

Ádebiyatlar

1. Балтабаев М.Т. Био-экологические особенности *Crambeorientalis* L. в условиях Южного Приаралья.: Автореф. канд. ... док. биол. наук. – Ташкент: 2010. – С. 23.
2. Балтабаев М.Т., Юлдашев А.С. К вопросу антропоэкологии катран приятного в условиях Южного Приаралья. // ДАН. Тошкент: 2007. № 1.- С.76-77.
3. Бочанцев В.Н. Что такое *Crambeamabilis* Butk et Mailun. //Новости систематики высших растений. Ленинград: Наука, 1977. - С. 95-96
4. Бутков А.Я., Майлун З.А. Новый вид катран из западного Тянь-Шаня. //Ботанические матер. гербария инс-та Ботаники АН УзССР. Вып. XVII. -Ташкент: 1962.- С. 3-5.
5. Камалов С8., Балтабаев М.Т. О полиморфизме *Crambeorientalis* L. // ДАН. –Тошкент: 2008. № 2. -С. 86-88.
6. Шомуродов Х.Ф. Биологические особенности кормовых растений на Северо-Западных адырах Туркестанского хребта.: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. – Ташкент: 1997. – С. 29

REZYUME. Maqolada Qoraqalpog'iston sharoitidagi sharq katrani (*crambe orientalis* L.)ning madaniy sharoitdagi bioekologik o'ziga xosligi o'rganilmoqda.

РЕЗЮМЕ. В статье в культурных условиях изучена биоэкологическая специфика катры восточной (*crambe orientalis* L.) в условиях Каракалпакстана.

SUMMARY. In the article, the bio-ecological specificity of the eastern katra (*crambe orientalis* L.) in the conditions of Karakalpakstan is studied in the cultural conditions.

УДК: 631.481; 626.87

ЗАРАФШОН ҲАВЗАСИ СУҒОРИЛАДИГАН ТАКИР-ЎТЛОҚИ ТУПРОҚЛАРНИНГ ЭКОЛОГИК-МЕЛИОРАТИВ ТАВСИФИ

Ш.М.Бобомуродов – биология фанлари доктори, профессор
Тупроқшунослик ва агрокимёвий тадқиқотлар институти

А.Ж.Кушаков – биология фанлари номзоди, доцент

М.Ғ.Бўрибоева – магистрант

Навоий давлат педагогика институти

Таянч сўзлар: мелиорация, тупроқ, геоморфология, шўрланиш, гумус, фосфор, ўтлоқи, литология, аллювиал, пролювиал, агротехник, ҳавза.

Ключевые слова: мелиорация, почва, геоморфология, засоленность, гумус, фосфор, луговые, литология, аллювиальная, пролювиальная, агротехническая, водохранилище.

Key words: land reclamation, soil, geomorphology, salinity, humus, phosphorus, meadow, lithology, alluvial, proluvial, agrotechnical, reservoir.

Кириш. Ўзбекистон Республикасида бугунги кунда барча соҳаларда, жумладан, ер ресурсларидан оқилона фойдаланиш, уларни сақлаш, тупроқ унумдорлигини ошириш ва қишлоқ хўжалик экинларидан юқори ҳосил олиш бўйича ишлар тизимли амалга ошириб келинмоқда. Бу борада республиканинг “Олтин Ер фонди” дея аталадиган суғориладиган тупроқлар мелиоратив ҳолатининг ҳозирги кундаги таҳлилий ҳолати, уларни яхшилаш бўйича регионал, индивидуал ёндашилган мелиоратив тадбирлар ишлаб чиқишни талаб этади.

Бугунги кунда, Навоий вилоятининг жами 96,8 га суғорма деҳқончилик ривожланган ҳудудларида шўрланган тупроқлар майдони 62,4 минг га (64,5%) турли даражада шўрланиш жараёнларига чалинган (Ўзбекистон Республикаси суғориладиган ерларининг мелиоратив ҳолати ва уларни яхшилаш. Тошкент, “Университет” нашриёти, 2018) [1].

