуқурликда цементлашган қум аралашган зич қумтош.

- 200-230 см Оқиш бўз рангли, жигарранг доғлар кўпликни ташкил қилади. Шу боис бўз-оқиш-жигарранг дейиш мумкин, хўл, юмшоқ, гипс қумга белкурак босгандай ковлаш жараёнида товуш чиқаради.
- 2-кесма. Янгидан ўзлаштирилган ўтлоқи саз тупроқлар. Ўртача шўрлаган, ўртача гипслашган енгил қумоқли. Ғўза экилган майдон.
- 0-30 см Ҳайдов қатлами тўлиқ шаклланмаган, бўз рангли, қуруқ, қумоқ, структурасиз, кучсиз зичлашган, майда илдизлар, гипс, карбонат доначалари учрайди, ўтиш жараёни зичлигига кўра аста секинлик билан фарқланади.
- 30-60 см Шартли ҳайдов ости қатлам, яъни ҳайдов ости қатлам тўлиқ шаклланмаган, оч бўз рангли, қумоқ, структурасиз, кучсиз зичлашган, бироқ олдинги қатламга нисбатан зич, майда илдизчалар ва гипс доналари учрайди, карбонатли оқиш юмшоқ доғларни кўриш мумкин.
- 60-83 см Оч бўз рангли, занг доғлари аралашган, занг доғлари қатламни қўйи қисмида кўпаяди, енгил ва ўрта қумоқ, зич, нам, майда илдизлар ва гипс ва оҳак доналари учрайди.
- 83-120 см Занг доғлари кўпайган бўз рангли, нам, ўрта қумоқ, карбонат доғлари ва гипс доначалари учрайди, занг доғлари кесмадан ташқари очиқ ҳавога олиб чиқиб қўйилганда тез кўзга ташланади.
- 120-170 см Кўкиш кулсимон сариқ рангли лекин бир текис эмас, оқиш ранг ҳам учрайди, хўл, зич, шўх доналари, гипс мавжуд. Сизот суви 165 см. дан чиқа бошлаб тезда кўтарилади, таъмига кўра чучук-тахир.
- 3-кесма Янгидан суғориладиган ўтлоқи саз тупроқлар.
- 0-35см Ҳайдов қатлами, бўз рангли, ўрта ва енгил қумоқ, палахсали донадор, усти қуруқ, чуқурлашган сари намхўш, устки қисми

- ғовак, чуқурлашган сари зичлашиб боради, ўтган йилги чириган, чала чириган ғўзапоя қолдиқлари учрайди, гипсни морфологик фарқлаш қийин, ялтироқ доначалар онда-сонда учрайди, кейинги қатламга ўтиш хусусияти кескин ва аниқ.
- 35-48 см Ҳайдов ости қатлами, бўз рангли, ўрта механик таркибли, палахсали-донадор структурага эга, ўтган йилги ғўзапоя қолдиқлари чириган ва чала чириган кўринишда учрайди, гипс доналари, оҳак доғлари мавжуд, кейинги қатламга ўтиш хусусияти янги яралмаси ва зичлигига кўра аниқ.
- 48-84 см Бўз рангли, онда-сонда сарғиш доғлар учрайди, ўрта ва енгил қумоқ, гипс доналари ва оҳак доғларининг олдинги қатламга нисбатан кескин кўп эканлиги яққол сезилади. Сарғиш доғлар ҳам кўп.
- 84-120 см Сарғиш - бўз рангли, занг доғлар кўп, оғир ва ўрта қумоқ, глейлашган қатлам ҳам бор, хўл, гипс доналари, сувда эрувчи тузлар тўпламини қатламнинг устки қисмида кўриш мумкин.
- 120-170 см Кулрангсимон - сарғиш, занг доғлари олдинги қатламга кўра кўпроқ, глейлашаётганлигини кўриш мумкин. Балчиқ хиди анқиб туради, 165 см. да сизот суви кузатилади, таъми чучук ва тахирсимон.
- 4-кесма. Эскидан суғориладиган ўтлоқи саз тупроқлар.
- 0-35 см Ҳайдов қатлами, бўз рангли, усти қуруқ қатламни пастки қисми намхуш, ўрта қумоқ, палахсали-донадор структурага эга, кучсиз зичлашган, ўтган йилги ғўзапоя қолдиқлари мавжуд, янги яралмалари кузатилмайди, кейинги қатламга ўтиш хусусияти зичлигига кўра кескин ва яқ-қол.
- 35-51 см Ҳайдов ости қатлами, бўз рангли, олдинги қатламга кўра очроқ тусда, намхуш, ўрта қумоқ, палахсали, зич, ўтган

йилги чала чириган ғўзапоя қолдиқлари учрайди, тузлар тўплами ва гипс кўринмайди, оҳак доғлари бор.

- 51-85 см Сарғиш - бўз рангли, оғир қумоқ, гипсни майда доналари ёруғда ялтирайди, оҳак доғлари ҳам бор, кичик-кичик ҳолда тузлар тўплами кўринади, темирли доғлар, яъни занг доғлари кўп, қорамтир ва қора доғлар ҳам учрайди, қуйи қисмида глейлашганлиги аниқ кўринади.
- 85-125 см Сарғиш - бўз рангли, сарғиш доғли ранг олдинги қатламга нисбатан кўпроқ, оғир қумоқ, гипс доналарини яққол кўриш мумкин, глейлашган, ботқоқ хиди бор, арзик-шўх доналар.
- 125-180 см Кулрангсимон - сарғиш, занг доғлари кўп, олдинги қатламга кўра зичроқ, глейлашмаган, лекин балчиқ хиди бор, арзик-шўх доналарини кўриш мумкин, сизот суви 173 см. да жойлашган, таъми чучук-тахирсимон.

Келтирилган кесмалар тавсифи катта худудларни қамраб олсада, тўлалигича ўтлоқи саз тупроқларни ҳамма кўринишини тавсифлай олади. Оғир механик таркибли, ер юзасидан гипсли, шўх конкрециялари мавжуд, гилли, қорамтир гилли морфологик белгиларга эга бўлган тупроқлар ҳам учрайди.

Бувайда туманининг асосий тупроқ типлари, типчалари, айирмалари аллювиал, пролювиал ётқизиқлардан иборат бўлган Сўх конус ёйилмасининг қуйи қисмида шаклланган. Асосий тупроқ гуруҳи гидроморф тупроқлар ҳисобланади.

4.4. Суғориладиган ўтлоқи саз ва шўрхоқларнинг механик таркиби

Шўрхоқлар ва суғориладиган ўтлоқи саз тупроқлар учун характерли хусусият уларнинг механик таркибини устки қатламларидан қуйи қатламлар томон оғирлашиб бориши билан бирга енгил ва ўрта қумоқ эканлиги ҳисобланади.

