



САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Самарский национальный исследовательский университет
имени академика С.П. Королева»

12.10.2022 № 104-5009

г. Самара

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор –
проректор по научно-

исследовательской работе

 А.Б. Прокофьев

«12» октября 2022 г.



ОТЗЫВ

ведущей организации

на диссертацию Виночкиной Елены Александровны

«Идентификация и хроматографическое определение фитокомпонентов фенольной природы в экстрактах некоторых лекарственных растений семейств зверобойные (*Hypericaceae*), астровые (*Asteraceae*) и бобовые (*Fabaceae*)», представленную на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.2 – Аналитическая химия (химические науки)

Актуальность темы диссертации

Лекарственное растительное сырье является источником ценных биологически активных веществ, находящих широкое применение в медицине как средства для поддержания нормальной жизнедеятельности человеческого организма. В частности, фитокомпоненты фенольной природы обладают вяжущим, противовоспалительным и противомикробным действием, а также антипролиферативными, противовирусными, ингибирующими и антиоксидантными свойствами.

Характеристики препаратов на основе лекарственных растений напрямую зависят от компонентного состава растительного сырья. Однако на

сегодняшний день, существующие методики экстракции фитокомпонентов не обеспечивают получение продукта со стабильным качественным и количественным составом.

В связи с этим, цель диссертационной работы Веницкой Е.А. заключалась в определении и идентификации методами хроматографии фитокомпонентов фенольной природы, обуславливающих биологическую активность лекарственных растений семейств Зверобойные (Hypericaceae), Астровые (Asteraceae) и Бобовые (Fabaceae), в водных и водно-спиртовых экстракционных системах.

Научная новизна диссертационной работы состоит в следующем:

1. Разработаны методики идентификации и хроматографического определения фенольных соединений в водных и водно-спиртовых экстрактах лекарственного растительного сырья семейств Зверобойные (зверобой продырявленный), Астровые (эхинацея пурпурная) и Бобовые (клевер луговой) в условиях различных способов их извлечения.

2. Получены основные сорбционные характеристики сорбентов различной природы для твердофазной экстракции фенольных соединений из водных и водно-спиртовых экстрактов изученных лекарственных растений.

3. Предложен показатель качества и подлинности растительного материала по составу экстрактов лекарственного растительного сырья семейства Астровые и препаратов на его основе.

4. Выявлена зависимость содержания фенольных соединений в лекарственном растительном сырье семейств Астровые и Бобовые от ряда географических и морфологических факторов.

Значимость полученных результатов для развития соответствующей отрасли науки и производства

В диссертации Веницкой Е.А. получены следующие практически значимые результаты:

1. Оптимизированы условия извлечения фенольных соединений из лекарственного растительного сырья при их экстракции растворителем, ультразвуковой, микроволновой и субкритической экстракции, а также твердофазной экстракции с применением сорбентов различной природы.

2. Установлены условия хроматографического определения и идентификации фенольных соединений в водных и водно-спиртовых экстрактах лекарственного растительного сырья и элюатах различного состава.

3. Изучено влияние географических (высота произрастания растения над уровнем моря) и морфологических (морфологическая часть растения) факторов на содержание фенольных соединений в водно-спиртовых экстрактах лекарственных растений.

4. Предложен показатель качества и подлинности лекарственного растительного сырья семейства Астровые и препаратов на его основе.

Степень обоснованности и достоверности научных положений, выводов и рекомендаций

Достоверность полученных в диссертации Виночкиной Е.А. результатов подтверждается использованием современного жидкостного хроматографа высокого давления «LC 20 Prominence» со спектрофотометрическим детектором на основе диодной матрицы в сочетании с квадрупольным масс-спектрометром и газового хроматографа GC-2010 с масс-спектрометрическим детектором, а также значительным объемом экспериментальных данных. Результаты диссертационной работы не противоречат известным положениям науки и экспериментальным данным, опубликованным в научно-технической литературе.

По теме диссертации опубликовано 20 научных работ, из них 10 статей в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных ВАК РФ по специальности диссертации и индексируемых в международных базах данных Web of Science и Scopus, 10 в материалах докладов научных конференций.

Диссертационная работа Веницкой Е.А. состоит из введения, обзора литературы, экспериментальной части, обсуждения результатов, содержащих выводы и заключения, списка цитируемой литературы и приложений. Она изложена на 174 страницах печатного текста и включает в себя 36 таблиц и 45 рисунков. Библиографический указатель содержит 202 наименования цитируемой литературы.

Оформление диссертации соответствует предъявляемым требованиям. Автореферат в полной мере отражает основное содержание диссертации и полученные в ней результаты.

