

ОТЗЫВ

официального оппонента Шишмаревой Татьяны Михайловны, кандидата фармацевтических наук на диссертационную работу Тыхеева Жаргала Александровича «Фармакогностическое изучение растений рода *Vupleurum* L. регионов Внутренней Азии», представленную к защите на соискание ученой степени кандидата фармацевтических наук в Диссертационный совет Д 999.140.03 при ФГБУН «Институт общей и экспериментальной биологии» Сибирского отделения Российской академии наук по специальности 14.04.02 – фармацевтическая химия, фармакогнозия.

Актуальность темы исследования

Диссертационная работа Тыхеева Жаргала Александровича посвящена фармакогностическому исследованию растений рода *Vupleurum* L. (*V. bicaule*, *V. scorzonerifolium*, *V. longifolium*, *V. sibiricum*, *V. chinense*) регионов Внутренней Азии. С давних времен они используются в традиционной медицине как средства, обладающие гепатопротекторной, желчегонной, противовоспалительной, иммунорегуляторной, антибактериальной и противовирусной активностями. Данные виды и их популяции из относительно малоосвоенных семиаридных и аридных районов, к которым относятся значительные территории регионов Внутренней Азии (Бурятия, Забайкальский край, Монголия), малоизучены с ботанической, химической и фармакологической точек зрения. Таким образом, диссертантом представлены результаты изучения состава биологически активных веществ 5 видов *Vupleurum* L. (*V. bicaule*, *V. scorzonerifolium*, *V. longifolium*, *V. sibiricum*, *V. chinense*) и комплексное фармакогностическое изучение *V. bicauli herba*, что отвечает актуальной задаче внедрения в отечественную медицину новых видов лекарственного растительного сырья.

Научная новизна исследования

Автором установлены специфические особенности в компонентном составе эфирного масла *V. longifolium*, *V. sibiricum*, *V. bicaule* и *V. scorzonerifolium* в зависимости от места произрастания (с семиаридным и аридным климатом Внутренней Азии). Также методом ГХ-МС впервые определен компонентный состав липидных фракций указанных выше видов, на основе которого была предпринята попытка установления соответствия содержания жирных кислот в видах *Vupleurum* L. его внутривидовому подразделению. Выявлено, что для многолетних видов *Vupleurum* L. характерно накопление длинноцепочечных насыщенных жирных кислот 22:0, 23:0, 24:0 и 26:0, тогда как для однолетних – насыщенных 8:0, 11:0 и ненасыщенных 14:1n9, 15:1n9, 18:3n9 кислот.

Установлено количественное содержание основных фенольных соединений (флавоноидов, фенолкарбоновых кислот, дубильных веществ) в надземных частях *V. bicaule*, *V. scorzonerifolium* и *V. longifolium* флоры Бурятии и Монголии. Определено содержание 4 полисахаридных комплексов (водорастворимые полисахариды, пектиновые вещества, гемицеллюлоза А и Б)

в *B. bicaule*, *B. scorzonerifolium* и *B. chinense*. Методом АЭС с индуктивно-связанной плазмой определено содержание макро- и микроэлементного состава *B. scorzonerifolium* и *B. chinense*. Установлено, что помимо К, Са, Р, Mg, Na, которые в больших количествах накапливают почти все растения, володушки корни содержат значительные количества Fe, Al, Zn, Mg, Cr, Ti, Ва.

При макро- и микроскопическом исследовании надземной части *B. bicaule* автором работы выявлены основные диагностические признаки. Также установлены показатели доброкачественности и нормы содержания основных групп БАВ, определены запасы сырья *B. bicauli herba* на конкретных зарослях. Диссертантом выявлены оптимальные параметры по определению суммы флавоноидов в пересчете на рутин и суммы фенолкарбоновых кислот в пересчете на хлорогеновую кислоту в надземной части *B. bicaule* (метод спектрофотометрии). Впервые установлено содержание суммы сайкосапонинов в подземных органах *B. bicaule*, *B. scorzonerifolium* и *B. chinense*. Наибольшее содержание сайкосапонинов обнаружено в образцах *B. bicaule* (2,77–2,86%).

Значимость полученных результатов для науки и практики

Диссертационная работа Тыхеева Жаргала Александровича вносит существенный вклад в решение важной задачи в области фармацевтической химии и фармакогнозии по исследованию перспективных видов лекарственных растений.

На основе проведенных исследований соискателем разработаны и предложены:

- проект Фармакопейной статьи *Vupleuri bicaule herba*;
- методики количественного определения суммы флавоноидов, фенолкарбоновых кислот, рекомендации по макро- и микроскопической характеристике *Vupleuri bicaule herba*, которые внедрены в учебный процесс на кафедре фармации медицинского института ФГБОУ ВО «Бурятский государственный университет имени Доржи Банзарова».

Оценка содержания диссертации

Диссертация состоит из введения, обзора литературы, описания объектов и методов исследования, двух глав собственных исследований, выводов, списка литературы и приложений. Работа изложена на 182 страницах, иллюстрирована 28 рисунками и 47 таблицами. Список литературы включает 139 источников, в том числе 83 – на иностранных языках.

