

АРОМАТИЧЕСКИЕ И ЛЕКАРСТВЕННЫЕ РАСТЕНИЯ

УДК 632.937.31: 633.8

**МОРФО-АНАТОМИЧЕСКИЕ И БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ
КАЧЕСТВА ЛЕКАРСТВЕННОГО СЫРЬЯ *ORTHOSIPHON ARISTATUS* (BLUME)
MIQ., КУЛЬТИВИРУЕМОГО В УСЛОВИЯХ ИНТРОДУКЦИИ НА ЮЖНОМ
БЕРЕГУ КРЫМА**

**Андрей Андреевич Коростылев¹, Оксана Михайловна Шевчук¹,
Дмитрий Алексеевич Коновалов², Лидия Алексеевна Логвиненко¹**

¹Никитский ботанический сад – Национальный научный центр
298648, Республика Крым, г. Ялта, пгт. Никита, Никитский спуск, 52

²Пятигорский медико-фармацевтический институт – филиал федерального
государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
357532, Россия, г. Пятигорск, пр. Калинина, д. 11
E-mail: andkor92@mail.ru

В данной работе представлены результаты оценки показателей качества растительного сырья *Orthosiphon aristatus* (Blume) Miq., культивируемого на Южном берегу Крыма, в соответствии с требованиями фармакопейной статьи Государственной фармакопеи Российской Федерации XIV издания. Исследование включало оценку подлинности воздушно-сухого сырья по внешним и микроанатомическим признакам, определение влажности, содержания золы, нерастворимой в хлористоводородной кислоте, а также основных групп биологически активных веществ методом тонкослойной хроматографии. Установлено, что морфологические признаки, такие как форма, окраска и размер, полностью соответствовали фармакопейным критериям. Проведенный микроскопический анализ сырья показал наличие микроструктурных элементов, свойственных листьям ортосифона тычиночного. Тонкослойная хроматография подтвердила идентичность образцов путем обнаружения характерных зон адсорбции на хроматограмме, соответствующих фармакопейным данным. Гравиметрический анализ продемонстрировал содержание экстрактивных веществ, превышающее минимально допустимое значение, что указывает на наличие комплекса биологически активных веществ. Таким образом, проведенная оценка биохимических параметров исследуемого сырья подтверждает его подлинность и соответствие основным требованиям Государственной фармакопеи РФ.

Ключевые слова: *Orthosiphon aristatus* (Blume) Miq.; интродукция; биохимические особенности; лекарственное сырье; Южный берег Крыма

Введение

Orthosiphon aristatus (Blume) Miq. (ортосифон тычиночный) является аборигенным видом тропической и умеренной Азии, а также тропической Австралии. Это многолетнее травянистое растение семейства Lamiaceae широко известно в регионах Юго-Восточной Азии и Северной Австралии. Ортосифон тычиночный произрастает в дикой природе вдоль лесных опушек, на пустырях и вдоль дорог [8]. Различные народные названия растения, такие как «java-tea», «the de java», «kumis kucing», «misai kucing» и «ya puat maeo», отражают его традиционное использование в народной медицине местными жителями [6, 8, 13].

O. aristatus имеет богатую таксономическую историю, будучи известным под несколькими синонимами, включая *Clerodendranthus spicatus*, *Clerodendrum spicatum*, *Ocimum aristatum*, *Orthosiphon spicatus*, *Orthosiphon spiralis* и *Orthosiphon stamineus* [10, 13, 15]. *O. aristatus* веками использовался в традиционной медицине различных азиатских культур. Помимо основного применения в качестве диуретического и

противовоспалительного средства, листья также использовались для лечения ряда других патологических состояний [6].

За прошедшие годы в результате всестороннего фитохимического изучения этого вида был выявлен и идентифицирован целый ряд вторичных метаболитов, обуславливающих его многогранные лекарственные свойства. Большинство выделенных и идентифицированных соединений из сырья *O. aristatus* относится к группе терпеноидов. Среди них наиболее представительную группу составляют высокоокисигенированные дитерпены, за которыми следуют тритерпены, сесквитерпены и монотерпены. Помимо терпеновых соединений, в составе ортосифона тычиночного также обнаружены другие химические классы, включая флавоноиды, производные кофейной кислоты, метилрипарихромен А и урсоловую кислоту. Количественный анализ водно-метанольного экстракта растения показал, что одним из основных флавоноидных компонентов является синенсетин [7, 16].

