ТОШКЕНТ ВОҲАСИ ТЎҚ ТУСЛИ ВА ТИПИК БЎЗ ТУПРОҚЛАРИНИНГ ГУМУСИ ТАРКИБИ, УНИ ТУРЛИ ОМИЛЛАР ТАЪСИРИДА ЎЗГАРИШИ

Тошқўзиев Маруф Мансурович,
б.ф.д. проф., бош илмий ходим
Каримов Хаитоли Хурсанович,
кичик илмий ходим
Карабеков Отабек Гулмуродович,
б.ф.ф.д, катта илмий ходим в.б.

Тупроқшунослик ва агрокимёвий тадқиқотлар институти

Аннотация. Мақолада Тошкент воҳасида тарқалган бўз тупроқларда гумус таркиби, ундаги органик модда миқдорига ҳамда турли шароитда шаклланганлигига мос ҳолда ўзгаришларига доир маълумотлар келтирилган. Бунда тоғ олди қир-адирликлар ва паст тоғларда тарқалган тўқ тусли бўз тупроқлар ҳамда тоғ олди ҳудудларига қўшилиб кетган, Чирчиқ ва Оҳангарон дарёларининг (IV-V) юқори террасаларида тарқалган типик бўз тупроқларда табиий ва антропоген омиллар таъсирида органик модда шаклланиши ва кўрсатгичларини ўзгаришлари ўрганилди. Ушбу тупроқларда гумус миқдори, уни тупроқ тип, типчалари бўйича турли регионларда тарқалиш қонуниятлари, тупроқ гумусини фракциявий-гуруҳий таркиби таҳлили асосида табиий ва антропоген омиллар таъсирида уларда содир бўлаётган ўзгаришлар очиб берилган.

Калит сўзлар: қўриқ, лалми, суғориладиган тўқ тусли бўз, типик бўз тупроқ, гумус, органик модда, гумусни фракциявий-гуруҳий таркиби, гумин кислоталар, фульво кислоталар.

Аннотация. В статье приведены результаты исследований состава гумуса, изменения содержания органического вещества сформированных в различных условиях для сероземных почв Ташкентского оазиса. В исследованиях применительно темным сероземам, сформированных в подгорных адырах и низках гор, а также типичным сероземам, распространенных в предгорьях, вклинивающихся в верхней террасах (IV-V) рек Чирчик-Ангрен рассматривались закономерности формирования и изменения показателей органического вещества почвы. В этих почвах, на основании анализа содержания гумуса, закономерности его распространения по регионам и типам почв (отдельных массивов) и фракционно – группового состава гумуса установлены происходящие изменения в этих почвах под влиянием природных и антропогенных факторов.

Ключевые слова: целинный, богарный, орошаемый темный и типичный серозем, гумус, органическое вещество, фракционно-групповой состав гумуса, гуминовы кислоты, фульвокислоты.

Annotation. The article presents the results of studies of the humus composition, changes in the content of organic matter formed in various conditions for gray soils of the Tashkent oasis. In studies applicable to dark gray soils formed in the foothills of the adyrs and lowlands of the mountains, as well as typical gray soils common in the foothills of the wedged upper terrace (IV-V) of the Chirchik-Angren rivers, the patterns of formation and changes in soil organic matter were considered. In these soils, based on the analysis of the humus content, the patterns of its distribution by regions and soil types (separate massifs) and the fractional - group composition of humus, their humus state was established and the changes occurring in these soils under the influence of natural and anthropogenic factors were revealed.

Key words: virgin, rainfed, irrigated dark and typical sierozem, humus, organic matter, fractional-group composition of humus, humic acids, fulvic acids.

Тошкент воҳаси бўз тупроқлар минтақасида тарқалган тўқ тусли бўз ва типик бўз тупроқларда гумусни фракциявий-гуруҳий таркибига табиий ва антропоген омиллар таъсирига доир изланишлар олиб борилди.

