

*Министерство здравоохранения Российской Федерации*  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО ИГМУ Минздрава России)

**ВСЕРОССИЙСКАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ  
С МЕЖДУНАРОДНЫМ УЧАСТИЕМ**

# **ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ФАРМАЦИИ**



**Иркутск  
2023**



Министерство здравоохранения Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение  
высшего образования  
«Иркутский государственный медицинский университет»  
(ФГБОУ ВО ИГМУ Минздрава России)

## **Инновационные технологии в фармации**

### **Выпуск 10**

Материалы Всероссийской научно-практической конференции с  
международным участием

Иркутск, 9 июня 2023 года

*Под общей редакцией Е. Г. Приваловой*

Иркутск  
ИГМУ  
2023

УДК 615.1: 001.895 (063)

ББК 52.82 я 431

И 66

***Редакционная коллегия:***

**Привалова Е. Г.** – декан фармацевтического факультета, доцент кафедры фармакогнозии и фармацевтической технологии, к.фарм.н., доцент

**Бахтаирова В. И.** – зав. кафедрой химии и биохимии, доцент, к.м.н., доцент

**Воронова Т.А.** – зав.каф. клинической, социальной психологии и гуманитарных наук, д-р псих. н., доцент

**Геллер Л.Н.** – д-р фарм.наук, профессор кафедры управления и экономики фармации, профессор

**Егорова И.Э.** – доцент кафедры химии и биохимии, к.м.н., доцент

**Илларионова Е. А.** – зав. кафедрой фармацевтической и токсикологической химии, д-р хим.н., профессор

**Крупская Т.С.** – проректор по международным связям и учебной работе с иностранными учащимися, зав.каф. детских болезней и детских инфекций, к.м.н., доцент

**Минакина Л.Н.** – зав. каф. фармакологии, доцент, к.м.н., доцент

**Мирович В.М.** – зав. каф. фармакогнозии и фармацевтической технологии, д-р фарм.н., профессор

**Мурашкина И.А.** – доцент каф. фармакогнозии и фармацевтической технологии, к. фарм. н., доцент

**Семенова И.М.** – ст. преподаватель каф. иностранных языков с курсами латинского языка и русского как иностранного

**Сыроватский И.П.** – доцент кафедры фармацевтической и токсикологической химии, к.фарм.н., доцент

И 66 Инновационные технологии в фармации. Вып. 10 : Сб. науч. тр. / под ред. Е. Г. Приваловой.– Иркутск : ИГМУ, 2023. – 345 с.

В сборнике опубликованы статьи по материалам методических и научно-исследовательских работ, выполненных в Иркутском государственном медицинском университете, а также в других вузах, НИИ и учреждениях России, Беларуси, Узбекистана.

УДК 615.1: 001.895 (063)

ББК 52.82 я 431

© Коллектив авторов, 2023

© ФГБОУ ВО ИГМУ Минздрава России, 2023

## СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ КАЧЕСТВА ТРАВЫ ЧАБРЕЦА (*THYMUS SERPYLLUM L.*)

Халиуллина А. С., Шакирова Д. Х., Моргацкая О. В., Гараева А. Р.  
*Казанский (Приволжский) федеральный университет,*  
*г. Казань, Россия*  
anela\_90@mail.ru

**Аннотация.** Проанализированы подходы к стандартизации травы чабреца и проведен сравнительный фармакогностический анализ травы чабреца производителя АО «ФармаЦвет» и сырья, заготовленного на территории УПЦ «Ботанический сад Казанского федерального университета».

**Ключевые слова:** трава чабреца, эфирные масла, тонкослойная хроматография, стандартизация, перегонка с водяным паром, тимол, карвакрол.

## COMPARATIVE QUALITY ANALYSIS OF THYMUS HERB (*THYMUS SERPYLLUM L.*)

Khaliullina A. S., Shakirova D. Kh., Morgatskaya O. V., Garaeva A. R.  
*Kazan (Volga region) Federal University*  
*Kazan, Russia*  
anela\_90@mail.ru

**Abstract.** Approaches to the standardization of thyme herb were analyzed and a comparative pharmacognostic analysis of thyme herb produced by JSC "PharmaTsvet" and raw materials prepared on the territory of the training and production center "Botanical Garden of Kazan Federal University" was carried out.

**Key words:** thyme herb, essential oils, thin layer chromatography, standardization, steam distillation, thymol, carvacrol.

На современном этапе развития медицины наблюдается тенденция применения лекарственных растений в рамках профилактики и терапии ряда заболеваний. В первую очередь подобный интерес связан с тем, что биологически активные вещества (БАВ), присутствующие в лекарственном растительном сырье (ЛРС), обладают менее выраженными побочными эффектами. В рамках терапии инфекционных заболеваний используется ЛРС, содержащее эфирные масла, которое обладает высоким уровнем противомикробной активности. При разработке активных фармацевтических субстанций (АФС) растительного происхождения особое внимание уделяется контролю качества сырья по показателям «Определение основных групп биологически активных веществ» и «Количественное определение» [2].

Трава тимьяна ползучего (*Thymus serpyllum L.*) содержит до 0,6 % эфирного масла, к основным компонентам которого относятся тимол и карвакрол (рис. 1). Важно отметить, что химический состав ЛРС может варьировать в пределах одного и того же вида растений ввиду наличия разных хемотипов, времени сбора сырья и методов экстракции [1].

