

Б. Н. АСТВАЦАТРЯН

АГРОХИМИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ПОЛУПУСТЫННЫХ КАМЕНИСТЫХ ПОЧВ ПРЕДГОРНОЙ ЗОНЫ АРМЕНИИ

Полупустынные каменистые почвы предгорной зоны Армении — почвы каменистых бугров и межбугорных территорий, или, как иногда называют, «киры», простираются на высоте 900—1300 м над уровнем моря в юго-западной и южной частях территории республики, входя в центральную и араратскую сельскохозяйственные зоны (Г. Х. Агаджанян и др., 1956). В центральной зоне они составляют подзону предгорно-полупустынных, а в араратской — подзону предгорных почв.

Высотная разница является причиной образования разновидностей исследуемых почв по вертикальным зонам.

Все разновидности почв каменистой полупустыни в основном формировались на карбонатной коре выветривания вулканических эффузивных пород, на продуктах их выветривания, а также на пролювиальных и делювиальных отложениях в условиях резко континентального климата и полупустынно-сухостепной растительности.

Чрезвычайно большая сухость этих почв в летние месяцы и отсутствие оросительной воды оттянуло их окультуривание до наших дней. Многовековая деятельность человека, проведение старого Эчмиадзинского и Нижне-Зангинского каналов позволили освоить некоторые разности полупустынных каменистых почв. Однако большая часть упомянутых площадей все еще не окультурена. В настоящее время благодаря ирригационным строительствам осваиваются десятки тысяч гектаров этих земель. В системе мероприятий по освоению этих почв решающее значение имеет применение удобрений. В связи с этим необходимы агрохимические исследования.

В настоящей работе приводятся результаты некоторых агрохимических исследований, проведенных на почвах каменистой полупустыни.

Механический анализ исследуемых почв производился двумя методами: а) с предварительным кипячением суспензии, но без обработки почвы соляной кислотой, и б) с предварительной обработкой 0,1н соляной кислотой до исчезновения реакции на кальций. В первом случае отделение фракций механического состава производилось с помощью отбора проб пипеткой, во втором случае производился дисперсный анализ всей навески почвы (навеска почвы — 100 г). Как видно из табл. 1, результаты определений этими двумя методами несколько отличаются друг от друга. Механический анализ, произведенный с предварительной обработкой почвы

0,1 н раствором соляной кислоты, дает более высокий выход тонких фракций, так как при обработке почвы кислотой удаляются карбонаты, которые склеивают частички почвы и микроагрегаты (Н. А. Качинский, 1958).

Исследование механического состава почв каменистой полупустыни показывает, что их поверхностные горизонты, согласно классификационной схеме Качинского, представлены в основном тяжелыми суглинками. Редко наблюдаются небольшие отклонения в сторону легкой глины или среднего суглинка. Подпахотные горизонты представлены в основном средними и легкими суглинками и редко тяжелыми суглинками.

Количество илистых фракций от суммы физической глины колеблется в пределах 18—34 %. Наиболее глинистый профиль отмечается у светло-каштановой почвы из Талина, где наблюдается некоторый вымыв илистых фракций в нижний горизонт. Бурая и светло-бурая почвы по содержанию илистых фракций разнятся, однако по соотношению ила и физической глине они очень схожи. Фракция физической глины содержит значительное количество вторичных минералов, в частности бейделлитов и бейделлитизированных гидрослюдов (Б. Н. Аствацатрян, 1958).

Несколько иная картина наблюдается на светло-бурой почве из Паракара и темно-бурой — из Джрвежа. На этих двух почвах отмечается некоторый вымыв илистых частиц в нижние горизонты профиля. Поэтому соотношение ила к физической глине несколько возрастает. Однако абсолютное количество физической глины по глубине заметно убывает. На темно-бурой же почве из Джрвежа второй горизонт является иллювиальным; здесь содержание ила больше, чем в пахотном слое.

В скелете разностей исследуемых почв вниз по профилю возрастает содержание фракции частиц >3 мм.

