

УДК 631.412

Д. А. АЛИЕВ, М. А. АБДУЛЛАЕВ, А. Т. ТАГИЕВ

**РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ^{90}Sr и ^{137}Cs В ПАХОТНЫХ ПОЧВАХ
ЗОНЫ СУХИХ (СУБТРОПИЧЕСКИХ) СТЕПЕЙ
МАЛОГО КАВКАЗА В АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ ССР**

Изучены содержание и распределение ^{90}Sr и ^{137}Cs в каштановых (серо-коричневых) пахотных почвах зоны сухих (субтропических) степей Малого Кавказа в пределах Азербайджанской ССР. Среднее содержание ^{90}Sr составляет 98 мКи/км², а ^{137}Cs 144 мКи/км². Их количество в пределах пахотного горизонта распределено равномерно. Отношение $^{137}\text{Cs}/^{90}\text{Sr}$ в пахотном горизонте изменяется от 1,3 до 1,6.

В настоящее время накоплен большой фактический материал по содержанию радиоактивных продуктов деления в различных природных зонах Советского Союза [3, 4, 6, 7]. В Азербайджане этот вопрос изучен слабо. Здесь в отдельных районах проводили работы по определению содержания только ^{90}Sr в продуктах, подлежащих ветеринарному надзору [1, 2]. Сведений о другом долгоживущем продукте деления — ^{137}Cs — получено не было.

Нами в 1972 г. выполнены исследования уровня содержания ^{90}Sr и ^{137}Cs в каштановых (серо-коричневых) пахотных почвах зоны сухих (субтропических) степей Малого Кавказа в пределах Азербайджанской ССР.

Таблица

Распределение ^{90}Sr и ^{137}Cs в каштановых (серо-коричневых) пахотных почвах в 1972 г.

Номер разреза. Почва	Глубина, см	^{90}Sr		^{137}Cs		$^{137}\text{Cs}/^{90}\text{Sr}$
		мКи/км ²	%	мКи/км ²	%	
23. Каштановая (серо-коричневая) суглинистая на карбонатном деловии	0—10	24	20,3	56	33,3	2,3
	10—20	43	36,4	52	30,9	1,0
	20—30	51	43,3	60	35,8	1,1
	0—30	118		168		1,3
4. То же	0—10	22	30,1	38	31,9	1,7
	10—20	17	23,3	42	35,2	1,4
	20—30	34	46,6	39	32,9	1,1
	0—30	73		119		1,6
18. Каштановая (серо-коричневая) суглинистая гажевая	0—10	37	58,2	72	70,6	1,9
	10—20	12	19,0	15	14,7	1,2
	20—30	14	22,8	15	14,7	1,0
	0—30	63		102		1,6
5. То же	0—10	12	10,6	88	54,3	7,6
	10—20	19	16,8	62	38,2	3,2
	20—30	82	72,6	12	7,5	0,1
	0—30	113		162		1,4
17. Темно-каштановая (темно-серо-коричневая) суглинистая гажевая	0—10	44	36,6	66	38,8	1,5
	10—20	52	43,3	83	48,8	1,5
	20—30	24	20,1	21	12,4	0,8
	0—30	120		170		1,4

Содержание ^{90}Sr определяли радиохимическим методом [5] по дочернему продукту ^{90}Y . Измерение проводили на 4л-проточном β -счетчике с фоном 5—6 *имп/мин* и эффективностью счета 70%. Точность измерений для верхних горизонтов почв составляла 2—10%, для слоев глубже 20 см — 15—20%. ^{137}Cs определяли методом гамма-спектрометрии на анализаторе АИ-256.

Результаты исследований приведены в таблице. Среднее содержание ^{90}Sr в пахотных почвах зоны сухих степей составляло 98 *мКи/км²*, а ^{137}Cs — 144 *мКи/км²*. При этом отмечалось значительное колебание их минимального и максимального количества, что зависело, по-видимому, от вида возделываемой культуры.

Так, почвы под растительностью характеризовались значительно меньшим содержанием радионуклидов, чем пашня или чистый пар. Еще меньшее количество радионуклидов было обнаружено в почвах под многолетними бобовыми культурами, в частности под люцерной. На орошаемых участках зоны сухих степей Азербайджана, занятых люцерной, где снимают 4—5 укосов в год, содержание радионуклиды в почвах было наименьшим.

Распределение ^{90}Sr и ^{137}Cs по профилю почв в пахотном горизонте сравнительно равномерно, чему способствовала ежегодная распашка почв.

Отношение $^{137}\text{Cs}/^{90}\text{Sr}$ в пахотном горизонте изменялось от 1,3 до 1,6. В отдельных горизонтах оно достигало довольно высоких значений (разр. 5). Причиной этого могут быть поливы, в результате которых ^{90}Sr , перейдя в почвенный раствор, смывается с поверхностных горизонтов или мигрирует в более глубокие слои почв.

Литература

1. Алекперов Э. Б. Осколочный стронций-90 в скелете и преолярах зебувидного и малокавказского крупного рогатого скота низинных и горных районов Азербайджана. Автореф. дис., Л., 1968.
2. Кишибеков Б. Л. Концентрация стронция-90 в продуктах питания населения различных почвенно-климатических районов АзССР за 1966—1969 гг. Уч. зап. Азерб. гос. мед. ин-та, т. 36. Баку, 1972.
3. Павлоцкая Ф. И. Миграция радиоактивных продуктов глобальных выпадений в почвах. М., Атомиздат, 1974.
4. Павлоцкая Ф. И., Тюрюканова Э. Б., Баранов В. И. Глобальное распределение радиоактивного стронция по земной поверхности. «Наука», 1970.
5. Павлоцкая Ф. И., Федосеев Г. А., Бабичева Е. В., Зацепина Л. Н., Тюрюканова Э. Б. К вопросу о методике определения стронция-90, стабильного стронция и кальция в почвах и растительных остатках. Почвоведение, 1964, № 2.
6. Поляков Ю. А. Радиоэкология и дезактивация почв. «Наука», 1970.
7. Тюрюканова Э. Б. Радиогеохимия почв полесий Русской равнины. «Наука», 1974.

Научно-исследовательский институт
земледелия МСХ АзССР

Дата поступления
23.II.1976 г.

D. A. ALIEV, M. A. ABDULLAEV, A. G. GALIEV

DISTRIBUTION OF $^{90}\text{STRONTIUM}$ AND $^{137}\text{CESIUM}$ IN SOILS OF DRY SUBTROPICS OF THE LESSER CAUCASUS

Content and distribution of ^{90}Sr and ^{137}Cs in chestnut (grey-cinnamon) ploughed soils of dry (subtropical) steppes of Lesser Caucasus within Azerbaijan SSR have been studied.

Mean content of ^{90}Sr in soils of the dry steppe zone is, according to the data of 1972 98 *мКи/км²*, and that of ^{137}Cs in 144 *мКи/км²*. In the ploughing layer these radionuclides are rather uniformly distributed.

The $^{137}\text{Cs}/^{90}\text{Sr}$ ratio is changing from 1,3 to 1,6 in the ploughed horizon.