

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ

ФАРҒОНА ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ

**FarDU.
ILMIY
XABARLAR-**

1995 йилдан нашр этилади
Йилда 6 марта чиқади

5-2019

**НАУЧНЫЙ
ВЕСТНИК.
ФерГУ**

Издаётся с 1995 года
Выходит 6 раз в год

Аниқ ва табиий фанлар

МАТЕМАТИКА

Ю.П. Апаков, А.Х. Жураев Каррали характеристикали бешинчи тартибли бир тенгламанинг чекли соҳадаги ечими ҳақида	5
М.Мамажонов, С.М. Мамажонов Бешбурчакли соҳадаги тўртинчи тартибли параболик – гиперболик турдаги тенглама учун битта чегаравий масала ҳақида	11
Ж.О.Тахиров Амалий математиканинг баъзи замонавий муаммолари ҳақида	19

ФИЗИКА, ТЕХНИКА

Максудов Р.Х., Джураев А., Шухратов Ш., Холдоров Ш Пахта тозалагичнинг ишчи органлари динамикасини ўрганиш	27
О.Қ. Деҳқонова Умумий ўрта таълим мактабларида физика ва математика фанлари узвийлигининг таҳлили	33

КИМЁ

О.Эргашев, М.Коххаров, Э.Абдурахмонов СаА (М-22) цеолитида карбонат ангидрид гази адсорбциясининг энергетикаси	36
--	----

БИОЛОГИЯ, ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ

М.Ҳолиқов, Ё.Аҳмедова Фарғона водийсидаги қушларнинг географик тарқалиши ва муҳофазаси	41
Х.М. Шодмонов, Н.З. Сотволдиев, И.А.Ақбаров Уй шароитида анордан шарбат ва компот тайёрлаш технологияси	43

ГЕОГРАФИЯ, ТУПРОҚШУНОСЛИК

Ғ.Юлдашев, Г.Сотиболдиева Суғориладиган қолмақалланган оч тусли бўз тупроқлар агрокимёвий хоссаларининг ўзгариши	46
М.Т.Исағалиев, З.Ж.Исомиддинов Суғориладиган сур тусли қўнғир тупроқлар биогеокимёси	51
В.Ю.Исақов, А.Н.Хошимов Сўх конус ёйилмаси тупроқларининг экологик мелиоратив ўзгаришлари	57

Ижтимоий-гуманитар фанлар

ИҚТИСОДИЁТ

О.Умаров Худудларда иқтисодий мустақамлик заҳирасини яратишнинг самарадорлиги	61
---	----

ТАРИХ

З.Й.Эсонов Фарғона водийси ҳунармандларининг пирлар билан боғлиқ эътиқодий қарашлари	63
А.Абдухалимов Мустақиллик йилларида водий вилоятларида оналик ва болаликни муҳофаза қилиш муаммолари	67
М.М.Темирова Фарғона вилоят радиоси тарихига доир айрим мулоҳазалар	70
Ш.Махмудов Қўқон хонлигида хорижий давлатларнинг элчиларини қабул қилиш: анъаналар ва ўзига хослик	74
А.Юлдашев Мустақиллик йилларида Ўзбекистонда раҳбар ва бошқарув кадрлар тайёрлаш тизимининг тадқиқотларида ақс этиши	77

ФАЛСАФА, СИЁСАТ

М.М.Юлдашев, Ш.А.Рахимов Европа мамлакатларида ёшлар сиёсати: амалиёт ва тажриба	80
З.Р.Қадирова, А.А.Қамбаров Ижтимоий фикрлар тарихида тафаккур услуби масаласи	84
Р.Рўзиева, Н.Эшонқулова, Н.Бобоназарова Илмий билиш бахт-саодатга интилиб, ахлоқий маданияти юксалишида муҳим омил	87

СЎХ КОНУС ЁЙИЛМАСИ ТУПРОҚЛАРИНИНГ ЭКОЛОГИК-МЕЛИОРАТИВ ЎЗГАРИШЛАРИ
 ЭКОЛОГО-МЕЛИОРАТИВНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ПОЧВ СОХСКОГО КОНУСА ВЫНОСА
 THE ECOLOGICAL AND MELIORATIVE CHANGES IN THE SOIL OF SUKH CONE SPREAD

В.Ю.Исаков, А.Н.Хошимов

Аннотация

Мақолада Сўх дарёси конус ёйилмасида шакланган суғориладиган тупроқларнинг кимёвий ва агрокимёвий хоссалари, экологик-мелиоратив ҳолати ва тупроқлари таснифи ёритилган. Тупроқларнинг механик таркиби, генетикавий моҳияти ва систематик ҳолати кўрсатилган.