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2022 йил 10 июндаги ПҚ- 277- сон “Ерлар деградациясига қарши курашнинг самарали тизимини яратиш чора-тадбирлари тўғрисида”ги қарорида суғориладиган ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш ва сув ресурсларидан оқилона фойдаланиш, суғориладиган қишлоқ хўжалик ерларида шўрланган тупроқларни ўрганиш ва шўрланишнинг олдини олиш бўйича тизимли амалий тадбирларни қўллаш зарурлиги белгиланган [2].

Тупроқларда шўрланиш жараёнлари, об-ҳавонинг иссиқлиги, сизот сувларининг буғланиши ва улар таркибидаги осон эрувчан тузларнинг тупроқ юза қатламларида тўпланиши натижасида пайдо бўлишини бир қанча тадқиқотларда асосий омиллар сифатида тавсифланади. Айни шу жараёнлар Зарафшон ҳавзасида тарқалган тақир ўтлоқи тупроқларда табиий антропоген омиллар таъсирида сизот сувларнинг сатҳи ер юзасига яқинлашиб (1-3 м), уларнинг минераллашганлик даражасининг 3-5 г/л дан ортиши натижасида тупроқлар таркибидаги эрувчан тузлар тупроқлар профилининг устки ва ўрта қисмларида

йиғилиб иккиламчи шўрланиш жараёнларини пайдо қилмоқда.

Мазкур тадқиқот натижалари чўл минтақаси ҳудудларидаги тупроқларнинг мелиоратив ҳолати ҳамда унумдорлигини яхшилаш борасида олиб борилаётган Давлат ер кадастри ва мониторингини амалда бажариш учун муҳим аҳамият касб этади.

Ушбу тадқиқотдан кўзда тутилган асосий мақсад – ҳудуддан олинган тупроқ намуналари таҳлил қилиш асосида суғориладиган тупроқларининг шўрланганлик даражаси ва шўрланишнинг тупроқ унумдорлиги кўрсатадиган салбий таъсирини аниқлаш ва шўрланишининг олдини олиш бўйича илмий асосланган тавсиялар ишлаб чиқишдир.

Тадқиқот жойи ва бажариш услублари

Зарафшон ҳавзаси ўрта қисмида жойлашган, Навоий вилояти Қизилтепа тумани суғориладиган тақир ўтлоқи тупроқлари тадқиқот объекти сифатида танланди.

Тадқиқотлар Ўзбекистон Республикасида “Давлат ер кадастрини юритиш учун тупроқ тадқиқотларини бажариш ва тупроқ карталарини тузиш бўйича йўриқнома” (2013) шунингдек, қиёсий-геоқимёвий ва лаборатория-аналитик таҳлил услублари асосида бажарилди [3].

Тадқиқот натижалари ва муҳокама

Зарафшон ҳавзасидаги Қизилтепа туманининг умумий суғориладиган ер майдони 24459,1 гектарни ташкил этади. Қизилтепа тумани ўзининг географик жойлашиш ўрнига кўра, Ўрта Осиёнинг қуруқ континентал климат области (провинцияси)га қиради ва тоғ олди ярим чўл зонасига мансуб ўзига хос хусусиятлар билан ажралиб туради. Ҳудуднинг умумий климат шароити икки омил: чўл иклими ва тоғ олди чала чўллари иклими таъсирида шаклланади. Иқлимнинг текислик ва тоғ олди ҳудудларида кескин континентал қуруқлиги, гипсометрик тоғ олди ерларида ҳаво ҳароратининг пасайиши, қуёш радиацияси, кунлик, ойлик, йиллик ва фаслларда ҳароратнинг катта оралиқда тебраниб туриши ва атмосфера ёғинларининг йил давомида нотекис тақсимланишида ўз аксини топади.

Худуд тўлкисимон кенг текисликлардан ташкил топган бўлиб, Геоморфологик нуқтаи назардан Нурота тоғ тизмаларининг жанубий ёнбағирларидан лёссимон ва аллювиал-пролювиал ётқизиклари ҳамда шарқда Зиёвуддин зрабулок тоғ тизмаси пролювиал ётқизикларидан ҳосил бўлган тоғ олди қия текисликларида жанубга томон пасайиб боради. Худуд ерлари денгиз сатҳидан 400-550 м баландликда жойлашган. Худудда тақир ўтлоқи тупроқлар турли литологик, гидрогеологик шароитларида шаклланган [4].

