

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ

ФАРҒОНА ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ

**FarDU.
ILMIY
XABARLAR-**

1995 йилдан нашр этилади
Йилда 6 марта чиқади

3-2021

**НАУЧНЫЙ
ВЕСТНИК.
ФерГУ**

Издаётся с 1995 года
Выходит 6 раз в год

Муассис: Фарғона давлат университети.

«FarDU. ILMİY XABARLAR – НАУЧНЫЙ ВЕСТНИК. ФерГУ» журналі бир йилда олти марта чоп этилади.

Журнал филология, кимё ҳамда тарих фанлари бўйича Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссиясининг докторлик диссертациялари асосий илмий натижаларини чоп этиш тавсия этилган илмий нашрлар рўйхатига киритилган.

Журналдан мақола кўчириб босилганда, манба кўрсатилиши шарт.

Ўзбекистон Республикаси Президенти Администрацияси ҳузуридаги Ахборот ва оммавий коммуникациялар агентлиги томонидан 2020 йил 2 сентябрда 1109 рақами билан рўйхатга олинган.

Муқова дизайни ва оригинал макет ФарДУ таҳририят-нашриёт бўлимида тайёрланди.

Таҳрир ҳайъати

Бош муҳаррир
Масъул муҳаррир

ШЕРМУҲАММАДОВ Б.Ш.
ЎРИНОВ А.А.

ФАРМОНОВ Ш. (Ўзбекистон)

БЕЗГУЛОВА О.С. (Россия)

РАШИДОВА С. (Ўзбекистон)

ВАЛИ САВАШ ЙЕЛЕК. (Туркия)

ЗАЙНОБИДДИНОВ С. (Ўзбекистон)

JEHAN SHANZADAN NAYYAR. (Япония)

LEEDONG WOOK. (ЖанубийКорея)

АЪЗАМОВ А. (Ўзбекистон)

КЛАУС ХАЙНСГЕН. (Германия)

БАХОДИРХОНОВ К. (Ўзбекистон)

ҒУЛОМОВ С.С. (Ўзбекистон)

БЕРДЫШЕВ А.С. (Қозоғистон)

КАРИМОВ Н.Ф. (Ўзбекистон)

ЧЕСТМИР ШТУКА. (Словакия)

ТОЖИБОЕВ К. (Ўзбекистон)

Таҳририят кенгаши

ҚОРАБОЕВ М. (Ўзбекистон)

ОТАЖОНОВ С. (Ўзбекистон)

ЎРИНОВ А.Қ. (Ўзбекистон)

РАСУЛОВ Р. (Ўзбекистон)

ОНАРҚУЛОВ К. (Ўзбекистон)

ГАЗИЕВ Қ. (Ўзбекистон)

ЮЛДАШЕВ Г. (Ўзбекистон)

ХОМИДОВ Ғ. (Ўзбекистон)

АСҚАРОВ И. (Ўзбекистон)

ИБРАГИМОВ А. (Ўзбекистон)

ИСАҒАЛИЕВ М. (Ўзбекистон)

ҚЎЗИЕВ Р. (Ўзбекистон)

ХИКМАТОВ Ф. (Ўзбекистон)

АХМАДАЛИЕВ Ю. (Ўзбекистон)

СОЛИЖОНОВ Й. (Ўзбекистон)

МАМАЖОНОВ А. (Ўзбекистон)

ИСОҚОВ Э. (Ўзбекистон)

ИСКАНДАРОВА Ш. (Ўзбекистон)

МЎМИНОВ С. (Ўзбекистон)

ЖЎРАЕВ Х. (Ўзбекистон)

КАСИМОВ А. (Ўзбекистон)

САБИРДИНОВ А. (Ўзбекистон)

ХОШИМОВА Н. (Ўзбекистон)

ҒОҒУРОВ А. (Ўзбекистон)

АДҲАМОВ М. (Ўзбекистон)

ХОНКЕЛДИЕВ Ш. (Ўзбекистон)

ЭГАМБЕРДИЕВА Т. (Ўзбекистон)

ИСОМИДДИНОВ М. (Ўзбекистон)

УСМОНОВ Б. (Ўзбекистон)

АШИРОВ А. (Ўзбекистон)

МАМАТОВ М. (Ўзбекистон)

ХАКИМОВ Н. (Ўзбекистон)

БАРАТОВ М. (Ўзбекистон)

Муҳаррирлар: Ташматова Т.
Жўрабоева Г.