Суғориладиган ўтлоқи саз ва шўрхоқларнинг механик таркиби

Кесма т/р	Чуқурлиги, см	Заррачалар ўлчами, мм; миқдори, %							Физик лойқа, <0,01	Механик таркиб
		>0,25	0,25- 0,1	0,1- 0,05	0,05- 0,01	0,01- 0,005	0,005- 0,001	<0,001		
1	3-30	8,41	0,70	35,90	43,30	5,10	2,25	4,28	11,60	қумлоқ
	30-49	14,41	7,50	23,67	40,92	6,01	4,64	2,85	13,50	қумлоқ
	49-92	20,28	7,70	18,20	30,10	8,04	10,58	2,01	20,63	енгил қумоқ
	92-130	10,16	3,29	9,46	43,76	10,12	20,54	2,67	33,33	ўрта қумоқ
	130-200	21,20	8,57	7,15	17,99	18,33	23,19	3,57	45,09	оғир қумоқ
	200-230	10,16	3,20	5,86	20,86	22,20	28,61	9,11	59,92	оғир қумоқ
2	0-30	3,01	34,60	26,34	14,75	5,81	6,36	9,11	21,28	енгил қумоқ
	30-60	2,50	20,67	31,41	23,20	4,04	10,11	6,17	22,22	енгил қумоқ
	60-83	18,40	16,50	27,67	18,72	5,34	6,11	5,26	18,71	қумлоқ
	83-120	10,30	25,50	6,55	16,32	12,61	15,61	13,11	48,33	оғир қумоқ
3	0-35	3,50	38,61	30,11	7,76	5,34	4,36	10,26	19,96	қумлоқ
	35-48	5,70	18,10	18,10	31,63	3,28	16,26	6,85	26,39	енгил қумоқ
	48-84	20,60	14,20	22,10	21,62	5,11	10,11	6,26	21,48	енгил қумоқ
	84-120	11,20	9,50	26,18	6,25	14,66	15,85	16,36	46,87	оғир қумоқ
4	0-40	4,10	30,51	25,11	15,46	6,10	5,36	13,26	24,82	енгил қумоқ
	40-49	6,10	24,35	20,10	21,12	5,28	15,20	7,85	28,33	енгил қумоқ
	49-78	16,30	20,10	20,20	19,83	6,10	12,11	5,36	23,57	енгил қумоқ
	78-91	20,50	16,20	24,40	16,52	9,76	6,15	6,47	22,38	енгил қумоқ
	91-120	5,50	15,20	26,10	8,50	13,77	17,36	11,57	42,70	ўрта қумоқ

Ўтлоқи саз тупроқларини суғорилганлик даражаси ортиши билан уларнинг механик таркиби оғирлашиб боради. Бу эса ўз аксини тупроқдаги гумус ва озика элементлари, тупроқ эритмаси, галогенезда топади.

4.5. Тупроқ эритмаси ва галогенез

Тупроқ эритмасининг таркиби ва концентрацияси ўзгарувчан катталикларнинг функцияси бўлганлиги туфайли, у ҳам ўзгариб туради. Бу ўзгаришлар ҳар бир тупроқ типи, типчаси, айирмаси учун хос бўлади.

Маълумотлардан кўришиб турибдики, шўрхоқларнинг устки қатламида эритма концентрацияси 240,1 г/л бўлса, суғориладиган ерларда 10,5-12,5 г/л ни ташкил қилади.

Ҳар иккала ҳолатда ҳам эритма концентрацияси унда эриган анион ва катионлар миқдори, яъни тузлар миқдори билан маълум пропорционалликка эга.

Қизиқарлиси, 1-2-кесмада сода аниқлангани бўлиб, (8-жадвал) унинг генезисини мураккаблиги, қолаверса $\text{Na}_2\text{SO}_4 + 2\text{C} \rightarrow \text{Na}_2\text{S} + 2\text{CO}_2$, $\text{Na}_2\text{S} + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \rightarrow \text{H}_2\text{S} + \text{Na}_2\text{CO}_3$ йўналишида бориши шўрланган гидроморф тупроқлар учун хослигидир.

8-жадвал.

Суғориладиган ўтлоқи саз тупроқлар ва шўрхоқлардаги тузларнинг таркиби, %

Т/р	Чуқурлиги, см	Na_2CO_3	$\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$	CaSO_4	MgSO_4	Na_2SO_4	NaCl	Жами тузлар
2	0-30	0,021	0,040	0,669	0,643	0,059	0,049	1,481
	30-60	0,021	0,054	0,778	0,489	0,076	0,027	1,499
	60-83	--	0,040	0,980	0,633	0,013	0,024	1,690
	83-120	--	0,046	0,753	0,630	0,041	0,032	1,511
	120-170	--	0,730	0,808	0,732	0,089	0,033	1,727
	Сизот суви, г/л	0,302	0,190	2,422	1,394	0,351	0,359	5,018
3	0-35	Йўқ	0,039	0,692	0,582	0,037	0,015	1,365
	35-48	Йўқ	0,040	0,790	0,558	0,026	0,031	1,445
	48-84	Йўқ	0,040	0,784	0,684	0,038	0,032	1,578
	84-120	Йўқ	0,020	0,777	0,909	0,063	0,022	1,883
	120-170	Йўқ	0,024	0,842	0,762	0,101	0,033	1,762
	Сизот суви, г/л	0,247	0,238	1,773	2,121	0,254	0,672	5,305
4	0-40	Йўқ	0,040	0,669	0,373	0,020	0,016	1,451
	40-49	Йўқ	0,033	0,748	0,434	0,310	0,015	1,662
	49-78	Йўқ	0,026	0,919	0,252	0,047	0,016	1,486

	78-91	Йўқ	0,017	0,831	0,352	0,049	0,025	1,614
	91-120	Йўқ	0,019	0,826	0,128	0,084	0,050	1,208
	120-180	Йўқ	0,023	0,982	0,245	0,143	0,050	1,665
	Сизот суви, г/л	0,247	0,238	1,760	2,023	0,303	0,577	5,148
1	1-3	0,025	0,117	1,418	1,329	0,976	1,586	5,481
	3-30	0,021	0,084	1,480	1,245	1,242	1,133	5,206
	30-49	0,021	0,438	0,813	0,931	0,507	0,920	3,630
	49-92	0,025	0,052	1,025	1,010	0,474	0,341	5,867
	92-130	0,021	0,064	1,001	1,014	0,323	0,295	2,719
	130-200	--	0,077	0,535	1,299	0,341	0,346	2,598
	200-230	--	0,106	0,720	1,387	0,259	0,606	2,775
	Сизот суви, г/л	1,095	1,095	31,997	30,093	5,939	7,457	76,657

Бу тупроқларда соданинг ҳосил бўлиши бошқа томондан шўрланган ўтлоқи саз тупроқларини ўзлаштиришни дастлабки вақтларида пайдо бўладиган вақтинчалик шўртобликка ҳам боғлиқ бўлади.

Ҳақиқатдан бу тупроқда суғориш жараёнида вақтинча сода ҳосил бўлиши ҳоллари эрта баҳорда содир бўлиб туради ва буғдой майсаларини доғлар шаклида нобуд бўлишига олиб келиш ҳоллари кузатилади.

Ўрганилган суғориладиган ўтлоқи саз тупроқлари 18335 гектарни ташкил қилади. Шундан сизот сувининг сатҳи 0-1 м гача бўлган майдон Дўстлик фермерлар уюшмаси ҳудудида 125 гектар, 1-1,5 м гача бўлган майдонлар туман бўйича 3394 гектар, 1,5-2 м гача бўлган майдонлар 13676 гектар, 2-3 м гача бўлган майдонлар 1140 гектарни ташкил қилади. Ушбу ҳудуддаги тупроқлар сизот сувларининг сатҳи ва минерализациясига таянган ҳолда турли даражада шўрланган.

