

Способ оценки степени атмосферного загрязнения городской среды

Подтероб А. П.

Белорусский государственный университет, г. Минск

E-mail: a.p.podterob@mail.ru

Известно, что загрязнение в крупных городах наиболее сильно влияет на растительную компоненту. Характерными признаками неблагополучия состояния окружающей среды и газового состава атмосферы является появление у лишайников хлорозов и некрозов, уменьшение размеров слоевищ. Все эти признаки в совокупности дают довольно объективную картину. Лишайники удобны тем, что могут служить биоиндикаторами круглогодично. *Xanthoria parietina* (L.) Th. Fr. выгодно отличается также тем, что является толерантным лишайником, способным произрастать на сильно загрязненных территориях. Кроме того, данный вид характеризуется широким ареалом распространения, что дает возможность проводить биоиндикацию на обширных территориях.

Однако, существующие методы индикации состояния атмосферной среды городов с использованием лишайника *Xanthoria parietina* (L.) Th. Fr. отличаются трудоёмкостью и недостаточно высокой достоверностью. Задачей исследования является уменьшение трудоёмкости и повышение достоверности результатов биомониторинга путём использования количественных характеристик пигментного фонда в качестве критериев для оценки степени атмосферного загрязнения городской среды.

Поставленная задача достигается тем, что одновременно отбирают образцы слоевищ лишайника *Xanthoria parietina* (L.) Th. Fr., произрастающего на исследуемой пробной площади и контрольной пробной площади, определяют содержание в образцах хлорофиллов *a* и *b* (Хл.*a*, Хл.*b*), каротиноидов (*Кар.*), антрахинонов (*Антр.*) и их соотношения по массе:

$$\frac{\text{Хл. } a}{\text{Хл. } b}, \quad \frac{\text{Хл. } a + \text{Хл. } b}{\text{Кар.}}, \quad \frac{\text{Хл. } a + \text{Хл. } b}{\text{Антр.}}, \quad \frac{\text{Хл. } a + \text{Хл. } b}{\text{Кар.} + \text{Антр.}}$$

и оценивают степень атмосферного загрязнения городской среды, сравнивая соотношения, полученные для исследуемой пробной площади и контрольной пробной площади (например, Березинский биосферный заповедник).

Заявляемый способ реализуется следующим образом. Одновременно отбирают образцы слоевищ лишайника *Xanthoria parietina* (L.) Th. Fr., произрастающего на исследуемой пробной площади и контрольной пробной площади. Каждый образец (0,1 г) подвергают деструкции в ступке с кварцевым песком, ацетоном и несколькими каплями аммиачного буфера. Полученную ацетоновую вытяжку пигментов фильтруют под вакуумом (суммарный объём 20 мл) и анализируют методом спектрофотометрии в видимой области (кювета 1 см) [1].

1. А. П. Подтероб, С. А. Сергейчик, П. Н. Белый // Экологический вестник. 2013. № 2. С. 17–25.