Замечания по работе

По содержанию диссертации Веницкой Е.А. и представлению ее результатов можно сделать следующие замечания:

1. На странице 61 в разделе описания этапа твердофазной микроэкстракции фенольных соединений осталось не ясно какова масса (или объем) сорбента в используемых концентрирующих патронах. В разделе 2.1 указаны массы сорбционных материалов, но остается не понятным,

2. На странице 76 представлена методика извлечения изучаемых компонентов из растительного материала в субкритических условиях 70%-ым раствором этанола. Хотелось бы уточнить у автора причину выбора указанного экстрагента. Почему не проводилась экстракция водой?

3. Работы такого профиля по исследованию экстрактов лекарственных растений предполагают дальнейшее использование в медицинской практике. Поэтому применение токсичных растворителей в исследовании представляет скорее научный интерес, но ставит под сомнение практическое применение.

4. На странице 86 в описании условий сбора растительного материала хотелось бы конкретизировать, какие факторы произрастания, указанные в источнике [174], принимались автором за идеальные и постоянные при анализе аптечных образцов. Опыт показывает, что на состав растительного

материала в большей степени оказывают влияние климатические условия, даже если растения произрастают на одном месте.

5. Данные таблиц 13 (стр. 78), 14 (стр. 80), 15 (стр. 83), 16 (стр. 85) и 17 (стр. 87), отражающие содержание фенольных соединений в различных экстрактах, имеют большой разброс значений и тяжело воспринимаются. Хотелось бы попросить автора рассмотреть возможность представления указанных данных в виде объемных гистограмм.

6. На 88 странице в пункте 3.3 автор предлагает интересный подход к определению показателей качества и подлинности эхинацеи пурпурной по отношению концентраций компонентов. Однако из повествования не ясен выбор для этих целей цикориевой кислоты и кафтаровой кислоты. Кроме того, автор ограничился рассмотрением в этом плане только эхинацеи пурпурной, а остальные объекты исследования оставил без внимания.

Указанные замечания не снижают общей ценности результатов диссертации и вероятнее всего связаны с очень большим объемом проделанной работы.

Рекомендации по использованию результатов диссертации

Разработанные в диссертации Веницкой Е.А. методики могут найти применение в фармацевтической отрасли для контроля качества и подлинности лекарственного растительного сырья богатого фенольными соединениями. Полученные результаты исследования экстракции могут найти применение для выделения и концентрирования и других лекарственных веществ из проб сложного состава для их последующего высокочувствительного определения современными инструментальными методами анализа.

Заключение

Представленные в рассматриваемой работе результаты исследований вносят вклад в развитие химического анализа лекарственных растений.

Вынесенные на защиту научные положения в достаточной мере обоснованы и соответствуют поставленным целям и решаемым задачам.

Диссертация представляет собой завершенную научно-квалификационную работу, выполненную соискателем самостоятельно на высоком уровне, и представляет собой решение задачи, имеющей значение для регистрации и контроля качества лекарственных препаратов на основе растительного сырья.

Работа соответствует требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 года № 842 (в действующей редакции), и предъявляемым к диссертационным работам на соискание ученой степени кандидата наук, а её автор Веницкая Елена Александровна заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.2 – Аналитическая химия (химические науки).

В рецензируемой научно-квалификационной работе содержится решение научной задачи по усовершенствованию существующих методов экстракции органических соединений из растительного лекарственного сырья, а также разработке качественных методик их определения и идентификации.

Подтверждается соответствие диссертации критериям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата химических наук в соответствии с пунктами 9-11, 13, 14 Положения о присуждении ученых степеней (утверждено Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842 в действующей редакции).

Диссертационная работа и отзыв обсуждены и одобрены на заседании кафедры химии федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Самарский

национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королёва» (Самарский университет), протокол № 2 от 12 сентября 2022 года.

Декан физического факультета,
заведующий кафедрой химии
федерального государственного
автономного образовательного
учреждения высшего образования
«Самарский национальный
исследовательский университет
имени академика С.П. Королева»
(Самарский университет),

д.т.н., профессор,
специальность 02.00.02 –

Аналитическая химия

федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования
«Самарский национальный исследовательский университет
имени академика С.П. Королёва
443086, Россия, г. Самара, Московское шоссе, д.34
тел.: (846) 335-18-26,
Факс: (846) 335-18-36
E-mail: ssau@ssau.ru
кафедра химии: тел.: (846) 335-18-06
E-mail: pia@ssau.ru

Платонов Игорь Артемьевич

Подпись <u>Платонова И.А.</u> удостоверяю.
Начальник отдела сопровождения деятельности ученых советов Самарского университета
<u>И.П. Васильева</u>
<u>12 сентября</u> 20 <u>22</u> г.

