

## Отзыв

официального оппонента на диссертационную работу

**ПОПОВИЧА АНТОНА ВЛАДИМИРОВИЧА**

**«Редкие виды растений Новороссийского флористического района  
и вопросы их охраны»,**

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

Диссертационная работа А.В. Поповича «Редкие виды растений Новороссийского флористического района и вопросы их охраны» посвящена всестороннему исследованию современного состояния редких и охраняемых видов в одном из густонаселенных районов черноморского побережья России, анализу причин редкости видов, количественных и качественных параметров их популяций и выработке рекомендаций по сохранению флористического разнообразия. Работа была выполнена автором в ГОУ ВО МО «Московский государственный областной университет».

Анализ содержания диссертации показывает, что она является тщательно выполненной флористической сводкой по редким и нуждающимся в охране видам, в которой автор путем собственных исследований с привлечением большого фактического материала, анализа разнообразных количественных и качественных параметров ценопопуляций сумел достичь поставленной в работе цели – выявить редкие и охраняемые виды Новороссийского флористического района, установить действующие на них негативные природные и антропогенные факторы, оценить состояние популяций некоторых видов и предложить меры по их охране.

При этом А.В. Попович использовал в своей работе не только флористические и ценопопуляционные методы исследований, в его работе содержится много практических предложений по охране как отдельных популяций редких видов, так и всего растительного покрова района исследования. Это придает работе комплексный характер.

Обращают на себя внимание следующие аспекты диссертационной работы:

**Актуальность темы.** Изучение растительности России, ее инвентаризация, разработка мероприятий по охране растительного покрова являются важными за-

дачами современного периода в рамках изучения биологического разнообразия природы России. Черноморское побережье России является одним из наиболее популярных регионов для отдыха и туризма, поэтому, с учетом возрастающего потока отдыхающих, природные комплексы региона будут подвергаться все более сильной антропогенной нагрузке. Это будет оказывать негативное влияние и на растительный покров региона, являющийся ключевым компонентом биосферы. При высоком флористическом и фитоценотическом разнообразии Новороссийского флористического района и наличии значительного числа эндемиков деградация растительного покрова даже в небольших по площади урочищах может привести к существенному обеднению флоры. Поэтому вопросы тщательного изучения флоры, выявления как редких видов, так и нуждающихся в охране участков растительности с последующим их включением в систему региональных особо охраняемых природных территорий являются в настоящее время востребованными и актуальными. Диссертация А.В. Поповича вносит существенный вклад в эти исследования и послужит основой для их дальнейшего развития.

**Научная новизна** работы определяется проведенным автором всесторонним исследованием группы редких и охраняемых видов флоры региона. На основании анализа географических, биологических и экологических особенностей им составлен список нуждающихся в охране таксонов, выявлены действующие на них лимитирующие факторы и предложены меры по сохранению их ценопопуляций. Кроме сведений о редких видах работа содержит и немало новых данных как по флоре Новороссийского флористического района, так и всего Северного Кавказа в целом. В частности, для флоры исследуемого района в работе отмечено 50 новых видов и подвидов, для флоры Северного Кавказа – 11 новых таксонов. Автором предложено 5 новых номенклатурных комбинаций и описаны два новых для науки вида. Важной частью работы являются ценопопуляционные исследования, подробно характеризующие 4 вида из Красной книги России. В пределах района исследования автором впервые изучены их распространение, эколого-фитоценотическая приуроченность, биологическая и экологическая характеристики, онтогенез и фенология, численность и возрастная структура ценопопуляций. Приведены точечные карты распространения видов, подробно закартированы границы ценопопуляций.

**Теоретическая и практическая значимость работы.** Теоретическая ценность проведенных исследований состоит в разработке методологических и методических основ для многолетних мониторинговых исследований редких видов флоры на уровне региона, которые могут быть экстраполированы на всю территорию Северного Кавказа. Практический аспект заключается в создании базы данных по редким и охраняемым растениям, что позволит лучше понять их реакцию на изменяющиеся условия окружающей среды (включая антропогенное воздействие) и разработать конкретные рекомендации по их сохранению. В связи с этим в работе существенно дополнены сведения о распространении и состоянии ценопопуляций редких и исчезающих видов растений Новороссийского флористического района. Кроме этого, автором предложена и в значительной степени реализована схема расширения сети особо охраняемых природных территорий в регионе: три ООПТ при содействии автора уже созданы, одна находится в процессе создания и 17 природных комплексов предложены к охране.

Диссертация А.В. Поповича состоит из введения, 8 глав, выводов и списка цитированной литературы. Объем работы составляет 603 страницы (включая 22 приложения объемом 435 страниц), в том числе 15 таблиц и 7 рисунков. Список литературы включает 303 наименования, в том числе 47 работ иностранных авторов.

В **первой главе** проведен анализ существующих схем ботанико-географического районирования Северо-Западного Кавказа и очерчены границы района исследования. На основании собственных материалов автором несколько уточнены границы Новороссийского флористического района, при этом он подчеркивает его тесные генетические связи с соседними флористическими районами и справедливо замечает, что границы любого ботанико-географического выдела всегда носят б. м. искусственный характер.

