

Утверждаю
Проректор по науке,
инновациям и цифровизации
Воронежского государственного университета
Костин Д.В.
07.09.2023 г.



ОТЗЫВ

ведущей организации на диссертацию

Гергия Лолиты Гурамовны

**«Биология некоторых инвазионных видов семейства Asteraceae в
низменной зоне Абхазии», представленную на соискание ученой степени
кандидата биологических наук по специальности 03.02.01 - ботаника**

Актуальность исследования. Комплексное изучение чужеродных видов растений является неотъемлемой частью экологического мониторинга растительного покрова и оценки состояния ценозов. Инвазионные виды, активно внедряющиеся в разные типы растительных сообществ, в том числе в природные ценозы, требуют особого внимания, так как они не только представляют угрозу биологическому разнообразию, но и приводят к существенным негативным экономическим последствиям. В настоящее время на территории Республики Абхазия происходит активное внедрение в естественные экосистемы североамериканских инвазионных видов семейства *Asteraceae*. Наиболее опасными и агрессивными видами являются *Ambrosia artemisiifolia* L., *Conyza canadensis* (L) Crong., *Erigeron annuus* (L.) Pers., *Galinsoga parviflora* Cav., *Solidago canadensis* L. Среди них присутствуют виды, вызывающие аллергические заболевания, а также злостные засорители полевых и огородных культур, что нередко наносит серьезный ущерб сельскому хозяйству и здоровью населения. В данной диссертационной работе эта группа инвазионных видов была выбрана в качестве объектов для изучения биологических и популяционных особенностей.

Лолитой Гурамовной Гergia в соответствии с поставленной целью определены задачи исследования. Работа актуальна, имеет научную новизну, теоретическую и практическую значимость.

Научная новизна. Впервые для Республики Абхазия проведена оценка распространения, изучены особенности биологии и экологии 5 инвазионных видов семейства *Asteraceae*. Выполнены популяционные исследования, изучены биологические особенности видов: некоторые популяционные характеристики, изменчивость морфометрических параметров. Выполнено сравнение характеристик видов в разных экологических условиях местообитания, оценена жизнеспособность популяций.

Практическая значимость исследования. Полученные данные могут быть использованы экологической инспекцией и Министерством сельского хозяйства Республики Абхазия при разработке практических рекомендаций по контролю опасных инвазионных видов.

Апробация работы. Результаты исследования изложены в публикациях и докладывались на международных и региональных конференциях.

Личный вклад автора. Автором диссертации лично осуществлен сбор полевого материала в течение сезонов 2016-2019 гг., проведен анализ литературных источников, статистическая обработка анализ и интерпретация полученных данных.

Соискателем опубликовано достаточное количество научных работ, в том числе в изданиях, рекомендованных ВАК (6 статей). Доля автора в совместных публикациях составляет 70 %.

Диссертация хорошо структурирована, изложена на 197 страницах, включает введение, 5 глав, выводы, список литературы (305 источников, в том числе 70 – иностранных авторов), 44 таблицы, 40 рисунков.

Основное содержание работы

В первой главе в результате анализа достаточно большого количества литературных источников отечественных и зарубежных авторов

рассмотрены особенности инвазии чужеродных видов и их влияние на экосистемы, в том числе рассмотрено формирование понятия о инвазионных видах; признаки, помогающие чужеродному виду поселиться в новое для него растительное сообщество; приведен обзор и основные направления российских и зарубежных исследований касающихся данной проблемы. Отдельно рассматривается история изучения растений Кавказа и Абхазии. Указывается, что в современный период наблюдается усиление инвазий чужеродных видов растений в экосистемы многих регионов Кавказа, при этом публикаций и данных, посвященных видовому составу адвентивного компонента флоры Кавказа, немного. Также автор рассматривает особенности биологии видов, включенных в исследования.

Вторая глава посвящена описанию материалов и методов исследования. Рассмотрены особенности рельефа, климата, гидрографии и гидрологии, почв, флоры и растительности Абхазии. Отмечается сложный рельеф абхазских гор, что обуславливает большое разнообразие климатических типов почвенного покрова и, в связи с этим, высокое флористическое богатство и разнохарактерность растительного покрова. Отдельно рассматривается краткая характеристика районов исследования. Приводится характеристика объектов исследования (инвазионных видов). Автором проведены комплексные исследования и освоены разные методы, применяемые в настоящее время при изучении инвазионных видов: фитоценоотические, популяционные, изучение морфометрических параметров, оценка жизненности и пр. Для статистической обработки данных использовались различные типы анализа: двухфакторный дисперсионный, многомерный, дискриминантный анализы.

