

образовательное учреждение высшего образования «Воронежский государственный университет», кафедра фармацевтической химии и фармацевтической технологии, заведующий.

Текст диссертации был проверен в системе «Антиплагиат» и не содержит заимствованного материала без ссылки на авторов.

По итогам обсуждения диссертационного исследования «Теоретическое и экспериментальное обоснование эколого-фармакогностической оценки качества лекарственного растительного сырья (на примере Воронежской области)», представленного на соискание ученой степени доктора фармацевтических наук по специальности 3.4.2. Фармацевтическая химия, фармакогнозия, принято следующее заключение:

Оценка выполненной соискателем работы. Диссертационная работа Дьяковой Н.А. на тему «Теоретическое и экспериментальное обоснование эколого-фармакогностической оценки качества лекарственного растительного сырья (на примере Воронежской области)» на соискание ученой степени доктора фармацевтических наук по специальностям 3.4.2. Фармацевтическая химия, фармакогнозия является законченной научно-квалификационной работой и полностью соответствует требованиям, предъявляемым к докторским диссертациям.

Актуальность темы диссертационного исследования. Урбанизация — одна из основных социально-экологических проблем нашего времени. В процессе роста и становления городов природные экосистемы постепенно изменяются, и формируется новая антропогенная среда со специфическими чертами техногенного влияния, что обуславливает необходимость мониторинга экологического состояния как природных экосистем, так и агро- и урбоценозов, выявления основных тенденций и приспособительных способностей растительных организмов в отношении сложного комплекса одновременно действующих антропогенных факторов.

Вследствие высокого терапевтического эффекта и относительной безопасности лекарственные растительные препараты на отечественном фармацевтическом рынке всегда пользовались значительным спросом. Переработку ЛРС в России осуществляют более 100 предприятий, галеновые препараты производят 82 предприятия, в том числе 29 фармацевтических фабрик. Потребность фармацевтической промышленности, перерабатывающей ЛРС, удовлетворяется за счет заготовки дикорастущих лекарственных растений (более 150 видов ЛРС и более 50% в массовом эквиваленте), культивируемых в специализированных хозяйствах (более 50 видов), а также за счет поступления импортного сырья. Большая доля заготовок ЛРС приходится на европейскую часть РФ, характеризующуюся значительной плотностью населения, высокой активностью хозяйственной деятельности, динамичным развитием транспортных магистралей и промышленности. Некачественное ЛРС и получаемые из него препараты являются важными источниками поступления экотоксикантов в организм человека. Обостряет данную проблему и тот факт, что экотоксиканты

оказывают значительное влияние на метаболизм самого растительного организма, снижая продукцию БАВ. Это повышает актуальность выявления влияния антропогенного загрязнения на химический состав растений.

Воронежская область является одним из крупнейших субъектов Центрального федерального округа и Центрально-Чернозёмного экономического района, характеризуется высокими численностью (более 2,3 млн. чел.) и долей городского населения (более 68% на 2021 г.), а также ежегодно возрастающими индексом промышленного производства (порядка 130%). Воронежская область характеризуется наличием крупных промышленных предприятий машиностроения, электроэнергетики, химической индустрии, активным развитием сельского хозяйства, высокой плотностью автомобильных и железных дорог. Вследствие роста урбанизированных территорий, увеличения количества автотранспорта, расширения производственных площадей и сельскохозяйственных угодий, вероятность культивирования и заготовки ЛРС вблизи источников выброса экотоксикантов существенно возрастает. В связи с этим значимой является комплексная оценка эколого-фармакогностического состояния сырьевой базы лекарственных растений Воронежской области как в традиционных местах заготовки сырья, так и в районах промышленно-хозяйственного значения с целью уточнения допустимых зон сбора ЛРС, а также для изучения особенностей накопления БАВ и экотоксикантов в разных видах ЛРС и анализа влияния основных загрязняющих веществ на накопление в сырье различных групп БАВ.

Элементный профиль ЛРС отражает экологическое состояние региона и минеральный состав почв. Анализ опубликованных данных показал, что полный элементный состав лекарственных растений Воронежской области практически не изучен. Детальные исследования элементного состава ЛРС, а также получаемых на их основе лекарственных растительных препаратов (ЛРП), являются значимыми в силу высокой биологической доступности содержащихся в растениях макро- и микроэлементов.

Личное участие соискателя в получении результатов, изложенных в диссертации является определяющим на всех этапах исследования и состоит в обобщении существующих литературных сведений; выборе объектов и методов исследования; планировании эксперимента; участии в заготовке образцов для исследования; пробоподготовке для всех серий научных экспериментов; проведении основной части экспериментальных исследований; разработке и валидации новых экспрессных методик анализа; самостоятельной обработке, обобщении и интерпретации всех полученных данных; подготовке всех публикаций по выполненной работе, диссертации и автореферата; участие с результатами исследований в Международных и Всероссийских конференциях.

