

СОСТАВ ЭФИРНОГО МАСЛА *ARTEMISIA MESSERSCHMIDTIANA*

Сүлеймен Е.М.<sup>1-4</sup>, Ибатаев Ж.А.<sup>5</sup>, Мамытбекова Г.<sup>1-3,5</sup>, Биримжанова Д.А.<sup>5,6</sup>,  
Сүлеймен Р.Н.<sup>5,6</sup>, Әшімбаева М.Д.<sup>2,5</sup>,  
Дудкин Р.В.<sup>7-9</sup>, Горовой П.Г.<sup>7</sup>

<sup>1</sup>Казахский университет технологии и бизнеса, Астана, Казахстан,  
[syerlan75@yandex.kz](mailto:syerlan75@yandex.kz)

<sup>2</sup>Назарбаев университет, Астана, Казахстан

<sup>3</sup>Кокшетавский университет имени Ш. Уалиханова, Казахстан

<sup>4</sup>ТОО КазМунайГаз Инжиниринг, Астана, Казахстан,

[Ye.Suleimen@niikmg.kz](mailto:Ye.Suleimen@niikmg.kz)

<sup>5</sup>Казахский агротехнический университет имени С. Сейфуллина,  
Астана, Казахстан

<sup>6</sup>Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилева,  
Астана, Казахстан

<sup>7</sup>ФБГУН Тихоокеанский институт биоорганической химии им.  
Г. Б. Елякова ДВО РАН, Владивосток Российская Федерация

<sup>8</sup>Ботанический сад-институт ДВО РАН, Владивосток Российская  
Федерация

<sup>9</sup>Дальневосточный федеральный университет,  
Владивосток Российская Федерация

*Artemisia messerschmidtiana* Besser (полынь Мессершмидта) – полукустарник высотой 60-80 см семейства *Asteraceae*. Произрастает в Бурятии, Иркутской и Читинской областях, Краснодарском крае, Монголии на склонах с закустаренной лугово-степной растительностью, опушках [1].

Ранее из сырья *A. messerschmidtiana* учеными Южной Кореи выделены метиловый эфир эскулина, дафнетин, 6-метиловый эфир эскулетина, диметиловый эфир дафнетина, эскулин, умбеллиферон, 7-метиловый эфир эскулетина, эскулетин, хернарин, диметиловый эфир эскулетина и кумарин [2].

Ранее нами было проведено изучение надземной части *A. messerschmidtiana* и выделен скополетин, строение которого установлено спектральными методами, изучена антибактериальная и цитостатическая активность сухого экстракта и эфирного масла. Методом атомно-эмиссионной спектроскопии определено содержание 43 химических элементов в составе растения. Изучено анатомическое строение *A. messerschmidtiana* [3].

Компонентный состав эфирного масла растения ранее изучали без учета индексов Ковача [3], в связи с чем мы исследовали его с помощью метода хроматомасс-спектрометрии.

Сырье *A. messerschmidtiana* для исследований собирали в сентябре 2017 г., в дубняке, на южном крутом склоне по левому берегу реки Раздольная (Сунфун), в

окр. села Чернятинов Октябрьского р-на Приморского края Российской Федерации.

Гербарный код *A. messerschmidtiana*–103564. Образцы растения хранятся в гербарии лаборатории хемотаксономии ФГБУН Тихоокеанского института биоорганической химии им. Г. Б. Елякова ДВО РАН (г. Владивосток, Российская Федерация).

Эфирное масло получали из подсушенной измельченной надземной массы растения методом водной дистилляции на аппарате Клевенджера в течение 2-х часов [4] с использованием гексана в качестве ловушки.

ХМС-анализ эфирного масла проводили в условиях аналогичным [5]. Эфирное масло анализировали на газовом хроматографе Clarus-SQ 8 с масс-спектрометрическим детектором с использованием капиллярной колонки RestekRxi®-1 ms (0,25 мм 30 м 0,25 м), объем пробы 1,0 л, газ-носитель He при скорости 1 мл/мин. , деление потока 1:25, температура колонки 45°C (2 мин), повышающаяся со скоростью 1,5°C/мин до 200°C, а затем со скоростью 15 °C/мин до 280°C, где ее выдерживали в течение 10 мин, температура испарителя 280°C, масс-спектрометрический детектор при 240°C с EI+ = 70 эВ и временем сканирования 4-120 мин в диапазоне масс *m/z* 39–500. Процентное содержание компонентов рассчитывалось автоматически по площадям пиков хроматограммы суммарных ионов. Составляющие идентифицировали с использованием масс-спектров и времени удерживания, а также библиотеки NIST. Время удерживания компонентов пересчитывали относительно насыщенных углеводородов.