Из 2 главы не ясно по какому источнику приводятся латинские названия растений? Также явно не хватает картографического материала, отражающего территорию исследований, а также локалитеты в которых проводилось изучение и выполнение геоботанических описаний.

В третьей главе автор приводит продромус, синтаксономические

таблицы и описание растительных сообществ с участием инвазионных видов. Выделено 2 новые ассоциации и 4 дериватных сообщества (таблица 3.1), принадлежащие к союзу *Acalypho australis-Paspalion digitati*, порядку *Sisymbrietalia sophiae* и классу *Sisymbrietea*. Автором указывается, что инвазионные виды растений в Абхазии зачастую образуют полидоминантные ценозы, выступая в качестве содоминантов.

Автором допущены незначительные ошибки и опечатки в написании синтаксономических единиц, а также баллов обилия. Имеются ошибки в написании видов. Так, если придерживаться единой таксономической схемы родовой эпитет видов *Erigeron annuus* (данный вид также написан с ошибкой в латыни) и *Conyza canadensis* должен быть единым. Не хватает данных о географической привязке отдельных описаний. Для некоторых дериватных сообществ характерно повышенное видовое разнообразие, вплоть до 65 видов на 10 м², чем можно это объяснить?

В целом, приведенные в главе данные отвечают поставленной задаче, однако, хотелось бы видеть конкретные экологические характеристики тех или иных сообществ.

Четвертая глава посвящена исследованиям популяционных характеристик видов в разных эколого-ценотических условиях, одному из основных и актуальных вопросов современной ботаники. Автором дана характеристика основных параметров ценопопуляций пяти инвазионных видов (высота, количество растений на 1 м², надземная биомасса адвента и общая биомасса, доля участия вида в ценозе). Проведено сравнение популяционных параметров всех изученных видов. Показано, что для всех исследуемых видов выявлена высокая плотность популяций, исключение составляет *Ambrosia artemisiifolia*.

При рассмотрении популяционных характеристик видов на диаграммах указываются районы исследований, а не конкретные ценопопуляции. В таблицах же приводятся наименования ценопопуляций. Необходимо уточнение. Также, с чем может быть связаны меньшие

показатели высоты *Solidago canadensis* по сравнению с *Conyza canadensis*? Во многих регионах России эти значения были бы противоположны.

В пятой главе приводятся биологические особенности изученных инвазионных видов, что позволило дать количественную оценку морфологических показателей, росту и репродуктивным процессам; охарактеризовать воздействие условий местообитаний на морфологические параметры растений; виталитетную структуру ценопопуляций; определить уровни изменчивости и пластичности морфологических параметров при воздействии экологических и фитоценологических факторов. При этом автором был применен целый комплекс методов математической статистики: кластерный, регрессионный, дискриминантный, дисперсионный анализы, что позволило подтвердить статистически достоверность полученных результатов.

При описании сравнительных результатов указываются значения высоты изученных инвазионных видов, например, для *Conyza canadensis*. При этом эти значения не совпадают со средними показателями, указанными в таблице 4.6. Также одним из факторов, влияющих на виталитетную структуру популяций, является антропогенная нагрузка. Каким образом, она это отражается на растениях произрастающие на старых залежах?

Выводы отражают результаты собственных исследований и являются логичными по своей сути.

Приведенные выше по тексту замечания и пожелания не касаются существа работы и не снижают общей положительной оценки диссертации. Отмечу, что диссертантом освоены основные методы, которые применяются при комплексном изучении инвазионных видов растений. Автореферат, в целом, отражает содержание диссертации.

Заключение. Диссертационная работа Гергия Лолиты Гурамовны «Биология некоторых инвазионных видов семейства Asteraceae в низменной зоне Абхазии» является законченной научно-квалификационной работой, представляет собой завершённое исследование, имеющее важное прикладное

значение в области изучения биологических инвазий, выявления особенностей биологии чужеродных видов в новых условиях обитания. Результаты работы достоверны, выводы обоснованы, они успешно обсуждены в печати и на научных конференциях. Работа по своей актуальности, новизне полученных результатов и их практической значимости соответствует требованиям «Положения о присуждении ученых степеней», принятого Президиумом Академии наук Абхазии 17.09.2015 г. (протокол №9), утвержденного Общим собранием АНА 04.04.2017 г. (протокол №1), а её автор Гергия Лолита Гурамовна заслуживает присуждения учёной степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.01 — ботаника.

Отзыв рассмотрен и утвержден на заседании кафедры ботаники и микологии медико-биологического факультета протокол № 2 от 07 сентября 2023 г.

Заведующий кафедрой ботаники и микологии,

доктор биологических наук (специальность 03.02.01),

профессор



Агафонов Владимир Александрович

e-mail: agaphonov@mail.ru

07.09.2023 г.

