УДК: 631.481

ОРОЛ БЎЙИ ТУПРОҚЛАРИ ҲОЛАТИ, ХОССА-ХУСУСИЯТЛАРИНИНГ ЎЗГАРИШ ДИНАМИКАСИ

Бобомуродов Шуҳрат Меҳрибонович,
Тупроқшунослик ва агрокимёвий тадқиқотлар институти, директор,
e-mail: shuhrat_bm@inbox.ru
Исмонов Абдуваҳоб Жўраевич,
бўлим мудири, к.и.х., б.ф.н. e-mail- abduvahob60@mail.ru
Тупроқшунослик ва агрокимёвий тадқиқотлар институти

Аннотация. Мақолада қуйи Амударё минтақаси суғориладиган тупроқларида узоқ йиллар давомида ўтказилган тупроқ мониторинг тадқиқотлари натижалари баён этилган. 2010 йилда тупроқларда деградация жараёнлари Қўнғирот туманида 88,4% ни, Беруний туманида 84,7% ни, 2022 йилда Элликқаъла 85,16%, Нукус ва Кегайли туманларида 100% ер майдонларида қайд қилинган. Ҳозирда дегумификация жараёнларига Амударё тумани суғориладиган ўтлоқи аллювиал тупроқларининг 51,78%, Тўрткўл тумани 51,57% ва Тахтакўпир туманида 67,48% учраганлиги мониторинг тадқиқот изланишларимизда қайд этилди.

Калит сўзлар: гумус, шўрланиш, механик таркиб, сизот сувлари, деградация, антропоген омиллар.

Аннотация. В статье описаны результаты мониторинговых исследований, проводимых в течение многих лет на орошаемых почвах низовьев Амударьи. В 2010 году в Кунградском районе процессы деградации почв зафиксированы на 88,4% площади, в Берунийском районе – 84,7%, в 2022 году – в Элликкалинском районе – 85,16%, в Нукусском и Кегейлийском районах – 100%. В наших мониторинговых исследованиях отмечено, что 51,78% орошаемых лугово-аллювиальных почв Амударьинского района, 51,57% Турткульского района и 67,48% Тахтакупирского района в настоящее время подвержены процессам дегумификации.

Ключевые слова: гумус, засоленность, механический состав, грунтовые воды, деградация, антропогенные факторы.

Annotation. The article describes the results of monitoring studies carried out for many years on irrigated soils in the lower reaches of the Amudarya. In 2010, 88.4% of soil degradation processes were recorded in the Kungrad region, 84.7% in the Beruniy region, 85.16% in the Ellikkala region in 2022, and 100% in the Nukus and Kegeili regions. In our monitoring studies, it was noted that 51.78% of alluvial soils of irrigated meadows in the Amudarya region, 51.57% of the Turtkul region and 67.48% of the Takhtakupyr region are currently subject to dehumification processes.

Key words: humus, salinity, mechanical composition, ground water, degradation, anthropogenic factors.

Кириш. Глобал иқлим ўзгариши шароитларида инсон фаолиятининг табиатга салбий таъсири натижасида атроф-муҳитда сезиларли ўзгаришлар кечмоқда. Оқибатда табиий ўрмон билан қопланган майдонлар қисқармоқда, саҳроланишлар ва ботқоқликлар вужудга келмоқда, атмосфера, сув ва литосфера ифлосланмоқда. БМТнинг Озиқ-овқат ва қишлоқ хўжалиги ташкилоти маълумотларига кўра, дунё бўйича 33% тупроқлар деградацияга учраган бўлиб, деградациянинг шу зайлда давом этиши 2050 йилга келиб 90% ни ташкил этиши мумкин. Юздан ортиқ мамлакатларда 2,6 миллиард одам тупроқлар деградацияга учраши ва чўлланиш таъсиридан азият чекаётганлиги ва бу ер юзи аҳолисининг 33% дан кўпроғига таъсир қилади. Яйловларнинг

