СИРДАРЁ ВИЛОЯТИ СУҒОРИЛАДИГАН БЎЗ - ЎТЛОҚИ ТУПРОҚЛАРИНИНГ ҲОЗИРГИ ҲОЛАТИ

Ниязметов Умидбек Худайберганович,
қ.х.ф.н., бўлим бошлиғи,
e-mail: u_niyazmetov@mail.ru

Бобомуродов Шуҳрат Меҳрибонович,
биология фанлари доктори, директор,
e-mail: shuhrat_bm@inbox.ru

Тупроқшунослик ва агрокимёвий тадқиқотлар институти

Аннотация. Ушбу мақолада Сирдарё вилояти Сирдарё тумани Малик массиви суғориладиган бўз - ўтлоқи тупроқларининг ҳозирги ҳолати ва уни яхшилаш йўллари тўғрисидаги маълумотлар баён этилган.

Калит сўзлар: суғориладиган бўз - ўтлоқи тупроқлар, тупроқ механик таркиби, гумус, ҳаракатчан фосфор, алмашинувчи калий.

Аннотация. В данной статье представлены сведения о современном состоянии орошаемых сероземно - луговых почв Маликского массива Сырдарьинского района Сырдарьинской области и путях его улучшения.

Ключевые слова: орошаемые сероземно - луговые почвы, механический состав почвы, гумус, подвижный фосфор, обменный калий.

Annotation. This article presents information on the current state of irrigated serozem - meadow soils of the Malik massif of the Syrdarya district of the Syrdarya region and ways to improve it.

Key words: irrigated serozem - meadow, mechanical composition of soil, humus, mobile phosphorus, exchangeable potassium.

Бугунги кунда тупроқшунос олимлар томонидан Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2022 йил 10 июндаги ПҚ-277-сон «Ерлар деградациясига қарши курашишнинг самарали тизимини яратиш чора-тадбирлари тўғрисида»ги қарорида белгиланган вазифаларни амалга ошириш мақсадида кенг қўламли изланишлар олиб борилмоқда [1].

Сирдарё вилояти Мирзачўлнинг шарқий қисмида жойлашган тоғ олди текислигидан иборат бўлиб, унинг қиялиги шимол, шимолий-ғарбга томон чўзилиб, шимолда Сирдарё дарёси, ғарбда Қизилқум чўли ва жанубда Туркистон тоғ тизмалари билан чегараланган [2].

Сирдарё вилоятининг текислик қисми жанубий - шарқий бурчакдан бошланиб, Қизилқум чўллари томон чўзилган, ўртадаги вилоят ҳудуди ерлари қатор ўзансифат чўкма ва ботиқларга бўлинган бўлиб, В.А. Ковда томонидан олиб борилган тадқиқотларда ушбу чўкмаларнинг барчаси Сирдарёни Фарҳод дарвозасидан чиқиш жойи яқинидан бошланиши ҳамда шу ердан Шўрўзак чўкмаси шимолий - ғарбга, Сардоба ва Жетти-сой чўкмалари ғарбий ва шимолий - ғарбга ҳамда Агача чўкмаси ғарбга ажралиб кетганлиги таъкидланган. Сирдарё вилояти геоморфологиясини В.А. Ковда учта қисмга, яъни субареал дельта, лёссли Мирзачўл ҳамда замонавий Сирдарё водийсига ажратган [3].

М.А. Панков Сирдарё вилоятининг деҳқончилик фаолияти Мирзачўлни марказий қисми билан боғланмаганлигини таъкидлаб, балки унинг

генезисини Нурота тоғлари ва Туркистон тоғ тизмасидан келган ётқизиқларни кўл - аллювиал - проллювиал жинслари ташкил этади. Шунингдек, Сирдарё вилоятининг замонавий водийси Мирзачўл террасаларида лёсс ётқизиқлари пайдо бўлгандан сўнг шаклланган ва бу ерни эпейроген кўтарилишлари ва террасаларида ётган аллювийларни тўпланишлари билан боғлиқ деб ҳисоблаган [4].

