



Проректор по научной работе, цифровизации и
международным связям ФГБОУ ВО «Курский
государственный университет»

С.П. Логинов

«26» августа 2024 г.

ОТЗЫВ

ведущей организации на диссертацию Омеляненко Татьяны
Зеликовны «Инвазионные виды растений семейства Asteraceae в
предгорном Крыму», представленной на соискание ученой степени
кандидата биологических наук по специальности 1.5.9. – Ботаника

Диссертационная работа Т.З. Омеляненко посвящена исследованию экологических и биологических особенностей наиболее распространённых в предгорном Крыму инвазионных видов растений семейства Asteraceae: *Ambrosia artemisiifolia*, *Erigeron canadensis*, *Cyclachaena xanthiifolia*, *Xanthium albinum*. Работа выполнена в ФГБУН «Ордена Трудового Красного знамени Никитский ботанический сад – Национальный научный центр РАН».

Анализ содержания диссертации позволяет заключить, что данная работа является оригинальным структурированным исследованием с логичным изложением материалов, в котором автором реализована поставленная цель.

Актуальность темы исследования. Диссертация Т.З. Омеляненко направлена на решение важной экологической и социально-экономической проблемы инвазии чужеродных видов растений. Распространение инвазионных видов приводит к снижению биоразнообразия природных экосистем, наносит ущерб экономике регионов и здоровью населению, поэтому исследование распространения и эколого-биологических особенностей чужеродных видов во вторичном ареале представляет значительный интерес. В связи с вышесказанным тема диссертационного исследования Т.З. Омеляненко, несомненно, является актуальной.

Научная новизна работы. Научная новизна представленной работы определяется комплексными исследованиями различных аспектов биологии и экологии 4 инвазионных видов растений в предгорном Крыму. Автором впервые для данной территории составлены карто-схемы современного распространения исследуемых видов, включающие 597 локалитетов, в том

числе новые местообитания. Выявлены растительные сообщества с участием данных видов, составлен продромус и определено место описанных фитоценозов в классификационной схеме растительности Крымского п-ова, России и Европы. Определены особенности состава и структуры сообществ, их инвазибельность и ведущие факторы дифференциации. Установлены особенности фенологии, виталитетной и морфометрической структур ценопопуляций изучаемых чужеродных видов, даны рекомендации по контролю за их распространением.

Теоретическая и практическая значимость работы. Теоретическая значимость работы Т.З. Омеляненко состоит в расширении знаний об особенностях распространения исследуемых инвазионных видов, их развитии и взаимодействии с видами природной флоры в предгорном Крыму. Диссертационное исследование имеет большую практическую значимость. Полученные результаты являются основой для экологического мониторинга, могут быть использованы в работе карантинной фитосанитарной службы, в сельском хозяйстве при разработке предупреждающих и защитных мероприятий, направленных на контроль за распространением и борьбу с исследуемыми чужеродными видами.

Общая характеристика диссертационной работы. Диссертация состоит из введения, 6 глав, заключения, списка литературы из 419 источников и приложений. Работа изложена на 257 страницах, в том числе на 145 страницах основного текста, проиллюстрирована 63 рисунками и содержит 53 таблицы.

Основное содержание диссертации опубликовано в 11 научных работах, из них 4 статьи в рецензируемых журналах из перечня ВАК РФ. Содержание автореферата адекватно отражает содержание диссертации.

Во «**Введении**» сформулированы актуальность и степень разработанности темы исследования, цель и задачи работы, её научная новизна, теоретическая и практическая значимость, методология и методы исследования, положения, выносимые на защиту, степень достоверности и апробация результатов, показан личный вклад автора.

В **главе 1** приведен подробный обзор литературных данных по проблеме инвазии чужеродных видов. Рассматриваются важнейшие моменты из истории изучения инвазии растений, обсуждается проблема использования разных подходов к классификации чужеродных видов и сложности в определении инвазионного статуса. Автором отмечается, что важным критерием успешности внедрения чужеродного вида, считается степень нарушенности растительного сообщества, в связи с чем приводится характеристика различных типов местообитаний и растительных сообществ в

зависимости от степени испытываемой ими антропогенной нагрузки. Большое внимание уделено характеристике инвазионных видов сем. Asteraceae, проанализирован состав данных видов в различных регионах России. Приводится подробная характеристика 5 инвазионных видов данного семейства для территории предгорного Крыма, а также состояние изученности инвазионных видов растений семейства Asteraceae в Крыму. В данном разделе показано, что сведения по четырем видам, выбранных в качестве объектов исследований, приводятся в многочисленных работах по изучению флоры и растительности отдельных районов полуострова, однако особенности их биологии, адаптации к условиям предгорного Крыма, в настоящее время остаются недостаточно изученными.

В главе 2 «Объекты, методы исследований и природные условия предгорного Крыма» приводится характеристика объектов исследования – четырёх видов семейства Asteraceae: *Ambrosia artemisiifolia*, *Erigeron canadensis*, *Cyclachaena xanthiifolia*, *Xanthium albinum*. Описаны их биологические и экологические особенности согласно литературным данным. Отдельный параграф посвящён методам и методологическим подходам. В исследовании использовались общепринятые эколого-биологические, геоботанические, популяционные методики. Полевые исследования и камеральные работы проводились автором в период 2020–2023 гг. За это время собран большой репрезентативный материал. В различных локалитетах предгорного Крыма выполнено 285 геоботанических описаний. Изучение морфометрических параметров и виталитетной структуры выполнено в 42 ценопопуляциях. Обработка данных проведена с использованием различных статистических методов. В главе также приводятся подробные сведения о природных условиях района исследования.