тахминан 73 фоизи деградацияга учраган, лалми ерларнинг 47 фоизи ва суғориладиган экин майдонларининг салмоқли қисми деградацияга учраган. Деградация жараёнлари натижасида ҳар йили 7-8 млн. га ер майдонлари қишлоқ хўжалик фойдаланишидан чиқиб кетмоқда [1]. Табиий муҳит ҳолатининг инсон таъсирида ўзгариши, жонли ва жонсиз компонентларга кучли таъсири маҳаллий, минтақавий ва умумжаҳон экологик муаммоларни келтириб чиқаради. Жумладан, қуйи Амударё минтақасида жойлашган Қорақалпоғистон Республикаси суғориладиган ва яйлов ерлари тупроқларида мелиоратив ҳолатининг мураккаблашуви, тупроқлар деградацияси натижасида гумус ва озиқа моддаларини камайиб кетганлиги каби вазиятлар вужудга келган.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2022 йил 10 июндаги ПҚ-277- сон «Ерлар деградациясига қарши курашишнинг самарали тизимини яратиш чора-тадбирлари тўғрисида» ги қарорида қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқариш соҳасига интенсив усулларни, энг аввало, сув ва ресурсларни тежайдиган замонавий агротехнологияларни жорий этиш бўйича тизимли чора-тадбирларни кўриш кўзда тутилган [2]. Шу боис, мураккаб иқлим ўзгаришлари ва сув танқислиги шароитларида ривожланаётган қуйи Амударё минтақаси суғориладиган гидроморф тупроқларнинг табиий ва антропоген омиллар таъсирида хосса-хусусиятларини, ўзгаришларини таҳлил этиш муҳим илмий аҳамият касб этади.

Қуйи Амударё минтақаси тупроқ қопламларида кейинги йилларда Р.Қўзиев, М.Тошқўзиев, С.Абдуллаев, В.Сектименко, В.Попов, А.Каримбердиева, Д.Исоқова, Б.Файзуллаев, А.Аҳмедов, Ф.Ҳаққулов, М.Норқулов, А.Исмонов, М.Рузметов ва бошқалар илмий тадқиқот ишларини олиб борганлар.

Ишнинг мақсади. Мониторинг тадқиқотларида Оролбўйи ҳудудлари суғориладиган тупроқларида табиий ва антропоген омиллар таъсирида содир бўлаётган ўзгаришларни аниқлаш.

Тадқиқот жойи ва амалга ошириш услублари. Тадқиқот жойи қуйи Амударё минтақаси суғориладиган тупроқлари ҳисобланади (1-расм). Тадқиқот услублари республикамизда нашр этилган «Давлат ер кадастрини юритиш учун тупроқ тадқиқотларини бажариш ва тупроқ карталарини тузиш бўйича йўриқнома» [3], «Ўзбекистон Республикасида ер мониторингини юритиш услублари» [4] ташкил этади.

Тадқиқот натижалари ва уларнинг муҳокамаси. Қорақалпоғистон Республикасининг қишлоқ хўжалигига яроқли ер майдонларидан танланган 15 та мониторинг калит майдонларидан ажратилган бир гектарли жами 45 та асосий стационар экологик майдон (СЭМ) ва ярим стационар экологик майдон (ЯСЭМ) лар, республика ҳудудларидаги барча геоморфологик районларни ва уларда тарқалган барча тупроқ гуруҳларини қамраб олган [5]. Шу нуқтаи назардан, Амударёнинг ўнг ва чап қирғоқларида тарқалган суғориладиган гидроморф тупроқлардан СЭМ ва ЯСЭМ лар танланган. Ўрганилган тупроқ гуруҳларида олинган маълумотлар аввалги йилларда ўрганилган натижалар билан қиёсий таққосланган.