В последние годы интерес к этому виду значительно возрос, он активно культивируется в ряде тропических стран, включая Малайзию и Индонезию [6, 9, 12]. В Малайзии *O. aristatus* рассматривается как перспективная культура для коммерческого использования [11]. В настоящее время экстракты и препараты на основе этого вида широко представлены на рынке в виде порошков, сушеных листьев, чайных пакетиков, напитков, таблеток и капсул. Более того, экстракт *O. aristatus* является хорошо известным традиционным растительным лекарственным средством в ряде европейских стран, таких как Германия, Франция, Испания и Польша. Европейские потребители используют «яванский чай», приготовленный из высушенных листьев растения, для поддержания здоровья мочевыделительной системы, уменьшения бактериальных инфекций и лечения воспалительных заболеваний [8, 14].

Следует отметить, что лекарственные свойства *O. aristatus* были также известны в России. Еще в период СССР этот вид был интродуцирован в 1939 г. в районы влажных субтропиков Грузии [2], а в 1953-1955 гг. были заложены его промышленные плантации [5]. В результате яванский чай был включен в Государственную фармакопею Советского Союза.

Одной из приоритетных задач современности Российской Федерации является обеспечение продовольственной безопасности и фармацевтической независимости [4]. В этой связи актуальным направлением исследований является поиск, интродукция и внедрение в культуру новых высокопродуктивных видов и форм лекарственных растений. Южный берег Крыма (ЮБК), благодаря своим природно-климатическим условиям, сходным со многими регионами Средиземноморья, обладает значительным потенциалом для культивирования эфиромасличных и лекарственных растений [1]. Это открывает возможности для успешной интродукции и селекции лекарственных видов, произрастающих не только в умеренных, но также субтропических и тропических зонах.

В коллекции Никитского ботанического сада *O. aristatus* изучается в качестве перспективного лекарственного растения. Предварительные результаты исследований биологических особенностей ортосифона тычиночного в условиях сухого субтропического климата Средиземноморского типа свидетельствуют о том, что этот вид может быть успешно введен в культуру [3]. Однако для расширения ассортимента официальных лекарственных растений, культивируемых в Российской Федерации в рамках импортозамещения, необходима комплексная оценка качества сырья, заготавливаемого из растений *O. aristatus*, на соответствие требованиям Государственной фармакопеи.

Таким образом, целью настоящей работы является комплексное исследование внешних и микроскопических признаков, количественное определение влажности,

содержания золы и золы, нерастворимой в хлористоводородной кислоте, а также основных групп биологически активных веществ в сырье *O. aristatus*, культивируемого в условиях ЮБК, для оценки подлинности.

Объекты и методы исследования

В качестве объекта исследований выступал *Orthosiphon aristatus* из коллекции Никитского ботанического сада - Национального научного центра (НБС-ННЦ) и культивируемый в условиях открытого и защищенного грунта. Важно отметить, что одним из ключевых факторов, влияющих на продуктивность растений в данном регионе, является недостаточное количество осадков в теплый период года [1]. В связи с этим, для компенсации дефицита влаги применялось орошение, которое позволяло поддерживать оптимальный уровень влажности почвы и, следовательно, обеспечивало благоприятные условия для роста и развития растений.

Для проведения сравнительных исследований качественных показателей сырья *O. aristatus* листья и верхушки побегов были собраны с растений открытого и закрытого грунта в течение 2020-2021 гг. в период бутонизации и цветения. Сырье сушили в защищенном от прямых солнечных лучей месте, с хорошей вентиляцией, при температуре 30-35 градусов, раскладывая тонким слоем на стеллажах.

Оценку подлинности сырья проводили на основании соответствия диагностических внешних и анатомических признаков (указанных в ФС.2.5.0088.18 ГФ РФ XIV), а также качественно методом тонкослойной хроматографии в соответствии с методикой, указанной в разделе «Тонкослойная хроматография» ФС.2.5.0088.18 ГФ РФ XIV.

