



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
Уфимский федеральный исследовательский центр Российской академии наук

450054, г. Уфа, проспект Октября, 71. Тел./факс: (347) 235-60-22, 284-56-52, e-mail: presidium@ufaras.ru, presid@anrb.ru
Код организации 81, ОГРН 1030204207582, ИНН 0274064870, КПП 027601001

15.09.2022

№ 17142-01/931.1-171 «УТВЕРЖДАЮ»

На _____

И. о. руководителя Федерального государственного бюджетного научного учреждения Уфимского федерального исследовательского центра Российской академии наук, д.б.н.


В.Б. Мартыненко

ОТЗЫВ

ведущего учреждения на диссертацию Гудовских Юлии Владимировны «Эколого-биологическая характеристика *Rubus arcticus* L. в условиях южно- и среднетаежных экосистем», представленную на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.15. Экология

Актуальность темы диссертационной работы

В настоящее время в связи с природными и антропогенными факторами наблюдаются значительные изменения экосистем, в том числе снижение их биоразнообразия. Высокий уровень биоразнообразия обеспечивает стабильность экосистемы, сохранение которой зависит от сохранения ценопопуляций отдельных видов. Диссертационная работа Гудовских Юлии Владимировны посвящена эколого-фитоценолотическому и ресурсному изучению ценопопуляций лекарственного вида, характеризующегося высоким содержанием биологически активных веществ – *Rubus arcticus*. Этот вид включен в списки редких и исчезающих видов Красных книг РФ и в список IUCN. В связи с вышесказанным, актуальность темы диссертационной работы Юлии Владимировны Гудовских не вызывает сомнений.

Структура и содержание диссертационной работы

Диссертационная работа Ю.В. Гудовских изложена на 178 страницах машинописного текста, включает 56 таблиц и 124 рисунка и оформлена в соответствии с требованиями, предъявляемыми ВАК. Работа построена по традиционному принципу и состоит из введения, литературного обзора, пяти

глав, заключения, выводов и списка цитируемой литературы, включающего 206 работ на русском и английском языках.

Цель исследований формулируется как «...выявление эколого-биологических параметров ценопопуляций *Rubus arcticus* в растительных сообществах южно- и среднетаёжных экосистем на примере Кировской области» (с. 4).

Глава 1 «Литературный обзор» (стр. 8-33) включает подглаву «Физико-географическая характеристика районов исследований» (стр. 8-17). На основе литературных данных автор дает подробную характеристику геологического строения, геоморфологии, почвенных и климатических условий, флоры и растительности Кировской области. Отдельные подразделы посвящены подробному анализу изучения эколого-биологических особенностей (стр. 17-25) и географической приуроченности *R. arcticus* (стр. 25-25). Также отдельными подразделами в данной главе являются «Эколого-фитоценотическая приуроченность *R. arcticus*» и «Изученность *R. arcticus* в условиях культивирования». В целом, литературный обзор достаточно полно характеризует изученность объекта исследования.

Глава 2 (стр. 34-49) посвящена объекту и методам исследований. Объектами исследований являлись 19 ценопопуляций *R. arcticus*, расположенных в подзонах южной и средней тайги Кировской области, которые впоследствии были распределены в 7 групп в зависимости от эдафических факторов и давности нарушения местообитаний. В каждой ценопопуляции была заложена пробная площадь, на которой проводились геоботанические описания. Оценка экологических условий местообитаний проводилась с использованием шкал Д.Н. Цыганова и Г. Элленберга. Изучение антропотолерантности вида проводили с использованием показателей гемеробии. Кроме того, были изучены онтогенетическая структура ценопопуляций, общая изменчивость и фитоценотическая пластичность морфологических параметров и виталитетные типы ценопопуляций. Из главы следует, что для анализа был использован достаточный для решения поставленной задачи объем полевого материала. Для статистической обработки использованы однофакторный дисперсионный анализ, непараметрические критерии Манна Уитни и Краскела Уоллиса и регрессионный анализ.

Глава 3 (стр. 50-72) посвящена эколого-фитоценотической характеристике местообитаний *R. arcticus* в условиях южно- и среднетаёжных экосистем. В начале главы приведена краткая эколого-фитоценотическая характеристика исследуемых сообществ. В отдельные подглавы выделены характеристики местообитаний ценопопуляций *R. arcticus* на основе эколого-фитоценотических шкал Д.Н. Цыганова и Г. Элленберга. Анализ условий местообитаний ценопопуляций *R. arcticus* с использованием эколого-фитоценотических диапазонных шкал Д.Н.

Цыганова показал, что вид произрастает в узком диапазоне экологических факторов. При этом лимитирующими факторами, ограничивающими произрастание вида на краю ценоареала, являются увлажнение и солевой режим почв. По шкалам Г. Элленберга установлены сходные экологические предпочтения вида. В последней подглаве проведена оценка толерантности *R. arcticus* к антропогенным воздействиям. Установлено, что в изученных таёжных экосистемах согласно концепции гемеобности *R. arcticus* характеризуется относительно умеренными резервами устойчивости к комплексному антропогенному воздействию.

В главе 4 (стр. 73-136) «Ценопопуляционные параметры *R. arcticus* в средне- и южнотаёжных условиях» описаны результаты изучения демографической структуры *R. arcticus*. Во второй подглаве рассматривается онтогенетическая структура ценопопуляций *R. arcticus*. Анализ онтогенетической структуры вида показал, что большинство исследуемых ценопопуляций этого вида можно охарактеризовать как эффективно самоподдерживающиеся, молодого и перспективного типа с низкими темпами старения, средними показателями индекса зрелости и высокими – индекса молодости. При этом процессы самоподдержания обеспечиваются в основном за счет вегетативного размножения. В третьей подглаве изложены результаты изучения морфометрических параметров генеративных парциальных побегов *R. arcticus*. Установлено, что для большинства исследуемых морфометрических параметров *R. arcticus* общая изменчивость в среднем варьирует в диапазоне от среднего до очень высокого. При этом большинство морфометрических параметров скоррелированы между собой. Также выявлены морфометрические показатели, которые являются наиболее отзывчивыми на изменение условий местообитания.

