

## СОСТАВ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ СОЕДИНЕНИЙ ГРУДНОГО СБОРА №1

Кахраманова С.Д.<sup>1,3</sup>, Боков Д.О.<sup>1,2</sup>, Самылина И.А.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Первый Московский государственный медицинский университет им И.М. Сеченова (Сеченовский Университет), Россия, Москва

<sup>2</sup>ФИЦ питания, биотехнологии и безопасности пищи, Россия, Москва

<sup>3</sup>Научный центр экспертизы средств медицинского применения, Россия, Москва

**Ключевые слова:** грудной сбор №1, полисахариды, флавоноиды, дубильные вещества

**Резюме:** В настоящей работе представлены данные о химическом составе биологически активных соединений компонентов комплексного лекарственного растительного препарата – грудного сбора №1: листьев мать-и-мачехи обыкновенной, травы душицы обыкновенной, корней алтея

**Resume:** This work presents data on the biologically active compounds chemical composition of the components of a complex medicinal herbal product – pectoral species No. 1: coltsfoot leaves, oregano herb, marshmallow roots

**Актуальность.** Лекарственные растительные препараты (ЛРП) используются в РФ для профилактики и лечения заболеваний дыхательных путей и лёгких наряду с лекарственными препаратами (ЛП) синтетического происхождения, в основном в комплексной терапии. Как и в случае с синтетическими ЛП, стандартизация ЛРП является гарантией качества эффективности и безопасности лекарственного средства. Соответственно, актуальными являются вопросы контроля качества ЛРП, в частности, лекарственных растительных сборов, которые пользуются большей популярностью на рынке, ввиду сочетания в себе сразу нескольких основных групп биологически активных соединений (БАС). Одним из перспективных для изучения ЛРП из группы отхаркивающих средств растительного происхождения является грудной сбор №1 (ГС №1).

**Цель:** изучение состава биологически активных соединений грудного сбора №1.

**Задачи:** 1. Провести информационно-аналитическое исследование данных, представленных в доступной научной литературе, о компонентном составе биологически активных соединений грудного сбора №1. 2. На основе полученных данных предложить современные методы стандартизации грудного сбора №1 с учётом всех групп биологически активных соединений.

**Материал и методы.** Для достижения поставленной цели нами был выполнен поиск и анализ необходимой информации по теме исследования в различных источниках научной литературы – электронных библиотеках Scopus, Web of Science, PubMed, Google Scholar, Elpub, Elibrary, Российская Государственная Библиотека, БД ЦНМБ «Российская Медицина», КиберЛенинка. Для составления обзора использовались как отечественные, так и зарубежные научные статьи.

**Результаты и их обсуждение.** Грудной сбор №1 – лекарственный растительный препарат, включающий листья мать-и-мачехи обыкновенной (40 %), корни алтея (40 %) и траву душицы обыкновенной (20 %). Сбор используется для приготовления настоя, оказывающего отхаркивающее и противовоспалительное действие.

Несмотря на использование ГС №1 в медицинской практике и активную реализацию через аптечные учреждения, вопросам его стандартизации уделялось недостаточно внимания. В доступной научной литературе отсутствуют данные фитохимического изучения групп БАС самого сбора, присутствует информация о химическом составе только входящего в его состав сырья. Согласно литературным данным, основной группой БАС ГС №1 являются полисахариды. Немаловажный вклад в фармакологический эффект вносят фенольные соединения – флавоноиды, дубильные вещества, гидроксикоричные кислоты и другие группы БАС.

Как уже было отмечено, в литературе присутствуют данные об изучении состава групп БАС компонентов сбора. Трава душицы обыкновенной содержит широкий спектр БАС, включая фенольные гликозиды, флавоноиды, дубильные вещества, стеринны и большое количество терпеноидов [1]. Последние же содержатся в большом количестве в эфирном масле данного растения: исследователями из России были обнаружены  $\beta$ -кариофиллен, гермакрен-D, цис- $\beta$ -оцимен, транс- $\beta$ -оцимен, сабинен и 1,8-цинеол. Также в ходе исследования было установлено, что компонентный состав конечного эфирного масла сильно зависит от времени его выделения [2]. В результате изучения полифенольных соединений травы душицы обыкновенной были обнаружены флавоноиды (кверцетин, лютеолин, кемпферол и их гликозиды и др.), а также гидроксикоричные кислоты (розмариновая кислота) [3, 4, 5].

