

Сведения о результатах публичной защиты

Кирцидели Ирины Юрьевны

Диссертация «Почвообитающие микроскопические грибы в экосистемах Арктики и Антарктики»

Специальность 03.02.12 – «Микология».

Члены диссертационного совета Д 002.211.01, присутствовавшие на его заседании при защите диссертации: д.б.н. Гельтман Д.В., к.б.н. Сизоненко О.Ю., д.б.н. Аверьянов Л.В., д.б.н. Бондарцева М.А., д.б.н. Власов Д.Ю., д.б.н. Головнева Л.Б., д.б.н. Дорофеев В.И., д.б.н. Журбенко М.П., д.б.н. Змитрович И.В., д.б.н. Кравцова Т.И., д.б.н. Матвеева Н.В. д.б.н. Новожилов Ю.К., д.б.н. Сытин А.К., д.б.н. Токарев Ю.С., д.б.н. Шамров И.И.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 002.211.01

НА БАЗЕ Федерального государственного бюджетного учреждения науки Ботанического института им. В.Л. Комарова Российской академии наук
ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ ДОКТОРА
НАУК

аттестационное дело №

решение диссертационного совета от 18 марта 2020 г. № 120

О присуждении Кирцидели Ирине Юрьевне, гражданки Российской Федерации, ученой степени доктора биологических наук.

Диссертация «Почвообитающие микроскопические грибы в экосистемах Арктики и Антарктики» по специальности 03. 02. 12 – «Микология» принята к защите «12» ноября 2019 года, протокол № 106 диссертационным советом Д 002.211.01 на базе Федерального государственного бюджетного учреждения науки Ботанического института им. В.Л. Комарова Российской академии наук, 197376, Санкт-Петербург, ул. Профессора Попова, дом 2,

приказы Рособнадзора № 737-448 от 04.04.2008, № 2059-2672 от 22.10.2009, № 766-294/448 от 02.04.2010 и приказы Минобрнауки России № 67/нк от 21.02.2014, № 153/нк от 15.02.2016, № 33/нк от 24.01.2017, приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 50/нк от 03.08.2018.

Соискатель Кирцидели Ирина Юрьевна, 1962 года рождения. В 1985 г. соискатель окончила Ленинградский государственный университет им. А.А. Жданова по специальности биология. В 1992 г. окончила очную аспирантуру Ботанического института им. В. Л. Комарова РАН. Диссертацию на соискание ученой степени кандидата биологических наук на тему «Микромицеты почв полей, занятых озимой пшеницей в Молдове» защитила в 1993 году в диссертационном совете Д 002.211.01, созданном на базе Ботанического института им. В.Л. Комарова РАН. Работает старшим научным сотрудником в Федеральном государственном бюджетном учреждении науки Ботаническом институте им. В.Л. Комарова Российской академии наук. Диссертация выполнена в лаборатории систематики и географии грибов Федерального государственного бюджетного учреждения науки Ботанического института им. В.Л. Комарова Российской академии наук.

Научный консультант – доктор биологических наук, профессор Новожилов Юрий Капитонович, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Ботанический институт им. В.Л. Комарова Российской академии наук, лаборатория систематики и географии грибов, главный научный сотрудник, с возложением обязанностей руководителя лаборатории.

Официальные оппоненты:

АЛЕКСАНДРОВА Алина Витальевна доктор биологических наук, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова», биологический факультет, кафедра микологии и альгологии, ведущий научный сотрудник;

ОЗЕРСКАЯ Светлана Михайловна доктор биологических наук, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт биохимии и

физиологии микроорганизмов им. Г.К. Скрыбина Российской академии наук, ведущий научный сотрудник, с возложением обязанностей заведующей лабораторией мицелиальных грибов Отдела «Всероссийская коллекция микроорганизмов» - обособленное подразделение Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Федеральный исследовательский центр «Пушкинский научный центр биологических исследований Российской академии наук» (ИБФ М РАН);