Мусахҳиҳ: Шералиева Ж.

Таҳририят манзили:

150100, Фарғона шаҳри, Мураббийлар кўчаси, 19-уй.
Тел.: (0373) 244-44-57. Мобил тел.: (+99891) 670-74-60
Сайт: www.fdu.uz

Босишга рухсат этилди:

Қоғоз бичими: - 60×84 1/8

Босма табоғи:

Офсет босма: Офсет қоғози.

Адади: 50 нусха

Буюртма №

ФарДУ нусха кўпайтириш бўлимида чоп этилди.

Манзил: 150100, Фарғона ш., Мураббийлар кўчаси, 19-уй.

Фарғона,
2021.

Аниқ ва табиий фанлар

МАТЕМАТИКА

Д.Аманов, С.И.Сиражиддинов
Тўртинчи тартибли хусусий ҳосилали дифференциал тенглама учун
нолокал масала.....6

А.Оқбоев, Н.Муталлиев
Иккинчи тур бузиладиган гиперболик типдаги тенглама учун
силжишли масала.....14

БИОЛОГИЯ, ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ

Ғ.Юлдашев, В.Исақов, У.Мирзаев, Х.Шокирова
Гидроморф тупроқларнинг антропоген омиллар таъсирида
эволюцияси.....20

КИМЁ

И.Асқаров, Ҳ.Исаков, О.Абдуллоев, Ш.Тураҳонов
Анор пўстлоғи таркибидан галл кислотасини олиш усуллари.....25

Ижтимоий-гуманитар фанлар

ТАРИХ

Лианг Юн, Н.Камбаров
Қанғ маданияти ҳақида хитойлик олимларнинг фикрлари.....30

Ф.Шамукарамова
Катта Фарғона каналининг қурилишида археологик назоратнинг аҳамияти.....43

У.Абдуллаев
Фарғона водийси халқларида анъанавий дафн ва таъзия
маросимлари.....51

Т.Турсунмуратов
Европа Иттифоқининг Ўзбекистон Республикаси билан таълим соҳасида ҳамкорлигининг
айрим хусусиятлари.....56

А.Алохунов
“Хўжа”лар тоифасининг келиб чиқиш тарихидан.....61

Р.Атаханов
Фарғона водийси қорақалпоқлари замонавий кийимларидаги анъанавий
жиҳатлар.....66

Д.Исмоилова, Н.Бердиев
Туркистонда суд тизими тарихидан.....72

Р.Акбаров
Иккинчи жаҳон уруши йилларида ўзбек миллий матбуотининг жангчиларни
ватанпарварлик руҳида тарбиялашдаги роли.....78

Д.Элова
Бухоро ҳаво флотини ташкил этиш тадбирлари ва самолётлар кириб
келиши тарихидан.....85

Э.Ғуломов
Ўзбекистон Республикасида 1994 йилги Олий Мажлис сайловига тайёргарлик.....89

УДК: 631.445.55.

ГИДРОМОРФ ТУПРОҚЛАРНИНГ АНТРОПОГЕН ОМИЛЛАР ТАЪСИРИДА
ЭВОЛЮЦИЯСИЭВОЛЮЦИЯ ГИДРОМОРФНЫХ ПОЧВ ПОД ВЛИЯНИЕМ АНТРОПОГЕННЫХ
ФАКТОРОВEVOLUTION OF HYDROMORPHIC SOILS UNDER THE INFLUENCE OF
ANTHROPOGENIC FACTORSЮлдашев Фуломжон¹, Исақов Валижон Юнусович², Мирзаев Улуғбек
Бурхонович³, Шокирова Хабибахон Худойберди қизи⁴¹Юлдашев Фуломжон– Фарғона давлат университети, қишлоқ хўжалик
фанлари доктори, профессор.²Исақов Валижон Юнусович– Қўқон давлат педагогика институти, биология
фанлари доктори, профессор.³Мирзаев Улуғбек Бурхонович– Фарғона давлат университети, биология
фанлари номзоди, доцент.⁴Шокирова Хабибахон Худойберди
қизи– Фарғона давлат университети, тупроқшунослик
йўналиши магистранти.**Аннотация**

Мақолада Марказий Фарғонанинг суғориладиган ўтлоқи саз тупроқлари мисолида антропоген омилларнинг гидроморф тупроқлар эволюцияланишидаги роли очиқ берилган. Тупроқларнинг генетик қатламларидаги морфологик ўзгаришлар, хусусан, янги яралмаларнинг микроморфологиясидаги ўзгаришлар тарихий-географик, тупроқ-географик усуллар орқали ифодаланган.