Н.Т. Муравьева ва З.Б. Селитренниковалар олиб борган тадқиқотларига кўра, асосан қўриқ тупроқларда гумуснинг гуруҳий ва фракциявий таркибидаги фарқлари ўрганилган. Юқори ва кам гумусли тупроқларни таққослаганда шу ҳолат аниқланганки, гумин кислоталари гуруҳларининг таркиби бевосита гумуснинг умумий заҳирасига боғлиқ экан [1].

Н.Б. Раупова ўзининг илмий тадқиқотларида, учламчи давр ётқизиқларида шаклланган типик бўз тупроқларни ҳосил бўлиш жараёнида гумуснинг ҳосил бўлишидаги боғлиқлик ўрганилган. Сўнгги йилларда вертикал зоналликда тарқалган тупроқларни гумусли ҳолати, физик-кимёвий хоссалари, гумусни элемент таркиби, биологик фаолигига доир изланишлар олиб борган [2-3].

Д.Г. Махмудова олиб борган илмий тадқиқот изланишлари, Ўзбекистон чўл зонаси тупроқларида гумус ҳосил бўлишига бағишланган. Тадқиқотчи изланишлар асосида шундай хулосага келган: *«чўл зонаси тупроқларидаги қумли-чўл, тақир, сур тусли қўнғир тупроқлар гумусининг сифат таркиби, бўз зонаси тупроқлари гумусидан кескин фарқ қилади. Чўл зонаси тупроқларидаги гумус таркибида фульвокислоталар устунлик қилади, уларнинг миқдори гумин кислоталаридан 2-3 баравар устунлик қилади ва бунда гуминлар миқдори гидролизланадиган моддалардан кўпроқдир» [4].*

Н.И. Шадиева томонидан олиб борган изланишларига кўра, тупроқларни зоналлик типлари бўйича асосий хосса-хусусиятлари, гумусли ҳолати ва гумуснинг гуруҳий-фракциявий таркиби лалми ва суғориладиган эрозияга учраган, оч тусли бўз, типик бўз, тўқ тусли бўз ва карбонатли жигарранг тупроқларнинг гумусли ҳолати, асосий хоссалари ва уларни унумдорлигини ошириш йўллари борасида илмий тадқиқотлар олиб борилган [5-6].

Pettit R.E. маълумотларига кўра, гумус моддалари тупроқ унумдорлигида муҳим рол ўйнайди ва тупроқларда ўсимликларнинг озиқланиши етарли даражада бўлган гумус қўшимчалари гумин (ГК), фульвокислота қўшимчаларга (ФК) нисбатан камроқ стрессга дучор бўлади, соғломроқ, юқори ҳосил беради, озиқовқат ва емларнинг озиқавий сифати устун бўлади [7].

С.Қ. Очилов в.б. [8] изланишларида Қашқадарё ҳавзаси суғориладиган тупроқларнинг гумусини гуруҳий таркибига кўра, бунда органик моддаларга (нисбатан) бой бўлган тупроқни юза қатламида гумус таркибидаги гумин кислоталари фульвокислоталаридан устунлик қилади. Бу эса юқори қатламларини яхши стуктурали шароитга эгалигини билдирган ҳолда, органик модда таркибидаги гумин кислота миқдори тупроқ профилини юқори қатламларидан қуйи томон пасайиб борган, фульвокислоталари эса, аксинча кўпайиб борган.

Биз ўз изланишлармизда Тошкент воҳаси бўз тупроқлар минтақасида тарқалган қўриқ, лалми, суғориладиган тўқ тусли бўз ва типик бўз тупроқларида гумусини фракциявий-гуруҳий таркибини ўргандик.