Суғориладиган тақир-ўтлоқи тупроқлар энг қуйи аллювиал ва пролювиал текисликларда ривожланган бўлиб, Кармана ва Қизилтепа туманларининг қисман суғориладиган худудларини эгаллайди. Бу тупроқларнинг эволюцияси зарафшон дарёси фаолияти билан боғлиқ. Бу тупроқлар текс худудларда дарё келтирилмалари (лойқалар)нинг тўпланиши-чўқиши

(1-жадвал). *Ўрганилган худуд тупроқлари механик таркиби кўрсаткичлари, %*

Чуқурлик, см	Фракциялар микдори % да, заррачалар ўлчами мм. да							Физик лой (<0,01мм)
	Йирик кўм	Ўрта кўм	Майда кўм	Йирик чанг	Ўрта чанг	Майда чанг	Июль	
	>0,25	0,25-0,1	0,1-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005-0,001	<0,001	
4- АК. Кесма. Суғориладиган тақир- ўтлоқи тупроқлар. Қизилтепа тумани, Фардиён массиви.								
0-35	0,9	1,7	10,5	34,5	15,4	17,8	19,2	52,5
35-46	0,3	1,2	6,3	42,7	15,5	16,0	19,3	46,8
46-90	0,9	9,6	25,1	41,1	10,0	6,1	19,5	23,3
90-135	1,9	2,5	14,0	34,5	18,7	14,2	33,2	77,1

Олиб борилган тадқиқотларга қараганда, мазкур тупроқларда ҳам ўрта ва кучли шўрланиш жараёнлари кузатилади. Бу тупроқлар олдинги тадқиқотларда Н.И.Фелициант (1984) суғориладиган оч тусли бўз тупроқлар шўрланиш жараёнларига чалинмаган ёки кам чалинганлиги тўғрисида маълумот берган [6]. Аммо кейинги 30-40 йил ичида бу тупроқлар гуруҳида ер ости сувларининг сатҳи мавсумий тебраниш амплитудаси 1,0-1,5 метрни ташкил этиши турли шўрланиш жараёнларининг ривожланишига олиб келган. Юқоридаги қайд қилинган таҳлиллардан худуднинг тупроқлари учун умумий характерли хусусият аникланди. Таҳлилларда қайд қилинган механик таркиб заррачаларининг тақсимланишига кўра, маълум бир қонуниятга бўйсунити кузатилади. Масалан, максимал кўрсаткичлари бўйича тупроқ профилининг ҳайдалма ва ҳайдалма ости қатламида ўрта чанг (0,01-0,005 мм) ва иль (0,001) заррачалари худуднинг жанубий-ғарбдан, шимолий-шарққа томон яъни баландликдан пастга, дарё оқимида мос ҳолатда ортиб бораётганлиги қонунияти кузатилади. Бунда вертикаллик қонуниятига мос ҳолда, тупроқлар кесмасида у ёки бу чуқурликда ил заррачаларининг ошиши, шу билан бирга, тупроқ кесмасининг маълум чуқурлигигача берчланиш жараёнининг мавжудлиги кузатилади. Бу суғориш натижасида тупроқ кесмасида намликнинг турғун ҳолатда бўлиши ҳамда юқори ҳаво ҳароратининг таъсири туфайли шўрланиш жараёнларининг ривожланишига олиб келади.

