

ОТЗЫВ

официального оппонента
на диссертацию Резникова Олега Николаевича
«Чужеродные виды растений особо охраняемой природной
территории “Мыс Мартьян”»,
представленную на соискание ученой степени
кандидата биологических наук
по специальности 1.5.9. Ботаника

Инвазии чужеродных видов, создают серьезную угрозу биологическому разнообразию, угрожают генетической целостности природной флоры, поэтому их изучение относится к одному из приоритетных направлений ботанико-экологических исследований. Знание закономерностей адаптационных механизмов чужеродных видов к новым условиям, а также оценка диапазона их изменчивости важно для прогнозирования распространения и организации контроля численности (Rušek et al., 2012; Chen, 2012; Виноградова и др., 2013). Проникновение чужеродных видов на особо охраняемых природных территориях (ООПТ) приводит к нарушению структуры и функций природных сообществ, сокращению биоразнообразия. К настоящему времени изучены чужеродные виды заповедников разных регионов России (Панасенко, Ващекин, 2012; Багрикова, 2013; Григорьевская и др., 2017 и др.).

Природный заповедник «Мыс Мартьян» – реликтовый участок растительности средиземноморского типа, сохранившийся на Южном берегу Крыма. Он представляет собой важный модельный объект для исследований инвазионных процессов. Комплексные работы по выявлению и анализу чужеродных, в том числе инвазионных видов растений на территории данного заповедника до настоящего времени не проводились, что определяет актуальность исследований, проводимых О.Н. Резниковым.

Научная новизна работы заключается в том, что впервые для территории заповедника «Мыс Мартьян» проведено комплексное исследование чужеродной фракции флоры. В результате:

- составлен аннотированный список чужеродных видов, включающий 67 видов из 33 семейств;
- впервые выявлено 6 новых для флоры заповедника «Мыс Мартьян» видов растений;
- отмечена динамика адвентизации флоры за последние 50 лет;
- охарактеризован инвазионный компонент флоры заповедника, включающий 12 видов, для которых проведено картирование местонахождений популяций;
- впервые для условий Крыма детально изучены возрастная структура, эколого-биологические особенности и экологические ниши модельных инвазионных видов растений – *Clematis flammula*, *Quercus ilex* и *Jacobaea maritima*.

Практическое значение работы состоит в том, что полученные результаты и созданные базы данных являются основой для мониторинга состояния биоразнообразия на ООПТ Крыма. Полученные данные важны при подготовке региональных «Чёрных списков» и «Чёрных книг» флоры, а также для разработки стратегий по управлению популяциями инвазионных видов растений. Разработанные рекомендации направлены на оптимизацию природоохранной деятельности и предотвращение биологического загрязнения уникальных природных ландшафтов заповедника «Мыс Мартьян».

Структура диссертационной работы является стандартной и состоит из введения, 6 глав, заключения, списка литературы и 4 приложений. Текст изложен на 212 страницах, иллюстрирован 50 рисунками и содержит 14 таблиц. Список литературы включает 208 источников, в том числе 61 на иностранных языках.

Анализ содержания диссертационной работы.

Во введении обоснована актуальность темы, сформулированы цель, задачи, положения, выносимые на защиту, научная новизна, теоретическая и практическая значимость работы.

В главе 1 дан аналитический обзор литературы по проблемам биологических инвазий, сохранения биоразнообразия, формирования понятийного аппарата в отечественной и зарубежной литературе. Рассмотрены вопросы систематики, распространения, эколого-ценотической и биолого-морфологической характеристики чужеродных видов, проанализированы современные подходы к изучению чужеродных видов растений. Отдельно рассмотрена история изучения чужеродных видов растений в Крыму и на территории ООПТ «Мыс Мартьян», что демонстрирует понимание диссертантом степени разработанности темы. Но в главе очень кратко раскрыта проблема биологических инвазий на особо охраняемых природных территориях, прежде всего, в заповедниках.

В главе 2 описаны объекты, методы и природно-климатические условия района исследований. К объектам отнесены чужеродные виды растений, растительные сообщества с участием, в том числе инвазионный компонент. Исследования проводились О.Н. Резниковым с 2014 г. по 2024 г., что позволило соискателю освоить различные методы и подходы для выполнения комплексных исследований и решения поставленных задач. Методическая основа исследования соответствует современным стандартам: использованы как традиционные флористические и геоботанические методы, популяционно-экологические подходы, так и современные методы и подходы. Статистический анализ данных проведен с применением специализированного программного обеспечения (JUICE, PC-ORD, STATISTICA, QGIS, Past 3.26 и др.). В этой же главе кратко приводятся сведения о природных условиях заповедника «Мыс Мартьян», созданного в 1973 г., даётся информация о рельефе, климате, водных ресурсах, почвах, типах растительности в границах заповедника.