Тадқиқот объекти ва услублари. Тадқиқотларни объекти сифатида Бўстонлиқ тумани Сойлиқ (Оқтош қишлоғи) массивида тарқалаган қўриқ

(кесма 20) ва лалми (кесма-26), А.Темур (Чимбойлиқ) массивида тарқалган суғориладиган (кесма-25) тўқ тусли бўз тупроқлар ҳамда Оҳангарон тумани Шодмалик (Болғали) массивида тарқалган қўриқ (кесма-33), А.Навоий (Шоштепа) массивида тарқалган лалми (кесма-32), суғориладиган (кесма-35) типик бўз тупроқлар ҳисобланади.

Тадқиқотларни бажаришда генетик-географик, профил-геокимёвий ва кимёвий-аналитик услубларидан фойдаланилди [9], умумий гумус миқдори И.В. Тюрин [10] усулида, гумусни гуруҳий ва фракциявий таркиби И.В. Тюрин усули В.В. Пономарёва, Т.А. Плотникова модификацияси бўйича [11] аниқланди.

Олинган натижалар ва уларнинг таҳлили. Бўстонлиқ туманида тарқалган қўриқ тўқ тусли бўз тупроқларининг генетик қатламларида гумус углероди миқдори юқори чимли ва чим остки қатламларда 1,279 ва 0,629 % бўлиб, пастки қатламларида 0,374-0,177 % ни ташкил этади. Ушбу тупроқлар гумуси фракциявий таркибида кальций билан боғланган 2-фракция гумин ва фульво кислоталари ва тупроқни лойли (ил) фракциялари ҳамда турғун бир ярим оксидлар билан мустаҳкам боғланган 3-фракциялари устунлик қилиши кузатилиб, 8,59-13,39% ва 10,67-13,90% ни, фульво кислоталар гуруҳида кальций билан боғланган 2-фракция миқдори юқори бўлиб 16,90-24,02 % ни ташкил этади (1-жадвал).

Тупроқлар гумуси таркибида эркин ҳолдаги ва ҳаракатчан бир ярим оксидлар билан боғланган 1-фракция гумин ва фульвокислоталар миқдори юқори эмаслиги ва улар гумин кислоталари бўйича 4,04-8,57 % ни, фульво кислоталари бўйича 2,20-5,48 % ни, 1а –агрессив фульво кислоталар миқдори 3,61-7,41 % ни ташкил этиши аниқланди. Бунда гумин кислоталари миқдори фульво кислоталардан 1,8-1,6 баробар юқори бўлган.

Ушбу тупроқлар гумуси таркибида гидролизланадиган модда миқдори 48,76-65,0 % оралиғида бўлиб, гидролизланмайдиган модда миқдори эса 35,0-51,24% ташкил этади. Бунда гумин кислоталарни фульво кислоталарга бўлган нисбати 0,61-0,75 ни ташкил этган ҳолда тупроқлар фульватли (0,5-0,75) типга мансуб ҳисобланади.

Лалми тўқ тусли бўз тупроқларини генетик қатламларида гумус миқдорига мос ҳолда гумус углероди миқдори юқори ҳайдов ва ҳайдов остки қатламларда 1,239 ва 1,166 % бўлиб, пастки қатламларида 1,054-0,850 % ни ташкил қилади. Ушбу тупроқлар гумусини фракциявий таркибига кўра, 2-фракция кальций билан боғланган гумин ва фульво кислоталар гуруҳлари устунлик қилиб 10,16-7,76 % ва 15,91-22,77% ни ташкил этди. Гумус таркибидаги тупроқни лойли (ил) фракцияси ҳамда турғун бир ярим оксидлар билан мустаҳкам боғланган 3-фракциялари миқдори 6,73-8,67% ва 8,08-8,40 % ни ташкил этади.

Суғориладиган тўқ тусли бўз тупроқлар генетик қатламларида гумус углероди миқдори юқори ҳайдов ва ҳайдов остки қатламларда 0,992 ва 0,528 % бўлиб, пастки қатламларида 0,430-0,296 % ни ташкил этиб, ушбу тупроқлар гумусининг фракциявий таркибига кўра, 2-фракция кальций билан боғланган гумин ва фульво кислоталар гуруҳлари устунлик қилиб 16,43-22,38 % ва 13,30-21,43 % ни ташкил этади.