На сегодняшний день в листьях мать-и-мачехи выделено и идентифицировано около 150 веществ. Компонентный состав растения состоит из таких групп соединений, как сесквитерпены, тритерпеноиды, флавоноиды, фенольные соединения, хромоны и их производные, азотсодержащие соединения и другие [6]. Листья мать-и-мачехи содержат горькие гликозиды, полисахариды, органические кислоты, фитостеринны, сапонины, каротиноиды, а также терпены, флавоноиды и азотсодержащие соединения [7, 8, 9].

Корни и трава алтея лекарственного содержат многие группы БАС, включая полисахариды (пектины, слизи и др.), флавоноиды, органические кислоты, кумарины, фитостеринны, дубильные вещества, аминокислоты [10].

**Выводы:** в состав грудного сбора №1 входит трава душицы обыкновенной (20 %), листья мать-и-мачехи обыкновенной (40 %) и корни алтея (40 %). Представленные в доступной научной литературе данные говорят о богатом химическом составе и разнообразии групп БАС компонентов грудного сбора №1. Выявлено, что трава душицы обыкновенной содержит в себе флавоноиды, терпены, полисахариды, листья мать-и-мачехи обыкновенной – уроновые кислоты, полисахариды, флавоноиды, дубильные вещества, корни алтея – слизи, полисахариды, флавоноиды. Таким образом, следует полагать, что в состав грудного

сбора №1 входят различные группы БАС, основной из которых являются полисахариды. На основании полученных данных следует обратить внимание на то, что при контроле качества грудного сбора №1 необходимо включать в НД методики, позволяющие качественно и количественно определить полисахариды, флавоноиды, дубильные и экстрактивные вещества данного ЛРП. Для контроля качества ЛРП считается целесообразным использование таких методов как ТСХ, СФМ и ВЭЖХ.

### Литература

1. Pezzani R., Vitalini S., Iriti M. Bioactivities of *Origanum vulgare* L.: an update // *Phytochemistry reviews*. - 2017. - Т.16. - №6. - С. 1253-1268.
2. Алякин А.А., Ефремов А.А., Качин С.В., Данилова О.О. Фракционный состав эфирного масла душицы обыкновенной Красноярского края // *Химия растительного сырья*. – 2010. – №1 - 99-104.
3. Hanganu D. et al. Research on enzyme inhibition potential and phenolic compounds from *Origanum vulgare* ssp. *vulgare* // *Farmacia*. – 2020. – N68. – P. 1075-1080.
4. Bokov D.O., Nizamova L.A., Morokhina S.L. et. al. Pharmacognostic studies of *Origanum* L. species Medicinal plant raw materials // *Research Journal of Pharmacy and Technology*. – 2020. – V.13, N9. – P. 4365-4372.
5. Nikolova M., Dzhurmanski A., Berkov S. Exudate Compounds of *Origanum* Species. 1st International Electronic Conference on Biological Diversity, Ecology and Evolution session Chemical Diversity and Chemical Ecology (12 March 2021). – 2021.
6. Chen S., Dong L., Quan H., Zhou X., Ma J., Xia W., Zhou H., Fu X. A review of the ethnobotanical value, phytochemistry, pharmacology, toxicity and quality control of *Tussilago farfara* L. (coltsfoot) // *Journal of Ethnopharmacology*. – 2020. – P. 113478.
7. Liu K.Y., Zhang T.J., Gao W.Y., Chen H.X., Zheng Y.N. Phytochemical and pharmacological research progress in *Tussilago farfara* // *China journal of Chinese materia medica*. – 2006. – №31(22). – P. 1837-1841.
8. Norani M., Ebadi M. T., Ayyari M. Volatile constituents and antioxidant capacity of seven *Tussilago farfara* L. populations in Iran // *Scientia Horticulturae*. – 2019. – V.257. – P. 108635.
9. Stoyanova M. A., Perifanova-Nemska M. N. Biologically active compounds from *Tussilago farfara* L // *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*. IOP Publishing. – 2021. – 1031(1). – P. 012103.
10. Голубева И.С., Сорокина А.А. Исследования по стандартизации сырья и водных извлечений алтея // *Фармация*. – 2007. – №1. – С. 30-33.