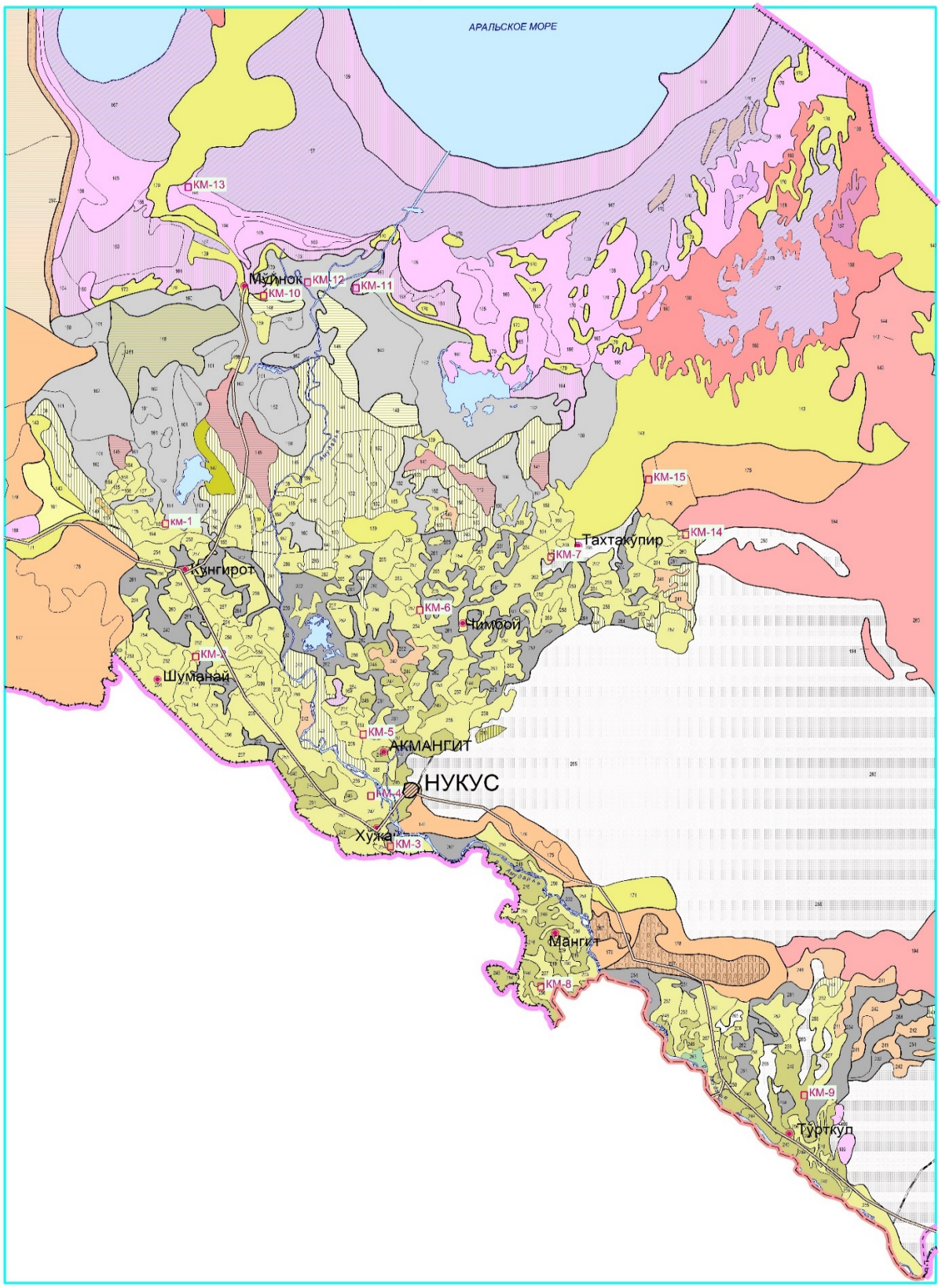
Мониторинг тадқиқотларида ўрганилган туманлардаги ажратилган СЭМ ва ЯСЭМ тупроқлари тарқалган ҳудудларни ер ости сувлари сатҳи таҳлил этилганда, Амударё ёйилмасининг ўнг ва чап қирғоқларида (Қорақалпоғистон Республикасининг Чимбой, Қонликўл, Қўнғирот, Шуманай, Ҳўжайли, Мўйноқ ва Нукус туманлари) ер ости сизот сувлари сатҳи 2010 йилда 1,35-2,00 м, 2016 йилда сизот сувлари сатҳи юзага яқин 1,15-1,40 мда, ҳозирги тадқиқотларда уларнинг сатҳи ўртача 1,15-1,30 м да жойлашган. Шунингдек, Мўйноқ туманидаги қолдиқ ботқоқ, қолдиқ ўтлоқи шўрхок, мўътадил гидроморф шўрхок ва ярим гидроморф денгиз бўйи шўрхоклари ер ости сувлари сатҳи 1,10-1,20 м гача кўтарилганлиги, уларнинг минераллашганлик даражасини ошганлиги аниқланди.

