«Янгиобод**»** массивидаги чўл ўтлоқи тупроқлари (71-к) кучли шўрланган, тупроқ профилидаги тузлар миқдори қуруқ қолдиқ бўйича 1,450-2,20% оралиғида тебраниб туради. Шўрланиш химизимига кўра, тупроқлар сульфатли шўрланишдан иборат.

1. Ерлардан унумли ва самарали фойдаланишда тумандаги мавжуд ҳудудларнинг суғориладиган экин майдонлари мунтазам инвентаризация қилиниши (кўрикдан ўтказиб турилиши), бунда биринчи навбатда соғломлаштиришга муҳтож ерлар аниқланиб, бундай майдонларда тупроқни мелиоратив ҳолатини яхшиловчи ва юқори маҳсулдорлигини таъминловчи агромелиоратив тадбирларни ўтказиш, мелиорацияланган майдонларда эса даврий кузатишлар олиб бориш мақсадга мувофиқ.

2. Гумус ва озиқа моддалари камайган ерларда органик, органоминерал ва минерал ўғитларни табақалаштирилган ҳолда тузилган карталар асосида қўллаш мақсадга мувофиқдир. Бунда ҳар йили экинлар ҳосили ва бошқа товар массаси билан тупроқдан олиб чиқиб кетиладиган бир қатор озиқа элементларининг ўрнини тўлдиришга асосий эътибор қаратилиши керак.

3. Туманда тарқалган тупроқларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш ва уларнинг унумдорлигини ошириш алоҳида тадбирлар мажмуасини талаб этади. Бундай оғир мелиорацияланувчи тупроқларда ерларни чуқур ҳайдаш, маҳаллий ва ноанъанавий ўғитларни мақбул меъёрларда қўллаш, шўр ювиш ишларини сифатли ўтказиш яхши самаралар беради. Мелиорацияланган бундай тупроқларнинг унумдорлигини сақлаб қолиш учун алмашлаб ва навбатлаб экиш тизимларини яхши йўлга қўйиш, ўғитлардан тўғри фойдаланиш, табақалаштирилган ишлов бериш ва зарурият туғилганда кимёвий мелиорация тадбирларини ўтказиш яхши самара беради.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1.Аралова М.Н. Тупроқ унумдорлигини оширишда дуккакли ўсимликларнинг роли // International scientific-online conference: «Innovation in the modern education system» Part 17. 2022. 159, 162 б.

2.Қўзиев Р.Қ. ва бошқалар. Давлат ер кадастрини юритиш учун тупроқ тадқиқотларини бажариш ва тупроқ карталарини тузиш бўйича йўриқнома.-Ўзбекистон Республикаси Ер ресурслари, геодезия, картография ва давлат кадастри давлат қўмитаси: Ердан фойдаланиш, ер тузиш ва ер кадастри бўйича меъёрий ҳужжатлар. – Тошкент, 2013. 52 б.

3.Пахта майдонларида тупроқларнинг агрофизикавий, агрокимёвий ва микробиологик хоссаларини ўрганиш услублари. ЎзПИТИ. – Тошкент. 1993.

УЎТ 631.4

МИРЗАЧЎЛ ВОҲАСИ СУҒОРИЛАДИГАН ЎТЛОҚИ ТУПРОҚЛАРИНИНГ ХОССАЛАРИ ВА ЭВОЛЮЦИЯСИ

Собитов Ўлмасбой Тожахмедович,
б.ф.ф.д. (PhD), катта илмий ходим, бўлим мудири,
e-mail: ulmasbek.sobitov@gmail.com
Абдурахмонов Нодиржон Юлчиевич,
Тупроқшунослик ва агрокимёвий тадқиқотлар институти
директор ўринбосари, e-mail: nodirjon77@mail.ru

Тупроқшунослик ва агрокимёвий тадқиқотлар институти

Аннотация. Мақолада Мирзачўлнинг қадимдан суғориладиган ўтлоқи тупроқларида олиб борилган комплекс тадқиқотлар натижаларида аниқланган тупроқлар ҳолати ва уларнинг хосса-хусусиятлари тўғрисидаги янги маълумотлар, тупроқларнинг механик таркиби, гумус ва озиқа элементлари миқдори ва захиралари ҳамда шўрланиш типлари, даражалари келтирилган. Суғорма деҳқончилик таъсирида уларда содир бўлган эволюцион ўзгаришлар баён этилган. Гидроморф тупроқларнинг механик таркибидаги физик лой миқдорининг кўплиги узоқ муддатли суғориш натижасида ил заррачаларининг тупроқ профилида тўпланиши яна бир бор исботланган. Қадимдан суғориладиган ўтлоқи тупроқларда, чириндили қатлам қалинлиги агроирригацион қатлам қалинлигига тенг эканлиги дала тадқиқотларида аниқланган. Мирзачўл тупроқларида агроирригацион қатламлар тўқ бўзранг, донадор, ўртача зичлашган, баъзан кўплаб илдизлар тўпланганлиги кузатилган.

