

Заключение диссертационного совета Д 212.084.09 на базе Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации по диссертации на соискание ученой степени кандидата наук

Аттестационное дело № _____

Решение диссертационного совета от 15 февраля 2019 г. № 2.

О присуждении **Пунгину Артёму Викторовичу**, гражданину Российской Федерации, ученой степени кандидата географических наук.

Диссертация «**Геоэкологическая оценка состояния атмосферного воздуха города Калининграда методом лишеноиндикации**» по специальности 25.00.36 – геоэкология (науки о Земле) принята к защите 15 ноября 2018 года, протокол № 15, диссертационным советом Д 212.084.09 на базе Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (236016, Российская Федерация, Калининград, ул. А Невского, 14, БФУ им. И. Канта; приказы № 211/нк от 16 марта 2017 г., № 226нк от 18 октября 2018 г.).

Соискатель **Пунгин Артём Викторович**, 1989 года рождения. В 2012 г. окончил факультет биоэкологии Балтийского федерального университета имени Иммануила Канта по специальности «Биоэкология»; в 2012-2016 гг. – очный аспирант Института живых систем БФУ им. И. Канта по специальности 03.02.08 – экология. В настоящее время работает в Институте живых систем БФУ им. И. Канта в должности старшего преподавателя.

Диссертация выполнена в Институте живых систем БФУ им. И. Канта.

Научный руководитель — доктор биологических наук **Дедков Виктор Павлович**, БФУ им. И. Канта, Институт живых систем, профессор-исследователь.

Официальные оппоненты:

1. **Груздев Владимир Станиславович**, доктор географических наук, доцент, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Государственный университет по землеустройству», архитектурный факультет, кафедра строительства, заведующий кафедрой.

2. **Бедарева Ольга Михайловна**, доктор биологических наук, доцент, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет», факультет биоресурсов и природопользования, кафедра агропочвоведения и агроэкологии, заведующая кафедрой.

дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация — **Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет»**, г. Санкт-Петербург — в своем положительном заключении, подписанном Мариной Германовной Опекуновой, доктором географических наук, профессором кафедры геоэкологии и природопользования, указала, что диссертационная работа А.В. Пунгина является самостоятельным оригинальным исследованием, основные выводы и рекомендации представляются правомерными, положения, выдвинутые на защиту, в необходимой мере обоснованы, содержат элементы научной новизны. Диссертация является законченной научно-квалификационной работой и соответствует требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации «О порядке присуждения ученых степеней» от 24 сентября 2013 г. № 842 (ред. от 01.10.2018 г.), а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата географических наук по специальности 25.00.36 - геоэкология (науки о Земле).

Результаты опубликованы в 12 работах, общим объемом 8,5 печатных листов, включая 4 — в журналах из перечня рецензируемых научных изданий, 5 — в журналах библиографических и реферативных баз данных Scopus и Web of Science. Наиболее значимые из них:

Пунгин А.В., Чайка К.В., Федуров П.В., Парфенова Д.А. Геоэкологическая оценка состояния атмосферного воздуха города Калининграда с применением метода лишеноиндикационного картирования // Успехи современного естествознания. 2018. № 8. С. 178-184.

Pungin A., Dedkov V. Assessment of air quality by lichen indication method in the central part of Kaliningrad // Research Journal of Chemistry and Environment. 2017. Vol. 21 (2). P. 32-39.

Pungin A., Windisch U., Skrypnik L., Chaika C., Feduraev P. Biomonitoring von Eutrophierungswirkungen in Kaliningrad (Russland) mit Flechten und Baumrinden // Gefahrstoffe - Reinhaltung der Luft. 2017. V. 77. Nr. 4, S. 137-142.

На диссертацию и автореферат поступили **16 отзывов**: А.Г. Цуриков, УО «Гомельский государственный университет им. Франциска Скорины»; А.В. Заушинцена, ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный университет»; А.Ю. Карандеев, ФГБОУ ВО «Липецкий государственный педагогический университет имени П.П. Семёнова-Тян-Шанского»; Р.А. Кондауров, ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет»; А.Ф. Мейсурова, ФГБОУ ВО «Тверской государственный университет»; Ю.Ю. Меринова, ФГАОУ ВО «Южный федеральный университет»; Т.В. Напреенко-Дорохова, Атлантическое отделение ФГБУН «Институт океанологии им. П.П. Ширшова РАН»; А.В. Семакина, ФГБОУ ВО «Удмуртский государственный университет»; Е.А. Фатнеева, ОГАОУ ДПО «Белгородский институт развития образования»; М.С. Шукшина, Управление федеральной службы по надзору в сфере природопользования по Калининградской области; Е.Г. Язиков, ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский томский политехнический университет»; В.А. Почечун, ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»; Е.С. Корчиков, ФГАОУ ВО «Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева»; Т.М. Красовская, ФГБОУ ВО «Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова»; В.И. Закутнова, ФГБОУ ВО «Астраханский государственный университет»; Г.А. Зайцев, ФГБНУ «Уфимский федеральный исследовательский центр РАН».

