УДК:631.41:631.445.1

РОМИТОН ТУМАНИ СУҒОРИЛАДИГАН ГИДРАМОРФ ТУПРОҚЛАРНИНГ СИФАТ КЎРСАТКИЧЛАРИ ВА УЛАРНИНГ ЭКОЛОГИК-МЕЛИОРАТИВ ҲОЛАТИ

Турдалиев Жамолбек Мўминалиевич,
Шўрланган тупроқлар генезиси, географияси ва мелиорацияси бўлими мудири, *б.ф.ф.д., катта илмий ходим,*
Ахмедов Алмон Усмонович,
қ.х.ф.н., катта илмий ходим,
Санақулов Сухроб Фармонқулович,
қ.х.ф.ф.д. (PhD) катта илмий ходим

Тупроқшунослик ва агрокимёвий тадқиқотлар институти

Аннотация. Ушбу мақолада Бухоро вилояти Ромитон тумани суғориладиган гидроморф майдонларида 2020 йилда тупроқ сифатини баҳолаш ва агрокимёвий картограммалар тузиш тадқиқотларида олинган янги маълумотлар асосида ҳудуд тупроқларнинг механик таркиби, гумус ва озиқа моддалари миқдори, шўрланиш жараёни, тупроқлардаги тузлар миқдори ва захиралари, шўрланиш химизми тўғрисидаги маълумотлар баён қилинган.

Калит сўзлар: суғориладиган гидроморф тупроқлар, тупроқ механик таркиби, гумус, ҳаракатчан фосфор, алмашинувчи калий, мелиоратив-экологик ҳолати, шўрланиш.

Аннотация: В данной статье на основе новых данных, полученных в 2020 году при оценке качества почв и агрохимических картографических исследований на орошаемых гидроморфных почвах Ромитонского района Бухарской области, приведены сведения о механическом составе почвы, количестве гумуса и питательных веществ, процессе засоления, количестве и запасов солей в почве, химизме засоления.

Ключевые слова: орошаемые гидроморфные почвы, механический состав почв, гумус, подвижный фосфор, обменный калий, мелиоративно-экологическое состояние, засоленность.

Annotation. This article, based on new data obtained in 2020 during the assessment of soil quality and agrochemical cartographic studies on irrigated hydromorphic fields of the Romiton district of the Bukhara region, provides information on the mechanical composition of the soil, the amount of humus and nutrients. the process of salinization, the amount and reserves of salts in the soil, the chemistry of salinization are presented.

***Key words*:** irrigated hydromorphic soils, mechanical composition of soils, humus, mobile phosphorus, exchangeable potassium, meliorative-ecological state, salinity.

Бугунги кунда қишлоқ хўжалиги суғориладиган ерларнинг унумдорлиги ва ишлаб чиқариш қобилиятини белгилаш учун сифат кўрсаткичларини, яъни тупроқ баҳолаш ишларини ва уларни экологик-мелиоратив ҳолатини чуқур таҳлил қилиш муҳим босқич ҳисобланади, шунингдек, тупроқнинг турли тоғ жинсларидан фарқ қиладиган энг муҳим сифат белгиларидан бири унумдорлик ҳисобланади [1].

Қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришининг асосий воситаси ҳисобланган тупроқнинг халқ хўжалигидаги аҳамияти ҳам, ана шу унумдорлиги билан белгиланади ва бу борада яқин йиллар мобайнида Тупроқшунослик ва агрокимёвий тадқиқотлар институтининг бир гуруҳ олим ва мутахассислари томонидан Бухоро вилояти Ромитон туманининг суғориладиган тупроқларининг бугунги кундаги сифат кўрсаткичлари, тупроқ агрокимёвий ҳолатини аниқлаш учун туманда дала, лаборатория-аналитик ва камерал ишлар амалга оширилди.

Ўтказилган тадқиқот ишлари услубиёти асосини ўрганилган ҳудудларни тупроқ карталари маълумотларини таҳлил қилиш, қиёсий географик, тупроқ-картографик, лаборатория, камерал-аналитик, тупроқ сифатини баҳолаш ишлари бўйича умумқабул қилинган услубиётлар ва йўриқномалар ташкил этди [2]. Тадқиқот ишларида керакли картографик материаллардан (харита-асослар, хўжаликлар ер тузилиши планлари, тупроқ харитаси, топографик карталар) фойдаланилди.