Результаты проведенных автором исследований и их анализ представлены в главах 3–6.

В главе 3 приводятся результаты инвентаризации инвазионного компонента чужеродной фракции флоры заповедника «Мыс Мартьян». Установлено, что в современной флоре заповедника отмечено 67 видов, относящихся к 58 родам и 33 семействам. Несомненной заслугой Олега

Николаевича было выявление им 6 новых для флоры заповедника видов, однако в тексте работы не указаны названия данных видов. Традиционно проведены анализы систематической, ареалогической, биоморфологической структур чужеродной фракции флоры заповедника «Мыс Мартьян».

В данной главе автором проанализированы также степень натурализации и встречаемость чужеродных видов в заповеднике. Установлено, что большинство натурализовавшихся видов относятся к интродуцированным на Южном берегу, в том числе на территории Никитского ботанического сада, причем некоторые виды были высажены на исследованной территории еще до придания ей природоохранного статуса. Отмечено, что активное внедрение и высокая численность таких видов как *Bupleurum fruticosum*, *Jacobaea maritima*, *Fraxinus ornus*, *Clematis flammula*, *Quercus ilex*, *Rhamnus alaternus* в естественные сообщества обусловлена их средиземноморским происхождением. Отмечено, что по времени заноса преобладают кенофиты (63 %).

Благодаря тому, что исследования на территории заповедника проводятся более 50 лет, Олегу Николаевичу удалось по результатам, представленным в опубликованных флористических списках и в «Летописи природы» проследить динамику процесса адвентивизации и установить, что индекс адвентивизации в заповеднике «Мыс Мартьян» самый высокий по сравнению с другими заповедными территориями Горного Крыма. Процесс адвентивизации флоры заповедника отличается динамичностью, особенно в последние десятилетия, что связано с влиянием природных факторов, усилившимся антропогенным воздействием на территорию и эколого-биологическими особенностями самих инвазионных видов.

В главе 4 охарактеризован инвазионный компонент флоры, включающий 12 видов. Проанализированы особенности их распространения и натурализации на территории заповедника «Мыс Мартьян». Ценностью результатов исследований, представленных в главе и Приложении Б, заключается в том, что Олег Николаевич провел сравнительный анализ распространения инвазионных видов. Он сравнил распространение каждого вида в первичном природном ареале с современным распространением (вторичный ареал). Автором составлены наглядные картосхемы распространения инвазионных видов, выявлены

наиболее инвазиабельные растительные сообщества. В данной главе О.Н. Резниковым прослежена история натурализации чужеродных видов и особенности их внедрения в различные растительные сообщества заповедника, определен инвазионный статус для каждого вида, который отличается от соответствующего статуса, указанного в целом для Крыма. Но по данной главе имеются вопросы. Несмотря на то, что соискатель на стр. 87 приводит в таблице 4.1 сравнительный анализ инвазионного компонента флоры «Мыс Мартьян» с другими ООПТ Горного Крыма, не понятно, сколько инвазионных видов было выявлено в других заповедниках?

В главе 5 детально исследованы 3 модельных инвазионных вида (ломонос жгучий – *Clematis flammula*, дуб каменный – *Quercus ilex* и якобея морская – *Jacobaea maritima*), для которых изучены эколого-фитоценоотические условия произрастания, состав и структура сообществ, возрастной спектр ценопопуляций, морфометрические параметры и параметры экологических ниш.

Несомненной заслугой Олега Николаевича явилось использование кластерного, ординационного анализов, что позволило объективно выявить факторы, определяющие распространение и успешную адаптацию видов к условиям во вторичном ареале.

Данная глава наиболее объемная по содержанию и представленным фактическим материалом, наглядно иллюстрирована рисунками (диаграммы, дендрограммы) и таблицами. Проведенные анализы отражают взаимосвязь между различными факторами среды и их влиянием на структуру и функции изученных сообществ с инвазионными модельными видами. Но обращает на себя внимание то, что по виду *Clematis flammula* О.Н. Резниковым проведены более комплексные исследования, причем не только на территории заповедника «Мыс Мартьян», но и приводятся данные по этому виду в других локалитетах Южного берега Крыма. Установлено, что на территории заповедника «Мыс Мартьян» *Clematis flammula* встречается в различных эколого-ценотических условиях, флора сообществ с его участием включает 155 видов сосудистых растений из 52 семейств. По виду *Jacobaea maritima* автором также сравниваются результаты по его экологическим особенностям в заповеднике «Мыс Мартьян» и в других частях ареала в Крыму. Остается не понятным, проводились ли автором исследования по изучению распространения,

возрастной структуре популяций, классификации сообществ с участием вида *Quercus ilex* в других локалитетах в Крыму и за его пределами?