Аннотация

В работе на примере орошаемых луговых сазовых почв Центральной Ферганы освещено влияние антропогенных факторов на эволюцию гидроморфных почв. Изменения новообразований в генетических горизонтах почв в процессе эволюции изучены историко-географическими, почвенно-географическими методами исследования.

Annotation

In the work on the example of irrigated meadow saz soils in Central Fergana, the influence of anthropogenic factors on the evolution of hydromorphic soils is enlightened. Changes in the formation in the genetic horizons of soils in the process of evolution have been studied by historical-geographical, soil-geographical research methods.

Таянч сўз ва иборалар: антропоген омил, морфология, тадрижий ривожланиш, арзик, шўх, гипс, карбонат, сувда осон эрувчи тузлар.

Ключевые слова и выражения: антропогенный фактор, морфология, эволюционное развитие, арзик, шох, гипс, карбонат, легкорастворимые соли.

Keywords and expressions: anthropogenic factor, morphology, evolutionary development, arzik, shokh, gypsum, carbonate, easily soluble salts.

Ўтган асрнинг иккинчи чорагидан бошлаб ўзлаштирила бошланган Марказий Фарғона чўли худудидagi тупроқлар бевосита инсон омили таъсирида кенг қамровли ўзгаришларга юз тутиб, бошқа хосса–хусусиятлар каби морфогенетик тузилишида ҳам ўзининг турғун даврида шаклланган кўринишига нисбатан ўзгача кўриниш касб этди.

Марказий Фарғонада, гидроморф шароитда ривожланган, маҳаллий тилда арзик деб номланган қатламлари бўлган

тупроқлар ҳақидаги дастлабки илмий-аналитик маълумотлар Ф.А.Попов, А.А.Менци ва К.М.Клавдиенко ўтказган тадқиқотларда олинган бўлиб, кўлзма шаклида сақланган [10]. Бу маълумотлар кейинроқ “Ўзбекистон тупроқлари” [12] монографиясида, А.Мақсудов [8,9], М.А.Панков [13] ва бошқаларнинг ишларида такрор келтирилган. В.А.Ковданинг [6,7] асарларида Марказий Фарғона ерларида гипс ва карбонатлар ҳамда сувда осон эрувчан тузларнинг

БИОЛОГИЯ, ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ

тўпланиши ва қуриётган шўр қўлларда гипсли қобиқларнинг ҳосил бўлиши ҳақида маълумот берилган. Ўзлаштирилганидан кейин эса суғориб, деҳқончилик юритиш давомида қатор муаммолар юзага келганлиги туфайли арзиқли тупроқлар алоҳида гуруҳларга ажратилиб, тип даражасида генезиси, хоссалари ва мелиорациялаш йўллари ўрганилди [5]. Сўнгги тадқиқотларда ўтган вақт давомида ҳудудда шаклланган тупроқларнинг генезиси, тадрижий ривожланишига доир тадқиқотларда мазкур тупроқларнинг ўзига хос омиллар таъсирида шаклланиб ривожланаётганлиги қайд этилди [3,4]. Шунингдек, карбонат-гипсли янги яралмалардан ташкил топган педолитли қатламлар сифатида ҳам тавсифланди [15,16] ҳамда ҳудуд тупроқларида микроэлементлар геохимёси ёритиб берилди [17].

Маълумки, тупроқлар тадрижий ривожланиш жараёнини ўрганиш улар кесмасида юз бераётган ўзгаришлар йўналишини аниқлаш ҳамда бу орқали келажакда уларни асраш ва унумдорлигини ошириш, мелиоратив ҳолатини яхшилаш ва оқилона фойдаланиш каби кўплаб масалаларни ҳал этишда мажмуавий чора-тадбирлар тизимини ишлаб чиқишда муҳим муаммо ҳисобланади.