Бухоро вилояти Ромитон тумани ҳудудидан олинган тупроқ кесмаларининг морфологик тузилиши, бошқа алоҳида белгилари дала дафтарида қайд қилиниб, асосий кесмалардан кимёвий таҳлиллар учун тупроқ намуналари олинди ва институтнинг «Таҳлил маркази»да кимёвий таҳлиллардан ўтказилди.

Олинган барча таҳлил маълумотларида тупроқларнинг сифат кўрсаткичлари: тупроқларнинг механик таркиби, гумус (чиринди), ҳаракатчан

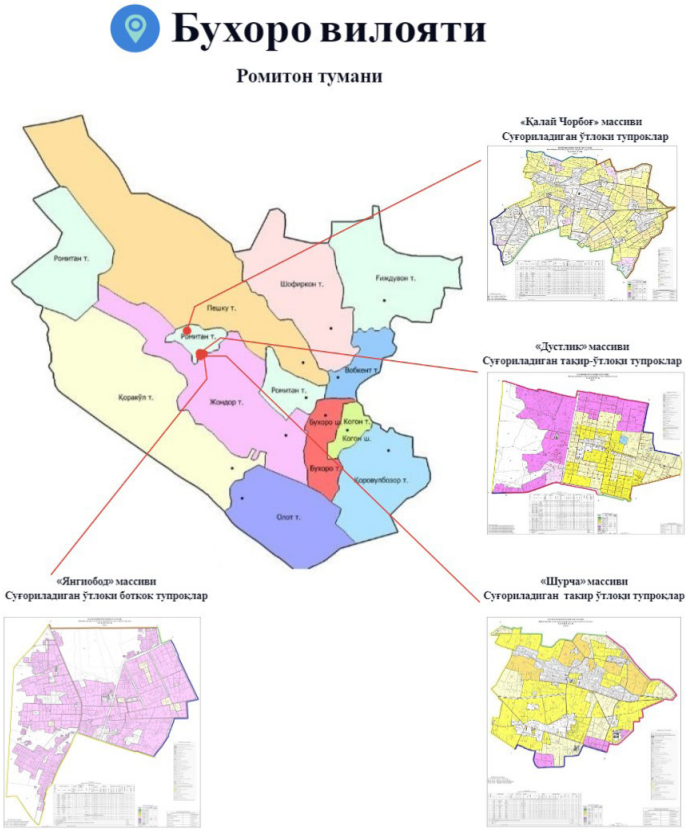
фосфор, алмашинувчи калий ҳамда сувда эрувчи тузлар миқдори, шўрланганлик даражаси, типлари ва бошқа маълумотлар қиёсий таҳлил қилинган ҳолда умумлаштирилди.

Бухоро вилояти ҳудудидаги геоморфологик, литологик, гидрогеологик ва иқлим шароитларининг ўзаро таъсири, ҳудудда тупроқ ҳосил бўлиш жараёнларининг турли йўналишларини содир этган бўлиб, Ромитон тумани суғориладиган ерларида асосан ўтлоқи, тақир ўтлоқи, чўл ўтлоқи, ўтлоқи ботқоқ, ўтлоқи аллювиал тупроқлар ҳамда, қисман ботқоқли тупроқлар тарқалган (1-расм).

Туманда интенсив деҳқончиликда фойдаланиладиган экин ер майдонида, яъни 23304,0 минг (2020 йил ҳолатига кўра) гектарида 59,9% ўтлоқи, 19,8% тақир ўтлоқи, 13,6% чўл ўтлоқи, 4,5% ўтлоқи ботқоқ, 2,1% ўтлоқи аллювиал ва 0,2% да эса ботқоқли тупроқлар тарқалганлиги қайд этилди.

Туманда янгидан суғориладиган ўтлоқи тупроқлари энг кўп тарқалган бўлиб, асосан енгил, оғир, ўрта қумоқли, қумлоқли, қумли ва қисман лойли механик таркибдан иборат.