Тупроқнинг устки ҳайдалма қатламидаги гумус микдори ўртача 0,35 -0,94% ни, ҳаракатчан фосфор ўртача- 18,6-33,7мг/кг ва алмашинувчи калий – 203,0-220,0 мг/кг ни ташкил этади. Мазкур тақир- ўтлоқи

(2-жадвал). *Зарафшон ҳавзаси Навоий вилояти худудидagi асосий тупроқ типларидаги тузлар миқдори (%-ҳисобида)*

Чуқур- лик, см	Куруқ қолдиқ	Хлор тузлари бўйича шўрланиш даражаси			Сульфат тузлари бўйича шўрланиш даражаси		
		Меъёр бўйича %	Лаборатория таҳлили бўйича	Шўрланиш ҳолати	Меъёр бўйича %	Лаборатория таҳлили бўйича	Шўрланиш ҳолати
4 АК – кесма Қизилтепа тумани Фардиён массиви Суғориладиган тақир- ўтлоқи тупроқлар							
0-30	2,123	0,01-0,035	0,0888	кучли	0,08	0,0024	шўрланмаган
30-60	1,115	0,035-0,070	0,0568	ўртача	0,08	0,0038	шўрланмаган
60-90	1,112	0,035-0,070	0,0568	ўртача	0,08	0,0024	шўрланмаган
90-120	1,060	0,01-0,035	0,0568	ўртача	0,08	0,0024	шўрланмаган

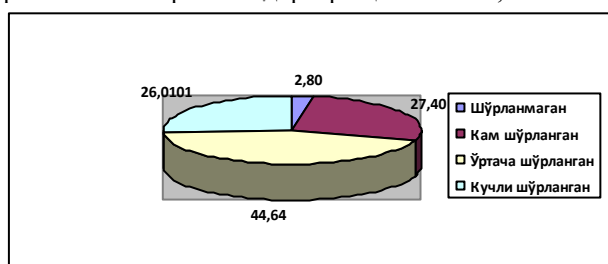
ҳамда худуднинг куруқ иклими таъсирида ўзининг эволюцияси, генетик қатламларини шакллантиради. Бунда механик таркиб оғир қумоқ, енгил қумоқ, соз,қумлоқ, қат-қатли лойқа, қумдан иборат. Тупроқ профилида ҳар хил қатталикдаги механик заррачаларнинг турлича микдорда бўлиши кузатилади. Бунда механик таркиб оғир қумоқ, айниқса соз бўлса, бунда унинг таркибида майда чанг (0,005-0,001мм) ва ил (0,001мм) устунлик қилади. Механик таркиб енгиллашган сари уни ташкил қилувчи заррачалардан қум (1-0,05мм) ва йирик чанг (0,05-0,01мм) устунлик қилади. Тақир- ўтлоқи тупроқлар табиатдан оғир механик таркибли бўлганлиги сабабли улардаги сув-озика, иссиқлик ва ҳаво режимлари бошқачароқ хусусиятга эга бўлади. Бу ўринда асосий эътиборни тупроқнинг агрегатлик таркибини яхшилашга қаратиш лозим(1-жадвал).

тупроқларининг ўзига хос хусусиятлари – гумус қатламининг қисқалиги бўлиб, айрим тупроқ айирмаларини ҳисобга олмаганда ҳаракатчан фосфор ва калий микдорига кўра камбағал. Мазкур тупроқлар суғориш таъсирида, морфологик тузилиши, хусусан АВ₁ гумусли, В₂ ўтувчи горизонтларининг белгилари анча ўзгарган.

Суғориш таъсирида бу тупроқлар остида сизот сувларининг сатҳи ер юзасидан 2,0-3,0 м гача кўтарилади. Сизот сувларининг ер юзасига яқинлашиши ҳамда уларнинг баҳорги, ёзги ва кузги даврларда берчланган қатламларда ювилиш кам бўлганлиги боис буғланиши натижасида хлорли шўрланиш жараёнига чалинган.

Унинг устки горизонтларида куруқ қолдиқ микдори 0-30 см ли қатламларида 2,123%, 30-60 см ли қатламида 1,115% ни ташкил қилади. Хлорли тузлар бирикмаси 0-30 см ли қатламида 0,0888% кучли даражада пастки қатламларда эса бир хил микдорда 0,0568 % тақсимланиб ўртача даражада шўрланишни пайдо қилади. Бу тупроқларда сульфатли шўрланиш кузатилмайди. Бу кўрсаткичлар бўйича юқори қисмида кучли бўлса, пастки горизонтларида ўртача даражада бир хил шўрланиш микдорларини ҳосил қилади. Тупроқ профилида тузларнинг бундай тақсимланиши ёки ривожланиши худуда доимий куруқ иқлим ва ер ости сувларининг ҳаракати, тупроқ механик таркиби билан бевосита боғлиқдир. Тақир-ўтлоқи тупроқларнинг юза қатламида сувнинг тез парланиши натижасида юқори қатламларда тузларнинг кўпроқ йиғилиб кучли шўрланишнинг ривожланиши кузатилади (2-жадвал).

Худудининг гидрогеологик шароитларининг йил давомида динамик ўзгариб туриши ва суғориш билан боғлиқ тадбирлар натижасида, турли даражада шўрланиш жараёнлари вужудга келиб, худудда мавжуд 24459,1 гектар кишлок хўжалик суғориладиган ер майдонларида, шўрланмаган тупроқлар 697, гектарини ташкил этиб, бу суғориладиган ерларнинг 2,85 % ни, кам шўрланган ерлар майдони 6480,1 гектар умумий майдоннинг 26,01 % ини, ўртача шўрланган ерлар майдони 10919,3 гектар бу эса умумий майдонининг 44,64 % ини, кучли шўрланган ер-майдонлари 6362,1 гектарни ёки умумий суғориладиган ерларнинг 26,01% ини ташкил этади. Бундан кўринадики, туман бўйича тупроқларнинг мелиоратив ҳолати яхши эмас, яъни худуд тупроқларини ўрганишга шўрни ювишга ва тизимли мелиоратив тадбирлар олиб боришга муҳтож ҳисобланилади. Шўрланиш генезиси ва тузлар миграциясининг боришида суғориладиган худудлар учун шўрланган тупроқларни тавсифловчи муҳим ва осон қиёсланувчи кўрсаткич – бу тупроқнинг 0-1 метрлик қатламидаги тузлар миқдорининг (заҳираси) ўртача солиштира миқдорлари ҳисобланиб,



1-расм Қизилтепа тумани суғориладиган ерларининг шўрланиш даражаси бўйича ер майдонлари (% ҳисобида).

бу миқдорий кўрсаткич, масалан, тупроқдан шўр ювиш ишларида чиқариб юборилиши зарур бўлган тузларнинг умумий миқдори тўғрисида тасаввур беради [5].

Ўрганилган худуд тақир-ўтлоқи тупроқларининг устки 0-1 метрлик қатламидаги тузлар заҳираси хўжаликларнинг табиий шароитлари билан бир қаторда

антропоген омиллар ва деҳқончилик маданиятига боғлиқ ҳолда шаклланиб. Шўрланиш химизмига кўра хлоридли шўрланиш типларидан иборат. Кучли шўрланган тупроқларнинг устки 0-1 метрли қатламидаги тузларнинг умумий миқдори кескин ортганлиги туманинг “Ғардиён”, “Зарафшон”, “Маликчўл”, “Меҳнатроҳат”, “Навоий”, “Тавоис”, “Тошрабат” номли массивларида таҳлил натижаларида аниқланди.

Хулоса. Зарафшон ҳавзаси ўрта қисмида қизилтепа тумани қарашли суғориладиган ерлари турли даражада шўрланган, турли механик таркиб ва шўрланиш типларидан иборат бўлиб, тупроқ-мелиоратив ҳолати бошқа бошқа худудлардан фарқланиб туради. Худуднинг тупроқ унумдорлигини ошириш, тупроқ шўрланиш жараёнларига қарши-кураш бўйича тизимли чора-тадбирларини ишлаб чиқиш, мақсадида қуйидаги вазифаларни амалга оширишни таққоза этади:

1) Ўрганилган худуддаги асосий тупроқ типларининг морфологик тузилиши, белгилари, физикавий ва кимёвий хосса-хусусиятларини антропоген омиллар таъсирида ўзгаришини ўрганиш;

2) Тупроқ кесмасидаги пулугости қатламнинг берчлашишини инобатга олиб, тизимли агротехник тадбирларни қўллаш.

3) Тупроқ шароитини инобатга олиб, кишлок хўжалик экинларини жойлаштириш.