Во введении обоснована актуальность темы исследования, приведены научная новизна, практическая значимость полученных результатов, указаны цель и задачи исследования, основные положения, выносимые на защиту, и представлены данные о публикациях и апробации работы.

Глава 1 представляет собой систематизированный сбор сведений об эколого-ботанической характеристике, химическом составе и фармакологической активности наиболее перспективных видов рода *Vupleurum* L., произрастающих в регионах Внутренней Азии.

В главе 2 описаны объекты и методы исследования, использованные в диссертационной работе.

Глава 3 посвящена изучению химического состава растений рода *Vupleurum* L. Приведены результаты сравнительного анализа химического состава 5 видов володушек регионов Внутренней Азии: *V. bicaule*, *V. scorzonerifolium*, *V. longifolium*, *V. sibiricum* и *V. chinense*. Определены компонентный состав эфирных масел, липидных фракций, содержание полисахаридных фракций, основных макро- и микроэлементов. Дана оценка количественному содержанию основных групп БАВ.

В главе 4 приведены результаты фармакогностического изучения и разработка методов контроля для *V. bicaule herba*, *V. bicaule radices* и *V. scorzonerifolii radices*. Для исследуемых видов определены основные внешние и микроскопические диагностические признаки, показатели качества сырья. Разработаны методики определения подлинности и количественного содержания суммы фенолкарбоновых кислот и суммы флавоноидов, определены запасы сырья в районах Республики Бурятия для *V. bicaule herba*.

По теме диссертации опубликовано 30 работ, из них 5 статей - в периодических изданиях, рекомендованных ВАК Министерства науки и высшего образования РФ. Результаты диссертационных исследований были представлены и обсуждены на конференциях различного уровня.

Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации

Обоснованность научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертационной работе Тыхеева Ж.А., как и их достоверность, обусловлена использованием современных методов исследования (ГХ-МС, ВЭЖХ-УФ, УФ-спектрофотометрия, атомно-эмиссионного метода), достаточным объемом экспериментальных данных, их непротиворечивостью с теоретическими положениями, большим объемом экспедиционно-полевых работ, выполненных на территории Внутренней Азии (Бурятия, Забайкальский край, Монголия). Полученные экспериментальные данные корректно обработаны статистическими методами с использованием программного пакета MS Office в соответствии с требованиями ГФ РФ и программного пакета Sirius version 6.0 (метод главных компонент).

Соответствие содержания автореферата основным положениям и выводам диссертации

Содержание автореферата согласуется с основными положениями и общими выводами диссертации, включает все основные результаты данной работы, автореферат оформлен в соответствии с современными требованиями.

Диссертационная работа Тыхеева Ж.А. оформлена в соответствии с современными требованиями, материал изложен последовательно и логично, выводы аргументированы. Следует отметить, данная диссертационная работа отличается грамотным и убедительным обоснованием результатов

исследования. При общей положительной оценке работы Тыхеева Ж.А. возник ряд вопросов и замечаний:

1. С чем связаны различия в выходе эфирного масла *B. bicaule herba*, собранных в Хоринском (0,76%) и Мухоршибирском (0,43%) районах Республики Бурятия?

2. Имеются ли данные о содержании сайкосапонинов в надземной части растений рода *Vupleurum* L.?

3. Проводились ли специфические реакции по обнаружению сайкосапонинов в извлечениях из надземных частей володушек?

4. Каковы рекомендации по использованию *B. bicaule herba* в медицинской практике?

5. Какое время экстракции использовали при подборе концентрации этанола при разработке методики количественного определения суммы фенолкарбоновых кислот?

Поставленные вопросы и указанные замечания являются дискуссионными, не снижают бесспорной значимости работы и благоприятного впечатления.

Заключение

Диссертационная работа Тыхеева Жаргала Александровича «Фармакогностическое исследование растений рода *Vupleurum* L. регионов Внутренней Азии» является завершенной, самостоятельно выполненной научно-квалификационной работой, в которой содержится решение важной задачи по поиску новых источников лекарственных растительных средств. В целом, диссертационная работа Тыхеева Ж.А. по актуальности, объему выполненных экспериментальных работ, научно-методическому уровню, теоретической и практической значимости соответствует требованиям п.9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор – Тыхеев Жаргал Александрович заслуживает присуждения ученой степени кандидата фармацевтических наук по специальности 14.04.02 - фармацевтическая химия, фармакогнозия.

Научный сотрудник лаборатории
медико-биологических исследований

ФГБУН «Институт общей и экспериментальной
биологии» СО РАН

кандидат фармацевтических наук



Татьяна Михайловна Шишмарева

(шифр специальности: 14.04.02 – фармацевтическая химия, фармакогнозия)

16.11.2020 г.

670047, г. Улан-Удэ, ул. Сахьяновой, 6
тел.: 8(3012)434743, факс: 8(3012)433034
e-mail: shishmarevatm@mail.ru
http://igeb.ru

Подпись удостоверяю
Ученый секретарь Института
общей и экспериментальной
биологии СО РАН
Козирева С.О.