ФАРҒОНА СУҒОРИЛАДИГАН ЕРЛАРИДА АГРОИРРИГАЦИОН ҚАТЛАМЛАРНИНГ ШАКЛЛАНИШИ ВА ХОССАЛАРИ

Юлдашев Ғулом,
профессор, қ.х.ф.д., e-mail: gulyam48@mail.ru
Сотиболдиева Гўзалхон Толибжоновна,
катта ўқитувч, б.ф.ф.д., e-mail: gulyam48@mail.ru
Абдуҳакимова Хуснидахон Абдуллаевна
катта ўқитувч, б.ф.ф.д., e-mail: khusnida83@mail.ru

Аннотация. Мақолада суғорма деҳқончилик таъсирида суғориладиган майдонларда агроирригацион қатламларнинг шаклланиши ва эволюцияси, унинг физик-кимёвий, механик ва биологик хоссаларини суғориш сувларининг таркиби ва лойқалик даражаси, иқлим ва рельефга боғлиқлиги ҳамда ушбу агроирригацион қатламларнинг ўзгариши Шоҳимардонсой, Исфайрамсой, Сўх дарёларининг конус ёйилмаларида шаклланган тупроқлар мисолида таҳлил қилинган.

Калит сўзлар: суғориладиган тупроқлар, аккумуляция, кольматаж, қалқинди, қатлам қалинлиги, суғориш сувлари, кимёвий таркиб, лойқалилик даражаси.

Аннотация. В работе проанализировано зависимость формирования и эволюции агроирригационного горизонта орошаемых территорий, его физико-химических, механических и биологических свойств от мутности и химического состава поливных вод, рельефа и климата местности под влиянием орошения, а также изменения данных агроирригационных горизонтов на примере почв, сформированных на конусах выноса рек Сох, Шахимардан, Исфайрам.

Ключевые слова: орошаемые почвы, аккумуляция, кольматаж, мощность горизонта, поливные воды, химический состав, степень мутности.

Annotation. The paper analyzes the dependence of the formation and evolution of the agro-irrigation horizon of irrigated areas, its physicochemical, mechanical and biological properties on the turbidity and chemical composition of irrigation waters, the relief and climate of the area under the influence of irrigation, as well as changes in these agro-irrigation horizons on the example of soils formed on cones removal of the rivers Sokh, Shakhimardan, Isfairam.

Keywords: irrigated soils, accumulation, mudding, floated, layer thickness, irrigation water, chemical composition, degree of turbidity.

Кириш. Дунё миқёсида экин экиладиган ерларнинг 20% и суғориладиган тупроқлар бўлиб, умумий озиқ-овқат маҳсулотларининг 40% ини етиштиришда хизмат қилади [1].

Суғориладиган тупроқларнинг трансформациясида суғориш сувларини манбаи бўлган дарёларнинг таъсири катта. Суғориладиган тупроқларнинг агроирригацон қатламларини шаклланиши, механик таркиби ва бошқа бир қанча хусусиятлари суғориш сувларининг қалқиндиларини сифати ҳамда миқдорига боғлиқ. Қалқиндилар таркиби кўп жиҳатдан дарё ўзанларининг геологик тузилишига ва оқим, сув миқдори, тезлигига боғлиқ.

Тадқиқот объекти ва усуллари. Фарғона вилоятидаги Шоҳимардонсой, Исфайрамсой, Сўх дарёларининг конус ёйилмаларида шаклланган, эскидан ва янгидан суғориладиган кольматажланган тупроқлари ва ушбу дарёларнинг суви таркибидаги қалқиндилар, эриган моддалар

тадқиқот объекти тариқасида танланган.

Лаборатория таҳлиллари Ўзбекистон пахтачилик илмий-тадқиқот институти (Союз НИХИ, 1973) услубиёти ҳамда Е.В.Аринушкинанинг «Руководство по химическому анализу почв» (1974) қўлланмаларидаги усул ва услубиётлари асосида бажарилган, шунингдек фонд материаллари ва адабиётлар маълумотларидан, Ғ.Юлдашев, Ш.Каримовларнинг (2004) ЭҲМ учун тузилган дастурлари ёрдамида қайта ишланган ҳолда фойдаланилди.

Тадқиқот натижалари. Фарғона вилояти Сўх дарёси конус ёйилмасида шаклланган суғориладиган ёки лойқа бостирилган кольматажланган тупроқларини агроирригацион қатламларининг бир хиллиги, тупроқ профилларининг дифференциация коэффициентларини ўзаро жуда яқинлиги, тупроқнинг кимёвий таркибини ва тупроқ ҳосил бўлишида дарё сувидаги лойқалилик даражаси, миқдори, тупроқнинг кимёвий таҳлиллари ва тупроқ ҳосил бўлиш жадаллигига боғлиқлиги, сувнинг кимёвий таркиби ҳамда лойқалилик даражасини таҳлил қилинганлигида ўз исботини топади.