9-жадвал.

Тупроқларнинг ҳайдов қатламида шўрланганлик даражаси, %. (n-7)

т/р	Қуруқ қолдиқ	Даражаси	т/р	Қуруқ қолдиқ	Даражаси
1	0,30	Кучсиз	1	1,51	Ўртача
2	0,25	Шўрланмаган	2	1,61	Ўртача
3	0,24	Шўрланмаган	3	1,41	Ўртача
4	0,23	Шўрланмаган	4	1,01	Ўртача
5	0,39	Кучсиз	5	1,39	Ўртача
6	0,31	Кучсиз	6	1,49	Ўртача
7	0,27	Шўрланмаган	7	1,51	Ўртача
8	0,28	Шўрланмаган	8	1,79	Ўртача
9	0,29	Шўрланмаган	9	1,78	Ўртача

10	0,30	Кучсиз	10	1,69	Ўртача
11	0,28	Шўрланмаган	11	1,79	Ўртача
12	0,28	Шўрланмаган	12	1,75	Ўртача
13	0,29	Шўрланмаган	13	1,76	Ўртача
14	0,29	Шўрланмаган	14	1,77	Ўртача
15	0,30	Кучсиз	15	1,67	Ўртача
16	0,91	Кучсиз	16	2,10	Кучли
17	0,87	Кучсиз	17	2,11	Кучли
18	0,64	Кучсиз	18	2,13	Кучли
19	0,44	Кучсиз	19	2,63	Кучли
20	0,84	Кучсиз	20	2,64	Кучли
21	0,91	Кучсиз	21	2,01	Кучли
22	0,92	Кучсиз	22	2,35	Кучли
23	0,87	Кучсиз	23	2,41	Кучли
24	0,67	Кучсиз	24	2,41	Кучли
25	0,81	Кучсиз	25	2,67	Кучли
26	0,88	Кучсиз	26	2,68	Кучли
27	0,89	Кучсиз	27	2,48	Кучли
28	0,90	Кучсиз	28	2,68	Кучли
29	0,91	Кучсиз	29	2,48	Кучли
30	0,93	Кучсиз	30	2,48	Кучли

Худуднинг сизот сувларининг сатҳи биринчи картосхемада келтирилган бўлиб, худуддаги асосий майдоннинг сизот сувларининг сатҳи 1,5-2 метрни ташкил қилади.

Суғориладиган ўтлоқи саз тупроқлар ва шўрхоқлар карбонатларга, гипсга ҳамда магний сульфатга бой тупроқлар қаторидан жой олади. Мисол тариқасида 10-жадвални келтириш мумкин. Гипс билан эпсомитнинг тупроқдаги миқдорлари ўртасидаги ижобий ($r = 0,53-0,95$) корреляцион боғланиш кузатилди. Корреляция коэффициенти хатолиги $\pm 0,2$ дан $\pm 3,86$ гачани ташкил қилади.

10-жадвал.

Сульфатли ва карбонатли тузларнинг тупроқдаги тақсимоли, %

T/p	Чуқурлиги, см	$\text{CaSO}_4 \times 2\text{H}_2\text{O}$	$\text{MgSO}_4 \times 7\text{H}_2\text{O}$	CO_2	CaCO_3	MgCO_3
1	1-3	18,08	6,01	16,71	13,27	6,38
	3-30	23,51	8,31	10,50	8,60	5,26
	30-49	25,45	13,13	11,50	8,86	5,26

	49-92	27,36	14,13	11,50	8,86	5,26
	92-130	16,07	11,14	10,40	8,11	4,75
	130-200	30,11	18,21	14,30	10,26	7,30
	200-230	30,18	16,21	13,30	10,26	7,30
2	0-30	4,51	3,81	6,75	7,25	4,98
	30-60	11,18	10,16	5,40	5,25	5,16
	60-83	21,19	25,18	5,40	5,25	5,20
	83-120	13,85	13,16	6,30	7,85	5,37
	120-170	12,80	11,90	6,20	7,85	5,55
3	0-35	3,61	2,64	5,20	6,61	4,68
	35-48	10,20	8,90	4,30	4,75	4,68
	48-84	23,20	24,20	5,40	5,25	5,20
	84-120	12,80	13,10	5,30	4,75	5,20
	120-170	11,70	10,80	6,10	7,25	5,89
4	0-40	2,50	2,20	4,80	5,42	4,49
	40-49	8,10	4,10	4,30	4,25	4,75
	49-78	20,20	20,15	4,15	4,75	4,75
	78-91	11,20	10,20	5,20	5,42	5,26
	91-120	10,20	12,20	5,90	7,25	5,20
	120-180	11,50	9,80	5,80	5,50	5,55

Карбонатлар ва сульфатли тузлар миқдори билан тупроқни шўртоблик даражаси, сингдирилган катионлар миқдори боғлиқ бўлади.

Бу бобдаги маълумотлардан ўтлоқи саз тупроқларида ва шўрхоқларда сувли сўрим, карбонатлар ва сульфатлар, сингдирилган катионлар, сизот сувлари таркибида Mg^{++} миқдорини нисбатан кўп эканлиги кўринади, бу эса минтақада магнийли геохимёвий провинция борлигидан далолат.

4.6. Гумус, ялли ва ҳаракатчан азот, фосфор, калий

Чўл минтақасининг мураккаб ҳолатдаги табиий ва антропоген омиллар таъсиридаги гидроморф тупроқларида чиринди ва озиқа элементларнинг ялли ҳамда ҳаракатчан миқдорлари кўп эмас, аниқроғи етарли эмас десак тўғрироқ бўлар эди. Дехқончилик маданияти ошган сайин ўрганилган, яъни суғориладиган ўтлоқи саз тупроқлари таркибидаги чиринди ва озиқа элементларининг миқдорий кўрсаткичлари ортиб боришини 11-жадвалдан кўриш мумкин.

Тупроқларнинг агрохимёвий хоссалари

Кесма т/р	Чуқурлиги, см	Гумус, %	C:N	Ялпи, %			Ҳаракатчан, мг/кг		
				Азот	Фосфор	Калий	Азот	Фосфор	Калий
<i>янги ўзлаштирилган</i>									
2	0-30	0,710	5,100	0,089	0,101	1,900	14,200	14,200	141,000
	30-60	0,620	5,200	0,077	0,091	1,500	8,200	10,100	82,000
	60-83	1,303	8,360	0,101	0,103	1,600	-	-	-
<i>янгидан сугориладиган</i>									
3	0-35	0,951	6,080	0,103	0,124	2,310	16,800	19,800	205,000
	35-48	0,755	6,760	0,080	0,134	2,210	6,800	14,500	1,450
	48-84	0,901	9,900	0,060	0,105	1,660	-	-	-
<i>эскидан сугориладиган</i>									
4	0-40	1,461	6,000	0,160	0,161	2,250	21,800	22,900	267,000
	40-49	1,321	6,200	0,140	0,145	2,370	8,800	18,600	135,000
	49-78	1,201	7,800	0,100	0,104	1,860	-	-	-
<i>шўрхоқлар</i>									
1	1-3	Излар	Излар	Излар	Излар	2,240	18,300	Излар	291,000
	3-30	0,660	6,100	0,071	0,030	1,900	11,200	6,020	186,000
	30-49	0,450	5,900	0,049	0,040	2,070	0,900	3,010	104,000
	49-92	3,210	10,340	0,022	0,195	2,450	20,110	18,210	381,000

Жадвал маълумотларидан кўришиб турибдики, бу тупроқларда кўмилган қатлам мавжуд бўлган, яъни аксарият ҳолларда 49-92 см (1-кесма), 60-83 (2-кесма) чиринди миқдори ҳатто устки қатламлардан кўра ҳам кўпроқ. Учинчи ва тўртинчи кесмаларнинг ўзлаштирилганлик даври кўплиги туфайли бу фарқ нисбатан камайган.

