

## Отзыв официального оппонента

На диссертацию Аверьяновой Елены Анатольевны

«Орхидные (Orchidaceae) низкогорий Сочинского

Причерноморья: биология, распространение, охрана»,

представленную на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.01 – ботаника

Диссертационное исследование Елены Анатольевны Аверьяновой посвящено биоразнообразию семейства Orchidaceae в одном из самых богатых флористических регионов России – Сочинском Причерноморье. Актуальность исследования во многом обоснована нарастающим уровнем негативного воздействия на уникальные природные территории региона, вплоть до их уничтожения. Изученные автором виды семейства орхидных подлежат охране как на местном, так и на государственном и международном уровнях. Новые данные о видах, полученные при выполнении диссертационного исследования, указывают на возросшую необходимость более строгой охраны редких растений в Сочинском регионе. Сложившаяся в регионе ситуация во многом обусловила цель диссертационной работы: «Использование данных комплексного анализа видового состава, распределения, популяционной и репродуктивной биологии орхидей низкогорий Сочинского Причерноморья при разработке мер их охраны».

Орхидные региона были изучены автором в таких аспектах, как географическое распространение, популяционная структура семи видов, особенности репродукции видов. Разработаны детальные рекомендации по региональной охране видов семейства орхидных. Диссертация состоит из введения, восьми глав, выводов, списка опубликованных работ автора,

списка цитированной литературы (219 источников) и двенадцати приложений. Работа проиллюстрирована 29 таблицами, 35 рисунками и 108 фотографиями.

Введение объясняет географическую и ботаническую уникальность района исследований, подчеркивая уязвимость природных объектов в активно застраиваемом курортном регионе. Подчеркнут важный факт продолжающихся находок новых видов орхидных в Сочинском Причерноморье, которое является ключевой точкой высокого биоразнообразия семейства орхидных на территории России. Два новых для России вида орхидных автор обнаружила в регионе в ходе выполнения диссертационного исследования.

Глава 1 детально описывает физико-географические условия Сочинского Причерноморья. Климатические характеристики проиллюстрированы графиком и таблицей. В Приложении III приведена карта-схема сложного почвенного покрова региона. Совмещение этой схемы с картой-схемой распространения орхидных, показанной на Рис. 1 в Приложении IV, существенно облегчило бы анализ приуроченности орхидных к тому или иному типу почв.

Глава 2 посвящена особенностям флоры и растительности региона, а также краткой истории их изучения. Описания типов растительности и геоботаническое районирование района исследования приведены по статье А.С. Солодько (1999), написанной до начала активной застройки региона. Показ зон, наиболее пострадавших в результате застройки, на карте Приложения 1 позволил бы визуализировать утраченные территории, показать близость территорий застройки к особо ценным природным сообществам и сохранившимся местонахождениям орхидных. Поскольку природоохранный аспект данного исследования является ведущим, то представление иллюстраций именно в этом ключе способствовало бы более ясному пониманию имеющихся в регионе проблем.

История ботанического изучения района работ представлена очень подробно. В этот же раздел включена история изучения семейства орхидных в регионе. Несмотря на то, что данные по распространению видов были опубликованы рядом авторов, биология видов оставалась недостаточно изученной.

Глава 3 освещает материал и методы исследования. Методика подсчета семян орхидных описана детально. Методики других исследований приведены по ссылкам на литературные источники, часто многочисленные. Популяционные исследования 7 видов орхидных автор проводила на протяжении ряда лет. При этом не указано, проводились ли наблюдения за фиксированными особями, или общим подсчетом растений разных возрастных состояний; нет сведений о датах проведения подсчетов. Эта информация важна для сравнимости результатов, полученных автором, с результатами исследований орхидных, изученных в других регионах. Учитывая значительное разнообразие в подходах и методиках проведения популяционных исследований растений, в методике было бы целесообразно перечислить критерии выделения возрастных состояний у исследованных видов.

Глава 4 представляет данные о распространении 26 видов, встречающихся в Сочинском Причерноморье. В таблицах 4.1 и 4.2 перечислены географические сведения об ареалах видов и их местонахождениях в регионе. Значительным вкладом автора стало обнаружение 30 новых местонахождений видов в изученном регионе, при этом широкораспространенные виды не учитывались. Крайне интересными представляются сведения о произрастании орхидных в парках и дендрарии. Два вида орхидных новых для флоры России были найдены автором в Сочинском Причерноморье.

Глава 5 представляет обширный и крайне интересный материал по экологии и фитоценологии изученных видов. Описания приуроченности

видов орхидных к склонам разной крутизны и обочинам дорог представляют большой научный интерес, поскольку эти факторы редко принимаются во внимание экологами. Описание почвенного покрова региона, чрезвычайно подробное и квалифицированное, недостаточно ясно связано с приуроченностью видов орхидных к тому или иному типу почв. Отмечена связь орхидей с моховым покровом, однако широко известная экологическая приуроченность орхидных к кальцийсодержащим породам не прокомментирована.