ТКАЧЕНКО Олег Борисович доктор биологических наук, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Главный ботанический сад им. Н.В. Цицина Российской академии наук (ГБС РАН), главный научный сотрудник с возложением обязанностей заведующего лабораторией защиты растений дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет» г. Санкт-Петербург в своем положительном отзыве, подписанным Паутовым Анатолием Александровичем, доктором биологических наук, профессором, заведующим кафедрой ботаники и Зеленской Мариной Станиславовной, кандидатом биологических наук, старшим научным сотрудником кафедры ботаники, указала, что работа выполнена на высоком методическом уровне, а все авторские результаты оригинальны. Диссертантом получен целый ряд новых данных, которые хорошо проанализированы, сделаны научные обобщения, существенно расширяющие современные представления о полярной микобиоте. Достоверность выводов, которые в полной мере соответствуют поставленным задачам, базируется на огромном фактическом материале, собранном и проанализированном диссертантом. Значение работы И.Ю. Кирцидели выходит за пределы микологии. По целому ряду критериев работу можно считать междисциплинарной, поскольку ее результаты могут быть использованы и в области прикладной экологии, экологической микробиологии и медицины. Полученные данные отличаются новизной, обоснованы и достаточно полно опубликованы.

Соискатель имеет 165 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации опубликовано 150 работ, из них в рецензируемых научных изданиях опубликовано 46 статей.

Наиболее значимые научные работы по теме диссертации:

1. **Кирцидели И.Ю.** Микромицеты почв в районе бухты Солнечная (остров Большевик, Архипелаг Северная земля) // Микология и фитопатология. – 2001. – Т.35. №6. – С.22-28.
2. **Кирцидели И.Ю.** Почвенные микромицеты полярных пустынь острова Элlef-Рингнес (Канадский арктический архипелаг) // Микология и фитопатология. – 2007. – Т.41. №3. – С.217-226.
3. **Кирцидели И. Ю.** Микромицеты из почв и грунтов о. Северо-Восточная Земля (Архипелаг Шпицберген) // Микология и фитопатология. – 2010. – Т.44. №2. – С. 116-125.
4. **Кирцидели И. Ю.,** Новожилов Ю. К., Богомолова Е. В., Дроздова И. В. Комплексы микромицетов в почвах тундровых ценозов, сформированных на кислых горных породах Полярного Урала // Микология и фитопатология. – 2010. – Т. 44. №1. – С.37 – 46.
5. **Кирцидели И.Ю.,** Власов Д. Ю, Абакумов Е. В., Гиличинский Д. А. Разнообразие и ферментативная активность микромицетов из слабо развитых почв Береговой Антарктики // Микология и фитопатология. – 2010. – Т.44. №5. – С.387-397.
6. **Кирцидели И.Ю.,** Власов Д.Ю., Крыленков В. А., Соколов В.Т. Аэромикота Арктических станций России в акваториях Белого, Баренцевого и Карского морей // Микология и фитопатология. – 2011. – Т. 45. №3. – С.228-239.
7. **Кирцидели И.Ю.,** Власов Д. Ю., Баранцевич Е. П., Крыленков В. А. Соколов В. Т. Комплексы микроскопических грибов в почвах и грунтах полярного острова Известий ЦИК (Карское море) //Микология и фитопатология. – 2014. – Т.48. №6. – С. 365-371.
8. Abakumov E.V., Tomashunas V.M., Krylenkov V.A., Lodygin E.D., Gabov D.N., Sokolov V.T., **Kirtsideli I.Y.** Polycyclic aromatic hydrocarbons in insular

and coastal soils of the Russian Arctic// Eurasian Soil Science. – 2015. – V.48. – P.1300-1305.

9. **Кирцидели И.Ю.**, Абакумов Е.В., Тешебаев Ш.Б., Зеленская М.С., Власов Д.Ю., Крыленков В.А., Рябушева Ю.В., Соколов В.Т., Баранцевич Е.П. Микробные сообщества в районах арктических поселений// Гигиена и санитария. – 2016. – Т.95. №10. – С. 923-929.

