

ТУРЛИ ҲУДУД ТУПРОҚЛАРИДА ГУМУС ВА ОЗИҚ МОДДАЛАРНИНГ ТАЪМИНЛАНИШИ

Хушмуродов Жобир Панжиевич

Қарши давлат университети катта ўқитувчиси

ORCID: 0009-0003-8419-5967

Аннотация. Тадқиқотда Самарқанд вилояти тупроқларини гумус ва озиқ элементлари билан таъминланиши ҳуссиятлари ўрганилди. Тадқиқотлар лаборатория ва дала шартларида, сунъий ва табиий ифлосланган тупроқларда 2021–2023 йилларда олиб борилди. Таҳлил натижаларига кўра гумус азот фосфор ва калийнинг тупроқ қатламлари бўйлаб юқориги қатламдан пастки қатламларга томон пасайиб бориши ва бу тупроқларнинг таъминланиши даражасига кўра кам ва жуда кам ҳолатда эканлиги кузатилади. Тупроқ унумдорлигини ошириш мақсадида тўғри агротехник тадбирларни амалга ошириш мақсадга мувофиқ.

Калит сўзлар: тупроқ, гумус, азот, фосфор, калий.

Аннотация. В работе изучены особенности обеспеченности почв Самаркандской области гумусом и элементами питания. Исследования проводились в лабораторных и полевых условиях на искусственно и естественно загрязненных почвах в 2021–2023 годах. По результатам анализа установлено, что содержание азота, фосфора и калия в гумусе снижается по слоям почвы от верхних к нижним, а состояние почв в зависимости от уровня обеспеченности – низкое и очень низкое. Целесообразно проведение корректных агротехнических мероприятий для повышения плодородия почв.

Ключевые слова: почва, гумус, азот, фосфор, калий.

Abstract. The study studied the characteristics of the supply of humus and nutrients to the soils of the Samarkand region. The studies were conducted in laboratory and field conditions, on artificial and naturally polluted soils in 2021–2023. According to the results of the analysis, it was observed that humus nitrogen, phosphorus and potassium decrease along the soil layers from the upper to the lower layers, and that these soils are in a low and very low state depending on the level of supply. It is advisable to implement correct agrotechnical measures to increase soil fertility.

Keywords: soil, humus, nitrogen, phosphorus, potassium.

Кириш. Тупроқдаги органик модда миқдори гумус ҳосил бўлиш шароитлари, қатламнинг механик таркиби, суғориш даври, деҳқончилик маданияти ҳамда шўрланиш даражасига боғлиқ ҳолда, тупроқнинг бир қатор хоссаларини бошқариб турувчи асосий омил ҳисобланади.

Ўсимликларни нормал ўсиш ва ривожланиши ҳамда улардан сифатли ва юқори ҳосил олиш, кўп жиҳатдан тупроқнинг агрокимёвий хоссаларига, шу жумладан гумус ва бошқа озиқа-элементларнинг миқдори ва уларнинг тупроқдаги захираларига боғлиқ. Гумус нафақат ўсимликларнинг озиқланиши учун асосий манба, балки тупроқ хоссаларини бошқариб турувчи “регулятор” вазифасини ҳам бажаради. Тупроқнинг агрокимёвий кўрсаткичлари, маданийлашганлик даражаси, урумдорлиги, зоналлик ўзига хос хусусиятлари ва бошқа омиллар қишлоқ хўжалик экинларидан юқори ҳосил олишдаги бош меъзонлар ҳисобланади.

Азот тупроқдаги органик моддалар таркибига кирувчи ва тупроқ унумдорлик даражаси ва юқори ҳосилдорликни беғилловчи муҳим озиқа элементларидан бўлиб, унинг тупроқдаги асосий манбаи гумус ҳисобланади. У орқали азот ўсимликлар томонидан бевосита ўзлаштирилади. Тупроқдаги азот миқдори гумуслилик даражасига боғлиқ ҳолда кенг оралиқда тебраниб туради.