Юқорида қайд қилинган тупроқларнинг механик таркибига кўра, 24,4 га лойли, 3120,8 га оғир қумоқли, 15648,2 га ўрта қумоқли, 3593,6 га енгил қумоқли, 804,2 га қумлоқли ва 112,8 га қумли механик таркибдан иборат эканлиги қайд қилинди.



1-расм. Ўрганилган ҳудуд тупроқлари

Туманда тарқалган тупроқлар. Суптропик ярим чўл зонаси, Марказий Осиё провинциясида тарқалган ва уларнинг таркибидаги гумус, ҳаракатчан фосфор ва алмашинувчи калий миқдорлари тўғрисидаги маълумотлар 1-жадвалда келтирилган.

Ромитон туманидаги барча массивларда тарқалган тупроқлар гумус билан асосан жуда кам (1% гача, 18301,2 гектар), кам (1,1-2,0% гача, 4993,4 гектар) ва қисман ўртача (2,1-3% гача, 9,4 гектар) даражада таъминланганлиги кузатилди.

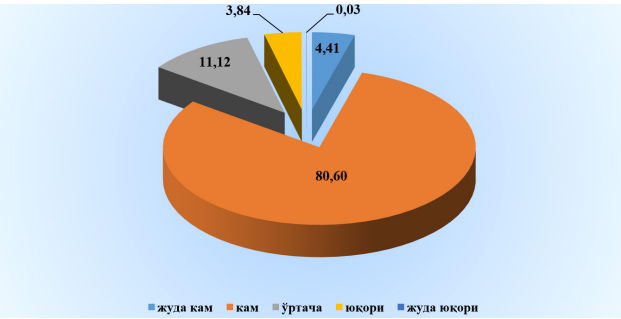
Туманда тарқалган тупроқларда 1% гача бўлган гумус билан таъминланган майдонлар 78,5% ни, 1,1-2% гача бўлган майдонлар 21,4% ни, 2,1-3,0% гача бўлган майдонлар 0,1% ни ташкил қилиши кузатилди. Бу эса маҳаллий ва ноанъанавий ўғитлардан оқилона фойдаланишни таъқозо этади.

Масалан, Ф.Қурбонов номли массивда жами 1464,4 гектар қишлоқ хўжалиги суғориладиган экин ер майдони мавжуд бўлиб, ушбу суғориладиган ўтлоқи тупроқлар гумус билан жуда кам ва кам даражада бўлган миқдорда эканлиги кузатилди. Аммо, ҳаракатчан фосфор билан 778,93 гектари жуда кам (0-15 мг/кг), 607,26 гектари кам (16-30 мг/кг) ва 60,21 гектари ўртача (31-45 мг/кг) даражада таъминланган.

Алмашинувчи калий билан 1058,75 гектари кам (101-200 мг/кг), 324,43 гектари ўртача (201-300 мг/кг), 81,22 гектари юқори (301-400 мг/кг) даражада эканлиги қайд қилинди.

Умуман олганда туманда тарқалган тупроқларнинг 4,4% и алмашинувчи калий билан жуда кам, 80,6% кам, 11,1% ўртача, 3,8% юқори ва 0,03% жуда юқори таъминганган гуруҳга

мансублиги қайд қилинди (2-расм).



2-расм. Бухоро вилояти Ромитон туманида тарқалган суғориладиган тупроқлар таркибидаги алмашинувчи калий миқдори, фоиз ҳисобида

Ромитон туманининг «Қалай Чорбоғ» массивида тарқалган суғориладиган ўтлоқи тупроқларидан олинган 13-кесма маълумотига кўра, ҳайдов қатламлари таркибида гумус миқдори 1,0%, ҳаракатчан фосфор 18,5 мг/кг, алмашинувчи калий эса 117 мг/кг ни ташкил қилди ва уларнинг қуйи қатламлар томон бир маромда камайиб бориши кузатилади. Мазкур массивдан олинган 72-тупроқ кесмасининг таҳлил натижаларига кўра, гумус миқдори 1,0% бўлиб, ҳаракатчан фосфор ва алмашинувчи калий миқдори ҳам кам эканлиги кузатилди. Масалан, массивдан олинган 13 кесмада ҳаракатчан фосфор кам (градация бўйича 16-30 мг/кг жуда кам) даражада таъминланган бўлса, 72 тупроқ кесмасида ҳам кам (0-15 мг/кг) даражада таъминланган, шунга мос равишда алмашинувчи калий ҳам кам (101-200 мг/кг) даражада таъминланган гуруҳга мансуб эканлиги қайд қилинди (1-жадвал).