10. **Kirtsideli I. Yu.**, Vlasov D. Yu., Abakumov E. V., Barantsevich E. P., Novozhilov Ju. K., Krylenkov V.A., Sokolov V.T. Airborne fungi in arctic settlement Tiksi (Russian Arctic, coast of the Laptev Sea)// Czech polar reports. – 2017. – V.7. №2. – P.300-310.

11. Zvereva G., **Kirtsideli I.**, Kovalenko A., Vangonen A., Safitdinova A., Galkina S. Effect of VUV Excimer Lamps on Microorganisms // Journal of Science and Technology in Lighting (старое название Journal of Light & Visual Environment). – 2017. – V.41. – P.52-56. – doi: 10.2150/jstl.IEIJ160000586

12. **Kirtsideli I.Yu.**, Parfenov V.A., Petrov A.A., Grigoreva N.O., Zvereva G.N. Effects of ultraviolet radiation from a pulsed ARF laser on the viability of microfungi // Journal of optical technology. – 2017. – V.84. №9. – P.593-597.

13. **Кирцидели И.Ю.**, Власов Д.Ю., Крыленков В.А., Ролле Н.Н., Баранцевич Е.П., Соколов В.Т. Сравнительное исследование аэромикоты арктических станций по Северному морскому пути // Экология человека. – 2018. – №4. – С.16-21.

14. **Кирцидели И.Ю.**, Власов Д.Ю., Зеленская М.С., Баранцевич Е.П., Новожилов Ю.К., Крыленков В.А., Чуркина И.В., Соколов В.Т. Антропогенная модификация микобиоты на острове Визе (Карское море)// Гигиена и санитария. – 2018. – Т.97.№11. – С.1058-1063.

15. **Kirtsideli I.Yu.**, Vlasov D.Yu., Novozhilov Yu.K., Abakumov E.V., Barantsevich E.P. Assessment of Anthropogenic Influence on Antarctic Mycobiota in Areas of Russian Polar Stations. //Contemporary Problems of Ecology. – 2018. – V.11.№5. – P.449–457.

16. Zvereva G., **Kirtsideli I.**, Machs E., Vangonen A. Mechanisms of the effect of VUV radiation on the microfungi // Proceedings of SPIE - The International Society for Optical Engineering. – 2018. – 106141S.

17. Sazanova K. V., Senik S.V., **Kirtsideli I.Yu.**, Shavarda A.L. Metabolomic profiling and lipid composition of Arctic and Antarctic strains of micromycetes *Geomyces pannorum* and *Thelebolus microsporus* grown at different temperatures// *Microbiology*. – 2019. – V.88. №3.– P.282–291.
18. Zvereva G.N., **Kirtsideli I. Yu.**, Machs E.M., Letova E.Yu. Indirect action of VUV radiation on microorganisms // *Proc. of SPIE*. – 2019.– Volume 11322, 113222M (2019) <https://doi.org/10.1117/12.2548657>.
19. Zvereva G.N., **Kirtsideli I.Yu.** Features of the Effect of VUV Radiation on Microfungi from Polar Regions. Chapter 32// *Processes and Phenomena on the Boundary Between Biogenic and Abiogenic Nature, Lecture Notes in Earth System Sciences*. – 2020. – P. 605-617.
20. **Kirtsideli I.J.** Soil microfungi from polar deserts. In: *Species and Communities in Extreme Environments*. Pensoft Publishers Sofia–Moscow. – 2009. – P. 219-238.

