

ОТЗЫВ

официального оппонента, заведующего кафедрой фармацевтической химии и фармакогнозии федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Воронежский государственный университет», доктора фармацевтических наук, профессора **Тринеевой Ольги Валерьевны** по диссертации *Шейхмагомедовой Патимат Айгумовны* на тему: «Фармакогностическое исследование фацелии пижмолистной (*Phacelia tanacetifolia Benth.*)», представленной на соискание ученой степени кандидата фармацевтических наук по специальности 3.4.2. Фармацевтическая химия, фармакогнозия

1. Актуальность выполненного исследования

В соответствии с концепцией укрепления здоровья населения, профилактика многих заболеваний считается одним из ключевых факторов продления активного долголетия. Избыточная масса тела влечет за собой развитие таких состояний организма как нарушение липидного баланса, развитие метаболического синдрома, может привести к различным сердечно - сосудистым заболеваниям. Большинство лекарственных препаратов на фармацевтическом рынке являются синтезируемыми и имеют широкий спектр побочного действия, поэтому поиск безопасных лекарственных средств остается перспективным направлением. С этой позиции разработка новых лекарственных средств на основе лекарственного растительного сырья (ЛРС), выявление перспективных лекарственных растений, которые могут проявлять гипополипидемическую, гипохолестеринемическую активности является актуальной задачей. К таким растениям относится фацелия пижмолистная (*Phacelia tanacetifolia Benth.*), семейство Бурачниковые (*Boraginaceae*). Известно, что фацелия - источник ценного меда, который используется в народной медицине, в том числе для лечения и профилактики заболеваний сердца. Сведения о химическом составе растения ограничиваются данными польских ученых, которые установили присутствие флавоноидов и фенолкарбоновых кислот. Изучение химического состава фацелии пижмолистной и установление ее терапевтической активности открывает дальнейшую перспективу использования растения в медицине и фармации.

Диссертационная работа Шейхмагомедовой Патимат Айгумовны посвящена изучению нового перспективного вида лекарственного растительного сырья как источника биологически активных веществ (БАВ), на основе которых

могут быть разработаны и получены эффективные лекарственные средства с гиполипидемическим действием.

2. Научная новизна исследования и полученных результатов, их достоверность

Автором проведено детальное изучение и обобщение научных данных о фацелии пижмолистной и БАВ, содержащихся в растении.

Впервые проведено комплексное фармакогностическое исследование фацелии пижмолистной травы, подтверждено содержание фенольных соединений (флавоноидов, гидроксикоричных кислот, дубильных веществ, антоцианов), а также тритерпеновых сапонинов. Методом высокоэффективной жидкостной хроматографии (ВЭЖХ) идентифицированы: галловая, кофейная, хлорогеновая, феруловая, кумаровая кислоты, рутин, нарингин, гесперидин, а также катехин. Среди фенольных соединений установлены преобладающие: хлорогеновая, галловая и кофейная кислоты, рутин.

Впервые исследован минеральный состав травы фацелии пижмолистной. Преобладающими макро- и микроэлементами в растении являются: кальций, магний, натрий и железо.

Результаты морфолого-анатомического изучения фацелии пижмолистной травы позволили впервые охарактеризовать основные диагностические признаки сырья, отличающие фацелию пижмолистную от других видов фацелий. Автором впервые установлены микроскопические диагностические признаки фацелии пижмолистной травы: обильное опушение листа простыми волосками с расширенным основанием и заостренной верхушкой; простые и головчатые волоски на поверхности венчика, а также наличие сферических пыльцевых зерен на поверхности венчика.

Шейхмагомедовой П.А. впервые разработаны и валидированы методики количественного определения доминирующих групп БАВ спектрофотометрическим методом анализа: суммы фенолкарбоновых кислот в пересчете на хлорогеновую кислоту и суммы флавоноидов в пересчете на рутин. Установлена их минимальная норма содержания.

Впервые определены фаза заготовки и условия сушки фацелии пижмолистной травы, обоснованные результатами исследования динамики накопления БАВ.

Для сырья фацелии пижмолистной впервые установлены нормы качества для включения в проект нормативного документа.

Впервые для фацелии пижмолистной травы установлено гиполипидемическое действие (на модели твиновой гиперлипидемии и модели

острого алкогольного поражения печени), а также выявлена антимикробная активность.

3. Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации

Достоверность и обоснованность научных положений, выводов и практических рекомендаций подтверждаются значительным объемом полученных автором экспериментальным путем научных данных, использованием современного оборудования и методик анализа, корректной обработкой информации.

