БУХОРО ТУМАНИДА ТАРҚАЛГАН СУҒОРИЛАДИГАН ЎТЛОҚИ АЛЛЮВИАЛ, ЎТЛОҚИ-БОТҚОҚ, ҚУМЛИ-ЧЎЛ ТУПРОҚЛАРИНИНГ ШЎРЛАНИШ ДАРАЖАСИ ВА ТУЗЛАР ЗАҲИРАСИ

Қаршибоев Хусан Шамсиддин ўғли,
III-босқич таянч докторант.

Тупроқшунослик ва агрокимёвий тадқиқотлар институти

Аннотация. Ушбу мақолада Бухоро тумани «Чорбакир» массиви суғориладиган ўтлоқи аллювиал, ўтлоқи-ботқоқ ва қумли-чўл тупроқларининг шўрланиш жараёни ва мелиоратив-экологик ҳолати тўғристидаги маълумотлар баён қилинган. Шунингдек тупроқ генетик горизонтлари ва тупроқларнинг устки 0-1 метрлик қатламдаги тузлар миқдори ва захиралари тўғрисидаги маълумотлар келтирилган.

Калит сўзлар: суғориладиган тупроқлар, грунт сувлари, ҳайдалма ва ҳайдалма ости қатламлари, туз тўпланиши ва иккламчи шўрланиш, тузлар миқдори ва заҳиралари, шўрланиш даражаси ва типлари, тупроқ-мелиоратив ҳолати.

Аннотация. В данной статье рассмотрены проблемы засоления почв и мелиоративно-эколгическое состояния орошаемых лугово-аллювиальных, лугово-болотных и пустынно песчаных почв массива «Чорбакир» Бухарского района, приведены содержания легкорастворимых солей по генетическим горизонтам и запасы солей в 0-1 метровом слое почвы.

Ключевые слова: орошаемые почвы, подземные воды, пахотный и подпахотный слои, соленакопление и вторичное засоление, содержание и запасы легкорастворимых солей, стетень и титы засоления, почвенно-мелиоративное состояние.

Annotation. This article examines the problems of soil salinization and the reclamation-ecological condition of irrigated meadow-alluvial, meadow-marsh and desert sandy soils of the Choribakir massif in the Bukhara region, and presents the content of easily soluble salts according to genetic horizons and the reserves of salts in the 0-1 meter layer of soil.

Key words: irrigated soils, groundwater, arable and subarable layers, salt accumulation and secondary salinization, content and reserves of easily soluble salts, salinity conditions, soil reclamation conditions.

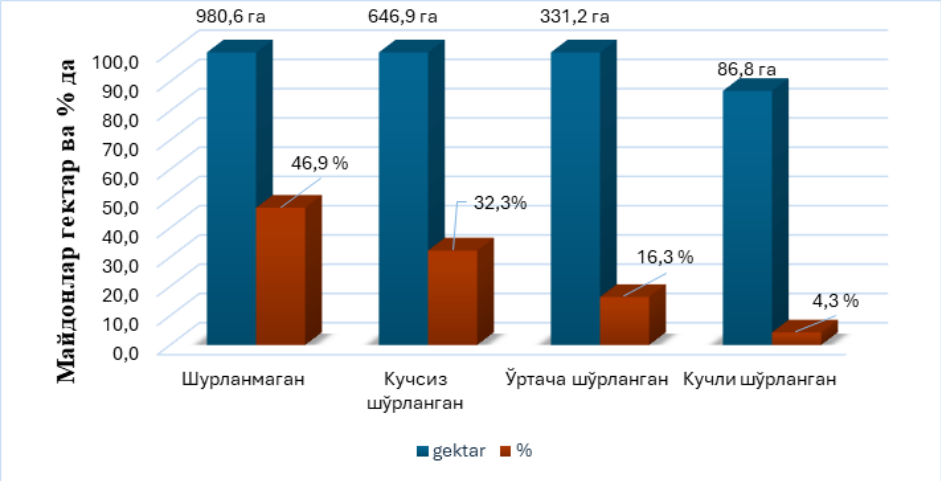
Кириш. Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2023 йилдаги маълумотларига кўра, республикамизнинг жами 4304,32 минг гектар суғориладиган ерлари турли даража-да шўрланган. Шундан, жуда кучли шўрланган тупроқлар майдони 0,5% ни, кучли шўрланган - 6,6% ни, ўрта-ча шўрланган - 22% ни, кучсиз шўрлан-ган тупроқлар майдони 34,1%, ни таш-кил этади[1]. Шўрланиш жараёнларини олдини олиш мақсадида Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси-нинг 2021 йил 8 апрелдаги 190-сон қарори ҳамда «Ўзбекистон Республи-касини ривожлантиришнинг 2017-2021 йилларга мўлжалланган Ҳаракатлар стратегиясида» суғориладиган ерлар-нинг мелиоратив ҳолатини янада яхшилаш, қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқариш соҳасига интенсив усулларни қўллаш, сув ресурсларни тежайдиган агротехнологияларни жорий этиш ҳамда шўрланган тупроқлар хосса-хусусиятларини ўрганиш, тупроқда туз тўпланиш ва иккиламчи шўрланиш-нинг сабабларини аниқлаш, тупроқ-мелиоратив ҳолатини баҳолаш ва шўрланишни олдини олиш бўйича давлат дастурлари доирасида кенг кўламли илғор илмий ишланма-лар ва инновацион илмий-тадқиқот