Глава 3 посвящена исследованию состава, структуры и эколого-биологических особенностей сообществ с участием изучаемых видов. Приводится подробная характеристика ценофлор выявленных сообществ, их таксономической, ареалогической, эколого-биологической структуры и адвентизации. Выявлена встречаемость изучаемых видов в разных типах растительности. Приводится подробная характеристика распространения исследуемых видов и сообществ с их участием. Установление синтаксонов поведено с использованием кластерного и ординационного анализов. Выявлены ведущие факторы дифференциации фитоценозов. Составлена общая классификационная схема, которая включает синтаксоны из трёх классов растительности (*Sisymbrietea*, *Digitario sanguinalis-Eragrostietea minoris*, *Bidentetea*).

В главе 4 описаны особенности роста и развития изучаемых видов в условиях предгорного Крыма. Для каждого вида исследовано влияние температурного режима и количества осадков во время различных фаз развития.

Глава 5 посвящена морфометрическим характеристикам и исследованию виталитетной структуры ценопопуляций изучаемых видов. Автором выявлено, что наибольшие значения морфометрических показателей отмечены в большинстве ценопопуляций в рудеральных сообществах, реже – в сегетальных и синантропизированных. Отмечается широкая изменчивость генеративных параметров исследуемых видов в разных эколого-ценотических условиях, что может оцениваться как механизм их приспособления к высокому уровню антропогенного воздействия.

В главе 6 приводится обзор мероприятий по борьбе с изученными инвазионными видами, применяемыми в разных регионах, а также даны рекомендации по ограничению их численности в предгорном Крыму.

В заключении обобщены основные результаты диссертационной работы и приводятся выводы.

Положительно оценивая работу в целом, в качестве вопросов и замечаний необходимо отметить следующее:

1. В п. 3.2. в разделах 3.2.1–3.2.4 проводится ординационный анализ, выявляющий основные экологические факторы дифференциации фитоценозов. Однако в п. 2.2 «Методы и методологические подходы» не указано, как проводился количественный учёт данных экологических факторов. В данном разделе следовало бы указать, какие экологические шкалы использовались. Кроме того, на ордограммах (рис. 3.6, 3.9, 3.12, 3.15) показаны оси с направлением действия факторов, обозначенных буквенными сокращениями. К данным рисункам отсутствуют примечания, в которых следовало бы внести расшифровку обозначений экологических факторов.

2. В разделе 3.2.1 при характеристике фитоценозов с участием *Ambrosia artemisiifolia* на стр. 72 автором отмечается, что лимитирующими факторами распространения амброзии в растительных сообществах могут являться высокая конкуренция со стороны других видов, а также уплотненная или щебнистая почва. Следует заметить, что щебнистая почва вряд ли может являться лимитирующим фактором для амброзии. Во многих отечественных и зарубежных работах показано, что активное распространение *Ambrosia artemisiifolia* происходит именно по железнодорожным насыпям, где субстрат является щебнистым.

3. В разделе 3.2.2 на стр. 78–79 указано, что для *Erigeron canadensis*, в отличие от остальных изученных инвазионных видов, щербистость и высокая плотность почвенного покрова не являются лимитирующими факторами для внедрения вида в различные синантропные сообщества. В связи с этим возникает вопрос: какие факторы являются лимитирующими для *Erigeron canadensis*?

4. В разделе 3.2.3 на стр. 83–84 при описании асс. *Conyzo canadensis–Lactucetum serriolae* отмечено, что её сообщества находятся «на продвинутой стадии сукцессии». С этим нельзя согласиться, т.к. данная ассоциация объединяет фитоценозы начальных сукцессионных стадий с преобладанием однолетников. Традиционно сообщества продвинутых сукцессионных стадий относятся к классу *Artemisietea vulgaris*, в них преобладают многолетники, в том числе и корневищные злаки.

5. При характеристике фитоценозов с участием *Cyclachaena xanthiifolia* на стр. 83–84 фитоценоз №3 рассматривается автором как безранговое сообщество *Cyclachaena xanthiifolia* [*Sisymbrietea* / *Artemisietea vulgaris*]. Однако в современной синтаксономической литературе прослеживается тенденция отказа от безранговых единиц в пользу выделения ассоциаций. Автор на стр. 83 ссылается на работы учёных 80-90-ых годов XX века (Sudnik-Wójcikowska, 1987; Swies, 1993), которые считают, что сообщества с участием циклахены не следует рассматривать в ранге ассоциации. По нашему мнению, следует придерживаться современных взглядов и выделить ассоциацию *Ivaetum xanthiifoliae* Fijałkowski 1967. Следует заметить, что авторы приводят данную ассоциацию (вероятно, это опечатка) в продромусе на стр. 93, а также в синоптической таблице в приложении на стр. 219.

6. Среди ведущих факторов дифференциации сообществ с участием *Cyclachaena xanthiifolia* (стр. 85), а также сообществ с участием *Xanthium albinum* (стр. 91), указан фактор pH почвы. В связи с этим желательно пояснить, какие сообщества формируются на почвах с различными показателями pH (кислых, нейтральных, щелочных).

7. Классификационную схему синтаксонов на стр. 92 рекомендуется оформить по правилам оформления продромусов: 1) для всех синтаксонов указать авторов, 2) для асс. *Ambrosio artemisiifoliae–Chenopodietum albi* и *Conyzo canadensis–Lactucetum serriolae* добавить вариант *typica*.

Перечисленные замечания не снижают высокого уровня выполненного исследования. Диссертационная работа Т.З. Омеляненко основана на большом репрезентативном материале, собранном лично автором, обработка данных выполнена корректно, с подробным описанием методик.

