

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования Первый Московский государственный медицинский
университет им. И.М. Сеченова министерства здравоохранения Российской
Федерации (Сеченовский Университет)

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по научно-технологическому
развитию ФГАОУ ВО Первый МГМУ
имени И.М. Сеченова Минздрава России
(Сеченовский Университет)
доктор фармацевтических наук, профессор

Вадим Владимирович Тарасов

2025 г.



ОТЗЫВ

Федерального государственного автономного образовательного учреждения
высшего образования Первый Московский государственный медицинский
университет имени И.М. Сеченова Министерства здравоохранения
Российской Федерации (Сеченовский Университет) о научно-практической
ценности диссертации Коростылева Андрея Андреевича на тему
«Биологические особенности *Aerva lanata* Juss. и *Orthosiphon aristatus* (Blume)
Miq. на Южном берегу Крыма и перспективы их культивирования»,
представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук
по специальности – 4.1.4. Садоводство, овощеводство, виноградарство и
лекарственные культуры (биологические науки)

Актуальность темы выполненной работы.

В условиях глобального тренда на возвращение к природным
терапевтическим средствам, обусловленного недостатками синтетических
препаратов, мировой рынок фитопрепаратов демонстрирует устойчивый рост.
Однако в России отрасль лекарственного растениеводства, пережившая упадок,
характеризуется высокой зависимостью от импорта сырья. В этой связи
разработка научных основ для возрождения отечественной сырьевой базы,
включая интродукцию и промышленное культивирование ценных видов,
приобретает стратегическое значение для обеспечения лекарственной
безопасности и укрепления экспортного потенциала страны.

Особую актуальность исследованию придает его фокус на решении одной из ключевых экологических проблем – деградации природных популяций лекарственных растений из-за неустойчивого сбора. Переход от экстенсивного использования дикорастущих ресурсов к их контролируемому культивированию является магистральным путем для сохранения биоразнообразия и обеспечения стабильного объема стандартизованного сырья для фармацевтической и косметической промышленности. В данном контексте выбор для изучения таких перспективных видов, как *Aerva lanata* Juss. (Эрва шерстистая) и *Orthosiphon aristatus* (Blume) Miq. (Ортосифон тычиночный), включенных в Государственную Фармакопею РФ, является полностью обоснованным и соответствует приоритетам, обозначенным в дорожной карте Национальной технологической инициативы «Хелснет».

Наконец, актуальность темы подчеркивается ее высокой медико-социальной значимостью. Изучаемые растения обладают доказанной эффективностью в лечении и профилактике широко распространенных заболеваний, в частности мочекаменной болезни, что отвечает запросу практического здравоохранения на безопасные и физиологичные терапевтические средства. Научное обоснование возможности их промышленного выращивания на территории России, в частности в условиях сухих субтропиков, позволит не только расширить ассортимент доступного отечественного лекарственного сырья, но и внести вклад в сохранение генофонда ценных видов, находящихся под угрозой в местах их естественного произрастания.

Оценка новизны, достоверность и ценность полученных автором результатов

Научная новизна исследования Коростылева А.А. заключается в том, что впервые для ценных фармакопейных видов тропического происхождения *Aerva lanata* и *Orthosiphon aristatus* проведено комплексное изучение их биологии в условиях интродукции, в результате чего установлены основные возрастные периоды онтогенеза, параметры морфологической изменчивости, особенности прохождения фенологических фаз, а также разработаны эффективные методы семенного и вегетативного размножения, что в совокупности научно обосновывает принципиальную возможность и перспективность их промышленного

культивирования в открытом грунте для получения стандартизованного лекарственного сырья, соответствующего требованиям Государственной Фармакопеи РФ.

Полевые и лабораторные исследования проводились с использованием комплекса классических и современных методов интродукционного и биохимического изучения ароматических и лекарственных растений. Результаты исследований подвергались анализу методом математической статистики в программе Microsoft Excel с учетом общепринятых методик

Обоснование научных положений и выводов

Положения, выносимые на защиту, обоснованы полученным фактическим материалом. Сделанные автором выводы конкретны и логично вытекают из результатов исследования, отражают весь спектр поставленных задач.

Теоретическая и практическая значимость работы заключается в существенном вкладе в теорию интродукции растений путем выявления механизмов адаптации тропических видов к условиям сухих субтропиков Южного берега Крыма, а также в решении прикладных задач импортозамещения за счет разработки научно обоснованных агротехнических рекомендаций по эффективному размножению и культивированию *Aerva lanata* и *Orthosiphon aristatus*, внедрение которых позволит создать устойчивую сырьевую базу стандартизованного лекарственного сырья и расширить ассортимент возделываемых в регионе фармакопейных растений.