Количественное определение содержания экстрактивных веществ в лекарственном растительном сырье, которое в последующем подвергается процессу однократной экстракции, проводили гравиметрическим методом в соответствии с требованиями ОФС «Определение содержания экстрактивных веществ в лекарственном растительном сырье и лекарственных препаратах» (метод 1, экстрагент – вода очищенная).

Статистическая обработка выполнена с использованием программы MS Excel 10.

Результаты и обсуждение

Исследуемое лекарственное сырье представляет собой совокупность различных морфологических элементов растения *O. aristatus*, включающих листья, части стеблей и верхушки побегов. Следует отметить, что преобладающую часть данного сырья составляют изломанные листья, хотя встречаются также отдельные цельные, частично скрученные листья с короткими черешками. Изучение морфологических особенностей листовой пластинки показало, что она в основном имеет ромбовидно-эллиптическую или продолговато-яйцевидную форму с заостренной верхушкой и клиновидным основанием. Край листовой пластинки в верхней части характеризуется крупнопильчатым очертанием, тогда как в нижней части он является цельнокрайним. Поверхность листа сверху голая, а снизу по жилкам отмечается наличие редких волосков. Примечательной морфологической чертой листовой пластинки является присутствие точечных железок, хорошо различимых под лупой на всей ее площади. Фрагменты листа представлены на рисунке 1.

Не менее важными диагностическими признаками качества сырья являются особенности строения стеблей *O. aristatus*. Они имеют четырехгранную форму, толщину до 2,5 мм и длину до 120 мм. Верхушки побегов несут супротивно расположенные листья.

Для идентификации лекарственного сырья значительный интерес представляет также окраска различных органов растения. Так, листья ортосифона тычиночного варьируют по цвету от зеленого и серовато-зеленого до фиолетово-коричневого, в то время как стебли окрашены в зеленовато-коричневый или фиолетово-коричневый цвет с желтовато-белой сердцевинкой на изломе. Необходимо отметить, что лекарственное сырье *O. aristatus* характеризуется слабым, но характерным ароматом.

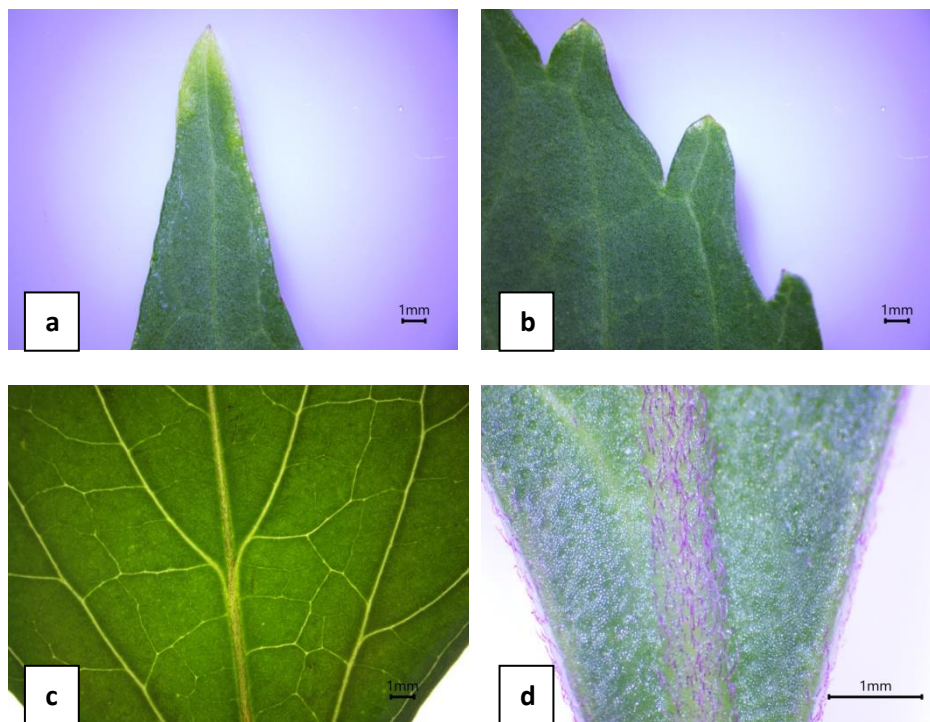


Рис. 1 Фрагменты листовой пластинки *Orthosiphon aristatus* (Blume) Miq.:
а – заостренная верхушка; б – верхняя часть с крупнопильчатым очертанием; с – центральная часть с перисто-сетчатым жилкованием; д – клиновидное основание с редкими волосками.

