

## **ОТЗЫВ официального оппонента**

на диссертацию Поповича Антона Владимировича  
на тему: «Редкие виды растений Новороссийского флористического района и  
вопросы их охраны», представленную на соискание ученой степени  
кандидата биологических наук  
по специальности 03.02.01 – ботаника

Актуальной работу делает уже сам выбор объекта исследования. Она посвящена изучению растений редчайших природных комплексов Причерноморских территорий Северо-Западного Кавказа. Всестороннее изучение редких видов важно для познания специфики и истории флоры региона. Оно необходимо для разработки адекватных мер по сохранению ее раритетного генофонда. Поэтому диссертационная работа А.В. Поповича имеет теоретическое значение и представляет практический интерес.

Научная новизна работы состоит в том, что в ходе выполнения диссертации автором значительно уточнен видовой состав флоры, обнаружено 11 новых видов для флоры Северного Кавказа в целом, 5 видов – для флоры Северо-Западного Кавказа (СЗК), для Новороссийского флористического района (НФР) впервые приведено 50 таксонов, описаны один новый вид и один нотовид, предложено выделение еще нескольких новых таксонов. Подтверждено произрастание на исследуемой территории 23 видов, известных во флоре только по старым указаниям и сборам. У 4 видов, занесенных в Красную книгу России (*Bellevalia speciosa*, *Himantoglossum caprinum*, *Crambe koktebelica*, *Hedysarum candidum*), впервые подробно изучено распространение, фитоценотическая приуроченность, онтогенез, фенология, состояние популяций и лимитирующие факторы.

Практическая значимость диссертации очевидна. Полученные материалы уже использованы в третьем издании Красной книги Краснодарского края (2017), они будут полезны при переиздании Красной книги Российской Федерации. Они уже использованы при обосновании и организации новых ООПТ, будут полезны для дальнейшей оптимизации сети ООПТ региона. Особую ценность и значимость имеет гербарий (2500 листов), собранный автором или с его участием, который пополнил фонды ведущих Гербариев России, Украины и Белоруссии (MW, LE, PVB, KW).

Рецензируемая работа включает введение, 8 глав, выводы, список литературы из 298 наименований, в том числе 22 иностранных источника и 2 интернет-ресурса на 142 страницах. Текст диссертации иллюстрирован 7 рисунками и 15 таблицами. В работу входит также обширный комплект

приложений, в котором имеется отдельный список использованной литературы, состоящий из 303 наименований, в том числе 47 иностранных.

Первые четыре главы диссертации ожидаемы и традиционны для подобного типа работ. Первая и вторая из них представляют собой, по сути, обзор литературы по теме исследования. В первой главе приведено описание Новороссийского флористического района в структуре ботанико-географического районирования. Вторая глава это краткий очерк истории ботанического изучения территории.

Глава № 3 – краткое описание природных условий района исследований, которые определяют характер ее растительного покрова, а, следовательно, флоры и ее раритетного компонента.

Четвертая глава содержит краткое описание материалов и методов, которые использованы в работе и предваряется подробным и логичным планом проведения исследования, начиная от постановки целей и задач, и заканчивая практическим выходом подобных исследований – выработкой рекомендаций по сохранению редких растений, проведению мероприятий по их охране. К содержанию этих глав нет особых замечаний.

Основные результаты исследования диссертанта представлены в четырех последующих главах диссертации (5–8). Пятая глава состоит из двух частей. В первой части приводится описание растительности НФР. Введение такого раздела в основной текст диссертации, несомненно, полезно. Понимание особенностей флоры, тенденций ее развития, оценка эволюционной значимости ботанических объектов, возможны с учетом характера растительности. Во второй части этой главы на основе материалов Приложения 2 дается краткий обзор флоры, в том числе ее числовые характеристики; отмечаются особенности систематической структуры, семейственного и родового спектров. Показано, что КНП (крымско-новороссийская провинция) по составу ботанико-географических элементов занимает пограничное положение на стыке двух подцарств Бореального и Древнесредиземноморского, поэтому на основе учета роли эдификаторных видов, по мнению автора ее корректнее отнести не в Бореальное, а Древнесредиземноморское подцарство по районированию А.Л. Тахтаджяна (1978). В этом разделе автор приводит соотношение укрупненных групп ботанико-географических элементов флоры: широко распространенные виды, бореальные, древнесредиземноморские и связующие виды (ареалы которых охватывают 2 и более фитохорона). Отдельную группу составляют адвентивные растения, она объединяет чуть более 10% видов всей флоры. В этой части главы указываются эндемичные таксоны, их 19. К узколокальным относятся только 4 из них (*Epipactis euxina*, *Thymus elenevskyi*, *T. sessilifolius*,

*Centaurea vicina*). Эндемичные таксоны представлены палеоэндемами (3 вида) и неоэндемами (16 таксонов).

