

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Калеты Алёны Алексеевны «Природные глубокие эвтектические растворители в технологии экстрагирования аралии маньчжурской (*Aralia mandshurica*)», представленной на соискание ученой степени кандидата фармацевтических наук по научной специальности 3.4.1. Промышленная фармация и технология получения лекарств

В современном мире, где экологические проблемы становятся всё более острыми, а потребность в безопасных и эффективных методах извлечения ценных компонентов из природного сырья растёт, исследование природных глубоких эвтектических растворителей (NADES) приобретает особую актуальность. Они представляют собой новый класс экологически чистых растворителей, которые могут быть получены из возобновляемых источников и использованы для экстракции различных веществ из растений.

Одним из перспективных объектов исследования является аралия маньчжурская – растение, которое служит источником ценных биологически активных соединений. Использование в экстракции фармакологически неиндифферентного этилового приводит к увеличению выхода тритерпеновых сапонинов, однако негативно влияет на организм человека. Технология экстракции с использованием NADES может стать решением этой проблемы. Таким образом, тема диссертации, посвящённая исследованию природных глубоких эвтектических растворителей и разработке технологии экстракции биологически активных веществ из аралии маньчжурской, является актуальной и перспективной.

Научная новизна диссертации заключается в том, что впервые природные глубокие эвтектические растворители были использованы для извлечения биологически активных веществ из корней аралии маньчжурской. Проведено изучение экстрагирующей способности NADES при мацерации по сравнению с традиционными экстрагентами (водой и этиловым спиртом). Впервые использована виброкавитационная экстракция для интенсификации процесса извлечения биологически активных веществ корней аралии маньчжурской с помощью природных глубоких эвтектических растворителей.

Теоретическая значимость исследования заключается в расширении научных знаний о NADES как новом классе экологически чистых растворителей. Это способствует развитию теоретических основ в области зелёной химии и созданию более эффективных и безопасных методов извлечения ценных компонентов из растительного сырья.

Практическая значимость диссертации обусловлена доказательством возможностей совместного применения природных глубоких эвтектических растворителей и ультразвуковой/виброкавитационной экстракции биологически активных веществ из аралии для последующего внедрения в фармацевтической промышленности.

Результаты диссертационного исследования, а именно методика проведения экстракции с использованием природных глубоких эвтектических растворителей для извлечения биологически активных веществ из корней аралии маньчжурской с ультразвуковой обработкой апробирована в научно-исследовательской группе ММБИ РАН. Результаты, полученные при выполнении диссертационного исследования, внедрены в научно-исследовательский процесс кафедр ФГБОУ ВО СПХФУ Минздрава России. Таким образом, результаты исследования имеют важное значение для развития экологически безопасных технологий экстракции и создания новых продуктов на основе природного сырья.

Научные положения, выводы и рекомендации, изложенные в работе Калеты А.А. являются обоснованными и достоверными. Это подтверждается следующими аспектами: использование современных методов исследования, поскольку в работе применяются методы, соответствующие современным требованиям науки и позволяющие получить точные и надёжные результаты; исследование основано на анализе обширного массива данных, полученных в результате экспериментов (подход позволил выявить закономерности и тенденции); проведено сравнение результатов с данными других исследований, что подтверждает их достоверность и научную значимость; освещение результатов на научных конференциях.

По материалам диссертации опубликовано 9 научных работ, в том числе 3 статьи в журналах, рекомендованных ВАК Минобрнауки России, среди которых 2 статьи в изданиях, включенных в международные базы Scopus и Web of Science.

В целом, работа полностью соответствует установленным требованиям. Диссертация выполнена на высоком научном уровне, содержит важные результаты и вносит значительный вклад в развитие экологически безопасных технологий экстракции БАВ из сырья аралии маньчжурской. При ознакомлении с авторефератом вопросов и замечаний не возникло.

Заключение

В диссертации решена важная научная задача, состоящая в обосновании возможности и доказательства эффективности природных глубоких эвтектических растворителей для извлечения биологически активных веществ аралии маньчжурской. Судя по автореферату,

диссертационная работа Калеты Алёны Алексеевны «Природные глубокие эвтектические растворители в технологии экстрагирования аралии маньчжурской (*Aralia mandshurica*)» является завершённым квалификационным научным исследованием, выполненным на актуальную тему на достаточно высоком научном уровне, обладает научной новизной и практической значимостью и 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 20.03.2021 г. № 426, от 11.09.2021 г. № 1539, от 26.09.2022 г. № 1690, от 26.01.2023 г. № 101, от 18.03.2023 г. № 415, от 26.10.2023 г. № 1786, от 25.01.2024 г. №62, 16.10.2024 г. № 1382), предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Калета Алёна Алексеевна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата фармацевтических наук по научной специальности 3.4.1. Промышленная фармация и технология получения лекарств.

Заведующий лабораторией технологии
лекарственных препаратов ФГБНУ
«Федеральный исследовательский центр
оригинальных и перспективных биомедицинских и
фармацевтических технологий»,
доктор фармацевтических наук (14.04.01 –
Технология получения лекарств)

Блынская Евгения Викторовна

19.02.2025 г.

Подпись Блынской Е.В. заверяю
Ученый секретарь ФГБНУ

«Федеральный исследовательский центр
оригинальных и перспективных биомедицинских и
фармацевтических технологий»,
кандидат биологических наук

Васильева Е.В.

Почтовый адрес: 125315, Российская Федерация, г. Москва, ул. Балтийская,
д.8

Телефон: + 7 903-237-23-82

e-mail: eaureus@mail.ru