Проведенный микроанатомический анализ листовой пластинки почечного чая, выявил ряд весьма примечательных морфологических особенностей данного растения (рис. 2).

Адаксиальная эпидерма листа образована многоугольными клетками с прямыми или слегка извилистыми клеточными стенками. Данная структура эпидермы характеризуется достаточно равномерным распределением клеток и отсутствием явно выраженных вариаций их размеров и формы. В свою очередь, клетки абаксиальной эпидермы листа отличаются более мелкими размерами и значительно более сильно извилистыми контурами клеточных стенок. Такое различие в клеточной организации верхней и нижней эпидермы листа *Orthosiphon aristatus*, вероятно, связано с адаптацией к условиям произрастания и выполнением дифференцированных функций.

Устьица расположены на обеих сторонах листовой пластинки. Однако следует отметить, что на нижней поверхности листа устьица встречаются значительно чаще и сопровождаются 2-3 околоустьичными клетками. Подобная организация устьичного комплекса соответствует диацитному типу, характерному для семейства яснотковых. Данная особенность строения устьиц свидетельствует об специфических механизмах защиты (адаптации) растения к неблагоприятным условиям произрастания и, вероятно, играет важную роль в регуляции газообмена и транспирации.

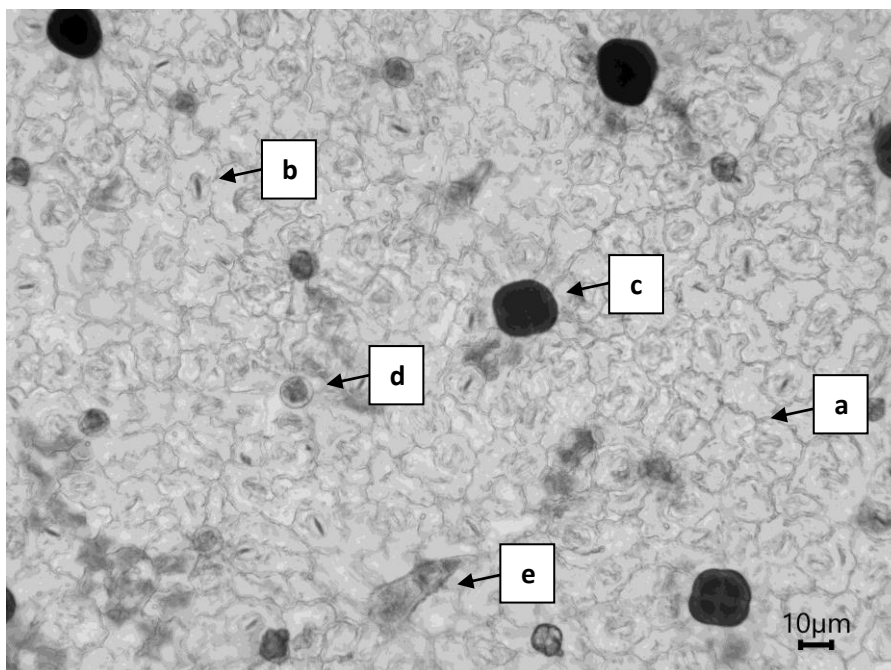


Рис. 2 Фрагмент нижней стороны листа *Orthosiphon aristatus* (Blume) Miq.:
а – клетки эпидермиса с сильноизвилистыми стенками, б – устьица диацитного типа, с –
эфирномаслистая железа, d – головчатый волосок, e – простой многоклеточный волосок с
бородавчатой поверхностью.

Особо следует отметить весьма примечательные структуры, встречающиеся на листовой пластинке почечного чая, – эфирномасличные железы. Данные образования состоят из короткой одноклеточной ножки и довольно крупной округлой или округло-четырёхугольной головки, сформированной 4, реже 6-8 клетками. Примечательно, что в головке эфирномасличной железы часто обнаруживается коричневое или темно-коричневое содержимое, предположительно представляющее собой накопленные эфирные масла. Кроме того, клетки эпидермы вокруг места прикрепления железы образуют характерную розетку, что, возможно, связано с процессами секреции и выделения эфирных масел.