Фосфор ҳам ўсимликлар тирик тўқималари таркибий қисми учун зарур бўлган элементлардан ҳисобланиб, азот элементи билан ўзаро узвий алоқадорликда жойлашади ва ўсимликларда азот моддаларини (бирикмаларини) алмашишида муҳим рол ўйнайди. Фосфор углевод алмашинувида алоҳида аҳамият касб этади, у ўсимликлар тўқималарида

содир бўладиган оксидланиш-қайтарилиш реакцияси жараёнларига таъсир этади. Фосфор тупроқ унумдорлигига таъсир этувчи иккинчи элемент ҳисобланиб, унинг кам ҳаракатчанлиги туфайли ўсимликларни бу элемент билан озиқланиши қийин кечади.

Калий ўсимликларни тез ва жадал ўсишига имкон яратади, айниқса, ўсишнинг дастлабки фазасида маданий ўсимликларни касаллик ва совуққа чидамлигини оширади, шунингдек ўсимликларга азотни жадал кириб келишига ва азот ушловчи органик моддаларни кўплаб тўпланишига имкон яратади. Калийнинг асосий манбаи она жинслар ва тупроқ сингдириш сиғимидаги сингдирилган калий миқдори ҳисобланади. Калий углеводлар ва оксиллар алмашинувида иштирок этади.

Тадқиқотнинг мақсади – Заҳарланган қишлоқ хўжалиги ер майдонларининг агрокимёвий хоссаларини, экологик ҳолатини, яъни, оғир металллар, пестицидлар ҳамда заҳарли тузлар миқдорларини акс эттирувчи электрон карталар тузиш ва экологик тоза маҳсулотлар етиштириш технологиясини ишлаб чиқиш.

Материаллар ва усуллар. Тадқиқотлар агрокимё ва тупроқшуносликда умумқабул қилинган дала, лаборатория ва камерал ишларнинг стандарт услублари бўйича амалга оширилди, изланишларда «Агрохимические методы исследования почв, растений и удобрений» методик қўлламаси асосида амалга оширилган.

Тадқиқот объекти – Тадқиқот объектлари сифатида рес-публиканинг турли тупроқ-иқлим шароитларидаги – Самарқанд вилояти суғориладиган ерларидаги антропоген

ҳамда табиий омиллар таъсирида ифлосланган ва экологик тоза ҳудуд ҳисобланган ўтлоқи, типик бўз ва уларнинг ярим-гидроморф шароитда ривожланган ўтлоқи-бўз ва бўз-ўтлоқи ҳамда лалми тупроқлари танланган.

Ўрганилган фермер хўжаликлари (массивлар) суғориладиган тупроқларнинг агрокимёвий хоссалари маълумотларининг Самарқанд вилояти бўйича ўтказилган таҳлил натижалари 1, 2, 3-жадвалларда келтирилган.

Самарқанд вилоятдаги антропоген омиллар таъсирида ифлосланган ва шўрланган Пасдарғом тумани Завод атрофидаги “Каримқулов Арслонқул” фермер хўжалиги ўтлоқи-бўз тупроқларидаги (26-кесма) гумус миқдори тупроқ профилида 0,313-0,360% дан 0,480-0,493% оралиғида тебраниб, устки гумусли ҳайдалма қатламда унинг миқдори 0,710-0,750% ни ташкил этади, кам гумусланган тупроқлар (0,5-0,10%) тупроқлар ҳисобланади. Умумий азот миқдори тупроқларнинг устки илдиз (ҳайдалма) қатламида 0,067-0,083% ни, умумий фосфор 0,319-0,323% ни ва ялпи калий миқдори 1,500-1,570% ни ташкил этади (1-жадвал). Углероднинг умумий азот миқдорида бўлган нисбати тупроқлар профилида 5,35-10,99%, устки ҳайдалма қатламда 5,24-6,23%.