Степень достоверности результатов проведенных исследований. Достоверность результатов подтверждена многократными экспериментами с применением современных инструментальных и физико-химических методов

анализа и их сопоставлением с данными научной литературы, достаточным объемом публикаций, статистической обработкой результатов исследований. Научные положения и выводы диссертации основываются на большом числе анализов. Экспериментальные исследования выполнялись на поверенных приборах и аттестованном оборудовании. Разработанные методики валидированы в соответствии с действующим законодательством по всем основным характеристикам. Достоверность полученных результатов подтверждается также публикациями в рецензируемых высокорейтинговых изданиях, свидетельствами о государственной регистрации баз данных, патентами на изобретения и внедрением их в производственные процессы.

Научная новизна результатов проведенных исследований. Впервые разработан методологический подход к проведению региональной эколого-фармакогностической оценки качества ЛРС, на основании которого на примере Воронежской области проведено комплексное исследование экологического состояния ЛРС на примере 10 модельных видов на предмет их загрязнения ТМиМ, ХОП, природными и естественными РН и накопления в них основных групп БАВ. Установлена взаимосвязь между содержанием экотоксикантов в ВСП и растениях, изучено влияние экотоксикантов на накопление разных групп БАВ в ЛРС, выявлены особенности и закономерности накопления ТМиМ, ХОП, естественных и искусственных РН и основных групп БАВ в ЛРС естественных экотопов, а также различных с точки зрения антропогенного воздействия агро- и урбоценозов Воронежской области, рассмотрена взаимосвязь этих процессов. Впервые вскрыты особенности запыленности ЛРС в регионе.

Практическая значимость проведенных исследований. Исследовано экологическое состояние ВСП и ЛРС на примере Воронежской области, что позволило выявить территории с наиболее сильным антропогенным загрязнением и экологически благополучные, подходящие для заготовки растительного сырья, отвечающего всем требованиям нормативных документов по содержанию экотоксикантов и действующих веществ, что легло в основу создания методических рекомендаций по заготовке ЛРС в регионе. Разработаны и валидированы экспрессные методики выделения и количественного определения суммы водорастворимых полисахаридов (ВРПС) из ЛРС, отличающиеся экспрессностью, экономичностью, высокой воспроизводимостью и простотой.

Ценность научных работ соискателя ученой степени заключается в том, что в них поставлена и решена научная проблема комплексной региональной эколого-фармакогностической оценки качества ЛРС Воронежской области. Актуальность проблемы возросла в связи с потенциальным ростом потребности в ЛРС для производства существующих и разработки новых лекарственных растительных препаратов в условиях жестких санкций и импортозамещения. Рекомендованы допустимые для безопасной заготовки ЛРС расстояния от автомобильных дорог разной

степени загруженности в различных природных зонах и железнодорожных магистралей. Новизна исследований подтверждается патентами на изобретения РФ №2530501 «Способ получения водорастворимых полисахаридов из листьев подорожника большого», №2604934 «Способ получения водорастворимых полисахаридов из корней лопуха большого», №2635996 «Способ получения водорастворимых полисахаридов из корней одуванчика лекарственного», №2712554 «Способ получения инулина из растительного сырья», №2765503 «Способ получения инулина из лекарственного растительного сырья»; свидетельствами о государственной регистрации баз данных №2022620084 «Содержание тяжелых металлов и мышьяка в лекарственном растительном сырье Воронежской области», №2022620085 «Загрязнение верхних слоев почв Воронежской области тяжелыми металлами, мышьяком, естественными и искусственными радионуклидами», №2022620086 «Удельная активность естественных и искусственных радионуклидов в лекарственном растительном сырье Воронежской области» и программы для ЭВМ №2022617857 «Программа проверки однородности содержания экотоксикантов в лекарственном растительном сырье по критерию Кохрена».

Внедрение результатов диссертационного исследования в практику

Результаты научно-исследовательской работы внедрены в производственные процессы БУ ВО «Воронежский центр контроля качества и сертификации лекарственных средств», КП ВО «Воронежфармация», а также фармацевтической компании ООО «Квадрат-С», которой проведены технологические и аналитические испытания методических рекомендаций по ультразвуковой экстракции и количественному определению суммы ВРПС из ЛРС. Результаты эколого-гигиенических исследований внедрены в деятельность Управления Роспотребнадзора по Воронежской области и ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Воронежской области».

Результаты диссертационных исследований используются в учебном процессе кафедры фармацевтической химии и фармацевтической технологии ФГБОУ ВО «Воронежский государственный медицинский университет им. Н.Н. Бурденко» МЗ РФ; кафедры фармацевтического товароведения, гигиены и экологии и кафедры фармакогнозии, ботаники и технологии фитопрепаратов Пятигорского медико-фармацевтического института – филиала ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный медицинский университет» МЗ РФ, кафедры фармацевтической химии и фармацевтической технологии, а также кафедры управления и экономики фармации и фармакогнозии ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет».

Результаты научно-исследовательской работы легли в основу направленных в ФГБУ «НЦЭСМП» Минздрава РФ проектов дополнений к ОФС.1.5.1.0001.15 «Лекарственное растительное сырье», ОФС.1.5.3.0001.15 «Определение содержания радионуклидов в лекарственном растительном сырье и лекарственных растительных препаратов», ФС.2.5.0025.15 «Лопуха корни», ФС.2.5.0032.15 «Подорожника большого листья», ФС.2.5.0086.18 «Одуванчика лекарственного корни».

