

**Биоиндикационный аспект изменчивости вегетативных органов растений,  
произрастающих в условиях различной антропогенной нагрузки**

**Научный руководитель – Белова Татьяна Александровна**

***Косякова Ольга Евгеньевна***

*Студент (бакалавр)*

Курский государственный университет, Естественно-географический факультет, Курск,  
Россия

*E-mail: olyakosyakova0@gmail.com*

Рост антропогенного загрязнения вызывает морфофизиологические изменения растений, что требует разработки методов мониторинга экосистем [2]. Изучение изменчивости вегетативных органов одуванчика лекарственного выявляет маркеры стресса и адаптивную пластичность. Морфологическая изменчивость служит основой для оценки состояния экосистем и исследований адаптации растений [1].

Целью данной работы было изучение модификационной изменчивости растений территории Курской области в условиях воздействия на них антропогенных факторов среды. Объект исследования – *Taraxacum officinale* L. – пластичный биоиндикатор, чувствительный к загрязнению воздуха, почвы, воды [3]. Отбор листьев производился из биотопов с низкой антропогенной нагрузкой - лесополоса и высокой – территория у автомагистралей/заводов. Для достижения поставленной цели были выполнены измерения анатомо-морфологических показателей растений (длина и ширина листовой пластинки, количество зубчиков и жилок, площадь и степень рассеченности, асимметрия листа) и проведен сравнительный анализ с помощью программы Microsoft Excel.

В результате исследования было доказано увеличение степени ненаследственной модификационной изменчивости у растений, произрастающих в ценозах с высокой степенью антропогенной нагрузки. Происходило формирование листьев с глубокими вырезами, увеличивалась степень асимметрии листа. Из-за накопления токсических веществ при формировании листовой пластины происходила его деформация.

Статистическая обработка позволила выявить четкие различия между растениями из двух контрастных биотопов. Было установлено, что средние значения морфометрических показателей – длины и ширины листовой пластинки, а также ее общей площади – оказались достоверно выше у растений из зоны с низкой антропогенной нагрузкой. Длина и ширина листовой пластинки увеличились на 18% (с 16,4 см до 19,4 см) и 51% (с 3,5 см до 5,3 см) соответственно, а площадь листа стала больше на 56%. То есть у растений, испытывающих антропогенную нагрузку, наблюдалась ксерофитизация листового аппарата как адаптивная реакция, направленная на более экономное расходование влаги, дефицит которой возможен в городской среде.

Количество зубчиков и жилок увеличилось на 13% и 31% соответственно у растений, произрастающих на участках с большой промышленной нагрузкой. У представителей этой группы также установлено увеличение отклонения констант вариационного ряда при измерении всех перечисленных показателей.

Таким образом, в ходе исследования было показано, что антропогенная нагрузка приводила к комплексной перестройке морфогенеза одуванчика лекарственного. Подтвердилось, что этот вид является чувствительным объектом для биоиндикации, а анализ комплекса морфологических параметров позволяет более точно оценить состояние городской среды.

**Источники и литература**

- 1) Алексеева И.П., Иванова М.А. Морфологические и физиологические признаки растений как биоиндикаторы антропогенного воздействия // Российский журнал ботаники. – 2021. – Т. 9, № 2. – С. 134–142.
- 2) Лебедева Н.В. Изменчивость вегетативных органов растений при воздействии загрязненной среды // Биология и окружающая среда. – 2019. – Т. 22, № 4. – С. 102–110.
- 3) Чернов В.В. Биологические индикаторы загрязнения окружающей среды. – Москва: Наука, 2014. – 215 с.