Тупроқларнинг устки гумусли қатламидаги ҳаракатчан фосфор миқдори 17,5-23,9 мг/кг ни, алмашинувчи калий тупроқлар профилида 94-109 мг/кг оралиғида тебраниб, унинг максимал юқори миқдори устки биологик фаол қатламда 115,0-122,0 мг/кг миқдорида кузатилади. Мазкур тупроқлар ҳаракатчан фосфор билан кам (15-30 мг/кг), алмашинувчи калий билан ҳам кам (100-200 мг/кг) таъминланган. CO₂ карбонатлар 6-8% оралиғида тебраниб туради.

Вилоятнинг табиий омиллар таъсирида ифлосланган ва шўрланган Нуробод туманидаги “Сирожиддин даласидаги чорва” фермер хўжалигининг суғориладиган оч тусли бўз тупроқлари (19-25-кесмалар) профилидаги гумус миқдори

кенг оралиқда тебраниб, 0,205-0,286% дан 1,012-1,459% гача бўлган оралиқда тебраниб туради. Устки биологик фаол гумусли қатламда 0,599-1,017% ни ташкил этади. Гумус билан кам (0,5-1,0%), ўртача (1,0-1,5%) ва юқори (1,5-2,0%) таъминланган гуруҳлар тупроқларига мансуб. Умумий азот ҳайдалма қатламда 0,046-0,113% кўрсаткичларида кўрсатилиб, углероднинг азотга бўлган нисбати 5,22-6,88 га тенг. Умумий фосфор миқдори 0,105-0,184% ни, калий 1,070-1,660% ташкил этади.

Ҳаракатчан фосфор миқдорида кўра (2,90-7,60 мг/кг) таъсифланаётган типик бўз тупроқлари жуда кам таъминланган алмашинувчи калий миқдорида кўра (205,5-379,5 мг/кг) ҳайдалма қатламда ўрта ва баланд таъминланган гуруҳларни ташкил этади. CO₂ карбонатлар деярли бир хил меъёрларда (7-8%) тарқалган (2-жадвал).

Вилоятнинг экологик тоза ҳудуди ҳисобланган Пайарик туманидаги “Сағ агро” МЧЖнинг ўтлоқи-бўз тупроқларидаги (27-41-кесмалар) гумус миқдори тупроқнинг 0-2 метрли ҳайдалма қатламида 0,120-0,264% дан 0,930-0,979% гача бўлган оралиқда тебраниб, унинг устки биологик фаол қатлами (ҳайдалма)да 0,660-0,792% дан 0,920-1,017% гача бўлган миқдорни ташкил этади. Тупроқлар гумус билан кам (0,5-1,0%) ва ўрта (1,0-1,5%) таъминланган. Устки ҳайдалма қатламдаги азот миқдори 0,034-0,090% кўрсаткичларида кузатилиб, углероднинг азотга бўлган нисбати 5,12-11,82 га тенг.

Ҳаракатчан фосфор жуда кенг оралиқда тебраниб устки биологик фаол қатлам (ҳайдалма)да 2,70-4,0 мг/кг дан 12,8-19,05 мг/кг гача бўлган, алмашинувчи калий миқдори 105,5-132 мг/кг дан 247,0-261,5 мг/кг гача бўлган кўрсаткичларда тебраниб, ҳаракатчан фосфор миқдорида кўра тупроқлар асосан жуда кам (<15 мг/кг) ва айрим кесмалар тупроқлари (28-31-кесмалар) кам таъминланган тупроқлар гуруҳларини ташкил этади. CO₂ карбонатлар миқдори 6,79-7,78% оралиғида кузатилади (3-жадвал).

1-жадвал.