Эскидан ва янгидан суғориладиган ўтлоқи аллювиал тупроқларни ҳайдов ости қатламларининг ҳажм оғирлиги 2010 йилда 1,33-1,42 г/см^3 ва ҳозирги тадқиқотларида 1,40-1,55 г/см^3 ҳажм оғирлиги даражасида зичлашганлиги аниқланди. Суғориладиган ўтлоқи аллювиал тупроқларнинг ҳайдов ва ҳайдов ости қатламларининг зичлашганлиги Қўнғирот, Қонликўл, Нукус, Хўжайли, Шуманай, Амударё, Тўрткўл, Чимбой ва Тахтакўпир туманларида тарқалган ўрта ва оғир қумоқли тупроқларда қайд этилди.

Мониторинг тадқиқотлари ўтказилган суғориладиган аллювиал тупроқларнинг механик таркибини шаклланишида Амударё сувлари орқали келтирилган жинсларнинг ётқизилиши, жойнинг геологик жинслардан ва литологик тузилиши катта аҳамиятга эга бўлган [6; 7; 8].

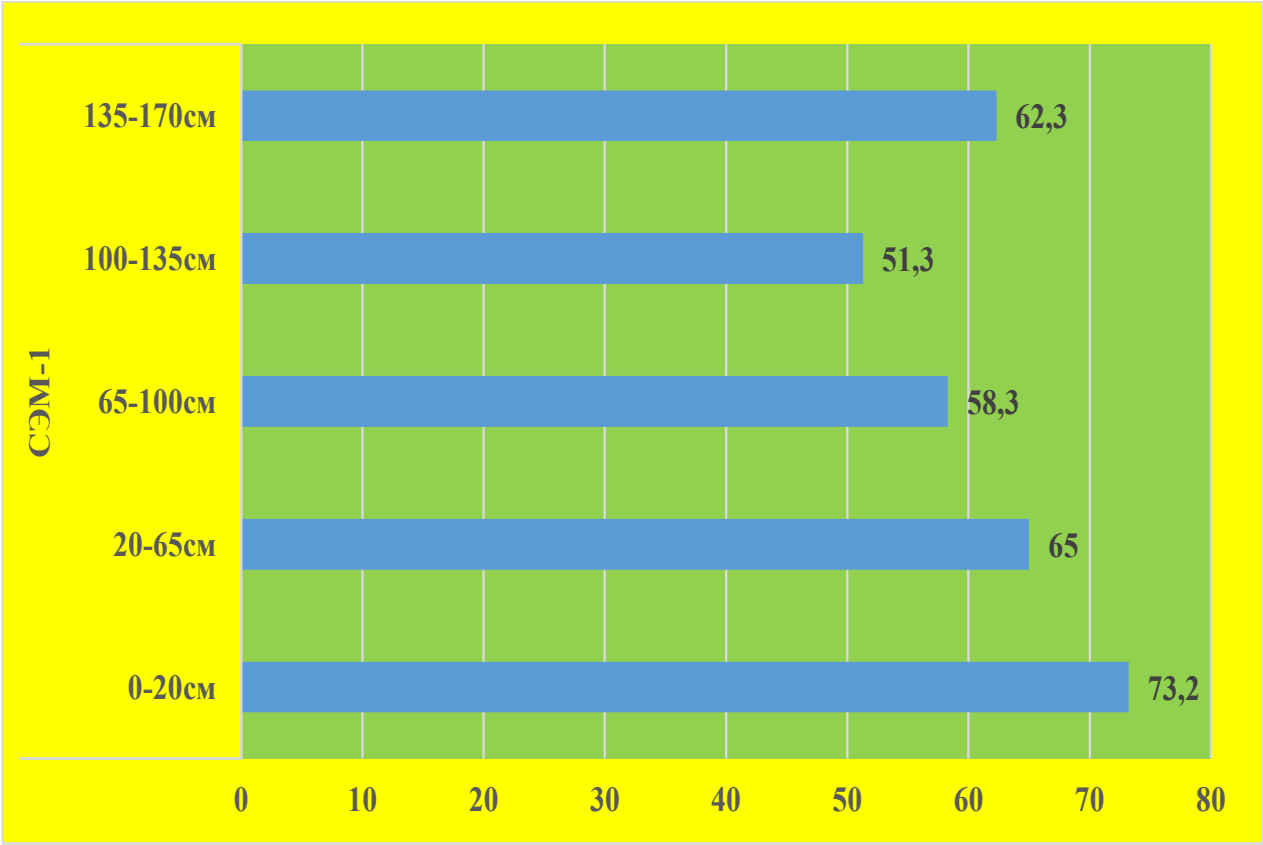
ISSN 2181-0626 1/2023y.