Калит сўзлар: суғориладиган ўтлоқи тупроқлар, геоморфологик районлар, механик таркиби, гумус,

азот, фосфор ва калий, тупроқларнинг морфологик тузилиши, шўрланиш типи ва даражалари CO_2 карбонатлар, гипс, сингдириш сиғими.

Аннотация. В статье представлены новые сведения о состоянии почв и их свойствах, механическом составе почв, количестве и запасах гумуса и питательных элементов, а также о типах и степени засоления, установленных в результате проведения комплексных исследований на староорошаемых луговых почвах Мирзачуля. Также изложены эволюционные изменения, протекающие в них под влиянием орошаемого земледелия. Еще раз доказано, что преобладание количества физической глины в механическом составе гидроморфных почв, происходит под влиянием накопления илистых частиц в почвенном профиле в результате длительного орошения. В полевых исследованиях установлено, что мощность гумусового слоя равна мощности агроирригационного слоя на староорошаемых луговых почвах. Отмечено, что в почвах Мирзачуля агроирригационные слои темно-бурого цвета, зернистые, умеренно уплотненные, в некоторых случаях наблюдается обильное накопление корней.

Ключевые слова: орошаемые луговые почвы, геоморфологические районы, механический состав, гумус, азот, фосфор и калий, морфологическое строение почв, степень и типы засоления, CO_2 карбонаты, гипс, ёмкость поглощения.

Annotation. The article presents new information about the state of soils and their properties, the mechanical composition of soils, the amount and reserves of humus and nutrients, as well as the types and degree of salinity, established as a result of comprehensive studies on the old-irrigated meadow soils of Mirzachul. The evolutionary changes taking place in them under the influence of irrigated agriculture are also outlined. It has been proven once again that the predominance of the amount of physical clay in the mechanical composition of hydromorphic soils occurs under the influence of the accumulation of silt particles in the soil profile as a result of prolonged irrigation. In field studies, it was established that the thickness of the humus layer is equal to the thickness of the agro-irrigation layer on old-irrigated meadow soils. It was noted that in the soils of Mirzachul, agro-irrigation layers are dark brown, granular, moderately compacted, in some cases there is an abundant accumulation of roots.

Key words: irrigated meadow soils, geomorphological regions, mechanical composition, humus, nitrogen, phosphorus and potassium, morphological structure of soils, degree and types of salinization, CO2 carbonates, gypsum, settlement capacity

Кириш. Бутунжаҳон озиқ-овқат ташкилоти (FAO) ерларнинг қишлоқ хўжалигига яроқлилигини ва экинлардан потенциал юқори ҳосил олишни таъминлаш бўйича фаолият кўрсатади. Бугунги кунда адаптив деҳқончиликка асосланиб қишлоқ хўжалигида фойдаланилаётган ерларнинг аксарият қисми 23% юқори, 53% яхши сифатга эга. Деҳқончиликда фойдаланилаётган юқори сифатли ерларнинг энг катта минтақавий улуши Марказий Америка ва Кариб денгизи ҳавзасига (42%) тўғри келади, кейинги ўринларни Ғарбий ва Марказий Европа (38%) ва Шимолий Америка (37%) эгаллайди. Ривожланган мамлакатлардаги юқори сифатли ерларнинг ўртача улуши 32% ни ташкил этади, ривожланаётган мамлакатлар тупроқларининг унумдорлиги эса аксарият ҳолларда паст бўлиб, деҳқончиликда фойдаланиладиган барча майдонларнинг фақат 28% ини ташкил этади ва юқори сифатли ерлар ҳисобланади.

Россия олимлари томонидан дунёда биринчи марта ягона режа асосида Россия, Украина ва Қозоғистон ҳудудларининг катта қисми тупроқларининг эволюцияси ҳақидаги барча маълумотлари умумлаштирилган. Шарқий Европа текислиги дашт зоналари, Ғарбий Сибир ва Марказий Осиё, Россия, Колейма водийси текисликлари, Марказий Якутия ва Иркутск вилоятлари тоғли ҳудудларида тупроқ эволюциясининг глобал тенденциялари ва минтақавий моделлари таҳлил қилинган. Халқаро амалий тизимлар таҳлили институти (IIASA) ва FAO томонидан агроэкологик районлаштириш концепцияси (AEZ) ишлаб чиқилди. Ушбу концепцияни мураккаб услуб ва моделлари учун асос яратилган бўлиб, қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини етиштиришда иқлим, тупроқ ва ер шароитларини ҳисобга олиш ҳамда GIS маълумотлари асосида тупроқлар хосса-хусусиятларидан келиб чиқиб мувофиқлик ўзига хос экинларни танлаш ва уларнинг ҳосилдорлик кўрсаткичларини баҳолаш учун энг пастки тоифасидан тортиб то глобал даражада тупроқ тизимида ишлайди.

