

УДК 615.19+581.322

**Микроскопический анализ и товароведческие показатели
*Artemisiae sacrori herba***

© **Цыбикова Саяна Зориктоевна**

ассистент

Бурятский государственный университет

Россия, 670002, г. Улан-Удэ, ул. Октябрьская, 36а

E-mail: sayana.tsybicova@gmail.com

© **Раднаева Лариса Доржиевна**

доктор химических наук, профессор

Бурятский государственный университет

Россия, 670002, г. Улан-Удэ, ул. Октябрьская, 36а

E-mail: radld@mail.ru

В статье представлены результаты микроскопического анализа *Artemisia sacrorum herba* (Asteraceae) и товароведческого анализа сырья, включающего такие числовые показатели, как влажность, зола общая и нерастворимая в 10%-ном растворе соляной кислоты, подобраны оптимальные растворители, обеспечивающие наибольший выход суммы экстрактивных веществ.

Ключевые слова: Asteraceae; *Artemisia sacrorum*; полынь; микроскопический анализ; анатомо-диагностические признаки; товароведческий анализ; числовые показатели; влажность; зола общая; зола, нерастворимая в соляной кислоте; экстрактивные вещества.

Artemisia sacrorum имеет широкий ареал произрастания, встречается в России (Урале, Дальнем Востоке, Сахалине), Китае, Внутренней Монголии [1], Японии, Корейском полуострове [2]. Различные виды полыней с давних времен применялись в народной медицине в качестве средств от заболеваний желудочно-кишечного тракта и кожи [3]. Надземная часть *A. sacrorum* широко используется в китайской народной медицине для лечения опухолей, болей в желудке, покалываний мозга, ветряной оспы, абсцесса [4], хронического и острого гепатита [5]. Исследования на мышах показало, что экстракты *A. sacrorum* обладают гепатопротекторным действием [6, 7]. *A. sacrorum* увеличивает объем секреции желчи и оказывает антибактериальное действие [8].

Цель работы заключается в определении анатомо-диагностических признаков и проведении товароведческого анализа *A. sacrorum*.

В качестве объекта исследования были выбрана надземная часть *A. sacrori herba*, собранная в провинции Цинхай (Китай) летом 2016 г. Микроскопическое исследование и определение товароведческих показателей проводили согласно стандартным методикам (Государственная Фармакопея XIII).

При рассмотрении микропрепарата листа видны клетки эпидермиса с извилистыми стенками на верхней стороне листовой пластинки и сильноизвилистые — с нижней. На обеих сторонах листа присутствуют устьица овальной формы, устьичный аппарат аномоцитного типа (устьице окружено 3-8 околоустьичными клетками). На обеих сторонах листа присутствуют простые волоски 2 типов: бичевидные и Т-образные. Нижняя сторона листовой пластинки сильно опушена бичевидными волосками. На верхней и нижней сторонах листа присутствуют крупные овальные эфирномасличные железы, состоящие из 6-8 выделительных клеток, с поперечной перегородкой, расположенных в 2 ряда, 4 яруса.





Рис. 1. Эпидермис листа *A. sacrorum* (*160). 1 — клетка эпидермиса; 2 — эфиромасличная железка; 3 — устьице; 4 — Т-образный волосок; 5 — бичевидный волосок

Эпидермис стебля представлен вытянутыми клетками с прямыми стенками. Устьица овальные, аномоцитного типа устьичного аппарата, окруженные 3-5 клетками. Эфирномасличные железки многочисленные, овальные, присутствуют бичевидные волоски и Т-образные волоски. (рис. 2).

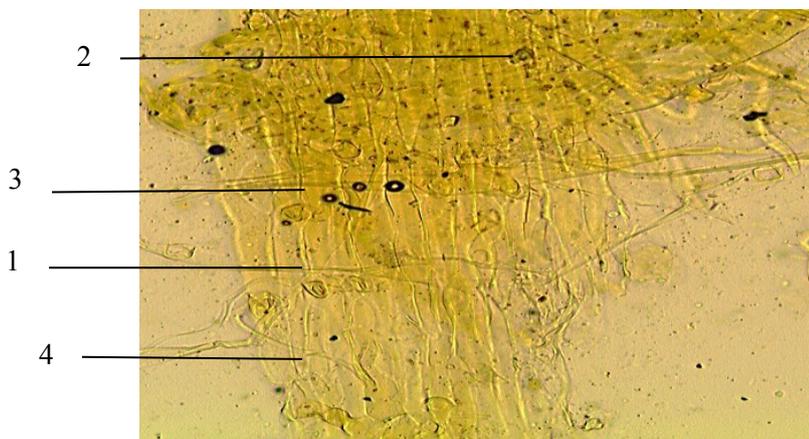


Рис. 2. Эпидермис стебля *A. sacrorum* (*160). 1 — клетка эпидермиса; 2 — устьице; 3 — эфиромасличная железка; 4 — бичевидный волосок

При рассмотрении поперечного среза стебля видно, что он многогранный, округлой формы, по углам стебля находятся фрагменты угловой колленхимы. Проводящая система пучкового типа, пучки коллатеральные, открытые, представлены мелкими клетками флоэмы и ближе к центру — ксилемы. Сердцевина стебля представлена сердцевинной паренхимой.