Тупроқларнинг ҳайдов қатламида гумус миқдори, %. (n-7)

т/р	Гумус	т/р	Гумус	т/р	Гумус	т/р	Гумус
1	1,45	16	0,95	1	0,71	16	0,66
2	1,37	17	1,01	2	0,69	17	0,61
3	1,40	18	0,87	3	0,71	18	0,63
4	1,44	19	0,91	4	0,67	19	0,64
5	1,04	20	0,93	5	0,71	20	0,65
6	1,45	21	0,97	6	0,70	21	0,67
7	1,37	22	0,94	7	0,70	22	0,71
8	1,45	23	1,07	8	0,68	23	0,71
9	1,40	24	1,03	9	0,69	24	0,69
10	1,40	25	1,04	10	0,70	25	0,68
11	1,45	26	0,97	11	0,70	26	0,67
12	1,37	27	0,96	12	0,69	27	0,64
13	1,47	28	0,95	13	0,68	28	0,58
14	1,45	29	0,97	14	0,71	29	0,59
15	1,40	30	1,07	15	0,71	30	0,61

Суғориладиган тупроқлар ва лалмикор ерларда гумус миқдори оз бўлишига қарамасдан гумусни тупроқ ҳосил бўлиши жараёнига ва унинг унумдорлигига бўладиган таъсири катта.

Тупроқда содир бўладиган жараёнларнинг бориши ва шаклланишида гумус роли бениҳоят катта саналади. Тупроқ органик моддалари нисбатан юқори сингдириш сиғимига эга ҳамда кўп миқдорда озиқа элементларни сақлаб туради.

Ўзбекистондаги кам гумусли тупроқларда органик ва минерал ўғитлар ёрдамида юқори даражада ҳосил олиш йўллари ишлаб чиқилган. Кези келганда шуни алоҳида қайд қилиш керакки, кўпчилик адабиётларда тупроқ гумуси ва органик моддаси бир хилда талқин қилинади. Бундай ўйлаш, айниқса талқин этиш нотўғри.

Д.С.Орлов таърифига кўра ўзининг тўқима ҳолини йўқотган органик моддаларга *гумус* дейилади.

Гумус "органик модда" тушунчасини ичига киради, яъни органик модда десак гумусни ҳам қамраб олади, лекин гумус деганимиз бу ҳали тупроқдаги органик модда эмас. Тупроқ органик моддаси гумусга нисбатан кенг тушунча бўлиб, гумуссимон моддалар ва бевосита гумусни қамраб олинади.

Гумус деганда эса, мураккаб таркибли гумин ва фульвокислоталари, қора гумин, гиматомелан кислоталари кўз ўнгимизда гавдаланмоғи керак.

Юқорида қайд қилинганидек деҳқончилик илми таъсирида гумуси кам бўлган тупроқларда ҳам нисбатан юқори ҳосил етиштириш технологияси яратилган. Бу ҳодиса айрим мутахассисларни гумусга бўлган эътиборини асоссиз равишда камайтириб юборди. Шу боис тупроқни органик моддага бойитишга қаратилган чора тадбирга эътибор сусайиб кетмоқда.

Охирги йилларда ғўза мажмуасидаги қишлоқ хўжалик ўсимликларидан олинаётган ҳосил миқдори ўсиш ўрнига деярли тўхтаб қолди. Бунинг сабаблари аста секинлик билан гумусни яқка ҳокимлик натижасида камайиб кетиши билан боғланмоқда.

Маълумотларга кўра бир гектар ғўза майдонидан йилига 300-400 кг миқдорда гумус олиб чиқиб кетилади. Бу хулосани маъқуллаш қийин, сабаб ўсимликлар бевосита гумус билан озиқланмайди. Демак ғўза майдонларидаги гумус йилига 300-400 кг миқдорда парчаланаяди, яъни тупроқ дегумификация жараёнига юз тутаяди. Гумусни минерализацияланиши натижасида ҳосил бўлган моддалар ва элементлар билан ўсимликлар озиқланиши мумкин.

Гумус миқдорини монокультура ва минерал ўғитлар таъсирида ўзгаришини ЎзПИТИ маълумотларидан ҳам кўриш мумкин.

Гумусни тупроқ унумдорлигини оширишдаги ролига, "тупроқшунослик" фанининг асосчиси В.В.Докучаев алоҳида эътибор берган. В.В.Докучаев дашт минтақаси тупроқлари учун гумус захирасига махсус шкала тузган.

Гумусни тупроқ унумдорлигини оширишдаги бениҳоя катта аҳамият касб этиши Г.М.Тумин, Ф.Я.Гаврилюк, Н.Ф. Тюменцев ва бошқалар эътироф этганлар.

Бу фикрлар тупроқни бонитировкалашда гумус ва гумус қатлами қалинлигига алоҳида эътибор берилишига олиб келади.

Гумус, фосфор ва калийни ялпи шаклидаги миқдорларини тупроқдаги захирасини қуйидаги формула орқали ҳисоблаб топиш мумкин:

$$G = H \cdot 1000 \cdot V \cdot A$$

G - гумус захираси, т/га;

H - генетик қатлам қалинлиги, м;

V - тупроқнинг ҳажм массаси, г/см³;

A - гумус миқдори, %.

Ҳисоблаш ишларини қуйидаги тарзда олиб бориш тавсия этилади.

13-жадвал.

Суғориладиган ўтлоқи саз тупроқларидаги гумус захираси, т/га.

Чуқурлиги, см.	Гумус миқдори, %.	Ҳажм масса, г/см ³ .	Гумус захираси, т/га.
0-30	1,6	1,31	62,88
30-50	1,0	1,40	28,28

50-100	0,75	1,44	32,40
--------	------	------	-------

Жадвалдан кўриниб турибдики, 100 см қалинликда бир гектар майдондаги гумус миқдори 123.6 тоннани ташкил қилади. Шу тариқа озиқа элементларини ҳам ҳисоблаш мумкин.

4.7. Суғориладиган ерларни бонитировкаш

Ер ислохотини мукамал ва сифатли амалга ошириш учун "Ер кодекси", Ўзбекистон Республикаси Давлат Ер кадастри тўғрисида қонунлар қабул қилинди.

Бу қонунларда Ер ресурсларидан самарали фойдаланиш, фойдаланувчиларни рағбатлантириш, ер эгаларини тупроқ унумдорлигини оширишга қаратилган ҳатти-ҳаракатларини эътиборга олиш қоидалари кўрсатилган.

Тупроқ бонитировкаси - тупроқнинг унумдорлик даражасини миқдор жиҳатдан баҳолаш демакдир. Бу баҳолаш нисбий бўлиб, солиштириш асосида олиб борилади.