Сўх дарёсидан сув билан таъминланадиган Ўзбекистон тумани “Ғаниобод” массивига қарашли ўрикзор боғи ерларида узоқ вақт давомидаги агроирригацион қатлам қалинлиги 75 см ни ташкил қилади, яъни янги типдаги тупроқ қалинлиги нисбатан тез шаклланган. Бунинг асосий сабабларидан бири бу ерлар конус ёйилманинг нисбатан юқори қисмида жойлашганлиги ҳамда ерларга ҳар йили 10-12 тонна/га маҳаллий ўғитлар ва бошқа маҳсулотлар солинган.

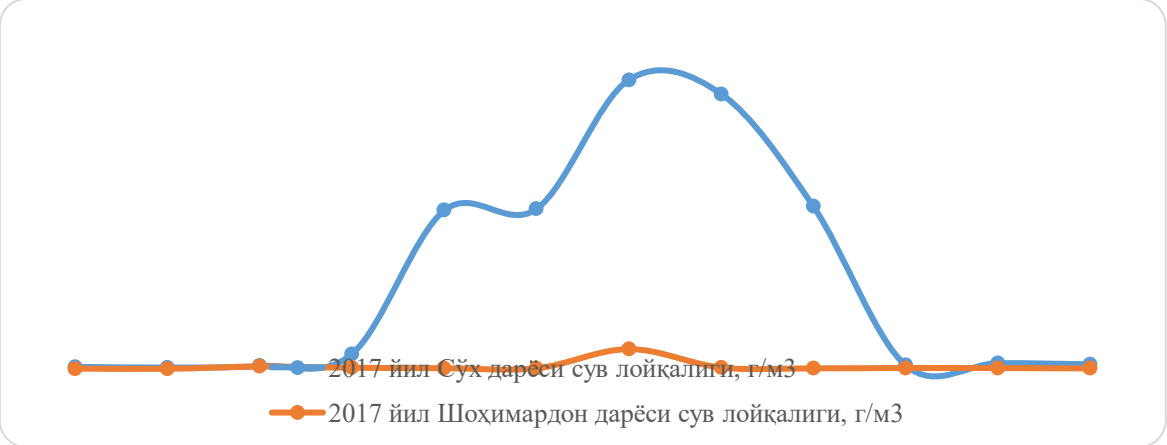
Дарёнинг юқори оқимига нисбатан ўрта ва қуйи оқимида қалқинди жинслар тупроқнинг юзасига қўпроқ ётқизилади. Сув эрозиясининг ҳисобига ювилиб, бир жойдан бошқа жойга кўчади. Эрозия тупроқшуносликнинг муҳим муаммоларидан бўлиб, сув эрозияси тупроқ ва чўкинди жинсларни бир жойдан иккинчи жойга ташиши каби кўплаб экологик муаммолар билан боғлиқ. Тупроқ эрозиясини башорат қилиш учун мос симуляция моделини яратиш нафақат тупроқнинг сув оқими орқали ажралиш жараёнини аниқ башорат қилади, балки тупроқ эрозиясининг физик моделини яхшилаш учун ҳам катта аҳамиятга эга. Тупроқларни шаклланишида дарё сувларининг қалқиндиларини ва кимёвий таркибининг муҳимлигини Фарғона водийсидаги учта дарё: Шоҳимардонсой, Сўх, Исфайрамсой ҳамда кичик дарёлар ва дарё сувлари билан суғориладиган ерларда агроирригацон қатламларни ҳосил бўлиши, эволюцияси асносида кўриш мумкин.

Шоҳимардонсой дарёси Олой тоғларидан, икки катта Кўксув (Коллектор тизмасидан) ва Оқсув (Олой тизмасидан) оқиб келадиган ирмоқларни қўшилишидан шаклланади. Шоҳимардонсойнинг сув йиғиш

майдони 1420 км^2 бўлиб, ўртача йиллик сув сарфи 9,79 м^3/сония, сув сарфи июль ойида 36 м^3/сонияни, мартда эса 3,58 м^3/сонияни ташкил этади.

Йил ва фасллар давомида Шоҳимардонсой сувининг лойқалик даражаси ҳам ўзгариб боради. Сўнги йилларда олинган маълумотларни қайта ишлаш орқали Фарғона водийсининг Сўх дарёси сувлари Исфайрамсой ва Шоҳимардонсой сувларига нисбатан лойқалиги юқори кўрсаткичда эканлигини кўришимиз мумкин.