Товароведческий анализ проводили на сырье, отобранного из аналитической пробы образцов, исследование проводили в пяти параллелях. *A. sacrorum* не имеет нормативно-технической документации, поэтому для определения показателя «Сумма экстрактивных веществ» нами был прове-

ден подбор наилучшего растворителя для экстракции. В качестве экстрагентов использовали спирт этиловый различной концентрации (95, 70, 40%), воду очищенную. Результаты товароведческого анализа представлены в таблице 1.

Таблица 1

Числовые показатели *A. sacrori herba*

Показатель	Влажность, % ($x \pm \Delta x$)	Зола общая, % ($x \pm \Delta x$)	Зола, нерастворимая в 10%-ном растворе соляной кислоты, % ($x \pm \Delta x$)	
Результат	6,9±0,24	6,6±0,49	0,5±0,23	
Сумма экстрактивных веществ, % ($x \pm \Delta x$)				
Экстрагент	Спирт этиловый 95%	Спирт этиловый 70%	Спирт этиловый 40%	Вода очищенная
Результат	21,6±0,39	25,5±0,68	43,7±0,39	30,0±0,43

Согласно полученным данным наибольший выход экстрактивных веществ зарегистрирован при использовании спирта этилового 40% и воды очищенной в качестве растворителей.

Таким образом, нами были определены основные анатомо-диагностические признаки листьев и стеблей *A. sacrorum*, были определены товароведческие показатели сырья: влажность (6,9%); зола общая (6,6%); зола, нерастворимая в 10 % растворе хлористоводородной кислоты (0,5%); были подобраны оптимальные растворители для выделения суммы экстрактивных веществ: спирт этиловый 40% (43,7%) и вода очищенная (30%).

Литература

1. Wang XX, Jin GZ Review on research of the chemical constituents and pharmacological activities of *Artemisia sacrorum*. J. Chin. Med. Mat. 33:831–834, 2010
2. Taxonomic revision of the *Artemisia sacrorum* group Myung Soon Park, Bo Mi Nam, Gyu Young Chung Korean J. Pl. Taxon 2016; 46(2): 175-186.
3. Березовская, Т.П. Поляны Сибири: систематика, экология, химия, хемосистематика, перспективы использования/ Т.П. Березовская и др. Новосибирск, 1991. 125 с.
4. Hu Yu-rong. Two new terpenoids from *Artemisia sacrorum* Ledeb /Hu Yu-rong, Wang Qing-Hu, Han Jing-jing and Bao Baiyinmuqier
5. Yan ZK and Li WL: color Atlas of Medicinal Plants in changbaishan Mountain in china. People's Health Publishing House, Beijing, pp415, 1997.
6. Yuan H. Protective effects of the supernatant of ethanol eluate from *Artemisia sacrorum* Ledeb. against acetaminophen-induced liver injury in mice / Yuan H, Jin GZ and Piao Gc: Biol Pharm Bull 32: 1683–1688, 2009.
7. Yuan Hd. Hepatoprotective effects of an active part from *Artemisia sacrorum* Ledeb. against acetaminophen-induced toxicity in mice. / Yuan Hd, Jin GZ and Piao Gc: J Ethnopharmacol 127: 528-533, 2010
8. Zhang dZ: Studies on new susquiterpenes in *Artemisia sacrorum* Ledeb. Guangdong Trace Elem Sci 13: 59–63, 2006.

Microscopic analysis and numerical indicators of *Artemisiae sacrori herba*

Sayana Z. Tsybikova

Teaching Assistant

Buryat State University

36a Oktyabrskaya St., 670002 Ulan-Ude, Russia

E-mail: sayana.tsybicova@gmail.com

Larisa D. Radnaeva

Dr. Sci. (Chemistry), Prof.

Buryat State University

36a Oktyabrskaya St., 670002 Ulan-Ude, Russia

E-mail: radld@mail.ru

The article presents the results of the microscopic analysis of *Artemisia sacrorum herba* (Asteraceae) and numerical indicators of raw materials: moisture, total ash and acid-insoluble ash, alcohol soluble extractives, water soluble extractives.

Keywords: Asteraceae; *Artemisia sacrorum*; *Artemisia*; microscopic analysis; anatomical and diagnostic signs; numerical analysis; numerical indicators; humidity; total ash; acid-insoluble ash; extractives.