Научная специальность, которой соответствует диссертация.
Диссертационная работа соответствует специальности 3.4.2. Фармацевтическая химия, фармакогнозия, по областям исследования пунктов 2, 3, 5, 6 и 7.

Полнота изложения материалов диссертации в работах, опубликованных соискателем. По результатам исследования автором опубликовано 62 работы, в том числе 30 научных статей в журналах, включенных в Перечень ВАК при Минобрнауки России, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени доктора наук; 20 статей в изданиях, индексируемых в международных базах (Web of Science, Scopus, PubMed, MathSciNet, zbMATH, Chemical Abstracts, Springer), 2 монографии, 1 методические рекомендации, 5 патентов на изобретения, 3 свидетельства о государственной регистрации базы данных, 1 свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ.

Оригинальные научные статьи в журналах, включенных в Перечень рецензируемых научных изданий Университета/ВАК при Минобрнауки России:

1. Дьякова Н.А. Изучение влияния электромагнитного поля на анатомические признаки и химический состав лекарственных растений на примере горца птичьего и подорожника большого / Н.А. Дьякова, И.А. Самылина, А.И. Сливкин, С.П. Гапонов, Л.И. Фирсова, А.А. Мындра // Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Химия. Биология. Фармация. - 2014. - № 4. - С. 114-118.

2. Дьякова Н.А. Рационализированная методика количественного определения водорастворимых полисахаридов и ее валидация / Н.А. Дьякова, И.А. Самылина, А.И. Сливкин, С.П. Гапонов, А.А. Мындра // Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Химия. Биология. Фармация. - 2015. - № 2. - С. 106-111.

3. Дьякова Н.А. Анализ загрязненности лекарственного растительного сырья Воронежской области наиболее опасными пестицидами / Н.А. Дьякова, И.А. Самылина, А.И. Сливкин, С.П. Гапонов, Л.Л. Кукуева, А.А. Мындра // Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Химия. Биология. Фармация. - 2015. - № 3. - С. 112-115.

4. Дьякова Н.А. Исследования по разработке и валидации методики извлечения инулина из корней лопуха большого (*Arctium lappa* L.) / Н.А. Дьякова, И.А. Самылина, А.И. Сливкин, С.П. Гапонов, А.А. Мындра, Т.Г. Шушунова // Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Химия. Биология. Фармация. - 2016. - № 2. - С. 114-118.

5. Дьякова Н.А. Оценка экологического состояния образцов верхних слоев почв и корней одуванчика лекарственного, отобранных на территории Воронежской области / Н.А. Дьякова, И.А. Самылина, А.И. Сливкин, С.П. Гапонов, Л.Л. Кукуева, А.А. Мындра, Т.Г. Шушунова // Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Химия. Биология. Фармация. - 2016. - № 2. - С. 119-126.

6. Дьякова Н.А. Оценка радионуклидного загрязнения лекарственного растительного сырья Воронежской области на примере корней лопуха обыкновенного / Н.А. Дьякова, А.И. Сливкин, С.П. Гапонов, И.А. Самылина // Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Химия. Биология. Фармация. - 2016. - № 3. - С. 110-115.

7. Дьякова Н.А. Изучение динамики изменения содержания инулина в корнях лопуха большого (*Arctium lappa* L.) и одуванчика лекарственного (*Taraxacum officinale* Webb.) в процессе вегетации / Н.А. Дьякова, А.И. Сливкин, С.П. Гапонов, И.Ю. Михайловская // Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Химия. Биология. Фармация. - 2016. - № 4. - С. 133-136.

8. Дьякова Н.А. Сравнение особенностей накопления основных токсических элементов цветками липы сердцевидной и пижмы обыкновенной / Н.А. Дьякова, А.И. Сливкин, С.П. Гапонов // Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Химия. Биология. Фармация. - 2017. - № 1. - С. 148-154.

9. Дьякова Н.А. Изучение радионуклидного загрязнения лекарственного сырья Воронежской области на примере листьев подорожника большого и листьев крапивы двудомной / Н.А. Дьякова, А.И. Сливкин, С.П. Гапонов // Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Химия. Биология. Фармация. - 2017. - № 2. - С. 118-123.

10. Дьякова Н.А. Оценка эффективности и безопасности лекарственного растительного сырья подорожника большого, собранного в Центральном Черноземье / Н.А. Дьякова, А.И. Сливкин, С.П. Гапонов // Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Химия. Биология. Фармация. - 2018. - № 1. - С. 172-179.

11. Дьякова Н.А. Безопасность и эффективность лекарственного растительного сырья одуванчика лекарственного, собранного в районах, испытывающих антропогенную нагрузку / Н.А. Дьякова, А.А. Мындра, А.И. Сливкин // Разработка и регистрация лекарственных средств. - 2018. - № 2 (23). - С. 120-123.

12. Дьякова Н.А. Эффективность и радиационная безопасность лекарственного растительного сырья подорожника большого, собранного в Центральном Черноземье / Н.А. Дьякова // Разработка и регистрация лекарственных средств. - 2018. - № 3 (24). - С. 144-147.

13. Дьякова Н.А. Контроль радиационной безопасности и качества лекарственного растительного сырья Воронежской области на примере корней лопуха обыкновенного / Н.А. Дьякова, А.И. Сливкин, С.П. Гапонов // Разработка и регистрация лекарственных средств. - 2019. - Т. 8, № 1. - С. 73-77.