Для краткой агрохимической характеристики исследуемых почв определялись: гумус и карбонатность — по Мовсисяну, общий азот — по Кьельдалю. Легкорастворимая P_2O_5 определялась несколькими методами: по А. Т. Кирсанову (с учетом и без учета карбонатов), по Дасу в модификации Шафибекова, по Мачигину и вытяжке 0,5 н раствора уксусной кислоты. Легкорастворимые K_2O и Na_2O определялись в 0,2 н солянокислой вытяжке при помощи пламенного спектрофотометра, валовая P_2O_5 — по методу Лоренца при кипячении почвы в царской водке, валовые K_2O и Na_2O — спеканием почвы с хлористым аммонием, рН — стеклянным электродом в водной и KCl -суспензии (1:2,5). Поглощенные K^+ и Na^+ — в 0,2 н вытяжке $(NH_4)_2CO_3$, емкость поглощения — по методу Рима и Ульриха.

Результаты химических анализов приводятся в табл. 2 и 3. Как видно из данных табл. 2, в почвах с относительно высокой отметкой местности содержание гумуса и общего азота в поверхностном горизонте выше. По содержанию гумуса бурые и темно-бурые разности относительно богаче светло-бурых. Содержание карбонатов вниз по профилю возрастает. При этом в пахотном слое исследуемых почв карбонаты либо содержатся в малых количествах, либо отсутствуют. Однако, в результате большого содержания щелочей, показатель рН водной суспензии в пахотных слоях до-

Таблица 1

Механический состав полупустынных каменистых почв предгорной зоны Армении (в %)

Почвы	Горизонты в см	Скелет			Мелкозем с обработкой 0,1н HCl (без обр.)						Сумма частиц < 0,01 мм	Частицы < 0,001 мм в % от частиц < 0,01 мм
		> 3 мм	3—1 мм	Σ	1—0,25 мм	0—25— —0,05 мм	0,05— —0,01 мм	0,01— —0,005 мм	0,005— —0,001 мм	< 0,001 мм		
Светло-кашгановая, карбонатная, на туфе, с. Галин, разрез 1	0—25	10,11	4,00	14,11	13,00	20,57	8,22	11,31	27,73	19,14	58,18	32,90
					13,20	29,68	12,95	10,00	22,56	11,61	44,17	26,28
	25—45	16,60	4,40	21,00	6,50	26,67	16,42	9,01	24,15	16,74	49,90	33,55
					6,79	41,48	18,50	8,30	16,92	8,01	33,23	24,10
Бурая, в пахотном слое бескарбонатная, на туфе, ст. Кармрашен, разрез 2	0—18	9,80	8,20	18,00	17,65	32,23	6,38	7,52	23,71	13,54	43,77	30,93
					17,81	38,68	7,74	6,90	19,37	9,50	35,77	26,53
	18—50	34,64	15,51	50,15	40,00	24,30	9,71	9,11	11,37	6,25	26,53	23,54
					40,15	33,77	10,37	2,58	6,90	6,23	15,71	39,65
	50—85	28,65	12,60	41,25	41,20	24,38	9,13	7,83	12,21	5,62	25,66	21,90
					42,15	30,31	10,07	3,65	10,76	3,06	17,47	17,41
Светло-бурая, карбонатная, на туфе, ст. Кармрашен, разрез 3	0—20	6,72	5,28	12,00	8,88	20,46	12,17	8,62	31,30	19,13	59,05	32,40
					9,12	33,30	14,29	7,33	20,07	15,89	43,29	36,73
	20—45	28,92	4,75	33,67	30,23	19,34	12,67	12,53	16,14	9,07	37,74	24,03
					31,87	40,29	8,78	1,74	10,29	7,03	19,06	36,87
	45—70	32,17	3,06	35,23	29,63	30,47	9,11	10,70	14,34	5,90	30,94	19,07
					30,13	50,44	3,77	1,27	9,45	4,94	15,66	31,54
Темно-бурая, карбонатная, на базальте, с. Джрвеж, разрез 9	0—20	8,03	6,87	14,90	9,40	20,35	18,17	8,36	34,03	9,69	52,08	18,47
					9,56	31,71	21,99	4,06	24,16	8,52	36,74	23,19
	20—42	21,67	9,43	31,10	9,88	25,74	11,27	7,63	29,71	15,95	53,39	29,87
					10,14	37,94	13,16	6,89	19,63	12,24	38,76	31,61
	42—75	29,67	11,69	41,36	19,00	32,14	12,37	8,64	20,35	7,90	36,89	21,41
					19,20	42,40	15,14	6,36	11,83	5,07	23,26	21,80