Антропоген ифлосланган тупроқнинг агрокимёвий хоссалари

Кесма №	Чуқурлик, см	Умумий, %				C:N	Ҳаракатчан, мг/кг		CO ₂ , карбонатлар
		Гумус, %	N	P ₂ O ₅	K ₂ O		P ₂ O ₅	K ₂ O	
26	0-30	0,720	0,067	0,319	1,530	6,23	17,50	110,5	6,987
	30-50	0,390	0,025	0,255	1,600	9,05	12,00	85,0	6,811
	50-80	0,490	0,041	0,263	1,380	6,93	15,70	96,0	6,864
	80-100	0,380	0,034	0,283	1,270	6,48	14,50	94,0	6,543
	100-150	0,360	0,027	0,165	1,240	7,73	7,70	98,0	6,371
	150-200	0,380	0,021	0,273	1,220	10,50	6,00	84,0	6,336
26А	0-30	0,750	0,083	0,323	1,570	5,24	23,95	122,5	7,004
	30-50	0,480	0,052	0,260	1,560	5,35	6,40	82,0	7,99
	50-80	0,313	0,028	0,270	1,350	6,48	5,00	60,0	7,216
	80-100	0,390	0,022	0,277	1,250	10,28	4,00	67,0	7,427
26Б	0-30	0,710	0,067	0,320	1,500	6,15	17,50	115,0	6,793
	30-50	0,493	0,05	0,263	1,580	5,72	15,55	109,0	6,793
	50-80	0,367	0,023	0,268	1,350	9,26	11,50	84,0	6,969
	80-100	0,360	0,019	0,280	1,250	10,99	6,40	74,0	7,145

Табиий ифлосланган тупроқларнинг агрохимёвий хоссалари

Кесма №	Чуқурлик, см	Гумус, %	Умумий, %			C:N	Харакатчан мг/кг		CO ₂ , карбонатлар
			N	P ₂ O ₅	K ₂ O		P ₂ O ₅	K ₂ O	
19	0-30	0,539	0,046	0,187	1,48	6,80	2,9	205,5	7,99
	30-50	0,352	0,039	0,173	1,40	5,24	2,5	110,5	8,113
	50-80	0,253	0,033	0,290	1,30	4,45	2,2	65,0	7,673
	80-100	0,264	0,027	0,104	1,36	5,67	2,4	60,0	7,884
	100-150	0,264	0,018	0,212	1,33	8,51	2,7	67,0	7,884
	150-200	0,253	0,015	0,067	0,90	9,78	1,3	58,0	7,532
20	0-30	0,605	0,051	0,126	1,07	6,88	4,6	379,5	8,078
	30-50	0,348	0,031	0,162	1,03	6,51	3,8	408,0	7,955
	50-80	0,275	0,024	0,210	1,80	6,65	3,2	209,0	7,532
	80-100	0,231	0,022	0,134	1,00	6,09	2,7	197,0	7,99
	100-150	0,264	0,09	0,061	1,18	1,70	2,5	113,0	7,462
	150-200	0,253	0,017	0,014	1,20	8,63	2,0	106,0	7,145
21	0-30	0,733	0,064	0,139	1,31	6,64	3,7	260,5	8,096
	30-50	0,414	0,036	0,110	1,33	6,67	1,8	102,0	7,955
	50-80	0,387	0,024	0,173	1,41	9,35	1,1	91,0	7,955
	80-100	0,243	0,021	0,169	1,45	6,71	1,0	122,0	7,955
	100-150	0,216	0,017	0,189	1,50	7,37	12,5	120,0	7,568
	150-200	0,209	0,015	0,189	1,60	8,08	12,9	77,0	7,638
22	0-30	0,809	0,071	0,297	1,64	6,61	3,9	217,0	8,06
	30-50	0,468	0,039	0,262	1,68	6,96	1,7	88,5	8,042
	50-80	0,316	0,039	0,142	1,54	4,70	1,7	62,0	7,99
	80-100	0,276	0,022	0,050	1,59	7,28	1,0	48,0	7,673
	100-150	0,232	0,018	0,108	1,38	7,48	1,3	62,0	7,462
	150-200	0,209	0,016	0,121	1,27	7,58	1,9	70,0	7,286
23	0-30	1,017	0,113	0,111	1,43	5,22	7,6	207,5	7,99
	30-50	0,641	0,057	0,107	1,34	6,52	2,7	104,5	7,866
	50-80	0,323	0,029	0,161	1,22	6,46	1,6	86,0	7,708
	80-100	0,241	0,022	0,156	1,09	6,35	1,3	58,0	7,779
	100-150	0,205	0,018	0,210	0,86	6,61	1,2	48,0	7,849
	150-200	0,198	0,014	0,120	0,94	8,20	1,3	58,0	7,92
24	0-30	1,008	0,087	0,105	1,73	6,72	5,9	325,5	8,096
	30-50	0,704	0,056	0,095	1,86	7,29	2,7	100,5	7,955
	50-80	0,342	0,034	0,087	1,59	5,83	2,7	62,0	7,779
	80-100	0,209	0,023	0,102	1,11	5,27	1,7	65,0	7,568
	100-150	0,296	0,019	0,089	1,22	9,04	1,9	62,0	7,497
	150-200	0,287	0,016	0,097	1,25	10,40	1,7	21,0	7,533
25	0-30	0,933	0,079	0,125	1,66	6,85	4,8	323,0	7,902
	30-50	0,677	0,041	0,118	1,68	9,58	1,4	265,0	7,884
	50-80	0,401	0,027	0,135	1,64	8,61	1,2	142,0	7,321
	80-100	0,308	0,019	0,168	1,54	9,40	1,1	139,0	7,11
	100-150	0,206	0,014	0,142	1,54	8,53	1,1	89,0	7,356
	150-200	0,0197	0,011		1,28	1,04	1,3	67,0	6,934