Летучий состав *A. messerschmidtiana* содержит в качестве основных компонентов 1,8-цинеол - 29.1%, камфора - 24.8%, *цис*-хризантенол - 8.1% и *камфоленаль* - 4.9% (таблица).

Таблица – Компонентный состав эфирного масла *A. messerschmidtiana*

R <sub>calc</sub>	Компонент	Сод-е, %	R <sub>calc</sub>	Компонент	Сод-е, %
797	Гексаналь	0,3	1166	Борнеол	2,3
843	2-Гексенал	0,2	1168	$\alpha$ -Сантолиновый спирт	1,9
916	Трициклен	0,3	<b>1169</b>	<i>Неидент. 1</i>	0,8
926	$\alpha$ -Пинен	0,6	1174	<b><math>\alpha</math>-Камфоленаль</b>	<b>4,9</b>
941	Камфен	2,3	1182	Терпинен-4-ол	0,9
963	4(10)-Гуйон	0,1	1188	<i>n</i> -Цимен-8-ол	0,9
985	1-Октен-3-ол	0,8	1200	$\alpha$ -Терпинеол	0,4
1010	3,5,5-Тетраметил-1,3-циклогексадиен	0,3	1224	<i>транс</i> -Пиперитол	0,2
1016	<i>o</i> -Диэтилбензол	0,2	1278	<i>транс</i> -Хризантенилацетат	2,0
1020	<i>o</i> -Цимол	0,2	1288	Борнилацетат	1,3
<b>1033</b>	<b>1,8-Цинеол</b>	<b>29,1</b>	1307	Эукарвон	0,4
1052	$\gamma$ -Терпинен	0,2	1468	5-Изопропенил-2-метилциклопент-1-ен-	0,1

				карбоксальдегид	
1065	<i>цис</i> -Линалоолоксид	0,1	1562	$\beta$ -Эудесмен	0,2
1100	6-Метил-3,5-гептадиен-2-он	0,2	1565	Спатуленол	0,8
<b>1100</b>	<b><i>цис</i>-Хризантоленол</b>	<b>8,1</b>	1592	Оксид кариофиллена	1,2
1116	Хризантоленон	0,4	1646	Гумулен-1,2-эпоксид	0,1
1130	<i>цис</i> -2- <i>n</i> -Ментен-1-ол	0,3	1651	Неоинтермедеол	0,3
<b>1147</b>	<b>Камфора</b>	<b>24,8</b>	1662	5 $\beta$ ,10 $\alpha$ -Евдесм-11-ен-4-ол	0,6
1148	<i>n</i> -Мента-1,5-диен-8-ол	0,2	1680	(1 <i>R</i> ,7 <i>S</i> , <i>E</i> )-7-Изопропил-4,10-диметилен-циклодек-5-енол	0,2
1155	Пинакарвон	1,0	1794	Метилвый эфиризокостиковой кислоты	0,5
1161	Изогераниаль	0,2	1968	<i>n</i> -Гексадекановая кислота	0,3
	<b>Всего</b>	<b>90.6</b>			

**Финансирование:** Исследование выполнено при финансовой поддержке Комитета науки Министерства высшего образования и науки Республики Казахстан (грант № AP13067774).

#### Литература

1. Флора Сибири. Т. 13. Asteraceae (Compositae) И.М. Красноборова. – 1997. - С. 472.
2. Nahn D.R. Journal of the Pharmaceutical Society of Korea. -1966. – 10. – P. 25.
3. Искакова Ж.Б., Сүлеймен Е.М., Ишмуратова М.Ю.. Фитохимическое изучение *Artemisia messerschmidtiana* Bess / In: Естественные и математические науки в современном мире: сб. ст. по матер. XX междунар. науч.-практ. конф., Новосибирск: СибАК. –2014, № 7(19). – С. 93-105.
4. Государственная Фармакопея СССР. Вып. 2. Общие методы анализа. Лекарственное растительное сырье МЗ СССР. 11-е изд. М. - 1990. – С. 400.
5. Zhunusova M.A., Suleimen E.M., Iskakova Zh.B., Ishmuratova M.Yu., Abdullabekova R.M. Constituent Composition and Biological Activity of CO<sub>2</sub>-Extracts of *Scabiosa isetensis* and *S. ochroleuca* // Chem. Nat. Compd. - 2017. – 53 (4). – P. 775-777.