В главе 6 обсуждаются научно-практические рекомендации по контролю за процессом биологического загрязнения и оптимизации природопользования на ООПТ. Текст главы изложен всего на 4,5 страницах и описанные меры носят общий характер, базируются на анализе литературных данных. Было бы ценно конкретизировать предлагаемые мероприятия для каждого из наиболее опасных инвазионных видов, отмеченных автором на территории заповедника «Мыс Мартыян». Например, указать какие из методов (механические, химические или биологические) в наибольшей степени подходят для каждого из наиболее активных и агрессивных инвазионных видов, а также оценить потенциальную эффективность предлагаемых мероприятий.

В заключении сформулированы основные выводы работы, которые логически вытекают из результатов проведенных исследований и базируются на фактическом материале.

Среди замечаний и вопросов можно отметить следующие:

1. По структуре диссертационной работы.

Логичнее, на мой взгляд, было бы выделить описание природных условий заповедника «Мыс Мартыян» в отдельную главу, а не объединять с описанием объектов и методов работы.

Описание методики определения встречаемости (обилия) видов логичнее было бы привести в главе 2, а не описывать данную методику в результатах работы в главе 3.

2. По используемой автором терминологии: В тексте главы 2 приводятся понимание большинства используемых автором терминов, возможно, целесообразнее было бы дать глоссарий терминов в Приложении, где отменить их синонимы и более развернутые пояснения. Например, автор применяет такой термин как «хроноэлемент».

3. По анализу факторов среды: Соискатель приводит параметры эдафических и климатических факторов по 100-балльной шкале В.В. Корженевского, имеется ли возможность перевода этих параметров (в

частности содержание азота, карбонатов в почвах, температурного режима) в абсолютные значения?

4. По техническому оформлению: В тексте диссертации встречаются опечатки, стилистические погрешности, повторы, которые могут быть легко устранены.

Высказанные замечания имеют частный характер и не снижают общей высокой оценки представленной работы. Надеюсь, они будут учтены автором в его дальнейшей научной деятельности.

Общее заключение

Диссертационная работа Олега Николаевича Резникова представляет собой завершенное научно-квалификационное исследование, в котором решена значимая ботанико-экологическая проблема. Поставленная цель достигнута, задачи решены в полном объеме. Работа выполнена на высоком научно-методическом уровне с использованием полевых и камеральных методов, включая современные методы статистического анализа данных с применением специализированного программного обеспечения (JUICE, PC-ORD, STATISTICA, QGIS, Past 3.26 и др.). Полученные результаты обладают научной новизной и практической значимостью.

Основные положения и выводы диссертации базируются на достоверных данных и убедительно аргументированы. Результаты исследований апробированы в научных публикациях (всего по теме диссертации опубликовано 18 работ, в том числе 5 статей в изданиях, рекомендованных ВАК РФ) и на научных конференциях. Автореферат адекватно отражает содержание диссертации.

Представленная диссертационная работа соответствует требованиям пунктов 9, 10, 13 и 14 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Резников

Олег Николаевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.9. Ботаника.

Даю согласие на размещение указанных в отзыве персональных данных на официальном сайте учреждения и в единой информационной системе, включение указанных в отзыве персональных данных в аттестационное дело и их дальнейшую обработку.

19.06. 2026 г.



Борисова Елена Анатольевна

Доктор биологических наук (специальность 03.02.01 – ботаника), доцент, зав. кафедрой биологии Федерального государственного бюджетного учреждения высшего образования «Ивановский государственный университет»

Почтовый адрес: 153025 г. Иваново, ул. Ермака, д. 39
тел. официального оппонента + 7 (84932); 423691; моб. 89203484296
e-mail официального оппонента: floraea@mail.ru

Подпись д-ра биол. наук Борисовой Е.А. заверяю
проректор по исследовательской
и проектной деятельности
федерального государственного
бюджетного учреждения
высшего образования
«Ивановский государственный университет»



Смирнова И.Н.