Тадқиқот объекти ва услублари

Тупроқ - дала тадқиқотлари ўтказиладиган ҳудуд сифатида Сирдарё вилояти Сирдарё тумани Малик массиви танлаб олинди. Тупроқ - тадқиқот ишлари услубиёти асосини лаборатория-таҳлил ва камерал ишлар, Ўзбекистон Пахтачилик илмий текшириш институти (ЎзПИТИ) ва Тупроқшунослик ва агрокимёвий тадқиқотлар институти томонидан ишлаб чиқилган ҳамда умумқабул қилинган услубиётлар асосида амалга оширилди [5, 6]. Тадқиқот ишларида асосан картографик материаллар (харита-асослар, хўжаликлар ер тузиш тархлари, тупроқ харитаси, топографик хариталар) дан фойдаланилди.

Сирдарё вилояти Сирдарё тумани Малик массиви ҳудудидаги геоморфологик, литологик, гидрогеологик ва иқлим шароитларининг ўзаро таъсири, ҳудудда тупроқ ҳосил бўлиш жараёнларининг турли йўналишларини содир этган бўлиб, ҳудуднинг асосий қисмидаги суғориладиган ерларда бўз - ўтлоқи тупроқлар тарқалган.

Тупроқнинг механик таркиби ўзида сув ушлаш ва пастки қатламлардан сув кўтариш қобилияти ҳамда сув ўтказувчанлигига бевосита боғлиқ бўлиб, унинг физикавий, физик-кимёвий, кимёвий, агрокимёвий, биологик ва бошқа хоссаларига таъсир кўрсатади. Шунингдек, тупроқнинг механик таркибига иссиқлик хоссалари ва ҳарорат режими, физик-механик ҳусусиятлари, ишлов бериш вақтидаги қишлоқ хўжалиги техникаларига кўрсатадиган солиштирма қаршилиги, экиш-га етилиш муддатлари, ёпишқоқлиги, бўкиш ва чўкиш ҳолатлари ҳам боғлиқ бўлади.

Сирдарё вилояти Сирдарё тумани Малик массивининг бўз - ўтлоқи тупроқлари оғир, ўрта ва енгил қумоқли механик таркиблардан иборат бўлиб, айрим кесмалар тупроқ профилининг пастки қатламларида қумлоқ механик таркибли қатламлар билан алмашади (1-жадвал). Олиб борилган тадқиқотлар (Сирдарё вилояти Сирдарё тумани Малик массивидан олинган 10, 85, 191 ва 240-кесмалар) майдонларнинг тупроқларидаги физик лой (<0,01 мм) заррачаларнинг миқдори кенг оралиқда тебраниб, енгил қумоқларда 24,9-29,9 %, ўрта қумоқларда – 30,4-43,8 % ва оғир қумоқларда 49,3-54,1 % ни ташкил этади, ил (<0,001 мм) фракциялари 2,9 % дан 16,7 % гача бўлган миқдорда қайд қилинди.

Ўрганилган Малик массиви тупроқлари профилининг 108-176 см ли қатламида физик лой миқдори 24,9-54,1 %, ил фракцияси кўрсатгичлари 2,9-16,7% ни ташкил этади (1-жадвал).

1-жадвал

Сирдарё вилояти Сирдарё тумани Малик массиви тупроқларининг механик таркиби

Кесма рақами	Чуқурлик см.	Заррачалар ўлчами мм., миқдори % да.							Физик лой, %	Тупроқ механик таркиби
		қум			чанг			ил		
		>0,25	0,25-0,1	0,1-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005-0,001	<0,001	<0,01	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

ISSN 2181-0826 3/2024 y.

