СОДЕРЖАНИЕ И ФИЗИОЛОГИЧЕСКАЯ РОЛЬ ЦЕЗИЯ (Cs) В ПОЧВАХ И РАСТЕНИЯХ

**Почвы.** По геохимическим свойствам Cs похож на Rb, но по-видимому, имеет большее сродство к алюмосиликатам. Cs, как и другие одновалентные катионы, концентрируется преимущественно в кислых магматических породах и глинистых осадках. Цезий, высвобождающийся в почве при выветривании, должен сильно адсорбироваться, однако о его состоянии в почве мало известно. По старым данным, приведенным Ведеполем, пределы содержаний Cs в почвах 0,3 - 26 мг/кг. Для 4 стандартных почв Канады дается интервал 0,3 - 5,1 мг/кг, в почвах Болгарии 2,2 - 16,7 мг/кг, причем самые высокие концентрации - в верхнем слое лесной почвы и в черноземе. Эти величины находятся в хорошем соответствии с содержанием Cs в породах, а повышенные содержания свидетельствуют о возможной аккумуляции Cs в богатых органическим веществом горизонтах почв.

**Растения.** Cs не входит в число главных компонентов растительных тканей, и о его содержаниях в растениях мало сведений. По старым аналитическим данным, приведенным Ведеполем, содержание Cs в цветковых растениях составляет 3 - 89 мг/кг (среднее 22). В листьях чая Cs содержится 0,5 - 1 мг/кг (в золе), а в растительности пустынь - 0,03 - 0,4 мг/кг сухой массы при среднем значении 0,1. Озолиня и Кюньке определили содержание Cs в различных частях растений трех сельскохозяйственных культур - салата-латука, ячменя и льна. Все они аккумулировали Cs в корнях (максимальное значение 0,32 мг/кг сухой массы), тогда как в молодых листьях максимальное значение было у льна - всего 0,07 кг/кг. По данным Монфорда и др., пределы содержаний Cs в овощах составляли 0,2 - 3,3 мкг/кг влажной массы и в фруктах - от <0,1 до 2,9 мкг/кг влажной массы. Cs относительно легко поглощается растениями, однако его абсорбция в корнях, по- видимому, не параллельна абсорбции К. ***Внесение извести и торфа в почву в значительной степени подавляет биодоступность этого элемента.***

**137Cs**. Этот изотоп цезия вызывает особую заботу при охране окружающей среды, поскольку он является побочным продуктом атомной энергетики. Геохимические свойства этого радионуклида точно такие же, как у нерадиоактивных изотопов цезия, поэтому поступающий из атмосферы 137Cs сразу же адсорбируется глинистыми минералами, а также органическим веществом почв. Распределение 137Cs в почвах и растениях было объектом многих детальных исследований (табл. 1).

Таблица 1. Концентрация I37Cs мкКи/кг в различных растениях, выросших на почвах с добавкой 137Cs в количестве 0,03 мкКи/кг

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Растения | Исследованная ткань | Песчаная почва | | Суглинистая почва | | Чернозем | |
| ВМ | СМ | ВМ | СМ | ВМ | СМ |
| Капуста | листья | 4,0 | 34,9 | 0,4 | 6,3 | 0,6 | 8,3 |
| Морковь | Корнеплоды | 0,9 | 6,5 | - | - | 0,2 | 1,5 |
| Свекла | Корнеплоды | 1,0 | 5,1 | 0,4 | 2,2 | 0,3 | 1,6 |
| Картофель | Клубни | 1,3 | 5,9 | 1,0 | 2,3 | 0,6 | 2,3 |
| Огурец | Плоды | 0,3 | 8,1 | 0,1 | 2,5 | 0,1 | 2,4 |
| Томат | Плоды | 0,11 | 2,5 | 0,02 | 0,6 | 0,03 | 1,2 |
| Овес | Стебли | - | 10-19 | - | - | - | - |
| Овес | Зерно | - | 3-5 | - | - | - | - |

ВМ и СМ - на влажную и сухую массу соответственно.

ИСТОЧНИК: Kabata-Pendias, Alina. Trace elements in soils and plants / Alina Kabata-Pendias. -- 4th ed. – 2010.; Кабата-Пендиас А., Пендиас X. Микроэлементы в почвах и растениях: Пер. с англ. - М.: Мир, 1989. - 439 с,