Бугунги кунда республикамиз қишлоқ хўжалигида, жумладан ер ресурсларидан самарали ҳамда оқилона фойдаланиш соҳаларида илмий, илмий-амалий ишлар тизимли йўлга қўйилган ва маълум бир натижалар олинмоқда. Бу борада суғориладиган тупроқлардан самарали фойдаланиш бўйича олиб борилаётган илмий изланишлар кўпроқ тупроқ ресурсларидан амалиётда фойдаланиш йўлларини белгилашга қаратилган бўлиб, назарий жиҳатдан тупроқлар эволюциясининг ўзига хос хусусиятлари тўлалигича қамраб олинмаган.

Тадқиқот объекти ва услублари. Тадқиқот объекти сифатида Сайхунобод тумани Амир Темур номли массивнинг ўтлоқи тупроқлари хизмат қилган.

Тадқиқот услублари. Тадқиқотлар услубиёти асосини ўрганилган ҳудудлар тупроқ хариталари

маълумотларини таҳлил қилиш, қиёсий географик, тупроқ-картографик, лаборатория камерал-аналитик тадқиқотлар натижаларини умумлаштириш ҳамда суғориладиган ерларни сифатини баҳолаш услублари ташкил этади. Тайёргарлик, дала ва камерал ишлар «Давлат ер кадастрини юритиш учун тупроқ тадқиқотларини бажариш ва тупроқ карталарини тузиш бўйича йўриқнома» [2], лаборатория-аналитик ишлари Тупроқшунослик ва агрокимё илмий-тадқиқот институти ва Ўзбекистон пахтачилик илмий-текшириш институти томонидан ишлаб чиқилган ва умумқабул қилинган услубиётлар асосида ҳамда тупроқ сифатини баҳолаш ишлари «Ўзбекистон Республикаси суғориладиган тупроқларини бонитировкалаш бўйича услубий кўрсатма» [3] асосида олиб борилган.

Мирзачўл – Марказий Осиёдаги энг йирик текислик ҳудуди ҳисобланиб, у Ўзбекистоннинг Сирдарё ва Жиззах вилоятлари, Қозоғистон Республикасининг жанубий вилоятлари ва Тожикистон Республикасининг Зафарабод туман ҳудудларини ўз ичига олади, майдони 10 минг км^2, денгиз сатҳидан баландлиги 230-385 м ни ташкил этади. Мирзачўл ҳудуди шарқда Сирдарё, жанубда Туркистон ва Нурота тоғ тизмаларининг тоғ олди текисликлари билан чегарадош, ғарбда аста-секин Қизилқумга туташиб кетади. Қизилқум билан Мирзачўл орасидаги табиий чегара Арнасой ботиғидан ўтади [4; 640-645 б].

Мирзачўлнинг суғориладиган ҳудудларида, асосан, гидроморф ва ярим гидроморф тупроқлар кенг тарқалган бўлиб, ерларни ўзлаштириш ва суғоришдан олдинги (табиий) ўтмишдошлари, оч тусли бўз тупроқлар ҳисобланади [5; 39-б]. Бу ҳудудда тупроқлардан ишлаб чиқаришда фойдаланиш мақсадида ўзлаштириш, айниқса, суғориш натижасида, қўриқ оч тусли бўз тупроқлар янги гидротермик (грунт сувларининг тупроқ устки қатламларига капиллярлар орқали кўтарилиши, ўсимликлар томонидан ўзлаштирилиши ва бир қисмини тупроқ юзасидан буғланиши) шароитида шаклланиб, эволюцион жараёнлар билан боғлиқ, юқори намлик шароитида кечиб, ярим гидроморф ва гидроморф тупроқлар вужудга келган. Турли даражада минераллашган грунт сувларини ер юзасига яқин кўтарилиши, уларни асосан буғланишига сарфланиши оқибатида тупроқларда шўрланиш жараёни содир бўлган. Ҳозирги вақтда тадқиқот объекларида оралиқ (ўтувчи) тупроқларнинг кенг тарқалганлиги ва гидроморф шароитнинг янада кучаяётганлиги кузатилмоқда.

Суғориладиган ўтлоқи тупроқлар – ер ости сувларининг сатҳи 1-2 м чуқурликда жойлашган шароитда шаклланган, улар асосан Сирдарёнинг II-I террасаларида, пастқам ва ботиқлик ерларда, Марказий Мирзачўлнинг делювиал-пролювиал, лёссимон ва кўл-аллювиал ётқизиқларида кенг тарқалган бўлиб, асосан бўз-ўтлоқи ва ўтлоқи-бўз тупроқлар тарқалган ҳудудларда кўпроқ учрайди. Бу тупроқлар тупроқ профилининг доимий намланиб туриши шароитида вужудга келган, натижада автоморф бўз тупроқлар узлуксиз ўзгариб бориб, оралиқ бўз-ўтлоқи тупроқларга сўнгги босқичда гидроморф ўтлоқи тупроқларга айланган. Вақт ўтиши билан ўтлоқи тупроқларни ташқи морфологик белгиларида ўзгаришлар содир бўлган ва бу тупроқларга хос ўсимликлар қоплами ҳам пайдо бўлган. Бундан ташқари, доимий гидроморфизм ортиқча намланиш муҳитидаги анаэроб шароитда темир, алюминий, марганецларнинг оксидлари ҳамда бошқа бирикмалари шаклланган. Тупроқни қуйи қисмлари хира жигарранг-қўнғир тус олган, ер ости сувларини юқори ҳолати иккиламчи шўрланишни ҳам келтириб чиқарган. Шунинг учун ҳам ўтлоқи тупроқлардан фойдаланишда коллектор-зовурлар тизимининг фаолиятини яхши таъминлаш зарур [1; 640-645 б].

