

АМИРЯН М. Е., АКОПЯН Э. А., ДАНИЕЛЯН С. Г.

ПОЧВЕННО-МИКРОБИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПОЧВ МНОГОЛЕТНИХ НАСАЖДЕНИЙ РАЙОНОВ АРМЯНСКОЙ ССР

С почвенно-микробиологической точки зрения горные и предгорные районы Арм. ССР мало изучены. Имеющиеся работы Паносяна А. К., Меграбян А. А. (1940, 1941), Петросян А. П., Киракосян А. В. (1940), Карагулян С. А. (1959), а также Минасян А. И., Налбандян А. Д. (1961); Минасян А. И., Амирян М. Е., Налбандян А. Д. (1965) относятся к изучению некоторых участков почв, находящихся в предгорной части Араратской котловины.

Нами обследованы равнинная и предгорная части Араратской котловины, а также горно-долинные участки Ехегнадзорского и Сисианского административных районов.

Араратская равнина расположена на высоте 800—900 м над уровнем моря. Она сложена аллювио-пролювиальными наносами р. Аракс, ее притоков и многочисленных селевых потоков, идущих из прилежащих склонов.

Предгорье Араратской котловины находится на высоте 800—1500 м над уровнем моря. Оно имеет довольно неоднородный бугристо-холмистый изрезанный рельеф, связанный с прошлой вулканической деятельностью и последующими денудационными процессами.

Подстилающими породами являются андезито-базальты, туфы, дациты и др. Эти породы перекрыты элювием, а в пониженных участках — делювио-пролювиальными наносами, которые служат материнскими почвообразующими по-

родами. В Ехегнадзорском районе горные породы представлены порфиритами и продуктами их выветривания, а в Вагудинском участке — диатомитовыми глинами.

В настоящей работе приводится физико-химическая и микробиологическая характеристика почв, занятых под виноградниками и плодовыми садами. В пределах Араратской равнины эти показатели изучались на бурых, сравнительно легких, наносных новоокультуренных почвах совхозов «Армаш», № 3 (виноградники) и бурых, тяжелых по мехсоставу староокультуренных почвах совхоза «Масис» (виноградник).

В предгорных районах эти исследования проводились на светлокаштановых староокультуренных почвах виноградников с. Ехегнадзор и слабо развитых почвах каштанового типа совхоза «Арагац». В горных условиях — на тяжелосуглинистых, староокультуренных почвах плодового сада с. Вагуди.

Описание почв исследуемых участков проводилось общепринятым методом. На каждом участке были заложены 2—3 разреза и полуямы. Почвенные образцы, взятые из основных разрезов, подверглись анализу в лаборатории отдела удобрений и почвоведения Института виноградарства, виноделия и плодоводства следующими методами: гумус по Тюрину, общий азот — по Кельдалю; CO_2 (связанная) газометрическим методом, РН — потенциометрически; гидролизующий азот — по Тюрину — Кононовой, P_2O_5 — по Мачигину; подвижный калий — пламенным фотометром; механический состав — методом пипетки. Микробиологическому анализу подвергались почвенные образцы основных почвенных разрезов и относящихся к ним полуям. При анализе учитывалось развитие в почвах основных физиологических групп микроорганизмов по методике ВНИИ с/х микробиологии ВАСХНИЛ.

1 — общее количество микроорганизмов на МПА,* 2 — грибы на С/А; 3 — споровые аммонификаторы на МПА4

* МПА — мясоепонный агар, С/А — сусло-агар, КАА — крахмало-аммиачный агар.

С/А; 4—аэробные целлюлозоразрушающие микроорганизмы на агаре Гетчинсона; 5—актиномицеты на КАА; 6—азотобактер на агаре Эшби.

Результаты исследований показали, что большинство почв бедны органическим веществом, особенно слабокультуренные бурые почвы совхозов «Армаш» и № 3, сформировавшиеся на песчано-хрящеватых наносах. Из данных таблицы 1 видно, что количество гумуса в этих почвах составляет всего 0,66—1,34 %, причем с глубиной его содержание в почве быстро снижается. В бурых культурно-поливных почвах совхоза и колхоза «Масис» (рр. 102, 323) содержание гумуса сравнительно больше, в верхнем горизонте составляет 1,88—1,97 %, с глубиной содержание его в почве постепенно уменьшается.