На диссертацию и автореферат поступило 29 отзывов от:

1. академика РАН, д.б.н. М.М. Левитина – г.н.с. Всероссийского научно-исследовательского института защиты растений РАН;
2. к.б.н. Ф.Б. Ганнибала – директора Всероссийского научно-исследовательского института защиты растений РАН, д.б.н. Е.И. Гультиева и к.б.н. Т.Ю. Гакгаевой – сотрудников этого института;
3. д.б.н. Л.В. Гарибовой – проф. каф. микологии и альгологии МГУ им. М.В.Ломоносова;
4. к.б.н. Е.Н. Бубновой – н.с. Беломорской биостанции им. Н.А. Перцова биологического ф-та МГУ им. М.В.Ломоносова;
5. д.б.н. Л.В. Воронина – доц. каф. биологии и методики обучения биологии Ярославского государственного педагогического университета им. К.Д. Ушинского;
6. д.б.н. Л.Г. Переведенцевой – проф. Пермского государственного национального исследовательского университета;

7. к.б.н. О.Л. Макаровой – с.н.с., зав. лаб. синэкологии Института проблем эволюции и экологии им. А.Н. Северцова и д.б.н. А.Б. Бабенко – в.н.с. данной лаборатории;
8. к.б.н. Т.А. Семеновой – с.н.с. Института проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова;
9. к.б.н. М. Корнейковой – зав. лаб. экологии микроорганизмов, с.н.с. Института проблем промышленной экологии Севера – обособленного подразделения ФИЦ «Кольский научный центр РАН»;
10. д.физ.-мат.наук О.И. Шумилова – г.н.с. лаб. радиопросвечивания № 401 Полярного геофизического института;
11. д.физ.-мат.наук Ю.В. Рождественского – проф. Санкт-Петербургского национального исследовательского университета информационных технологий, механики и оптики;
12. д.мед.наук А.Е. Гончарова – зав. лаб. функциональной геномики и протеомики микроорганизмов Института экспериментальной медицины;
13. д.мед.наук Л.А. Краевой – зав. лаб. медицинской бактериологии Санкт-Петербургского научно-исследовательского института эпидемиологии и микробиологии им. Пастера;
14. д.б.н. П.А. Кашулина – в.н.с. Полярно-альпийского ботанического сада-института РАН;
15. д.б.н. А.Н. Полежаева – зав. лаб. ботаники Института проблем Севера ДВО РАН и к.б.н. Н.А. Сазановой – с.н.с. этой лаборатории;
16. д.б.н. А.М. Степановой – зав. научно-исследовательской лаб. патоморфологии и цитологии НИИ медицинской микологии им. П.Н. Капшкина;
17. к.б.н. П.Ю. Колмакова – рук. научно-исследовательской лаб. ПЦР-анализа Витебского государственного университета им. П.М. Машерова;
18. к.б.н. Т.Г. Шабашовой – зав. лаб. микологии Института экспериментальной ботаники им. В.Ф. Купревича НАН Беларуси и к.б.н. Д.Б. Беломесяцовой – в.н.с. этой лаборатории;
19. д.физ.-мат.наук Э.А. Соснина – в.н.с. лаб. оптических излучений Института сильноточной электроники СО РАН и проф. ф-та инновационных

технологий Национального исследовательского Томского государственного университета;

20. д.б.н. А.В. Зачиняевой – проф. доц. каф. микробиологии, вирусологии и иммунологии Санкт-Петербургского государственного педиатрического медицинского университета;
21. д.геогр.наук Д.Ю. Большаянова – в.н.с. отдела географии полярных стран Арктического и антарктического научно-исследовательского института;
22. к.геогр.наук Е.Г. Королевой – доц., с.н.с. каф. биогеографии географического ф-та Московского государственного университета им. М.В.Ломоносова;
23. д.б.н. Е.В. Абакумова – проф., и.о. зав. каф. прикладной экологии биологического ф-та Санкт-Петербургского государственного университета;
24. д.тех.наук В.А. Парфенова – доц., проф. каф. фотоники СПбГЭТУ «ЛЭТИ»;
25. к.б.н. Лаптевой Е.М. – врио зав. отделом почвоведения Института биологии Коми научного центра УрО РАН – обособленного подразделения ФИЦ «Коми научной центр УрО РАН и д.б.н. Е.В. Шамриковой – в.н.с. отдела почвоведения;
26. д.б.н. А.В. Пиневица – проф., с возложенными обязанностями зав. каф. микробиологии Санкт-Петербургского государственного университета;
27. д.б.н. Л.И. Рябушко – в.н.с. ФИЦ Института биологии южных морей имени А.О. Ковалевского РАН и к.б.н. Н.И. Копытиной – с.н.с. данного института;
28. д.б.н. В.А. Терехова – проф. каф. земельных ресурсов и оценки почв МГУ им. М.В. Ломоносова;
29. д.б.н. А.Л. Степанова – проф., зав. каф. биологии почв ф-та почвоведения Московского государственного университета имени М.В.Ломоносова и к.б.н. Ивановой А.Е. – н.с. этой кафедры.