Суғориладиган ўтлоқи тупроқлар Сирдарё вилоятининг барча геоморфологик районларида тарқалган бўлиб, механик таркибига кўра, асосан, ўрта ва енгил қумоқлардан иборат, вилоятнинг шимоли-шарқий эскидан ўзлаштирилган ҳудудларида асосан ўрта ва оғир қумоқлар, янгидан ўзлаштирилган жануби-ғарбий ва ғарбий қисмларида енгил қумоқлар тарқалган.

Ўрганилган суғориладиган ўтлоқи тупроқлар ҳайдалма қатламининг ранги оч бўз ранг, ўтлоқи аллювиал тупроқларда бўз ранг, кучсиз зичлашган, ўсимлик қолдиқлари кўп учрайди. Ҳайдалма ости қатлами ўртача ва кучли зичлашган ва кесакли структура тузилишга эга. Илдиз ва майда илдизчалар, баъзан туз доғлари учрайди.

Сирдарё дарёсининг яқинидаги эскидан ўзлаштирилган ва суғориладиган ўтлоқи тупроқларининг юқориги 60-70 см ли қатламларида агроирригацион қатламлар ҳосил бўлган, улар бир хил ранг ва бир хил механик таркибга эга, қуйи қатламлар турли механик таркибли қатламлардан ташкил топган. Шунингдек, қуйи қатламларда гидроморфизм белгилари - жигарранг ва хира доғлар, тузли ва гипс кристалларини кўплаб тўпланганлигини кузатиш мумкин.

Эскидан суғориладиган ўтлоқи тупроқларда, чиринди қатлам агроирригацион қатлам қалинлигига тенг бўлса, янгидан суғориладиган ўтлоқи тупроқларда чиринди қатлам қисқароқ (40-50 см), янги ўзлаштирилганлари эса ҳайдов қатлами билан чегараланади. Мирзачўл тупроқларида агроирригацион қатламлар тўқ бўз ранг, донадор, деярли бир хил тузилишда ўртача зичлашган, баъзан кўплаб илдизлар тўпланганлиги кузатилади.

Суғориладиган ўтлоқи тупроқларда чиринди (гумус) миқдори кенг оралиқда (1,0-1,7%) тебраниб туради. Аксарият кўпчилик ҳолатларда ўтлоқи тупроқларда гумус миқдори унинг шаклланиш шароити ва эволюцияси билан боғлиқ, турли даражада (кучсиз шўрланишдан жуда кучли шўрланишгача) шўрланган, шунга қарамасдан суғориладиган ўтлоқи тупроқлар нисбатан юқори ишлаб чиқариш қобилиятига эга.

Тадқиқот олиб борилган ҳудуд Сайхунобод туманининг Амир Темур номли массиви тупроқлари, қатламли кўл-пролювиал-аллювиал ётқизиқларидан ташкил топган, Сирдарёнинг III-қайир усти террасаси билан ёндош Шўрўзак депрессиясида (ботиқлигида) жойлашган.

Тупроқшунослик ва агрокимёвий тадқиқотлар

институтининг (аввалги Тупроқшунослик ва агрокимё илмий-тадқиқот институтининг) 2014 йилда олиб борган тадқиқотларида, мазкур хўжалик ҳудудида турли механик таркибли, эскидан суғориладиган ўтлоқи тупроқларнинг катта массивлари аниқланган, бундай тупроқлар хўжалик миқёсида 2451,1 гектарни ташкил этади.

Суғориладиган ўтлоқи тупроқларининг морфологик тузилиши ва асосий белгилари қуйидаги кесма мисолида келтирилган.

17.06.2006 й. Ў.Т.Собитов, Ғўза дала майдони. 50.1375-кесма.