В шестой главе диссертации автором приводится подробный комплексный анализ группы редких растений НФР, в которую автор включил 429 видов, или 31,3% от всей флоры сосудистых растений. Предпринят биоморфологический анализ этой группы, экологический анализ (по отношению к освещенности, к увлажнению, к солевому составу субстрата, а также эколого-фитоценотический). Определена экофлоротопологическая приуроченность редких растений.

Самая большая по объему седьмая глава диссертации содержит материалы специального комплексного исследования ценопопуляций 4 наиболее уязвимых видов НФР, включенных в Красную книгу Российской Федерации (2008): *Bellevalia speciosa*, *Himantoglossum caprinum*, *Crambe koktebelica*, *Hedysarum candidum*. Подробно изучены распространение, эколого-фитоценотическая приуроченность, биологическая и экологическая характеристики, онтогенез и фенология, численность и возрастная структура ценопопуляций этих видов; определены лимитирующие факторы для ценопопуляций этих растений в НФР. Современные сведения о состоянии популяций необходимы для написания очерков Красной книги Российской Федерации при ее переиздании, необходимость которого назрела давно.

Интересна и важна последняя глава, посвященная вопросам охраны редких видов. На изучаемой территории зарегистрировано 177 видов Красной книги Краснодарского края, в том числе 64 вида – объекты государственной охраны. Диссертантом проведен фитосозологический анализ раритетного генофонда НФР, а также анализ встречаемости редких растений на существующих ООПТ и на участках, предложенных к охране, как автором, так и другими исследователями. В этой же главе предложены меры для оптимизации существующей сети ООПТ: изменение статуса и границ, объединение для некоторых из них; обосновывается создание 16 новых ООПТ разного ранга. Показано, что предлагаемые изменения значительно увеличат долю растений, популяции которых подпадут под охрану. А.В. Попович в этой же главе вносит предложения о включении в Красную книгу Краснодарского края при последующем ее переиздании 5 новых видов, а в Красную книгу Российской Федерации 2 видов: *Deschampsia media* и *Ranunculus ophioglossifolius*. Эти предложения представляются весьма убедительными.

Работа удачно и полно иллюстрирована, документирована рисунками, фотографиями, картами, таблицами. Диссертация содержит обширный набор приложений (их 23!), он занимает 435 страниц. Особую ценность

представляет Приложение 2 – Аннотированный список сосудистых растений Новороссийского флористического района, составленный автором на основе собственных исследований, с учетом опубликованных работ, обобщения материалов основных гербарных коллекций и современных номенклатурных перестроек и систематических обработок.

Ниже привожу вопросы и замечания к работе.

Совсем неудачной в работе является формулировка защищаемых положений. Число их неоправданно велико. Они больше похожи на перечисление проведенных анализов группы редких видов.

В работе с такой целью и задачами в каком-то разделе, а может в нескольких, уместным был бы материал о принципах и критериях, используемых при выделении редких видов. Этот вопрос дискутируется в литературе, он важен для практических задач.

В 4 главе в заголовке раздела 3.2 необходимо использовать множественное число «ландшафты». В главе № 5 возражения вызывает раздел и материал, посвященный группе чужеродных растений флоры. Автор совсем не учитывает современных рекомендаций по терминологии, используемой при изучении этой группы растений (см. например, Баранова и др., 2018 и др.). «Адвентики» – термин, который в инвазионной биологии рассматривается как вульгаризм. Неверно приводится в тексте ссылка на «Черную книгу флоры...», 2010, а затем и сам источник в библиографическом списке цитируется неверно.

