

ОТЗЫВ

официального оппонента, доктора фармацевтических наук, доцента Дроздовой Ирины Леонидовны на диссертационную работу Куличенко Евгении Олеговны на тему: «Биологически активные соединения в растениях вида космея дваждыперистая (*Cosmos bipinnatus* Cav.)», представленную в диссертационный совет ПДС 0300.021 на базе ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы» (РУДН) на соискание ученой степени кандидата фармацевтических наук по специальности 3.4.2. Фармацевтическая химия, фармакогнозия

Диссертационная работа Куличенко Евгении Олеговны посвящена исследованию основных классов биологически активных соединений трех сортов космеи дваждыперистой («Dazzler», «Purity», «Rosea»), а также спектра возможной биологической активности суммарных субстанций, полученных из космеи дваждыперистой.

Актуальность выполненного исследования

Тема диссертационного исследования актуальна. Флора России располагает значительными запасами дикорастущих и культивируемых видов растений, содержащими различные классы биологически активных веществ с разносторонней фармакологической активностью. При этом многие виды отечественной флоры до настоящего времени остаются мало изученными и не являются официальными. С этих позиций значительный интерес может представлять космея дваждыперистая (*Cosmos bipinnatus* Cav.): данное растение характеризуется широким ареалом произрастания; является неприхотливым с точки зрения культивирования; обладает значительной сырьевой биомассой; а также имеет исторические данные об использовании в традиционной медицине многих стран мира при различных нозологиях.

Все вышеизложенное обосновывает перспективность внедрения космеи дваждыперистой в официальную медицину России как природного источника биологически активных веществ. Это позволит расширить отечественную базу доступного лекарственного растительного сырья для получения новых фитопрепаратов с разносторонней фармакологической активностью, что в современных условиях импортозамещения является важным направлением научных фармакогностических исследований. Таким образом, изучение химического состава и биологической активности космеи дваждыперистой является актуальным.

Научная новизна результатов исследования, их достоверность

Диссертантом впервые подробно изучен химический состав надземных органов трех сортов космеи дваждыперистой (*Cosmos bipinnatus* Cav.). В космее дваждыперистой (в соцветиях и траве) определен качественный и количественный состав основных групп соединений: флавоноидов, органических кислот, иридоидов, антоцианов (в сортах «Rosea» и «Dazzler»), катехинов (в сорте «Purity»), аминокислот, макро- и микроэлементов.

Впервые из травы космеи дваждыперистой разных сортов выделены различные фракции полисахаридов: водорастворимые полисахариды (ВРПС), пектиновые вещества (ПВ), гемицеллюлоза А (Гц А) и гемицеллюлоза Б (Гц Б). Изучены физико-химические свойства выделенных полисахаридов, а также их моносакхаридный состав. Доказана высокая сорбционная способность водорастворимых полисахаридов и пектиновых веществ по отношению к ионам Pb^{2+} . Автором методом ВЭЖХ с применением масс- и УФ-детекции определен полифенольный состав извлечения цветков космеи дваждыперистой, полученного экстракцией спиртом этиловым 70%. Осуществлен синтез бутеина, получен его стандарт, с помощью которого разработана методика количественного определения бутеина в сырье космеи дваждыперистой с применением твердофазной экстракции.

Впервые осуществлен фармакологический скрининг субстанций, полученных из космеи дваждыперистой. Выявлены антиоксидантная, гиполипидемическая, противовоспалительная, антимикробная и противогрибковая активности.

Достоверность полученных результатов базируется на основе значительного объема экспериментальных исследований, выполненных с использованием объективных, современных химических, физико-химических и фармакологических методов анализа. Проведена статистическая обработка полученных результатов исследования, осуществлена валидация методики количественного определения флавоноидов. Фармакологический скрининг проводился на основе утвержденных стандартных методик.

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

Обоснованность и достоверность научных выводов и положений, сформулированных автором, подтверждается рациональностью выбора методов исследования, грамотным планированием, достаточным объемом экспериментальных данных, полученных с использованием широкого спектра современных методов (УФ-, ИК-, масс-спектрометрия, ВЭЖХ, твердофазная экстракция, капиллярный электрофорез) изучения состава и фармакологической активности. Все результаты экспериментов обработаны

методами статистического анализа. Все научные положения, выводы и рекомендации, сформулированные в диссертации, являются обоснованными, логически вытекают из результатов проведенных исследований.

Диссертационная работа апробирована на достаточном уровне. Основные положения диссертации были представлены на ежегодных международных научно-практических конференциях.

Значимость для науки и практики результатов диссертации

Впервые проведенные исследования химического состава важнейших биологически активных соединений космеи дваждыперистой позволили расширить сведения о химическом составе данного растения и его фармакологической активности.

Получены акты внедрения методик количественного определения флавоноидов и антоцианов в цветках космеи дваждыперистой (*Cosmos bipinnatus* Cav.) семейства (*Asteraceae* L.) в учебный процесс кафедры фармакогнозии, ботаники и фитопрепаратов ПМФИ – филиала ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России. Информационные письма «Биологически активные соединения растений вида космея дваждыперистая (*Cosmos bipinnatus* Cav.)», «Методика количественного определения бутеина в извлечениях космеи дваждыперистой (*Cosmos bipinnatus* Cav.) методом ВЭЖХ с использованием твердофазной экстракции» внедрены в учебный процесс ФГБОУ ВО «Курский государственный медицинский университет» МЗ РФ и ФГБОУ ВО «Самарский государственный медицинский университет» МЗ РФ.

Соответствие диссертации паспорту научной специальности

Результаты проведенного исследования соответствуют паспорту научной специальности 3.4.2 - Фармацевтическая химия, фармакогнозия (фармацевтические науки) 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.