Аннотация

В статье охарактеризованы химические и агрохимические свойства орошаемых почв, сформированных в конусе выноса реки Сох, эколого-мелиоративное состояние и классификация почв. Показаны механический состав, генетическая сущность и систематическое состояние почв.

Annotation

In article describes properties of irrigated soils of the Sukh river cone, ecosystem-reclamation state and classification of soils, agrochemical properties of soils developing on the territory. The mechanical composition of soils, genetic basis and systematic condition of soils are shown.

Таянч сўз ва иборалар: конус ёйилма, кольматаж, агроирригацион қатлам, ўтлоқи-ботқоқ тупроқлар, тупроқ эволюцияси, генетикавий қатлам, гумус, карбонатли қатлам.

Ключевые слова и выражения: конус выноса, кольматаж, агроирригационный горизонт, лугово-болотные почвы, эволюция почв, генетический горизонт, гумус, карбонатный слой.

Keywords and expressions: drift cone, colmatage, agro-irrigation horizon, meadow-bog soils, soil evolution, genetic horizon, humus, carbonate layer.

Фарғона водийсининг, хусусан Сўх дарёси конус ёйилмаси тупроқлари ва улардан фойдаланиш ҳақидаги дастлабки маълумотларни А.Ф.Миддендорф (1882), В.Наливкин (1887) асарларида учратамиз. Тизимли тупроқ-географик тадқиқотлар XX асрнинг ўнинчи йилларида ғўза экини учун ярқли майдонларни аниқлашни назарда тутган “Кўчирувчилар бошқармаси” томонидан амалга оширилди. Бу ишларни Қўқон уездида В.Н.Таганцев (1914) бажарди. Навбатдаги тадқиқотлар тупроқ-мелиоратив, ирригация ва мелиорация, янги ерларни ўзлаштириш ва унумдорлигини ошириш каби мақсадларда ўтказилди. Албатта, бу тадқиқотлар водийни қамраган, унинг бир томонида эса Сўх дарёси конус ёйилмаси жойлашган. Конус ёйилманинг тупроқ қопламани ўрганишда 1931-1932 ва 1049 йилларда М.А.Панков [5,7-159], 1934-1935 йилларда Н.В.Кимберг, Б.Л. Пудовкин [4], 1939-1940 йилларда А.З.Зайчиков ва бошқалар фаол бўлганлар. Бу тадқиқотларда ёйилма тупроқларининг генетикавий мансублиги ва гидроморф табиати кашф этилди, ирригацион қурилишларга асос бўлган мелиоратив хосса ва хусусиятлари аниқланди, агрокимёвий хоссалари ўрганилди ҳамда агрокимёвий хариталар тузилди. “Узгипрозем” институти (1960-1963 йй.) амалга оширган йирик масштабда тупроқ съёмкалари

маълумотлари асосида хўжаликларнинг 10000, туманларнинг 50000 ва вилоятларнинг 200000 масштаби тупроқ хариталари тузилди. Бу хариталар 70-80 йилларда қайта коррективировка қилинди.

Сўнги ўн йилликларда Сўх конус ёйилмаси ва унга туташ ҳудудларда бир қатор тадқиқотлар ўтказилиб, тупроқларнинг тадрижий ривожланши [2,40-43], геокимёси [10], кимёвий ва физикавий хосса ва хусусиятлари, унумдорлиги ҳамда уларнинг ўзгаришлари [9,328], мелиоратив ҳолати ва уни яхшилаш бўйича кўплаб янги маълумотлар олинди. Бу маълумотлар ўтган аср тадқиқотлари натижаларидан жиддий фарқ қилади ва тупроқлар унумдорлигининг сифат ҳолатини қайта баҳолашни, хулоса ва тавсияларни амалиётга кенг татбиқ этишни, тупроқ ресурсларидан фойдаланишга замон талаблари даражасида ёндашишни тақозо қилади.