Помимо эфирномасличных железок, на обеих сторонах листовой пластинки *Orthosiphon aristatus* встречаются простые и головчатые волоски. Простые волоски представлены одноклеточными и многоклеточными (2-7 клеток) структурами с бородавчатой поверхностью. При этом более крупные простые волоски расположены преимущественно по краю листа и вдоль основных жилок. Головчатые волоски состоят из округлой одно- или двухклеточной головки, часто наполненной желто-коричневым содержимым, и короткой одноклеточной ножки. Вероятно, данные трихомные образования также играют определенную роль в накоплении и выделении эфирных масел.

При оценке подлинности важными индикаторами доброкачественности сырья служат количественные показатели влажности и зольности (табл. 1).

Нормативные значения по влажности свидетельствуют об отсутствии избыточной влаги в образцах, что крайне важно для предотвращения порчи растительного материала и обеспечения его долгосрочного хранения. В целом, процент сухих веществ находится в пределах от 90,0% до 93,6% с максимальными значениями в сырье, выращенном в открытом грунте. Наибольшая разница между растениями открытого и закрытого грунта составила 3,27% в фазу бутонизации. Кроме того, минимальное содержание неорганических примесей, отражаемое уровнем зольности,

указывает на высокое качество процесса заготовки. Результаты анализа показали отсутствие превышений норм по содержанию органических примесей, таких как посторонние растительные части. Аналогично, уровень минеральных примесей – в том числе песка, камней и других неорганических включений.

Следующим этапом было количественное определение содержания экстрактивных веществ, извлекаемых водой, – важного критерия оценки качества лекарственного растительного сырья, поскольку данный показатель напрямую связан с богатством химического состава и, соответственно, потенциальной биологической активностью исследуемого объекта.

Таблица 1

Показатели качества образцов лекарственного сырья *Orthosiphon aristatus* (Blume) Miq. в зависимости от условий выращивания (среднее за 2020-2021 гг.)

Показатель	Норма (согласно ФС.2.5.0088.18)	Условия культивирования	Фенологическая фаза	Результат, %
Влажность	не более 12%	открытый грунт	бутонизация	$6,37 \pm 2,26$
			цветение	$9,31 \pm 2,27$
		защищенный грунт	бутонизация	$9,64 \pm 1,45$
			цветение	$10,09 \pm 2,02$
Зола общая	не более 12%	открытый грунт	бутонизация	$10,61 \pm 2,43$
			цветение	$10,59 \pm 0,54$
		защищенный грунт	бутонизация	$9,20 \pm 0,80$
			цветение	$9,66 \pm 0,55$
Зола, нерастворимая в хлористоводородной кислоте	не более 5%	открытый грунт	бутонизация	$2,77 \pm 0,73$
			цветение	$2,64 \pm 0,94$
		защищенный грунт	бутонизация	$2,73 \pm 0,14$
			цветение	$3,05 \pm 1,02$

Высокое содержание экстрактивных веществ в растительном сырье предполагает наличие в нем значительного количества биологически активных соединений, таких как полифенолы, тритерпеноиды, флавоноиды и других ценных групп вторичных метаболитов. В соответствии с требованиями действующей фармакопейной статьи (ФС.2.5.0088.18) сумма экстрактивных веществ, извлекаемых водой, в цельном и измельченном сырье ортосифона тычиночного должна составлять не менее 22%.

Результаты проведенного количественного анализа содержания экстрактивных веществ ортосифона тычиночного представлены на рисунке 3.

В среднем за два года содержание экстрактивных веществ в сырье из открытого грунта в фазу бутонизации составило $25,26 \pm 0,46\%$, в фазу цветения – $23,77 \pm 1,29\%$. В сырье из защищенного грунта эти показатели находились на уровне $23,18 \pm 0,9\%$ и $24,44 \pm 1,64\%$ соответственно.