Кесма рақами	Чуқурлик см.	Заррачалар ўлчами мм., миқдори % да.							Физик лой, %	Тупроқ механик таркиби
		қум			чанг			ил		
		>0,25	0,25-0,1	0,1-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005-0,001	<0,001	<0,01	
10	0-34	2,6	2,2	12,5	28,6	18,3	21,5	14,3	54,1	оғир қумоқ
	34-46	3,0	3,0	12,9	31,8	16,7	15,9	16,7	49,3	оғир қумоқ
	46-78	1,9	4,5	12,1	37,7	14,2	18,1	11,5	43,8	ўрта қумоқ
	78-130	2,7	2,9	13,2	33,5	13,4	19,8	14,5	47,7	оғир қумоқ
	130-176	1,5	2,3	17,5	38,2	15,9	18,2	6,4	40,5	ўрта қумоқ
85	0-26	3,6	0,9	16,6	54,0	9,9	9,9	5,1	24,9	енгил қумоқ
	26-46	1,6	0,4	18,0	51,4	12,5	13,2	2,9	28,6	енгил қумоқ
	46-86	2,4	0,6	18,5	53,6	9,1	9,9	5,9	24,9	енгил қумоқ
	86-108	2,0	0,5	14,6	52,5	12,6	12,4	5,4	30,4	ўрта қумоқ
	108-137	2,4	0,6	10,8	53,9	9,7	14,1	8,5	32,3	ўрта қумоқ
191	0-21	4,5	23,7	19,5	13,5	12,7	13,4	12,7	39,0	ўрта қумоқ
	21-48	5,0	25,0	15,9	15,9	14,3	12,8	11,1	38,2	ўрта қумоқ
	48-89	4,5	19,5	26,2	19,9	8,7	11,7	9,5	29,9	енгил қумоқ
	89-111	5,5	13,7	25,3	26,8	5,8	11,7	11,2	28,7	енгил қумоқ
	111-136	6,0	15,3	27,2	31,6	3,3	9,8	6,8	19,9	қумлоқ
240	0-33	1,5	1,3	20,1	40,5	16,7	11,9	8,0	36,6	ўрта қумоқ
	33-48	2,0	1,5	17,8	39,8	15,9	13,5	9,5	39,0	ўрта қумоқ
	48-80	1,7	6,3	19,5	37,4	15,5	11,6	8,0	35,1	ўрта қумоқ
	80-103	2,5	7,0	19,7	39,8	15,1	7,2	8,7	31,0	ўрта қумоқ
	103-130	0,8	0,2	23,6	46,3	11,5	12,2	5,4	29,1	енгил қумоқ

Суғориладиган ерларда гумусни ҳосил бўлиши ва углероднинг органик шаклда тупроқда тўпланишининг ўзаро чамбарчас боғлиқлиги тупроқ ҳосил бўлиш жараёнида муҳим аҳамиятга эга ҳисобланади. Тупроқ унумдорлиги ва маҳсулдорлигини белгиловчи асосий кўрсаткичлардан бири – бу тупроқдаги гумус миқдори ҳамда унинг захиралари ҳисобланиб, сўнгги йилларда тупроқлар биосферасининг компоненти сифатида экологик турғунлиги ва чидамлилигини белгилаб берувчи кўрсаткич сифатида ҳам эътироф этилмоқда. Гумус тупроқда содир бўладиган хилма-хил биокимёвий ва кимёвий жараёнларни ҳамда агро-ландшафтларда моддалар алмашиши ва айланиши учун зарур бўлган энергия манбаидир. Шу сабабли биосферага антропоген таъсирлар кучаяётган шароитларда тупроқ орга-ник моддасини, тупроқ қопламининг ажралмас компоненти сифатидаги функцияларини ўсимликлар, ҳайвонот

дунёси ва микроорганизмларнинг ҳаёт фаолиятини таъминловчи, тупроқ унумдорлигини сақловчи ва умуман экотизимларнинг турғунлигини таъминловчи компонент сифатида ўрганишга катта эътибор берилмоқда.

Қишлоқ хўжалик экинларидан юқори ҳосил олиш учун энг аввало, тупроқ унумдорлигини сақлаш ва ошириш, тупроқни гумуснинг мақбул меъёрлари билан таъминлаш, унинг тупроқдаги ижобий балансини шакллантириш талаб этилади. Ушбу натижаларга эришиш учун, аввалambор тупроққа етарли миқдорда органик ўғитлар киритиш ҳамда минерал ўғитлардан меъёрида фойдаланиш, алмашлаб ва навбатлаб экишни, шунингдек, тупроққа ишлов бериш, суғориш режимларига амал қилиш каби агротехник тадбирларни ўз вақтида ва маромида ўтказилишини таъминлаш муҳим аҳамиятга эга ҳисобланади. Шулардан келиб чиққан ҳолда, қишлоқ хўжалиги суғориладиган ерлари тупроқларининг озиқа элементлари билан таъминланганлик даражасини аниқлашда ҳамда улар таркибидаги гумус миқдорини ўрганиш энг асосий вазифалардан бири бўлиши керак.