Диссертационная работа всесторонне апробирована на 14 международных и всероссийских конференциях.

4. Значимость для науки и практики результатов диссертации, возможные конкретные пути их использования

Практическая значимость результатов исследования подтверждается разработанной инструкцией по заготовке и сушке травы фацелии пижмолистной, утвержденной Всероссийским научно-исследовательским институтом лекарственных и ароматических растений (ФГБНУ ВИЛАР).

Также результаты исследования отражены в проекте фармакопейной статьи «Фацелии пижмолистной трава», направленном в ФГБУ «НЦЭСМП» Минздрава России, (Вх. №15827).

Разработанные методики количественного определения суммы фенолкарбоновых кислот и флавоноидов внедрены в учебный процесс кафедры фармации в ФГБОУ ВО СОГМА Минздрава России и ФГБОУ ВО ДГМУ Минздрава России.

Результаты комплексного фармакогностического исследования фацелии пижмолистной травы и первичных данных оценки фармакологической активности дают возможность рекомендовать исследованный вид ЛРС для дальнейшей разработки на ее основе лекарственных растительных препаратов (ЛРП), обладающих гиполипидемическим действием.

5. Соответствие содержания автореферата основным положениям и выводам диссертации

Автореферат полностью отражает основное содержание диссертационной работы, научные положения и выводы.

6. Связь задач исследования с проблемным планом фармацевтических наук

Диссертационная работа выполнена в соответствии с планом научно-исследовательских работ ПМФИ – филиала ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России.

7. Соответствие диссертации паспорту научной специальности

Научные положения диссертации соответствуют паспорту специальности 3.4.2. Фармацевтическая химия, фармакогнозия, а конкретно: п. 3 – разработка новых, совершенствование, унификация и валидация существующих методов контроля качества лекарственных средств на этапах их разработки, производства и потребления; п. 5 – изучение вопросов рационального использования ресурсов лекарственного растительного сырья с учетом влияния различных факторов на накопление биологически активных веществ в сырье; п. 6 – изучение химического состава лекарственного растительного сырья, установление строения, идентификация природных соединений, разработка методов выделения, стандартизации и контроля качества лекарственного растительного сырья и лекарственных форм на его основе; п. 7 – изучение биофармацевтических аспектов стандартизации и контроля качества лекарственного растительного сырья и лекарственных форм на его основе; изучение влияния экологических факторов на химические и биологические свойства лекарственных растений; оценка экотоксикантов в лекарственном растительном сырье и лекарственных растительных средствах.

8. Оценка содержания диссертации

Диссертационная работа Шейхмагомедовой П.А. имеет традиционную структуру, включает такие разделы как: введение, обзор литературы, материалы и методы, экспериментальную часть (5 глав), заключение, список сокращений, список литературы (всего 144 источника, 46 источников зарубежной литературы), 8 приложений. Работа изложена на 179 страницах машинописного текста, включает 44 таблицы и 30 рисунков.

Во введении отражена и обоснована актуальность темы диссертационной работы, определены цель и задачи, изложена научная новизна исследования, теоретическая и практическая значимости, положения, выносимые на защиту, сведения об апробации и публикациях по диссертационной работе.

Глава 1 включает данные зарубежной и отечественной литературы о ботанической классификации фацелии пижмолистной, о степени изученности химического состава растения и применении в медицине, обоснована перспективность изучения фацелии пижмолистной.

В главе 2 содержится информация об объектах исследования, используемых методах и методиках, оборудовании и реактивах, а также программном обеспечении для проведения расчетов.

Глава 3 посвящена фитохимическому анализу фацелии пижмолистной травы. Автор обосновал выбор объекта исследования, определил основные группы БАВ, установил их компонентный состав.

Глава 4 содержит результаты морфолого-анатомического изучения фацелии пижмолистной травы, в том числе полученные с помощью люминесцентной микроскопии.

В главе 5 отражены основные показатели подлинности и нормы качества сырья фацелии пижмолистной, такие как влажность, зола общая, зола, нерастворимая в хлористоводородной кислоте, экстрактивные вещества. В данной главе представлены результаты разработки методик количественного определения основных групп БАВ, их валидация. На основе экспериментальных данных определены способ заготовки и режим сушки.

Глава 6 посвящена интродукционному исследованию фацелии пижмолистной в разных регионах юга России. Установлено, что растение нетребовательно к погодным условиям, легко размножается семенами и самосевом, хорошо культивируется.