30-йилларда ўтказилган тупроқ тадқиқотларида Сўх конус ёйилмасининг ўрта қисмида суғориладиган ўтлоқи-ботқоқ, суғориладиган тўқ ва оч тусли ўтлоқи, суғориладиган ўтлоқи тупроқлар, перифериясида эса турли даражада шўрланган суғориладиган ва қўриқ ўтлоқи

В.Ю.Исаков – ҚДПИ, биология фанлари доктори, профессор.
 А.Н.Хошимов – ҚДПИ, мустақил тадқиқотчи.

ҳамда турли шўрхоқлар ажратилиб, уларга нисбатан биринчи марта “саз” атамаси қўлланилган [5,7-159].

Саз (соз) атамасини фанга А.И.Безсонов ва Л.И.Прасоловлар киритган, бу сўз “тоғ этагидаги ўтлоқ” маъносини англатади [3,298; 7,111]. Соз тупроқлар сизот сувлари билан боғланган нам тартиботининг доимийлиги шароитларида ривожланади. Дарё водийларида сизот сувларининг чуқурлиги фасллар давомида кучли тебранади. Конус ёйилмаларда эса бундай тебранишлар кучсиз ифодаланган ҳамда уларнинг максимум сатҳи ёз ойларига тўғри келади. “Соз” атамаси тупроқларнинг механик таркиби билан ҳам боғланган, чунки тоғ этакларининг периферияси, тоғолди текисликларининг литологик тузилишида оғир механик таркибли жинслар, хусусан гиллар, яъни созлар устуворлик қилади.

Б.В.Горбунов, Н.В.Кимберг [1] ишлаб чиққан ва Тупроқшунослик ва агрохимё илмий тадқиқот институтида [6,224] қабул қилинган “Ўзбекистон тупроқлари таснифи”да суғориладиган тупроқлар воҳа тупроқлари номи билан тип даражасида ажратилган ва нима учун ажратилганлиги жуда мукамал асосланган. Бу таснифда воҳа тупроқларининг генетикавий моҳияти ва систематик ҳолати 1) тупроқнинг минтақавий мансублиги ва минтақанинг ичидаги ҳолати (автоморфлиги, гидроморфлиги) ва 2) суғориладиган деҳқончиликда фойдаланиш натижасида юз берган ўзгаришлар даражасига кўра белгиланади [6,224]. Воҳа тупроқларининг тадрижий ривожланиши янги ўзлаштирилган, суғориладиган ва воҳа босқичларида давом этади.

Аммо “воҳа тупроқлар” атамаси ўзбекистонлик тупроқшунослар орасида кам қўлланиладиган бўлиб қолди. Охириги ўн йилликларда нашр этилган илмий адабиётларда, жумладан “Фарғона водийси суғориладиган тупроқларининг хоссалари, экологик-мелиоратив ҳолати ва маҳсулдорлиги” [9,328] номли монографияда ҳам, “Ўзбекистон Республикаси тупроқ қопламлари атласи”да [11] ҳам, “Фарғона вилояти атласи”да ҳам, вилоятларнинг тупроқ хариталарида ҳам, бошқа кўплаб илмий нашрларда ҳам “эскидан (ёки қадимдан) суғориладиган”, “янгидан суғориладиган (суғориладиган)” тупроқлар атамалари қўлланилган. Улар тупроқларни тип даражасида акс эттирмайди, улар яхлит жараённинг босқичларини ифода этади. Демак, тупроқшуносларнинг анжуманларида бу

масалани муҳокама қилиш ва бир тўхтамга келиш зарурияти бор.

Маълумки, Сўх конус ёйилмаси табиий географик шароитларига кўра юқори, ўрта ва қуйи қисмларга бўлинади. Юқори қисми “яланғоч” тош-шағаллардан, қум-шағалли жинслардан таркиб топган, ҳудуд юзасининг анчагина қисми қум, қумлоқ ва енгил қумоқ каби кальмотаж жинслари билан қопланган. Чучук сизот сувлари катта чуқурликда жойлашган, юзаси очиқ, ҳимояланмаган. Ер ости сувлари захираси катта бўлиб, ер ости сув омбори ҳисобланади. Бу сувлар Кўқон шаҳри ва унинг атрофи учун ичимлик суви вазифасини ўтайди.

