

ПРОБЛЕМЫ ОЦЕНКИ РИСКА РАДИОАКТИВНОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ ПРОДУКТОВ

*П.С. Орловский, М.А. Шалухова
Белорусско-Российский университет,
г. Могилев, Республика Беларусь*

При разработке программ, предназначенных для оценки риска радиоактивного загрязнения сельскохозяйственной, лесной продукции и биопродукции водоемов, серьезной проблемой является несоответствие фактических распределений стандартным, что показано не только для почв и сельхозпродукции, но и для воды, донных отложений водоемов и других объектов, например, в зоне деятельности ПО «Маяк»[1-4].

Цель работы – оценить целесообразность использования статистических методов для нормального и логнормального распределений при оценке риска радиоактивного загрязнения продуктов. Для анализа нами использованы данные Т.И. Чегеровой о распределении содержания ^{137}Cs в продуктах Могилевской области [5]. В табл. 1 показаны параметры частотных распределений. Из таблицы следует, что вероятность отбора проб с низким уровнем загрязнения наиболее высока.

Таблица 1
Характер частотных распределений активности ^{137}Cs в продуктах в Могилевской области

Продукция	Всего карманов	Карман с наибольшей частотой	Наибольшая частота, %
Молоко	22	1	54
Молочные продукты	11	1	76
Мясо	22	1	44
Грибы	10	1	80
Картофель	9	2	88
Овощи	18	1	43
Фрукты, ягоды	15	1	71

При случайном или систематическом отборе частота загрязненных проб отражает соотношение площадей территорий с соответствующими уровнями загрязнения. Неоднородность выпадений и неоднородность ландшафта являются характерными для определенной местности и инцидента, поэтому никак не могут быть описаны методами для случайных процессов. Можно предположить, что в ряде случаев, при исследовании радиационной обстановки, предпочтение при отборе проб отдавалось наиболее загрязненным участкам, что приводило к распределениям, внешне сходным с нормальным или логнормальным, которые были описаны в литературе.

Мы предлагаем на основе существующих баз данных разработать эмпирические распределения для конкретных участков территории, рассчитать для них аппроксимирующие кривые и использовать уравнения этих кривых для прогнозирования уровней загрязнения на этих участках.

Литература

1 Казачёнок Н.Н. Геоэкология техногенных радиоактивных изотопов. – Могилев, Изд-во БРУ, 2017. – 283 с.

2 Казачёнок Н.Н. Анализ неоднородности радиоактивного загрязнения почв и сельскохозяйственной продукции в личных хозяйствах// Экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты современных ресурсосберегающих технологий в АПК. Материалы Международной научно-практической конференции. Том 1. – Рязань: Изд-во РГАУ им. П.А. Костычева, 2017. – С. 181-185

3. Казачёнок Н.Н., Попова И.Я. Динамика радиоактивного загрязнения абиотических компонентов водных экосистем различных типов на Южном Урале / Вода: химия и экология. – 2016. – №9. – С. 9–19.

4. Попова И.Я., Казачёнок Н.Н. Проблемы статистической обработки данных обследования радиоактивного загрязнения почв и сельскохозяйственной продукции / АНРИ. – 2015. – № 3. – С. 15-19.

5. Чегерова Т.И. Провести анализ адекватности существующих методик дозовых нагрузок с учетом

неопределенностей статистической и нестатистической природы исходных данных. Отчет о НИР. – Бел НИИ экологической и профессиональной патологии. – Могилев, 2000. – 43 с.