Анализ данных демонстрирует, что во всех исследованных образцах ортосифона тычиночного сумма экстрактивных веществ, извлекаемых водой, превышает минимально допустимое значение. Следует отметить, что значение данного показателя в абсолютно сухом сырье имеет особую важность, поскольку позволяет нивелировать влияние остаточной влажности на результаты анализа и получить более объективную картину о содержании экстрактивных веществ в исследуемых образцах. Превышение установленного нормативного минимального порога по данному параметру подтверждает, что лекарственное сырье *O. aristatus*, выращенное в условиях ЮБК, отличается высоким качеством и соответствует техническим требованиям нормативной документации.

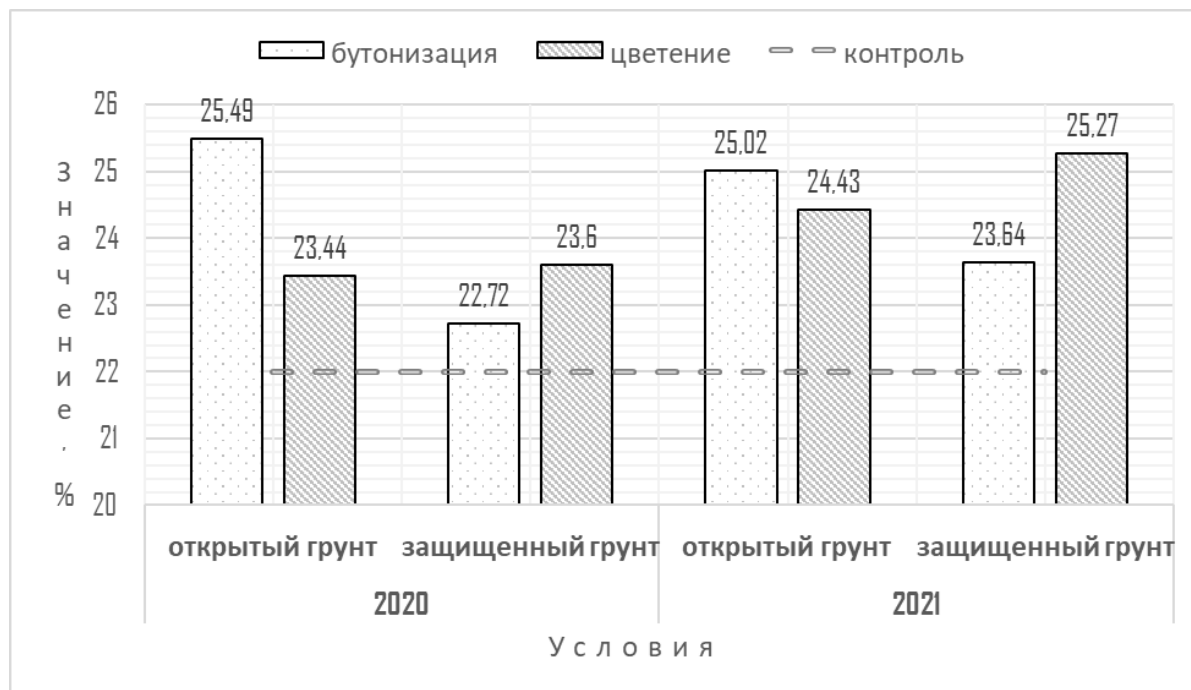


Рис. 3 Содержание экстрактивных веществ, извлекаемых водой, в пересчете на абсолютно сухое сырье в образцах *Orthosiphon aristatus* (Blume) Miq. (2020-2021 гг.)

Согласно требованиям ФС.2.5.0088.18 ГФ РФ XIV издания определение основных групп биологически активных соединений в извлечении (спирт 96%) из сырья ортосифона тычиночного методом тонкослойной хроматографии проводится по визуальным характеристикам зон адсорбции, обнаруживаемым при УФ-облучении (365 нм) хроматограмм. В качестве стандартного образца (СО) используется спиртовой (96%) раствор флуоресцеина. Таким образом, данный метод не позволяет достоверно идентифицировать какое-либо соединение, но даёт возможность характеризовать извлечение из сырья по расположению и окраске зон адсорбции некоторых его компонентов относительно СО флуоресцеина. На хроматограмме раствора СО флуоресцеина должна обнаруживаться одна зона адсорбции с жёлтой или жёлто-зелёной флуоресценцией. На хроматограмме испытуемого раствора (извлечения из сырья) - не менее трёх зон адсорбции: «тёмная зона ниже зоны адсорбции СО флуоресцеина; зона адсорбции с флуоресценцией ярко-голубого цвета выше зоны адсорбции СО флуоресцеина; зона адсорбции с флуоресценцией красного цвета выше зоны адсорбции СО флуоресцеина; допускается обнаружение других зон адсорбции».