Все отзывы положительные. В отзывах отмечено, что диссертационная работа является актуальным, междисциплинарным целостным завершённым

научным исследованием, выполненным на высоком методическом уровне. Полученные данные достоверны и имеют большое теоретическое и практическое значение. Выводы, основанные на оригинальных результатах, убедительны и представляют интерес для российских и иностранных микологов, могут быть использованы в гелиобиологии, астроэкологии, инженерном аспекте космических исследований, полярной медицине и ряда других. Работа выполнена грамотно, написана доступным научным языком, изложена логично и последовательно.

В ряде отзывов имеются замечания, вопросы и комментарии.

Королева Елена Григорьевна высказывает ряд замечаний и вопросов: 1) в работе материал проанализирован по принципу географической зональности: полярные пустыни, зоны и подзоны тундр; не было бы логичнее в связи с фрагментарным исследованием регионов положить в основу классификацию биомов и анализировать конкретные биомы? 2) В названии работы звучат слова « ... в экосистемах Арктики и Антарктики », однако нигде далее в тексте не сказано, какие это экосистемы и чем они характерны; то же относится к почвам и растительности. 3) На стр. 11-12, рис. 3 и рис. 9 говорится о плотности популяций, на самом деле это структура сообществ или доля доминирования различных групп, выражаемая в процентах, т.к. плотность популяции - это число особей на единицу объема или площади поверхности, и этот термин достаточно определен. 4) Арктика и Антарктика располагаются в высоких широтах, поэтому словосочетание «высокие широты Арктики и Антарктики» с точки зрения обозначения географической локализации излишне.

Абакумов Евгений Васильевич отмечает, что вместо слова «органика» лучше использовать термин «органическое вещество»; так же не совсем уместно использование термина «подстилающая порода», т.к. микромицеты в почвах, как правило, находятся в зависимости от почвообразующих пород.

Макарова Ольга Львовна: обнаруженное автором последовательное нарастание к югу разнообразия и обилия видов рода *Penicillium*, вступает в противоречие с имеющимися представлениями о «поведении» этого таксона на широтном градиенте. Наиболее вероятным объяснением этому служит то

обстоятельство, что предыдущие исследователи не располагали материалами из столь высоких широт. Недостатками работы следует также считать нечеткое формулирование целого ряда предложений, употребление явно неудачных выражений, например - «строго стенотопные для горных систем виды» (с. 21), «зональный плакор» (с. 22), «филогенетическая примитивность сообществ» (с. 36) и др. На рисунках не всегда подписаны оси, а подрисуночные подписи нередко не содержат необходимой поясняющей информации. Регулярно из контекста не удается понять, что имеет в виду автор, употребляя слово «доля» - число видов или численность.

Парфенов Вадим Александрович указывает на один незначительный недостаток затрудняющий интерпретацию и сравнение полученных экспериментальных результатов. А именно, в главе 8 «Адаптация микромицетов к экстремальным условиям высоких широт» автор в экспериментах использовал два различных вида источников УФ-излучения – УФ-лазеры и лампы, создающие излучение в вакуумной УФ (ВУФ) части спектра электромагнитных волн. Однако, в тексте автореферата отсутствует ряд важных технических характеристик данных источников: не приведены сведения о длительности и об энергии импульса лазерного излучения и источника ВУФ-излучения, поэтому остается неясно, какова была энергия и длительность отдельных импульсов, а также диапазон длин волн излучения ламп?