$A_{ҳк}$ (0-27см)-бўз ранг, қуруқ, пастки қисми кам намланган, оғир қумоқ, йирик кесаксимон, зичлашмаган, ўсимлик илдизлари ва ҳашоратлар инлари кўплаб учрайди, кейинги қатламга ўтиши кескин - намлиги ва зичлиги бўйича;

$A_{ҳоқ}$ (27-42 см) бўз ранг, ўртача намланган, оғир қумоқ, донадор кесаксимон, ўртача зичлашган, йирик ва майда илдизчалар, ҳашоратлар инлари учрайди, кулранг-зангори доғлар мавжуд, кейинги қатламга ўтиши аниқ – ранги, намлиги ва зичлиги бўйича;

B (42-88 см)-оч малла-бўз ранг, нам, лой механик таркибли, кесакчали, кучли зичлашган, ўсимликларнинг майда илдизчалари ва ҳашоратлар инлари ҳамда зангори доғлар учрайди, кейинги қатламга ўтиши аниқ бўлиб, механик таркиби ва зичлиги бўйича;

C (88-125 см)-оч бўз ранг, зах, ўта нам, оғир қумоқ, майда чангсимон, зичлашмаган, баъзан ўсимликларнинг чириётган илдиз қолдиқлари, аҳён-аҳёнда ҳашоратларнинг излари учрайди, зангори кулранг доғлар мавжуд, 130 см дан грунт сувлари бошланади.

Ўрганилган суғориладиган ўтлоқи тупроқлари механик таркибига кўра, асосан оғир қумоқлардан, пастки қатламлар лойли механик таркибдан иборат бўлиб (1-жадвал), физик лой заррачаларининг (<0,01 мм дан кичик) миқдори 44,4-80,7% оралиғида тебраниб туради, йирик чанг (0,05-0,01мм) заррачалари, тупроқ профилида 18,1- 48,4% ни ташкил этгани ҳолда, ўртача чанг (0,01-0,005 мм) заррачалари кенг оралиқда тебраниб 9,9-33,4% гача миқдорларни ташкил этади, майда чанг (0,005-0,001 мм) заррачалари 15,8-38,7% кўрсаткичларида кузатилиб, ил заррачалари 11,4-17,4% ни, қуйи қатламларда 20,0-27,7% ни ташкил этади.

1984 йилда олиб борилган тадқиқотларда таърифланаётган мазкур тупроқлар ўтлоқи тупроқлар типига мансуб бўлган, 2014 йилги механик таркиб маълумотлари билан қиёсланганда физик лой заррачаларининг миқдори деярли бир хил бўлиб, ил заррачалари миқдори тупроқнинг юқори қатламида кўпроқ кузатилган. 2014 йил тадқиқот натижаларига кўра, тупроқнинг қуйи қатламларида ил заррачаларининг бироз кўпайганлиги кузатилди. Бунинг асосий сабабини узоқ йиллар давомида суғориш натижасида ил заррачаларининг тупроқни қуйи қатламлари томон ювилиб тушганлиги билан изоҳлаш мумкин **(1-жадвал).**

1-жадвал. Сайхунобод туманидаги Амир Темур номли массив эскидан суғориладиган ўтлоқи тупроқларининг механик таркиби

Кесма рақами	Чуқурлик, см	Заррачалар ўлчами, мм., миқдори фоизда ифодаланган							физик лой	*Механик таркибига кўра тупроқ номи*
		Қум			Чанг			ил		
		>0,25	0,25-0,1	0,1-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005-0,001	<0,001	<0,01 мм	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Суғориладиган ўтлоқи тупроқлар (1984 йил, «Ер кадастри» ШК маълумотлари)										
699	0-16	0,8	4,5	8,9	30,6	16,2	20,6	18,4	55,2	*Оғир қумоқ*
	16-38	0,5	4,1	9,2	35,4	11,0	20,6	19,2	50,8	*Оғир қумоқ*
	38-60	0,8	4,8	9,6	32,2	12,3	21,7	18,6	52,6	*Оғир қумоқ*
	60-90	0,4	3,8	9,6	35,3	9,9	21,4	19,6	50,9	*Оғир қумоқ*
	90-100	0,4	2,0	5,9	20,8	11,9	32,6	26,4	70,9	*Енгил лой*
	120-150	0,4	1,8	2,2	23,8	13,7	33,5	24,6	71,8	*Енгил лой*
752	0-38	0,3	2,0	8,8	28,1	14,4	23,4	23,0	60,8	*Енгил лой*
	38-51	0,3	3,1	4,6	23,1	16,5	27,6	24,8	68,9	*Енгил лой*
	51-86	0,7	1,9	1,0	18,3	16,4	34,2	27,5	78,1	*Ўрта лой*
	86-106	0,1	2,1	10,2	43,2	12,8	17,8	13,8	44,4	*Ўрта қумоқ*
	120-150	0,4	1,8	17,3	46,1	7,2	15,8	11,4	34,4	*Ўрта қумоқ*
714	0-19	1,2	1,6	3,2	35,7	14,0	24,6	19,7	58,3	*Оғир қумоқ*
	19-29	0,9	1,1	3,8	35,0	13,2	25,2	20,8	59,2	*Оғир қумоқ*
	29-45	1,5	1,4	5,1	34,8	14,2	22,2	20,8	57,2	*Оғир қумоқ*
	45-68	1,5	2,1	2,8	30,4	11,8	29,6	21,8	63,2	*Енгил лой*
	68-95	0,4	0,7	2,0	19,6	13,3	37,6	26,4	77,3	*Ўрта лой*
	120-150	0,7	4,0	13,5	25,6	14,4	30,4	11,4	56,2	*Оғир қумоқ*