Шоҳимардонсой сувининг 2017-2018 йиллардаги ўртача лойқалилик даражаси 22,9 г/м^3 ни ташкил қилса, Сўх дарёси сувининг 2017-2018-2019 йиллардаги ўртача лойқалилиги 199,4 г/м^3 ни ташкил қилади. Бу кўрсаткич Шоҳимардонсой сувларининг лойқалилик даражасидан деярли 9 баробар кўп деганидир. Сўх дарёсининг лойқа оқиш даври узоқроқ, яъни март ойидан сентябрь-октябрь ойларигача бўлса, Шоҳимардонсой дарёсининг суви лойқалилиги даври март ойидан бошлансада, юқори кўрсаткич июнь, июль, август ойларига тўғри келади. Бу қалқиндиларнинг миқдорлари суғоришлар давомида тупроқ ҳосил бўлиш жараёнига ўз таъсирини кўрсатмасдан қолмайди.



1-расм. Сўх ва Шоҳимардонсой дарёларининг сувининг лойқалиги, г/см^3

Сўх ва Исфайрамсойларнинг қалқиндиларига эътибор берадиган бўлсак, улар ўртача (2017-2019 йй.) 763 ва 401 мг/л ни ташкил қилади. Айни бир вақтда ана шу қалқиндилар хилма-хил заррачалардан иборат. Ушбу қалқиндиларнинг механик таркибига назар ташлайдиган бўлсак, уларнинг таркибида физик лойқа 37,7-40,6% ни ташкил қилади ва бу катталик бўйича ўрта қумоқ механик таркибга хос ҳисобланади. Ил заррачаларнинг миқдори 11,7-19% атрофида тебранади. Сўх ва Исфайрамсой дарёси қалқиндиларининг механик таркиби билан шу сувлар билан суғориладиган кольматажланган тупроқларнинг механик таркибларини таҳлил қилганимизда, физик лойқа миқдори ўзаро яқин эканлиги кўринади ва ижобий корреляцияланади.

Сўх дарёси конус ёйилмасида шаклланган эскидан суғориладиган оч тусли бўз тупроқларда физик лойқа ўртача 33,7 фоизни, эскидан суғориладиган сур-тусли қўнғир тупроқларда физик лойқа ўртача 31,6 фоизни, Исфайрамсой конус ёйилмасида жойлашган эскидан суғориладиган оч тусли бўз тупроқларда физик лойқа ўртача 36,8 фоизни ташкил қилган ҳолда Сўх дарёси сувлари қалқиндиларининг ўртача механик таркиби 39,5 фоизни, Исфайрамсой сувлари қалқиндиларининг ўртача механик таркиби 37,7 фоизни ташкил қилиб, ўрта қумоқ механик таркибга эга. Бу ҳолат суғориш сувлари таъсирида янги типдаги суғориладиган тупроқлар ҳосил бўлишида муҳим ўрин тутишидан далолат беради.

Бу сувлардаги қалқиндиларнинг кимёвий таркиби эса, яъни асосий массани кутилганидек SiO_2 ташкил қилиши, кейинги ўринда Al_2O_3 ва бошқалар туришини кўришимиз мумкин ҳамда Fe, Ca, Mg, CO_2 лар ва бошқаларни миқдорлари билан тупроқ таҳлилларидан олинган натижаларнинг яқинлигини сезиш қийин эмас. Дарё қалқиндилари билан тупроқдаги гумус ва озиқа моддалар ўртасида ҳам боғлиқлик бўлиб, эскидан суғориладиган оч тусли бўз тупроқларда 0,20-1,20% миқдорида гумус бўлса, Сўх дарёси қалқиндисининг таркибида гумус 1,41% ни ташкил қилади. Ушбу тупроқларда озиқа моддалар эса тупроқ ва қалқиндида ўртача таъминланган гуруҳга киради.

Қалқиндилар билан тупроқ қатламлари механик таркибларини солиштирилганда ҳам ўзаро яқинликни кўриш қийин эмас. Масалан, Сўх дарёси қалқиндилари таркибида ил заррачалари ўртача 13,72% бўлса, бу кўрсаткич тупроқда, хусусан, $1^г$ кесманинг тупроқ қатламларида ўртача 13,96% ни ташкил қилади. Сур тусли қўнғир тупроқларда эса 13,90% ни ташкил қилади. Кўриниб турибдики, Сўх дарёси оқизиндиларининг ил заррачалари билан суғориладиган, кольматажланган оч тусли бўз ва сур тусли қўнғир тупроқларининг ил заррачалари ўртасида боғланиш мавжуд бўлиб, генезиси бирлигидан далолат.

