

ИЗУЧЕНИЕ СЫРЬЯ «ДУШИЦЫ ТРАВА» РАЗЛИЧНЫХ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ

[Д. Л. Макарова, В. В. Величко](#)

*ГБОУ ВПО «Новосибирский государственный медицинский университет» Минздрава
России (г. Новосибирск)*

Проведен анализ промышленных образцов сырья «Душицы трава» различных производителей. Установлено, что все образцы являются подлинными, однако по числовым показателям ни один образец не соответствует требованиям фармакопейной статьи. Эфирное масло, по которому необходимо проводить стандартизацию, содержится в требуемых количествах только в одном образце; при анализе также обнаружено превышение нормы в содержании кусочков стеблей и мелких частиц сырья. В результате исследования определено дополнительное содержание суммы фенольных соединений, которые переходят в водное извлечение и должны исследоваться при стандартизации водного извлечения.

Ключевые слова: трава душицы обыкновенной, стандартизация сырья аптечного ассортимента, эфирное масло, флавоноиды, биологически активные соединения.

Макарова Дарья Леонидовна — кандидат фармацевтических наук, доцент кафедры фармакогнозии и ботаники ГБОУ ВПО «Новосибирский государственный медицинский университет», рабочий телефон: 8 (383) 225-07-13, e-mail: mak_dl@mail.ru

Величко Виктория Владимировна — кандидат фармацевтических наук, заведующий кафедрой фармакогнозии и ботаники ГБОУ ВПО «Новосибирский государственный медицинский университет», рабочий телефон: 8 (383) 225-07-13, e-mail: velichkvik@rambler.ru

Согласно прогнозам, мировой объем продаж лекарственных средств растительного происхождения постоянно растет [1]. Глобальный всплеск интереса к продукции на основе лекарственных растений приводит к увеличению спроса на них, а расширение производства для удовлетворения спроса зачастую связано со снижением качества фитопрепаратов [2]. Поэтому анализ лекарственного растительного сырья (ЛРС), поступающего для реализации через аптечную сеть, является актуальным.

Всё ЛРС, применяемое для получения водных извлечений, должно соответствовать всем показателям нормативной документации — требованиям частной фармакопейной статьи (ФС).

ЛРС «Душицы трава» («*Origanum herba*») — одно из наиболее популярных и известных видов сырья, издавна применяемое как седативное и отхаркивающее средство [3, 4].

Целью работы явилось изучение образцов сырья «Душицы трава» аптечного ассортимента различных производителей.

Материалы и методы исследования. Объектами исследования служили 3 промышленных образца сырья «Душицы трава» различных производителей: образец № 1 — ЗАО «Здоровье» (серия 050812), образец № 2 — ОАО «Алтайфарм» (серия 100412), образец № 3 — ОАО «Иван-чай» (серия 021112).

Анализ внешних признаков сырья, наличие примесей, анатомо-диагностическое исследование проводили по методикам Государственной фармакопеи XI издания (ГФ XI). Эфирное масло получали методом гидродистилляции, время перегонки составляло 2 ч [5, 6].

Так как в настоящее время развивается новый подход к стандартизации ЛРС — оценка качества по нескольким действующим группам БАС [7], был проанализирован состав водных настоев, полученных по методике, указанной на потребительской упаковке ЛРС: 1 г сырья заливали 20 мл воды, нагревали на кипящей водяной бане 15 мин, охлаждали при комнатной температуре 45 мин, процеживали, оставшееся сырье отжимали.

Количественное содержание суммы флавоноидов определяли методом прямой спектрофотометрии в пересчете на рутин; суммы оксикоричных кислот — в пересчете на хлорогеновую кислоту. Анализ содержания полифенольных окисляемых веществ определяли по методике ГФ XI методом перманганатометрии.

Результаты исследований. При анализе внешних признаков сырья было установлено, что сырье измельченное представляет собой смесь кусочков листьев, стеблей, соцветий, отдельных цветков. При этом в образце № 2 было обнаружено значительное преобладание стеблей (рис. 1). Это является нежелательным аспектом, так как в большинстве видов лекарственных растений в стеблях содержится незначительное количество БАС [8]. Сырье образцов № 1 и 3 (рис. 1 и 3) имело сильный ароматный запах, образец № 2 был без запаха.



Рис. 1. Образец № 1



Рис. 2. Образец № 2



Рис. 3. Образец № 3

Микроскопический анализ также подтвердил идентичность анализируемых образцов. Были обнаружены клетки эпидермы с извилистыми стенками, устьичный аппарат диацитного типа, простые грубобородавчатые волоски, одноклеточные головчатые волоски и округлые эфиромасличные железки.