В главе 7 приведены результаты фармакологических и микробиологических исследований извлечений из травы фацелии пижмолистной, выявивших гипополидемическую и антимикробную активности.

Каждая глава диссертации заканчивается выводами, которые сформулированы на основании анализа и осмысления полученных результатов.

Диссертационная работа завершается общим заключением, списком сокращений и литературы. Полученные в результате выполнения диссертационной работы акты внедрений представлены в **приложении**. Также в приложение вынесены другие документы, подтверждающие практическую значимость работы.

По теме диссертации опубликовано 19 научных работ, из которых 5 статей опубликованы в изданиях, рекомендованных ВАК РФ, 1 статья входит в международную базу цитирования Scopus.

Диссертационная работа изложена логично, написана научно-литературным языком, легко читается, и аккуратно оформлена.

Вопросы:

1. Автором в работе изучены образцы травы фацелии пижмолистной, заготовленные с 9 мест на территории южных регионов РФ (республики Северного Кавказа, Ставропольский и Краснодарский край). В то же время в

обзоре литературы сказано, что данный вид фацелии может легко культивироваться на территории и средней полосы РФ, вплоть до регионов Северного полярного круга. Считает ли автор охват территорий, выбранных для заготовки сырья, достаточным для обоснования норм качества травы фацелии пижмолистной и их рекомендации в проекте ФС?

2. Как оценивалась безопасность изучаемого сырья с точки зрения способности накопления экотоксикантов (остаточных пестицидов, радионуклидов, тяжелых металлов и мышьяка)? С чем автор связывает такое большое содержание золы, нерастворимой в 10% растворе кислоты хлористоводородной (до 4%)?

3. В спиртовом извлечении из травы фацелии пижмолистной на дифференциальном спектре комплекса флавоноидов с алюминия хлоридом обнаруживался максимум поглощения при 403 нм, что характерно для лютеолина. При этом максимум на дифференциальном спектре рутина был при 408 нм. Чем обоснован выбор в качестве стандартного образца рутина для стандартизации сырья по сумме флавоноидов?

4. Какова необходимость изучения динамики накопления биологически активных веществ в фацелии пижмолистной?

5. В траве фацелии пижмолистной Вы обнаружили и определили количественное содержание антоцианов. Какой вклад, по Вашему мнению, вносит этот класс природных соединений в проявление фармакотерапевтического действия и определяет перспективу использования нового вида ЛРС «Фацелии пижмолистной трава»?

6. Исходя из результатов оценки острой токсичности водных извлечений из травы фацелии пижмолистной, к какому классу токсичности можно отнести данный объект?

Замечания:

1. С точки зрения оппонента и в соответствии с современными рекомендациями при описании мест заготовки исследуемых образцов сырья следовало бы указать географические координаты (широта и долгота).

2. В работе присутствуют отдельные неудачные фразы и стилистические неточности, а также опечатки (стр. 39, 45, 118 и др.). Также к опечаткам следует отнести наличие коэффициента корреляции, превышающего 1,0, на рис. 27, стр. 119.

3. Согласно ГФ РФ XV издания при описании внешних признаков сырья, вкус водного извлечения уже не определяют.

4. В работе не представлены результаты оценки минеральной и органической примеси. Следовало бы добавить данный раздел в главу по стандартизации изучаемого сырья.

Высказанные замечания носят рекомендательный характер и не снижают общего положительного впечатления о диссертационной работе.

9. Заключение о соответствии диссертации критериям «Положения о присуждении ученых степеней»

Таким образом, диссертационная работа *Шейхмагомедовой Патимат Айгумовны* на тему: «Фармакогностическое исследование фацелии пижмолистной (*Phacelia tanacetifolia Benth.*)», представленная на соискание ученой степени кандидата фармацевтических наук по специальности 3.4.2. Фармацевтическая химия, фармакогнозия, является завершённой научно-квалификационной работой, в которой содержится решение важной задачи поиска новых видов лекарственных растений для получения безопасных лекарственных средств с гиполипидемической активностью, используемых в лечении и профилактики заболеваний, связанных с избыточной массой тела.

Диссертационная работа соответствует пунктам 9-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 № 842 (в действующей редакции), предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, *Шейхмагомедова Патимат Айгумовна*, заслуживает присуждения ученой степени кандидата фармацевтических наук по специальности 3.4.2. Фармацевтическая химия, фармакогнозия.