Ўрганилган тупроқлар эскидан ва янгидан суғорилган бўлишига қарамай улар шўрланмаган. Буни ҳам тушуниш унча қийин эмас, бошқа сабаблар қаторида суғориш сувларини оладиган бўлсак, Шоҳимардонсой, Сўх дарёлари ва Исфайрамсой сувлари чучук сувлар қаторидан жой олади. Сўх дарёси сувининг кўп йиллик ўртача минерализация даражаси 441 мг/л ни ташкил қилган ҳолда Исфайрамсой сувининг минерализацияси ўртача 412 мг/л, Шоҳимардонсой сувининг лойқалиги ўртача 229 г/л ни ташкил қилади.

Агар қалқиндилар билан бирга ҳисоблайдиган бўлсак, Сўх дарёсининг бир литр сувида 1,2 г, Исфайрамсой сувларида 0,81 г қалқиндилар ва тузлар мавжуд. Демак, суғориш сувлари оқими, агарда мавсумда ушбу минтақа

ерларида ўртача 8 маротаба гектарига 1000 $м^3$ дан сув бериб суғорилади деб эътиборга олсак, у ҳолда Сўх дарёси суғориш суви орқали суғориладиган ерларга йилига 9,6 т/га, Исфайрамсой эса 6,48 т/га дан тузлар ва қалқиндилар олиб келиб ётқизилади. Бу миқдор кўп йиллар мобайнида тўпланиб, нисбатан катта қатлам қалинликларни ташкил қилиши мумкин, агарда тупроқ-иқлимий шароит ўзгармай турса.

Натижалар таҳлилига кўра, Сўх дарёси конус ёйилмасида шаклланган оч тусли бўз тупроқларда йилига 0,452 мм қалинликда, Исфайрамсой дарёси таъсирида эса 0,296 мм қалқиндилар ётқизилади, яъни тупроқ қатламлари шунча миқдорга қалинлашади.

Ушбу маълумотлар асосида ҳисоблайдиган бўлсак, Сўх водийсида 450 йил давомида 1 м қалинликда тупроқ ҳосил бўлади. Ҳудди шу йўсинда иш кўрадиган бўлсак, Исфайрамсой воҳасида ўртача 50 см қалинликдаги қатлам ҳосил бўлиши 500 йил атрофида вақт талаб этади. Демак, Сўх дарёси ва Исфайрамсой соҳиллари ҳамда ёйилмаларида 50-100 см қалинликка эга бўлган кольматажланган тупроқларни шаклланиши 450-500 йиллик вақтни қамраб олади.

Хулоса. Дарё сувлари қалқиндиларининг механик таркиби билан бу сувлар ёрдамида суғориладиган кольматажланган тупроқларнинг механик таркиби ўзаро жуда яқин ва ҳар икки ҳолда ҳам ўрта қумоқ механик таркибга эга. Қолаверса, ил ва физик қумга тегишли заррачалар миқдорида дарё сувлари, яъни суғорма сувлардаги заррачалар билан ушбу сувлар билан суғорилган тупроқларда катта яқинлик, яъни ижобий корреляцияланиш мавжуд.

Фойдаланилган адабиётларрўйхати:

1. https://www.icid.org/drought_pub2017.pdf
2. Г.Т. Сотиболдиева. Фарғона вилояти кольматажланган тупроқларининг биогеокимёвий хусусиятлари ва улардан фойдаланиш.: дисс. – Автореф. б.ф.ф.д. (PhD) – Т.: – 2018. 40-б.
3. Юлдашев Ғ., Сотиболдиева Г. & Абдуҳакимова Х. (2020). Biogeochemical features of rare elements in irrigated, colmated soils. *Scientific Bulletin of Namangan State University*, *2*(11), 105-110.
4. Абдуҳакимова Х.А. Шоҳимардонсой конус ёйилмаси суғориладиган тупроқларининг геокимёси. Автореф.дисс. Б.ф.ф.д. – Фарғона: – 2021. – 20 б.
5. Юлдашев Г., Исагалиев М.Т., Абдухакимова Х.А. & Исомиддинов З.Ж. (2020). Проблемы мониторинга элементов в орошаемых почвах. In *Аграрная наука-сельскому хозяйству* (pp. 429-431).

УЎТ: 631.47

ОРОЛ ДЕНГИЗИ ҚУРИГАН ТУБИДА ДЕГРАДАЦИЯГА МОЙИЛ ТУПРОҚЛАРДА ЯШИЛ ҚОПЛАМАЛАР БАРПО