Глава 5 (стр. 137-151) посвящена оценке жизнестойкости *R. arcticus* вблизи границы ценоареала. На основании оценки жизнестойкости популяций *R. arcticus* и анализа характера варьирования показателя общей изменчивости автор делает вывод, что вблизи южной границы своего ценоареала для устойчивого существования этот вид выработал защитную онтогенетическую стратегию выживания, которая соответствует г-компоненте эколого-ценотической стратегии.

На основании проведенных исследований автор делает 7 выводов. Все выводы логичны и полностью подтверждаются проведенными исследованиями.

Несмотря на общее благоприятное впечатление от работы необходимо выделить несколько замечаний:

1. В работе недостаточно представлены ценопопуляции в сообществах на промежуточных этапах восстановления (с давностью нарушения 10-50 лет). Описана всего одна ценопопуляция этого типа, в то время как

сообщества на более поздних этапах восстановления представлены 11 ценопопуляциями.

2. В третьей главе отмечается, что: «В обобщенном спектре почвенных шкал вид выступает как мезобионт ($I_t=0,54$) и реализует от 90 до 147% своих потенциальных возможностей» (стр. 10 автореферата, стр. 153 в тексте диссертации). Можно ли из этого сделать вывод, что в ряде случаев реализуемая ниша шире потенциальной?

3. В главе 3 сделан вывод о том, что *R. arcticus* характеризуется относительно умеренными резервами устойчивости к комплексному антропогенному воздействию, но недостаточно полно охарактеризован комплекс антропогенных воздействий.

4. В главе 3 отмечается, что «установлена отрицательная взаимосвязь между проективным покрытием *R. arcticus* и высотой над уровнем моря», которая описывается линейным уравнением при корреляции между проективным покрытием и высотой над уровнем моря всего $-0,48$. При этом градиент высот составляет всего около 50 м, и есть приуроченность сообществ более поздних стадий восстановления к более высоким элементам рельефа.

5. В списке литературы отсутствуют ссылки на некоторые источники, указание на которые есть в тексте диссертации. Например – Жукова и др., 2010 (стр. 41), Чич, 2009 (стр. 137).

Несмотря на перечисленные замечания, которые носят частный характер и не затрагивают основного содержания, общая оценка диссертационной работы Ю.В. Гудовских – высокая. Диссертант выполнила достаточно масштабное исследование ценопопуляций *R. arcticus*. В основу работы положен большой фактический материал. Автор использовала различные современные методы обработки данных и обобщила большой массив данных литературы. По теме диссертации опубликовано 12 научных работ, в том числе 2 в журналах, включенных в список ВАК РФ, из них 1 индексируется в базе Scopus; 1 глава в коллективной монографии. Результаты работы обсуждены научным сообществом на большом количестве конференций различного уровня. Автореферат соответствует тексту диссертации.

Теоретическая и практическая значимость. Диссертационная работа Ю.В. Гудовских совмещает в себе фундаментальность исследования и практическую значимость. Соискателем получены данные об онтогенезе *R. arcticus* и об изменчивости морфометрических параметров в различных условиях местообитания. Выявлены информативные фитоценоотические и популяционные параметры вида, которые позволяют оценить его текущее состояние и могут быть использованы в мониторинге популяций этого вида. Представленные соискателем результаты исследований уже используются Министерством охраны окружающей среды Кировской области при

разработке критериев и методов рационального природопользования и охраны растительного покрова на особо охраняемых территориях, а также при проведении занятий по дисциплинам профиля «Экология» на биологическом факультете в ФГБОУ ВО «Вятский государственный агротехнологический университет».

Таким образом, рассматриваемая диссертационная работа «Эколого-биологическая характеристика *Rubus arcticus* L. в условиях южно- и среднетаежных экосистем» является законченным научно-квалификационным трудом. В нем, на основании выполненных автором исследований, разработаны теоретические положения, совокупность которых можно квалифицировать как научное достижение в области науки о растительности и экологии биологических систем. **Работа соответствует требованиям пунктов 9-11, 13, 14 «Положения о присуждении ученых степеней» № 842 от 24.09.2013 (с изменениями от 01.10.2018 г.) ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Гудовских Юлия Владимировна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.15. Экология.**

Диссертационная работа Юлии Владимировны Гудовских «Эколого-биологическая характеристика *Rubus arcticus* L. в условиях южно- и среднетаежных экосистем» и отзыв на нее обсуждены на расширенном семинаре лаборатории геоботаники и растительных ресурсов Уфимского Института биологии УФИЦ РАН 12.09.2022 г., протокол № 2. Присутствовало 14 человек, в том числе докторов наук – 4, кандидатов наук – 7. По решению расширенного семинара постановили одобрить подготовленный отзыв; проголосовало за – 14 человек, против – 0, воздержавшихся – 0.

14 сентября 2022 г., г. Уфа
Отзыв составлен на 6 страницах.

Доктор биологических наук,
главный научный сотрудник
лаборатории геоботаники и
растительных ресурсов
Уфимского Института
биологии УФИЦ РАН
450054 г. Уфа, проспект
Октябрь, д.69, лит. Е
E-mail: fedorov@anrb.ru

Федоров Николай Иванович

