

общественной и производственной деятельности, и позволяют с достаточной степенью достоверности проводить исследования. Но, безусловно, для полноценного исследования стоит обращаться и к другим группам источников по данной теме.

УДК 57.042

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДА МИКРОКРИСТАЛЛИЗАЦИИ ВТОРИЧНЫХ МЕТАБОЛИТОВ ЛИШАЙНИКОВ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ

А. П. Касьянова¹

*Самарский национальный исследовательский университет
имени академика С.П. Королева, г. Самара, Российская Федерация*

Научный руководитель: Е. С. Корчиков, к.б.н., доцент
*Самарский национальный исследовательский университет
имени академика С.П. Королева, г. Самара, Российская Федерация*

Ключевые слова: кристаллы, ацетоновые экстракты лишайников, аутэкология, факториальная экология

Известно, что для определения лишайников используются довольно сложные морфологические, анатомические, биохимические методы. Однако есть довольно простой и быстрый «экспресс-метод» микрокристаллизации вторичных метаболитов лишайников, когда по форме кристаллов можно определить вид вещества. Благодаря содержанию в талломах лишайников вторичных метаболитов можно определить конкретный род или даже вид лишайника. Кроме того, концентрация и спектр вторичных метаболитов в лишайнике зависят от внешних экологических факторов, следовательно, мы можем, зная место произрастания образца, по наличию и косвенно по количеству кристаллов определить конкретное влияние окружающей среды на метаболизм лишайника.

Форма кристаллов, как следует из литературных данных, сильно зависит от растворителя, однако, мы не нашли в имеющейся литературе информацию о форме кристаллов, образовавшихся из ацетоновых вытяжек, чем вызвана актуальность данного исследования.

В качестве объектов исследования были использованы следующие виды лишайников: *Bryocaulon divergens*, *Cladonia phyllophora*, *Cladonia stellaris*, *Dactylina ramulosa*, *Evernia prunastri*, *Flavocetraria nivalis*, *Parmelia sulcata*, *Solorina crocea*, *Stereocaulon alpinum*, *Thamnolia vermicularis*.

¹ Касьянова Анастасия Павловна, студент группы 4203-060301D,
email: anastasiakasyanova22@mail.ru

ЛХХІІ Молодёжная научная конференция

Для извлечения вторичных метаболитов лишайников мы измельчили образцы и добавили 1 мл ацетона. Через неделю наносится ацетоновый экстракт лишайника на силикагелевые пластины для тонкослойной хроматографии на алюминиевой подложке в двух повторностях, помещают на 10 минут в пары ледяной уксусной кислоты, а потом в хроматографическую камеру с сольвентом С (толуол: уксусная кислота в соотношении 17: 3). После пластины просматривают в УФ-лучах, при $\lambda = 254$ нм и 380 нм. Затем одну часть пластин смачивают 10-% H_2SO_4 и сразу же нагревают в термостате при температуре 110 °С, а другую часть пластин оставляют без изменения. Определяют вещества по определителю и скальпелем снимают силикагель с чистым веществом со второй необработанной серной кислотой половины пластин в пробирку Эппендорфа, и сразу добавляют 4-5 капель чистого ацетона. По прошествии двух дней капилляром берут каплю вещества из пробирки и перемещают на предметное стекло. После высыхания ацетона предметное стекло просматривают в микроскопе (x400) на наличие кристаллов кислот.

Таким образом, зная форму и конфигурацию самых распространённых в лишайниках вторичных метаболитов, мы можем экспрессно без лишних затрат выявить влияние экологических факторов разных местообитаний на их образование в лишайнике. Так, мы планируем изучить масштабность влияния экологических факторов на метаболизм лишайников.

Сейчас мы получили фото кристаллов 10-ти самых распространённых вторичных метаболитов лишайников. А также в чистом виде отдельные лишайниковые кислоты методом тонкослойной хроматографии; намечены перспективы использования метода микрорекристаллизации для оценки влияния экологических факторов на метаболизм лишайников.