В светло-каштановых почвах с. Ехегнадзор (р. 82) содержание гумуса несколько больше—2,1 %. В зоне каштанового типа часто встречаются каштановые почвы с незначительным содержанием гумуса (1,44 — 1,67 %) в верхнем горизонте (р. 311, 317). Ниже 35—36 см количество гумуса резко падает. Почвы селения Вагуди относительно богаты гумусом — 3,56 % (р. 381). Здесь, как и в светлокаштановых почвах (р. 82), количество гумуса с глубиной постепенно уменьшается.

В исследуемых почвах содержание общего азота невелико. Незначительно также содержание подвижного азота и фосфора (таблица 1), особенно в карбонатных горизонтах (ниже 20—30 см). Подвижный калий в этих почвах в большинстве случаев (р. р. 102, 325, 381) имеется в достаточном количестве.

Исследуемые почвы главным образом карбонатные. Карбонатов особенно много в почвах совхоза «Армаш». Как видно из таблицы 1, количество связанной CO_2 в этих почвах (р. 320) составляет 11,0—12,0 % (или около 24—27 % CaCO_3). Карбонатов много также в почвах совхоза Арагац (р. 311, 317). Здесь карбонаты накопились в пределах подпочвы, ниже 36 см. в гумусовом горизонте их содержание невелико. В бурых культурно-поливных почвах колхоза и совхоза «Масис» содержание карбонатов невели-

Таблица 1

Содержание гумуса, CO_2 (связанной), общего азота и подвижных питательных элементов (P_2O_5 , K_2O)

№ разреза и глубина образ- цов в см	Место нахождения, вы- сота местности и наи- менование почвы	В %			РН (вод- ной вы- тяжки	В мг на 100 гр почвы		
		гумус	общий азот	CO_2 связ.		азот гидр.	P_2O_5	K_2O
320	0—28	0,66	—	1,0	7,9	1,99	2,68	18,0
	28—55	0,65	—	11,85	7,8	0,28	0,88	13,2
	55—86	0,40	—	10,99	7,7	0,28	—	8,1
	0—25	1,34	0,08	1,27	8,2	0,84	2,26	112,8
325	0—25	0,78	0,06	1,49	8,0	13,21	0,64	45,6
	25—49	—	—	—	—	—	—	—
	49—70	0,40	0,05	0,64	8,4	7,84	0,16	21,6
	0—25	—	—	0,16	7,8	2,33	1,80	42,0
102	25—58	1,88	—	0,14	7,8	2,33	0,44	50,4
	58—124	1,06	—	0,16	7,5	,33	0,04	78,0
	0—20	0,57	—	—	—	—	—	—
	0—20	—	—	—	—	—	—	—
323	0—20	—	—	—	—	—	—	—
	20—56	1,97	0,09	0,59	8,1	3,08	1,44	103,2
	56—90	1,26	0,06	0,91	8,1	1,96	0,80	48,0
	56—90	0,81	0,06	1,67	8,4	0,84	0,16	36,9

1		2	3	4	5	6	7	8	9
82	0—36	Совхоз «Арагац» Талинского района (1200 — 1250 м. над ур. м.). Светло-каштановые почвы виноградников.	2,10	—	4,42				
	21—47		1,58	—	4,69		9,80	2,44	18,85
	47—90		1,00	—	4,70		9,24	1,09	6,45
311	0—35	Совхоз «Арагац» Талинского района (1230—1240 м над ур м.). Слабо развитые почвы каштанового типа, пло- довый сад.	1,44	0,07	0,96	8,75	3,92	0,44	нет
	50—85		0,50	0,05	9,58	1,12	7,84	0,90	60,0
			0,33	0,04	8,19	9,15	7,20	0,76	7,2
	85—150					9,20	7,20	0,40	4,8
317	0—35	Совхоз Арагац Талинского района (1230—1240 м над ур. м.). Слаборазвитые почвы каш- танового типа виноград- ников							
	35—77		1,67	0,09	2,64	8,4	1,95	2,60	17,0
			0,54	0,05	9,86	8,5	0,23	1,22	11,3
	0—15	Село Вагуди Сисианского района (1600—1620 м над ур. м.). Каштановые почвы, пло- довый сад	3,56	—	—	7,2	4,98	1,40	87,6
381	15—44		2,0	—	—	7,5	4,42	0,48	31,2
	44—65		1,63	—	нет	7,4	4,98	0,80	30,0