Мазкур туманнинг «Дўстлик» массивида суғориладиган тақир-ўтлоқи ва чўл-ўтлоқи тупроқлар тарқалган. Суғориладиган тақир ўтлоқи тупроқлар тарқалган ҳудуддан олинган 86-тупроқ кесмасининг маълумотига кўра, ҳайдов қатламлари таркибида гумус 0,94%, ҳайдов ости ва қуйи қатламларда унинг миқдори 0,74% дан 0,70% оралиғида тебраниши кузатилди. Шунингдек, мазкур кесмада ҳаракатчан фосфор 10,2 мг/кг дан 7,0 мг/кг гача, алмашинувчи калий эса 189 мг/кг дан 136 мг/кг оралиғида тебранади (1-жадвал).

1-жадвал

Ромитон тумани суғориладиган тупроқлари таркибидаги гумус ва озиқа элементлари миқдори

Кесма №	Қатлам чуқурлиги, см	Гумус, %	P_2O_5 мг/кг	K_2O мг/кг	Кесма №	Қатлам чуқурлиги, см	Гумус, %	P_2O_5 мг/кг	K_2O мг/кг
«Қалай Чорбоғ» массиви. Суғориладиган ўтлоқи тупроқлар									
13	0-24	1,009	18,5	105	72	0-24	1,030	18,9	117
	24-50	0,742	9,6	98		24-52	0,824	5,8	108
	50-81	0,680	8,96	93		52-85	0,639	4,2	110
	81-125	0,515	8,0	96		85-136	0,577	2,9	108
«Дўстлик» массиви.									
Суғориладиган тақир-ўтлоқи тупроқлар					Суғориладиган чўл ўтлоқи тупроқлар.				
86	0-28	0,948	10,2	151	28	0-27	1,133	14,4	136
	28-50	0,742	7,0	136		27-51	1,051	14,4	197
	50-86	0,742	8,9	153		51-85	1,051	11,5	316
	86-125	0,700	8,9	189		85-120	0,865	7,0	367
«Шўрчи» массиви. Суғориладиган тақир ўтлоқи тупроқлар									
1	0-27	0,865	21,8	189	60	0-30	0,824	18,9	129
	27-50	0,762	5,8	182		30-52	0,680	10,2	67
	50-81	0,639	10,2	151		52-73	0,412	8,9	48
	81-124	0,515	10,9	120		73-120	0,309	7,0	50

«Янгиобод» массиви									
суғориладиган ўтлоқи ботқоқ тупроқлар					суғориладиган чўл ўтлоқи тупроқлар				
33	0-26	0,639	10,9	158	71	0-23	0,824	13,1	237
	26-41	0,577	11,5	177		23-48	0,618	11,5	177
	41-72	0,494	7,0	120		48-72	0,412	10,2	148
	72-119	0,412	7,0	120		72-118	0,288	8,9	115

Қуйидаги массивда тарқалган суғориладиган чўл ўтлоқи тупроқлар таркибида (28-кесма) гумус ва озиқа элементларидан ҳаракатчан фосфорнинг ўртача ва алмашинувчи калийларнинг бироз юқори эканлиги кузатилди.

Туманда жойлашган барча массивларда тарқалган тупроқлар таркибида гумус, ҳаракатчан фосфор ва алмашинувчи калий миқдорлари юқори, яъни ҳайдов қатламларидан қуйи қатламлар томон камайиб бориш қонуниятига бўйсуниши қайд қилинди. Бунинг асосий сабабларидан бири антропоген таъсир. Чунки, йиллар давомида суғориш, агротехник тадбирлар натижасида юқори қатламлардан қуйи қатламлар томон ювилган. Шунинг натижасида мазкур қонуният келиб чиққан.