На сегодняшний день нормативная документация на траву чабреца не предполагает стандартизацию по эфирному маслу и его компонентам, а рекомендует проводить оценку качества по сумме флавоноидов и экстрактивных веществ. Однако в ряде работ с целью соблюдения принципов «сквозной» стандартизации предложены методики анализа по вышеуказанным показателям.

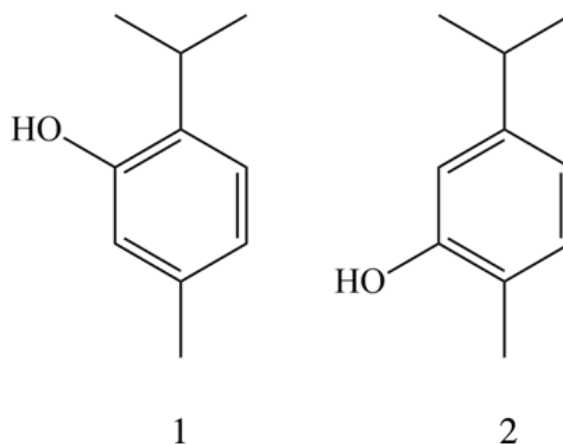


Рис. 1. Основные компоненты масла эфирного тимьяна ползучего, ответственные за противомикробную активность: 1 – карвакрол; 2 – тимол

**Целью исследования** является сравнительный анализ качества образцов травы чабреца ползучего. Задачами исследования являются изучение литературных данных по методам получения эфирного масла и подходам к анализу эфирномасличного ЛРС; оценка качества образцов травы чабреца на содержание ароматических терпеноидов методом тонкослойной хроматографии и проведение количественного анализа образцов травы чабреца по содержанию эфирного масла методом 1 согласно Государственной фармакопее XIV издания.

В качестве объекта исследования использовался образец травы чабреца производителя АО «ФармаЦвет» и образец, собранный на территории УПЦ «Ботанический сад КФУ» в соответствии с правилами заготовки ЛРС.

Извлечения для хроматографического анализа получали следующим образом: около 0,25 г (т.н.) измельченного сырья помещали в колбу со шлифом вместимостью 100 мл, прибавляли 25 мл спирта этилового 96%. Колбу присоединяли к обратному холодильнику и экстрагировали на водяной бане в течение 1 часа. Колбу охлаждали, содержимое профильтровывали через бумажный фильтр и доводили спиртом этиловым 96% до первоначального объема.

Качественное определение ароматических терпеноидов проводилось с помощью метода тонкослойной хроматографии на аналитической пластинке марки «*Sorbfil*» со слоем силикагеля на алюминиевой основе размером 10 x 15 см, предварительно активированной при температуре 100-105°C в течение 1 часа и системах растворителей: гексан – этилацетат – уксусная кислота ледяная (6:3:1) восходящим способом. Стандартными образцами для определения

ароматических терпеноидов являлись: тимол и карвакрол в концентрации 1 мг/мл. В качестве раствора для детектирования использовался анисовый альдегид уксуснокислый в этаноле.

Качественный анализ травы чабреца на содержание ароматических терпеноидов методом тонкослойной хроматографии продемонстрировал отсутствие тимола и карвакрола в исследуемых образцах, предположительно по причине содержания в лекарственном растительном сырье следовых количеств соединений. Таким образом, требуется более детальный подбор системы растворителей для анализа.

Количественное определение эфирного масла оценивалось согласно ОФС.1.5.3.0010.15 «Определение содержания эфирного масла в лекарственном растительном сырье и лекарственных растительных препаратах» методом 1 (табл.).

Таблица

Сравнительная оценка содержания эфирных масел в образцах чабреца ползучего (*Thymus serpyllum* L.)

Название ЛРС	Содержание эфирного масла, %	Норма содержания, %	Соответствие
Трава чабреца (АО «ФармаЦвет»)	0,23 ± 0,0069	Не менее 0,1	Соответствует
Трава чабреца (УПЦ «Ботанический сад»)	0,6 ± 0,018	Не менее 0,1	Соответствует

В результате проведенного исследования рассмотрены подходы к стандартизации травы чабреца, а также проведен анализ методом тонкослойной хроматографии с использованием системы растворителей гексан – этилацетат – уксусная кислота ледяная (6:3:1) с последующим детектированием раствором анисового альдегида уксуснокислого в этаноле. Было выявлено, что экспериментальная методика по обнаружению в траве чабреца ароматических терпеноидов требует детального изучения и доработки.

### Литература

1. Baj, T. Chemical composition and in vitro activity of *Origanum vulgare* L., *Satureja hortensis* L., *Thymus serpyllum* L. and *Thymus vulgaris* L. essential oils towards oral isolates of *Candida albicans* and *Candida glabrata* / T. Baj, A. Biernasiuk, R. Wróbel, A. Malm // *Open Chemistry* – 2020. – V. 18, № 1, – P. 108–118. doi.org/10.1515/chem-2020-0011.
2. Valdivieso-Ugarte, M. Antimicrobial, Antioxidant, and Immunomodulatory Properties of Essential Oils: A Systematic Review / M. Valdivieso-Ugarte, C. Gomez-Lorente, J. Plaza-Díaz, Á. Gil // *Nutrients*. –2019. – V. 11(11). – P. 2786. doi.org/10.3390/nu11112786.