По требованиям ФС № 55 ГФ XI траву душицы обыкновенной стандартизуют по содержанию эфирного масла, которого должно извлекаться не менее 0,1 %.

В результате проведенного анализа эфирное масло желтого цвета было получено из образцов № 1 и 3, причем требованиям ФС по показателю «эфирное масло» соответствовал только образец № 1 (табл. 1). В образце № 2 эфирное масло отсутствовало, что косвенно подтверждается и отсутствием запаха сырья при анализе внешних и органолептических признаков (это, в частности, может быть связано с высоким содержанием одревесневших частей стеблей в сырье, которые практически не содержат эфирного масла).

Таблица 1

Содержание эфирного масла в ЛРС «Душицы трава» различных производителей, % в пересчете на абсолютно сухое сырье

№ образца	Содержание эфирного масла, %
1	0,2

2	0
3	0,09

Согласно требованиям ФС были определены следующие числовые показатели ЛРС: влажность, зольность, количество побуревших и почерневших частей растения; кусочков стеблей и боковых веточек; содержание частиц сырья, не проходящих сквозь сито с отверстиями диаметром 7 мм; содержание частиц, проходящих сквозь сито с отверстиями размером 0,5 мм, органическая и минеральная примеси.

В результате исследования было обнаружено, что образец сырья № 2 не соответствует требованиям ФС по показателю «содержание кусочков стеблей», а в образце № 1 превышено содержание частиц, проходящих сквозь сито с размером отверстий 0,5 мм, по всем остальным показателям образцы соответствовали требованиям нормативной документации (табл. 2).

Таблица 2

Числовые показатели образцов сырья душицы обыкновенной, % в пересчете на абсолютно сухое сырье

Показатель	№ образца			Норма по НД
	1	2	3	
Влажность, %	7,3	6,6	10,1	Не более 13
Зольность, %	6,3	6,6	8,3	Не более 10
Побуревшие и почерневшие части, %	—	—	—	Не более 5
Кусочки стеблей и боковых веточек, %	15,7	50,4	10,3	Не более 40
Содержание частиц сырья, не проходящих сквозь сито с отверстиями диаметром 7 мм, %	—	—	—	Не более 10
Содержание частиц, проходящих сквозь сито с отверстиями размером 0,5 мм, %	16,1	6,1	2,4	Не более 10
Органические примеси, %	0,5	0,7	0,4	Не более 1
Минеральные примеси, %	—	—	—	Не более 1

Согласно ФС, стандартизуют траву душицы по эфирному маслу, но так как его содержится около 0,1-0,2 %, а фасованное сырье предназначено для получения водных извлечений, было проанализировано содержание других групп биологически активных соединений (БАС).

В результате было установлено, что содержание суммы флавоноидов в пересчете на рутин составляет 0,94-1,43 %, при этом максимальное содержание отмечено для образцов № 1 и 2 (табл. 3).

Содержание суммы оксикоричных кислот в пересчете на хлорогеновую кислоту составляет от 0,96 до 1,61 %, при этом преобладающие значения также характерны для образцов № 1 и 2 (табл. 3).

Таблица 3

Содержание суммы фенольных соединений в образцах травы душицы, % в пересчете на абсолютно сухое сырье

№ образца	Сумма флавоноидов	Сумма оксикоричных кислот
1	1,42 ± 0,12	1,56 ± 0,15
2	1,43 ± 0,14	1,61 ± 0,15
3	0,94 ± 0,10	0,93 ± 0,12

Содержание полифенольных окисляемых соединений в анализируемых образцах составляет от 10,8 до 19,3 % (табл. 4).

Таблица 4

Содержание суммы полифенольных окисляемых соединений в образцах травы душицы, % в пересчете на абсолютно сухое сырье

№ образца	Сумма полифенольных окисляемых веществ
1	19,3 ± 1,6
2	10,8 ± 1,1
3	17,2 ± 1,5

Выводы

1. Сравнительный макро- и микроскопический анализы подтвердили подлинность испытуемых образцов и их соответствие показателям «внешние признаки» и «микроскопия» ФС.
2. Были определены числовые показатели сырья «Душицы трава»:
 - а) по показателю «содержание эфирного масла» не соответствуют образцы № 2 и 3; б) влажность всех образцов сырья соответствует требованиям НД и не превышает 13 %; в) зола общая всех образцов сырья соответствует требованиям НД и не превышает 10 %; г) по степени измельченности сырья образец № 1 не соответствует требованиям НД; д) содержание примесей варьирует в допустимых пределах, однако образец № 2 не соответствует по показателю «содержание кусочков стеблей».
3. Ни один проанализированный образец не соответствует требованиям ФС.
4. Целесообразно проводить стандартизацию сырья «Душицы трава» не только по эфирному маслу, но и по содержанию фенольных соединений в водном извлечении.