Юқорида таъкидланганидек, туманда асосан енгил, ўрта, оғир қумоқли ва қумлоқли, қумли, қисман лойли тупроқлар тарқалган бўлиб, 2-жадвалда қайд қилинган «Қалай Чорбоғ» массивидан олинган 13 ва 72 тупроқ кесмаларининг кимёвий таҳлил натижаларида ҳам енгил ва ўрта қумоқли механик таркибдан иборат эканлиги қайд қилинди.

2-жадвалда қайд қилинган, «Дўстлик», «Шўрча», ва «Янгиобод» массивларида тарқалган тупроқ типлари таркибида эса ўрта, оғир қумоқли ва қумлоқли, лойли тупроқларлар тарқалган.

2-жадвал.

Ромитон тумани суғориладиган тупроқларининг механик таркиби

Кесма №	Қатлам чуқурлиги, см	Тупроқ заррачалари миқдори% да, ўлчами мм да							Тупроқ
		>0,25	0,25-0,1	0,1-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005-0,001	<0,001	физик лой (<0,01 мм)	
«Қалай Чорбоғ» массиви Суғориладиган ўтлоқи тупроқлар										
13	0-24	16,4	4,1	23,5	29,4	9,7	10,9	6,0	26,6	Енгил қумоқ
	24-50	11,6	2,9	25,0	32,4	10,7	11,8	5,6	28,1	Енгил қумоқ
	50-81	12,8	3,2	23,5	29,7	11,6	12,7	6,5	30,8	Ўрта қумоқ
	81-125	8,8	2,2	26,0	32,5	11,9	11,5	7,1	30,5	Ўрта қумоқ
72	0-24	20,4	5,1	14,1	31,8	9,1	12,2	7,3	28,6	Енгил қумоқ
	24-52	18,4	4,6	21,6	26,4	10,4	13,1	5,5	29,0	Енгил қумоқ
	52-85	17,6	4,4	28,0	25,6	7,1	11,8	5,5	24,4	Енгил қумоқ
	85-136	14,4	3,6	20,3	35,4	8,9	10,3	7,1	26,3	Енгил қумоқ
«Дўстлик» массиви Суғориладиган тақир-ўтлоқи тупроқлар										
86	0-28	9,2	2,3	25,2	29,5	14,7	12,4	6,7	33,8	Ўрта қумоқ
	28-50	6,8	1,7	17,2	34,2	21,9	10,9	7,3	40,1	Ўрта қумоқ
	50-86	4,4	1,1	20,8	34,3	21,6	9,1	8,7	39,4	Ўрта қумоқ
	86-125	8,8	2,2	16,3	32,9	19,8	13,0	7,0	39,8	Ўрта қумоқ

Суғориладиган чўл ўтлоқи тупроқлар.										
28	0-27	6,0	1,5	18,2	25,8	15,3	24,7	8,5	48,5	Оғир қумоқ
	27-51	4,8	1,2	15,9	26,0	17,2	24,4	10,5	52,1	Оғир қумоқ
	51-85	4,8	1,2	17,2	28,8	18,8	20,8	8,4	48,0	Оғир қумоқ
	85-120	6,0	1,5	15,4	28,2	20,0	19,0	9,9	48,9	Оғир қумоқ
«Шўрча» массиви Суғориладиган такир ўтлоқи тупроқлар										
1	0-27	6,8	1,7	13,9	35,1	22,0	12,6	7,9	42,5	Ўрта қумоқ
	27-50	2,8	0,7	24,1	30,6	19,2	14,7	7,9	41,8	Ўрта қумоқ
	50-81	3,2	0,8	18,4	32,8	21,4	14,4	9,0	44,8	Ўрта қумоқ
	81-124	2,0	0,5	14,5	36,0	22,4	18,5	6,1	47,0	Оғир қумоқ
60	0-30	7,2	1,8	26,1	31,8	15,9	9,9	7,3	33,1	Ўрта қумоқ
	30-52	26,0	6,5	24,4	26,6	7,5	4,6	4,4	16,5	Қумлоқ
	52-73	33,6	8,4	17,4	29,9	6,1	2,8	1,8	10,7	Қумлоқ
	73-120	36,0	9,0	13,4	28,0	9,6	3,5	0,5	13,6	Қумлок
Янгиобод массиви Суғориладиган ўтлоқи боткок тупроқлар										
33	0-26	3,2	0,8	9,8	41,4	18,7	16,2	9,9	44,8	Ўрта қумоқ
	26-41	1,2	0,3	10,3	41,7	17,0	15,6	10,9	46,5	Оғир қумоқ
	41-72	0,8	0,2	5,0	21,6	21,9	38,6	11,9	72,4	Лойли
	72-119	0,4	0,1	12,7	13,6	30,8	31,6	10,8	73,2	Лойли
Суғориладиган чўл ўтлоқи тупроқлар										
71	0-23	8,8	2,2	20,4	38,2	21,1	7,1	2,2	30,4	Ўрта қумоқ
	23-48	7,2	1,8	18,6	40,2	12,4	12,5	7,3	32,2	Ўрта қумоқ
	48-72	2,4	0,6	18,0	41,8	17,2	12,2	7,8	37,2	Ўрта қумоқ
	72-118	6,4	1,6	13,6	42,0	18,8	10,8	6,8	36,4	Ўрта қумоқ

