

**ОЦЕНКА АВТОТРАНСПОРТНОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ С
ПОМОЩЬЮ *ACER PLATANOIDES* L.**

**Титаренко Н.А., студент 1 курса факультета агротехнологий,
земельных ресурсов и пищевых производств
Научный руководитель – Спирина Е.В., доцент, кандидат
биологических наук
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

Ключевые слова: биоиндикация, автотранспорт, загрязнение, клен платановидный как биоиндикатор.

Работа посвящена анализу последствий, возникающих при воздействии выхлопных газов автомобилей на окружающую среду. Авторами установлено, что клен платановидный может служить объектом биоиндикации.

Оценка антропогенной нагрузки с помощью живых организмов осуществляется методами биоиндикации [1-4]. Растения являются хорошими биоиндикаторами, так как их листья способны осажать примеси, а корневая система реагирует на вещества, аккумулирующиеся в почве [5-8].

Целью работы явилась оценка автотранспортного загрязнения с помощью *Acer platanoides* L.

Исследовали листья *A. platanoides* L., собранные с растений на территории Тереньгульского района Ульяновской области в 2021 г.: 1 точка - лес с. Федькино, расположенный в 5 км от трассы Ульяновск-Сызрань (контроль); 2 точка - парковая зона р.п. Тереньга (средняя степень загрязнения); 3 точка – лес вдоль трассы Ульяновск-Сызрань, около с. Гладчиха (загрязненный).

Площадь листовой пластинки *A. platanoides* L. определяли по методу Л.В. Дорогань [4]: $S=A*B*K(0,54)$ [5-6].

Во время весенне-летнего периодов листья растений наиболее чувствительны к действию загрязняющих веществ, содержащихся в выхлопных газах автомобилей.

По результатам исследований, было выявлено, что площадь листовой пластинки *A. platanoides* L. из леса вдоль трассы Ульяновск-Сызрань меньше по сравнению с другими точками (табл. 1).

Таблица 1 – Морфологические параметры листьев *A. platanoides* L.

Параметр	лес с. Фельдино, n=97	парковая зона р.п. Тереньга, n=100	лес вдоль трассы Ульяновск-Сызрань (с. Гладчиха), n=101
Площадь листа	34,470±1,018 13,6-64,3	32,637±1,202 12,9-67,5	29,288±1,026 10,2-57,7

Уменьшение площади листовой поверхности *A. platanoides* L. напрямую зависит от степени загрязненности атмосферного воздуха (табл. 1), так площадь листьев *A. platanoides* L. вдоль трассы Ульяновск-Сызрань составила 29,288±1,026, что на 10-17% меньше по сравнению с контрольными образцами.

Автомобилей с каждым годом становится больше, поэтому возрастает концентрация выхлопных газов в атмосфере. Что в свою очередь будет оказывать влияние на дыхательную систему человека, но также вещества, содержащиеся в выхлопных газах, могут продолжить свое существование в других средах и оказывать воздействие на растения.

Поэтому загрязнение атмосферы выхлопными газами автомобилей воздействует на *A. platanoides* L., произрастающих вдоль трассы, приводя к нарушению в развитии листовой пластинки.

Таким образом, результаты исследований свидетельствуют о том, что воздействие выхлопных газов автомобилей способствует уменьшению площади листовой пластинки *A. platanoides* L. Поэтому, данный параметр *A. platanoides* L. может быть использован в качестве биоиндикационного.

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. 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.

4. Спирина, Е. В. Морфофизиологический гомеостаз *Carassius auratus gibelio Bloch* / Е. В. Спирина // Проблемы региональной экологии. – 2011. – № 1. – С. 57-62.

5. Спирина, Е. В. Оценка техногенной нагрузки автомобильных дорог с помощью вида *A. Platanoides* / Е. В. Спирина, Т. А. Спирина // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2010. – № 4(28). – С. 218-220.

6. 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.

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 ROAD POLLUTION USING ACER PLATANOIDES L.

Titarenko N.A.

Keywords: *bioindication, motor transport, pollution, sycamore maple as a bioindicator.*

The work is devoted to the analysis of the consequences arising from the impact of car exhaust gases on the environment. The authors found that the sycamore maple can serve as an object of bioindication.