Хроматограмма с испытуемым раствором и раствором СО флуоресцеина представлена на рисунке 4.

Таким образом, проведенные комплексные исследования, включающие визуальный осмотр, микроскопический анализ и тонкослойную хроматографию, демонстрируют соответствие исследованных образцов сырья ортосифона тычиночного требованиям действующей фармакопейной статьи ГФ РФ XIV. Данный факт является важным показателем перспективности культивирования *O. aristatus* в Крыму с целью получения ценного лекарственного сырья высокого качества.

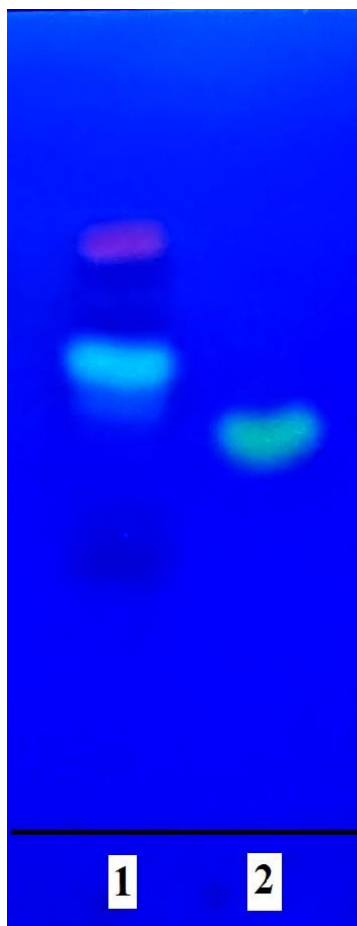


Рис. 4 Стандартная хроматограмма качественного обнаружения биологически активных веществ в извлечении (спирт 96%) из сырья ортосифона тычиночного
1 – трек извлечения; 2 – трек СО флуоресцеина

Выводы

В ходе проведенных исследований сырья *O. aristatus*, выращенного в условиях открытого и защищенного грунта ЮБК, на основании результатов исследования физико-химических и морфолого-анатомических признаков, а также методом тонкослойной хроматографии была установлена подлинность изученных образцов.

Основные критерии качества лекарственного сырья ортосифона тычиночного, такие как содержание влаги, золы и экстрактивных веществ, свидетельствуют о его соответствии нормам ФС 2.5.0088.18. Установлено, что в условиях ЮБК максимальные показатели суммы экстрактивных веществ растения открытого грунта содержат в фенофазу бутонизации (25,26%), а закрытого грунта – в фенофазу цветения (24,44%), что превышает, соответственно, на 3,26% и 2,44% минимально допустимое значение, регламентированное фармакопейной статьей. Данный факт свидетельствует об идентификации изученных образцов *O. aristatus* как ценного растительного сырья.

Таким образом, полученные результаты являются важным критерием биологических особенностей вида в условиях ЮБК, который необходимо учитывать при разработке рекомендаций по введению вида в культуру.

Список литературы

1. Плугатарь Ю.В., Корсакова С.П., Ильницкий О.А. Экологический мониторинг Южного берега Крыма. – Симферополь: ИТ «АРИАЛ». – 2015. – 164 с.