1-жадвал

Бўстонлик тумани тўқ тусли бўз тупроқлар гумусининг гуруҳий ва фракциявий таркиби, (умумий С га нисбатан %)

Қатлам чуқурлиги, см	С-умумий%	Гумин кислоталари				Фульвокислоталари					Сгк+Сфк	Сгк/Сфк	Гидролизланмайдиган модда
		1	2	3	сумма	1а	1	2	3	сумма			
Тўқ тусли бўз тупроқлар минтақаси, Қияликлари кучли бурмаланган тоғ олди қир-адирлар ва паст тоғлар													
Кесма-20. Қўриқ тўқ тусли бўз тупроқлар (жанубий экспозиция), Сойлиқ массиви (Оқтош қишлоғи)													
0-7	1,279	5,66	8,59	10,67	24,92	3,61	2,20	16,98	12,53	35,31	48,76	0,71	51,24
7.-19	0,629	4,04	12,82	12,12	28,98	5,69	2,85	23,33	15,63	47,51	63,91	0,61	36,09
19-43	0,374	5,77	13,39	13,77	32,93	6,04	3,26	17,99	16,68	43,97	61,83	0,75	38,17
43-72	0,295	8,57	10,09	13,90	32,56	6,77	3,15	24,02	16,99	50,93	65,00	0,64	35,00
72-110	0,177	6,90	12,27	13,91	33,07	7,41	5,48	16,90	15,88	45,68	58,96	0,72	41,04
Кесма-22. Суғориладиган тўқ тусли бўз тупроқлар (жанубий экспозиция), А.Темур (Чимбойлиқ) массиви													
0-31	0,992	4,39	17,41	10,94	32,74	5,82	2,62	13,30	10,07	31,81	51,72	1,03	48,28
31-45	0,528	4,36	22,38	9,98	36,72	6,82	2,48	20,12	10,65	40,07	63,13	0,92	36,87
45-67	0,430	4,81	22,07	9,64	36,53	8,13	2,90	19,10	11,73	41,87	62,55	0,87	37,45
67-106	0,296	5,43	16,43	13,60	35,46	8,71	3,48	21,43	11,84	45,45	63,30	0,78	36,70
26-кесма Лалми тўқ тусли бўз тупроқ (шимолий экспозиция) Сойлиқ массиви													
0-13	1,239	5,58	10,16	8,67	24,41	5,39	2,01	18,23	8,33	33,96	45,39	0,72	54,61
13-32	1,166	7,51	7,76	7,87	23,14	4,60	1,60	15,91	8,28	30,39	39,82	0,76	60,18
32-54	1,054	5,47	9,01	6,83	21,31	5,21	3,01	18,01	8,23	34,45	42,08	0,62	57,92
54-91	0,898	6,83	8,29	6,73	21,86	6,12	1,97	22,77	8,40	39,27	46,20	0,56	53,80
91-128	0,850	6,32	9,36	7,09	22,77	6,28	2,73	20,91	8,08	38,00	45,44	0,60	54,56

ISSN 2181-0826 4/2024 y.

Ушбу тупроқлар гумусини фракциявий таркибига кўра, лойли (ил) фракцияси ҳамда бир ярим оксидлар билан мустаҳкам боғланган 3-фракциялар миқдори 9,64-13,60% ва 10,07-11,84 % ни ташкил этгани ҳолда, улар ўзаро яқин бўлган.

Бунда калъций билан боғланган 2-фракция миқдори 16,43-22,38% бўлиб, лойли минераллар ҳамда бир ярим оксидлар билан мустаҳкам боғланган 3-фракция миқдори 10,07-11,84 % ни ташкил этгани ҳолда, 2 - гуруҳ гумин кислоталари миқдори фульвокислоталардан 1,6-1,9 баравар юқори бўлганлиги аниқланди.