**Вторая глава** представляет собой традиционный для флористических работ обзор истории изучения растительного покрова региона. Автор подробно разбирает как ставшие классическими труды известных российских ботаников (И.Ф. Шмальгаузена, В.И. Липского, А.А. Гроссгейма и др.), положивших начало систематическому изучению флоры Кавказа, так и современные исследования, во главу которых ставятся, в первую очередь, вопросы охраны редких видов, по-

дробный анализ различных таксономических групп и отдельных видов.

В главе 3 приводятся основные физико-географические параметры территории Новороссийского флористического района (геоморфология, ландшафты, климат, гидрография, почвы), приводится связь между основными типами почв и типами растительности.

В четвертой главе подробно раскрываются использованные А.В. Поповичем материалы и методы исследований. Анализ содержания главы показывает, что автором был проделан очень большой объем работ по самым различным направлениям. Традиционные флористические маршруты сочетались с закладкой пробных площадей геоботанических описаний и подробным изучением параметров ценопопуляций редких и охраняемых видов. Собран значительный объем гербария, проведен анализ редких видов по различным эколого-биологическим параметрам. В целом автором заложена основа для длительных мониторинговых исследований как редких видов, так и флоры региона в целом.

В пятой главе дается обзор растительного покрова Новороссийского флористического района. В п. 5.1. приводится характеристика зональных и азональных типов растительности с учетом высотной поясности и различных природных и антропогенных факторов. Показано, что район является восточным форпостом растительности средиземноморского типа на территории России и поэтому представляет большой интерес. В п. 5.2. приводятся традиционный обзор флоры. Интересные особенности демонстрирует спектр ведущих семейств (табл. 2), который определяет принадлежность флоры НФР к Средиземноморской флористической области. По результатам ботанико-географического анализа (п. 5.2.2.) автор делает справедливый вывод о том, что ключевыми для флоры региона являются древнесредиземноморские элементы, которые и определяют его специфику несмотря на то, что уступают по численности другим группам. Таким же специфическим компонентом флоры являются и эндемичные таксоны, описанные в п. 5.2.3. Здесь автором сделан вполне обоснованный вывод о том, что понятие «эндемик» нельзя искусственно сужать и «подгонять» его к границам того или иного ботанико-географического выдела (которые сами носят б. м. искусственный характер). Поэтому в группу из 19 новороссийских эндемиков А.В. Попович включает и те виды, которые встречаются и за пределами района, являясь связующим зве-

ном с соседними флорами. Адвентивному компоненту флоры региона посвящен п. 5.2.4. Наибольший интерес здесь вызывает группа агрофитов, где наряду с видами, широко распространенными и в средней России, приводятся и такие виды, как *Opuntia humifusa*, *Ailanthus altissima* и др. Глобальное потепление может привести к тому, что их экспансия может затронуть и более северные регионы.

Одной из центральных глав работы является **глава 6**, которая, вместе с **приложением 6** характеризует редкие виды Новороссийского флористического района. Здесь А.В. Попович обосновывает критерии, по которым виды заслуживают включения в группу редких; к таким во флоре отнесено 429 видов (31,3% от всей аборигенной флоры); такой высокий процент редких видов свидетельствует, с одной стороны, об уникальности флоры региона, с другой – о высокой ее уязвимости и необходимости сохранения. В главе проведен анализ группы редких видов по различным параметрам, включая отношение к факторам среды. Логическим продолжением этой главы является **глава 7**, где автором дается подробная характеристика ценопопуляций четырех выбранных им модельных видов из Красной книги России. Выбор именно этих видов представляется нам обоснованным и интересным, т.к. они представляют собой растения, различные по жизненной форме, экологическим стратегиям, феноритмотипам и отношению к факторам среды. Автором проделан большой объем работ по подсчету количества особей, составлению возрастного спектра ценопопуляций и определения тенденций их динамики. В этой же главе обсуждаются и практические аспекты охраны изученных видов, лимитирующие факторы; при этом автор затрагивает важный и болезненный вопрос – нередкое противоречие современных тенденций развития курортного дела и туризма, интересов частного бизнеса необходимости сохранения природных комплексов черноморского региона. Здесь же, а также и в Приложениях 15, 21-23 предложены практические меры по сохранению изученных ценопопуляций.

Такую же практическую направленность носит и **восьмая глава**, посвященная вопросам охраны редких видов в регионе. А.В. Попович, являясь одним из соавторов Красной книги Краснодарского края, критически анализирует список краснокнижных видов и в ряде случаев его корректирует. Очень интересным и заслуживающим обсуждения является предложение автора о введении в Крас-

ные книги новой природоохранной категории: «Виды-эдификаторы уникальных растительных сообществ, создающие среду обитания для исчезающих и находящихся в критическом состоянии таксонов». Здесь же проводится обоснование необходимости расширения сети ООПТ региона путем организации 16 новых охраняемых территорий.

