

ИССЛЕДОВАНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ НАКОПЛЕНИЯ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ В ПОЧВЕ И ЛЕСНЫХ ПИЩЕВЫХ РЕСУРСАХ

Т.С. Бартенева, Н.В. Динкелакер

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики», г. Санкт-Петербург

Научный руководитель: О.В. Петрова

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет технологий, механики и оптики», г. Санкт-Петербург

Важной задачей современности является получение экологически безопасной продукции. В связи с этим актуальна проблема загрязнения почвенного покрова тяжелыми металлами. Так как почва обладает буферными свойствами, при попадании на поверхность тяжелых металлов, большая часть из них активно потребляется растениями. Основную роль играют подвижные соединения, доступные растениям. Растения способны аккумулировать металлы в тканях или на поверхности, являясь промежуточным звеном в цепи «почва-растение-животное-человек» [1].

Известно, что ни один металл не покидает организм сразу после поступления, даже однократное введение незначительной дозы показывает его сохранность до 20% в течение месяца [2].

Химический состав растения формируется одновременно при воздействии большого числа факторов: внутренних, которые обусловлены физиологией растений и внешних, которые отражают влияние окружающей биотической и абиотической среды [3]. Главным источником элементов питания, без которых растения не могут расти и плодоносить, является почва, ее состав и свойства оказывают влияние на потребление элементов растениями.

Вопрос о влиянии почвенных факторов на обеспечение основными питательными элементами и содержание тяжелых металлов в ягодных растениях изучен недостаточно. В связи с этим при исследовании влияния экологических факторов на растительные организмы особое внимание заслуживает изучение действия физико-химических свойств почвы на элементный состав ягодных растений.

Целью данной работы является исследование особенностей накопления тяжелых металлов в почве и растениях.

В процессе обработки данных был проведен количественный анализ образцов листьев, стеблей, плодов растений и почвы. Анализ содержания тяжелых металлов в образцах растительности и почвы проведен с помощью метода рентген-флуоресцентной спектроскопии с использованием прибора Спектроскан Макс GF2E [4].

В работе использовались усредненные данные по всем видам растений и проведен сравнительный анализ полученных данных о содержании тяжелых металлов в системе почва-растение.

Результаты исследования показали, что содержание тяжелых металлов в плодах растений в несколько раз ниже, чем содержание в почвах, что свидетельствует о селективном проникновении и накоплении тяжелых металлов в растениях.

Проникновение тяжелых металлов связано с особенностями поглощения на уровне корневой системы и горизонтами питания. Кроме того, географическое расположение может способствовать накоплению тяжёлых металлов в природных объектах.

В связи с этим необходим постоянный систематический контроль за уровнем содержания тяжелых металлов в объектах окружающей среды, с целью контроля и регулирования процесса накопления, миграции и аккумуляции тяжелых металлов в пищевых продуктах.

Список использованных источников

1. Алексеев Ю.В. Тяжелые металлы в почвах и растениях. Л.: Агропромиздат. Лен. отд., 1987. 142 с.
2. Келимханова С.Е., Баелова А.Е., Кожамжанова А.С. Микроэлементный состав лекарственного растительного сырья – как показатель его качества // Вестник КазНМУ им. С.Д. Асфендиарова. 2010. №5, вып. 3. С. 219–221.
3. Ковалевский А.Л. Биогеохимия растений. Новосибирск, 1991. 294 с.
4. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://spectroscan.com>, своб.