Экологик тоза ҳудуд тупроқларининг агрокимёвий хоссалари

Кесма №	Чуқурлик, см	Гумус, %	Умумий, %			C:N	Ҳаракатчан, мг/кг		CO ₂ , карбонатлар
			N	P ₂ O ₅	K ₂ O		P ₂ O ₅	K ₂ O	
Самарқанд вилояти Пайарик туманида жойлашган “Сағ агро” ёнғокзор плантацияси тупроқларининг агрокимёвий хоссалари									
27	0-30	0,800	0,069	0,27	1,43	6,76	4,55	139	6,49
	30-50	0,430	0,038	0,286	1,36	6,56	3,85	127	6,04
	50-80	0,253	0,025	0,3	1,26	5,87	3,2	112	6,63
	80-100	0,160	0,021	0,145	1,000	4,42	3,0	96,0	6,27
	100-150	0,120	0,019	0,172	0,940	3,66	2,4	86,0	6,51
	150-200	0,100	0,014	0,164	0,980	4,14	1,9	67,0	6,62
Самарқанд вилояти Пайарик туманида жойлашган “Сағ агро” ёнғокзор плантацияси тупроқларининг агрокимёвий хоссалари									
28	0-30	0,93	0,074	0,256	1,360	7,27	19,05	247,0	7,57
	30-50	0,84	0,073	0,328	1,300	6,69	14,90	192,0	6,02
	50-80	0,756	0,064	0,350	1,140	6,81	15,70	178,0	7,00
	80-100	0,504	0,056	0,315	1,100	5,22	14,50	192,0	8,06
	100-150	0,324	0,037	0,175	1,020	5,12	11,30	101,0	8,38
	150-200	0,324	0,050	0,260	0,940	3,73	10,20	91,0	8,52
29	0-30	0,816	0,072	0,374	1,590	6,62	10,45	188,5	7,48
	30-50	0,792	0,074	0,374	1,360	6,19	12,15	111,5	7,23
	50-80	0,636	0,044	0,358	1,240	8,31	10,90	79,0	6,73
	80-100	0,516	0,039	0,443	1,220	7,64	10,20	89,0	8,52
	100-150	0,444	0,024	0,455	1,140	10,73	11,30	98,0	7,99
	150-200	0,24	0,023	0,343	0,910	6,05	14,50	96,0	7,88
30	0-30	0,792	0,090	0,260	1,440	5,13	12,40	151,2	7,46
	30-50	0,762	0,073	0,270	1,320	6,07	12,05	123,5	6,62
	50-80	0,624	0,067	0,083	1,250	5,39	11,80	107,0	7,50
	80-100	0,492	0,053	0,139	1,210	5,36	9,60	101,0	8,10
	100-150	0,48	0,073	0,143	1,110	3,82	9,90	84,0	8,03
	150-200	0,264	0,050	0,183	1,060	3,04	13,10	70,0	8,13
31	0-30	0,924	0,090	0,123	1,590	5,98	19,00	261,5	7,06
	30-50	0,774	0,064	0,268	1,510	6,97	14,60	199,5	5,89
	50-80	0,54	0,059	0,265	1,700	5,33	14,10	173,0	7,46
	80-100	0,448	0,034	0,290	1,620	7,64	13,10	158,0	7,81
	100-150	0,324	0,024	0,142	1,670	7,83	10,20	84,0	8,38
	150-200	0,312	0,026	0,067	1,580	6,96	9,70	55,0	8,24
32	0-30	0,666	0,084	0,090	1,810	4,60	12,85	181,5	6,63
	30-50	0,552	0,070	0,081	1,550	4,57	16,45	153,5	7,57
	50-80	0,42	0,048	0,109	1,690	5,12	15,20	110,0	8,13
	80-100	0,312	0,030	0,194	1,320	5,99	14,80	115,0	8,10
	100-150	0,204	0,024	0,171	1,620	4,93	14,00	336,0	8,17
	150-200	0,264	0,026	0,203	1,340	5,89	13,10	65,0	8,17