14. Дьякова Н.А. Эффективность и безопасность лекарственного растительного сырья лопуха обыкновенного, собранного в Центральном Черноземье / Н.А. Дьякова, А.И. Сливкин, С.П. Гапонов, И.А. Самылина // Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Химия, Биология, Фармация. - 2019. - №3. - С. 73-78.

15. Дьякова Н.А. Оценка радионуклидного загрязнения лекарственного растительного сырья в Центральном Черноземье на примере травы полыни горькой / Н.А. Дьякова, А.И. Сливкин, С.П. Гапонов // Вопросы обеспечения качества лекарственных средств. – 2019. - №3(25). - С. 36-44.
16. Дьякова Н.А. Оценка радионуклидного загрязнения лекарственного растительного сырья в Центральном Черноземье на примере травы тысячелистника обыкновенного / Н.А. Дьякова, С.П. Гапонов, А.И. Сливкин // Традиционная медицина. – 2019. – №4. – С. 48-52.
17. Дьякова Н.А. Особенности накопления флавоноидов травой пустырника пятилопастного, собранного в различных урбо- и агробиоценозах Воронежской области / Н.А. Дьякова, С.П. Гапонов, А.И. Сливкин, Е.А. Бобина, Л.А. Шишорина // Вопросы обеспечения качества лекарственных средств. – 2020. - №1 (27). - С. 40-47.
18. Дьякова Н.А. Накопление биологически активных веществ листьями крапивы двудомной, собранными в различных урбо- и агробиоценозах Воронежской области / Н.А. Дьякова, Сливкин А.И., Гапонов С.П., Бобина Е.А., Шишорина Л.А. // Традиционная медицина. – 2020. - №2 (28). – С. 47-51.
19. Дьякова Н.А. Накопление флавоноидов травой тысячелистника обыкновенного, собранного в различных урбо- и агробиоценозах Воронежской области / Н.А. Дьякова, А.И. Сливкин, С.П. Гапонов, Е.А. Бобина, Л.А. Шишорина // Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Химия, Биология, Фармация. – 2020. - №4. – С. 71-76.
20. Дьякова Н.А. Особенности накопления биологически активных веществ в корнях одуванчика лекарственного синантропной флоры Воронежской области / Н.А. Дьякова, А.И. Сливкин, С.П. Гапонов // Вестник Смоленской Государственной Медицинской Академии. – 2020. - Т.19, №4. – С. 158-163.
21. Дьякова Н.А. Изучение особенностей накопления флавоноидов травой горца птичьего, произрастающей в различных урбо- и агробиоценозах Воронежской области / Н.А. Дьякова // Вестник Смоленской Государственной Медицинской Академии. – 2020. - Т.19, №4. – С. 152-157.
22. Дьякова Н.А. Разработка экспрессной методики получения инулина / Н.А. Дьякова // Традиционная медицина. – 2021. - №1 (64). - С. 33-37.
23. Дьякова Н.А. Особенности накопления биологически активных веществ в корнях лопуха обыкновенного синантропной флоры Воронежской области / Н.А. Дьякова // Традиционная медицина. – 2021. - №2(65). – С. 47-52.
24. Дьякова Н.А. Изучение особенностей накопления флавоноидов цветками пижмы обыкновенной, заготовленными в различных урбо- и агробиоценозах Воронежской области / Н.А. Дьякова, А.И. Сливкин, Е.А. Бобина, Л.А. Шишорина, Ю.А. Селиванова // Традиционная медицина. – 2021. - №.3 (66). – С. 33-37.
25. Дьякова Н.А. Экспериментальный подбор оптимальных технологических параметров ультразвуковой экстракции инулина / Н.А.

Дьякова // Вестник Смоленской Государственной Медицинской Академии. – 2021. - Т.20, №4. – С. 188-193.

26. Дьякова Н.А. Исследование общего минерального комплекса лекарственного растительного сырья синантропной флоры Воронежской области / Н.А. Дьякова // Вопросы обеспечения качества лекарственных средств. – 2021. - №4 (34). – С. 4-12.

27. Дьякова Н.А. Изучение минерального комплекса корней лопуха обыкновенного / Н.А. Дьякова // Вестник Смоленской медицинской академии. – 2022. - Т.21, №1. – С. 175-180.

28. Дьякова Н.А. Исследование минерального комплекса корней одуванчика лекарственного / Н.А. Дьякова // Вестник Смоленской медицинской академии. – 2022. - Т.21, №2. – С. 171-176.

29. Дьякова Н.А. Особенности накопления макро- и микроэлементов в траве тысячелистника обыкновенного флоры Воронежской области / Н.А. Дьякова // Человек и его здоровье. – 2022. – Т.25, №2. – С. 90–96.

30. Дьякова Н.А. Особенности накопления макро- и микроэлементов в цветках пижмы обыкновенной флоры Воронежской области / Н.А. Дьякова, А.И. Сливкин // Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Химия, Биология, Фармация. – 2022. - №3. – С. 69-74.