Все отзывы положительные, но в них имеются *основные замечания*:

Рекомендация о придании природоохранного статуса виду *Xanthomendoza fulva* возможно преждевременна (А.Г. Цуриков). Следовало явно показать взаимосвязь между геоэкологическим статусом функциональных зон г. Калининграда и практическими рекомендациями (А.Ю. Карандеев, Е.А. Фатнеева); отсутствует сравнение по полученным результатам и методикам с подобными исследованиями в других российских городах (А.Ю. Карандеев). Отсутствует информация о соответствии диссертации паспорту научной специальности; не

обосновано применения нормативного документа РД 52.04.186-89; отсутствуют сведения о результатах контроля качества количественно-химических анализов; не учитывалось влияние дорожно-транспортных факторов на изучаемые параметры лишенобиоты (Р.А. Кондауров). Уместно было бы провести территориальную дифференциацию уровня загрязнения атмосферы с учётом различий в плотности населения Калининграда и провести сравнение пространственного размещения объектов промышленности и транспортной системы города с полученными результатами (Ю.Ю. Меринова). Утверждение о снижении видового разнообразия по одному виду лишайника *Parmelia sulcata* необоснованно (Т.В. Напреенко-Дорохова). Недостаточно охарактеризованы пространственные аспекты загрязнения атмосферного воздуха исследуемых территорий, не приведены среднегодовые направления ветра, спорный момент классификации степени загрязнения атмосферного воздуха по критериям, не сопоставимым с действующими на территории РФ санитарно-гигиеническими нормативами (А.В. Семакина). Отсутствует информация о пригодности фоновых территорий (А.В. Семакина, Т.М. Красовская).

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается их высокой компетенцией и научными достижениями в области геоэкологии и биоиндикации.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных исследований соискателем:

разработана авторская методика оценки загрязнения атмосферного воздуха эвтрофицирующими веществами с использованием в качестве тест-системы содержание хлорофилла *a* в талломе *Parmelia sulcata*;

предложены схемы лишеноиндикационной оценки качества атмосферного воздуха г. Калининграда;

доказано снижение видового разнообразия, изменения биохимических и физиологических параметров индикаторного вида лишайника *Parmelia sulcata* в условиях города.

Теоретическая значимость исследования состоит в том, что:

обосновано использование уровня хлорофилла *a* в таллеме *Parmelia sulcata* для биоиндикационных исследований загрязнения атмосферного воздуха эвтрофицирующими веществами;

изучена связь физиолого-биохимических параметров *Parmelia sulcata* и эпифитных лишайников с воздействием автомобильного транспорта;

применительно к проблематике диссертации результативно использован междисциплинарный подход с применением сопряженного анализа разнообразия эпифитной лишайнофлоры, физиологических и биохимических параметров индикаторного вида *Parmelia sulcata*; современных методик геоэкологического картографирования территорий и физико-химических методов анализа.

Практическое значение результатов подтверждается тем, что:

разработана экспресс-методика оценки загрязнения атмосферного воздуха эвтрофицирующими веществами на основе содержания хлорофилла *a* в индикаторном виде лишайника;

составлены территориальные схемы и дана картографическая оценка качества и загрязнения атмосферного воздуха г. Калининграда по содержанию азота и по содержанию хлорофилла *a* в таллеме *Parmelia sulcata*;

определены контрольные значения содержания основного фотосинтетического пигмента для оценки уровня загрязнения воздуха в сходных природно-климатических и экологических условиях;

выявлен впервые для Калининграда видовой состав и структура эпифитных лишайников, проведен ее подробный анализ.

предложено включить в Красную книгу Калининградской области три вида лишайников с охранным статусом «редкий» и один вид— «неопределенный по статусу»;

даны рекомендации по улучшению геоэкологической обстановки в г. Калининграде.

Оценка достоверности результатов исследования выявила, что:

теоретические подходы и *идея* основываются на глубоком анализе известных достижений отечественных и зарубежных ученых, на использовании

комплексного подхода при геоэкологической оценке состояния городского атмосферного воздуха, согласуются с экспериментально полученными результатами;

использованы материалы собственных исследований за период 2013-2018 гг. и сравнение с данными, полученными ранее в исследованиях по схожей тематике; использованы современные методики анализа видового разнообразия лишайников, геоэкологического картографирования территорий, физико-химического, статистического анализа и визуализации пространственных данных;

экспериментальные работы выполнены на сертифицированном оборудовании по стандартным методикам.

Личный вклад соискателя состоит в: постановке и самостоятельном решении задач исследования; проведении полевых и лабораторных работ; применении современных методик лишайноиндикационного картирования; статистической обработке и визуализации данных с применением ГИС-технологий; апробации результатов на российских и международных научных конференциях, подготовке публикаций по теме диссертации.

Диссертационным советом сделан вывод о том, что диссертация соответствует критериям, установленным пп. 9-14 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного Постановлением Правительства РФ №842 от 24.09.2013 г.

На заседании 15 февраля 2019 г. диссертационный совет принял решение присудить А.В. Пунгину ученую степень кандидата географических наук по специальности 25.00.36 – геоэкология (науки о Земле).

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 18 человек, из них 8 докторов наук по специальности рассматриваемой диссертации, участвовавших в заседании, из 22 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за — 18, против — нет, недействительных бюллетеней — нет.

Председатель диссертационного совета **Федоров Геннадий Михайлович**

Ученый секретарь диссертационного совета **Кузнецова Татьяна Юрьевна**

15 февраля 2019 г.