Малик массиви ҳудудида қўйилган 10, 85, 191 ва 240 - кесмалар тупроқлари ҳайдалма қатламларидаги гумус миқдори 0,550-0,726 % оралиғида тебраниб, гумус билан кам (0,5-1,0 %) таъминланган гуруҳларни ташкил этади. Агрокимёвий маълумотлар таҳлилига кўра, Сирдарё тумани Малик массиви бўз - ўтлоқи тупроқлар ҳайдалма қатламидаги алмашинувчи калий жуда кам ва ўртача таъминланган тупроқлар гуруҳларини ташкил этади.

2-жадвал

Сирдарё вилояти суғориладиган тупроқларидаги гумус ва асосий озиқа элементлари миқдори

Кесма рақами	Чуқурлик, см	Гумус, %	Умумий, %			Ҳаракатчан, мг/кг	
			Азот	Фосфор	Калий	P_2O_5	K_2O
10	0-34	0,660	0,042	0,207	1,190	13,1	208
	34-46	0,543	0,040	0,17	0,979	7,8	144
	46-78	0,425	0,033	0,133	0,766	5,3	115
	78-130	0,286	0,023	0,09	0,516	3,9	92
	130-176	0,234	0,019	0,073	0,422	3,3	76
	176-195	0,197	0,016	0,062	0,355	3,4	71
85	0-26	0,704	0,044	0,221	1,269	12,2	206
	26-46	0,642	0,043	0,201	1,158	6,9	150
	46-86	0,512	0,035	0,161	0,923	4,6	121
	86-108	0,384	0,027	0,12	0,692	3,4	88
	108-137	0,302	0,022	0,095	0,545	2,8	61
	137-172	0,209	0,016	0,066	0,377	3,0	54
191	0-21	0,726	0,043	0,228	1,309	9,7	100
	21-48	0,594	0,039	0,186	1,071	5,7	70
	48-89	0,388	0,026	0,122	0,700	4,2	50
	89-111	0,297	0,021	0,093	0,536	2,8	37
	111-136	0,232	0,017	0,073	0,418	2,1	30
	136-176	0,189	0,014	0,059	0,341	2,0	27

ISSN 2181-0826 3/2024 y.

Кесма рақами	Чуқурлик, см	Гумус, %	Умумий, %			Ҳаракатчан, мг/кг	
			Азот	Фосфор	Калий	P_2O_5	K_2O
240	0-33	0,550	0,037	0,173	0,992	14,2	218
	33-48	0,427	0,030	0,134	0,770	9,3	151
	48-80	0,315	0,023	0,099	0,568	6,8	106
	80-103	0,264	0,019	0,083	0,476	5,9	72
	103-130	0,191	0,015	0,060	0,344	3,7	53
	130-167	0,176	0,014	0,055	0,317	3,4	49

Ҳайдалма ости қатламларидаги гумус миқдори айрим кесмаларни ҳисобга олмаганда, сезиларли даражада камайиб, 0,427-0,642 % кўрсаткичларида қайд этилади, пастки қатламларга қараб янада камайиб боради. Суғориладиган бўз - ўтлоқи тупроқларни тавсифловчи айрим кесмаларда гумуснинг 0,427-0,726 % оралиғидаги нисбатан юқори миқдорлари 46-48 см чуқурликгача сақланиб қолганлиги кузатилади (2-жадвал). Ўсимликларнинг нормал ўсиши ва ривожланиши учун зарур бўлган моддалар таъминотини белгиловчи асосий омиллар қаторига табиий шароитларда азот, фосфор ва калий элементлари бирикмаларининг тупроқлардаги ялпи миқдори ҳамда уларнинг турли жараёнлар таъсирида парчаланиши натижасида ҳосил бўладиган, ўсимликлар ўзлаштира оладиган шакллари миқдори тупроқларнинг унумдорлик даражасини белгилайди.

Гумус миқдори тупроқ таркибидаги биофил элементлар миқдорига тўғридан-тўғри таъсир этиб, биофил элементлар қаторида асосий озиқа элементлари сифатида эътироф этилган элементлар азот, фосфор ва калий ҳисобланади.

Азот биофил элементлардан бири бўлиб, қишлоқ хўжалиги экинлари ҳосилини шаклланишида муҳим аҳамият касб этади. Тупроқларда азот захиралари органик бирикмалар (оқсиллар азоти, нуклеин кислоталар ва улар парчаланиши маҳсулотлари, ҳайвонот олами ва ўсимлик қолдиқларининг тўлиқ парчаланмаган қолдиқлари) ва минерал бирикмалар (аммоний тузлари ва нитратлар) шаклида тўпланган.