2016 йилги мониторинг тадкикотлари учун танланган калит майдонларнинг карта схемаси



1-расм. Қорақалпоғистон Республикасидан танланган мониторинг калит майдонларини жойлашув схемаси

Тўртламчи даврда шаклланган жинсларни, инсонлар томонидан суғориш ва ишлов беришлар таъсирида, суғориладиган аллювиал тупроқларнинг механик таркиби тубдан ўзгаришларга учраганлиги ҳамда турли механик таркибдаги тупроқларни шаклланишига олиб келган (2-расм) [9; 10]. Лекин, умумий жиҳатдан суғориладиган тупроқлар қоплами таҳлил этилганда ўрта, енгил қумоқли ва қумлоқлар устувор тарқалганлиги аниқланди [11; 12].

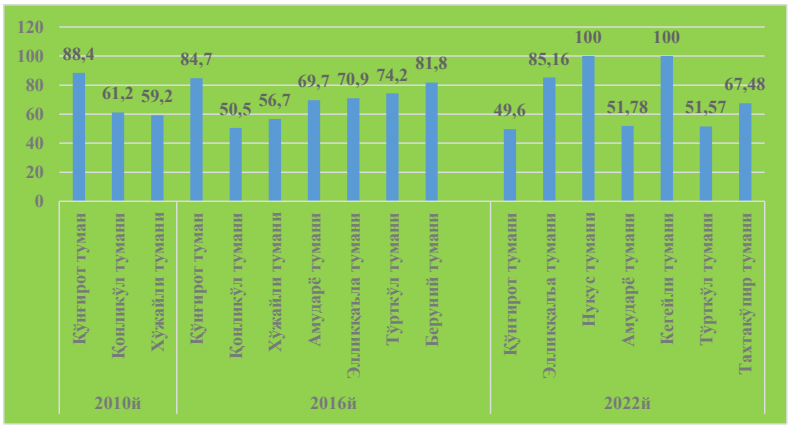


2-расм. Гидроморф тупроқларнинг механик таркибида йирик чанг заррачалари миқдори, % ҳисобида