Тупроқлар гумуси таркибида эркин ҳолдаги ва ҳаракатчан бир ярим оксидлар билан боғланган 1-фракция гумин ва фульво кислоталар миқдори юқори эмаслиги ва улар бўйича гумин кислоталари фульвокислотларига нисбатан бироз юқори бўлиб 4,36-4,81 % ни, фульвокислоталари бўйича 2,62-3,48 % ни, 1а –агрессив фульвокислоталар миқдори 5,82-8,71 % ни ташкил этиши аниқланди. Бу кўрсатгичлар ўрганилган тупроқлар гумусини фракциявий таркибида ҳаракатчан бир ярим оксидлар билан боғланган 1-фракция гумин ва фульвокислоталари энг кам миқдорда бўлишлигини кўрсатади.

Ушбу тупроқлар гумуси таркибида гидролизланадиган моддалар миқдори 51,72-63,30 % бўлиб, гидролизланмайдиган модда миқдоридан 1,1-1,7 баробар юқори ҳамда гумин кислоталарни фульвокислоталарга бўлган нисбати 1,03-0,78 ни ташкил этган ҳолда тупроқларни юқори ҳайдов қатлами фульватли-гуматли (1,0-1,25), пастки қатламлари 0,75-0,92 бўлгани ҳолда гуматли-фульватли (0,75-1,0) типга мансублиги аниқланди.

Тадқиқ қилинган тупроқлар гумусини фракциявий таркибида ҳаракатчан бир ярим оксидлар билан боғланган 1-фракция гумин ва фульво кислоталари миқдори мос равишда 4,36-5,43% ва 2,48-3,48% бўлиб, гумин кислоталар миқдори фульвокислоталардан 1,6-1,8 баробар юқори бўлган. 1а – агрессив фульвокислоталар миқдори 5,82-8,71% бўлгани аниқланди.

Оҳангарон туманидаги *қўриқ типик бўз тупроқларининг* генетик қатламларида гумус углероди миқдори юқори чимли ва чим остки қатламларда 1,361 ва 0,682 % бўлиб, пастки қатламларида 0,427-0,196 % ни ташкил этади. Ушбу тупроқлар гумуси таркибига кўра, гумин кислоталари фракциявий таркибида кальций билан боғланган 2-фракцияси ва тупроқни лойли (ил) фракцияси ҳамда бир ярим оксидлар билан мустаҳкам боғланган 3-фракциялар устунлик қилгани ҳолда мос равишда 7,04-13,57 % ва 12,47-15,30 фоизни ташкил қилади. Фульвокислоталари гуруҳида лойли минераллар ҳамда бир ярим оксидлар билан боғланган 3-фракция 13,03-15,99 % бўлиб, энг юқори кўрсатгичда бўлгани ҳолда, унга яқин 11,4-14,48% миқдорда кальций билан боғланган 2-фракция ташкил этади. Ушбу тупроқлар гумуси таркибида эркин ҳолдаги ва ҳаракатчан бир ярим оксидлар билан боғланган 1-фракция гумин ва фульвокислоталар миқдори юқори эмаслиги ва улар гумин кислоталари бўйича 6,15-10,62 % ни, фульвокислоталари бўйича 4,99-9,40 % ни, 1а –агрессив фульвокислоталар миқдори 4,26-9,14 % ни ташкил этиши аниқланди (2-жадвал).

Ушбу тупроқлар гумуси таркибида гидролизланадиган модда миқдори 46,63-58,61 % бўлиб, гидролизланмайдиган модда миқдоридан 1,2-1,4 баробар юқори ҳамда гумин кислоталарини фульво кислоталарга бўлган нисбати 0,65-0,88 ни ташкил этгани ҳолда, чимли (0-6 см) қатлам фульватли (0,5-0,75) ва остки қатламларда 0,84-0,88 бўлиб, гуматли-фульватли типга мансуб ҳисобланади.