Тадқиқот объекти ва усуллари. Тадқиқот объекти бўлиб Марказий Фарғонада шаклланган ўтлоқи саз тупроқлар ҳисобланади. Дала тадқиқотларини бажаришда тупроқ кесмаларини геохимёвий-географик кесим бўйлаб жойлаштириш усули қўлланилди. Шунингдек, В.В.Докучаев номли Тупроқшунослик институтининг “Методик тавсиялар”идан [14] фойдаланилди. Лаборатория таҳлиллари Е.В.Аринушкина [2] ва ЎзПТИ [11] да кўрсатилган усуллар бўйича, эволюция жараёнини ёритишда А.П.Александровский [1] ишларидан фойдаланилди.

Тадқиқот натижалари. Ўрганилган тупроқлар кесмаси минтақадаги ўтлоқи саз тупроқлар кесимидан алоҳида ўзига хос қатламлари, гипсли, арзиқли, шўхли, гипс-арзиқли, арзиқ шўхли қатламлар

шаклланганлиги ҳамда ушбу яралмаларнинг қўриниши, структураси, миқдори, морфологияси ва микроморфологияси билан фарқ қилади.

Арзиқли тупроқларнинг кесим тузилиши ва морфологияси ҳудуднинг бошқа тупроқларидан кескин фарқ қилиб, тупроқ кесими уч қаватли ёки уч ярусли тузилишга эга [5]. Кесманинг энг устки қавати арзиқ усти ёки чин тупроқ қатлами номи билан юритилади. Бу қатлам саёз ва чуқур арзиқли тупроқ туркумларида майда жинсли тупроқ массасидан таркиб топган бўлиб, унда 10 % гача гипс бўлиши мумкин. Юза арзиқли тупроқ туркумларида эса кесимнинг устки қисми 20-30 % ва ундан ҳам кўпроқ миқдордаги гипсни сақлаган гипсли қатламдан иборат. Қатламда сувда осон эрувчан тузлар ҳам мавжуд бўлиб, шўрланиш даражаси кучсиздан кучли ва шўрхоқлар даражаларигача ўзгариб туриш хусусиятига эга.

Арзиқли тупроқлар кесимининг ўрта қавати икки, уч ва ундан кўпроқ арзиқли қатламчалардан ташкил топган бўлиб, таркибида миқдори 10% дан 70% гача гипсни ва 15 % дан 40 % гача бўлган карбонатларни сақлаши мумкин. Арзиқли қатламлар ҳам ўзида энгил эрувчан тузларнинг турли миқдорини сақлайди, тузларнинг бир қисми гипс кристаллари ва арзиқ ҳосилаларининг ичида жойлашган. Арзиқли қатламлар зич қовушмали бўлиб, қатлам ичида кўпинча ҳар хил даражада цементлашган қаватчалар ҳам учрайди. Уларнинг аэрация ғоваклиги жуда кичик, сувни ўтказиш ва ушлаб қолиш қобилияти ёмон.

Кесимнинг қуйи қисми шўх қавати бўлиб, конкрецияли, яхлит ёки фрагментли цементлашган ва бўшоқ қатламчалардан ташкил топган. Қатламчалар таркибий массасининг 30-60 % и кальцит, доломит, магнезит ва бошқа карбонатли ҳамда сульфатли минераллардан иборат.

Қўриқ арзиқли тупроқлар ўтган асрнинг 70-йиллари охирида Исфайрам-Шоҳимардонсой туташ ёйилма конусларининг шимолий-ғарбий четки қисмларида ва қўл-пролювиал текисликнинг суғориладиган ерлари ичидаги кичик майдонларда ва қумли

дахаларнинг шўрхок комплексларида жойлашган (3). Ҳозирги вақтда эса арзиқли тупроқлар тарқалган ҳудудларнинг деярли ҳаммаси суғорма деҳқончилик доирасига олиб кирилган. Тадқиқот ҳудудидаги ўзлаштирилган арзиқ тупроқли ерларнинг экомелиоратив ҳолати ва тупроқ кесимининг тузилиши суғориш даврининг узоқлигига, қўлланилган мелиоратив тадбирлар комплексига, деҳқончилик жадаллигига ва ҳоказоларга боғлиқ ҳолда кенг доирада ўзгарган.

