

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Салимова Аминджона Мухуддиновича «Исследование терпеновых углеводов и их производных в составе двух видов полыни, произрастающих в Таджикистане», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.03 – Органическая химия

Значительный рост интереса к относительно технологически дешевым лекарственным препаратам растительного происхождения, себестоимость которых повышает их долю на фармацевтическом рынке, обуславливает в настоящее время актуальность поиска новых нетоксичных соединений, обладающих широким спектром биологической активности, причем эфиромасличные растения являются наиболее (доля – 33%) значимыми сырьевыми источниками действующих веществ таких препаратов, а широкий спектр биологической активности эфирных масел определяет повышенный спрос на лекарственные средства на их основе и необходимость расширения сырьевой базы, биохимических исследований новых перспективных эфирносов, изучения сезонной и возрастной динамики накопления ими биологически активных веществ.

В Таджикистане в народной медицине применяют около 1500 видов лекарственных растений, из которых 49 видов полыней, причем состав эфирных масел изучен (большинство исследований проведено до развития и широкого применения хроматографических методов и новых видов детекторов) только у трех (метельчатой, горькой, рутолистной), что определяет теоретическую и практическую значимость исследований химического состава и биологической активности эфирных масел полыни однолетней (*Artemisia annua* L.) и полыни эстрагон (*Artemisia dracunculus* L.), произрастающих в Таджикистане.

В связи с вышеизложенным диссертационная работа Салимова Аминджона Мухуддиновича, посвященная исследованию содержания артемизинина, химического состава и биологической активности эфирных масел *A. annua* L. и *A. dracunculus* L., произрастающих в Таджикистане, для создания на основе этих масел фармацевтической наноэмульсии, является актуальной и научно-практически значимой, причем цель исследований четко прослеживается на всех этапах работы, которая выполнена на современном методическом уровне.

В соответствии с объектом и предметом исследования артемизинин в *A. annua* L. и *A. dracunculus* L. определяли методом ВЭЖХ; химический состав полученных гидродистилляцией эфирных масел этих растений изучали методами ГХ-МС и ГХ-ПИД, физико-химические свойства этих масел и их компонентов – общепринятыми методами. Используя агрегативный иерархический кластерный анализ, классифицировали композиции полученных эфирных масел. При изучении антиоксидантной активности этих масел и

их компонентов анализировали захват свободных радикаловДФПГ (2,2-дифенил-1-пикрилгидразил) и АБТС (2,2'-азино-бис -этилбензотиазолин-6-сульфонат). Методом диффузии в агар определяли антимикробную активность эфирных масел *A. annua* L. и *A. dracunculus* L. и наноэмульсии на основе *A. annua* L.

В рамках проведенных исследований автором впервые доказано наличие артемизинина в *A. annua* L. и *A. dracunculus* L., произрастающих в Таджикистане; изучен химический состав эфирных масел, выделенных из этих растений; показано, что *A. dracunculus* L. относится к смешанной хемотипической вариации; исследованы токсичность, антиоксидантная, антибактериальная и гемолитическая активность эфирных масел *A. annua* L. и *A. dracunculus* L.; выявлена связь между структурой обнаруженных терпенов и активностью эфирных масел; получена наноэмульсия на основе эфирного масла *A. annua* L.

Новые данные о составе и биологической активности эфирных масел *A. annua* L. и *A. dracunculus* L. свидетельствуют о теоретической, а разработка наноэмульсии для повышает антимикробной активности эфирного масла *A. annua* L. – о практическая значимости проведенного исследования, автором которого получен патент РТ «Наноэмульсия типа масло в воде, обладающая антибактериальной активностью» ТЈ 1338 (2023 г.).

На защиту диссертант вынес: 1) результаты выделения из *A. annua* L. и *A. dracunculus* L. артемизинина и эфирных масел, определения их выхода; 2) химический состав, основные группы веществ, физико-химические свойства этих масел; 3) токсичность и гемолитическое действие эфирных масел *A. annua* L. и *A. dracunculus* L.; 4) результаты *in silico* скрининга ингибирования бактериальных протеинов (осмопорина и дисперсина) основными компонентами этих масел; 5) биологическая (антиоксидантная и антимикробная) активность эфирных масел *A. annua* L. и *A. dracunculus* L.; 6) результаты изучения физико-химических и антимикробных свойств созданной для нацеленной доставки эфирного масла *A. annua* L. наноэмульсии, стабильность этой лекарственной формы.

Достоверность результатов диссертации подтверждают достаточный объем материалов исследования, повторность и воспроизводимость проведенных опытов, статистическая обработка полученных результатов, опубликованных в рецензируемых изданиях (7 из 10 научных работ – в журналах, включенных в реестр ВАК при Президенте РТ); выводы и практические рекомендации основаны на научном анализе результатов исследования.

Материалы диссертации в 2014 – 2021 гг. доложены и обсуждены на международных и республиканских научно-практических конференциях.

О личном вкладе соискателя ученой степени свидетельствуют анализ научно-технической литературы и патентной информации по теме диссертации; постановка цели и определение задач для ее достижения; выбор методов исследований; написание глав диссертации, научных статей, подготовка материалов и оформление патента, статистическая обработка материалов, под-

готовка диссертационной работы и автореферата, причем содержание последнего дает ясное представление о работе и соответствует специальности, по которой диссертация представлена к защите.

Вместе с тем к автору имеются вопросы и замечания, не влияющие на общую положительную оценку выполненной работы.

1. В методе колоночной хроматографии (разделение артемизинина) необходимо указать подвижность / неподвижность фазы.

2. Почему не изучена динамика накопления артемизинина в зависимости от вегетационного периода?

Диссертант провел значительную научно-исследовательскую работу и, судя по материалу, изложенному в автореферате, можно сделать вывод о том, что диссертация удовлетворяет требованиям ВАК при Президенте РТ к кандидатским диссертациям, а ее автор – Салимов А.М. – заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.03 – органическая химия.

Доцент, кафедры органической и биологической химии ДГПУ имени Садриддина Айни



Бобиев Х.А.

Подпись доцента Бобиева Х.А. подтверждаю: начальник УК и СР ДГПУ имени Садриддина Айни

Мустафозода А.
27.01.2025

Адрес: 734003, Республика Таджикистан, г. Душанбе, пр. Рудаки 121. Таджикиский государственный педагогический университет имени С. Айни, химический факультет.

Тел.: Телефон:+992(37) 224-13-83

E-mail: info@tgpu.tj