Конус ёйилманинг юқори шағалли қисмида инсоннинг омилкорлиги туфайли “кальмотажланган тупроқлар” номини олган сунъий тупроқлар юзага келган. Уларда сабзавот, полиз ва техник экинлар етиштирилади, мевали боғлар кенг ривож топган. Кальмотаж қатлами қалинлиги 20-50 см.дан 1-1,5 м гача бўлиб, тупроқ кесмасида суғорма деҳқончиликда фойдаланиш даврининг узоқ-яқинлигига кўра агроирригацион қатлам ажралади. Унинг остида генетикавий қатламларга табақаланмаган қум-қумоқ ва қум-шағалли жинслар ётади. Гумус миқдори устки қатламда 0,5-0,8 %, айрим жойларда 1% га етади.

Конус ёйилманинг шағалли ҳудудида чорвачилик ва паррандачилик комплекслари жойлаштирилган, катта-кичик корхоналар ишга тушган ва янгилари қурилмоқда (спирт заводи, мелькомбинат, цемент, бетон цехлари), тадбиркорлик объектлари (ДСП, шифер, йўлка қоплама плиталари ва ҳ.к.), ташкил этилмоқда. Қишлоқ хўжалик экинлари учун ўзлаштириш жараёни ҳам жадал тус олган. Кальмотажланган ер майдонлари кенгаймоқда.

Бу ҳудудда эркин иқтисодий зона режалаштирилган, унинг қурилиши жадал давом этмоқда. Ер юзасидаги ҳар қандай ўзгариш ер ости сувларига таъсир қилади. Тош-шағалли қатламларнинг сув ўтказувчанлиги юқори, инфильтрация кучли. Натижада яқин ўтмишда юқори сифатга эга бўлган Сўх ер ости сув омбори сувларининг сифати бузилган, улар айни вақтда иккинчи категорияга ўтиб қолган.

Ҳозирда сув сарфи 14,47 (3,21-44,48) м³/сек (1964 й.гача - 41,4 м³/сек) бўлган Сўх дарёси узоқ ўтмишда серсув бўлган, тоғ дарасидан водийга чиққан жойидан тармоқларга бўлиниб, шимолий-ғарб, шимол ва шимолий-шарқ йўналишларида тўлиб- тошиб оққан. Сувлари Сирдарёга қуйилган. Дарё ва тармоқлар ўзани ўзгариб турган.Тармоқлар ораликларида улар келтирган оқизикларнинг

ГЕОГРАФИЯ, ТУПРОҚШУНОСЛИК

ётқизилишидан радиал чўзилган ясси баландликлар ва ўзан атрофларида кенг ботиқликлар юзага келган. Баландликларнинг литологик тузилишида енгил механик таркибли жинслар устуворлик қилади, шунга мувофиқ сизот сувлари сатҳи чуқурроқ жойлашган ва яхшироқ бўйлама ва ёнлама оқимга эга. Радиал ботиқликларнинг грунтлари кўпроқ оғир механик таркибли, сизот сувлари ер юзасига яқин жойлашган, оқими жуда суст.

КФК ёйидан 4-4,5 км жанубда шағаллар сатҳи ер юзасидан чуқурлаша бошлайди, шу жойдан конус ёйилманинг, сизот сувларининг ер юзасига яқинлашиш ва сизиб чиқиш гидрогеологик минтақасига мос келадиган ўрта қисми бошланади. Унинг литологик тузилишида кумлоқ, турли кумоқ ва гилли жинслар иштирок этади. 3-8 м. чуқурликдан шағалли ётқизиклар бошланади. Худудда зовурлар тўри кучли ривожланган бўлиб, улар воситасида гидрокарбонатли ва гидрокарбонат-сульфатли чучук сизот сувлари сатҳи 1-1,5 м. чуқурликда ушлаб турилади.

Конус ёйилманинг юқори ва ўрта қисми учун характерли бўлган радиал чўзилган ясси баландликлар ва улар ўртасидаги ботиқликлар конуснинг қуйи қисмида текисланиб кетади. Умумий кучсиз нишаблик шимол, шимоли-ғарбга йўналган. Худуднинг литологк тузилишида кўп қатламли кумоқ, гил, кум ва кумлоқлар иштирок этади. Табиий ҳолда бу худуд сизот сувларининг турғун зонаси ҳисобланади. Аммо ҳозир сизот сувларининг сатҳи коллектор-зовурлар тўри ёрдамида 1,5-2,0-3 м. чуқурликда сақланади. Уларнинг ўтмишда ўрта ва кучли бўлган минерализацияси ҳозирда ўрта ва кучсиз даражагача пасайган. Уларнинг кимёси сульфатли.

Сўх дарёси конус ёйилмаси чўл минтақасида жойлашган ва унда тупроқ ҳосил бўлиш жараёни гидроморф шароитларда кечади. Бу худудда суғорилма деҳқончилик кўп асрлик тарихга эга. Суғориш сувлари келтирилмаларининг ётқизилишидан тупроқ хосса-хусусиятларининг ўзгариш даражасини белгиловчи агроирригацион қатлам ҳосил бўлган. Чўл воҳа тупроқлари ҳосил бўлиши жараёнининг биринчи босқичида тупроқларнинг табиий хоссаларига ишора қилувчи белгилар сақланиб қолган, агроирригацион қатлам қалинлиги ҳайдалма қатлам қалинлиги (20-30 см) доирасида чекланган. Бу ҳолларда тупроқлар типча даражасида – суғориладиган ўтлоқи ва суғориладиган ўтлоқи-ботқоқ тупроқлар номи билан, ўзига хос янги хоссаларга, белгиларга

эга бўлган 50-60 см. қалинликдаги агроирригацион қатламли тупроқларни ўтлоқи ва ўтлоқи-ботқоқ воҳа тупроқлари номи билан ажратдик.

Саз тартиботидаги суғориладиган ботқоқ-ўтлоқи тупроқлар конус ёйилмаси ўрта қисмининг шағалли юқори минтақачага яқин жойларида тарқалган. Бу тупроқларнинг морфологиясида агроирригацион қатлам аниқ шаклланган эмас. 20-25 см ли ҳайдалма қатлам кўкимтир жилвали тўқ сур тусли, майда кесакча структурали, унинг остида зич қовушмали мергеллашган, глейли қатлам ётади. А.Н.Розанов [8,460] ва М.А.Панков [5,7-159] бўйича ва уларга таяниб Н.В.Кимберг [3, 298] келтирган маълумотларда гумус миқдори суғориладиган ботқоқ-ўтлоқ тупроқларда 2-4 % бўлганлиги кўрсатилади. Аммо бизнинг тадқиқотларда бу кўрсаткич 1,7-1,8 %, жуда кам ҳолларда 2% дан ошади. Гумус миқдорининг камайиши суғориладиган деҳқончилик шароитларида микробиологик жараёнларнинг кучайиши, шунингдек, 60- йиллардан буён тинимсиз экилган ғўза ва беаёв қўлланилган минерал ўғитлар билан боғлиқ. Айтиш жоиз, суғорилма шароитларда гумус миқдорининг камайиши илмий адабиётларда кенг ёритилган.

Тупроқлар шўрланган эмас, гипс миқдори жуда кам. Тупроқ кесмасида яққол ифодаланган карбонатли қатлам мавжуд. Карбонатлар миқдори юқоридан пастга томон ортиб боради ва карбонатли қатламда 15-20% га етади ва ундан ошади.

Ўтлоқи-воҳа соз тупроқлар Сўх дарёси конус ёйилмасининг катта майдонларини эгаллаган. Бу тупроқлар воҳа тупроқлари пайдо бўлиши жараёнининг юқори босқичини ифодалайди. Деярли бир хил механик таркибли ва оч кўкимтир-сур тусли агроирригацион қатлам 30-60 см қалинликка эга. Гумус миқдори бу тупроқларнинг устки қатламида 1,5-1,7% бўлиб, тупроқ кесмасининг қуйисига аста-секинлик билан камаяди.

Ўтлоқ-воҳа соз тупроқлар кесмаси учун юқори карбонатли қатлам тавсифли. Бу қатлам ўта зич, цементлашган бўлиб, “шоҳ” номи билан юритилади. Унда карбонатлар CO₂ си миқдори 25-27 % га етади ва баъзан 30 % дан ҳам ортади.