Оригинальные научные статьи в научных изданиях, включенных в международные, индексируемые базы данных Web of Science, Scopus, PubMed, MathSciNet, zbMATH, Chemical Abstracts, Springer:

1. Дьякова Н.А. Экологическое состояние лекарственного растительного сырья Центрального Черноземья / Н.А. Дьякова, И.А. Самылина, А.И. Сливкин // Фармация. - 2015. - № 1. - С. 3-6. [Chemical Abstracts]

2. Дьякова Н.А. Анализ взаимосвязи между накоплением поллютантов и основных биологически активных групп веществ в лекарственном растительном сырье на примере травы горца птичьего (*Polygonum aviculare* L.) и листьев подорожника большого (*Plantago major* L.) / Н.А. Дьякова, И.А. Самылина, А.И. Сливкин, С.П. Гапонов, А.А. Мындра // Химико-фармацевтический журнал. - 2015. - Т. 49, № 6. - С. 25-28. [Web of Science, Scopus, Chemical Abstracts, Springer].

3. Дьякова Н.А. Разработка и валидация экспрессной методики количественного определения водорастворимых полисахаридов в корнях лопуха обыкновенного (*Arctium lappa* L.) / Н.А. Дьякова, И.А. Самылина, А.И. Сливкин, С.П. Гапонов, А.А. Мындра // Химико-фармацевтический журнал. - 2015. - Т. 49, № 9. - С. 35-38. [Web of Science, Scopus, Chemical Abstracts, Springer].

4. Дьякова Н.А. Оценка содержания тяжелых металлов и мышьяка в лекарственном растительном сырье Воронежской области / Н.А. Дьякова, И.А. Самылина, А.И. Сливкин, С.П. Гапонов, А.А. Мындра // Химико-фармацевтический журнал. - 2018. - Т. 52, № 3. - С. 32-35. [Web of Science, Scopus, Chemical Abstracts, Springer].

5. Дьякова Н.А. Разработка и валидация экспресс-методики выделения и количественного определения водорастворимых полисахаридов корней одуванчика лекарственного (*Taraxacum officinale* Wigg.) / Н.А. Дьякова, А.И. Сливкин, И.А. Самылина, С.П. Гапонов, А.А. Мындра, Т.Г. Шушунова // Химико-фармацевтический журнал. - 2018. - Т. 52, № 4. - С. 40-43. [Web of Science, Scopus, Chemical Abstracts, Springer].
6. Dyakova N. Accumulation of artificial and natural radionuclides in medicinal plant material in the Central Black Soil Region of Russia / Dyakova N., S. Gaponov, A.I. Slivkin, E.I. Chupandina / Advances in Biological Sciences Research. – 2019. - vol. 7. - pp. 94-96. [Springer].
7. Дьякова Н.А. Оценка содержания радионуклидов в лекарственном растительном сырье Центрального Черноземья и их влияния на накопление биологически активных веществ / Н.А. Дьякова, А.И. Сливкин, С.П. Гапонов // Химико-фармацевтический журнал. – 2020. - Т.54, №6. – С. 68-72. [Web of Science, Scopus, Chemical Abstracts, Springer].
8. Дьякова Н.А. Выявление допустимых зон заготовки лекарственного растительного сырья вблизи транспортных магистралей / Н.А. Дьякова, А.И. Сливкин, Е.Е. Чупандина, С.П. Гапонов // Химия растительного сырья. – 2020. - №4. – С. 5-13. [Web of Science, Scopus, Chemical Abstracts, Springer].
9. Дьякова Н.А. Изучение особенностей накопления флавоноидов травой полыни горькой, произрастающей в различных урбо- и агробиоценозах Воронежской области / Дьякова Н.А., А.И. Сливкин, С.П. Гапонов, Шишорина Л.А., Бобина Е.А., Л.А. Великанова // Вопросы биологической, медицинской и фармацевтической химии. – 2020. – Т.23, №7. – С. 15-21. [Chemical Abstracts].
10. Дьякова Н.А. Особенности накопления биологически активных веществ листьями подорожника большого, произрастающего в различных урбо- и агробиоценозах Воронежской области / Дьякова Н.А. // Вопросы биологической, медицинской и фармацевтической химии. – 2021. – Т. 24, №1. - С. 42-47. [Chemical Abstracts].
11. Дьякова Н.А. Особенности накопления тяжелых металлов и мышьяка в лекарственном растительном сырье одуванчика лекарственного, собранного в урбо- и агробиоценозах Воронежской области / Дьякова Н.А. // Вопросы биологической, медицинской и фармацевтической химии. – 2021. – Т. 24, №3. – С. 49–55. [Chemical Abstracts].
12. Дьякова Н.А. Особенности накопления восстанавливающих сахаров цветками липы сердцевидной (*Tilia cordata* Miller, 1768) в Воронежской области / Н.А. Дьякова, А.И. Сливкин, С.П. Гапонов, Е.А. Бобина, Л.А. Шишорина // Разработка и регистрация лекарственных средств. – 2021. – Т. 10, №4. – С. 93–99. [Scopus].
13. Дьякова Н.А. Регрессионный анализ в разработке методики выделения и количественного определения водорастворимых полисахаридов из листьев подорожника большого / Н.А. Дьякова // Химико-фармацевтический журнал. – 2022. – Т. 56, №4. – С. 23-27. [Web of Science, Scopus, Chemical Abstracts, Springer].