Таблица 2

Некоторые агрохимические показатели почв каменистой полупустыни предгорной зоны Армении

Почвы	Горизонты в см	Гигроскопическая влага в %	В % к абсолютно сухой почве						рН (1:2,5)		Поглощенные основания в м-экв/100 г почвы		
			азот общий, по Кьельдалю	гумус, по Мов- сисяну	СаСО ₃ (по СО ₂)	K ₂ O валовая	K ₂ O легко раство- римая в 0,2н НСl	Na ₂ O валовая	водной суспензии	1н суспензии KCl	Емкость	В 0,2н вытяжки (NH ₄) ₂ СО ₃	
												K	Na
Светло-каштановая, карбонатная, на туфе, ст. Талин, разрез 1	0—25	5,38	0,212	2,49	12,91	1,83	0,018	1,49	8,55	7,25	30,52	0,71	0,11
	25—45	4,44	0,137	1,35	37,22	1,60	0,008	0,84	8,60	7,20	33,28	0,20	0,15
Бурая, в пахотном слое бескарбо- натная, на туфе, ст. Кармрашен, разрез 2	0—18	3,56	0,183	1,75	Нет	3,12	0,130	3,02	9,35	7,00	21,81	2,29	1,44
	18—50	4,95	0,084	0,90	13,10	1,87	0,010	1,62	8,35	7,15	33,93	0,42	2,74
	50—85	5,56	0,042	0,48	8,29	2,00	0,009	2,26	7,80	6,50	33,07	0,35	4,87
Светло-бурая, карбонатная, на ту- фе, ст. Кармрашен, разрез 3	0—20	5,06	0,105	1,58	3,30	1,76	0,014	3,84	8,30	6,95	31,63	0,42	0,07
	20—45	5,39	0,106	0,90	17,48	1,67	0,007	1,16	8,35	6,80	31,54	0,19	0,06
	45—70	5,32	0,053	0,33	18,37	1,59	0,007	1,23	8,40	6,75	30,38	0,19	1,31
Светло-бурая, карбонатная, на туфе, с. Паракар, разрез 7	0—19	4,60	0,126	1,44	3,43	1,87	0,055	1,77	8,40	7,20	35,50	1,63	1,16
	19—42	7,52	0,108	0,81	20,31	1,67	0,005	0,93	8,30	6,85	23,09	0,26	1,73
	42—72	7,72	0,065	0,81	24,67	1,52	0,006	0,84	8,65	6,85	29,47	0,19	3,26
Темно-бурая, карбонатная, на ба- зальте, с. Джрвеж, разрез 9	0—20	5,18	0,189	2,15	1,55	2,23	0,067	1,59	8,00	6,85	28,08	1,58	0,14
	20—42	5,02	0,105	1,14	15,05	1,88	0,027	0,89	7,80	6,85	34,45	1,14	0,32
	42—75	4,91	0,062	0,73	16,43	1,65	0,011	1,13	7,75	6,85	26,03	0,48	0,65

