

## ОТЗЫВ

**официального оппонента на диссертацию Степанчиковой Ирины Сергеевны «Лихенофлора южной части Карельского перешейка в исторической перспективе», представленную на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.12 – «Микология»**

Целью диссертационной работы Степанчиковой Ирины Сергеевны является изучение лишенобиоты южной части Карельского перешейка, ее пространственно-временной динамики и выявление особенностей распространения лишайников. Активное освоение южной части Карельского перешейка, особенно в последние годы, может привести к значительному исчезновению многих видов организмов, в том числе и лишайников – признанных индикаторов загрязнения окружающей среды. Расширение и создание новых особо охраняемых территорий для сохранения биоразнообразия региона невозможно без всестороннего изучения сохранившегося видового богатства и происшедших ранее и происходящих в настоящее время изменений. Изучение биоразнообразия организмов, их динамики во времени и пространстве позволяет оценить степень насыщенности видов на изучаемой территории, процессы, влияющие на их распространение, выработать меры, способствующие сохранению и увеличению видового богатства, разработать научно обоснованную систему оценки природоохранной значимости, как отдельных видов, так и биогеоценозов в целом. Именно это определяет **актуальность темы** представленной работы.

О **научной новизне** и большом объеме проделанной работы свидетельствует тот факт, что для района исследования указано 522 вида лишайника, 305 из которых впервые выявлены на Карельском перешейке, при этом 12 видов – новые для России, а 67 видов – новые для С.-Петербурга и/или Ленинградской области. Несомненным достоинством работы является детальная критическая ревизия гербарных материалов, хранящихся в российских (LE, LECB) и зарубежных (H, H-NYL, TUR, TUR-V, HER, TU, S, UPS) гербариях, что позволило не только «проверить точность определения» ранее собранных образцов, но и проанализировать значительную долю ранее собранного, но не идентифицированного материала. Автором проведена идентификация «сопутствующих» видов, то есть, находящихся в конвертах только в качестве дополнительных к основным гербарным образцам.

Диссертационная работа вносит весомый вклад в дело охраны природы.

**Теоретическая и практическая значимость** диссертационной работы состоит в том, что впервые проведено детальное обследование лишенобиоты существующих и планируемых

ООПТ. Показано, что одним из факторов сохранения и процветания видов лишайников является сохранение биотопов, в которых они растут. Этот вывод имеет важное значение в управлении процессами, происходящими на ООПТ и при проектировании новых ООПТ. Данные, полученные диссертантом, использованы при подготовке монографий о существующих охраняемых природных территориях Ленинградской области, легли в основу обоснования создания комплекса новых природных заказников. Предложены рекомендации для предотвращения обеднения лишенобиоты и восстановления видового разнообразия лишенизированных грибов. Пополнились фонды лишайников в гербариях России (LE, LECB) и некоторых зарубежных стран (H, BILAS, UGDA).

**Личный вклад** соискателя состоит в том, что автором был выполнен огромный объем полевых и инвентаризационных работ; сформулированы задачи; проведено изучение изменения лишенобиоты территории в историческом аспекте и наглядно продемонстрировано, что это изменение в первую очередь обусловлено деятельностью человека; проведено экологическое обследование особо охраняемых природных территорий южной части Карельского перешейка; заложены площадки для проведения многолетнего мониторинга, на которых раз в 2-4 года проводилась полная инвентаризация видов лишайников; выявлены редкие виды и виды, нуждающиеся в охране, составлен аннотированный список лишайников, проведен всесторонний анализ лишенобиоты: таксономический, экологический, сравнительный (с прилегающими регионами), составлены карты распространения видов.

Автор использовал статистические методы обработки полученных данных (корреляционный и регрессионный анализы, метод главных компонент, стандартные непараметрические индексы сходства видовых списков, асимметричные меры включения, модели видовой обилия). При камеральной обработке материала использованы как классические методы, так и метод тонкослойной хроматографии, а для идентификации видов р. *Caloplaca* s.l. метод молекулярно-генетического анализа. Все это свидетельствует о **достоверности** данных полученных диссертантом и сделанных на их основе выводов.

Диссертация состоит из введения, 6 глав, заключения, выводов, списка литературы, включающего 390 наименования, приложения. Общий объем диссертации: 467 страниц (включая приложение); она очень хорошо иллюстрирована: содержит 31 таблицу и 61 рисунок. По теме диссертации опубликовано 33 работы, из них 5 статей в журналах, рекомендованных ВАК РФ, 1 включена в базу «Сеть науки» (Web of Science), 9 – в Scopus. Содержание диссертации полностью отражено в автореферате.

Следует отметить, что диссертантом проделана большая, кропотливая работа по сбору материала и его интерпретации. При этом автор очень осторожно подходит к трактовке некоторых данных, если ею не получены убедительные доказательства их достоверности, приводит разные точки зрения на те или иные положения, что свидетельствует о научной зрелости И.С. Степанчиковой.

К значительным достижениям автора можно отнести также следующие. Методом хроматографического анализа проанализировано 387 образцов 43 вида лишайников. Подобный анализ, если только работа не посвящена систематике какого-нибудь таксона, проводится редко.