М.А.Панковнинг [12] 1949 йилги тадқиқотларига кўра, конус ёйилмаларининг атроф қуйи ҳудудлари ва унинг қанот қисмларини, шунингдек, кўл-пролювиал текисликни, ўтлоқи шўрхок, ботқоқ шўрхок, майин ва қатқалоқли шўрхоклар билан қумлардан иборат комплекслардан таркиб топган. Майин шўрхоклар, бошқа барча шўрхоклар каби, генетикавий қатламларга табақаланмаган тупроқ кесмаси билан характерланади. Кесманинг энг устки қатлами – майин, юмшоқ тузли қатлам бўлиб, унинг қалинлиги 1-10 см ва ундан кўпроқ. Бу қатлам тупроқ массаси билан аралашган Na_2SO_4 , $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$ устуворлигидаги тузларнинг майда кристалларидан таркиб топган. Майин қатлам остида қатламларга табақаланмаган ётқизиклар ётади. Улар кесимида доғлар, нозик томирчалар, турли катталиқдаги кристаллар шаклидаги туз ажралмаларининг ва баъзан гипс кристалларининг бир-бирига ёпишишидан ҳосил бўлган друзалар ва ҳашаротлар инлари ҳамда томирлар кўринишидаги туз тўпланмаларининг катта миқдори аниқ ифодаланган. Кўпинча кесим бўйлаб сариқ, занг ва ҳаворанг – кўкимтир доғлар кўринишидаги ботқоқланиш белгилари кузатилади. Бу тупроқлар, одатда, майин қатлам остида кучли гипслашган бўлиб гидроморф гуруҳга мансуб.

Устки қатламларнинг чириндига бўялиши ёмон ифодаланган. Майин шўрхоклар маданий воҳалар яқинида шўрхокли ўтлоқи тупроқлар орасида, минераллашган сизот сувлари ер юзасига яқин жойлашган ерларда доғлар шаклида

учраган. Улар Марғилон воҳасининг ташқи чегараси, яъни чўл қисми бўйлаб, водийнинг бошқа конус ёйилмаларидагига нисбатан кўпроқ тарқалган.

Қатқалоқли-майин шўрхоклар сизот сувлари чуқурроқ бўлган баландроқ майдонларни банд қилган. Қатқалоқли-майин шўрхокларнинг морфологияси қуйидаги ўзига хос хусусиятлар билан ажралади: тупроқ юзасида нотекис, дағал, мўрт, қалинлиги 1-5 см бўлган губкасимон ғовакли, оч сур тусли қатқалоқ жойлашган. Қатқалоқдаги оҳақ, гипс ва натрий хлорид тузлари кўпчиликни ташкил қилади. Қатқалоқ остида 1-2 см дан 15-30 см гача қалинлиқдаги оч сур ёки оқиш тусли юмшоқ, майда тупроқ жинси билан аралашган, Na_2SO_4 устуворлигидаги тузларнинг майда кристалларидан таркиб топган қатлам ётади. Майин қатлам остида тупроққа зич ёпишган тузли қобиқ жойлашган.

Тузли қатламлар тагидан генетикавий қатламларга мутлақо табақаланмаган гипслашган тупроқтаги жинслари бошланади. Тупроқтаги жинслари кесманинг юқори қисмиданоқ, занг ва кўкимтир доғларга эга, улар миқдори пастга томон ортади.

Тадқиқотларда ажратилган тупроқлар кесимида гипс ва карбонатларнинг миқдори катталигига эътибор берилгани ҳолда улар оддий шўрхоклар сифатида таҳлил қилинган. Кейинроқ, кесимда катта миқдорда гипс ва карбонатли қатламлари бўлган кучли шўрланган тупроқлар ва шўрхоклар алоҳида тип – арзиқли шўрхоклар тип сифатида ажратилди. Аммо улар XX асрнинг 80-йиллари бошларида, ўзлаштирилган тупроқлар ичида кичик-кичик майдончаларда доғлар шаклида сақланиб қолган [3]. Улар билан бирга ўзлаштириш учун тайёрланган ва мелиорация тайёргарлигида бўлган, шунингдек, ўзлаштириш учун қилинган ҳаракатларнинг натижасизлигидан ташлаб қўйилган ерлар ҳам кўп эди. Бу тупроқлар учун бутун кесма бўйича оғир механик таркиб, кучли шўрланиш, гипс ва карбонатлилиқ, ўта зич қовушма характерли.

