

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Ежкина Александра Константиновича «Эпифитный лишайниковый покров темнохвойных лесов юга Сахалинской области в районах техногенного и природного загрязнения», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.08 - «Экология (в биологии)»

Эпифитные лишайники являются общепризнанными индикаторами состояния природной среды и часто используются для определения уровня загрязнения воздуха, обусловленного как антропогенной деятельностью, так и вызванного естественными причинами. Большая часть лишеноиндикационных работ была проведена в европейской части России и на Урале, Дальневосточный регион в этом отношении изучен слабее. Усиление эксплуатации природных ресурсов южной части Сахалинской области, а также наличие активной вулканической деятельности обуславливает актуальность и важность проведенных исследований.

Научная новизна очевидна: впервые установлен видовой состав эпифитных лишайников доминирующих древесных пород темнохвойных лесов в градиенте загрязнения. Отмечены 33 вида, новые для островов Сахалин и Кунашир, из них один новый вид для России и один - для Дальнего Востока. Для обследованных районов дана наиболее полная характеристика эпифитного лишайникового покрова ели Глена и пихты сахалинской. Выделены индикаторные виды и основные группы чувствительности эпифитных лишайников к загрязнению, получены данные о содержании различных токсичных веществ в талломах лишайников. Впервые проведено лишеноиндикационное картирование обследованных районов на основе характеристик эпифитного лишайникового покрова, включая уровень накопления загрязняющих веществ в слоевищах лишайников. Предложен метод оценки степени повреждений слоевищ, основанный на отношении доли поврежденных участков к покрытию вида.

Объем собранного и привлеченного материала (2 тыс. гербарных образцов, свыше 11 тыс. микроплощадок), а также тщательность обработки и анализа данных, с использованием многочисленных литературных источников и привлечением статистических методов анализа и картирования, не вызывает сомнения в достоверности результатов. Результаты работы хорошо апробированы на научных форумах и достаточно полно отражены в опубликованных работах. Положения автореферата по большей части хорошо обоснованы.

По изложению материалов диссертации в автореферате сделаны замечания:

1. Ценность представленных результатов возросла, если бы автор указал названия видов, приводимых впервые для России и Дальнего Востока.
2. Не ясно, по какому принципу были заложены пробные площади в зоне воздействия источников загрязнения. Учитывалась ли при этом роза ветров? Почему в зоне воздействия сольфатарного поля вулкана фоновые участки были удалены на расстояние 2 км, а, например, от завода СПГ почти на 8 км?
3. Автор не указал, сколько было отобрано образцов талломов лишайников для проведения химического анализа, где и кем были проведены анализы. Изменение характеристик эпифитного покрова часто связано с изменением кислотности корки деревьев, почему не были взяты образцы корки, являющейся субстратом для поселения эпифитных лишайников? Кроме того, перечень видов лишайников, образцы, которых были взяты для проведения химанализа, отличается во всех районах исследования, что может существенно повлиять на достоверность сделанных выводов, поскольку различные виды отличаются способностью к аккумуляции загрязняющих веществ.

4. Анализ таксономической структуры лишенофлоры, используемый в работе, устарел. В частности, сейчас нет пор. *Caliciales* (см, например, Dictionary of the Fungi, edn 8).

5. Не понятно, что имеет в виду автор под понятием «смешанные эпифитные, эпибриофитные и эпиксильные группы»?

6. Вызывает сомнения целесообразность использования такого показателя как «общая суммарная встречаемость всех видов эпифитных лишайников». Из текста автореферата не удалось выяснить, этот показатель взят из литературы или диссертант предложил его сам. Так же не ясен источник происхождения формулы для расчета средней площади поврежденных слоевищ.

7. В выводе 2 автор пишет, что на основаниях стволов число эпифитов снижается, структура покрова отличается неоднородностью, которая обусловлена доминированием представителей одного рода - *Cladonia*. Как эпифит *Cladonia macilentata* приводится и в выводе 3. Представители рода *Cladonia* являются эпигеидами, эпиксплами, могут обитать на основаниях стволов деревьев, но никогда не бывают эпифитами. Также неправомерно отнесение к эпифитам и типичного эпиксильного вида *Xyloporafriesii*.

8. Следует обратить внимание на употребляемый автором термин, который стал у многих специалистов привычным, но по определению не соответствует исследованному объекту. Под биоразнообразием по определению, данному Всемирным фондом дикой природы (1989), понимается "все многообразие форм жизни на земле, миллионов видов растений, животных, микроорганизмов с их наборами генов и сложных экосистем, образующих живую природу". Соответственно, лишайники, как биологическая группа, являются лишь частью общего биологического разнообразия видов. Поэтому, на наш взгляд, не корректно употребление словосочетания «общее биоразнообразие лишенобиоты» (стр. 17).

9. К сожалению, имеются многочисленные замечания к тексту автореферата диссертации редакционного плана. Не удачны выражения «в видовом составе *P. glehnii* зарегистрировано 9 жизненных форм» (стр. 11), «на втором месте находится накипная плотно-корковая жизненная форма» (стр. 11), «встречаемость всех типов листоватой жизненной формы» (стр. 16), «заметные изменения экологических групп лишайников по субстратной приуроченности» (стр. 16), «суммарное покрытие всех типов эпиксильной группы» (стр. 17), «на основаниях деревьев буферная зона не выявляется» (стр. 17) и многие другие. Текст автореферата нуждается в редакторской правке.

Несмотря на имеющиеся в автореферате диссертации недостатки, необходимо отметить, что работа А.К. Ежкина вносят существенный вклад в изучение лишенобиоты Дальневосточного региона и отвечает требованиям, предъявляемым ВАК к кандидатским диссертациям. Ежкин Александр Константинович заслуживает присуждения искомой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.08 - «Экология (в биологии).

Старший научный сотрудник
лаборатории геоботаники и сравнительной флористики,
кандидат биологических наук
13 января 2017 г.

Т.Н. Пыстина

Адрес: 167982, г. Сыктывкар, ул. Коммунистическая, д.28
ФГБУН Институт биологии Коми НЦ УрО РАН
E-mail: pystina@ib.komisc.ru