Масалан, «Шўрча» массивида тарқалган тупроқлардан олинган 1-кесманинг кимёвий таҳлил натижаларига кўра, $A_{х}$, $A_{хок}$, B_{1}, қатламлари ўрта қумоқли, B_{2} қатлами эса оғир қумоқли, ҳудду шу массивдан олинган 60-кесма маълумотларига кўра эса ўрта қумоқли ва қумлоқли тупроқлардан иборат эканлиги қайд қилинди (2-жадвал).

Шўрланиш суғориладиган ерлар унумдорлиги ва маҳсулдорлиги ҳамда экологик-мелиоратив ҳолатини белгиловчи асосий белгилардан бири ҳисобланиб, бу жараён жойнинг (массивларнинг) релъефи, геоморфологик-литологик тузилиши, тупроқ-иқлим ва инсон-хўжалик шароитларига боғлиқ. Айниқса, ер ости грунт сувлари шўрланишининг ҳалқ хўжалигига етказадиган зарари ниҳоятда катта бўлиб, кучсиз шўрланган ерларда пахта ҳосилини 20-30%, ўртача шўрланган тупроқларда 40-60%, кучли шўрланган ерларда 80% гача камайиши, ўта кучли ёпасига шўрланган ва шўрхоклашган ерларда эса ғўза ниҳоллари биринчи суғоришдаёқ тўла нобуд бўлиши кўп сонли тадқиқотлар ва дала тажрибаларида ўз исботини топган. Бунинг асосий сабаби эса тупроқ таркибидаги заҳарли тузларнинг ўсимликларга кўрсатадиган токсик таъсиридир. Шу боисдан ҳам суғориладиган ерлар тупроқ-мелиоратив ҳолатини баҳолашда тупроқларнинг шўрланиш даражаси ва типлари, тупроқларнинг ҳайдов (0-30 см) ва илдиз қатламидаги (0-1 м) тузларнинг миқдори (%) ва захира (т/га) кўрсаткичларига алоҳида эътибор қаратиш керак бўлади.

«Янгиобод**»** массивидаги чўл ўтлоқи тупроқлари (71-к) кучли шўрланган, тупроқ профилидаги тузлар миқдори қуруқ қолдиқ бўйича 1,450-2,20% оралиғида тебраниб туради. Шўрланиш химизимига кўра, тупроқлар сульфатли шўрланишдан иборат.

1. Ерлардан унумли ва самарали фойдаланишда тумандаги мавжуд ҳудудларнинг суғориладиган экин майдонлари мунтазам инвентаризация қилиниши (кўрикдан ўтказиб турилиши), бунда биринчи навбатда соғломлаштиришга муҳтож ерлар аниқланиб, бундай майдонларда тупроқни мелиоратив ҳолатини яхшиловчи ва юқори маҳсулдорлигини таъминловчи агромелиоратив тадбирларни ўтказиш, мелиорацияланган майдонларда эса даврий кузатишлар олиб бориш мақсадга мувофиқ.