Содержание P_2O_5 в полупустынных каменистых почвах предгорной зоны Армении

Почвы	Горизонты в см	P_2O_5 валовая в %	P_2O_5 легкорастворимая по Кирсанову, в 0,2 н вытяжке HCl в мг/100 г почвы				P_2O_5 легкораствор. в 0,1н HCl		P_2O_5 легкорастворимая в 0,5 н CH_3COOH		P_2O_5 подвижная, по Да-су, в модиф. Шафбекова мг/100 г почвы	P_2O_5 подвижная, по Мачигину, мг/100 г почвы
			с учетом карбонатов	pH равновес. р-ра	без учета карбонатов	pH равн. р-ра	мг/100 г почвы	pH равновес. р-ра	мг/100 г почвы	pH равновес. р-ра		
Светло-каштановая, карбонатная, на туфе, с. Талин, разрез 1	0—25	0,117	1,33	1,18	Нет	6,97	Нет	7,07	Нет	4,20	3,76	1,38
	25—45	0,158	нет	1,20	Нет	6,97	Нет	7,09	2,63	5,18	3,35	0,99
Бурая, в пахотном слое бескарбонатная, на туфе, ст. Кармрашен, разрез 2	0—18	0,094	—	—	18,21	1,21	2,60	3,20	1,30	3,09	4,33	1,75
	18—50	0,115	7,88	1,20	5,25	6,80	Нет	7,01	5,25	4,25	3,44	1,81
	50—85	0,127	26,51	1,19	7,95	6,26	1,33	6,85	5,32	3,95	1,58	1,29
Светло-бурая, карбонатная, на туфе, ст. Кармрашен, разрез 3	0—20	0,095	18,38	1,22	10,52	2,24	Нет	6,73	1,31	3,59	2,88	2,06
	20—45	0,127	39,75	1,22	2,64	6,71	Нет	6,07	5,30	4,37	3,46	1,41
	45—70	0,127	21,20	1,20	2,65	6,69	1,33	7,12	5,30	4,40	2,63	0,65
Светло-бурая, карбонатная, на туфе, с. Паракар, разрез 1	0—19	0,126	78,75	1,19	39,38	2,23	Следы	6,50	5,28	3,61	5,83	1,97
	19—42	0,130	40,50	1,16	5,40	6,76	Нет	7,85	5,40	4,45	2,57	0,85
	42—70	0,140	18,00	1,18	4,00	6,72	Нет	7,93	5,40	4,60	2,34	0,97
Темно-бурая, карбонатная, на базальте, с. Джрвеж, разрез 9	0—20	0,116	15,44	1,17	5,25	6,70	5,25	7,88	10,52	3,40	3,50	2,10
	20—42	0,074	2,63	1,17	2,63	6,74	Нет	7,50	2,63	4,24	1,94	0,58
	42—75	0,094	5,20	1,16	2,60	6,78	Нет	7,70	1,30	4,31	0,98	2,60

вольно высокий. Например, бурая почва из Кармрашена, бескарбонатная в пахотном слое, имеет рН до 9,35. Аналогичная картина отмечается на темно-бурой почве из Джрвежа. Верхние горизонты этих почв содержат относительно больше легкорастворимых и поглощенных К и Na. Валовое содержание К и Na в исследуемых почвах также большое и по профилю незначительно убывает.

Содержание доступных форм калия в поверхностных горизонтах выше, чем в подпахотных, содержание же поглощенного натрия возрастает вниз по профилю. Накопление доступного калия в верхних слоях профиля объясняется аккумуляцией этого элемента растениями, в то время как натрий накапливается в нижних слоях профиля. Валовой запас фосфора на исследуемых почвах колеблется в пределах 0,074—0,158% (табл. 3). Содержание общего фосфора вниз по профилю возрастает. Занимаясь изучением подвижных соединений фосфора в почвах каменистой полупустыни, мы вынуждены были испытать ряд методов. Определение легкорастворимой фосфорной кислоты проводилось в вытяжках при помощи слабых минеральных и органических кислот и растворов углекислых солей аммония и калия. Как известно, последние два метода рекомендуются для карбонатных почв. При определении P_2O_5 , извлекаемой 0,1н и 0,2н растворами соляной кислоты (по Кирсанову), а также 0,2н соляной кислоты с учетом карбонатов, отмечается, что в 0,1н HCl — вытяжке (рН равновесного раствора показывает нейтральную реакцию) P_2O_5 либо отсутствует, либо содержится в малом количестве. Причиной этого является очень высокая карбонатность почв.

В бескарбонатных образцах пахотного слоя некоторых разностей при этом наблюдается резкий сдвиг рН, вытяжка сильно подкисляется, и в раствор переходит больше фосфора, чем из карбонатных образцов подпахотных слоев. Определения P_2O_5 в 0,2н HCl — вытяжке по Кирсанову показали аналогичную картину. Но если вытяжка готовится с дополнительным увеличением концентрации кислоты из расчета на нейтрализацию карбонатов, в раствор переходит много фосфора (рН равновесного раствора составляет 1,15—1,20).

При определении легкорастворимой P_2O_5 в 0,5н уксуснокислой вытяжке получают данные ниже уровня соответственных результатов определения P_2O_5 по Кирсанову.