4) Амалдаги коллектор-зовур тармоқлари тизимини ишлашини таъминлаш, тупроқларидаги шўр тўпланиш шакллари ҳисобга олган ҳолда гидроморф сув режимини (грунт сувлари 1,5-2,5 м да), ярим гидроморф сув режимига (2,5-3,0 м га) ўтказиш,

5) Ер ости грунт сувларининг сатҳини “критик чуқурлик”дан (2,5-3,0 м) пастда ушлаб турилиши;

6) Худуддаги нишаб тўлқинсимон аллювиал-пролювиал, текисликларда ривожланган, турли туз миқдори ва шаклига эга бўлган шўр тупроқларнинг она жинсига, механик таркибига, сизот сувларининг чуқурлиги ва минераллашиш даражасига қараб, шўр ювиш ишларининг муддат ва меъёрларини аниқлаш бўйича илмий-тадқиқот ва амалий тадбирларни кучайтириш мақсадга мувофиқдир.

Адабиётлар

1. Ўзбекистон суғориладиган ерларининг мелиоратив ҳолати ва уларни яхшилаш. –Тошкент: “Университет” нашриёти, 2018. 89-б.
2. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2022 йил 10 июндаги ПҚ- 277- сон “ Ерлар деградациясига қарши курашнинг самарали тизимини яратиш чора-тадбирлари тўғрисида”ги қарори.
3. Давлат ер кадастрини юритиш учун тупроқ тадқиқотларини бажариш ва тупроқ карталарини тузиш бўйича йўриқнома.- Тошкент: 2013.
4. Кушаков А.Ж. Маликчўл тоғ олди текисликларининг суғориладиган сур тусли қўнғир тупроқларидаги шўрланиш жараёнлари ва шакллари. Б.ф.н. дисс. автореферати. – Тошкент: ТАИТДИ, 2007. 28-30-б.
5. Кушаков А.Ж. Ўзбекистон Республикаси чўл зонаси сур тусли қўнғир тупроқларининг шўрланиш жараёнлари ва шакллари. Монография. -Навоий: НДПИ: 2017. 131-136-б.
6. Фелициант Н.И., Конбеева Г.М., Горбунов Б.В., Абдуллаев М.А. Почвы Узбекистана (Бухарская и Навоийская области). – Ташкент: «Фан» УзССР, 1984. –С. 150-152.

РЕЗЮМЕ. Зарафшон ҳавзаси суғориладиган тақир ўтлоқи тупроқларда олиб борилган тадқиқотлар натижалари баён этилган. Бунда 1983 йилларда Кармана ва Қизилтепа туманларидаги суғориладиган тақир ўтлоқи тупроқларда шўрланиш ва деградация жараёнлари жуда кам урганилган ёки кузатилмаган. Аммо 2021 йил таҳлиларида тупроқларда турли табиий омиллар таъсирида шўрланиш жараёнларига Қизилтепа туманида 97,3%, Кармана туманида 93% учраганлиги ва шўрланишнинг асосий типлари, ҳамда тузлар миқдори, уларни пайдо қилувчи асосий омиллар тадқиқот изланишларимизда қайд этилди.

РЕЗЮМЕ. Описаны результаты исследований, проведенных на легких слежавшихся-луговых, орошаемых Зеравшанским водохранилищем. В 1983 году в тақырно-луговых Карманинского и Кизилтепинского районов процессы засоления и деградации не наблюдались. Однако при анализе 2021 года в Кизилтепинском районе 97,3% и в Карманинском районе 93% наблюдались процессы засоления почв под воздействием различных природных факторов, причем основные виды засоления, а также количество солей, основные факторы которые их вызывают, были отмечены в наших исследованиях.

SUMMARY. The results of studies conducted on the lungs of the pached-soil-meadow, irrigated by the Zeravshan reservoir are described. In 1983, salinization and degradation processes were not observed in the takyrmeadow of the Khatyrchinsky and Karmaninsky districts. However, in the analysis of 2021, in the Khatyrchinsky district 23% and in the Karmaninsky district 93%, soil salinization processes were observed under the influence of various natural factors, and the main types of salinization, as well as the amount of salts, the main factors that cause them, were noted in our studies.