

Радионуклиды в объектах бриофлоры Республики Адыгея

Научный руководитель – Бураева Елена Анатольевна

Исаева Екатерина Викторовна

Студент (бакалавр)

Южный федеральный университет, Физический факультет, Кафедра общей физики,
Ростов-на-Дону, Россия

E-mail: ek.aterinaisaeva@mail.ru

В настоящее время для более точного контроля загрязнения окружающей среды используют различные методы мониторинга, один из которых - биоиндикация. Из-за уникальных морфологических и физиологических особенностей строения моховидных их уже на протяжении многих лет используют при оценки радиологической обстановки и загрязнения окружающей среды.

Задачей данной работы является оценка особенностей содержания и накопления искусственного ^{137}Cs и естественных РН (^{226}Ra , ^{232}Th , ^{40}K) наиболее распространённым в регионах Северного Кавказа эпифитным мхом (*Pylaisia polyantha*).

В рамках данной работы использовался эпифитный мох (*Pylaisia polyantha*) и почвы, отобранные на территориях республики Адыгея. Пилезия многоцветковая относятся к классу листостебельные или бриопсиды. Из всех моховидных листостебельные мхи включают наибольшее число видов. Для оценки степени накопления радионуклидов мхами и почвами в работе измеряли содержание искусственных радионуклидов (РН) в исследуемых образцах. Статистическая обработка радионуклидного состава почв и мхов, представленная в таблице ниже, проведена с 2013-2017 год по всем регионам исследования (Ростовская область, Республики Северная Осетия - Алания, Кабардино-Балкария и Адыгея).

Как видно из статистических данных содержание ^{232}Th и ^{226}Ra в почвах примерно одинаковое. Так же ^{232}Th и ^{226}Ra в два раза меньше во мхах, что обусловлено низкой химической активностью данных элементов и их недостаточно хорошей миграцией в почвах. В целом распределение ^{232}Th и ^{226}Ra в почвах близится к нормальному, в то время как во мхах оно ненормальное. ^{40}K по почве в целом равномерно распределён по слою почвы. Распределение ^{137}Cs в почвах и во мхах является ненормальным.

Распределение ^{232}Th в почве близко к нормально.

Иллюстрации

Параметр ^о	Мох (<i>Polisia polyantha</i>) ^о				Почва (слой 0-10 см) ^о			
	¹³⁷ Cs ^о	²²⁶ Ra ^о	²³² Th ^о	⁴⁰ K ^о	¹³⁷ Cs ^о	²²⁶ Ra ^о	²³² Th ^о	⁴⁰ K ^о
Среднее, Бк/кг ^о	82,8 μ	11,2 μ	12,9 μ	304,5 μ	35 μ	29,6 μ	29,4 μ	429,3 μ
Стандартная ошибка, Бк/кг ^о	8,9 μ	1,2 μ	1,3 μ	36,6 μ	1,6 μ	1,1 μ	0,4 μ	5,7 μ
Медиана, Бк/кг ^о	43,5 μ	5,2 μ	7,3 μ	200 μ	28,7 μ	25,3 μ	28,9 μ	404 μ
Мода, Бк/кг ^о	37,4 μ	0,1 μ	0,1 μ	5 μ	0,1 μ	10 μ	32,4 μ	387 μ
Стандартное отклонение, Бк/кг ^о	105,9 μ	14,5 μ	15,9 μ	434,6 μ	33,5 μ	24,4 μ	8,8 μ	130,9 μ
Дисперсия выборки ^о	11228,6 μ	211,5 μ	254,2 μ	188878,7 μ	1122,1 μ	593,3 μ	76,8 μ	17157,9 μ
Эксцесс ^о	10,2 μ	2,9 μ	7,7 μ	50 μ	17,9 μ	49,5 μ	-0,04 μ	2,1 μ
Асимметричность ^о	2,9 μ	1,7 μ	2,2 μ	5,8 μ	3,3 μ	6,3 μ	0,2 μ	1,2 μ
Минимум, Бк/кг ^о	2,8 μ	0,1 μ	0,1 μ	5 μ	0,1 μ	2 μ	0,9 μ	101 μ
Максимум, Бк/кг ^о	683,6 μ	71,5 μ	105 μ	4278 μ	284,8 μ	284,1 μ	55,4 μ	922 μ
Количество проб ^о	140 μ	139 μ	140 μ	141 μ	527 μ	526 μ	526 μ	527 μ

Рис. 1. Статистическая обработка радионуклидного состава почв и мхов