ОТЗЫВ

на автореферат диссертации ***Ибаевой Хадижат Альвиевны*** на тему: «Фармакогностическое исследование плодов черники кавказской, произрастающей на Северном Кавказе», представленной на соискание ученой степени кандидата фармацевтических наук по специальности 3.4.2. Фармацевтическая химия, фармакогнозия.

Производство лекарственных растительных препаратов на территории Российской Федерации, на основе сырья российского происхождения является важной задачей в виду сложных экономических условий, а именно необходимости импортозамещения конкурентоспособной отечественной продукции и расчетов в российской валюте. Поэтому актуально изучение нового лекарственного растительного сырья, которое возможно получать от дикорастущих и культивируемых растений на территории России и использовать как дополнительный источник к используемым в фармацевтической и медицинской практике видам ЛРС. В качестве перспективного источника, содержащего богатый комплекс биологически активных соединений (БАС), могут рассматриваться плоды черники кавказской (*Vaccinium arctostaphylos* L.) – кавказского представителя из семейства вересковые.

Таким образом, актуальным является научное обоснование использования черники кавказской как источник БАС. Результатом проведенного комплексного фармакогностического исследования Ибаевой Х.А. явилось:

Впервые проведено морфолого-анатомическое изучение плодов черники кавказской в сравнении с плодами черники обыкновенной (большее количество и размер друз оксалата кальция в паренхиме и вдоль проводящих пучков). Впервые проведен сравнительный анализ плодоножек черники кавказской и черники обыкновенной методом петиолярной анатомии (ребристая структура в поперечном сечении, наличие одноклеточных или двухклеточных волосков, развитый до трех слоев колленхимный слой, сильно пигментированный гиподермальный слой и наличие вторичных проводящих элементов в виде небольшого пучка в коровой части).

Впервые проведено комплексное фитохимическое сравнительное исследование различных групп БАС плодов черники кавказской и черники обыкновенной методом ВЭЖХ (фенольные соединения плодов черники кавказской содержат 15 компонентов, среди них пять – фенилпропаноиды – производные кофеилхинной и ферулоилхинной кислот, десять – флавоноиды – производные мирицетина, кверцетина и кемпферола).

Методом ВЭЖХ впервые установлен антоциановый профиль: агликон цианидин, гликозид – цианидин-3-глюкозид). Впервые определен профиль жирных кислот плодов черники кавказской методом газовой хроматографии (ГХ) с масс-спектрометрическим (МС) детектором (с преобладанием

насыщенной пальмитиновой кислоты, а также ненасыщенных линолевой, линоленовой и олеиновой кислот, у черники обыкновенной дополнительно миристиновая). Профиль органических кислот плодов черники кавказской характеризовался преобладающей долей лимонной, левулиновой, транс,транс-2,4-гептадиеновой кислот, у черники обыкновенной еще и яблочной.

Впервые показано, что доминирующими аминокислотами (метод ВЭЖХ) черники кавказской являются: глутаминовая кислота, аргинин, аспарагиновая кислота, лейцин, глицин и валин. Содержание аминокислот в плодах черники обыкновенной идентично. В чернике обыкновенной замечены следы цистина.

Впервые выделены и количественно определены две фракции полисахаридов: водорастворимые полисахариды (ВРПС) и пектиновые вещества (ПВ). Методом ВЭЖХ определен моносахаридный состав полученных фракций (основными по количественному содержанию в ВРПС являются галактоза и арабиноза, в ПВ – галактуроновая кислота и галактоза), а также определены их физико-химические показатели (средняя молекулярная масса, коэффициент распределения, изоэлектрическая точка, поверхностная активность).

Впервые проведен сравнительный анализ минерального состава плодов и золы двух видов черники (калий, фосфор, кальций, марганец, барий и рубидий).

На основании проведенного фитохимического анализа впервые для черники кавказской плодов установлены нормы качества (влажность – не более 13%; зола общая – не более 3%; зола, нерастворимая в хлористоводородной кислоте – не более 1%; экстрактивных веществ, извлекаемых спиртом этиловым 70% – не менее 33%; посторонние примеси: другие части растения – не более 0,25%; плоды недозревшие, твердые или пригоревшие – не более 1%; органическая примесь – не более 2% и минеральная примесь – не более 0,3%). Методом тонкослойной хроматографии (ТСХ) разработаны методики определения основных групп биологически активных веществ с определением маркерного компонента цианидин-3-глюкозида и количественного определения суммы антоцианов в пересчете на цианидин-3-глюкозид (не менее 0,5%). Установлены оптимальные режимы сушки черники кавказской плодов: воздушно-теневым способом или в конвективном режиме при 40°С и срок их годности 2 года. Вышеперечисленные нормы качества вошли в проект фармакопейной статьи «Черники кавказской плоды».