33	0-30	0,846	0,070	0,846	1,860	7,01	13,30	181,5	7,67
	30-50	0,606	0,053	0,155	1,680	6,61	9,95	165,5	7,88
	50-80	0,384	0,026	0,238	1,540	8,57	9,30	115,0	8,13
	80-100	0,336	0,024	0,237	0,790	8,12	9,00	94,0	7,67
	100-150	0,324	0,028	0,350	1,380	6,71	8,60	101,0	8,10
	150-200	0,348	0,048	0,328	0,620	4,24	8,00	89,0	7,99
34	0-30	0,792	0,067	0,238	1,020	6,84	7,20	157,5	7,71
	30-50	0,54	0,064	0,136	0,940	4,86	2,30	102,0	7,96
	50-80	0,336	0,048	0,073	0,740	4,09	1,40	79,0	8,10
	80-100	0,276	0,050	0,250	0,320	3,18	2,20	72,0	8,13
	100-150	0,336	0,045	0,255	0,700	4,35	1,90	58,0	7,57
	150-200	0,288	0,026	0,156	1,070	6,43	1,30	65,0	8,10
35	0-30	0,888	0,078	0,210	1,320	6,57	2,05	174,5	7,71
	30-50	0,636	0,078	0,161	0,910	4,71	6,40	110,0	8,10
	50-80	0,3	0,023	0,135	0,700	7,57	1,90	72,0	8,20
	80-100	0,276	0,022	0,108	0,920	7,28	2,05	84,0	6,83
	100-150	0,264	0,022	0,083	0,910	6,96	1,30	77,0	8,06
	150-200	0,252	0,028	0,128	0,650	5,22	1,30	60,0	7,92
36	0-30	0,913	0,087	0,182	0,913	6,10	8,45	200,5	7,46
	30-50	0,561	0,062	0,185	0,800	5,28	4,90	139,5	7,43
	50-80	0,275	0,048	0,158	1,050	3,35	1,30	108,0	8,17
	80-100	0,385	0,048	0,106	0,950	4,69	1,90	91,0	8,17
	100-150	0,33	0,042	0,192	0,700	4,56	1,60	72,0	7,32
	150-200	0,198	0,023	0,181	0,610	4,99	1,30	58,0	7,29
37	0-30	0,697	0,048	0,255	1,340	8,49	2,85	147,5	7,78
	30-50	0,553	0,053	0,273	0,890	6,03	1,50	96,0	7,64
	50-80	0,42	0,050	0,303	0,790	4,83	3,00	77,0	6,51
	80-100	0,353	0,046	0,163	1,080	4,45	1,90	62,0	7,74
	100-150	0,198	0,014	0,172	0,840	7,98	1,30	67,0	8,06
	150-200	0,176	0,018	0,278	0,750	5,55	1,30	58,0	8,17
38	0-30	0,649	0,073	0,260	1,160	5,17	4,10	132,0	8,20
	30-50	0,231	0,016	0,320	1,120	8,37	2,15	95,0	7,81
	50-80	0,275	0,012	0,192	1,290	13,29	1,40	84,0	7,81
	80-100	0,231	0,014	0,195	1,180	9,57	1,60	79,0	7,92
	100-150	0,22	0,018	0,325	0,890	7,09	1,30	74,0	7,96
	150-200	0,209	0,014	0,325	0,920	8,66	1,30	144,0	7,64
39	0-30	0,66	0,050	0,350	1,190	7,66	4,45	98,5	7,57
	30-50	0,484	0,045	0,265	0,930	6,24	1,80	86,5	7,74
	50-80	0,398	0,043	0,143	0,790	5,37	1,40	86,0	7,96
	80-100	0,265	0,024	0,114	0,850	6,40	1,60	103,0	7,81
	100-150	0,221	0,026	0,155	0,740	4,93	1,30	84,0	7,60
	150-200	0,088	0,014	0,142	0,770	3,65	1,30	67,0	7,96

