

Review of the abstract of the dissertation
“Lichen biota of Belarus: analysis of its diversity and prospects for practical use”
by Andrei Tsurukau
for the Degree of Doctor of Biological Sciences (DSc)

I am happy for the honour to review the abstract of the DSc dissertation by Andrei Tsurukau. I read it with great interest and was impressed on the huge amount of work what he has carried out within the last decade!

All studies presented in the dissertation are relevant, novel and/or have practical significance at the regional scale. But not only. The updated annotated list of lichens in Belarus and revision of some complicated taxonomical groups have definitely wider international importance too. Having good skills on contemporary methods (TLC, HPLC, molecular phylogenetic), A. Tsurukau combines them excellently to resolve taxonomical problems. More-over, several co-works with taxonomists from abroad (e.g. M. Kukwa, A. Suija, A. Thell) illustrates well that he belongs to the international research network and is the active part of the lichenological community.

Also, I would like to point out ecological studies presented in the dissertation, particularly about the economic significance and the stock (including secondary metabolites) of *Hypogymnia physodes*. Despite this species is one of most widely spread lichen in boreal and temperate forests and often studied as model species related to the various aspects of air pollution, its economic value and stock has not been assessed so far (as far as I know). In addition, as the potential impact of climate warming on lichen distribution is a rising issue, the analyse about the dynamic of boreal and nemoral geographic elements in Belarus over 50 years is very unique and relevant in this perspective (and well-illustrated on Fig. 4, p. 19).

The abstract of the dissertation presented few discussions and conclusions of the research. At the same time, critical thinking and synthesis are important part of scientific research. Therefore, I would like to discuss/ask several aspects, for example: what survey method(s) and what habitats should have priority on future research on lichens biota in Belarus? What are the pros and cons of the growth form system provided in the dissertation (especially if compared to other life traits systems used more widely so far)? Should the prospects of practical use of *H. physodes* include also the ecological risk analyse? And if it is so, what kind of aspects are most valuable to consider? etc.

Summing up – considering the extensive analysis presented in the dissertation, scientific novelty and practical significance, I am convinced that A. Tsurukau deserves the Degree of Doctor of Biological Sciences.

September 16, 2021



Piret Lõhmus
PhD, assoc. prof.
Institute of Ecology and Earth Sciences
University of Tartu
Lai St. 38, Tartu, EE51005
+372 53480 874
piret.lohmus@ut.ee



Рецензия на автореферат диссертации
«Лихенобиота Беларуси: анализ разнообразия и перспективы практического
использования»
Андрея Цурикова
на соискание ученой степени доктора биологических наук (д.б.н.)

Я рада, что мне выпала честь подготовить отзыв на автореферат докторской диссертации Андрея Цурикова. Я прочитала его с большим интересом и была впечатлена огромным объемом работы, сделанной им за последнее десятилетие!

Все исследования, представленные в диссертации, актуальны, новы и/или имеют практическое значение в региональном масштабе. Но не только. Обновленный аннотированный список лишайников Беларуси и ревизия некоторых сложных таксономических групп, безусловно, имеют также более широкое международное значение. Обладая хорошими навыками в области современных методов (ТСХ, ВЭЖХ, молекулярная филогенетика), А. Цуриков прекрасно сочетает их для решения таксономических задач. Более того, несколько совместных работ с таксономистами из-за рубежа (например, М. Куквой, А. Суйей, А. Телем) хорошо отражают его принадлежность к международной исследовательской сети и то, что он является активным участником лишайнологического сообщества.

Также я хотела бы отметить экологические исследования, представленные в диссертации, в частности об экономическом значении и ресурсном запасе (включая вторичные метаболиты) *Hypogymnia physodes*. Несмотря на то, что этот вид является одним из наиболее широко распространенных лишайников в хвойных и лиственных лесах и часто изучается как модельный вид в связи с различными аспектами загрязнения воздуха, его экономическая ценность и запас до сих пор не оценивались (насколько мне известно). Кроме того, поскольку потенциальное влияние потепления климата на распространение лишайников становится все более актуальной проблемой, анализ динамики бореальных и неморальных географических элементов в Беларуси за 50 лет является уникальным и актуальным с этой точки зрения (и хорошо проиллюстрирован на рис. 4., с. 19).

В автореферате диссертации представлены некоторые обсуждения и выводы исследования. В то же время критическое мышление и синтез являются важной частью научных исследований. Поэтому я хотела бы обсудить / задать несколько вопросов, например: какие метод(ы) исследований и какие местообитания должны иметь приоритет в будущих исследованиях лишайнобиоты в Беларуси? Каковы преимущества и недостатки системы жизненных форм, представленной в диссертации (особенно по сравнению с другими системами жизненных форм, которые до сих пор использовались более широко)? Следует ли включать в перспективу практического использования *H. physodes* анализ экологического риска? И если это так, то какие аспекты следует учитывать в первую очередь и т.п.?

Подводя итоги – учитывая обширный анализ, представленный в диссертации, научную новизну и практическую значимость, я убеждена, что А. Цуриков заслуживает ученой степени доктора биологических наук.

16 Сентября, 2021

Пирет Лыхмус
к.б.н., доцент
Институт экологии и наук о Земле
Тартуский университет
ул. Лай 38, Тарту, Эстония, 51005
+372 53480 874
piret.lohmus@ut.ee

Ученый секретарь БИН РАН

Сизоненко О.Ю.

Подпись руки
ЗАВЕРЯЮ

ОТДЕЛ КАДРОВ
Ботанического института
им. В.Л. Комарова
Российской академии наук