2010 йилги мониторинг тадқиқотларида суғориладиган тупроқларни қуйи қатламларида сувда осон эрувчан тузларни шаклланиши ва доғларни пайдо бўлганлиги аниқланган бўлса, кейинги (2022) тадқиқотларида суғориладиган тупроқларни ҳайдов ости қатламларидан бошлаб тупроқнинг қуйи профилларида тузларни кристаллар ёки томирларда тўпланиши аниқланди. Шунингдек, Мўйноқ туманидаги гидроморф шўрхокларда тузларни ер юзасида қатқалоқлар шаклида учраши натижасида, жуда кучли ва кучли даражада шўрланишга учраганлиги қайд этилди. Ўрганилган СЭМ ва ЯСЭМ ларни суғориладиган тупроқларида шўрланиш, чўлланиш ва деградацияга учраганлиги Тахтакўпир туманидаги Ўзбекистон ва Маржонкўл, Қўнғирот тумани Равшан ва Охунбобоев номли, Шуманай туманидаги Шуманай ва Амударё, Чимбой туманидаги Майяб ва Бўзатов, Нукус туманидаги Ақманғит ва Нукус, Элликқалъа туманидаги Янгиер массивлари суғориладиган ўтлоқи аллювиал тупроқларида аниқланди.

2010 йилда суғориладиган ер майдонларининг СЭМ ва ЯСЭМларни тупроқ-мелиоратив шароитлари оғир ҳудудларига Мўйноқ, Қўнғирот, Бўзатов туманларида, кейинги (2022) йилда Қонликўл, Қораўзак, Амударё, Элликқалъа туманлари суғориладиган тупроқлари сув танқислиги шароитларида дегумификацияга учраган ер майдонлари ҳажмини кенгайганлиги ўтказилган мониторинг тадқиқотларида аниқланди (3-расм).

ISSN 2181-0626 1/2023y.



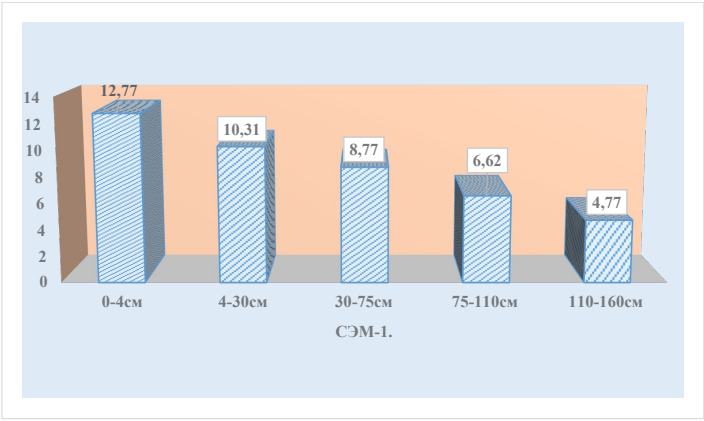
3-расм. Қорақалпоғистон Республикаси туманларида гумус миқдорини ўзгариши кўрсаткичлари, фоиз ҳисобида

2010 йилда тупроқларда дегумификация жараёнлари Қўнғирот туманида 88,4% ни, Қонликўл туманида 61,2% ни, Хўжайли туманида 59,2%, 2016 йилда Қўнғирот туманида 84,7% ни, Қонликўл туманида 50,5% ни, Хўжайли туманида 56,7%, Амударё туманида 69,7% ни, Элликқаъла туманида 70,9% ни, Тўрткўл туманида 74,2% ва Беруний туманида 81,8% ларни ташкил этган.

Ҳозирда (2022) дегумификация жараёнлари Элликқаъла туманида 85,1% ни, Нукус туманида 100,0% ни, Амударё туманида 51,8% ни, Кегайли туманида 100,0%, Тўрткўл туманида 51,5% ва Тахтакўпир туманида 67,48% ни ташкил этган.

Қўнғирот туманидаги Й.Охунбобоев номли массивнинг янгидан суғориладиган ўтлоқи аллювиал тупроқлари ҳаракатчан фосфор билан жуда кам ва кам даражада таъминланганлиги қайд этилди (4-расм). Бу суғориладиган ўтлоқи аллювиал тупроқларига минерал ва маҳалий ўғитлар ушбу тупроқларга кам даражада киритилганлиги ҳамда ўғитларни табақалаган ҳолда фойдаланилмаганлиги натижаси бўлиб ҳисобланади.