2. Молодожников М. М. Почечный чай, освоение культуры и медицинское значение. – Бюлл. по культурам влажных субтропиков, 1943. – № 10. – с. 36.
3. Коростылев А.А., Логвиненко Л.А. Перспективные лекарственные растения в коллекции Никитского ботанического сада // В сборнике: Биотехнология выращивания лекарственных и эфиромасличных культур. Материалы всероссийской научной конференции. – Санкт-Петербург, 2023. – С. 23-31.
4. Доржиева В.В. Фармацевтическая промышленность: последствия влияния международных санкций и результаты перезагрузки на технологическую независимость // Экономика, предпринимательство и право. – 2023. – Том 13. – № 12. – С. 5595-5604. DOI: 10.18334/epp.13.12.120006.
5. Гаммерман А.Ф. Курс фармакогнозии. – 5-е изд., перераб. и доп. – Ленинград: Медгиз. Ленингр. отд-ние, 1960. – 640 с.
6. Wiat C. Medicinal Plants of the Asia-Pacific: Drugs from the Future? World Scientific Publishing Co. Pte. Ltd., Singapore. – 2006
7. Sumaryono W., Proksch P., Wray V., Witte L., and Hartmann T. Qualitative and quantitative analysis of the phenolic constituents from *Orthosiphon aristatus* // *PlantaMedica*, 1991. – №57(2). – P. 176-180
8. Samy J., Sugumaran M., and Lee K.L.W. Herbs of Malaysia: An Introduction to the Medicinal, Culinary, Aromatic and Cosmetic Use of Herbs // Marshall Cavendish (Malaysia) Sdn Bhd, Shah Alam, Malaysia, 2009. – p.176-177.
9. Musa Y., Azimah A.K., and Zaharah H. Tumbuhan Ubatan Popular Malaysia. Malaysian Agricultural Research and Development Institute, Serdang, Malaysia. – 2009
10. Khare C. Indian Medicinal Plants-An Illustrated Dictionary. Springer, New Y. – 2007.
11. Jaganath LB., and Ng L.T. Herbs-The Green Pharmacy of Malaysia // Vinpress Sdn. Bhd and Malaysian Agricultural Research and Development Institute, Kuala Lumpur, Malaysia. – 2000.
12. Handa S.S., Rakesh D.D., and Vasisht K. Compendium of Medicinal and Aromatic Plants-ASIA, ICS-UNIDO, Trieste, Italy. – 2006.
13. Germplasm Resources Information Network. Taxon: *Orthosiphon aristatus* (Blume) Miq. – 2009.
14. Committee on Herbal Medicinal Products. Assessment report on *Orthosiphon stamineus* Benth., folium, London, United Kingdom. – 2011.
15. Barnes J., Anderson L.A., and Phillipson J.D. Herbal Medicines. Pharmaceutical Press, London. – 2007.
16. Banskota A.H., Tezuka Y., Le Iran Q., and Kadota S. Chemical constituents and biological activities of Vietnamese medicinal plants. *Current Topics in Medicinal Chemistry*. – 2003. – №3(2). – P. 227-24

Статья поступила в редакцию 22.01.2025 г.

Korostylev A.A. Shevchuk O.M., Konovalov D.A., Logvinenko L.A. Morpho-anatomical quality indicators of medicinal raw materials *Orthosiphon aristatus* (Blume) Miq., cultivated under conditions of introduction to the Southern Coast of Crimea // Bull. of the State Nikita Botan. Gard. – 2025. – № 154. – P. 122-131

This paper presents the results of an assessment of the quality of *Orthosiphon aristatus* (Blume) Miq. plant raw materials cultivated on the Southern Coast of Crimea, in accordance with the requirements of the Pharmacopoeia article of the State Pharmacopoeia of the Russian Federation of the XIV edition. The study included an assessment of the authenticity of air-dry raw materials by external and microanatomic characteristics, determination of humidity, content of ash insoluble in hydrochloric acid, as well as the main groups of biologically active substances by thin-layer chromatography. It was found that morphological features, such as shape, coloration, and size, fully corresponded to pharmacopoeial criteria. The microscopic analysis of

the raw materials showed the presence of microstructural elements peculiar to the leaves of *O. aristatus* staminate. Thin-layer chromatography confirmed the identity of the samples by detecting characteristic adsorption zones on the chromatogram corresponding to pharmacopoeial data. Gravimetric analysis demonstrated the content of extractive substances exceeding the minimum allowable value, which indicates the presence of a complex of biologically active substances. Thus, the conducted assessment of the biochemical parameters of the studied raw materials confirms its authenticity and compliance with the basic requirements of the State Pharmacopoeia of the Russian Federation.

Key words: *Orthosiphon aristatus* (Blume) Miq.; introduction; biochemical features; medicinal raw materials; Southern Coast of Crimea