**Поведение 177Lu и 223Ra в условиях эксперимента in vitro с Змееголовником молдавским *(Dracocephalum moldavica)***

***Кузьмин Д.Д.1***

*1Аспирант, РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева*, *Москва, Россия*

*E-mail:* [*kuzmin.rabochiy@yandex.ru*](mailto:kuzmin.rabochiy@yandex.ru)

Аннотация. Изучалось поведение указанных радионуклидов в искусственных условиях на примере змееголовника молдавского. Полученные результаты позволяют вычислить содержание радионуклидов в растениях данного вида в зависимости от их концентрации в субстрате.

Ключевые слова. Радионуклиды, аккумуляция, 177Lu, 223Ra**,** змееголовник молдавский, Яснотковые.

Актуальность. Одной из фундаментальных проблем в радиоэкологии является прогнозирование накопления радионуклидов растениями в зонах влияния атомных станций и при радиационных авариях [1]. Изучая распределение радионуклидов в системах типа субстрат – растение в искусственных условиях, мы можем лучше понять механизм перехода и получить основания для более адекватной количественной оценки интенсивности их перехода из почвы в растения.

Цель – Изучить поведение 177Lu и 223Ra в системе субстрат – растения на примере змееголовника молдавского семейства Яснотковые Lamiaceae в условиях in vitro.

Задачи – Определить накопление радионуклидов, рассчитать процент перехода радионуклидов из субстрата в растение.

Материалы. Семена змееголовника были собраны на базе опытно-полевой лаборатории ГБС им. Н.В. Цицина РАН. В качестве радиоактивного источника использовался хлорид 177Lu активностью 1,3 МБк и хлорид 223Ra активностью 109,6 КБк. Анализировались проростки на седьмой день с момента начала эксперимента по проращиванию.

Методы. 1. Проращивание семян 2. Гамма-спектрометрия 3. Расчетные методы.

Результаты.В ходе проведенных исследований, были получены следующие результаты (Табл.1)

Таблица 1. Расчёт миграции 177Lu и 223Ra в змееголовнике молдавском

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Вид радионуклида | Номер группы | Активность накопленного радионуклида в группе (Бк) | Процент перехода радионуклида из раствора в группу (%) | Процент перехода радионуклида в одно растение (%) | Всхожесть семян (%) |
| 177Lu | I | 30966 | 4,89 | 0,11 | 88 |
| II | 18831 | 5,95 | 0,14 | 86 |
| III | 13486 | 6,40 | 0,14 | 92 |
| IV | 7798 | 4,92 | 0,10 | 96 |
| 223Ra | I | 2278 | 10,14 | 0,22 | 92 |
| II | 4944 | 19,01 | 0,42 | 90 |
| III | 2745 | 11,25 | 0,26 | 86 |
| IV | 2608 | 11,38 | 0,24 | 92 |

Выводы. Полученные данные могут использоваться для расчёта накопления радионуклидов растениями данного вида на территориях, загрязнённых 177Lu и 223Ra, а также при создании прогностических радиоэкологических карт.

**Литература**

1. Алексахин Р. М., Удалова А. А., Гераськин С. А. Учение о биосфере ВИ Вернадского и современные проблемы радиоэкологии //Радиационная биология. Радиоэкология. – 2014. – Т. 54. – №. 4. – С. 432-439.