Суғориладиган ўтлоқи тупроқлар (2014 йил, Ў.Т. Собитов маълумотлари)										
50.1375	0-27	2,5	01	15,9	35,0	12,9	18,4	14,3	45,6	*Оғир қумоқ*
	27-42	0,1	0,1	4,2	48,3	16,7	17,3	13,3	47,3	*Оғир қумоқ*
	42-88	0,5	0,1	0,6	18,1	33,4	30,2	17,1	80,7	*Ўрта лой*
	88-125	0,1	0,1	9,2	40,9	15,7	23,7	10,3	49,7	*Оғир қумоқ*
50.1450	0-29	0,5	0,2	0,1	30,5	21,0	30,3	17,4	68,8	*Енгил лой*
	29-43	0,1	0,1	0,7	22,7	19,6	36,6	20,2	76,6	*Ўрта лой*
	43-70	0,1	0,1	1,6	42,1	11,3	17,9	19,9	46,1	*Оғир қумоқ*
	70-130	0,1	0,1	1,0	30,0	12,6	38,7	17,5	68,8	*Енгил лой*
50.1501	0-28	1,5	0,1	3,2	47,9	14,6	19,5	13,2	47,3	*Оғир қумоқ*
	28-40	0,5	0,1	0,4	48,4	11,6	17,8	21,1	50,5	*Оғир қумоқ*
	40-96	1,0	0,1	0,2	30,7	14,1	31,4	22,5	68,0	*Енгил лой*
	96-122	0,1	0,1	0,2	31,7	17,4	30,5	20,0	67,9	*Енгил лой*

Тупроқ унумдорлигини баҳолашда органик модда – гумус асосий омил ҳисобланиб, ўрганилган ўтлоқи тупроқлардаги гумус миқдори 1984 йил «Ер кадастри» ШК маълумотларига кўра, тупроқнинг ҳайдалма қатламида 0,90-1,22% ни, ҳайдалма ости қатламларида 0,76-1,18% ни, қуйи қатламларида 0,40-0,76% ни ташкил этган бўлса, 2014 йилда шу тупроқларнинг устки ҳайдалма қатламида 1,05-1,76%, ҳайдалма ости қатламларида 0,98-1,43% ни ташкил этиб, қуйи қатламларга қараб 0,50-0,83% гача камаяди.

Ўтлоқи тупроқларнинг устки қатламларида умумий азот миқдори 0,065-0,086%, пастки қатламларда 0,036-0,068% атрофида кузатилган (1984 й), 2014 йилда умумий азот миқдори устки қатламларда 0,070-0,122%, қуйи қатламларда 0,044-0,074% миқдорларда қайд қилинган (2-жадвал).

Тупроқларининг ҳайдалма қатламидаги ҳаракатчан фосфор миқдори 11,47-42,0 мг/кг ни, ҳайдалма ости қатламларида 9,5-17,6 мг/кг атрофида тебраниб, қуйи қатламларда 7-8 мг/кг гача камайиши кузатилади. Ҳайдалма қатламдаги ҳаракатчан калий миқдори 108-131 мг/кг ни ташкил этади. Ҳаракатчан фосфор билан жуда кам, кам ва ўртача, ҳаракатчан калий миқдорига кўра, кам таъминланган гуруҳларни ташкил этади (2-жадвал).

2-жадвал. Сайхунобод тумани Амир Темур номли массив эскидан суғориладиган ўтлоқи тупроқларидаги гумус, азот, фосфор ва калий миқдори

Кесма рақами	Чуқурлик, См	Гумус %	Умумий азот,%	C:N	Озиқа элементлари			
					ялпи,%		ҳарактчан, мг/кг	
					фосфор	Калий	P_2O_5	K_2O
Суғориладиган ўтлоки тупроқ (1984 йил, «Ер кадастри» ШК маълумотлари)								
699	0-16	0,90	0,065	8,03	0,170	1,80	114,0	270
	16-38	0,76	0,055	8,01	0,135	1,70	60,0	260
	38-60	0,40	0,036	6,44	-	-	4,0	226
752	0-38	0,90	0,072	7,57	0,150	1,56	18,8	250
	38-51	0,72	0,061	6,88	0,140	1,75	35,0	233
714	0-19	1,22	0,086	8,23	0,155	1,60	58,0	346
	19-29	1,18	0,085	8,05	0,147	1,43	34,0	350
	29-45	1,06	0,080	7,66	0,130	1,30	30,0	240
	45-68	0,77	0,068	6,53	0,123	1,02	18,0	223
Суғориладиган ўтлоқи тупроқ (2014 йил, Ў.Т Собитов маълумотлари)								
50.1375	0-27	1,05	0,070	8,70	0,185	1,04	42,0	108
	27-42	0,98	0,065	8,74	0145	0,89	17,6	95
	42-88	0,68	0,050	7,89	0,155	0,78	8,2	55
	88-125	0,50	0,044	6,89	0,106	0,99	7,9	48

50.1450	0-29	1,26	0,090	8,12	0,165	1,00	18,6	130
	29-43	0,91	0,750	7,04	0,182	0,89	10,8	118
	43-70	0,89	0,079	6,53	0,123	0,82	12,6	115
	70-130	0,83	0,074	6,51	0,136	0,70	8,0	100
50.1501	0-28	1,76	0,122	8,37	0,172	0,85	11,47	131
	28-40	1,43	0,105	7,90	0,146	0,55	9,47	118
	40-96	1,08	0,086	7,28	0,150	0,68	8,0	88
	96-122	0,60	0,053	6,57	0,128	0,49	8,0	95

1984 йилда тупроқдаги гумус ва умумий азот захираси 0-30 см ли қатламда 35,7-49,8 т/га ва 2,6-3,7; 0-50 см ли қатламда эса, 51,0-77,4; ва 3,8-6,0 т/га ни ташкил этади. Тупроқнинг 0-30 см ли қатламдаги гумус захираси 2006 йилда 44,5-71,0 т/га, азот 3,0-4,9 т/га ни, 0-50 см ли қатламда эса, гумус 69,3-105,8 т/га, азот 5,3-7,9 т/га ташкил этади (1-расм).



1-расм. Амир Темур номли массив эскидан суғориладиган ўтлоқи тупроқларидаги гумус ва азот захираларининг йиллар бўйича ўзгариш динамикаси, т/га.

Тупроқларнинг сингдириш сиғими ва сингдирилган катионлар таркиби суғориладиган тупроқларнинг кўплаб хоссаларини, жумладан унумдорлигини белгиловчи муҳим кўрсаткичлардан ҳисобланади. Таърифланаётган тупроқларининг сингдириш сиғими унчалик катта эмас, тупроқ профилида 100 г. тупроқда 10-15 мг-экв. ни, ҳайдалма қатламида 11,09-13,95 мг-экв. ни ташкил этади. Сингдирилган катионлар таркибида асосий ўринни магний (43-54%) ва калций (31-51%), калий 2-5% ни ва натрий 2-9% ни ташкил этади.

Эскидан суғориладиган ўтлоқи тупроқларининг сувли сўрим таркиби қуйидаги 3-жадвалда келтирилган.

«Ер кадастри» ШК маълумотларига кўра (1984 й.), ҳайдалма қатламдаги тузларнинг қуруқ қолдиқ бўйича миқдори 0,078-0,304% оралиғида тебраниб, пастки қатламларда 0,610-1,274% ни (714 кесма) ташкил этади. 2014 йилда олиб борган тадқиқотларимизда қуруқ қолдиқ бўйича умумий тузлар йиғиндиси ҳайдалма қатламда 0,260-0,484% ни, ҳайдалма ости қатламларида 0,122-0,148% ва қуйи қатламларда 0,056-0,256% миқдорларда кузатилди, шўрланиш типи асосан хлорид-сульфатли ва сульфатли бўлиб, шўрланиш даражасига кўра, асосан шўрланмаган ва кучсиз, айрим ҳолларда ўртача шўрланган тупроқлардир. Ўрганилган ўтлоқи тупроқлардаги гипс миқдори 0,8-1,0%дан ошмагани ҳолда, айрим қатламларда 4-9% ни ташкил этади. CO_2 карбонатлар миқдори тупроқ профилида 7-9% оралиғида тебраниб, пастки қатламларда унинг миқдори 10-12% гача етади. Ялпи тузлар захираси олдинги маълумотлар билан таққосланганда, эскидан ўзлаштирилган ўтлоқи тупроқларнинг устки 0-1 м ли қатламида камайганлиги кузатилди.

3-жадвал. Сайхунобод туманидаги Амир Темур номли массив эскидан суғориладиган ўтлоқи тупроқларининг сувли сўрим таркиби, гипс ва CO_2 карбонатлар миқдори (абс.қуруқ тупроқ вазнига нисбатан % ҳисобида)

Кесма рақами	Чуқурлик, см	Қуруқ қолдиқ	HCO_3^-	Cl^-	SO_4^{2-}	Ca^{2+}	Mg^{2+}	Na^+	CO_2 карбонатлар	SO_4 гипс
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Суғориладиган ўтлоки тупроқ (1984 йил, «Ер кадастри» ШК маълумотлари)										
699	0-16	0,078	0,039	0,007	0,024				7,34	аниқланмаган
	16-38	0,062	0,037	0,007	0,017				7,55	
	38-60	0,068	0,034	0,007	0,923				9,02	
	60-93	0,064	0,032	0,007	0,022				8,39	
	93-115	0,080	0,032	0,011	0,028				9,23	
	120-150	0,080	0,033	0,007	0,031				9,96	
752	0-38	0,304	0,029	0,028	0,150				9,02	0,71
	38-51	0,196	0,034	0,18	0,096				9,65	0,16
	51-86	0,364	0,026	0,018	0,208				9,44	0,12
	86-106	0,190	0,028	0,011	0,100				10,28	0,47
	120-150	0,174	0,028	0,014	0,084				12,27	3,67

Кесма рақами	Чуқурлик, см	Қуруқ қолдиқ	HCO_3^-	Cl^-	SO_4^{2-}	Ca^{2+}	Mg^{2+}	Na^+	CO_2 карбонатлар	SO_4 гипс
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
714	0-19	0,246	0,027	0,011	0,135				7,44	0,27
	19-29	0,360	0,028	0,018	0,19				7,13	0,29
	29-45	0,518	0,027	0,018	0,307				7,02	0,52
	45-68	0,774	0,023	0,011	0,485				10,28	1,24
	68-95	0,610	0,027	0,011	0,378				12,38	0,82
	120-150	1,274	0,017	0,014	0,811				7,24	9,70
Суғориладиган ўтлоқи тупроқ (2014 йил, Ў.Т.Собитов маълумотлари)										
50.1375	0-27	0,484	0,017	0,027	0,239	0,056	0,017	6,01	6,38	0,58
	27-42	0,122	0,025	0,008	0,042	0,012	0,002	1,50	9,72	0,62
	42-88	0,242	0,024	0,014	0,126	0,022	0,007	3,40	9,89	4,21
	88-125	0,056	0,018	0,006	0,020	0,006	0,001	0,88	10,53	1,07
50.1450	0-29	0,348	0,031	0,052	0,106	0,052	0,005	4,190	9,64	0,16
	29-43	0,148	0,021	0,024	0,042	0,007	0,006	1,914	10,10	0,21
	43-70	0,168	0,027	0,017	0,029	0,068	0,007	1,543	10,10	3,76
	70-130	0,256	0,031	0,024	0,082	0,009	0,007	2,904	9,64	1,11
50.1501	0-28	0,260	0,027	0,042	0,082	0,009	0,007	3,57	7,96	0,16
	28-40	0,166	0,027	0,014	0,062	0,006	0,007	2,124	8,68	0,21
	40-96	0,204	0,024	0,025	0,070	0,007	0,005	2,821	9,62	0,76
	96-90	0,166	0,030	0,017	0,063	0,006	0,006	2,313	10,85	1,02

Хулоса

1. Ўрганилган ҳудудлар тупроқларининг механик таркиби уларни пайдо қилувчи она жинслар характерига боғлиқ ҳолда, асосан ўрта, енгил ва оғир қумоқлардан иборат. Барча ҳолларда ҳам йирик чанг заррачаларининг (0,05-0,01 мм) миқдори етакчи ўринни эгаллайди.

2. Ҳайдалма қатламидаги гумус миқдори тупроқларда 0,80-1,76% оралиғида тебраниб, қатламлардаги ҳаракатчан фосфор миқдорига кўра, тупроқлар жуда кам ва кам таъминланган, алмашинувчи калий миқдорига кўра эса кам ва ўртача таъминланган тупроқлар гуруҳини ташкил этади.

3. Тупроқ профилининг қуйи қатламларида CO_2 карбонатлар миқдорининг бироз кўплиги узоқ муддат суғориш натижасида қуйи горизонтларига ювилиб тушганлигидан далолат беради.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Ўзбекистон Республикаси тупроқ қоплами атласи. 2010. – Б. 41.

2. «Давлат ер кадастрини юритиш учун тупроқ тадқиқотларини бажариш ва тупроқ карталарини тузиш бўйича йўриқнома» Ердан фойдаланиш, ер тузиш ва ер кадастри бўйича меъёрий ҳужжатлар. – Тошкент, 2013. – Б. 52.

3. «Ўзбекистон Республикаси суғориладиган тупроқларини бонитировкалаш бўйича услубий кўрсатма» (муаллифлар жамоаси). Ердан фойдаланиш, ер тузиш ва ер кадастри бўйича меъёрий ҳужжатлар. – Тошкент, 2005. – Б. 24.

4. Сирдарё вилояти // Ўзбекистон Миллий энциклопедияси. – Т: «Давлат» илмий нашриёти, 2003. 7-жилд, – Б. 640-645.

5. Панков М.А. Почвы Голодной степи, В сб. «Голодная степь», – Т, 1957. – С. 39.

6. Қўзиев Р.Қ., Абдурахмонов Н.Ю. Суғориладиган тупроқлар эволюцияси ва унумдорлиги. – Тошкент: «Navroz», 2015. – Б. 208.

7. Собитов Ў.Т. Мирзачўлни эскидан ўзлаштирилган ҳудудлари тупроқларининг эволюцияси ва унумдорлиги. Дисс. автореф., б.ф.ф.д (PhD) – Ташкент, 2018. – Б. 20.