

Влияние экологических факторов на накопление вторичных метаболитов лишайников

А.П. Касьянова, Е.С. Корчиков

Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева, Самара, Россия

Обоснование. Для мониторинга экологических факторов можно использовать разные биологические объекты: цветковые растения, мохообразные или лишайники. Лишайники же, обитая в наземно-воздушной среде, позволяют охарактеризовать экологические факторы именно в данных условиях, в частности влажность воздуха; в отличие от сосудистых растений, которые, как правило, показывают влажность почвы. Однако, чтобы проводить фитоиндикацию биотопа с помощью лишайников, нужно для начала изучить обратный процесс влияния экологических факторов на накопление в них химических веществ.

Цель — изучение влияния экологических факторов на качественный и количественный состав вторичных метаболитов лишайников при произрастании в лесах степной зоны.

Методы. Спектрофотометрический для количественной оценки вторичных метаболитов лишайников (из ацетоновых вытяжек) и метод фитоиндикации для определения экологических факторов (на основе данных общего геоботанического описания по пособию Н.М. Матвеева [1]).

Результаты. Мы рассмотрели коэффициенты корреляции суммарного содержания вторичных метаболитов лишайников с экологическими режимами. Из таблицы 1 видно, что обнаруживается отрицательная связь средней силы для *Hypogymnia physodes* и слабая для *Parmelia sulcata* по гигротопу и гелиотопу. Действительно, учитывая защитную функцию лишайниковых кислот от неблагоприятных условий, например, засухи или отсутствия достаточного количества света, можно объяснить повышенное содержание вторичных метаболитов в лишайнике в менее влажных и более тенистых биотопах. Именно такие условия формируются на арене реки Самара, чем и обусловлены полученные нами результаты по количеству лишайниковых веществ. Влияние климатопы и трофотопы менее выраженное и для разных лишайников имеет разную направленность.

Таблица 1. Результаты корреляционного анализа суммарного содержания вторичных метаболитов лишайников с экологическими режимами биотопа

Вид	Трофотоп	Гигротоп	Гелиотоп	Климатоп
<i>Parmelia sulcata</i>	-0,48	-0,14	-0,20	-0,16
<i>Hypogymnia physodes</i>	0,03	-0,64	-0,35	0,35

Выводы. В талломах *Parmelia sulcata*, *Hypogymnia physodes* и *Evernia mesomorpha* суммарное содержание лишайниковых кислот больше в пойменных сообществах, чем в таковых на арене, а в *Xanthoria parietina* и *Cladonia fimbriata* — наоборот. Выявляется отрицательная связь средней силы для *Hypogymnia physodes* и слабая для *Parmelia sulcata* по гигротопу и гелиотопу. Влияние климатопы и трофотопы менее выраженное и для разных лишайников имеет разную направленность.

Ключевые слова: вторичные метаболиты лишайников; экологические факторы; биотоп; фитоиндикация; спектрофотометрия.

Список литературы

1. Матвеев Н.М. Биоэкологический анализ флоры и растительности (на примере лесостепной и степной зоны). Самара: Самарский университет, 2006. 311 с.

Сведения об авторах:

Анастасия Павловна Касьянова — студентка, группа 4301-060301D, биологический факультет; Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева, Самара, Россия. E-mail: anastasiakasyanova@mail.ru

Евгений Сергеевич Корчиков — научный руководитель, кандидат биологических наук; доцент кафедры экологии, ботаники и охраны природы; Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева, Самара, Россия. E-mail: evkor@inbox.ru