Раздел 5.4 содержит описания фитоценозов, в которых были найдены и изучены виды орхидных. Подчеркивая высокое качество геоботанических описаний фитоценозов, хотелось бы отметить, что традиционная табличная форма представления описаний была бы предпочтительнее и упростила бы понимание богатого фактического материала.

Глава 6 «Биология изученных видов» содержит видовые очерки семи видов орхидных, особенности размножения и популяции которых были изучены автором наиболее всесторонне. Очерки демонстрируют глубокое знание особенностей местообитаний изученных видов, размеров их популяций и факторов, их определяющих, наряду с детальным изучением морфологии цветков и семян. Новыми, ранее не известными науке данными являются сведения о переходе особей орхидей из одного возрастного состояния в другое в зимний период. Популяционные ритмы орхидей с осенне-зимне-весенним ритмом развития остаются наименее изученными, и наблюдения, представленные в диссертационной работе, имеют большую научную ценность.

Кроме особенностей экологии и биологии каждого вида, очерки включают подробное описание факторов, угрожающих существованию отдельных популяций, а также вида в целом в пределах Сочинского Причерноморья.

В разделах, где был сделан сравнительный анализ variability признаков в популяциях орхидных, как например, на стр. 71, необходимы ссылки на статистические показатели достоверности различий.

Приведенные в Главе 6 данные о семи видах орхидных можно назвать энциклопедическими. Учитывая редкость этих видов, малую изученность их популяций в других частях ареалов, и уникальность наблюдений, собранных в диссертационной работе, автору стоит подумать над публикацией статей об этих видах в формате Биологической Флоры Европы или Британских островов.

Глава 7 приводит сведения о морфологии семян 25 видов орхидных, при этом семена двух видов рода *Epipactis* были описаны автором впервые. Характеристики семян орхидных Сочинского Причерноморья рассмотрены в сравнении с аналогичными параметрами семян тех же видов, изученных в других частях видовых ареалов.

Впервые для представителей семейства орхидных разработан ключ определения видов по семенам. Ключ может быть полезен для определения образцов, обнаруженных в природе в период плодоношения при отсутствии цветков и листьев, а также для определения гербарных образцов с сохранившимися семенами.

Морфометрические характеристики семян отдельных видов, а также данные о семенной продуктивности и плодообразовании, детально описанные в главе, имеют большое значение для оценки популяционной variability видов не только на региональном уровне, но и в пределах видовых ареалов.

Глава 8 посвящена вопросам охраны орхидных в Сочинском Причерноморье. Рассмотрена уязвимость отдельных видов к увеличивающимся антропогенным нагрузкам. Предложены детальные проекты двух новых охраняемых территорий для сохранения орхидных.

Высказанные выше замечания к главам носят рекомендательный характер и не влияют на высокую положительную оценку диссертационной работы.

Представленная к защите диссертационная работа Елены Анатольевны Аверьяновой представляет собой законченное оригинальное исследование. Сбор материала, его обработка и интерпретация результатов проведены на высоком уровне. Результаты исследований были доложены и обсуждены на 17 научных конференциях регионального, национального и международного уровней. Материалы диссертационного исследования опубликованы в 31 научной работе, в том числе в 5 статьях в изданиях из Перечня ВАК Министерства науки и высшего образования РФ. Автореферат и основные публикации в достаточной степени отражают содержание диссертационной работы. Достоверность, новизна и обоснованность научных положений, выводов и практических рекомендаций, а также личный вклад автора сомнений не вызывают. Высокое практическое значение исследования подтверждает публикация его результатов в Красной книге Краснодарского края (2017).

Рассматриваемая диссертация «Орхидные (Orchidaceae) низкогорий Сочинского Причерноморья: биология, распространение, охрана» по своей актуальности, научной новизне, теоретической и практической значимости, содержанию и объему проведенных исследований, а также обоснованности и достоверности выводов соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям (пп. 9-11, 13, 14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением правительства РФ номер 842 от 24 сентября 2013 г.), а ее автор Елена Анатольевна Аверьянова заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.01 – ботаника.

Старший научный сотрудник

Учебно-научного центра экологии и биоразнообразия Московского педагогического государственного университета,

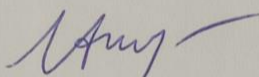
доктор биологических наук

Ирина Васильевна Татаренко

119991, г.Москва, ул. Малая Пироговская, д.1. *стр 1*


tulotis@yandex.ru

20/04/2021



И.В. Татаренко

*личную  
удостоверено  
Г. ст. ст. *Ирина Васильевна Татаренко*  
20.04.2021*



*Татаренко И.В.  
Е.Ю. Саломин*