

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Прожогойной Юлии Эдуардовны «Глубокие эвтектические растворители как альтернативные экстрагенты биологически активных веществ из растительной композиции», представленной в диссертационный совет 21.2.063.01, созданный на базе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский государственный химико-фармацевтический университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, на соискание ученой степени кандидата фармацевтических наук по научной специальности 3.4.1. Промышленная фармация и технология получения лекарств (фармацевтические науки)

Многие биологически активные вещества (БАВ), выделяемые из растений, применяются в медицине благодаря способности генерализованно действовать на организм. Применяемые для выделения БАВ экстрагенты обладают высокой летучестью и наносят вред окружающей среде. Поэтому в настоящее время в научном мире активно изучаются так называемые «зеленые» экстрагенты – глубокие эвтектические растворители (ГЭР). Являясь в большинстве своем экологически чистыми и биodeградируемыми соединениями, они к тому же обладают способностью извлекать различные БАВ из растительного сырья. Возможность изменять свойства экстрагента с помощью варьирования исходных веществ, их мольных соотношений, вязкости получаемого соединения позволяют получать селективный экстрагент с заданными свойствами. При этом синтез ГЭР довольно легко осуществим. Поэтому изучение возможности экстракции БАВ из природных источников с применением ГЭР является актуальным.

Целью работы являлось теоретическое обоснование и экспериментальное исследование возможности экстракции БАВ из модельной растительной композиции с применением глубоких эвтектических растворителей.

Научная новизна исследования заключается в том, что в ходе работы был установлен оптимальный с точки зрения извлекающей способности состав глубокого эвтектического растворителя как потенциального экстрагента флавоноидов из изучаемой растительной композиции; был впервые определен компонентный состав БАВ, извлекаемых с помощью водного раствора этилового спирта и выбранного состава глубокого эвтектического растворителя, с использованием современных физико-химических методов: дифференциальной спектрофотометрии и ультраэффективной жидкостной хроматографии с тандемной масс-спектрометрией; был проведен сравнительный анализ экстрагирующей способности водного раствора этилового спирта и выбранного ГЭР на примере многокомпонентной модельной растительной композиции. Получены два патента на изобретения – способы экстракции БАВ из

растительного сырья с применением в качестве экстрагентов глубоких эвтектических растворителей с необходимостью дальнейшего удаления экстрагента (Патент № 2782459 С1, Патент № 2794516 С1).

Теоретическая значимость работы состоит в предоставлении экспериментальных данных о возможности извлечения БАВ из модельной растительной композиции, в состав которой входят: 4 части травы пустырника обыкновенного, 2,5 части травы зверобоя продырявленного, 2,5 части травы мелиссы лекарственной, 1 часть травы тимьяна ползучего, с помощью глубоких эвтектических растворителей. Обоснован выбор состава ГЭР по критерию экстрагирующей способности. Диссертантом продемонстрировано влияние различных внешних факторов (температуры, содержания воды), а также свойств экстрагента на эффективность процесса экстракции. Были получены различные составы экспериментальных образцов ГЭР, описаны преимущества и недостатки полученных составов экспериментальных образцов ГЭР. Разработана технологическая инструкция на получение с помощью глубокого эвтектического растворителя извлечения из модельной растительной композиции. Предложена технологическая схема процесса экстракции БАВ из растительной композиции с применением в качестве экстрагента выбранного по критерию извлекающей способности состава ГЭР на основе холина хлорида, глюкозы и воды с получением извлечения. Результаты диссертационной работы внедрены в учебный процесс факультета фундаментальной медицины МГУ им. М. В. Ломоносова (Акт о внедрении в учебный процесс № 092/23/110-03 от 01.03.2023 г.).

Диссертант использовал современные методы анализа: спектрофотометрический метод анализа, метод ультраэффективной жидкостной хроматографии с тандемной масс-спектрометрией, метод ИК-спектрометрии, метод поляриметрии, - применял методы математического моделирования со статистической обработкой результатов.

Достоверность полученных результатов подтверждается проведением экспериментов в нескольких повторностях, валидацией использованной методики количественного анализа.

По материалам диссертации опубликовано 9 научных работ, в том числе 6 статей – в периодических изданиях, рекомендованных ВАК при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации. Получено 2 патента на изобретения.

Текст автореферата построен логично и хорошо структурирован, написан грамотно, изложен в научном стиле, проиллюстрирован графиками и рисунками. Автореферат отражает положения диссертационного исследования.

Работа заслуживает положительной оценки. Вопросов и замечаний к диссертанту нет.

В работе решена важная научная задача по исследованию свойств глубоких эвтектических растворителей и изучению экстрагирующей

способности ГЭР для возможности выделения БАВ из многокомпонентной модельной растительной композиции. По актуальности и важности темы, объему и глубине исследования, теоретической и практической значимости, обоснованности и достоверности результатов и выводов диссертационная работа Прожогой Юлии Эдуардовны соответствует требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 (в редакции Постановлений Правительства Российской Федерации от 21.04.2016 г. № 335, от 02.08.2016 г. № 748, от 29.05.2017 г. № 650, от 28.08.2017 г. № 1024, от 01.10.2018 г. № 1168, от 26.05.2020 г. № 751, от 20.03.2021 г. № 426, от 11.09.2021 г. № 1539, от 26.09.2022 г. № 1690), предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Прожогой Юлия Эдуардовна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата фармацевтических наук по научной специальности 3.4.1. Промышленная фармация и технология получения лекарств.

Согласен на сбор, обработку, хранение и размещение в сети «Интернет» моих персональных данных (в соответствии с требованиями Приказа Минобрнауки России от 01.07.2015 №662), необходимых для работы диссертационного совета 21.2.063.01.

Заведующий кафедрой фармации и химии федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Уральский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, доктор фармацевтических наук (15.00.01 – технология лекарств и организация фармацевтического дела), профессор



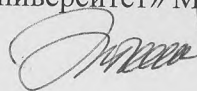
Петров Александр Юрьевич

620028, Российская Федерация, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Репина, д. 3.
Телефон 8 (343) 214-86-52
Электронная почта: usma@usma.ru

30 августа 2023 г.

Подпись А.Ю. Петрова заверяю:

Начальник управления кадровой политики и правового обеспечения ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет» Минздрава России



Н.А. Поляк