2. Гумус ва озиқа моддалари камайган ерларда органик, органоминерал ва минерал ўғитларни табақалаштирилган ҳолда тузилган карталар асосида қўллаш мақсадга мувофиқдир. Бунда ҳар йили экинлар ҳосили ва бошқа товар массаси билан тупроқдан олиб чиқиб кетиладиган бир қатор озиқа элементларининг ўрнини тўлдиришга асосий эътибор қаратилиши керак.

3. Туманда тарқалган тупроқларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш ва уларнинг унумдорлигини ошириш алоҳида тадбирлар мажмуасини талаб этади. Бундай оғир мелиорацияланувчи тупроқларда ерларни чуқур ҳайдаш, маҳаллий ва ноанъанавий ўғитларни мақбул меъёрларда қўллаш, шўр ювиш ишларини сифатли ўтказиш яхши самаралар беради. Мелиорацияланган бундай тупроқларнинг унумдорлигини сақлаб қолиш учун алмашлаб ва навбатлаб экиш тизимларини яхши йўлга қўйиш, ўғитлардан тўғри фойдаланиш, табақалаштирилган ишлов бериш ва зарурият туғилганда кимёвий мелиорация тадбирларини ўтказиш яхши самара беради.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1.Аралова М.Н. Тупроқ унумдорлигини оширишда дуккакли ўсимликларнинг роли // International scientific-online conference: «Innovation in the modern education system» Part 17. 2022. 159, 162 б.

2.Қўзиев Р.Қ. ва бошқалар. Давлат ер кадастрини юритиш учун тупроқ тадқиқотларини бажариш ва тупроқ карталарини тузиш бўйича йўриқнома.-Ўзбекистон Республикаси Ер ресурслари, геодезия, картография ва давлат кадастри давлат қўмитаси: Ердан фойдаланиш, ер тузиш ва ер кадастри бўйича меъёрий ҳужжатлар. – Тошкент, 2013. 52 б.

3.Пахта майдонларида тупроқларнинг агрофизикавий, агрокимёвий ва микробиологик хоссаларини ўрганиш услублари. ЎзПИТИ. – Тошкент. 1993.

УЎТ 631.4

МИРЗАЧЎЛ ВОҲАСИ СУҒОРИЛАДИГАН ЎТЛОҚИ ТУПРОҚЛАРИНИНГ ХОССАЛАРИ ВА ЭВОЛЮЦИЯСИ

Собитов Ўлмасбой Тожахмедович,
б.ф.ф.д. (PhD), катта илмий ходим, бўлим мудири,
e-mail: ulmasbek.sobitov@gmail.com
Абдурахмонов Нодиржон Юлчиевич,
Тупроқшунослик ва агрокимёвий тадқиқотлар институти
директор ўринбосари, e-mail: nodirjon77@mail.ru

Тупроқшунослик ва агрокимёвий тадқиқотлар институти

Аннотация. Мақолада Мирзачўлнинг қадимдан суғориладиган ўтлоқи тупроқларида олиб борилган комплекс тадқиқотлар натижаларида аниқланган тупроқлар ҳолати ва уларнинг хосса-хусусиятлари тўғрисидаги янги маълумотлар, тупроқларнинг механик таркиби, гумус ва озиқа элементлари миқдори ва захиралари ҳамда шўрланиш типлари, даражалари келтирилган. Суғорма деҳқончилик таъсирида уларда содир бўлган эволюцион ўзгаришлар баён этилган. Гидроморф тупроқларнинг механик таркибидаги физик лой миқдорининг кўплиги узоқ муддатли суғориш натижасида ил заррачаларининг тупроқ профилида тўпланиши яна бир бор исботланган. Қадимдан суғориладиган ўтлоқи тупроқларда, чириндили қатлам қалинлиги агроирригацион қатлам қалинлигига тенг эканлиги дала тадқиқотларида аниқланган. Мирзачўл тупроқларида агроирригацион қатламлар тўқ бўзранг, донадор, ўртача зичлашган, баъзан кўплаб илдизлар тўпланганлиги кузатилган.

Калит сўзлар: суғориладиган ўтлоқи тупроқлар, геоморфологик районлар, механик таркиби, гумус,