Конкретные рекомендации по использованию результатов и выводов диссертации

По результатам проведенных исследований установлено, что *A. lanata* с успехом может культивироваться в условиях Южного берега Крыма по типу однолетней культуры в открытом грунте и по многолетнему типу в защищенном. *O. aristatus* - может культивироваться в условиях Южного берега Крыма по однолетнему типу в открытом грунте и по типу многолетней культуры в защищенном, используя в качестве посадочного материала черенки. Определены оптимальными условиями для размножения, роста и развития растений.

Структура диссертации

Диссертационная работа изложена на 224 страницах компьютерного текста и состоит из введения, 5 глав, заключения, практических рекомендаций, списка использованной литературы и 5 приложений. Работа содержит 27 таблиц и 43 рисунка. Список литературы включает 211 источник, в том числе 156 на иностранных языках.

В первой главе представлен исчерпывающий аналитический обзор современных научных данных, систематизирующий сведения по морфологии, анатомии, фитохимии, фармакологическим свойствам и опыту интродукции двух ценных лекарственных видов – *Aerva lanata* Juss. и *Orthosiphon aristatus* (Blume) Miq., что формирует комплексную теоретическую основу для обоснования целесообразности их введения в культуру на территории России с целью импортозамещения и расширения сырьевой базы фармацевтической отрасли.

Во второй главе представлена детальная методологическая основа диссертационного исследования, выполненного в период с 2019 по 2023 годы на базе Никитского ботанического сада, которая включает комплексную характеристику объектов изучения, описание условий их культивирования, а также исчерпывающее описание примененных методов полевых, вегетационных, лабораторно-биохимических, морфометрических, фенологических и статистических исследований, регламентированных отечественными стандартами и фармакопейными требованиями, что в совокупности обеспечивает достоверность и воспроизводимость полученных научных данных.

Третья глава посвящена комплексному изучению биологических особенностей интродуцированного вида *Aerva lanata* на Южном берегу Крыма, включающему детальный анализ его жизненного цикла, сезонной динамики роста и развития, специфики цветения и плодоношения, биологии семян в контексте генеративного размножения, а также особенностей вегетативного размножения, продуктивности и качества надземной фитомассы с целью оценки адаптационного потенциала и разработки практических рекомендаций для успешного культивирования данного вида в новых условиях.

Четвертая глава посвящена изучению биологических особенностей *Orthosiphon aristatus* в условиях интродукции на Южном берегу Крыма. В главе

детально анализируются сезонная динамика роста и развития растения, включая фенологические фазы (вегетативный рост, бутонизация, цветение, плодоношение) и их зависимость от температурных условий в открытом и защищенном грунте. Особое внимание уделено репродуктивным особенностям: строению цветка, процессам опыления, плодоношения и формирования семян, а также высокой стерильности пыльцы и ограниченному семенному размножению. Исследуется эффективность вегетативного размножения стеблевыми черенками с применением стимуляторов корнеобразования. Оценена продуктивность надземной фитомассы и качество лекарственного сырья, включая его морфолого-анатомические и биохимические характеристики, соответствие требованиям Государственной фармакопеи РФ, а также содержание микро- и макроэлементов в зависимости от фенологической фазы.

Пятая глава представляет собой комплексную интродукционную оценку перспективности культивирования двух лекарственных видов – *Aerva lanata* и *Orthosiphon aristatus* – в условиях Южного берега Крыма. На основе разработанной многобалльной методики, учитывающей такие критерии, как габитус растений, соответствие жизненной форме, особенности цветения и семеношения, способность к вегетативному размножению, зимостойкость, засухоустойчивость, устойчивость к болезням и биохимическое качество сырья, оба вида отнесены к категории перспективных с итоговой суммой 7 баллов каждый. Несмотря на низкую зимостойкость и слабую засухоустойчивость, требующие защищенного грунта в холодный период, виды демонстрируют успешную адаптацию: *Aerva lanata* – за счет обильного семеношения и самосева, а *Orthosiphon aristatus* – благодаря высокой эффективности вегетативного размножения черенками и соответствию сырья фармакопейным стандартам.