Таблица 2

Данные механического анализа мелкозема в %

№ разреза и глубина образцов в см	Фракции в мм.						Сумма частей <0,01
	1—0,25	0,25— 0,05	0,05— 0,01	0,01— 0,005	0,005— 0,001	<0,001	
0—28	4,49	52,63	20,45	4,07	10,99	7,37	22,43
320 28—55	13,97	34,49	23,44	9,11	7,45	11,55	28,11
55—86	8,48	49,53	21,56	6,84	3,30	10,29	20,43
0—25	10,58	24,12	17,12	8,81	27,13	12,24	48,18
325 25—49	8,32	36,47	29,62	3,30	10,47	11,82	25,59
49—70	39,20	35,29	13,45	0,66	8,28	3,12	12,06
0—25	3,19	12,06	12,47	26,10	35,12	11,06	72,28
102 25—58	3,31	16,88	11,52	28,13	27,60	12,56	68,29
58—124	3,49	18,35	10,74	28,62	21,85	16,95	67,42
0—20	2,91	11,62	23,03	15,80	28,61	18,07	62,48
323 20—56	2,15	11,47	20,17	12,57	28,61	25,03	66,21
56—90	3,09	9,66	21,31	14,96	35,25	15,74	65,95
0—21	10,66	37,71	22,95	8,94	11,00	8,74	28,68
82 21—47	13,38	35,10	21,42	8,52	12,42	9,16	30,01
47—90	11,38	30,12	21,65	10,56	14,36	11,93	36,85
0—36	9,45	27,61	19,08	8,60	18,71	16,55	43,86
311 50—85	11,31	28,39	17,98	13,11	21,66	7,61	42,38
85—150	11,89	27,39	27,46	7,22	7,31	18,73	33,26
0—35	18,00	13,98	21,60	13,25	19,27	13,90	46,42
317 35—77	26,41	37,10	18,46	7,18	6,82	4,63	18,63
0—15	7,90	16,44	22,38	20,16	23,81	9,31	53,28
381 15—44	7,00	29,34	21,30	17,90	18,59	5,77	42,26
44—65	6,33	18,28	18,27	30,98	13,12	13,02	57,12

ко. В каштановых культурно-поливных почвах села Вагуди карбонаты отсутствуют (р. 381).

Исследуемые почвы имеют слабо- и среднещелочную реакцию. Щелочность сравнительно больше — (РН—8,0—8,4) в почвах совхоза № 3 (р. 325) и колхоза «Масис» (р. 323). В бескарбонатных почвах села Вагуди реакция почвы приближается к нейтральной.

По механическому составу мелкозема исследуемые почвы неоднородны. Как видно из таблицы 2, почвы совхо-

за и колхоза «Масис» (р. р. 102, 323) глинистые. Количество физической глины (сумма частиц $< 0,01$ мм) доходит в среднем до 62—72%. Значительно больше и содержание ила. (частицы $< 0,001$ мм). Почвы совхоза № 3 и «Арагац» (р. р. 325 и 317) с поверхности тяжелосуглинистые, ниже этого слоя механический состав почвы становится легкосуглинистым и супесчаным. Легкосуглинистый механический состав имеют также почвы Ехегнадзора и совхоза «Армаш» (р. 82), среди механических фракций преобладают песчаные и крупно-пылеватые частицы.

Результаты микробиологического анализа показали (таблица 3), что бурые культурно-поливные почвы и даже слабо развитые бурые почвы, характерные для Араратской котловины, содержат от 1390 до 53600 тыс. микроорганизмов на 1 г почвы. Наибольшее количество микроорганизмов содержали культурно-поливные структурные староокультуренные разности бурых почв — 53300 тыс. (р. 323), наименьшее — глинистые, малоструктурные почвы совхоза «Масис» (р. 102) и легкосуглинистые совхоза «Армаш» (320).

Грибы были обнаружены в незначительном количестве, от 6,25 до 53,2 тыс. на 1 г. почвы.