Лалми типик бўз тупроқлар генетик қатламларида гумус углероди миқдори юқори ҳайдов ва ҳайдов остки қатламларида 0,919% ва 0,508 % бўлиб, пастки қатламларида 0,235-0,138 % ни ташкил қилади. Ушбу тупроқларнинг гумус моддасини фракциявий таркибига кўра, 2-фракция кальций билан боғланган гумин ва фульво кислоталар гуруҳлари устунлик қилиб 9,34-12,97 % ва 18,85-22,38 % ни ташкил этади.

2-жадвал

Оҳангарон тумани типик бўз тупроқлар гумусининг гуруҳий ва фракциявий таркиби, (умумий С га нисбатан %) да

Қатлам чуқурлиги, см	С-умумий%	Гумин кислоталари				Фульвокислоталари					Сгк+Сфк	Сгк/Сфк	Гидролизланмайдиган модда
		1	2	3	сумма	1а	1	2	3	сумма			
Типик бўз тупроқлар минтақаси, Паст-баландли тоғ олди ҳудудларига қўшилиб кетган, Чирчиқ ва Оҳангарон дарёларининг (IV-V) юқори террасалари													
Кесма-33. Қўриқ типик бўз тупроқлар (жанубий экспозиция), Шодмалик (Болғали) массиви													
0-6	1,361	6,15	7,04	12,99	26,18	4,26	9,40	10,60	15,99	40,26	46,63	0,65	53,37
6.-24	0,682	7,66	11,62	12,47	31,75	5,77	7,56	11,14	13,31	37,77	48,54	0,84	51,46
24-51	0,427	9,87	11,95	13,87	35,70	7,14	6,71	14,48	14,41	42,74	54,72	0,84	45,28
51-95	0,311	10,62	9,26	14,57	34,45	9,14	4,99	12,38	13,03	39,53	49,25	0,87	50,75
95-123	0,196	10,20	13,57	15,30	39,07	8,01	6,68	14,33	15,41	44,43	58,61	0,88	41,39
Кесма-32. Лалми типик бўз тупроқлар (жанубий экспозиция), А.Навоий (Шоштепа) массиви													
0-18	0,919	7,89	9,34	12,54	29,77	5,96	4,94	21,12	14,00	46,02	57,01	0,65	42,99
18-36	0,508	11,24	12,97	13,19	37,40	8,27	1,93	22,38	15,96	48,54	64,50	0,77	35,50
36-65	0,235	13,88	9,32	12,90	36,10	9,37	5,07	20,39	11,58	46,40	54,19	0,78	45,81
65-95	0,174	10,40	11,32	13,56	35,29	7,47	7,87	18,85	10,34	44,54	54,08	0,79	45,92
95-130	0,138	10,50	11,81	13,04	35,35	8,69	6,37	20,36	8,69	44,12	53,90	0,80	46,10
35-кесма Суғориладиган типик бўз тупроқ (жанубий экспозиция), А.Навоий (Қурсой) массиви													
0-31	0,723	10,32	12,94	12,48	35,74	8,21	2,02	17,37	13,08	40,67	55,86	0,88	44,14
21-44	0,492	8,58	18,71	12,85	40,14	9,05	4,25	18,14	12,71	44,14	62,40	0,91	37,60
44-57	0,333	7,39	18,80	12,01	38,21	9,43	3,78	22,02	10,21	45,45	63,05	0,84	36,95
57-102	0,252	9,75	16,53	11,53	37,81	7,33	7,25	15,42	10,70	40,71	54,18	0,93	45,82

ISSN 2181-0826 4/2024 y.