40	0-30	0,77	0,042	0,280	1,160	10,63	4,70	138,0	7,43
	30-50	0,451	0,025	0,278	0,930	10,46	1,45	87,5	7,88
	50-80	0,297	0,025	0,296	1,330	6,89	1,30	87,0	7,74
	80-100	0,286	0,025	0,204	0,690	6,64	1,45	74,0	8,03
	100-150	0,253	0,031	0,318	0,710	4,73	1,45	72,0	7,81
	150-200	0,253	0,028	0,150	0,650	5,24	1,30	67,0	8,13
41	0-30	0,693	0,034	0,160	1,050	11,82	2,70	105,5	7,64
	30-50	0,308	0,034	0,134	0,980	5,25	6,65	87,5	7,78
	50-80	0,374	0,036	0,069	0,870	6,03	2,60	77,0	8,24
	80-100	0,231	0,028	0,153	0,830	4,79	1,90	94,0	7,25
	100-150	0,319	0,036	0,300	0,850	5,14	1,40	70,0	7,18
	150-200	0,22	0,026	0,313	0,710	4,91	1,30	60,0	7,85

Хулоса қилиб айтганда тадқиқот натижалари Самарқанд вилояти тупроқларида гумус ва асосий озиқ моддалар – азот, фосфор ҳамда калийнинг тақсимланиши тупроқ қатламлари бўйича кескин фарқланишини кўрсатди. Устки гумусли қатламларда моддалар миқдори юқори бўлса-да, пастки қатламларга томон уларнинг миқдори сезиларли даражада камайиб бориши аниқланди. Ифлосланган ва шўрланган ҳудудларда гумус ва озиқа элементлари кам ҳамда жуда кам

таъминланганлиги қайд этилди. Экологик тоза ҳудудларда эса айрим кесмаларда гумус ва калийнинг нисбатан кўпроқ, аммо фосфорнинг жуда кам миқдорда эканлиги кузатилди. Шу боисдан, тупроқ унумдорлигини таъминлаш ва қишлоқ хўжалик экинларидан юқори ҳосил олиш учун тўғри агротехник тадбирлар, яъни органик ва минерал ўғитлардан оқилона фойдаланиш, тупроқни тўғри ишлов бериш ва шўрланишга қарши чора-тадбирларни амалга ошириш зарур.

АДАБИЁТЛАР:

1. Вильдфлуш И.Р., С.П.Кукреш, В.А.Ионас и др. Агрохимия / Учебник. - 2-е изд., доп. И перераб. - Мн.: Ураджай, 2001. - 488 с., ил. - (учебники и учебные пособия для высших учебных заведений). ISBN 985-04-0490-6.
2. Виноградов А.П. Геохимия редких и рассеянных химических элементов в почвах / А.П. Виноградов. - М.: Изд-во АН СССР, 1957. - 259 с.
3. Минеев В.Г. Агрохимия: Учебник. - 2-е изд., перераб. и доп.- М.: Изд-во МГУ, Изд-во «Колос». - 720 с., [16] л. ил.: ил. - (Классический университетский учебник). 2004.