Юқоридаги таҳлил маълумотларидан кўринадики, кейинги ўтказилган тадқиқотларда Амударё, Тўрткўл, Тахтакўпир туманларининг 50% дан ортиқ ерлари, Элликқаъла туманининг 85,16%, Нукус ва Кегайли туманлари суғориладиган ерларини 100% деградацияга учраганлиги аниқланди.



4-расм. Суғориладиган тупроқларнинг қатламларида ҳаракатчан фосфор миқдори, мг/кг ҳисобида

Массивлар бўйича таҳлил этилганда Қўнғирот туманидаги Й.Охунбобоев номли массивни эскидан суғориладиган ўтлоқи аллювиал тупроқлари (49,62%), Элликқалъа тумани Янгиер массиви (85,16%), Нукус туманидаги Ақманғит массиви (100%), Чимбой туманидаги Бўзатов массиви (100%), Амударё туманидаги Тўлқин массиви (51,78%), Кегейли туманидаги Абибуллаев номли массиви (100%), Тўрткўл туманидаги Шўрохон массиви (51,57%) ва Тахтакўпир туманидаги Ўзбекистон ва Маржанкўл массивларининг суғориладиган ўтлоқи аллювиал тупроқлари (67,48%) деградация жараёнларига учраганлиги ўтказилган мониторинг тадқиқот изланишларимизда қайд этилди.

Хулоса

2022 йилда Қорақалпоғистон Республикасининг суғориладиган тупроқларида ўтказилган мониторинг изланишларида Қўнғирот, Хўжайли, Беруний, Кегайли, Чимбой, Тахтакўпир ва Қонликўл туманларининг суғориладиган гидроморф тупроқлари ўртача 51,5% деградацияга учраганлиги қайд этилди.

Ўрганилган суғориладиган гидроморф тупроқларнинг 83,8% ҳаракатчан фосфор билан; 71,8% алмашинувчи калий билан кам таъминланганлиги аниқланди.

Қўнғирот, Шуманай, Чимбой, Кегейли, Нукус ва Хўжайли туманлари суғориладиган ўтлоқи аллювиал тупроқларини ҳайдов ости қатламларида сувда осон эрувчан тузларни майда кристаллар шаклида тўпланганлиги 2010 йилда 30% ни, 2022 йилда 32,8% ташкил этган.

Қуйи Амударё минтақасида тарқалган суғориладиган қишлоқ хўжалиги ер майдонларининг 90% гидроморф тупроқлар бўлиб, ўрганилган СЭМ ва ЯСЭМ суғориладиган тупроқларини 98,5% турли даражада шўрланган ва шундан 40,5% тупроқлар кучли ва жуда кучли даражада шўрланган. Хусусан, экологик-мелиоратив ҳолати оғир бўлган Бўзатов, Қонликўл, Қўнғирот, Чимбой, Тахтакўпир, Мўйноқ ва Нукус туманлари суғориладиган ерларнинг мелиоратив ҳолати жуда оғир бўлиб, бундай ерлар туманлар ер фондини салмоқли қисми (65-75%) ни ташкил этади.