Актиномицеты в бурых почвах распространены довольно широко — от 149 до 6100 тыс. на 1 г. почвы, наибольшее количество актиномицетов обнаружено в староокультуренных тяжелосуглинистых почвах Эчмиадзинского и Арташатского районов (р.р. 325, 320).

Аэробные целлюлозоразрушающие микроорганизмы в наибольшем количестве обнаружены в почвах Арташатского и Вединского районов (р.р. 320, 323) — 303 тыс. на 1 г. почвы, значительно меньше их в почвах совхоза № 3 (р. 325) — 5,73 тыс. на 1 г. почвы.

Азотобактер в культурно-поливных почвах обнаружен от 97,3 клеток до 1,9 тыс. клеток на 1 г почвы. Наиболее богаты азотобактером староокультуренные орошаемые тя-

Таблица 3

**Микробиологическая характеристика бурых почв под многолетними насаждениями предгорной зоны
Армянской ССР**

в тысячах на 1 г. почвы

Название хозяй- ства, почвы, угодия	№ раз- резов	Глубина в см	Влажность в %	Общее ко- личество микроорга- низмов на МПА	Грибы на сусло-агаре	Актино- мицеты на КАА	Аэробные целлюлозные микроорга- низмы на агаре Гет- чинсона	Азотобак- тер на агаре Эшби (клейтк)
Бединский район								
Совхоз «Армаш», сла- бо развитая бурая, легкосуглинистая, виноградник	320	0—35	4,24	6550	6,25	521	264,0	97,3
		35—85	4,70	4230	—	946	136,0	нет
		85—150	11,25	3160	5,61	337	51,7	нет
Эчмиадзинский район								
Совхоз № 3, бурая, су- глинистая, культурно- поливная, тяжелосугли- нистая, виноградник.	полу- яма к р 325 полу- яма к р 325	0—30	5,54	5710	52,30	149	9,5	872
		30—70	4,78	1285	3,16	147	3,2	432
		0—30	4,87	3950	36,40	2000	5,7	347
		30—70	4,16	2600	12,65	281	4,2	282
Совхоз «Масис», бу- рая, культурно-полив- ная, глинистая, плодовый сад.	полу- яма к р. 120	0—30	13,75	7610	50,6	674	84,2	1910
		30—70	10,96	5250	47,7	129	5,8	1201
		0—30	12,84	1390	10,0	489	44,4	1060
		30—70	12,57	896	4,44	368	5,8	622
Арташатский район								
Колхоз «Масис», бу- рая, культурно-полив- ная, глинистая, виноград- ник.	Полу- яма к р. 323	0—30	10,10	53600	35,6	4360	265,0	1500
		30—60	13,18	43600	6,1	1960	143,5	713
		0—30	14,10	48600	53,5	6100	303,0	116
		30—60	14,25	38400	не обн.	1860	58,2	105

желосуглинистые и глинистые почвы (р. 102, 323) и менее богаты — супесчаные (р. 320).

Слабо развитые каштановые и светло-каштановые почвы (таблица 4) содержат значительно меньше микроорганизмов, чем бурые почвы, от 1695 до 33200 тыс. на 1 г почвы, наиболее бедны микроорганизмами светло-каштановые почвы (р. 82) и некоторые разности из совхоза «Арагац». Среди почв каштанового типа наибольшее количество микроорганизмов, учитываемых на МПА, содержат среднесуглинистые разности (р.р. 311, 317) вновь окультуренных почв, наименьшее количество микроорганизмов — легкосуглинистые почвы. Среднее положение между ними занимают староокультуренные тяжелосуглинистые мало-структурные почвы с. Вагуди.

Грибы в почвах каштанового типа обнаружены в незначительном количестве.

Актиномицеты в этих почвах распространены довольно широко, их содержание достигает 3420 тыс. на 1 г почвы. Аэробных целлюлозоразрушающих микроорганизмов в каштановых почвах значительно меньше, чем в бурых, исключение составляют староокультуренные почвы с. Вагуди, где их содержание 464.0 тыс. на 1 г почвы.

Азотобактер в почвах каштанового типа обнаружен значительно меньше, особенно во вновь окультуренных почвах совхоза «Арагац» (р.р. 311, 317). В староокультуренных почвах с. Вагуди, где содержание гумуса доходит до 3,56%, количество азотобактера соответственно составляет 1,8 тыс. клеток на 1 г почвы.