Терехова Вера Александровна интересуется мнением автора по вопросу сходства и различий аэромикоты в зонально-широтных и вертикально-зональных трендах. Спрашивает, можно ли представить такую ситуацию, что повышенная инсоляция будет фактором отбора определенных видов грибов в воздушных средах как над горными, так и равнинными полярными пустынями? Или для аэромикоты не может быть подобных закономерностей и ее формирование ничем не детерминировано и имеет исключительно стохастический характер? Отмечает, что при оформлении рис. 2 следовало указать размерность по оси ординат, иначе можно лишь догадываться, на какую массу пробы рассчитано КОЕ.

Н.И. Рябушко и Н.И. Копытина делают аналогичное замечание по оформлению автореферата: на рисунках 2 (стр. 10) и 6 (стр. 16) по оси ординат отмечена численность грибов, выраженная в КОЕ, но не указано на какой вес или объём почвы рассчитана численность; на рис. 18 также не указано на какой объём воздуха рассчитана численность грибов.

Степанов Алексей Львович и Иванова Анна Евгеньевна также делают аналогичное замечание и отмечают, что отдел *Zygomycota* в настоящий время пересмотрен, поэтому приводимые роды и виды грибов относятся к отделу *Mucoromycota* (Spatafora et al., 2016).

Пиневиц Александр Васильевич высказывает ряд советов: не проходить мимо феномена разреженной грибной биосферы (fungal rare biosphere; см. Lentendu et al., 2011); делать выводы о характере адаптации микромицетов к низким температурам не на основе способности этих объектов расти в данных условиях, а в соответствии с низкотемпературным оптимумом роста; указывает на многословность выводов.

Большиянов Дмитрий Юрьевич отмечает, что несмотря на многочисленность защищаемых положений, все они достойны защиты и реально подтверждены проведёнными работами автора.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается тем, что Александрова Алина Витальевна является крупным специалистом в области исследования почвенных микромицетов – микологом, известным разработками в области исследования разнообразия и экологии микроскопических почвенных грибов, областей, затрагиваемых в рассматриваемой диссертации; Озерская Светлана Михайловна является высококвалифицированным специалистом; имеющую публикации в области исследования микроскопических грибов, в том числе Арктики и Антарктики; – основного объекта рассматриваемой диссертации, Ткаченко Олег Борисович имеющего публикации в области исследования криофильных грибов и снежных плесеней. является специалистом в области экологии грибов, что позволило ему объективно оценить микологические и экологические аспекты рассматриваемой диссертационной работы.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет» (СПбГУ) назначено ведущей организацией, так как широко известно разработками в изучении биоразнообразия и экологии микроскопических грибов и имеет в штате специалистов-экспертов, способных определить научную и практическую значимость диссертации.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований: проведены масштабные сравнительные исследования почвообитающих микромицетов Арктики и Антарктики. Всего в почвах, грунтах, воздушной среде, на природных и антропогенных субстратах в условиях полярных регионов выявлен 361 вид грибов из 128 родов. Внесен существенный вклад в исследования почвообитающих микромицетов Арктики и Антарктики; разработаны методологические подходы для выявления биогеографических особенностей комплексов микроскопических грибов в почвах арктических экосистем, предложена концепция расселения микромицетов в экосистемах высоких широт с учетом влияния антропогенного фактора, доказана перспективность использования комплексов микроскопических грибов для оценки изменений полярных экосистем. Воспроизводимыми методами проведен анализ микобиоты почв из зоны полярных пустынь, арктической, типичной и южной тундр Арктики. Впервые получены данные о микроскопических грибах горных систем Российской Арктики. Проведено сравнение комплексов микромицетов горных и равнинных биоценозов Арктики. Проведен сравнительный структурно-таксономический анализ почвенной микобиоты горных тундр и полярных пустынь Арктики. В работе представлены новые данные о микобиоте почв в районах антарктических полярных станций.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что: существенно дополнены сведения о комплексах микромицетов высоких широт; проведены масштабные сравнительные исследования почвообитающих микромицетов в разнообразных экологических условиях полярных регионов. Расширены представления о разнообразии культивируемых почвенных микромицетов в Арктике и Антарктике.

