

Определение степени загрязненности урбанизированной территории методом биоиндикации

Мандра Юлия Александровна
студентка

*ФГОУ ВПО Ставропольский государственный аграрный университет, факультет
защиты растений, г. Ставрополь, Россия
e-mail: yulya85050@mail.ru*

С целью проверки возможности использования метода биоиндикации как отдельного элемента экологического мониторинга на урбанизированных территориях нами была проведена оценка степени загрязненности территории города Ставрополя.

В качестве биоиндикаторов были выбраны растительные организмы: лишайники и хвойные. Изначально на территории города было выделено 4 участка обследования: №1 – район Автовокзала; №2 – район Цирка; №3 – Северо-западный район; №4 – ул. Пригородная.

Лишайники, неприхотливые к условиям произрастания, очень чувствительны к загрязнению воздуха, особенно сернистым газом. Результаты обследования участков на наличие различных форм лишайников приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Наличие лишайников на обследуемых территориях

Зона	Наличие (+) и отсутствие (-) лишайников		
	кустистые	листоватые	накипные
1. Р-н Автовокзала	-	-	+
2. Р-н Цирка	-	+	+
3. Северо-западный р-н	-	-	+
4. ул. Пригородная	+	+	+

В соответствии с литературными данными, это означает, что воздух имеет степень загрязненности от небольшой до средней. Минимальное загрязнение наблюдается на участке №4, а максимальное - №1 и №3.

Как лишайники, круглогодично биоиндикаторами могут служить и хвойные. Характерными признаками неблагоприятной окружающей среды являются, в данном случае, наличие разного рода хлорозов, некрозов, уменьшение длины хвоинок, длины прироста, толщина побега и т.п. Мы считали хвоинки голубой ели, пораженные и здоровые, на всех четырех участках. Результаты занесены в таблицу 2.

Таблица 2 - Качество хвои на обследованных территориях

Зона	№1		№2		№3		№4	
	шт.	%	шт.	%	шт.	%	шт.	%
Показатель								
Общее число обследованных хвоинок	147	100	254	100	198	100	303	100
Число хвоинок с пятнами	125	85	131	51,6	96	48,5	27	8,9
Число хвоинок с усыханием	17	11,6	65	25,6	68	34,3	31	10,2
Число «здоровых» хвоинок	5	3,4	58	22,8	34	17,2	245	80,9

Таким образом, мы видим, что наибольшая поврежденность хвоинок наблюдалась на территории №1, далее следует Северо-западный район, затем р-н Цирка, и наиболее благоприятная обстановка складывается на ул. Пригородная.

В ходе исследований на основании морфологических признаков у растительных организмов было подтверждено предположение о наличии в Ставрополе нескольких зон с различной степенью загрязненностью окружающей среды. В итоге можно заключить, что результаты комплексного биоиндикационного исследования дают представление о степени загрязненности территории города и сопоставимы с данными санитарно-эпидемиологической службы г. Ставрополя о результатах лабораторных исследований атмосферного воздуха.