Впервые экспериментально подтверждено нейропротекторное действие плодов черники кавказской на модели экспериментальной глаукомы и противодиабетическое действие с моделью сахарного диабета.

Полученные в ходе экспериментальной работы результаты Ибаевой Х.А., сформулированные выводы и практические рекомендации основываются на достаточном объеме выполненных исследований,

реализованных на оборудовании, которое имеет соответствующие сертификаты и свидетельства о поверке. Результаты работы неоднократно обсуждены на различных уровнях конференций. Достоверность результатов подтверждена соответствующими графиками, таблицами и рисунками. Разработанные методики валидированы, полученные результаты статистически обработаны. Проанализирован значительный объем литературных источников как отечественных, так и на иностранных языках, а также ФС из ГФ РФ.

Теоретическая и практическая значимость диссертации Ибаевой Х.А. заключатся в том, что разработанные методики и показатели качества используются на кафедре фармации ФГБОУ ВО «Северо-Осетинский государственный университет имени Коста Левановича Хетагурова»; кафедры фармацевтической химии и фармакогнозии фармацевтического факультета ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет». Данные об установленных видах фармакологической активности внедрены в учебный процесс кафедры фармакологии с курсом клинической фармакологии Пятигорского медико-фармацевтического института – филиала ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России. Выявленные морфолого-анатомические признаки плодов черники кавказской, как основные показатели подлинности ЛРС, включены в научно-исследовательскую деятельность кафедры фармакогнозии ФГБОУ ВО СПХФУ Минздрава России. Разработана инструкция по сбору и сушке черники кавказкой плодов и утверждена заведующим Перкальского дендрологического парка Ботанического института им. В.Л. Комарова РАН, кандидатом биологических наук Шильниковым Д. С. Кроме того, результаты исследования защищены патентом на изобретение (заявка № 2025121507/20(050601) от 04.08.2025 г.) и отражены в проекте ФС «Черники кавказской плоды» представленном в ФГБУ «НЦЭСМП» Минздрава России.

По теме диссертации опубликовано 6 научных работ, в том числе 5 статей в журналах, рекомендованных ВАК РФ; 1 статья в издании, включенном в РИНЦ.

В диссертации решена важная научная задача, заключающаяся в расширении используемых в фармацевтической и медицинской практике новых видов ЛРС.

Критических замечаний нет. Однако при ознакомлении с авторефератом возникли следующие вопросы, носящие, исключительно, уточняющий характер и не умоляющие ценности данной диссертационной работы:

1. Какой метод анализа использовался при определении минерального состава плодов и золы черники кавказской и обыкновенной?

2. Какой способ детекции пятен на хроматограмме был применен в предложенной методике оценки подлинности черники кавказской методом ТСХ?

Анализ автореферата показал, что диссертационная работа Ибаевой Хадижат Альвиевны «Фармакогностическое исследование плодов черники кавказской, произрастающей на Северном Кавказе» представляет собой самостоятельное законченное научное исследование, выполненное по актуальной теме современной фармакогнозии, полностью соответствует требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения учёных степеней», утверждённого постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 г. (в действующей редакции), предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор – ***Ибаева Хадижат Альвиевна*** – заслуживает присуждения ученой степени кандидата фармацевтических наук по специальности 3.4.2. Фармацевтическая химия, фармакогнозия.

Согласен на сбор, обработку, хранение и размещение в сети «Интернет» моих персональных данных (в соответствии с требованиями Приказа Минобрнауки России № 662 от 01.07.2015 г.), необходимых для работы диссертационного совета 21.2.061.06.

Доцент кафедры фармацевтического анализа
ФГБОУ ВО СибГМУ Минздрава России,
доктор фармацевтических наук
(3.4.2. Фармацевтическая химия, фармакогнозия),
e-mail: medicff@yandex.ru

_____Каминский Илья Петрович

ПОДПИСЬ ЗАВЕРЯЮ
Ученый секретарь
_____М.В. Терехова
04 _____2026

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Сибирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации
Адрес: 634050, Томская область, г. Томск, Московский тракт, 2
тел.: +7 (3822) 90-98-23
e-mail: office@ssmu.ru