

БИОИНДИКАЦИЯ КРЕСС-САЛАТОМ ЗАГРЯЗНЁННОСТИ ПОЧВ ГОРОДА МОГИЛЁВА

Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь

Попкова А. В.

Цявловская Н.В. – магистр техн. наук, ст. преподаватель

«Загрязнение почвы». И сразу же возникают ассоциации с бесконечным набором разнообразных химических компонентов. Актуальность этой проблемы является очевидной. Помимо того, что загрязненная радионуклидами, пестицидами и другими вредными веществами почва не может воспроизвести экологически «чистые» продукты питания растительного происхождения, есть еще и большая вероятность загрязнения грунтовых вод. А значит, загрязнение почвы напрямую связано и с водным загрязнением. Именно поэтому данная научная работа посвящена проблеме загрязнения почвы в городе Могилеве.

Объектом исследования в данной работе являются семена кресс-салата и образцы почвы контрольных точек г. Могилева. Цель данной работы - определение степени загрязнённости почвенного покрова путем индикации всхожести семян кресс-салата. Задачи: 1. Изучение влияния почвенных характеристик на процесс всхожести семян кресс-салата. 2. Выявление закономерностей и причинно следственных связей между уровнем загрязнения почвенного покрова и проявляющимися генетическими модификациями культурных растений;

В настоящее время проблема экологизации сельскохозяйственного земледелия ставит перед современной наукой серьезные и актуальные задачи, которые требуют немедленного решения, т.к. процесс загрязнения биосферы ставится уже неуправляемым и необратимым. Страны всего мира обеспокоены загрязнением окружающей среды и тем влиянием, которое данный фактор оказывает на все живое. В данной работе поднимается вопрос о возможности своевременного и предварительного мониторинга качественных характеристик почвы путем дешевого, краткосрочного и показательного способа – биоиндикации растений. Для выявления степени загрязнённости был использован метод биотестирования образцов почвы города Могилёва при помощи семян кресс-салата. Кресс-салат – однолетнее овощное растение, обладающее повышенной чувствительностью к тяжелым металлам, а также к загрязнению воздуха газообразными выбросами в результате работы автотранспорта. В качестве контрольных точек были взяты образцы почвы с территории гимназии №3 г. Могилёва, территории предприятия ОАО «Завод полимерных труб», территории жилого дома №200, расположенного по ул. Крупской, территории бензоколонки, расположенной по ул. Криулина, территории лесного массива, расположенного в черте г. Могилёва (деревня Польшковичи). В качестве контрольного образца был использован чистый речной песок.

В результате проведенной работы было выявлено, что наименьший уровень загрязнения из всех пяти точек наблюдается в экземпляре почвы, взятой с территории лесного массива (100% всхожести). Почва, взятая с территории гимназии оказалась - загрязнение среднее (всхожесть составила около 53,3%), также уровень средней загрязнённости имеют образцы почвы, взятой с территории жилого дома (всхожесть – 43,3%), экземпляр почвы с территории бензоколонки (всхожесть составила 56,7%).

Средний уровень загрязнённости почвы на территории гимназии объясняется расположением данного объекта в центре города с развитой инфраструктурой городской застройки, сложным рельефом и развитой транспортной сетью.

Степень загрязнённости на территории жилого дома объясняется высокой степенью бытового загрязнения (бытовые и коммунальные отходы), достаточно высокой плотностью населения, близостью оживленной транспортной магистрали, а также наличием нескольких промышленных предприятий в черте района.

Необъяснимо низкий, на первый взгляд, уровень загрязнённости почвы на территории бензоколонки можно объяснить: во-первых, коротким сроком воздействия загрязняющих веществ; во-вторых, наличием в непосредственной близости санитарно-защитной зоны – лесного массива, что способствует процессу естественного очищения атмосферного воздуха; в третьих – отсутствием рядом с данной территорией промышленных предприятий.

Экземпляр почвы с территории ОАО «Завода полимерных труб» классифицировался как сильно загрязнённый, хотя и имеет степень всхожести 53,3%, так как у проростков растений наблюдались явные дефекты листьев, на поверхности почвы образовалась плесень, имелся нехарактерный запах.

С помощью кресс-салата, который подвергался воздействию внешних загрязнителей, были получены индикаторные результаты видоизменений, которые проявились в заметном морфологической трансформации растений (задержке роста, уменьшении длины и массы корневой системы, числа и массы наземной части растений). Таким образом, проведенная работа позволила проверить степень загрязнённости почвы в разных районах г. Могилёва.

Список использованных источников:

1. Голуб, А.А. Экономика природопользования / А.А. Голуб, Е.Б. Струкова. - Изд-во Аспект-пресс Москва, 1995.
2. Демина, Т.А. Экология, природопользование, охрана окружающей среды / Т.А. Демина. - Изд-во Аспект-пресс Москва, 1995.
3. Добровольский, Г.В. Почва. Город. Экология / Г.В. Добровольский. - Москва, 1997.
4. Маврищев, В.В. Тайны растений / В.В. Маврищев // пособие для учителей. - Минск, 2000.
5. Кулеш, В.Ф. Практикум по экологии / В.Ф. Кулеш, В.В. Маврищев // учеб. пособие – Минск: Выш. шк., - 2007. – 271с.
6. Стадницкий, Г.В. Экология / Г.В. Стадницкий. - Санкт-Петербург. Хим.издат., 1999.
7. Школьный экологический мониторинг / под ред. Т.Я. Ашихминой. М.: - 2000.