БИОЛОГИЯ, ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ

Тавсифлари юқорида келтирилган майин, қатқалоқли-майин ва қатқалоқли шўрхоқлар ва уларнинг арзиқли аналоглари ушбу тупроқларда кечган, кечаётган эволюцион жараёнларни тадқиқ этишда илмий-тарихий аҳамиятга эга, чунки ҳозирги вақтда бу тупроқлар кўриқ ҳолда Марказий Фарғона худудида деярли учрамайди, улар тарқалган майдонлар суғориладиган деҳқончилик учун ўзлаштирилган. Фақат суғориш ва бошқа антропоген тадбирлар арзиқли тупроқларнинг морфологиясига ва бошқа хоссаларига турлича таъсир қилган.

Арзиқли тупроқларнинг ўзлаштирилиши бошланганига 50-70 йил, тугалланганига 35-40 йиллар бўлди. Антропоген омилнинг юқорида кўрсатилган таъсири доирасида ўзлаштириш даврининг узоклигига, шунингдек, қўлланилган тадбирлар тизимига боғлиқ ҳолда тупроқлар кесими кенг қамровли ўзгаришларга учради.

Инсоннинг Марказий Фарғонадаги табиий ҳолдаги мувозанатга фаол таъсири юқорида кўрсатилганлар ичида кўпроқ ерларни жадаллик билан капитал текислаш, коллектор-зовурлар системасини куриш ҳамда суғориш билан боғлиқ фаолиятида акс этди.

Натижаларимизга кўра, асосий жараёнлар суғориш ва ўғитлаш билан боғлиқ ҳолдаги ўзгаришларда ўз ифодасини топган. Суғориш, ирригацион сув режими тупроқларнинг кимёвий таркибидаги ўзгаришларнинг фаоллашувида, нураш жараёнининг тезлашишида, моддаларнинг кесма қатламлари бўйлаб ювилиши, қайта тақсимланишида муҳим ва асосий роль ўйнади. Лекин, иккинчи томондан, суғориш сувлари таркибида асрлар давомида тупроқ ҳосил бўлиш ва ривожланиш жараёнида иштирок этмаган янги келтирилмаларнинг олиб келиши ҳамда ётқизилиши каби юқоридаги омиллар тупроқларнинг эволюцияланиши жараёнига жиддий таъсир кўрсатади.

Хусусан, тадқиқотлар натижасида кўрилган тупроқларда тупроқ қатламининг қалинлиги ва гипсли қатламнинг ётиш чуқурлигига кўра кучли комплекслилик пайдо бўлган. Бунга сабаб ер текислаш ишлари эканлиги юқорида таъкидлаб

ўтилган. Суғоришнинг гипс шаклларига таъсири аниқ ифодаланган. Гипснинг нозик ва майда кристаллари ва уларнинг ҳосилаларидан иборат гипсли қатлам (гипс аморф ҳолда бўлиши ҳам мумкин), одатда ер юзасига яқин жойлашган. Кристалларнинг ўлчамлари кесманинг чуқур қатламларида йириклашади, улар чуқурлик сари нинасимон, ромбоздрик ва тангасимон шаклларга киради. Гипсли қатламларда гипснинг ювилишидан далолат берувчи суффозия ҳодисаси аниқ ифодаланган. Бу ҳодиса вақт ўтиши билан кучайиши мумкин.

Майда кристалл гипсли қатламда табиий ҳолда гипс миқдори анча кўп, ранги эса оқ. Суғориш жараёнида юқоридан пастга ҳаракат қиладиган суғориш сувлари ҳайдалма қатламдан майда заррали тупроқ массасини гипсли қатламга оқизиб туширади ва уларни гипс кристаллари орасидаги бўшлиқларга ётқизади. Гипсли қатламдан эса гипс кристалларини қисман эритади ва майда кристалларни ювиб, пастроққа туширади. Суғориш давомийлиги қанча кўп бўлса, бу жараён натижаси шунчалик аниқ намоён бўлади. Бу жараёнлар натижаси сифатида оппоқ гипсли қатлам хиралашган оқиш-сур тусли майда жинсли-гипсли лой-тупроқ аралашган қатламга айланган.

