

МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ПОЧВ ТЯЖЕЛЫМИ МЕТАЛЛАМИ

Кузьменко Е.Д.

Томский политехнический университет, г. Томск

*Научный руководитель: Усова Н.Т., к.т.н., учитель химии высшей
квалификационной категории МБОУ Лицей при ТПУ*

В рамках проведенной исследовательской работы был поставлен модельный эксперимент позволяющий, определять загрязнение почв тяжелыми металлами и изучающий реакцию растений на наличие тяжелых металлов в почве. Для проведения эксперимента были приготовлены растворы солей свинца и кадмия, превышающие ПДК в почве этих металлов в 10 и 25 раз. Для каждого раствора закладывалось три посева исследуемого растения – овса обыкновенного [1]: первый использовали как контроль для сравнения и поливали водопроводной водой, второй поливался раствором с содержанием тяжелого металла 10 ПДК, а третий – с содержанием тяжелого металла 25 ПДК.

Выращивание продолжалось три недели. Количественное определение хлорофилла в листьях овса проводили каждую неделю фотоколориметрическим методом. Образцы с наличием соли свинца в почве в первые две недели показали увеличение количества хлорофилла по сравнению с контрольным образцом. Количество хлорофилла у растения, выращиваемого с концентрацией свинца 10 ПДК, к третьей неделе эксперимента стало равно количеству хлорофилла контрольного образца. Для концентрации свинца 25 ПДК с третьей недели эксперимента стало наблюдаться резкое снижение хлорофилла. Для образцов с введением соли кадмия, наблюдаемый эффект повторялся, но этот эффект гораздо выше по сравнению с действием свинца, что по-видимому связано с большей токсичностью кадмия [2].

Список информационных источников

1. Титов А. Ф., Таланова В. В., Казнина Н. М. Физиологические основы устойчивости растений к тяжелым металлам: учебное пособие. - Петрозаводск: Карельский научный центр РАН, 2011. - 77 с.
2. Фещенко В.П. Содержание тяжелых металлов в кормовых культурах Новосибирской области // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2014. № 10. - С. 33-36