14. Дьякова Н.А. Регрессионный анализ в разработке методики выделения и количественного определения водорастворимых полисахаридов из корней лопуха обыкновенного / Н.А. Дьякова // Биофармацевтический журнал. – 2022. – Т.14, №2. – С. 54-60. [Scopus, Chemical Abstracts].

15. Дьякова Н.А. Особенности накопления эфирного масла травой полыни горькой флоры Воронежской области / Н.А. Дьякова, А.И. Сливкин, И.М. Коренская // Разработка и регистрация лекарственных средств. – 2022. – Т. 11, №2. – С. 140-144. [Scopus].

16. Дьякова Н.А. Особенности накопления эфирного масла травой тысячелистника обыкновенного флоры Воронежской области / Н.А. Дьякова, И.М. Коренская // Вопросы биологической, медицинской и фармацевтической химии. – 2022. – Т. 25, №7. – С. 16-20. [Chemical Abstracts].

17. Дьякова Н.А. Особенности накопления в лекарственном растительном сырье и извлечения в настои и отвары эссенциальных микроэлементов / Н.А. Дьякова // Биофармацевтический журнал. – 2022. – Т.14, №4. – С. 3-11. [Scopus, Chemical Abstracts].

18. Дьякова Н.А. От оценки радионуклидного загрязнения лекарственного растительного сырья Воронежской области к вопросам нормирования природных радионуклидов / Н.А. Дьякова, А.И. Сливкин, О.В. Тринеева // Химико-фармацевтический журнал. – 2022. – Т. 56, №8. – С. 47-51. [Web of Science, Scopus, Chemical Abstracts, Springer].

19. Дьякова Н.А. Изучение особенностей количественного и качественного состава эфирного масла травы тысячелистника обыкновенного флоры Воронежской области / Н.А. Дьякова, И.М. Коренская, А.И. Сливкин, С.П. Гапонов // Химико-фармацевтический журнал. – 2022. – Т. 56, №9. – С. 37-44. [Web of Science, Scopus, Chemical Abstracts, Springer].

20. Дьякова Н.А. Регрессионный анализ в разработке методики выделения и количественного определения водорастворимых полисахаридов из корней одуванчика лекарственного / Н.А. Дьякова // Химия растительного сырья. – 2022. - №3. – С. 249-256. [Web of Science, Scopus, Chemical Abstracts, Springer].

Монографии:

1. Дьякова Н.А. Теоретическое обоснование и методология ультразвуковой экстракции водорастворимых полисахаридов растительного происхождения / Н.А. Дьякова: Монография. – Воронеж: «Цифровая полиграфия», 2021. – 101 с.

2. Дьякова Н.А. Экологическая оценка сырьевых ресурсов лекарственных растений Воронежской области / Н.А. Дьякова: Монография. – Воронеж: Цифровая полиграфия, 2022. – 264 с.

Методические рекомендации

1. Дьякова Н.А. Методические рекомендации по заготовке лекарственного растительного сырья в Воронежской области / Н.А. Дьякова; под ред. А.И. Сливкина. – Воронеж : Издательский Дом ВГУ, 2022. – 160 с.

Патенты и свидетельства о государственной регистрации

1. Способ получения водорастворимых полисахаридов из корней лопуха обыкновенного: пат. 2604934 Рос. Федерация : МПК 51 С08В 37/18 Н.А. Дьякова, И.А. Самылина, А.И. Сливкин, С.П. Гапонов, А.А. Мындра ; заявитель и патентообладатель ФГБОУ ВПО "ВГУ" - №2015116412/13 ; заявл. 29.04.2015 ; опубл. 20.11.2016 Бюл. № 32. – 5 с.

2. Способ получения водорастворимых полисахаридов из корней одуванчика лекарственного : пат. 2635996 Рос. Федерация : МПК 51 А61К 31/715 А61К 36/288 В01D 11/02 Н.А. Дьякова, И.А. Самылина, А.И. Сливкин, С.П. Гапонов, А.А. Мындра ; заявитель и патентообладатель ФГБОУ ВО "ВГУ" - №2016114356 ; заявл. 13.04.2016 ; опубл. 17.11.2017 Бюл. № 32. – 5 с.

3. Способ получения водорастворимых полисахаридов из листьев подорожника большого: пат. 2530501 Рос. Федерация : МПК МПК 51 С08В 37/00 Н.А. Великанова, С.П. Гапонов, А.И. Сливкин ; заявитель и патентообладатель ФГБОУ ВО "ВГУ" - №2013110215 ; заявл. 06.03.2013 ; опубл. 10.10.2014 Бюл. № 28. – 6 с.

4. Способ получения инулина из растительного сырья : пат. 2712554 Рос. Федерация : МПК 51 С08В 37/18 Н.А. Дьякова, А.А. Мындра, А.И. Сливкин ; заявитель и патентообладатель ФГБОУ ВО "ВГУ" - №2019115731 ; заявл. 22.05.2019 ; опубл. 30.01.2020 Бюл. № 4. – 7 с.