Тупроқларнинг ҳайдалма қатлами суғориш, ишлов бериш ва бошқа тадбирлар таъсирида структурасига кўра бир жинсли ҳолга келган. Гипс ва арзиқ яралмалари қисман эриб ювилган, қолган кристалларнинг ўлчамлари янада кичрайган, тупроқ билан қоришиб, фарқлаб бўлмайдиган бўлиб қолган. Органик моддалар миқдори ҳам ошган. Бунинг натижасида илдизчалар ҳайдов ости қатламига ҳам кириб борган. Улар қатламнинг юқори қисмида анча кўп, қуйиси томон кескин камайган. Структура бўлаклари орасидаги ёриқларда майда илдизчалар мавжуд. Бу қатламда тузларнинг ювилиши каби ҳодиса кучлироқ ифодаланган. Худудда гипснинг ювилишидан ҳосил бўлган бўшлиқлар, сув йўллари ва воронкалар учрайди. Улар бўшоқ тупроқ массаси билан тўлган. Улар ичида ўсимлик илдизлари яхши ривожланган. Кесмаларнинг қуйи

қатламларида суффозия жараёнлари натижаларини ҳам кузатиш мумкин, аммо улар кучсиз ифодаланган ва ҳамма жойда эмас.

Юқоридагиларга кўра, тадқиқот объекти тупроқларидаги ўзгаришлар йўналишининг боришида антропоген омиллар тупроқларни тадрижий ривожланишидаги турғун даврни ҳаракатга келтирувчи, тупроқ ҳосил бўлиши ва ривожланишидаги айрим

омилларга (иқлим, ўлка ёши) таъсирини кўрсата олмаган ҳолда бошқа омилларни (она жинс, рельеф, ўсимлик ва ҳайвонот олами) фаол ўзгаришини бошқарувчи омил сифатида намоён бўлиши билан ўзига хослик касб этади. Эндиликда, мазкур омил ҳаракатини тўғри йўналишларда олиб бориш ҳудуд тупроқлари билан боғлиқ кўп масалаларнинг ечими бўлиб хизмат қила олади.

Адабиётлар:

1. Александровский А.П. Эволюция почв и географические среды. – М.: Наука, 2005.
2. Аринушкина Е.В.Руководство по химическому анализу почв. – М.: МГУ, 1970.
3. Исақов В.Ю., Мирзаев У.Б. Марказий Фарғонада шаклланган арзқли тупроқларнинг хоссалари ва уларнинг инсон омили таъсирида ўзгариши. – Тошкент.: Фан, 2009.
4. Исаков В.Ю., Мирзаев У.Б, Юсупова М.А. Особенности характеристики почв песчаных массивов Ферганской долины. Научное обозрение. Биологические науки. – Россия, 2020. № 1.
5. Камиллов О.К., Исаков В.Ю. Генезис и свойства окисленно-гипсованных почв Центральной Ферганы. –Т.: Фан. 1992.
6. Ковда В.А. Почвы аридной зоны.-В кн: Почвы аридной зоны как объект орошения. – М.: Наука, 1968.
7. Ковда В.А. Проблемы борьбы с опустыниванием и засолением орошаемых почв. –М.: Колос, 1984.
8. Максудов А. Изменения глубин залегания и минерализации грунтовых вод Центральной Ферганы под влиянием орошения.-В кн: Вопросы географии, химии, физики и биологии почв. –Т., 1974.
9. Максудов А. Почвы Центральной Ферганы и их изменения в связи с орошением. –Т.:Фан,1979.
10. Менци А.А., Клавдиенко К.М. Почвы Центральной Ферганы (Яз-Яван-Бостон-Шариханский массив). – Рукопись, Т., 1931.
11. Методы агрохимических, агрофизических и микробиологических исследований в поливных хлопковых районах. –СоюзНИХИ. Т.: 1963.
12. Почвы Узбекистана. –Т.: Фан, 1975.
13. Панков М.А. Почвы Ферганской области. –В кн: “Почвы Узбекской ССР”, Т.П. – Т: Изд-во АН УзССР, 1957.
14. Рекомендации по мелиоративной оценке, освоению и использованию гипсоносных почв в орошаемом земледелии.-Почвенный институт им. В.В.Докучаева. М., 1979.
15. Турдалиев А. Т., Юлдашев Г. Геохимия педолитных почв. Монография. - Т. – 2015.
16. Турдалиев А. Т., Аскарлов К. А., Мирзаев Ф. А. У. Морфологические особенности орошаемых почв Центральной Ферганы //Почвы и окружающая среда. – 2019. – Том 2. № 3. е71. doi: [10.31251/pos.v2i3.71](https://doi.org/10.31251/pos.v2i3.71)
17. Холдаров Д.М., Шодиев Д.А., Раимбердиева Г.Г. Геохимия микроэлементов в элементарных ландшафтах пустынной зоны – Актуальные проблемы современной науки. 2018. №3.