Таким образом, бурые почвы биологически более активны, в них все группы микроорганизмов развиты наиболее интенсивнее, чем в почвах каштанового типа. Биологически наиболее активны тяжелосуглинистые и глинистые структурные почвы, менее — почвы со слабо выраженной структурой и легкие по мехсоставу. Кроме того, староокультуренные почвы биологически более активны, чем слабо окультуренные. Эта закономерность распространяется и на почвы каштанового типа.

В исследованных почвах широко и довольно разнообразно

Микробиологическая характеристика почв каштанового типа под
многолетними насаждениями предгорной зоны Армянской ССР

Таблица 4

в тыс. на 1 г. сухой почвы.

Название хозяй- ства, почвы, уго- дия	№ разреза	Глубина в см	Влажность в %	Общее коли- чество микро- организмов на МПА	Грибы на сусло-агаре	Актино ми- цеты на КАА	Аэробные цел- люлозные мик- роорганизмы на агаре Гет- чинсона	Азотобактер на агаре Эмби (клен)
Эчмиадзинский район								
Село Ехегнадзор, светлокаштановая, легкосуглинистая, виноградник.	Полу- яма к р. 82	0 30	8.58	2970	8.79	1925	33,5	91
		30 60	4.70	896	8,41	826	нет	19
Талинский район								
Совхоз «Арагац», сла- бо развитая каштано- вая, среднесуглинистая, плодовый сад.	Р 311	0 - 36	7.97	33200	39,0	3420	7.68	54
		36 - 50	5.85	29700	106,5	2580	5,8	—
		50 - 85	2.57	16300	16.8	1912	нет	13
		0 - 35	17.25	24500	не об-	1975	не опр.	38
Совхоз «Арагац», сла- бо развитая, средне- суглинистая, кашта- новая, плодовый сад. Там же	Р 317	37 - 77	12.20	73500	наруж.	—	.	нет
			12.70	1020	48.4	379	.	нет
	Полу- яма к р. 317	77 - 150	13.75	2820		472	.	143
		0 - 30			3,43		.	
		30 - 66	8.74	697		372	.	12

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Виноградник		0-30						
		30-60	10,50	1695	10,10	258	"	56
Село Вагуди, каштановая, тяжелосуглинистая, пло- довый сад.	Р 381		8,56	231	1,10	187	"	11
		0-15	15,58	4810	10,7	250	464	833
		16-44	9,45	2250	5,16	374	27,4	110
Там же	полу- яма	45-65	13,22	460	8,96	—	44,8	264
	к р.	66-110	11,58	3301	1,71	—	32,9	68
	381	0-30	7,30	11550	23,90	949	нет	1800
		30-60	15,35	22200	19,85	682	нет	752
Плодовый сад		0-30	12,35	13200	19,35	1560	96,6	941
		30-60	14,45	2800	5,81	1280	9,6	352

Сисснанский район

Таблица 5

Развитие споровых аммонификаторов на МПА С/А в различных почвах Арм. ССР

в тыс. на 1 г. сухой почвы

Название хозяйства, почвы, угодия	№ раз- резов	Глубина в см	Общее количество	Из них:			
				Bac mycoides	Bac mesenite- ricus	Bac megate- rium	Bac cereus
Совхоз «Армаш», слабо развитая, бурая, легко- сутлинистая, виноград- ник	320	0-35	256,0	—	94,7	—	—
		35-85	94,7	—		—	
		85-150	36,0	—		—	
		Эчмиадзинский район					
Совхоз № 3, бурая, тяже- лосуглинистая, культур- но-поливная, виноградник	Полу- яма к. р. 325	0-30	259,0	5,02	38,3	21,3	26,6
		30-60	118	412	2,12	11,57	28,4
		0-30	100,0	4,12	2,12	11,57	28,4
		30-60	1100	6,98	13,7	10,42	15,60
Совхоз Масис, бурая, куль- турно-поливная, глинис- тая, плодовый сад.	Полу- яма к. р. 102	0-30	1196	3,49	445,0	70,9	—
		30-70	668,0	1,12	337,0	95,0	—
		0-30	658,0	2,30	171,0	48,25	—
		30-70	—	1,10	106,0	38,90	—
Арташатский район							
Колхоз Масис, бурая, куль- турно-поливная, гли- нистая, виноградник	Полу- яма к. р. 323	0-30	310,0	—	102,0	40,0	—
		30-60	31,0	—	8,04	17,25	—
		0-30	111,5	—	37,2	38,4	—
		30-60	104,5	—	34,8	25,4	—