В главе № 6 на стр. 122 заявлено, что «...в НФР было выявлено 177 краснокнижных видов сосудистых растений (12,92% от общего числа видов аборигенной флоры р-на), занесенных в КК (2017), из них 64 таксона включены в КР (2008)». На следующей стр. 123 читаем, что «Из 429 редких видов сосудистых растений НФР охраняемыми являются 109 видов, из них 38 занесены в КР (2008)». Откуда взялись и что означают последние цифры? В диссертации на рис. 2 этой главы жизненные формы травянистых растений названы неверно: поликарпики и монокарпики, надо монокарпические и поликарпические травы. Большая часть древесных и полудревесных форм, тоже поликарпики. Аналогично используются эти термины на стр. 11 и 17 в автореферате «...*Hedysarum candidum* – поликарпик или полукустарничек...» – не хватает слова «травянистый», т.к. кустарничек тоже поликарпик.

Глава 7, в самом ее начале на стр. 84: написано, что изучено 4 вида растений, а перечислено всего 3 (нет *Hedysarum candidum*). В главах 7 и 8 постоянно используются термины «краснокнижные таксоны» и «краснокнижные виды», это вульгаризмы, которых надо избегать.

Некоторые выводы диссертации сформулированы неудачно, и так же, как и защищаемые положения, похожи на перечисление результатов.

Есть замечания, которые касаются оформления диссертации. Выявлены опечатки, неточности в написании латинских названий (например, на стр. 63, 73 в диссертации). Отмечены неудачные выражения, например, «...3 основных этапа направленности исследований:...» – стр. 23 в диссертации; в автореферате: «...Территория была покрыта сетью маршрутов, затрагивающие...» (стр. 8); «...из которых палеозндаемами отнесены...» – стр. 10; «анализа редких видов по отношению к общему солевому режиму субстратов, основанном на...» стр. 13; «...ареал распространения...» – неоднократно. Неудачно, что в таблицах при подсчете процентов в одном столбце приводятся значения до десятых долей, а в соседнем – до сотых. Сотые доли процента здесь совсем не нужны. Неудачно обозначение столбцов «...Процент от общего числа..., в %», надо «доля от общего..., %». К сожалению, как в диссертации, так и в автореферате не различаются знаки тире, дефис и минус.

В ссылках на методики неверно цитируются авторы: «...по методике И.Н. Бейдемана» на стр. 9 автореферата, а это Ирина Николаевна Бейдеман, поэтому ее фамилия не склоняется, нужно по Бейдеман; «..шкал Я.П. Дидух», а это Яков Петрович Дидух, поэтому его фамилия склоняется, правильно «..шкал Я.П. Дидуа».

Выявленные недостатки, в том числе оформительского характера, влияют на впечатление от работы, но не мешают сделать ниже следующее положительное заключение.

Исследование А.В. Поповича выполнено на высоком научном и современном методическом уровнях, выводы его обоснованы и достоверны. Диссертация апробирована большим количеством публикаций, среди которых 18 статей, в том числе 5 публикаций в рецензируемых научных изданиях, входящих в Web of Science и Scopus, 5 статей в рецензируемых изданиях из списка ВАК. Результаты исследования доложены на многочисленных конференциях. Автореферат отражает содержание диссертации и соответствует положениям, выносимым на защиту.

Материалы диссертации А.В. Поповича могут быть использованы мониторинге редких видов флоры НФР, при переиздании Красной книги Российской Федерации, в мероприятиях по ведению Красной книги Краснодарского края, в проектах по оптимизации сети ООПТ региона. Как вузовский преподаватель считаю, что результаты диссертации А.В. Поповича могут использоваться также в учебном процессе в курсах «Ботаника», «Биогеография», «Экология растений» и других.

Таким образом, диссертационная работа «Редкие виды растений Новороссийского флористического района и вопросы их охраны», является законченной квалификационной работой, полностью соответствующей требованиям, предъявляемым к таким работам пт. 9–11 Постановления Правительства Российской Федерации «О порядке присуждения ученых степеней» от 24 сентября 2013 г. № 842, а соискатель, Попович Антон Владимирович, заслуживает присуждения искомой ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.01 – ботаника

Официальный оппонент,  
профессор кафедры ботаники, физиологии и экологии растений  
ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский  
Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарёва»  
доктор биологических наук (03.02.01 – ботаника)  
профессор

Татьяна Борисовна Силаева

430005, Республика Мордовия, г. Саранск,  
ул. Большевикская, дом 68  
телефон: (8342)32-25-07  
электронная почта: tbsilaeva@yandex.ru

8 ноября 2019 г.