Выявлены биогеографические закономерности формирования комплексов микроскопических грибов в почвах арктических экосистем. Впервые получены данные о микромицетах горных систем Российской Арктики, проведено сравнение микобиоты почв горных и равнинных биоценозов Арктики. Охарактеризованы основные пути распространения микроскопических грибов в высоких широтах. Получены новые данные, характеризующие влияние ультрафиолетового излучения на жизнеспособность, рост, макро- и микроморфологию, а также особенности метаболизма микромицетов, преобладающих в почвах изученных регионов. Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что: они могут быть использованы для решения проблем сохранения и защиты зданий и сооружений от агрессивных биологических воздействий в условиях Арктики и Антарктики.

Исследования аэромикоты в полярных поселениях показали необходимость контроля численности условно патогенных и аллергенных грибов. Такой контроль позволит значительно снизить риск микогенной сенсibilизации работающих там людей, а в ряде случаев и опасность возникновения грибковых инфекций, что даст возможность повысить качество жизни и работы человека в Арктике. Создана коллекция, включающая более 1000 штаммов почвообитающих микромицетов из различных регионов Арктики и Антарктики, которые могут быть использованы в биотехнологических целях (продукция биологически активных веществ, детоксикация загрязненных почв). Полученные данные могут быть использованы при чтении специальных курсов лекций и проведении практических занятий для студентов – микологов и экологов.

Оценка достоверности результатов исследования выявила: для экспериментальных работ использовалось сертифицированное оборудование; подтверждена воспроизводимость результатов исследования; рабочие гипотезы сформулированы на основе оригинальных результатов; теория согласуется с опубликованными данными по теме диссертации, а сама тема работы соответствует направлению исследований микроскопических грибов высоких широт, проводимых в настоящее время в мире; все научные

положения и выводы, сформулированные в работе, хорошо обоснованы; идея базируется на обобщении большого фактического материала, полученного большей частью в результате собственных исследований соискателя; не установлено существенных противоречий при сравнении авторских результатов с данными, представленными в имеющихся литературных источниках.

Диссертация Кирцидели И.Ю. может считаться оригинальной авторской научной работой. В работе использованы современные методики сбора и обработки информации; изучены современные литературные данные.

Личный вклад соискателя состоит в: разработке темы исследования, планировании работы, получении данных и их обработке, анализе, обобщении и интерпретации полученных результатов, а также в их апробации; автору принадлежит текст диссертации, автореферата и публикации по теме работы.

Диссертация освещает вопросы поставленной научной проблемы и соответствует критерию внутреннего единства, что подтверждается наличием последовательного плана исследования; работа методически корректна, выводы четко сформулированы, логичны, взаимосвязаны и в полной мере отражают результаты исследования.

Диссертация Кирцидели Ирины Юрьевны «Почвообитающие микроскопические грибы в экосистемах Арктики и Антарктики» представляет собой научно-квалификационную работу, в которой на основании выполненных автором исследований разработаны теоретические положения, совокупность которых можно квалифицировать как научное достижение.


Диссертационная работа соответствует критериям п. 9, п. 10, установленным «Положением о порядке присуждения ученых степеней», утвержденным Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842.

На заседании 18 марта 2020 г. диссертационный совет принял решение присудить Кирцидели И.Ю. ученую степень доктора биологических наук. При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве

15 человек, из них 6 докторов биологических наук по специальности 03.02.12 – «Микология», участвовавших в заседании, из 21 человека, входящих в состав совета, проголосовали: «За» –15, «Против» – нет, недействительных бюллетеней нет.

Председатель

диссертационного совета



Гельтман Дмитрий Викторович

Ученый секретарь

диссертационного совета



Сизоненко Ольга Юрьевна

18 марта 2020 г.