Впервые приведены автографы исследователей лишайников южной части Карельского перешейка. Многие из этих лишайников работали не только на Карельском перешейке. Их сборы имеются в различных гербариях, а идентифицировать автографы на гербарных этикетках не всегда удается. Проведенная диссертантом работа позволяет ликвидировать этот пробел.

Глава «История изучения лишайников южной части Карельского перешейка» вносит весомый вклад в историю науки и может быть опубликована в виде отдельной монографии.

Изучено влияние различных стадий развития растительных сообществ на распространение лишайников. Выявлены виды наименее нарушенных, наиболее стабильных и давно существующих растительных сообществ и виды-индикаторы старовозрастных лесных сообществ и старых парков, что имеет первостепенное значение с природоохранной точки зрения, особенно в окрестностях мегаполиса, каким является С.-Петербург. Показано, что только комплекс индикаторных и особенно специализированных видов, может свидетельствовать о том, что данный участок обладает основными чертами «биологически ценного» леса, и этому критерию отвечают также некоторые старые парки.

Проведен анализ распределение видов по субстратам в разных группах сообществ и местообитаний. Показано, что в южной части Карельского перешейка количество видов на конкретных пробных площадях обычно достигает высоких значений не за счет специфики местообитания или сообщества, а в результате присутствия «случайных» нередко не типичных для этого места субстратов: высокого разнообразия древесных пород, обусловленного интродуцентами, а также за счет камней и бетона. Обычно эти субстраты оказываются в сообществах в результате антропогенной деятельности.

Проведен анализ антропогенного воздействия и вызванных подобным воздействием изменений на природную среду. Показано, что такое воздействие отрицательно сказывается на лишайниках. При проведении лишайникового анализа

учитывались местообитания лишайников, выделенные на основе происхождения и ландшафтно-фитоценологических характеристик растительных сообществ, с учетом разнообразия субстратов для развития лишайников. Достоверно обосновано, что в местообитаниях искусственного происхождения происходит нивелировка различий между древесными субстратами и дано убедительное объяснение этому явлению.

Особый интерес представляет глава, посвященная изучению динамики встречаемости видов лишайников, что позволило выявить ее тенденции и особенности. В результате этой работы было установлено, что большинство видов, отмеченных в районе исследований только в XIX–XX вв., — «это лишайники, связанные с естественными лесными местообитаниями и стабильными каменистыми субстратами». Виды, биотопически связанные с малонарушенными лесными сообществами, исчезли в результате исчезновения подобных сообществ. Эпигейные виды исчезли в результате вытаптывания и проведения различных строительных и дорожных работ. Утрата видов могла быть также связана с ветровалом или пожаром, некоторые могли быть пропущены исследователями в результате редкости или малых размеров талломов. Отдельную группу представляют виды, «для которых число исторических местонахождений в районе исследований не превышает число современных», но даже такие виды вблизи города уже не встречаются, их местонахождения утрачены. Значительное увеличение местонахождений некоторых видов, отмеченное в конце 20-го - начале 21-го века, напрямую связано с планомерно проводящимися в последние годы исследованиями лишайников на территории Ленинградской области. Для всех этих видов даны карты динамики их распространения.

Некоторые виды лишайников в полевых условиях идентифицировать невозможно. В связи с этим возникает вопрос: как проводится многолетний мониторинг на ключевых площадках? И не будет ли в будущем исчезновение видов связано не с изменившимися условиями их существования, а с тем, что их изъяли для определения?

Несмотря на высокий научный уровень диссертационной работы, имеются некоторые замечания. При использовании латинских названий сосудистых растений желательно указывать автора. В диссертации автор использует термин «лихенофлора» и термин «лихенобиота». Желательно, однообразие в терминологии. Учитывая, что лишайники относятся к Царству грибов, а не к Царству растений, им более подходит термин «лихенобиота». Не стоило включать в сравнительный анализ Псковскую область, т.к. лишайники этой территории изучены для подобного сравнения недостаточно.

Эти замечания несколько не умаляют достоинств защищаемой диссертационной работы, которая представляет законченную научно-квалификационную работу на

актуальную тему. По новизне, достоверности научных положений, выводов и методическому обеспечению, по практической значимости диссертация «Лихенофлора южной части Карельского перешейка в исторической перспективе», полностью соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям (п. 9-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 № 842, с изменениями от 21.04.2016 №335), а ее автор, Степанчикова Ирина Сергеевна, **заслуживает** присуждения ей искомой учёной степени **кандидата биологических наук** по специальности 03.02.12 – «Микология».

Официальный оппонент,  
доктор биологических наук,  
ведущий научный сотрудник  
кафедры микологии и альгологии  
биологического факультета  
Московского государственного  
университета имени М.В.Ломоносова  
119234, Россия, Москва, Ленинские горы, 1, стр. 12,  
тел.: 8-495-939-54-82 e-mail: [tolpysheva@mail.ru](mailto:tolpysheva@mail.ru)

  
Т.Ю.Толпышева

ПОДПИСЬ РУКИ  
ЗАВЕРЯЮ

Документовед