Гумус таркибида лойли минераллари ва бир ярим оксидлар билан мустаҳкам боғланган 3-фракциясида гумин ва фульвокислоталар миқдори мос равишда 12,54-13,56% ва 8,69-15,96 % ни ташкил этади ва бунда уларнинг миқдори деярли яқиндир. Тупроқлар гумуси таркибида эркин ҳолдаги ва ҳаракатчан бир ярим оксидлар билан боғланган 1-фракция гумин ва фульвокислоталар миқдори юқори эмаслиги ва улар бўйича гумин кислоталари юқори бўлиб 7,89-13,88 % ни, фульвокислоталари бўйича 1,93-7,87 % ни, 1а –агрессив фульвокислоталар 5,96-9,37 % ни ташкил этиши аниқланди.

Ушбу тупроқлар гумуси таркибида гидролизланадиган модда миқдори 53,9-64,5 % ни ташкил этгани ҳолда, гидролизланмайдиган қисмидан 1,2-1,8 баробар юқори ҳамда гумин кислоталарни фульвокислоталарга бўлган нисбати 0,65-0,80 ташкил этган ҳолда тупроқларни юқори ҳайдов қатлами 0,65 бўлиб, фульватли (0,50-0,75) ва остки барча қатламлари 0,77-0,80 бўлиб, гуматли-фульватли (0,75-1,0) типга мансублиги аниқланди.

Суғориладиган типик бўз тупроқларида гумус углероди миқдори юқори ҳайдов ва ҳайдов остки қатламларда 0,723% ва 0,492 % бўлиб, пастки қатламларида 0,333-0,252 % ни ташкил қилиб, ушбу тупроқлар гумусининг фракциявий таркибига кўра, 2-фракция кальций билан боғланган гумин ва фульво кислоталар гуруҳлари устунлик қилиб, 12,94-18,80 % ва 15,42-22,02 % ни ташкил этади. Гумус моддаси таркибида лойли минераллар ва бир ярим оксидлар билан мустаҳкам боғланган 3-фракциясида гумин ва фульвокислоталар миқдори мос равишда 11,53-12,85% ва 10,21-13,08 % ни ташкил қилади, яъни уларнинг миқдори деярли яқин эканлиги кузатилди.

Тупроқлар гумуси таркибида эркин ҳолдаги ва ҳаракатчан бир ярим оксидлар билан боғланган 1-фракция гумин ва фульвокислоталар улуши энг кам кўрсатгичда бўлиб, улар бўйича гумин кислоталари энг юқори 7,39-10,32 %, фульвокислоталари 2,02-7,25% бўлиб, фульвокислоталар 1,5-3 баробар кам бўлиб, агрессив-1а фульвокислоталар миқдори 7,33-9,43 % ни ташкил этиши аниқланди.

Ушбу тупроқлар гумуси таркибида гидролизланадиган модда миқдори 54,18-63,05 % бўлиб, гидролизланмайдиган модда миқдоридан 1,2-1,7 баробар юқори, ҳамда гумин кислоталарни фульвокислоталарга нисбати 0,84-0,93 ни ташкил этади. Бу кўрсатгичлари бўйича барча қатламларда ушбу нисбат 1,0 га яқин бўлиб, тупроқлар гуматли-фульватли (0,75-1,0) типга мансублиги аниқланди.

Хулоса. Тадқиқот ҳудуди тупроқлари гумусининг гуруҳий ва фракциявий таркибига кўра, гумин кислоталари суғориладиган тўқ тусли бўз (32,74-36,72%) ва типик бўз (35,74-40,14%) тупроқларда фульво кислоталари бўйича қўриқ тўқ тусли бўз (35,31-50,93%) ва лалми типик бўз (44,12-48,54%) тупроқларида юқори кўрсатгичлар аниқланди. Ушбу гумин ва фульво кислоталарнинг умумий йиғиндисини юқори бўлиши кальций билан боғланган 2-фракция ва тупроқни лойли (ил) фракцияси ҳамда бир ярим оксидлар билан мустаҳкам боғланган 3-фракциялар йиғиндисига боғлиқ. Ўрганилган тупроқларда асосан гумин ва фульво кислоталарнинг кальций билан боғланган 2-фракция миқдори устунлик қилади.