1	2	3	4	5	6	7	8
Ехегнадзорский район							
С. Ехегнадзор, светло-каштановая, легкосуглинистая, виноградник.	Полу-яма 82	0—30	57,0	8,04	418,0 32,6	45,0 18,6	17,6 15,8
		30—60	163,0	9,54			
Талинский район							
Совхоз «Арагац», слаборазвитая каштановая, тяжелосуглинистая, плодовый сад.	311	0—36	485,0	—	31,30 6,39	33,7 31,9	7,62 5,32
		36—50	57,4	—			
Совхоз «Арагац», слаборазвитая каштановая, тяжелосуглинистая, виноградник.	р. 317	50—85	29,9	—	— 1,76	6,49 1,33	— 3,62
		0—35	84,2	—			
		35—77	14,68	—			
		77—150	5,68	—			
Там же, виноградник	Полу-к. р. 317	0—30	299,0	6,61	19,7 18,6 20,2 2,2	36,3 10,45 25,8 7,69	9,89 1,12 10,1 1,1
		30—60	86,0	1,69			
		0—30	236,0	5,74			
		30—60	12,1	0,59			
		Сисианский район					
Село Вагуди, каштановая, тяжелосуглинистая, пло- довый сад	полуяма к. р. 381	0—30	661,01	6,02	23,9 23,5 29,6 20,9	95,7 44,7 71,6 41,8	13,05 14,10 3,41 2,32
		30—60	555,0	5,28			
		0—30	545,0	14,35			
		30—60	244,0	3,05			

разно представлены споровые бактерии (таблица 5) от 111,5 до 1100 тыс. на 1 г почвы. Наиболее распространенной группой споровых бактерий является *Bac. mesentericus*, менее распространен — *Bac. megaterium* и *Bac. cereus*; *Bac. mycoides* распространен в незначительном количестве и не во всех почвах. Характерно присутствие *Bac. mycoides* во вновь окультуренных почвах и там, где (р. 325, 102, 82, 317) относительно высокий процент гумуса (р. 381). Эти данные в некоторой мере согласуются с мнением Мишутина Е. Н. (1947) и Паносяна А. К., Казарян Ф. Р. (1965), считает, что *Bac. mycoides* предпочитает почвы, где минерализация азота только началась, где есть неминерализованный азот.

Таким образом, наши исследования позволяют прийти к следующим выводам:

Исследованные почвы бедны гумусом и общим азотом, подвижными питательными элементами, кроме калия, не обеспечены. Эти обстоятельства затрудняют установить корреляцию между химсоставом и количеством микроорганизмов.

Характерно, что бурые культурно-поливные почвы богаче микроорганизмами, чем почвы каштанового типа.

Бурые почвы отличаются между собой степенью окультуренности и механическим составом. Наиболее богаты микроорганизмами (общее количество, грибы, споровые аммонификаторы, азотобактер) староокультуренные, структурные почвы с тяжелым механическим составом (тяжелосуглинистые, глинистые, р. 323). Менее богаты микроорганизмами вновь окультуренные почвы (рр. 320, 324).

Почвы каштанового типа также отличаются между собой по содержанию микроорганизмов. Слабо развитые почвы, по всей вероятности, имеют наносный характер и содержат много микроорганизмов; светло-каштановые почвы беднее микроорганизмами.

Среди слабо развитых почв богаче микроорганизмами структурные среднесуглинистые почвы (рр. 311, 317), меньше микроорганизмов в легкосуглинистых малострук-

турных почвах. Среднее место по содержанию микроорганизмов занимают тяжелосуглинистые светло-каштановые почвы с. Вагуди (р. 381).

Итак, тяжелосуглинистые и глинистые структурные почвы биологически более активны, в них богаче развита микрофлора (общее количество на МПА, грибы, актиномицеты, целлюлозоразрушающие микроорганизмы, споровые бактерии, азотобактер), чем в легких по мехсоставу почвах.