В работе имеется многочисленные **Приложения**, представляющие большой научный и практический интерес и свидетельствующие об огромном объеме проделанной А.В. Поповичем работы. Некоторые из них, несомненно, не вошли в основной текст лишь по формальным требованиям, предъявляемым к объему диссертации. Наиболее значимым является **Приложение 2**, представляющее собой аннотированный конспект флоры, содержащий сведения о 1524 видах, при этом произрастание большинства из них подтверждено самим автором.

Основное содержание диссертации опубликовано в 23 научных работах, включая 1 коллективную монографию и 10 статей в рецензируемых изданиях из списка ВАК и журналах, индексируемых в WoS и Scopus. Содержание автореферата адекватно отражает содержание диссертации.

Безусловно, работа А.В. Поповича заслуживает положительной оценки. Тем не менее, следует высказать некоторые **замечания**:

1. В главе 4 говорится, что анализ редкости видов флоры НФР проводился на основе международного руководства «Категории и критерии Красного списка МСОП». Однако категории редкости при этом видам, отнесенным автором к редким, не присвоены. По нашему мнению, это следовало бы сделать, описав при этом и сами критерии применительно к конкретным условиям НФР. В Приложении 6 (табл. 1-3) для редких видов указывается лишь распространение и встречаемость по трехбалльной шкале, остальные причины включения видов в список редких (стенотопность и др.) также «рассеяны» по таблицам и тексту и воспринимаются с трудом. В главе 6 для 13 редких видов упомянуто, что они известны только по старым сборам; логично было бы присвоить им категорию «0». Видам, вошедшим в «Красную книгу Краснодарского края», категория присвоена (Приложение 18), но она может не совпадать с их статусом на территории НФР, о чем сам автор говорит в главе 8. Можно было бы сформулировать конкретные предложения по «повышению» или «понижению» статуса вида.

2. В «Аннотированном списке» (Приложение 2) большинство видов приведено с авторскими комментариями, включая цитирование конкретных находок. Однако, немало видов приводится и без комментариев, для них указана только принадлежность к географическому элементу флоры. Можно догадаться, что в особой характеристике не нуждаются банальные, повсеместно распространенные в районе виды - *Amaranthus retroflexus*, *Atriplex tatarica*, *Spirodela polyrhiza*, *Hedera helix* и пр. Но дело как раз в том, что многое, что представляется флористу, работающему в данном регионе самоочевидным, для ботаников из других регионов может быть неочевидным и непонятным. Поэтому автору следовало бы пояснить наличие такой лаконичной характеристики и дать хотя бы минимальные комментарии ко всем видам, что сильно улучшило бы список.

3. Некоторые виды из «Аннотированного списка» не попали в список редких, хотя и включены в «Красную книгу РФ» и «Красную книгу Краснодарского края». Это, например, *Orchis mascula*, *Orchis simia*, *Cephalanthera rubra*, *Platanthera chorantha* и нек. др. В «Аннотированном списке» эти виды приводятся без каких-либо комментариев. Вероятно, на территории Новороссийского флористического района они не являются редкими и не нуждаются в охране, но автору следовало бы оговорить это в тексте.

4. В п. 4.2. (Материалы и методы исследования) говорится, что при выявлении синтаксонов использовался физиономический подход. Но в тексте работы синтаксоны, выделенные при помощи этого или других подходов, не описаны, упоминаются лишь основные типы растительности без включения их в иерархическую систему классификации. Непонятно, имеются ли работы, посвященные эколого-флористической классификации растительности региона?

5. В п.5.2.1. табл. 2 (Спектр 20 ведущих семейств аборигенного компонента флоры) представляла бы гораздо больший интерес, если бы автор провел сравнительный анализ спектра флоры изученного района со спектрами других регионов Кавказа или Крыма (если таковые имеются). Сравнение таксономических спектров помогло бы лучше увидеть специфику флоры НФР.

В заключение следует еще раз подчеркнуть актуальность темы диссертации. Высказанные замечания не снижают высокого теоретического уровня выполненного исследования. Все вынесенные на защиту научные положения и выводы яв-



ляются обоснованными и достоверными.

Считаю, что диссертация А.В. Поповича «Редкие виды растений Новороссийского флористического района и вопросы их охраны» – полноценная научная работа, актуальная в отношении теории и перспективная для внедрения в практику. Она отвечает требованиям ВАК РФ, предъявляемым к докторским диссертациям по специальности 03.02.01 – Ботаника (03.00.00 – Биологические науки) и п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 г., а диссертант заслуживает присвоения звания кандидата биологических наук по специальности 03.02.01. – Ботаника.

Официальный оппонент, доктор биологических наук,  
профессор кафедры биологии и экологии  
ФГБОУ ВО «Курский государственный университет»  
Полюянов Александр Владимирович

305000, г. Курск. ул. Радищева, 33  
Тел. 8 (4712) 56-19-11, e-mail: [kaf-ecolbiol@yandex.ru](mailto:kaf-ecolbiol@yandex.ru)



Подпись *Александр Полюянов*  
заверяю специалист по кадровой работе  
*Александр Полюянов*  
"11" 11 2019 г.