

**ОТЗЫВ**  
**на диссертацию Пунгина Артема Викторовича**  
**«ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ АТМОСФЕРНОГО**  
**ВОЗДУХА ГОРОДА КАЛИНИНГРАДА МЕТОДОМ**  
**ЛИХЕНОИНДИКАЦИИ»,**  
**представленную на соискание ученой степени кандидата**  
**географических наук**  
**по специальности 25.00.36 – геоэкология (науки о Земле)**

Изменение уровня и характера загрязнения атмосферы в результате антропогенного воздействия определяет специальный интерес к изучению реакций живых систем. Эпифитные лишайники очень чувствительны к изменению химического состава воздуха. Однако отрицательное влияние эвтрофицирующих соединений еще не доказано. Актуальность темы исследования не вызывает сомнений.

Диссертация включает введение, четыре главы, выводы, список литературы, приложения. Диссертантом четко сформулированы актуальность, цель и задачи, защищаемые положения, охарактеризовано теоретическое и практическое значение работы.

В главе 1 на основании критического анализа литературных данных, автор обращает внимание на то, что в настоящее время происходят изменения качественного характера загрязнения атмосферы. Приоритетным типом становится азотное загрязнение. Автором рассмотрены закономерности формирования городской лишайнобиоты в условиях изменения характера загрязнения атмосферного воздуха на примере разных городов. Представлена геоэкологическая характеристика Калининградской области и г. Калининграда, как модельной территории для изучения влияния загрязнения воздуха азотсодержащими поллютантами на лишайнобиоту.

В главе 2 автор дает общую характеристику модельного региона, обосновывает алгоритм комплексных лишайноиндикационных исследований атмосферного загрязнения. Проведена оценка биохимических и физиологических параметров индикаторного вида лишайника *Parmelia sulcata* (содержание пигментов, азота, углерода, фосфора), определен химический состав коры. Статистическая обработка данных выполнена на основе современных подходов.

Особую ценность работы представляют 3 и 4 главы, в которых диссертант представляет результаты исследований. Эти материалы имеют большое практическое и теоретическое значение. Впервые для г. Калининграда изучено биоразнообразие эпифитных лишайников, выявлен видовой состав и структура лишайнобиоты, проведен подробный анализ, обнаружены три новых для региона вида. На основе большого фактического материала оценены уровень загрязнения воздуха, характер влияния выбросов

автотранспорта на физиолого-биохимические показатели и биоразнообразие лишайников. Особый интерес представляют результаты исследования по содержанию фотосинтетических пигментов, азота, углерода и фосфора в талломах индикаторного вида *Parmelia sulcata*. Установлены корреляции между содержанием азота и хлорофилла а, что позволяет использовать эти данные в мониторинговых исследованиях.

Материалы изложены четко и ясно, проанализированы на высоком методическом уровне. Выводы корректны и обоснованы. Результаты исследования диссертантом достаточно полно представлены в публикациях и апробированы. А.В. Пунгин выступал с докладами на 6 международных конференциях.

Диссертационная работа «Геоэкологическая оценка состояния атмосферного воздуха города Калининграда методом лишеноиндикации» представляет законченное научное исследование. Диссертация соответствует всем критериям, установленным в пунктах 9–11, 13, 14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24 сентября 2013 г., предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук. Её автор, Пунгин Артем Викторович, заслуживает присвоения ученой степени кандидата географических наук по специальности 25.00.36 – геоэкология (науки о Земле).

Доктор биологических наук по специальности 03.02.08 – экология, доцент, заведующая кафедрой ботаники биологического факультета ФГБОУ ВО «Тверской государственный университет», 170100 г. Тверь Желябова, 33, тел.: (4822) 32-06-80, e-mail: alexandrauraz@mail.ru

Мейсурова  
Александра Федоровна

14.01.2019

Подпись Мейсуровой А.Ф.

удостоверено.

Начальник ОК У ИИД Камкова