Определение легкорастворимой P_2O_5 в вытяжках при помощи растворов углекислого калия (по методу Даса в модификации Шафибекова) и углекислого аммония (по методу Мачигина) также показывает, что в исследуемых почвах подвижность фосфора низкая. Данные, полученные по методу Даса, несколько выше, чем по методу Мачигина. Этими методами, рекомендованными для карбонатных почв, мы не получили достаточной дифференциации исследуемых почв по содержанию в них легкорастворимых форм фосфора. В этом отношении более резкие различия обнаруживает метод Кирсанова. Давно было высказано мнение, что корневые выделения грубо приближаются к свойствам 2% лимонной кислоты. Если учитывать, что речь идет о получении лишь сравнительных данных, помо-

гающих судить о содержании легкорастворимых соединений фосфора, то можно было ожидать удовлетворительных результатов и по методу А. Т. Кирсанова, извлечением легкорастворимых форм фосфора слабым раствором HCl . Г. С. Давтян (1946) применял метод Кирсанова на карбонатных почвах без учета карбонатов, как и с учетом их содержания (дополнительным повышением концентрации кислоты с расчетом на разрушение карбонатов в навеске). Кроме того, он предложил пользоваться не только 0,2 н, но и более слабыми концентрациями HCl (0,1 н). В тех случаях, когда преследуется цель получить сравнительные данные о содержании легкорастворимых соединений фосфора, близкого к содержанию доступных для растений форм, предлагается использовать метод Кирсанова без учета карбонатности, ибо и для растений в карбонатной почве существуют такие условия, когда корни растений своими выделениями должны преодолевать почвенную карбонатность. Серии вегетационных опытов, проведенных на отмеченных почвах для определения их отзывчивости на удобрения, показали (табл. 4), что эффективность фосфора (на азотном фоне) коррелирует с показателями определения фосфора по Кирсанову.

Таблица 4

Сопоставление данных химических исследований и вегетационных опытов
(зерно ячменя в г на сосуд)

Варианты удобрения Почвы	Без удобрения	Прибавка				Легкорастворимая P_2O_5 в мг/100 г почвы			Общий азот в %
		N	P	NP	NPK	по Кирсанову	по Дасу	по Мачигину	
Светло-каштановая, карбонатная, с. Талин . . .	4,9	0,1	1,0	8,0	10,2	0,0	3,8	1,4	0,21
Светло-бурая, карбонатная, ст. Кармырашен . .	6,6	0,8	0,9	4,4	6,3	10,5	2,9	2,1	0,11
Темно-бурая, карбонатная, с. Джрвеж . . .	7,4	3,6	0,0	7,1	8,3	15,4	3,5	2,1	0,19

Если же преследуется цель изучения содержания солянокислорастворимой формы соединений фосфора, то разрушение всех карбонатов необходимо.

В ы в о д ы

Полупустынные каменистые почвы предгорной зоны Армении по геоморфологическому характеру, высоте и экспозициям массивов могут быть подразделены на несколько подзон. Эти почвы образовались в основном на карбонатной коре выветривания вулканических эффузивных пород и на продуктах их выветривания в условиях сухого континентального климата и полупустынно-сухостепной растительности.

По механическому составу поверхностные горизонты почвы каменистой полупустыни относятся к тяжелым суглинкам и легким глинам. Бо-

... և ավելի և ավելի խորացնում են իրենց արմատները հողի մեջ: Սա ցույց է տալիս, որ հողի օգտագործման ընթացքում հողի խոնավությունը և հողի խոնավության պահպանումը կարևորագույն դեր է խաղում:

... և ավելի և ավելի խորացնում են իրենց արմատները հողի մեջ: Սա ցույց է տալիս, որ հողի օգտագործման ընթացքում հողի խոնավությունը և հողի խոնավության պահպանումը կարևորագույն դեր է խաղում:

... և ավելի և ավելի խորացնում են իրենց արմատները հողի մեջ: Սա ցույց է տալիս, որ հողի օգտագործման ընթացքում հողի խոնավությունը և հողի խոնավության պահպանումը կարևորագույն դեր է խաղում:

... և ավելի և ավելի խորացնում են իրենց արմատները հողի մեջ: Սա ցույց է տալիս, որ հողի օգտագործման ընթացքում հողի խոնավությունը և հողի խոնավության պահպանումը կարևորագույն դեր է խաղում:

... և ավելի և ավելի խորացնում են իրենց արմատները հողի մեջ: Սա ցույց է տալիս, որ հողի օգտագործման ընթացքում հողի խոնավությունը և հողի խոնավության պահպանումը կարևորագույն դեր է խաղում:

Բ. Ն. ԱՍՏԱՆԱՏՐՅԱՆ

ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՆԱԽԱԼՈՒՆԱՅԻՆ ԳՈՏՈՒ ԿԻՍԱՆԱԳԱՏԱՅԻՆ ՔԱՐՔԱՐՈՏ ՀՈՂԵՐԻ ԱԳՐՈՔԻՄԻԱԿԱՆ ՀԵՏԱԶՈՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ

Ա. Մ. Փ. Ո. Փ. Ո.

Հայաստանի նախալեռնային գոտու կիսաանապատային քարքարոտ հողերի իրացման միջոցառումների սխեմանում որոշիչ նշանակություն ունի պարարտանյութերի կիրառումը: Այդ հողերի քիմիացումը հաջողությամբ իրագործելու համար անհրաժեշտ է կատարել համապատասխան ագրոքիմիական հետազոտություններ:

Այս աշխատությունում բերվում են ագրոքիմիական հետազոտությունների արդյունքները, որոնք կատարվել են կիսաանապատային քարքարոտ հողերում:

Ըստ մեխանիկական կազմի հետազոտվող հողերի մակերեսային հորիզոնները ծանր կավավազային և թեթև կավային են: Ավելի խոր շերտերը սովորաբար բնորոշվում են թեթև մեխանիկական կազմով և կմախքի բարձր պարունակությամբ: Այս հողերի բոլոր ալյատեսակները կարբոնատային են: Երբեմն հանդիպում են և այնպիսի հողատարածություններ, որտեղ մակերես-

սային շերտերը կարբոնատային չեն, բայց խոր հորիզոններում կարբոնատների քանակությունը ավելանում է: Հումուսի և ընդհանուր ազոտի պարունակությունը վարելաշերտերում ցածր է և տատանվում է՝ հումուսը՝ 1,44—2,49%, իսկ ընդհանուր ազոտը՝ 0,105—0,212% սահմաններում: Ըստ խորության նկատվում է հումուսի և ազոտի պարունակության խիստ անկում:

Ընդհանուր կալիումի քանակությունը բարձր է՝ 1,76—3,12%:

Դյուրալույծ և փոխանակային կալիումի պարունակությունը ուժեղ տատանվում է. այսպես՝ դյուրալույծ K_2O 6—130 մգ և փոխանակային K^+ -ը 0,42—2,29 մ-էկվ (100 գ հողում): Մատչելի կալիումի պարունակությունը ըստ խորության սովորաբար իջնում է, իսկ նատրիումինը՝ բարձրանում:

Կալիումը, որպես առաջնակարգ էլեմենտ բույսերի սննդառության մեջ, կուտակվում է մակերևսային շերտերում, իսկ նատրիումը՝ հակառակը, լվացվում է դեպի ներքևի շերտերը:

pH-ի որոշումը ջրային սոսպենզիայում ցույց է տալիս, որ ռաումնասիրովող հողերը ունեն թույլ հիմնային և հիմնային ռեակցիա:

Ընդհանուր ֆոսֆորի պարունակությունը վարելաշերտերում կազմում է 0,094—0,126% և ըստ խորության աճում է տատանվելով 0,074—0,158%-ի սահմաններում: Մատչելի ֆոսֆորի որոշումը կատարվել է մի շարք մեթոդներով, ըստ որում Ա. Տ. Կիրսանովի մեթոդը հետազոտվող հողերի համար տվել է բավարար համեմատական արդյունքներ:

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Агаджанян Г. Х., Хримлян С. И., Кочарян А. А., Багдасарян А. Б. Сельскохозяйственные зоны Армянской ССР. Сельхозгиз, Ереван, 1956.
2. Аствацатрян Б. Н. Результаты рентгенографических и термографических исследований полупустынных каменистых почв предгорной зоны Армении. «Известия АН Армянской ССР», т. XI, 1958, № 3.
3. Давтян Г. С. Фосфорный режим почв Армении. Изд. АН АрмССР. Ереван, 1946.
4. Качинский Н. А. Механический и микроагрегатный состав почвы, методы его изучения. Изд. АН СССР, М. 1958.