Сирдарё вилоятида ўрганилган суғориладиган тупроқларнинг ҳайдов қатламидаги ялпи азот миқдори 0,065-0,086 % оралиғида тебраниб, тупроқ кесмаси бўйлаб пастга томон камайиб боради. Ўрганилган тупроқлардаги азот миқдорининг улардаги гумус миқдорига боғлиқлиги кузатилади. Фосфор энг муҳим биоген элементлар қаторига киради. Тупроқнинг органик қисмида фосфор асосан фосфолипидлар, инозитолфосфатлар ва нуклеин кислоталар, фосфопротеинлар, сахарофосфатлар, фосфорланган карбон кислоталар шаклида бўлади. Органик фосфор минерализацияга (парчаланишга) учрагандан кейингина, уни ўсимликлар ўзлаштира олади. Фосфорнинг минерал бирикмалари эса, тупроқда асосан қийин эрувчан ва ўсимликлар ўзлаштира олмайдиган алюминий, темир бирикмалари ва кальций уч фосфатлар $Ca_3(PO_4)_2$ шаклида учрайди. Фосфорнинг минерал ва органик бирикмалари ўсимликлар ўзлаштира оладиган шаклга жуда катта қийинчилик билан ўтади, шу сабабли тупроқларда уларнинг умумий миқдори кўп бўлишига

қарамасдан, қишлоқ хўжалиги экинларидан юқори ҳосил олиш учун фосфорли ўғитлар қўллаш зарур бўлади.

Малик массиви суғориладиган тупроқларининг ҳайдалма қатламида умумий фосфор миқдори 0,173-0,228 % ни ташкил этади.

Сирдарё вилоятининг ўрганилган суғориладиган тупроқларининг ҳайдалма қатламида умумий калий миқдори кўп эмас (0,992-1,309 %). Вилоятда ўрганилган суғориладиган тупроқлар калий миқдори бўйича катта фарқни ташкил этмайди, алмашинувчи калий миқдори бўйича жуда кам (>100 мг/кг) ва ўртача (200-300 мг/кг) таъминланган тупроқлар тоифасига киради.

Хулоса. Тадқиқот натижалари шуни кўрсатдики, ўрганилган ҳудуд тупроқларининг механик таркиби уларни пайдо қилувчи она жинслар характерига боғлиқ бўлиб, асосан енгил, ўрта ва оғир қумоқ тупроқлардан иборат.

Ҳайдалма қатламдаги чанг заррачаларининг (0,05 - 0,001 мм) миқдори (68,4 - 73,8 %) айрим ҳолларда етакчи ўринни эгаллаган бўлса, айримларида қум заррачалари (>0,05) кўп миқдорда эканлиги кузатилди. Ҳайдалма қатламлардаги гумус миқдори 0,550 - 0,726% оралиғида тебраниб, ҳаракатчан фосфор (9,7 - 14,2 мг/кг) жуда кам ҳамда алмашинувчи калий (100 - 218 мг/кг) миқдорига кўра жуда кам ва ўртача таъминланган тупроқлар гуруҳини ташкил этади.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2022 йил 10 июндаги ПҚ-277-сон «Ерлар деградациясига қарши курашишнинг самарали тизимини яратиш чора-тадбирлари тўғрисида»ги қарори.

2. «Ўзбекистон миллий энциклопедияси», Давлат илмий нашриёти, – Тошкент, -2003. – 407 б.

3. Ковда В.А. Грунтовые воды Голодной степи // Тр. Почвенного института им. В.В Докучаева. – М. Л.: т. 29, - 1948. – С. – 43-77.

4. Панков М.А. Почвы Голодной степи // В сб. «Голодная степь», Изд. АН УзССР, Матер. по произ. силам Уз-на. – Ташкент, 1957.

5. Қўзиев Р.Қ. ва бошқалар. Давлат ер кадастрини юритиш учун тупроқ тадқиқотларини бажариш ва тупроқ карталарини тузиш бўйича йўриқнома. – Тошкент, 2013. – 52 б.

6. Методические указания по бонитировке орошаемых почв Республики Узбекистан (коллектив авторов). Нормативные акты по землепользованию, землеустройстве и земельному кадастру. – Ташкент, 2005. – С. – 24.