Из споровых бактерий преобладают *Bac. mesentericus*, *Bac. megaterium*, *Bac. cereus*, очень мало — *Bac. mycoides*.

Содержание микроорганизмов по профилю почвы снижается.

ՀԱՅԿ. ՍՍՀ ՄԻ ՔԱՆԻ ՇՐՋԱՆՆԵՐԻ ԲԱԶՄԱՄՅԱ ԿՈՒՏՈՒՐԱՆԵՐԻ
ՏԱԿ ԳՏԵՎՈՂ ՀՈՂԵՐԻ ՀՈՂԱ-ՄԻԿՐՈՒԹԻՈՒԳԻԱԿԱՆ
ԲՆՈՒԹԱԳԻՐԸ

Հետազոտությունները կատարվել են Արարատյան գոգահանքում (հարթավայրային և նախալեռնային գոտիներ) և Եղեգնաձորի ու Սիսիանի շրջաններում, որտեղ ուսումնասիրվել են խաղողի և պտղատու կուլտուրաների տակ գտնվող հողերը:

Ուսումնասիրությունները ցույց են տվել, որ այդ հողերը աղքատ են օրգանական նյութերով և պատկանում են լեռնային գորշ ու շագանակագույն հողատիպերին:

Հումուսով աղքատ են հատկապես Արմաշ և № 3 սովխոզների թույլ կուլտուրականացված գորշ հողերը (աղյուսակ №. 1), իսկ Արարատյան դաշտավայրի գորշ կուլտուր-ոռոգելի հողերը (սովխոզ «Մասիս» և կոլխոզ «Մասիս») հումուսով համեմատաբար հարուստ են:

Հումուսը զգալիորեն շատ է նախալեռնային գոտու բաց շագանակագույն հողերում (Եղեգնաձոր) և համեմատաբար քիչ է նույն գոտու թույլ զարգացած հողերում (Արագած):

Ուսումնասիրվող հողերում բավական քիչ է ընդհանուր ազոտի քանակությունը: Շատ քիչ է նաև դյուրամատչելի ազոտի և ֆոսֆորի քանակը: Հողերի մեծ մասում կալիումը գտնվում է շագանակագույն հողերում (Եղեգնաձոր) և համեմատաբար քիչ է նույն գոտու թույլ զարգացած հողերում (Արագած):

Ուսումնասիրվող հողերը հիմնականում կարբոնատային են, բացառությամբ «Մասիս» սովխոզի և «Մասիս» կոլխոզի կուլտուր-ոռոգելի գորշ հողերից, որոնք կարբոնատ չափ քիչ են պարունակում, իսկ Վաղուդի գյուղի հին կուլտուրականացված շագանակագույն հողերը կարբոնատներ բոլորովին չեն պարունակում:

Մեխանիկական կազմի տեսակետից ուսումնասիրվող հողերը

միատարր շեն: Հանդիպում են կաժային, ծանր կավավազային և
թեթև կավավազային հողեր:

Միկրոօրգանիզմի պարունակության տեսակետից գորշ հո-
ղերը տարբերվում են միմյանցից կախված կուլտուրականացման
աստիճանից, մեխանիկական կազմից, ստրուկտուրային վիճակից
և այլն:

Միկրոօրգանիզմներով (քնդհանուր քանակությամբ, սնկեր,
սպորավոր ամոնիֆիկատորներ, ազոտոբակտեր) ավելի հարուստ
են հին կուլտուրականացված, ստրուկտուրային, ծանր մեխանի-
կական կազմ ունեցող հողերը և ավելի աղքատ՝ նոր կուլտուրա-
կանացված հողերը:

Շագանակագույն հողերը նույնպես միկրոօրգանիզմների
պարունակության տեսակետից տարբերվում են միմյանցից:

Բաց շագանակագույն հողերը համեմատաբար աղքատ են
միկրոօրգանիզմներով, որոնց քանակը անհամեմատ շատ է շա-
գանակագույն տիպի, թույլ զարգացած, բերվածքային հողերում:

Այսպիսով ծանր կավավազային և կավային ստրուկտուրային
հողերը բիոլոգիապես ավելի ակտիվ են և ունեն զարգացած միկ-
րոֆլորա, քան թեթև անստրուկտուր և նոր կուլտուրականացված հո-
ղերը: