

ОЦЕНКА СТЕПЕНИ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ПОЧВЫ ПРИ ПОМОЩЬЮ КРЕСС-САЛАТА

Рысева М.А., студентка 1 курса факультета агротехнологий,
земельных ресурсов и пищевых производств
Научный руководитель – Спирина Е.В., доцент, кандидат
биологических наук
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

***Ключевые слова:** загрязнители, почва, растения – биоиндикаторы, кресс-салат.*

Работа посвящена оценке степени загрязнения почвы, взятой с участков, испытывающих разную антропогенную нагрузку. По результатам исследований установлено, что применение кресс-салата для биоиндикации степени загрязнения почвы в высшей степени целесообразно.

Антропогенные загрязнители с каждым годом повышают уровень своего воздействия на окружающую среду. В почву поступают вещества, которые способны вступить во взаимодействия с другими веществами и повысить степень воздействия на живые организмы, живущие в почве. Поэтому для оценки абиотических и биотических факторов местообитания живых организмов все чаще применяют методы биоиндикации, позволяющие на основе реакций, возникающих у живых организмов под действием антропогенных нагрузок оценить качество окружающей среды.

Для оценки качества почв, были взяты пробы с трех участков: лес с. Федькино (контроль), парковая зона р.п. Тереньга и возле автодороги Ульяновск-Сызрань. В образцы почв высаживали по 50 семян и наблюдали в течение 15 дней, подсчитывая количество появившихся растений в каждой пробе и исследуя морфологические признаки каждого растения (длину корня и стебля, количество листьев и боковых корней).

Результаты исследования почвы показали следующее: всхожесть семян в контроле - 92%, что соответствует слабой степени загрязнения;

в пробе парковой зоны р.п. Тереньга всхожесть - 72%, свидетельствует о средней степени загрязнения; в пробе, взятой из леса, расположенного вдоль трассы Ульяновск-Сызрань около с. Гладчиха, всхожесть семян составила 58% (рис. 1), что свидетельствует о наличии высокой степени загрязнения.

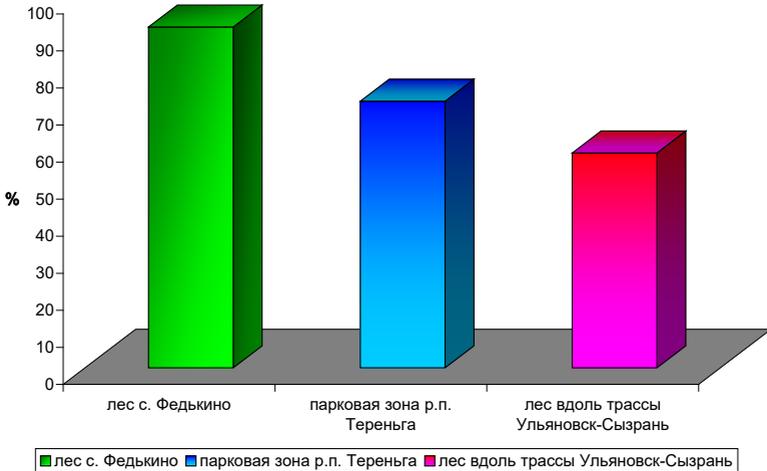


Рис. 1 – Всхожесть семян кресс-салата

При анализе морфологических признаков кресс-салата, выращенного на разных почвенных пробах, были обнаружены различия. Длина стебля кресс-салата, выращенного на пробах, взятых в парковой зоне р.п. Тереньга была в 1,7 раз меньше контроля, а в пробах из леса вдоль трассы около с. Гладчиха 2,3 раза меньше по сравнению с контролем (лес с. Федькино). Длина корня кресс-салата анализируемых проб была больше в 1,5-1,7 раза. Количество листьев кресс-салата во всех пробах было одинаковым.

Использование кресс-салата в качестве растения биоиндикатора, является простым, доступным и в тоже время достаточно точным методом, позволяющим определить уровень загрязнения субстрата. Кресс-салат позволяет определить места скопления в экосистемах загрязняющих веществ и сделать вывод о степени опасности почвенного субстрата для человека и микробиоты, обитающей в ней.

Библиографический список:

1. Спирина, Е. В. Амфибии как биоиндикационная тест-система для экологической оценки водной среды обитания: специальность 03.02.08 "Экология (по отраслям)": диссертация на соискание ученой степени кандидата биологических наук / Спирина Елена Владимировна. – Ульяновск, 2007. – 193 с.
2. Спирина, Е. В. Амфибии как биоиндикационная тест-система для экологической оценки водной среды / Е. В. Спирина, Е. М. Романова. – Ульяновск: Ульяновский государственный университет, 2008. – 163 с.
3. Спирина, Е. В. Оценка техногенной нагрузки автомобильных дорог с помощью вида *A. Platonoides* / Е. В. Спирина, Т. А. Спирина // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2010. – № 4(28). – С. 218-220.
4. Спирина, Е. В. Морфологическое строение листьев *Acer platanoides* L. в зависимости от загрязнения атмосферы / Е. В. Спирина, Т. А. Спирина // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Экология и безопасность жизнедеятельности. – 2011. – № 2. – С. 22-26.
5. Романова, Е. М. Морфофизиологические адаптации *Carassius auratus gibelio* bloch. в биоиндикации состояния пресноводных экосистем / Е. М. Романова, Е. В. Спирина // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2010. – № 2(12). – С. 31-36.
6. Спирина, Е. В. Морфофизиологический гомеостаз *Carassius auratus gibelio* Bloch / Е. В. Спирина // Проблемы региональной экологии. – 2011. – № 1. – С. 57-62.
7. Спирина, Е. В. Охрана природы: Учебно-методический комплекс / Е. В. Спирина. – Ульяновск: Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия им. П.А. Столыпина, 2009. – 273 с.
8. Спирина, Е. В. Прикладная гидробиология: практикум по дисциплине / Е. В. Спирина. – Ульяновск: Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия им. П.А. Столыпина, 2012. – 187 с.

**ASSESSMENT OF THE DEGREE OF SOIL CONTAMINATION
WITH WATERCRESS**

Ryseva M.A.

Keywords: *pollutants, soil, bioindicator plants, watercress.*

The work is devoted to the assessment of the degree of soil pollution taken from sites experiencing different anthropogenic loads. According to the research results, it was found that the use of watercress for bioindication of the degree of soil contamination is highly advisable.