Тупроқни бонитировкаш уни хосса ва хусусиятларини ҳисобга олиш асосида бажарилади. Бунда экин турининг ҳосили билан тупроқ хоссалари ўртасидаги энг зич боғланиш аниқланиб, шу асосда тупроқ баҳоланади. Бонитировка ишларини натижалари балларда ифодаланади.

Тупроқ баҳоси билан ўсимлик тури ва ҳосили ўртасида махсус боғланишлар бўлади.

Ўзбекистонда суғориладиган ерлар бонитировкаси етакчи ўсимлик ҳисобланган ғўза асосида олиб борилади. Ғўза мажмуаси ўсимликлари учун ишланган.

Ҳозиргача Ўзбекистонда суғориладиган ерларни бонитировкашда ҳар хил усуллардан фойдаланилган.

Бу усулларга 1969 йилда нашр этилган Генусов А. З., Горбунов Б. В. ва бошқалар томонидан ишланган, ҳамда 1989 йилда нашр этилган Ли В. Н., Елюбаев С. М. ва бошқаларни ишларини келтириш мумкин. Булардан

ташқари 1977 йилдаги Шредер В. Р., Решетов Г.Г. ишларини келтириш мумкин.

Суғориладиган ерларни табиий хоссаларига қараб баҳолаш услубларини ичида нисбатан мукамал услуб тариқасида Ж. Сатторов, Ж. Кунгиров ва бошқаларни 1994 йилдаги ишлари ҳисобланади.

Ва ниҳоят 1998 йилда "Ўздаверлойиха" Ер кадастри филиали ходимлари Ли В.Н., Мақсудов Ж.М., Акрамов И.А. ҳамда тупроқшунослик ва агрокимё илмий тадқиқот институти олимлари Қўзиёв Р.Қ., Турапов И.Т. лар томонидан юқоридаги услубиятларда йўл қўйилган камчиликларни бартараф қилишга қаратилган энг янги усул ишлаб чиқилди.

Янги усулда негизли жадвал (шкала) тупроқларни генетик гуруҳлари ва механик таркибига таянган ҳолда тузилган.

Олдинги негизли жадваллар эса ерларни суғорилганлик даражаси ва маданийлашганлиги асосида тузилган. Бу кўрсаткичларни аниқлашда мавҳумликка кўп марта дуч келинар эди.

Янги услубиятда юқорида қайд қилинганидек тупроқларни табиий хоссаларига кўра баҳолашда уларни генетик гуруҳларига ва механик таркибига таянилади. Булардан ташқари тупроқни сифат жиҳатдан баҳолайдиган муҳим агрономик хоссаларига асосан махсус бонитировкаловчи коэффициентлар ҳисоблаб чиқилган. Бу коэффициентлардан тупроқни бонитировкалаш жараёнида фойдаланилади.

Услубиятга кўра ғўза экинлари асосида ишланган бонитет баллари шоли ва каноп экинлардан бошқа барча қишлоқ хўжалик экинлари экилган майдонларни баҳолашга лойиқ.

Тупроқларни баҳолаш ёпиқ 100 балли шкала асосида олиб борилади.

Энг юқори маҳсулдорликка эга бўлган, яхши физик, кимёвий, биологик хусусиятларга эга бўлган ерлар 100 балл билан баҳоланади. Бошқа ерлар буларга нисбатан баҳоланади. Шунинг учун ҳам бу усул нисбий саналади.

Суғориладиган деҳқончиликда тупроқда кечадиган барча кимёвий, физикавий, физик-кимёвий, биологик ва бошқа жараёнлар тез-тез ўзгарувчан

бўлади. Бундай шароитда тупроқни қатор хусусиятлари ўзининг турғунлигини йўқотади, қисқа вақт ичида ўзгарадиган бўлиб қолади. Шунинг учун тупроқни баҳолашда ҳосил билан корреляцияланувчи мезонларни танлашда эҳтиёт бўлиш зарур.

Мезонлар нисбатан турғун, яъни тез-тез ўзгармайдиган ва қишлоқ хўжалиги экин турининг ҳосили билан яхши корреляцияланувчи бўлмоғи даркор.

Суғориладиган деҳқончилик шароитида бундай мезонлар қаторидан тупроқни механик таркиби жой олади. Механик таркибни нисбатан консерватив эканлигини ўз вақтида Митчерлих, Рассел, Вильямс, Качинский ва бошқалар аниқлаганлар.

Тупроқни механик таркиби унинг унумдорлигини бошқа хоссаларидан кўра ҳам кўпроқ ифодалайди.

Механик таркиб тупроқнинг ўзак, яъни энг асосий хусусияти бўлиб, унинг оналик жинсига боғлиқ равишда келиб чиқади. Тупроқни механик таркиби кўпчилик ҳолларда оналик жинсидан наслдан-наслга ўтган каби ўтади.

Изланишлар натижасига кўра оғир механик таркибга эга тупроқларни нисбатан кўп озиқа элементлари ва сув сақлаши исбот қилинган. Айни бир вақтда сув ва ҳаво ўтказиш қобилияти эса пастроқ ҳисобланади.

Енгил механик таркибга эга бўлган тупроқлар оғир механик таркибли тупроқларга нисбатан кам миқдорда озиқа элементлари ва сув ушлаб туради, аксинча сув ва ҳаво ўтказувчанлиги юқори бўлади.

Тупроқларни хусусиятларини эътиборга олган ҳолда нисбатан янги ҳисобланган бонитировкалаш шкаласи қуйидагича тузилган. Бу шкалада генетикавий гуруҳ ва механик таркиб асос учун қабул қилинган.

Бонитировка лашнинг негизли шкаласи

Тупроқларни генетик гуруҳлари (тупроқ тип, типчалари, номланиш катори)	Механик таркиби					
	Қумли	Қумлоқ	Енгил қумоқ	Ўрта қумоқ	Оғир қумоқ	Глейли
Чўл минтақаси.						
II.1. Ирригацион автоморф:						
Суғориладиган бўз-кўнгир;	-	70	95	100	90	75
Суғориладиган тақирли;	-	75	95	100	90	70
Суғориладиган тақир;	-	80	100	90	80	65
Суғориладиган қумли-чўл	60	-	-	-	-	-
II.2. Ўтувчи:						
Суғориладиган ўтлоқи-бўз кўнгир;	60	70	85	100	90	70
Суғориладиган ўтлоқи-тақир;	-	-	80	100	85	65
Суғориладиган ўтлоқи-чўл ва чўл-ўтлоқи	60	60	80	100	85	75
II.3. Ирригацион гидроморф:						
Суғориладиган ўтлоқи;	70	85	100	90	80	60
Суғориладиган ўтлоқи-ботқоқ ва ботқоқ-ўтлоқи;	70	85	100	85	70	55
Суғориладиган ботқоқ;	60	75	80	75	60	50

Бизнинг шароитимизда тупроқ хоссаларини ёмонлаштирадиган ва унумдорлигига салбий таъсир кўрсатадиган омилларга тошли қатламнинг жойлашган чуқурлиги, қумли, гипсли, глейли, шох ва арзикли қатламларнинг кесмадаги ўрни ва бошқалар киради.

Суғориладиган минтақаларда тошли ва шағалли тупроқлар асосан тоғолди пролювиал текисликларда ва аллювиал водийларда учрайди. Тошли ва шағалли тупроқлар ўзининг кам гумуслиги, структурасизлиги, озика элементларига камбағаллиги, кам сув сақлаш қобилияти, нам сифимининг кичиклиги ва бошқа хусусиятлари билан ажралиб туради. Тошли ва шағалли, яъни скелетли тупроқларни унумдорлиги паст, шу сабабли ишлаб чиқариш қобилияти кичик бўлади.

Гидроморф тупроқларни унумдорлик даражаси уларнинг бошқа хоссалари билан бир қаторда глейли қатламининг жойлашган ўрнига ҳам боғлиқ бўлади. Бу ўринда уларни баҳолашда глейлашганлик даражасини ҳам ҳисобга олиш мақсадга мувофиқ бўлар эди. Лекин ҳозиргача бу хусусиятларга етарли эътибор берилмайди.

Ўзбекистонда гидроморф тупроқлар майдони суғориладиган ерлар миқдорини 50 % ни ташкил қилади.

Глейли ва глейлашган қатламлар одатда структурасиз, зичлашган бўлиши билан бирга механик таркибига кўра оғир бўлади.

Бу ходиса гидроморф тупроқларни сув-физик ва кимёвий хоссаларини ёмонлаштиради. Чўл ва чалачўл минтақаларининг суғориладиган майдонларида глейли қатламлар темир, алюминий, фосфор, марганец ва бошқаларнинг оксидларини ҳосил бўлиши билан боғлиқ бўлади. Бу бирикмалар, яъни глейли қатлам илдиз тарқалган майдонларга яқин жойлашган тақдирда ўсимликларни ўсиши ва ривожланишига салбий, яъни заҳарли таъсир қилади.

Глейли қатламларда ҳар хил шароитларда, муҳитга боғлиқ равишда водород сульфиди, метан, карбонат ангидриди ва бошқа газлар ҳам ҳосил бўлиб туради. Бу газлар маълум шароитларда ўсимликлар ва тупроқ биотаси учун ижобий ва салбий таъсир кўрсатади. Айрим ҳолларда қатламдаги бошқа минерал бирикмалардан ҳам бу газларни салбий таъсири кучли бўлади.

Мисол учун тупроқ ҳавоси таркибида водород сульфиднинг миқдори 10 % дан ошса, кўпчилик ўсимликлар ҳалок бўлади. Бунинг аксича карбонат ангидридининг тупроқ ҳавоси таркибидаги миқдори ошса, маданий ўсимликларга маълум даражада ижобий таъсир қилади.

Экинларнинг ўсиши ва ривожланишига, ҳосилига тупроқ таркибидаги, унинг ҳар хил қатламларидаги гипс ва унинг миқдорлари ҳам салбий таъсир кўрсатади.

Гипсли, гипслашган тупроқлар Фарғона водийсида, Жиззах ва Мирзачўлда, Шерободда, Маликчўлда, Устюрт платосида кенг тарқалган.

Гипсли тупроқларда деҳқончилик қилинади. Уларда озиқа элементлари, гумус кам бўлади. Гипсли тупроқлар ёмон сув-физик хоссаларга эга, аксарият ҳолларда шўрлашган.

Гипсли тупроқларни унумдорлик даражасига гипс миқдори ва унинг жойлашган ўрни, шакли катта таъсир кўрсатади.

Тупроқ таркибидаги гипсга ҳамма вақт ҳам салбий оқибат деб қараш тўғри эмас. Гипс маълум миқдорларда тупроқни сув ва ҳаво ўтказувчанлигини яхшилади, айти вақтда кальцийни асосий манбаи ролини ўйнайди.

Албатта карбонатли тупроқларда кальций манбаи ролини гипс билан бир қаторда кальций карбонат ҳам бажаради. Гипс тупроқларни шўртобланишдан ҳимоя қилади, шўртоб тупроқларни даволашда асосий химмелиорантлар қаторида туради. Кучли гипслашган қатламлар ёмон сув-физик хоссаларга, капиллярликка эга бўлади. Бундай қатламларда капилляр кўтарилиш баландлиги 20-80 см дан ошмайди.

Кўпчилик тупроқ-иқлимий туманлардаги сизот сувлари мураккаб кимёвий таркибга эга бўлади. Сизот сувларини сатҳи, минерализацияси, кимёвий таркиби бевосита тупроқ унумдорлигига таъсир этибгина қолмасдан, ҳар хил чуқурликда хилма-хил тузли қатламларни ҳам ҳосил қилади. Ана шундай қатламлардан бири арзик-шоҳли қатлам бўлиб, гидрокарбонатли, сульфатли, магний ва кальцийли сизот сувлари билан боғлиқ. Арзик-шоҳли қатламлар кўпинча 0,5-1,5 м чуқурликда учрайди.

Бу қатламлар сув ва ҳаво ҳатто илдизлар ўтмайдиган қаттиқ, зич бўлиб, тупроқ унумдорлигини кескин камайтириб юборади.

Гипс ва тош-шағалли, қумли, глейли, шох-арзикли қатламларни жойлашган чуқурлиги, гумус қатлами қалинлиги каби катталикларни тупроқни бонитировкалашда фойдаланадиган махсус коэффициентлари ишлаб чиқилган.

Гумусни ҳайдов қатламидаги миқдорини тупроқ бонитировкасига таъсири бошқа кўрсаткичлар каби махсус коэффициентлар орқали ўрганилади.

15-жадвал.

Гумуснинг ҳайдов қатламидаги миқдори ва бонитировкалаш
коэффициентлари

Гумус миқдори %.	Коэффициентлар
<1,00	0,80
1,1-2,0	0,90
2,1-3,0	0,95
>3,0	1.00

Ерларимизнинг турли даражада шўрлигидан йилига 20-25 % миқдорда ғўза ҳосили, яъни пахта кам териб олинади. М.А.Панков маълумотларига кўра кучсиз шўрланган ерларда шўрланмаган ерларга нисбатан 20-30 %, ўртача шўрланган ерларда 40-60 %, кучли даражада шўрланган ерларда эса 80 % ва ҳатто ундан ҳам кўп ғўза ҳосили камаяди.

16-жадвал.

Шўрланганлик даражасига кўра қўлланиладиган коэффициентлар.

Шўрланганлик даражаси	Коэффициентлар
шўрланмаган	1,0
кучсиз шўрланган	0,85
ўртача шўрланган	0,60
кучли шўрланган	0,40
жуда кучли шўрланган	0,30

Тупроқда сувда эрувчи тузларнинг таркиби ва миқдори, уларнинг ҳаракати ва ўсимлик турлари билан алоқадорлиги мураккаб илмий муаммолар қаторидан жой олади ва ҳозир ҳам шундай.

Масалани бундай мураккаб бўлишига сабаб ўсимлик турларининг кўплиги ва уларни ҳар хил ионлар таъсирига ва тузларнинг умумий концентрациясига чидамлилигини турлича эканлигидадир.

Ўсимликларни ўсиши ва ривожланиши даврида уларни тузлар, ионлар таъсирига бўлган реакциялари ўзгаради.

17-жадвал.

Ерларнинг шўрланганлик даражаси

№	Бувайда туманидаги ММТП номи	Умумий майдони, га.	Шўрланиш даражаси бўйича, га			
			шўрлан-маган	кучсиз	ўртача	кучли
1	Сув-заргар	1413	-	1063	350	-
2	А.Темур	1144	-	924	220	-
3	Обихаёт-Қўрғирот	2173	938	785	457	-
4	Бачқир-чашмаси	2240	-	476	591	1173
5	Соҳил-Шамсиддин	1701	778	684	239	-
6	Заргарий	2367	471	1785	-	111
7	Оққўрғон	2125	1096	896	-	133
8	Доимобод	1798	-	1228	123	447
9	Заркат-СФУ	1648	808	696	-	144
10	Янгиқадам	1226	-	325	901	-
11	Чорвадор	228	-	-	228	-
12	Бошқалар	242	242	-	-	-
	Жами	18305	4326	8862	3109	2038

Суғориладиган ерларда ғўза ўсимлигининг тузлар таъсирига чидамсизлиги энг аввало чигитни униб чиқишидаёк намоён бўлади, 3-4 чин барг чиқарганида бу таъсирга кучли берилади. Ғўза ўзининг ҳаёти, яъни вегетация даврининг охирида тузларнинг бир мунча юқори концентрацияларига чидамли бўлади.

Ўзбекистонда районлаштирилган кўпчилик ғўза навлари учун тупроқдаги тузлар тўпланининг рухсат этилган, яъни энг юқори концентрациялари 2,5-3 % ни ташкил қилади. Бу кўрсаткичдан ошган тақдирда ғўза ўсимлиги ўлади.

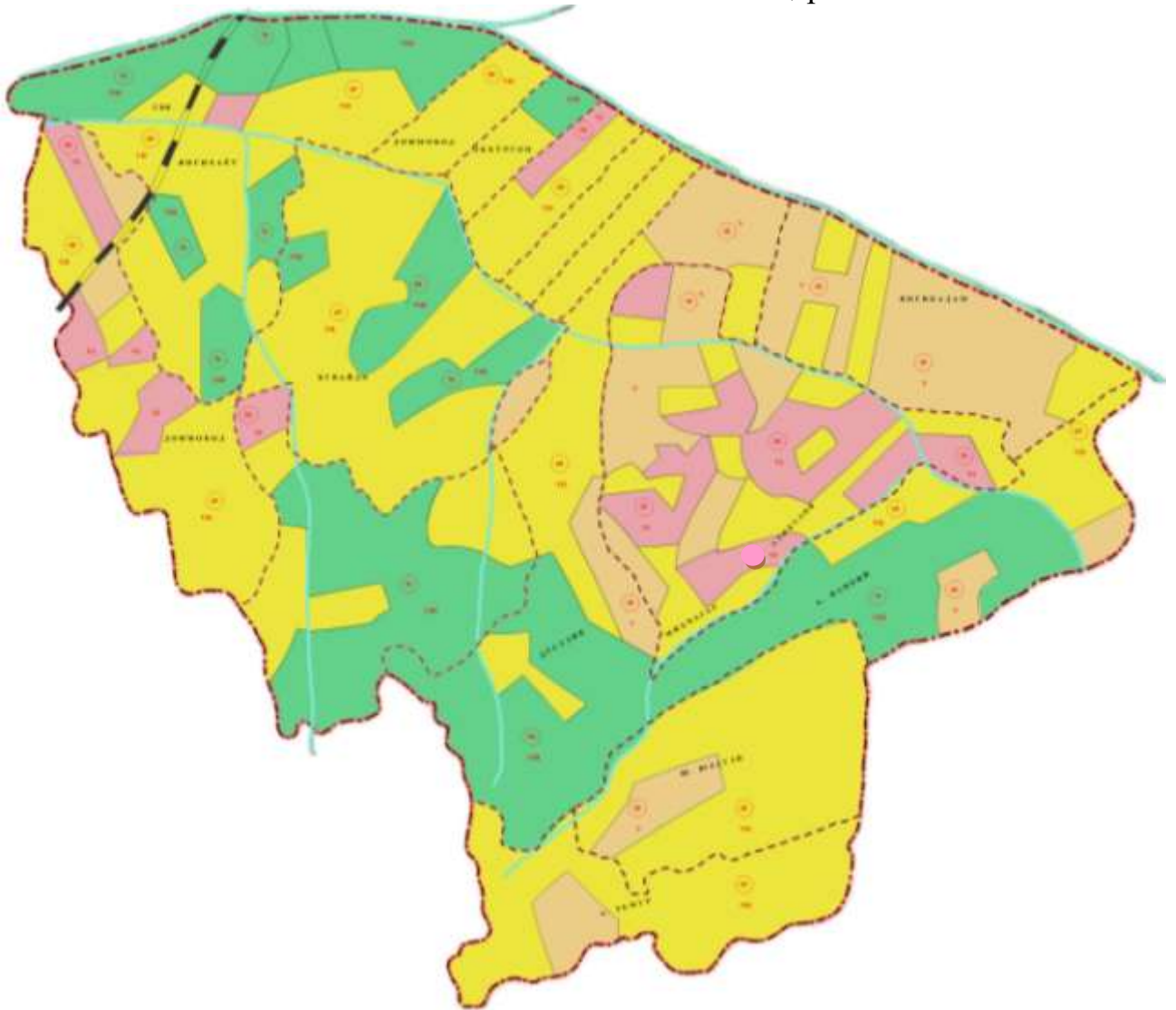
Ўсимликларга нисбатан кўпроқ, кучлироқ салбий таъсир этувчи ионлар ичида анионлардан умумий ишқорийлик, хлор ва сульфат ионлари ажралиб туради. Экспликацияда унумдорлик даражасини кўрсатувчи тасниф натижалари яхши, ўрта, жуда яхши ва бошқа кўринишларда ёзилади. Бу ёзувлар қуйидаги жадвалдаги таснифдан фойдаланиш асосида ёзилади.

Тупроқларни унумдорлиги бўйича таснифлаш.

Синфлар		Бонитет баллари	Майдони, га.
Инд	Номланиш		
X	Юқори	91-100	-
IX	Жуда яхши	81-90	-
VIII	Яхши	71-80	2483
VII	Ўртачадан юқори	61-70	5162
VI	Ўртача	51-60	3729
V	Ўртачадан паст	41-50	3038
IV	Ёмонроқ	31-40	-
III	Ёмон	21-30	-
II	Жуда ёмон	11-20	-
	Баҳоланмаган ерлар		177

Ушбу экспликацияда ҳар бир айирма учун ёзилган бонитет баллидан ташқари ўртача, яъни хўжалик учун келтирилиб ҳисоблаб чиқилган ўртача балл берилди. Бу кўрсаткичлардан бевосита ер эгаси ёки солиқ ходимлари фойдаланиши мумкин.

Бувайда тумани суғориладиган
ерларини бонитировкалаш
хаританомаси.



Суғориш, айниқса қалқинди жинсларга бой бўлган сувлар билан суғориш тупроқни минерал, кези келганда эса органик масса билан бойитади. Бу ҳолат тупроқнинг механик таркибига кучли таъсир қилади, яъни механик таркиб жиҳатидан бир хиллиликка олиб келади. Бунинг таъсири натижасида 1-2 м қалинликда агроирригацион қатламлар ҳосил бўлади. Бу эса дастлабки тупроқ унумдорлигидан, структурасидан фарқли бўлади, яъни тупроқ қоплами структурасини нивелирлашига олиб келади. Бу ўзгаришлар сув ёрдамида келтириладиган оқизиндиларнинг миқдори ва сифатига боғлиқ бўлади. Келаётган оқизинди таркиби ва миқдори механик таркибига боғлиқ

равишда асосий тупроқни механик таркибини енгиллатиб ёки оғирлатиб бориши мумкин.

Бувайда тумани тупроқларини асосий гуруҳи Сўх дарёси конус ёйилмасида жойлашганлиги сабабли суғориладиган тупроқларни механик таркиби енгиллашиб бормоқда. Лекин дарё, каналлар, насослар сувларини бошқариш агроирригацион қатламни ўзгаришига олиб келади.

Узоқ вақт деҳқончиликни давом этиши тупроқни структурасига таъсир қилади, аниқроғи элементар заррачаларни майдаланишига олиб келади. Бу тадбир таъсирида тупроқ аста секинлик билан зичлашади, ғоваклиги камаяди, ҳаво-сув сиғими пасаяди. Бундай таъсирдан тақир ва бўз-қўнғир тупроқлар кам зарар кўради, яъни бу тупроқларни қатор физикавий, кимёвий хоссалари суғориш ва деҳқончилик таъсирида яхшиланади.

Шуни алоҳида таъкидлаш керакки, деҳқончиликни илмий асосланган тизимини жорий этилса, яъни алмашлаб экишга амал қилинса, маҳаллий ва минерал ўғитлардан илмий асосланган ҳолда фойдаланилса тупроқнинг ҳолати яхшиланиб боради.

ХУЛОСА ВА ТАВСИЯЛАР

Бувайда туманида тарқалган шўрхоқлар ва суғориладиган ўтлоқи саз тупроқларни геохимёвий нуқтаи назардан ўрганиш қатор хулосаларга олиб келди.

1. Минтақада тарқалган шўрхоқлар, суғориладиган ўтлоқи саз тупроқлар енгил ва ўрта қумоқ механик таркибга эга бўлиб, уларнинг пайдо бўлиши ва ривожланиши минераллашган (78 г/л, 7-9 г/л) сизот сувлари, шамоллар ва антропоген омиллар таъсирида кечади.

2. Тадқиқот натижаларига кўра, ҳудудни асосий тупроқ гуруҳи суғориладиган ўтлоқи–саз, ўтлоқи-воҳа тупроқлари бўлиб, улар ботқоқ тупроқлар → ўтлоқи-ботқоқ → ботқоқ-ўтлоқи → шўрхоқлар → янгидан ўзлаштирилган ўтлоқи → янгидан суғориладиган ўтлоқи → эскидан суғориладиган ўтлоқи → ўтлоқи-воҳа каби йўналишда эволюцияланиб, революцияланиб (яъни инсон таъсирида тупроқнинг эволюцияси тезлашмоқда) келган ва бу жараён давом этмоқда.

3. Бувайда тумани ер тоифалари, яъни фонди қуйидагича: умумий майдони 27901 га, экин майдони 14126 га, кўп йиллик дарахтлар 266 га, жами экин майдони 14392 га, шахсий хўжалик ерлари 4252 га, ўрмонлар (жами) 177 га, сув ости ерлари 2086,5 га, йўллар (жами) 1586 га, қишлоқ хўжалигида фойдаланилмайдиган бошқа ерлар 4204 га. Ер кадастрида ер фондининг ўзгариши генетик гуруҳларга кўра ўтлоқи саз, ўтлоқи аллювиал тупроқлар 65,1% ташкил қилади.

4. Бонитировкалаш натижаларига кўра туман суғориладиган тупроқларининг 2483 гектари яхши, 5162 гектари ўртачадан юқори, 3729 гектари ўртача ва 3038 гектари ўртачадан паст.

5. Тупроқларнинг унумдорлигига салбий таъсир этувчи омил, яъни бонитировкалашда корреляцион боғланиш гумус миқдори ва шўрланиш даражаси инобатга олинди.

Адабиётлар рўйхати

1. Ўзбекистон Республикасининг Ер Кодекси. 1998.
2. Востокова Л.Б., Булгаков Д.С., Орешникова Н.В., Яковлев А.С; под общ. ред. Шобы С.А., Яковлева А.С. Бонитировка почв в системе земельного кадастра: Уч. пособие для вузов. - М.: МАКС Пресс, 2010. - 300 с.
3. Исаков В.Ю., Зокирова С. Фарғона водийсининг қумликлари ва уларнинг мелиоратив муаммолари ҳақида. «Пахтачилик ва деҳқончилик», Т. 2000 й. № 3-4.
4. Комилов О.К., Исаков В.Н. «Генезис и свойства окарбоначенно загипсованных почв Центральной Ферганы», Т., 1992 г.
5. «Ўзбекистон Республикаси тупроқлари» харитаси. Тузувчилар: Р.Қ.Қўзиёев, В.Е.Сектименко, А.Ж.Исманов. – Т., 2008.
6. Мирзажонов Қ. М., Нурматов Ш. Ўзбекистонда эрозия жараёнлари ва унинг тупроқ хоссаларига таъсири «Пахтачилик ва деҳқончилик». Т., 2000 й. № 3-4.
7. Почвы Республики Каракалпакистан. (Ходжейлинский район) книга 1, Т.,1995.
8. Панков М.А. Почвы Ферганской области. В кн: Почвы Уз.ССР, М. 1957.
9. Сатторов Ж. Агрохимё. Т., 2011.
10. Умаров М.У., Кимберг Н.В. и др. Почвы Узбекистана. Т. 1978.
11. Шеин Е.В. // Почвоведение. 1996. №3. С.320-323.
12. Шеин Е.В. // Почвоведение. 1999. №1. С.49-53.
13. Юлдашев Г., Исаков В. «Отчет» Почвенно-мелиоративные условия талдыкудуккум. Ф. 1998 г.
14. Юлдашев Г. Мелиоратив тупроқшунослик. Т., 2008.
15. Қўзиёев Р.Қ., Юлдашев Г., Ақромов И. Тупроқ бонитировкаси. Т., 2004.
16. Юлдашев Г., Абдрахмонов Т.А. Тупроқ кимёси. Т., 2005.

17. Lile Leland H. A. Classification of Coherisons of a desert region Dona Ana County, New Mexico, Soil. Sci. Soc America Proc. 1961. N 1.
18. <http://content.mail.ru/cgi-bin/edit.cgi>
19. <http://bigfun.com.ua/>
20. www.5ballov.ru. Движение воды в почве
21. [Библиотека 5баллов.ru](http://Библиотека5баллов.ru). Геохимические проблемы.
22. Морозов А.Н. Проблемы использования водных, земельных и гидроэнергетических ресурсов центрально-азиатского региона.
23. Морозов А.Н. Режимы орошения сельскохозяйственных культур.
24. www.5ballov.ru Факторы миграции.
25. <http://www.ecosystema.ru/07referats/pochvi.htm>. Почвы: формирование, свойства, плодородие.
26. <http://www.landex.ru/articles/639.html>. Структура почвы.
27. <http://www.landex.ru/articles/638.html>. Типы почв и меры по их улучшению.