Заключительные выводы подводят итоги комплексного исследования по интродукции двух тропических лекарственных видов в условиях Южного берега Крыма, подтверждая принципиальную возможность и перспективность их культивирования в регионе. Установлено, что *Aerva lanata* успешно адаптируется как однолетник в открытом грунте, характеризуется полноценным семенным размножением, высокой продуктивностью и повышенным содержанием флавоноидов в сырье, в то время как *Orthosiphon aristatus* эффективно

возделывается по однолетнему типу с зимним сохранением в защищенном грунте, демонстрирует высокую укореняемость черенков и соответствует фармакопейным стандартам качества, несмотря на ограниченное формирование семян. Оба вида, несмотря на низкую зимостойкость и требовательность к поливу, показали удовлетворительные результаты по успешности интродукции (1,9 и 1,8 балла) и рекомендованы для введения в культуру в качестве источников качественного лекарственного сырья.

Достоверность и обоснованность полученных результатов и выводов диссертации обеспечивается постановкой четкой цели и формулировкой конкретных задач исследования, применением адекватных исследованию математико-статистических методов анализа данных. Научные положения, выводы и практические рекомендации, сформулированные в диссертации, обоснованы. Выводы диссертации основаны на статистически достоверных данных и логически вытекают из результатов исследования. Автореферат полностью отражает основные положения диссертации.

Личный вклад автора заключался в выборе темы и дизайна исследования, обобщении литературных данных, посвященных проблеме интродукции тропических лекарственных растений – объектов исследования. Диссертант непосредственно участвовал в размножении, выращивании, оценке условий культивирования исследуемых лекарственных растений, заготовке и оценке качества лекарственного растительного сырья. Также автор систематизировал и интерпретировал полученные результаты и сделал выводы на основании полученных данных.

Полнота изложения материалов диссертации в опубликованных работах.

Результаты были представлены на 7 международных научных и научно-практических конференциях в 2019-2023 гг.

Основные положения и результаты диссертации отражены в 11 работах, в том числе 2 в рецензируемых журналах, рекомендованных ВАК РФ по специальности 4.1.4. Садоводство, овощеводство, виноградарство и лекарственные культуры (биологические науки), 1 в журнале, входящем в международные базы данных

(Scopus), 2 в иных рецензируемых журналах, рекомендованных ВАК РФ, 1 в иных научных журналах и 5 в материалах международных конференций.

Опубликованные работы и автореферат полностью отражают содержание диссертации.

Замечания к работе и вопросы

1. Автором не указаны характеристики и параметры сушки при получении лекарственного растительного сырья, которые могут существенно влиять на содержание в нем биологически активных веществ. Были ли они одинаковы для всех объектов исследования?

2. Чем автор может объяснить существенную разницу в продуктивности эрвы шерстистой открытого и защищенного грунта? Был ли одинаков состав почвы?

3. Почему для оценки влияния на репродукционные параметры развития корневой системы черенков *Orthosiphon aristatus* автором использовалась только одно разведение β -индолил-3-масляной кислоты (ИМК) – 50 мг/л и не использовались другие концентрации?

4. Не было ли качественных или количественных отличий в анатомо-диагностических признаках исследуемых объектов по сравнению с заявленными в фармакопейных статьях?

5. Автором используется отличное от принятого в фармацевтической практике латинское название почечного чая - *Orthosiphon aristatus*. Было бы целесообразно предложить в качестве дополнения в фармакопейную статью на листья почечного чая синонимичные названия данного растения.

Заключение

Несмотря на перечисленные вопросы и замечания, диссертационная работа Коростылева Андрея Андреевича на тему «Биологические особенности *Aerva lanata* Juss. и *Orthosiphon aristatus* (Blume) Miq. на Южном берегу Крыма и перспективы их культивирования» является законченной научно-квалификационной работой, в которой содержится решение научной задачи, имеющей существенное значение для возрождения отечественного лекарственного растениеводства.

По актуальности, новизне, теоретической и практической значимости диссертация полностью соответствует требованиям 9-14 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Коростылев А.А. заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 4.1.4. Садоводство, овощеводство, виноградарство и лекарственные культуры (биологические науки).

Отзыв обсужден и одобрен на заседании кафедры фармацевтического естествознания Института фармации им. А.П. Нелюбина федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет) 27 ноября 2025 г. (протокол № 4)

Профессор кафедры фармацевтического естествознания Института фармации им. А.П. Нелюбина ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М.Сеченова (Сеченовский Университет), доктор фармацевтических наук (14.04.02 – фармацевтическая химия, фармакогнозия), доцент по кафедре фармакогнозии

Бобкова Наталья Владимировна

«27» ноября 2025 г.

Подпись Бобковой Н. В. заверяю:

Ученый секретарь Университета
доктор медицинских наук, профессор



Воскресенская Ольга Николаевна

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет)
Адрес: 119991, Москва, ул. Трубецкая, д. 8, стр. 2
Телефон: 8(499)248-53-83, e-mail: expedition@sechenov.ru