Соответствие содержания автореферата основным положениям и выводам диссертации.

Автореферат полностью отражает основное содержание и выводы диссертационной работы.

Оценка содержания диссертации

Структура диссертационной работы традиционна. Последовательность изложения работы и содержание глав соответствует цели и задачам диссертационного исследования.

Диссертационная работа Куличенко Е.О. изложена на 223 страницах компьютерного набора и состоит из введения, обзора литературы, материалов и методов, 4-х глав собственных исследований, заключения, выводов, списка литературы, включающего 166 источников (в том числе 89 иностранных) и приложения. Работа содержит 67 таблиц и 89 рисунков.

Во введении сформулированы актуальность темы исследования, степень разработанности темы; соответствие диссертации паспорту научной специальности; объект и предмет исследования; цель и задачи исследования; научная новизна; теоретическая и практическая значимость работы; методология и методы исследования; положения, выносимые на защиту; степень достоверности и апробация результатов; структура и объем диссертации; описан личный вклад автора.

В главе 1 (Обзор литературы) представлена информация о степени изученности химического состава и применении космеи дваждыперистой (*Cosmos bipinnatus* Cav.).

На основании обобщенных в данной главе литературных источников автор делает выводы, подтверждающие целесообразность проведения научных исследований по теме диссертации.

В главе 2 представлены и описаны объекты и методы исследования.

В главах 3-6 представлены собственные экспериментальные исследования автора.

В главе 3 приводятся результаты изучения основных групп биологически активных соединений растений вида космея дваждыперистая (*Cosmos bipinnatus* Cav.).

Глава 4 посвящена выделению полисахаридных комплексов, изучению их моносахаридного состава и физико-химических свойств.

В главе 5 представлены результаты определения полифенольного состава космеи дваждыперистой (*Cosmos bipinnatus* Cav.).

В главе 6 приводятся результаты изучения биологической активности суммарных субстанций, полученных из космеи дваждыперистой (*Cosmos bipinnatus* Cav.).

Каждая глава диссертации заканчивается выводами по главе, которые отражают ее содержание и анализ полученных диссертантом экспериментальных данных.

Диссертация завершается **Заключением, Выводами** (включающими **Научно-практические рекомендации** и **Перспективы дальнейшей разработки темы**), **Списком сокращений** и **Списком литературы**.

В Приложении представлены акты внедрения результатов диссертационной работы.

Подтверждение опубликования основных результатов диссертации в научной печати

По материалам диссертации опубликовано 10 печатных работ, в том числе 3 статьи в рецензируемых научных изданиях, входящих в международные базы цитирования, 2 публикации в рецензируемых изданиях, входящих в перечень ВАК и 1 работа в журнале, входящем в перечень РUDN.

Достоинства и недостатки по содержанию и оформлению диссертации

Диссертационная работа Куличенко Е.О. написана научным языком, включает большой объем экспериментальных данных, хорошо иллюстрирована рисунками и табличным материалом, аккуратно оформлена. Материал подан логично, легко читается.

Оценивая положительно работу в целом, следует отметить некоторые вопросы и замечания, возникшие при прочтении диссертации:

1. Почему из множества существующих сортов космеи дваждыперистой для исследования Вами были выбраны именно три данных сорта: «Dazzler», «Purity», «Rosea»?

2. При описании свойств пектинов Вы приводите процент связывания ионов свинца – до 82,5%. Пробовали ли Вы другие токсические катионы (например, кадмия)? Если нет, то почему?

3. Из проведенных Вами исследований следует, что изучаемые сорта несколько отличаются по химическому составу и фармакологическим свойствам. Какой (или какие) из изученных сортов Вы считаете наиболее перспективными для внедрения в медицинскую практику?

4. В работе встречаются отдельные опечатки и стилистические неточности.

Однако следует отметить, что указанные вопросы не являются принципиальными, носят уточняющий и рекомендательный характер и не снижают высокой научной и практической ценности выполненного диссертационного исследования, а результаты, полученные диссертантом, имеют несомненную значимость для медицинской и фармацевтической науки и практики.

Заключение о соответствии диссертации критериям

«Положения о присуждении ученых степеней»

Диссертационная работа Куличенко Евгении Олеговны «Биологически активные соединения в растениях вида космея дваждыперистая (*Cosmos bipinnatus* Cav.)» является завершенным научно-квалификационным исследованием, направленным на решение важной проблемы

фармацевтической науки, поиску новых источников природных биологически активных соединений, химическому исследованию космеи дваждыперистой (*Cosmos bipinnatus* Cav.). По актуальности, научной новизне, теоретической и практической значимости, достоверности полученных результатов, степени обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций диссертационная работа соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата фармацевтических наук, согласно п. 2.2 раздела II (кандидатская) Положения о присуждении ученых степеней в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы», утвержденного ученым советом РУДН протоколом «УС-1 от 22.01.2024 г., а ее автор, Куличенко Евгения Олеговна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата фармацевтических наук по специальности 3.4.2. Фармацевтическая химия, фармакогнозия.

Официальный оппонент:

заведующий кафедрой фармакогнозии и фармацевтической технологии федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Курский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, доктор фармацевтических наук (15.00.02 – фармацевтическая химия, фармакогнозия), доцент

_____ *Ирина Дроздова* Дроздова Ирина Леонидовна
«17» февраля 2025 г.

305041, г. Курск, ул. К. Маркса, д. 3,
Тел.: 8 (4712) 58-07-39
Официальный сайт – <http://www.kurskmed.com>
E-mail: irina-drozdova@yandex.ru

Подпись Дроздовой И. Л. заверяю.

Начальник управления персоналом и кадровой работы федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Курский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации



_____ Сорокина Наталья Николаевна