Тупроқларнинг механик таркиби конус ёйилманинг ўрта қисмида ҳам, қуйи қисмида ҳам М.А.Панков [5, 7-159] тавсифлаганидек, турли хил: ясси баландликларнинг юзаларида енгил кумоқли ва кумлоқли тупроқлар жойлашган, баландликларнинг ёнбағирликлар бўйлаб оғир ва ўрта кумоқли тупроқлар, ясси ботиқликларда эса гилли тупроқлар

жойлашган. Бу тавсиф тупроқтаги – замини жинсларига ҳам тегишли. Замин жинсларининг механик таркиби қум ва қумлоқдан оғир қумоқ ва гилгача ўзгаради. Оғир механик таркибли қатламларда қум ва қумлоқ қатламчалар ва линзалар учрайди.

Сўх дарёси конус ёйилмасида шакл топган ўтлоқи-воҳа соз тупроқлар кесмасининг яна бир хусусиятига эътибор бериш лозим. У ҳам бўлса кўп йиллар давомида тинимсиз берилаётган техника ишловлари натижасида юзага келган ҳайдов ости берч қатламидир. Унинг қалинлиги 5-10-20 см тенг, зичлиги 1,6-1,7 г/см³ га етади, баъзан ундан ҳам ортади. Бундай зичликдаги қатлам ўсимликлар илдиз тизимининг эркин ривожланишига имкон бермайди, натижа эса ҳосилдорликнинг пасайишида ифода топади. Берчни юмшатиш зарур, аммо тадқиқотларимиз давомида ёйилма ҳудудида бундай чора-тадбир қўлланганига оид маълумот топа олмадик.

Шундай қилиб, инсон омилининг ер ресурсларига бўлган кучли таъсири Сўх дарёси конус ёйилманинг юқори тош-шағалли қисмида кузатилмоқда. Ҳудудни ўзлаштириш халқ хўжалиги ривожланишидан келиб чиқадиган зарурият, аммо унинг салбий жиҳатлари ҳам мавжудки, улар атмосфера ҳавосининг буғланишида, чиқиндиларнинг тўпланишида, оқар сувларнинг ифлосланишида, қолаверса, ер ости ичимлик сувлари сифатининг ўзгаришларида, гипсометрик куйи ҳудудлардаги мелиоратив ҳолатнинг ёмонлашувида намоён бўлмоқда.

Адабиётлар:

1. Горбунов Б.В., Кимберг Н.В. Классификация почв Узбекистана // Известия Узбекстанского филиала географического общества СССР. Том VI. –Т., 1962.
2. Исақов В.И., Отабоев А. Сўх дарёси конус ёйилмаси тупроқларининг генетикавий – географик ўзгаришлари //География: тарих, назария, методлар, амалиёт. Респ.илм.амал.конф.мат. –Т., 2010.
3. Кимберг Н.В. Почвы пустынной зоны Узбекской ССР. –Т.: «Фан», 1974.
4. Кимберг Н.В., Пудовкин Б.Л. Почвы Кокандского района УзССР и эффективность минеральных удобрений. Известия СоюзНИИХИ. –Т., 1936
5. Панков М.А. Почвы Ферганской области. В кн. Почвы Узбекской ССР. Том 2. –Т.: Изд. АН Уз ССР, 1957.
6. Почвы Узбекистана. –Т.: «Фан», 1975.
7. Прасолов Л.И. Почвы Туркестана. - Л.: Издание Комиссии по изучению естественных производительных сил СССР при РАН, 1926.
8. Розанов А.Н. Сероземы Средней Азии. –М.: Изд. АН СССР, 1951.
9. Фаргона водийси суғориладиган тупроқларининг хоссалари, экологик-мелиоратив ҳолати ва маҳсулдорлиги. –Т.: “Navro‘z”, 2017.
10. Юлдашев Г., Исағалиев М. Геохимия почв конусов выноса. –Т.: ”Фан”, 2012.
11. Узбекистон Республикаси тупроқ қопламлари атласи. –Т., 2010

(Тақризчи: *Ғ.Юлдашев – қишлоқ хўжалиги фанлари доктори, профессор*).