5. Способ получения инулина из лекарственного растительного сырья: пат. 2765503 Рос. Федерация : МПК 51 С08В 37/18 Н.А. Дьякова, А.И. Сливкин, Ю.А. Селиванова ; заявитель и патентообладатель ФГБОУ ВО "ВГУ" - №2021117912 ; заявл. 16.06.2021 ; опубл. 31.01.2022 Бюл. №4 – 12 с.

6. Загрязнение верхних слоев почв Воронежской области тяжелыми металлами, мышьяком, естественными и искусственными радионуклидами: Свидетельство о государственной регистрации базы данных 2022620085 Рос. Федерация : Н.А. Дьякова; заявитель и патентообладатель ФГБОУ ВО "ВГУ"; заявл. 27.12.2021 ; опубл. 12.01.2022.

7. Удельная активность естественных и искусственных радионуклидов в лекарственном растительном сырье Воронежской области : Свидетельство о государственной регистрации базы данных 2022620086 Рос. Федерация : Н.А. Дьякова; заявитель и патентообладатель ФГБОУ ВО "ВГУ"; заявл. 27.12.2021 ; опубл. 12.01.2022.

8. Содержание тяжелых металлов и мышьяка в лекарственном растительном сырье Воронежской области : Свидетельство о государственной регистрации базы данных 2022620084 Рос. Федерация : Н.А. Дьякова; заявитель и патентообладатель ФГБОУ ВО "ВГУ"; заявл. 27.12.2021 ; опубл. 12.01.2022.

9. Программа проверки однородности содержания экотоксикантов в лекарственном растительном сырье по критерию Кохрена: Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ 2022617857 Рос. Федерация : Н.А. Дьякова; заявитель и патентообладатель ФГБОУ ВО "ВГУ"; заявл. 18.04.2022 ; опубл. 26.04.2022 г.

Основные положения диссертации были доложены и обсуждены на научных конференциях:

1. II, III, IV и VI научно-практическая конференция «Молодые ученые и фармация XXI века» (Москва, 2014, 2015, 2016, 2018);
2. V Межрегиональная научно-практическая конференция с международным участием «Современная фармация: проблемы и перспективы развития» (Владикавказ, 2015);
3. Международная научно-практическая конференция «Молодежь и научно-технический прогресс» (Губкин, 2015);
4. XVI Международная научно-практическая конференция «Химия и химическая технология в XXI веке» (Томск, 2015);
5. IV, V и IX международная конференция «Инновационные разработки молодых ученых – развитию агропромышленного комплекса» (Ставрополь, 2015, 2016, 2021);
6. IV Всероссийская научно-практическая конференция «Беликовские чтения» (Пятигорск, 2015);
7. IV Всероссийская научно-практическая конференция с международным участием «Проблемы обеспечения безопасности при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций» (Воронеж, 2015);
8. 6-ая, 7-ая, 8-ая международная научно-методическая конференция «Фармообразование» (Воронеж, 2016, 2018, 2022);
9. XIII, XIV, XV, XVI, XVII и XVIII международная научно-практическая конференция «Пища. Экология. Качество» (Новосибирск, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021);
10. VI Всероссийская научная конференция «Химия и технология новых веществ и материалов» (Сыктывкар, 2016);
11. Международная научно-практическая конференция, посвященная 85-летию ВИЛАР «Биологические особенности лекарственных и ароматических растений и их роль в медицине» (Москва, 2016);
12. Всероссийская научно-практическая конференция с международным участием «Фармацевтическое образование, наука и практика: горизонты развития» (Курск, 2016);
13. 69-ая, 73-я, 74-ая итоговая научно-практическая конференция «Актуальные вопросы современной медицины и фармации» (Витебск, 2017, 2021, 2022);
14. Международная научно-практическая конференция «Перспективы устойчивого развития АПК» (Омск, 2017);
15. I Всероссийская молодежная научно-практическая конференция «Окружающая среда. Экологическая безопасность» (Красноярск, 2017);
16. Республиканская научно-практическая конференция «Фармация: наука, образование, инновации и производство» (Ташкент, 2017);
17. III международная научно-практическая конференция «Актуальные вопросы современной медицинской науки и здравоохранения» (Екатеринбург, 2018);

18. X, XI республиканская конференция с международным участием «Проблемы и перспективы развития современной медицины» (Гомель, 2018, 2019);
19. Международная научная конференция «Перспективы лекарственного растениеводства» (Москва, 2018);
20. XVII, XVIII, XIX и XX научная конференция с международным участием «Молодые ученые – медицине» (Владикавказ, 2018, 2019, 2020, 2021);
21. Международная научно-практическая конференция «Здоровье и окружающая среда» (Минск, 2018);
22. II международная научная конференция «Роль метаболомики в совершенствовании биотехнологических средств производства» (Москва, 2018);
23. VI и VII Всероссийская межвузовская научно-практическая конференция с международным участием «Молодежь и медицинская наука» (Тверь, 2019, 2020);
24. 65-ая, 66-ая, 67-ая Всероссийская межвузовская научная конференция с международным участием «Молодежь, наука, медицина» (Тверь, 2019, 2020, 2021);
25. Всероссийская итоговая 78-я и 80-ая научная конференция им. Н.И. Пирогова (Томск, 2019, 2021);
26. V, VII, VIII Всероссийская конференция с международным участием «VOLGAMEDSCIENCE» (Нижний Новгород, 2019, 2021, 2022);
27. II международная научная конференция «Роль метаболомики в совершенствовании биотехнологических средств производства» (Москва, 2018);
28. 73-я Всероссийская научно-практическая конференция с международным участием «Актуальные вопросы медицинской науки» (Ярославль, 2019);
29. III, V, VI Международный молодежный научно-практическая форум «Медицина будущего: от разработки до внедрения» (Оренбург, 2019, 2021, 2022);
30. Республиканская научно-практическая конференция с участием международных ученых «Современное состояние фармацевтической отрасли: проблемы и перспективы» (Ташкент, 2019);
31. Международная научно-практическая конференция «Проблемы фундаментальной медицины и биологии» (Кемерово, 2019, 2020);
32. II Международная научно-практическая конференция «Гармонизация подходов к фармацевтической разработке» (Москва, 2019);
33. Дистанционная научно-практическая конференция «Инновации в медицине и фармации» (Минск, 2019);
34. XXI, XXII, XXIII Всероссийская научная конференция с международным участием «Молодежь и медицинская наука в XXI веке» (Киров, 2020, 2021, 2022);