ишларини амалга оширилиши натижасида бир қанча ютуқларларга эришилмоқда[2].

Тадқиқот обекти сифатида Бухоро вилояти, Бухоро тумани «Чорбакир» массивдаги суғориладиган ўтлоқи аллювиал, ўтлоқи-ботқоқ, қумли-чўл тупроқлари хизмат қилган.

Тадқиқот услублари: Илмий тадқиқот ишлари ТАТИ ва ЎзПИТИ институтларида ишлаб чиқилган ва умумқабул қилинган услублар бўйича амалга оширилди. Изланишлар вақтида генетик-географик, литологик-геоморфологик, солиштирма – кимёвий-аналитик ҳамда профил усулларидан фойдаланилди. Тайёргарлик, дала, камерал ва картографик ишлар йўриқномалар асосида, лаборатория-аналитик ишлари умумқабул қилинган услублар асосида бажарилди[3].

Олинган натижалар ва уларнинг муҳокамаси. Бухоро тумани тупроқларида ўтказилган сувли сўрим таҳлил натижаларига кўра, ҳудуд тупроқлари турли даражада шўрланган, шундан ҳудуднинг қишлоқ хўжалигида фойдаланиладиган жами ер (2045,3 минг га) майдонига нисбатан, шўрланмаган тупроқлар 46,9 % ни (997,3 га), кучсиз шўрланган, 32,3 % ни (647,4 га), ўртача шўрланган 16,3 % (331 га) ни ва кучли шўрланган майдонлар 4,3 % ни (86,78 га) ташкил этади [4]. (1- расм).



1-расм. Бухоро тумани суғориладиган тупроқларининг шўрланганлик даражаси бўйича майдонлари (гектар, % ҳисобида.)

Ўрганилган «Чорбакир» массивнинг суғориладиган ўтлоқи аллювиал (1, 7- кесмалар) тупроқларининг ҳайдалма қатламида қуруқ қолдиқ миқдори 0,305-0,325 % ни ташкил этиб, кесманинг ўрта қатламларида унинг миқдори 0,388-0,412 % гача ортиб бориши аниқланди. Хлор иони 0,018 % ни қуйи қатламларда 0,014-0,011% ни, сулъфат иони ҳайдалма қатламда 0,156-0,104 % ни, кальций 0,025-0,020 % ни, магний 0,027-0,018 % ни ва натрий 0,067-0,042 % ни ташкил этади, шўрланиш типига кўра сульфатли, хлорид-сулъфатли, ўртача ва кучсиз шўрланган бўлиб, айрим кесма тупроқларининг пастги қатламлари шўрланмаган тупроқлар гуруҳини ташкил этади. (1-жадвал).

Суғориладиган ўтлоқи-ботқоқ тупроқлари (31, 33-кесмалар) шўрланиш даражасига кўра, кучсиз ва ўртача шўрланган тупроқлар гуруҳига мансуб, ҳайдов қатламидаги қуруқ қолдиқ миқдори 0,416-0,204 % ни, шундан хлор иони 0,033-0,021 % ни, сульфатлар 0,520-0,051 % ни, кальций 0,025-0,011 % ни, магний 0,099-0,009 % ни, натрий 0,051-0,014 % ни ташкил этиб, шўрланиш типига кўра сульфатли ва хлорид-сульфатли.

Суғориладиган қумли-чўл тупроқлари (38, 40-кесмалар) шўрланиш даражасига кўра, кучсиз, ўртача шўрланган ҳайдов қатлами асосан кучсиз

ISSN 2181-0826 2/2024 y.

шўрланган тупроқлар гуруҳини ташкил этиб, ҳайдалма қатламида қуруқ қолдиқ миқдори 0,211-0,158 % ни, шундан хлор иони 0,021-0,019 % ни, сульфат иони 0,069 % ни, кальций 0,017-0,015 % ни, магний 0,019-0,018 % ни, натрий 0,013-0,002 % ни ташкил этиб, шўрланиш типига кўра сульфатли, сульфат-хлоридли ва хлоридли- сульфатли эканлиги аниқланди.

Ўрганилган барча тупроқ кесмаларининг профили бўйича ўртача ва қуйи қисмида туз кристаллари ва ионлари нисбатан кўпроқ тўпланганлиги кузатилди. Шуни алоҳида таъкидлаш зарурки, илмий кузатишлар даврида қуруқ қолдиқ миқдорининг қатламни ўрта қисмида нисбатан юқорилиги аниқланди. Ушбу ҳолат тадқиқот ҳудудида ҳароратнинг юқорилиги таъсиридаги буғланиш жараёнида ер юзасига яқин жойлашган сизот сувларининг эвапотранспирация жараёнига кўп сарфланишига олиб келади, бу кўп ҳолларда аэрация қисмида туз миқдорининг кескин ошишига ва тупроқларнинг жадал шўрланишига имконият яратади. (1-жадвал).

1-жадвал

Бухоро тумани суғориладиган ўтлоқи аллювиал, ўтлоқи-ботқоқ, қумли-чўл тупроқларининг сувли сўрим натижалари

Кесма №	Чуқурлик, см	Қуруқ қолдиқ	HCO_3^-	CL^-	SO_4^{--}	Ca++	Mg++	Na+	Шўрланиш	
		%							Типи	Даражаси
Бухоро тумани “Чорбакир” массиви. Суғориладиган ўтлоқи аллювиал тупроқлар										
1	0-30	0,305	0,034	0,018	0,156	0,020	0,018	0,042	С	Кучсиз шўрланган
	30-53	0,302	0,037	0,021	0,154	0,023	0,018	0,044	С	Кучсиз шўрланган
	53-83	0,388	0,034	0,021	0,201	0,030	0,027	0,037	С	Кучсиз шўрланган
	83-119	0,285	0,034	0,025	0,139	0,025	0,015	0,038	Х-С	Кучсиз шўрланган
	119-159	0,262	0,04	0,011	0,125	0,025	0,021	0,013	С	Шўрланмаган
7	0-30	0,325	0,062	0,018	0,104	0,025	0,027	0,067	Х-С	Ўртача шўрланган
	30-47	0,336	0,052	0,014	0,152	0,032	0,015	0,052	С	Кучсиз шўрланган
	47-64	0,412	0,055	0,011	0,223	0,025	0,033	0,055	С	Кучсиз шўрланган
	64-89	0,309	0,055	0,014	0,108	0,025	0,021	0,055	С	Кучсиз шўрланган
	89-142	0,212	0,049	0,014	0,035	0,022	0,006	0,049	Х-С	Кучсиз шўрланган
	Бухоро тумани «Чорбакир» массиви. Суғориладиган ўтлоқи-ботқоқ тупроқлар									
31	0-27	0,204	0,058	0,021	0,051	0,025	0,009	0,014	Х-С	Кучсиз шўрланган
	27-54	0,192	0,04	0,011	0,054	0,025	0,009	0,002	Х-С	Кучсиз шўрланган
	54-87	0,177	0,052	0,011	0,039	0,02	0,006	0,011	Х-С	Кучсиз шўрланган
	87-109	0,146	0,052	0,007	0,036	0,023	0,006	0,004	Х-С	Кучсиз шўрланган
33	0-30	0,416	0,049	0,033	0,52	0,011	0,099	0,051	С	Кучсиз шўрланган
	30-67	0,365	0,035	0,035	0,174	0,018	0,03	0,016	Х-С	Ўртача шўрланган
	67-90	0,423	0,056	0,025	0,702	0,015	0,075	0,059	С	Кучсиз шўрланган
	90-109	0,311	0,039	0,025	0,163	0,022	0,03	0,017	Х-С	Ўртача шўрланган
	109-135	0,296	0,044	0,028	0,620	0,019	0,025	0,029	С	Шўрланмаган

Кесма №	Чуқурлик, см	Қуруқ қолдиқ	HCO_3^-	CL^-	SO_4^{--}	Ca++	Mg++	Na+	Шўрланиш	
		%							Типи	Даражаси
	Бухоро тумани “Чорбакир” массиви. Суғориладиган кумли-чўл тупроқлар									
38	**0-30**	0,211	0,046	0,021	0,069	0,015	0,018	0,013	Х-С	Кучсиз шўрланган
	30-56	0,186	0,032	0,018	0,063	0,010	0,015	0,014	Х-С	Кучсиз шўрланган
	56-87	0,221	0,032	0,021	0,031	0,050	0,051	0,015	Х-С	Кучсиз шўрланган
	87-129	0,317	0,039	0,014	0,035	0,052	0,06	0,020	Х-С	Ўртача шўрланган
40	**0-24**	0,158	0,042	0,019	0,049	0,017	0,019	0,002	Х-С	Кучсиз шўрланган
	24-48	0,102	0,046	0,011	0,033	0,01	0,012	0,006	Х-С	Кучсиз шўрланган
	48-74	0,132	0,070	0,007	0,039	0,02	0,006	0,015	С -Х	Кучсиз шўрланган
	74-132	0,700	0,070	0,056	0,361	0,05	0,060	0,065	Х-С	Ўртача шўрланган

Тупроқ таркибидаги ортиқча тузлар миқдорининг салбий таъсирлари қуйидагича бўлиб, тупроқ структурасининг тузилишига зичланишига ва шўрланишига бевосита таъсир қилади[5]. Бу эса, сувнинг инфильтрациясининг пасайиши ва ёмон ҳаво алмашинишига, ўсимликларни осмотик стресс ҳолатига тушиб қолишига, имкон яратади, илдиз ҳужайраларини ишдан чиқаради, натижада ўсимликлар сувсизланади ва сувни шимиш қобилияти пасаяди[6]. Шунингдек, тупроқдаги захарли тузларнинг ортиқча миқдорлари кальций ва магний каби асосий ионлар мувозанатини бузиши орқали «токсикликни» яратиши мумкин, бу эса ўсимликлар учун заҳарли бирикмаларни ҳосил бўлишига ёки озиқа моддаларининг етишмаслигига олиб келади[7., 8].

Ўрганилган тупроқларнинг генетик горизонтлари ва устки илдиз қатламидаги (0-100 см) тузлар захираси шу қатламлардаги тузлар миқдорига мос ҳолда ўз ифодасини топган бўлиб, «Чорбакир» массиви суғориладиган ўтлоқи аллювиал, ўтлоқи-ботқоқ, қумли-чўл тупроқларининг 2-жадвалда келтирилган 6 та тупроқ кесмалари доирасидаги умумий тузлар захираси устки 0-1 метрлик қатламда гектарида 25,51-45,15 тоннани ташкил этади, Унинг ўртача миқдори 6,38-11,29 т/га ни шундан суғориладиган ўтлоқи аллювиал тупроқларининг устки ҳайдалма қатламларида юқори миқдорлари кузатилди, (0-30 см) мос равишда 12,44-45,15 тоннани ташкил этади (2-жадвал).

2-жадвал.

Ўрганилган Чорбакир массив суғориладиган тупроқларининг устки 0-1 метрли қатламидаги сувда осон эрувчи тузлар захираси, тебраниш оралиғи ва ўртача арифметик миқдорлари, т/га.

Кесма №	Чуқурлик, см	Тузлар захираси, т/га	Тебраниш оралиғи	Ўртача миқдори	Кесма №	Чуқурлик, см	Тузлар захираси, т/га	Тебраниш оралиғи	Ўртача миқдори
«Чорбакир» массиви. Суғориладиган ўтлоқи аллювиал, ўтлоқи-ботқоқ, қумли-чўл тупроқлари.									
1	0-30	12,44		11,29	31	0-27	7,38		6,38
	30-53	9,40	6,78-			27-54	7,39	2,66-	
	53-83	16,53	16,53			54-87	8,18	8,18	
	83-100	6,78				87-100	2,66		

ISSN 2181-0826 2/2024 y.

Кесма №	Чуқурлик, см	Тузлар захираси, т/га	Тебраниш оралиғи	Ўртача миқдори	Кесма №	Чуқурлик, см	Тузлар захираси, т/га	Тебраниш оралиғи	Ўртача миқдори
	0-100	**45,15**				**0-100**	**25,51**		
	0-30	13,07				0-30	5,87		
	30-47	7,89	3,26-			30-67	18,35	4,42-	10,61
7	47-64	10,05	13,07	11,27	**33**	67-90	13,82	18,35	
	64-89	10,81				90-100	4,42		
	89-100	3,26							
	0-100	**45,08**				**0-100**	**42,45**		
	0-30	8,48				0-24	5,31		
	30-56	6,94	5,77-	7,73		24-48	3,43	3,43-	9,97
38	56-87	9,73	9,73		**40**	48-74	4,80	25,48	
	87-100	5,77				74-100	25,48		
	0-100	**30,92**				**0-100**	**39,02**		

Хулоса. Бухоро тумани ҳудуди тупроқлари мураккаб геологик, рельеф, тупроқ-иқлим шароитларида ривожланганлиги сабабли, ер усти ва ер ости сувлари режими ва баланси кўрсаткичларида ўз аксини топган. Ҳудуднинг суғориладиган тупроқлари шўрланиш даражасига кўра кучсиз ва ўртача, даражада шўрланган бўлиб умумий майдонга нисбатан 51.1 % ни, ташкил этади. Шундан келиб чиқиб, тупроқ қатламларида мавжуд йиғилиб тўпланган туз захиралари ҳисоблаб чиқилди. Унга кўра, ўтлоқи аллювиал тупроқларида тузларнинг энг кўп миқдори аниқланиб 45,15 т/га ни ташкил этди.

Суғориладиган ерларда шўрланишни олдини олиш ва унга қарши курашишда, энг аввало, ҳудудда мавжуд коллектор ва зовурларни ишчи ҳолатида ушлаб туриш, ҳудуд гурунт сувлари мавсумий сатхини кузатиб бориб, ўз вақтида белгиланган меъёрларда шўр ювиш ишларини ўтказиш ҳамда қишлоқ хўжалиги экинларидан ғўза-беда алмашлаб экиш тизмини тўғри жорий қилиш орқали, ушбу ҳудуд ерларининг мелиоратив ҳолатини яхшилаш мумкин.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Қишлоқ хўжалиги вазирлиги статистика маълумотлари https://www.agro.uz/
2. Ўзбекистон Республикаси Қонунчилик маълумотлари миллий базаси. https://lex.uz/docs/-3107036
3. Қўзиев Р., Абдурахмонов Н., Исмонов А. ва бошқалар. Давлат ер кадастрини юритиш учун тупроқ тадқиқотларини бажариш ва тупроқ карталарини тузиш бўйича йўриқнома. – Тошкент, 2013. – 48 б.
4. Бухоро вилояти ҳокимиятининг веб сайти https://data.egov.uz/data/61092fc21a64fdd-0373a8df1
5. Бобомуродов Ш.М. Плодородие орошаемых почв нижнего течения р. Зарафшан и пути его повышения. Автореф. дис. канд. биол. наук. – Ташкент, 2001. - 25 с.
6. Хамраев К., Хамидов М., Темиров Р. Бухоро воҳасининг шўрланган тупроқларида сув ресурсларидан самарали фойдаланиш //голден браин. – 2023. – т. 1. – №. 34. – б. 171-181.
7. Артикова Ҳ. Бухоро вилояти тупроқларининг мелиоратив ҳолати ва уларни яхшилаш йўллари // Центр научных публикаций (БухДУ. уз). – 11/2023. - 176 б.
8. Курвантаев Р., Назарова С.М. Агрофизическая характеристика орошаемых луговых почв Бухарского оазиса. //Современные тенденции в научном обеспечении агропромышленного комплекса: Коллективная монография. [ред.: доктор Л.И. Илин, отв за вып. В. В. Огорков]. – Иваново, 2019. – С. 91-95.