Список литературы

1. Robinson M. M. The world medicines situation 2011. Traditional medicines : global situation, issues and challenges / M. M. Robinson, X. R. Zhang. — 3rd ed. — Geneva : World Health Organization, 2011. — 14 p.
2. Регуляторный статус и проблема безопасности средств растительного происхождения / О. В. Решетько [и др.] // Ремедиум. — 2010. — № 5. — С. 30-33.
3. Государственный реестр лекарственных средств. — Режим доступа : (<http://grls.rosminzdrav.ru>). — Дата обращения : 10.08.2015.
4. Краткая энциклопедия современной фитотерапии с основами гомеопатии. Справочник практического врача / Т. Л. Киселева [и др.]. — М. : Изд-во Профессиональной ассоциации натуротерапевтов, 2010. — 592 с.
5. Государственная фармакопея СССР : XI изд. Вып. 1 «Общие методы анализа». — М. : Медицина, 1987. — 334 с.
6. Государственная фармакопея СССР : XI изд. Вып. 2 «Общие методы анализа. Лекарственное растительное сырье». — М. : Медицина, 190. — 398 с.
7. Сорокина А. А. Теоретическое и экспериментальное обоснование стандартизации

настоев, отваров и сухих экстрактов из лекарственного растительного сырья : автореф. дис. ...д-ра фарм. наук / А. А. Сорокина. — М., 2002. — 44 с.

8. Макарова Д. Л. Фармакогностическое исследование *Artemisia pontica* L. флоры Сибири : автореф. дис. ... канд. фарм. наук / Д. Л. Макарова. — Пермь, 2009. — 21 с.

STUDYING ON RAW MATERIAL OF «MARJORAM HERBAL» FROM VARIOUS PRODUCERS

[D. L. Makarova, V. V. Velichko](#)

SBEI HPE «Novosibirsk State Medical University of Ministry of Health» (Novosibirsk)

The analysis of industrial samples of raw materials of «marjoram herbal» by various producers is performed. It is established that all samples are original, however according numerical indicators none of samples conform to requirements of officinal article. The essential oil that is necessary for performing standardization, contains in the demanded quantities only in one sample; norm excess in the maintenance of slices of stalks and fine particles of raw materials is also revealed during the analysis. As a result of research the additional maintenance of the sum of phenolic compounds which turn into water extraction is defined and should be investigated at standardization of water extraction.

Keywords: herbal of marjoram ordinary, standardization of raw materials of the pharmaceutical range, essential oil, flavonoids, biologically active compounds.

About authors:

Makarova Daria Leonidovna — candidate of pharmaceutical science, assistant professor of pharmacognosy and botany chair at SBEI HPE «Novosibirsk State Medical University of Ministry of Health», office phone: 8 (383) 225-07-13, e-mail: mak_dl@mail.ru

Velichko Victoria Vladimirovna — candidate of pharmaceutical science, head of pharmacognosy and botany chair at SBEI HPE «Novosibirsk State Medical University of Ministry of Health», office phone: 8 (383) 225-07-13, e-mail: velichkvik@rambler.ru

List of the Literature:

1. Robinson M. M. The world medicines situation 2011. Traditional medicines: global situation, issues and challenges / M. M. Robinson, X. R. Zhang. — 3rd ed. — Geneva : World Health Organization, 2011. — 14 p.
2. Regulatory status and problem of safety of phytogenesis agents / O. V. Reshetko [et al.] // Remedium. — 2010. — N 5. — P. 30-33.
3. State register of medicines [electron resource]. — Access mode : (<http://grls.rosminzdrav.ru>). — DaAccess date : 10.08.2015.
4. Potted encyclopedia of modern phytotherapy with fundamentals of homeopathy. Guidance of the practical doctor / T. L. Kiseleva [et al.]. — M.: Publishing house of Professional association of nature therapists, 2010. — 592 P.
5. State pharmacopeia of the USSR : XI ed. Iss. 1 «The general methods of the analysis». — M. : Medicine, 1987. — 334 p.
6. State pharmacopeia of the USSR : XI ed. Iss. 2 «General methods of the analysis. Medicinal herbal raw materials». — M. : Medicine, 190. — 398 p.
7. Sorokina A. A. Theoretical and experimental justification of standardization of infusions,

broths and dry extracts from medicinal herbal raw materials : theses... doctor of pharm. science / A. A. Sorokina. — M., 2002. — 44 p.

8. Makarova of D. L. Pharmacognostic research of *Artemisia pontica* L. flarae of Siberia : theses. ... cand. of pharm. science / D. L. Makarova. — Perm, 2009. — 21 p.