35. VIII, IX, X Всероссийская научно-практическая конференция с международным участием «Актуальные проблемы науки XXI века» (Смоленск, 2020, 2021, 2022);
36. 59-ая и 60-ая научная конференция с международным участием «Время смотреть в будущее...» (Владикавказ, 2020, 2021);
37. XXIII, XXIV, XXV Международная медико-биологическая конференция «Фундаментальная наука и клиническая медицина – человек и его здоровье» (Санкт-Петербург, 2020, 2021, 2022);
38. III и IV Международная научно-практическая конференция «Абу Али ибн Сино и инновации в современной фармацевтике» (Ташкент, 2020, 2021);
39. XIX-ой Международная научно-практическая конференция «Современный мир, природа и человек» (Кемерово, 2020);
40. Международная научно-практическая конференция «Достижения и проблемы фундаментальной науки и клинической медицины» (Душанбе, 2020);
41. Всероссийская научно-практическая конференция с международным участием «Профилактическая медицина-2020» (Санкт-Петербург, 2020);
42. 87-ая и 88-ая всероссийская Байкальской научно-практическая конференция с международным участием «Актуальные вопросы современной медицины» (Иркутск, 2020, 2021);
43. Всероссийская научно-практическая конференция с международным участием «Теоретические и практические аспекты современной медицины» (Симферополь, 2021);
44. Сателлитная дистанционная научно-практическая конференция «Фундаментальная наука в современной медицине – 2021» (Минск, 2021);
45. XXI международная научно-практическая конференция «Студенческая медицинская наука XXI века» (Витебск, 2021);
46. 82-ая и 83-я Межрегиональная научно-практическая конференция с международным участием им. проф. Н.П. Пятницкого (Краснодар, 2021, 2022);
47. LXXXII, LXXXIII научно-практическая конференция с международным участием «Актуальные вопросы экспериментальной и клинической медицины» (Санкт-Петербург, 2021, 2022);
48. VIII Всероссийская с международным участием научно-практическая конференция «Здоровье населения и качество жизни» (Санкт-Петербург, 2021);
49. Межрегиональная теоретическая конференция «Охрана природы и здоровья человека» (Оренбург, 2021);
50. 94-й итоговая научно-практическая конференция «Молодая наука – практическому здравоохранению» (Пермь, 2021);
51. VII Всероссийская научная конференция с международным участием «Медико-биологические, клинические и социальные вопросы здоровья и патологии человека» (Иваново, 2021);

52. VII Всероссийская научная конференция «Инновационные технологии в медицине: взгляд молодого специалиста» (Рязань, 2021);

53. LXXV международная научно-практическая конференция «Актуальные проблемы современной медицины и фармации - 2021» (Минск, 2021).

Заключение

Диссертация соответствует требованиям п. 15 Положения о присуждении ученых степеней в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет), утвержденного приказом ректора от 06.06.2022 г. № 0692/Р, предъявляемым к докторским диссертациям, и не содержит заимствованного материала без ссылки на автора(ов).

Диссертационная работа Дьяковой Нины Алексеевны на тему: «Теоретическое и экспериментальное обоснование эколого-фармакогностической оценки качества лекарственного растительного сырья (на примере Воронежской области)» рекомендуется к защите на соискание ученой степени доктора фармацевтических наук по специальности 3.4.2. Фармацевтическая химия, фармакогнозия.

Заключение принято на межкафедральном заседании кафедр фармацевтической химии и фармацевтической технологии, управления и экономики фармации, фармакологии и клинической фармакологии фармацевтического факультета ФГБОУ ВО Воронежского государственного университета.

Присутствовало на заседании 25 человек.

Результаты голосования «за» - 25 человек, «против» - 0, «воздержалось» - 0, протокол № 1501 – 15 от 22.06.2022 г.

Председательствующий на заседании:

заведующий кафедрой управления и экономики фармации
ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет»,
д.фарм.н., проф.


Е.Е. Чупандина

Подпись Е.Е. Чупандиной заверяю
Ученый секретарь Ученого Совета
ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет»,
к.э.н.


К.Н. Васильева