2010 йилда СЭМ ва ЯСЭМ ларда ўтказилган тадқиқотларда суғориладиган ўтлоқи аллювиал тупроқларнинг ҳайдов қатламида гумус ўртача 1,22% ни, 2022 йилда 1,01% ташкил этган. Бу суғориладиган гидроморф тупроқларда дегумификация жараёнларини жадал кечаётганлигини кўрсатади ва бундай ҳудудлар Қўнғирот туманидаги Равшан ва Охунбобоев номли, Чимбой туманидаги Майяб ва Бўзатов, Тахтакўпир туманидаги Ўзбекистон ва Маржанкўл, Нукус туманидаги Нукус ва Ақманғит массивларининг суғориладиган ер майдонларида қайд этилди.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Интернет маълумотлари: 2022. https://www.fao.org/documents/card/ru/c/cb7654ru.
2. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2022 йил 10 июндаги ПҚ-277 сон «Ерлар деградациясига қарши курашишнинг самарали тизимини яратиш чора-тадбирлари тўғрисида» қарори.
3. Давлат ер кадастрини юритиш учун тупроқ тадқиқотларини бажариш ва тупроқ карталарини тузиш бўйича йўриқнома // Меъёрий ҳужжат, –Тошкент, 2013.
4. Ўзбекистон Республикасида ер мониторингини юритиш услуби // ИХН-25-015-11. –Тошкент, 2011. – 62 б.
5. А.Ж.Исмонов, Н.Н.Қаландаров, Ў.Х.Мамажанова. Қуйи Амударё суғориладиган тупроқларининг ҳолати ва унумдорлиги // "Ер ресурсларини интеграциялашган бошқаришда фан ва инновацион технологилар" республика илмий-амалий семинар маърузалар тўплами. «Ергеодезкадастр» давлат қўмитаси, Ўзбекистон экологик ҳаракати, Мирзо Улуғбек номидаги Ўзбекистон Миллий Университети. –Тошкент, 2015. – Б. 175-180.
6. Б.Жоллибеков. Изменение почвенного покрова и ландшафтов южного Приаралья в связи с антропогенным воздействием / – Нукус, 1995. – С. 244.
7. А.Ж.Исмонов Амударёнинг замонавий ётқизиқлари шаклланган суғориладиган ўтлоқи аллювиал тупроқларда гумус ва озиқа моддалар // ЎзР ҚСХВ, ЎИИЧ Маркази, Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари ИТИ. «Дала экинлари селекцияси, уруғчилиги ва агротехнологияларининг долзарб йўналишлари» мавзуидаги Халқаро илмий-амалий конференция. (2016 йил 15-16 декабрь). – Тошкент, 2-қисм. – Б. 14-16.
8. А.Ж.Исмонов. Характеристика засоленных почв низовий р. Амударья // Сборник научных статьей Международной научно-практической конференции, посвященной 25-летию Прикаспийского НИИ аридного земледелия «Современные тенденции развития аграрного комплекса». ФГБНУ «Прикаспийского НИИ аридного земледелия». – Россия, –Астрахань, 11-13 май. 2016. – С. 344-348.
9. В.А.Рафиқов Процессы опустынивания южного Приаралья. –Ташкент. изд: АН РУз. 2013. – С. 140.
10. Н.Н.Қаландаров, Ў.Мамажанова, С.Авазов, А.Ж.Исмонов. Қуйи Амударё қадимги ёйилмасида тарқалган ва турли даражада маданийлашган гидроморф тупроқларнинг ҳолати // «Атроф муҳит ўзгариши шароитида ер ресурсларини муҳофаза қилиш ва улардан оқилона фойдаланиш масалалари» мавзуидаги Республика илмий-амалий семинар. ЎзМУ конф. –Тошкент, 2016. – Б. 280-284.
11. В.Е.Сектименко., А.Ж.Исмонов Особенности опустынивания почв Приаралья // «Теоретические и прикладные проблемы географии на рубеже столетий». Материалы Международной научно-практической конференции. – Алматы: Казахский Национальный Университет, 2004. – С. 164-166.
12. А.У.Ахмедов., М.И.Рузметов., Ғ.Т.Парпиев. Оценка современного мелиоративного состояния орашаемых почв по запасам токсичных солей // «Орол денгизи ҳавзасининг саҳроланиш жараёнида тупроқ унумдорлигини тиклаш, ошириш ва улар мелиораиясининг долзарб муаммолари» мавзусидаги Республика илмий-амалий анжумани маърузалари тўплами. – Тошкент: ТАИТДИ, 2002. – Б. 65-69.

ISSN 2181-0626 1/2023y.