Тупроқлар гумусини таркибига кўра, ўрганилган тупроқларда гумин кислоталар ва фульвокислоталар кальций билан боғланган 2-фракцияси устунлик қилади. Тўқ тусли бўз тупроқларнинг генетик қатламларида 2-фракция кислоталари қўриқ тупроқларда 24,92-33,0; лалми тупроқларда 32,74-36,72% ва суғориладиган тупроқларда 21,31-24,41%,

фульвокислоталар улуши мос равишда 35,31-50,93; 30,39-39,27% ва 31,81-45,45% бўлиб, тупроқни лойли (ил) фракцияси бир ярим оксидлар билан мустаҳкам боғланган 3-фракциялардан 1,1-1,8 баробар юқори эканлиги аниқланди. Энг кам миқдор эркин ҳолдаги ва ҳаркатчан бир ярим оксидлар билан боғланган гумус кислоталарига 4,04-8,57% тўғри келади. Шундай қонуният ўрганилган типик бўз тупроқларда ҳам кузатилди.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Муравьева Н.П., Селитренникова З.Б. Особенности гумусообразования в основных почвах Узбекистана. В кн: География и классификация почв Азии. – М.: Наука 1965. – 65 с.

2. Раупова Н.Б. Групповой и фракционный состав гумуса горно-коричневых выщелоченных почв. Ўзбекистон аграр фан хабарномаси. – Тошкент, 2018.- №1(71). – Б. – 124-127.

3. Раупова Н.Б., Абдуллаев С.А. Состав и свойства гумуса почв вертикальнй зональности Западного Тяньшаня и их смытых разностей // Научное обозрение. Биологические науки. – Российская Федерация. Российская академия естествознания. – Москва, 2019. -№2. – С. – 63-69.

4. Махмудова Д.Г. Фракционно - групповом составе гумуса почв Каршинской степи. «Физичиские и химические свойства Узбекистана и их улучшение», трудь шнс. Пововедение, изд -во «Фан», – Ташкент, 1971. – 38 с.

5. Шадиева Н.И., Тошқўзиев М.М. Эрозия жараёнларининг таъсирида суғориладиган тупроқлар гумусининг гуруҳий ва фракциявий таркиби ҳамда гумусли ҳолатини ўзгариши – Ж: «Аграр фани хабарномаси» №3 (33), 2009, – Б. – 78-81.

6. Шадиева Н.И. Тоғ ёнбағри эрозияланган лалми ва суғориладиган тупроқларининг гумусли ҳолати, хоссалари, унумдорлиги (шимолий Туркистон ва Ғарбий Чотқол тупроқлари мисолида). Автореф. б.ф.н. дисс. – Тошкент, 2009. – 27 б.

7. Pettit R.E. Organic matter, humus, humate, humic acid, fulvic acid and humin: their importance in soil fertility and plant health //CTI Research. – 2004. – T.: 10. – C. – 1-7.

8. М.М. Тошқўзиев, Н.И.Шадиева, С.Қ. Очилов. Қашқадарё ҳавзаси суғориладиган тупроқларда гумуснинг гуруҳий-фракцияли таркиби/ Ўзбекистон Миллий университети хабарлари 2021, № 3/1/1 – Б. – 125-129.

9. Роде А.А. Система методов исследования в почвоведении. – М.: «Наука», Новосибирск, 1971. – С. – 19-26.

10. Аринушкина Е.В. Руководства по химическому анализу почв / – М.: МГУ, 1970 – С. 487.

11. Пономарёва В.В., Плотникова Т.А. Определение группового и фракцонного состава гумуса по схеме И.В. Тюрина в модификации В.В. Пономаревой и Т.А. Плотниковой. В кн. Гумус и почвообразование – Л.: «Наука», 1980, – С. – 65-74.