Официальный оппонент

Заведующий кафедрой фармацевтической химии и фармакогнозии федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Воронежский государственный университет», доктор фармацевтических наук (14.04.02 – фармацевтическая химия, фармакогнозия), профессор



Тринеева Ольга Валерьевна

Подпись *Тринеевой Ольги Валерьевны* заверяю:
Учёный секретарь ФГБОУ ВО «ВГУ»

Лопалева М.А.

«26» июня 2026 г.



Председателю совета по защите
диссертаций на соискание ученой
степени кандидата наук, на соискание
ученой степени доктора наук 21.2.005.09
на базе федерального государственного
бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный
медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской федерации, доктору
фармацевтических наук, профессору
Степановой Элеоноре Федоровне

СВЕДЕНИЯ

Тринеева Ольга Валерьевна, 1983 г.р.

фамилия, имя, отчество, год рождения

доктор фармацевтических наук, 14.04.02 – фармацевтическая химия,
фармакогнозия (фармацевтические науки)

ученая степень (шифр специальности по защищенной диссертации, наименование)

профессор, 3.4.2. «Фармацевтическая химия, фармакогнозия»

ученое звание (указать по какой специальности или кафедре)

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Воронежский государственный университет»,
кафедра фармацевтической химии и фармакогнозии, заведующий
кафедрой

место работы (учреждение по уставу, ведомство, структурное подразделение, должность)

394018, Россия, г. Воронеж, Университетская площадь, 1

адрес организации (с указанием индекса)

+7 (473) 220-75-21, www.vsu.ru, office@main.vsu.ru

телефон, официальный сайт, e-mail учреждения

trineevaov@mail.ru, +7 (951) 549-43-32

e-mail и телефон оппонента

Основные работы:

1. Ковалева, Н. А. Стандартизация жидких водно-спиртовых извлечений из облепихи крушиновидной листьев / Н. А. Ковалева, О. В. Тринеева // Разработка и регистрация лекарственных средств. – 2026. – Т. 15, № 1. – С. 172-181.

2. Пугачева, О. В. Изучение комплекса биологически активных веществ листьев аронии Мичурина (*Aronia × mitschurinii* A.K. Skvortsov & Maitul) и облепихи крушиновидной (*Hippophaes rhamnoides* L.) / О. В. Пугачева, О. В. Тринеева, Н. А. Ковалева // Химия растительного сырья. – 2025. – № 1. – С. 227-237.

3. Ковалева, Н. А. Разработка и валидация спектрофотометрической методики количественного определения антоцианов в листьях облепихи крушиновидной / Н. А. Ковалева, О. В. Тринеева, И. В. Чувикова // Химия растительного сырья. – 2025. – № 2. – С. 130-138.

4. Дунилин, А. Д. Исследование полисахаридного комплекса цветков каштана конского обыкновенного (*Aesculus hippocastanum* L.) / А. Д. Дунилин, О. В. Тринеева // Химия растительного сырья. – 2025. – № 4. – С. 291-299.

5. Содержание фитостероидов в цветках каштана конского и перспективы разработки препаратов на их основе / А. Д. Дунилин, О. В. Тринеева, Е. А. Платонова, Э. М. Магеррамова // Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Химия. Биология. Фармация. – 2025. – № 1. – С. 131-139.

6. Арония Мичурина: происхождение вида, химический состав сырья и применение в медицине (обзор) / О. В. Пугачева, О. В. Тринеева, А. И. Сливкин, Т. А. Брежнева // Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Химия. Биология. Фармация. – 2025. – № 3. – С. 105-121.

7. Пугачева, О. В. Разработка и валидация методики определения каротиноидов и хлорофиллов в листьях аронии Мичурина / О. В. Пугачева, О. В. Тринеева // Вестник Смоленской государственной медицинской академии. – 2025. – Т. 24, № 1. – С. 209-216.

8. Тринеева, О. В. Профиль биологически активных веществ листьев аронии Мичурина, произрастающей в условиях Центрального Черноземья / О. В. Тринеева, О. В. Пугачева // Разработка и регистрация лекарственных средств. – 2024. – Т. 13, № 2. – С. 48-58.

Заведующий кафедрой фармацевтической химии и фармакогнозии федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Воронежский государственный университет», доктор фармацевтических наук (14.04.02 – фармацевтическая химия, фармакогнозия), профессор

Тринеева Ольга Валерьевна

Подпись Тринеевой Ольги Валерьевны заверяю.
Учёный секретарь ФГБОУ ВО «ВГУ»

Лопаева М.А.

«24» Мая 2026 г.



