

MATERIAŁY
X MIĘDZYNARODOWEJ
NAUKOWI-PRAKTYCZNEJ KONFERENCJI

«NAUKA I INOWACJA - 2014»

07-15 października 2014

Volume 8
Medycyna
Nauk biologicznych
Fizyczna kultura i sport

Przemysł
Nauka i studia
2014

Wydawca: Sp. z o.o. «Nauka i studia»

Redaktor naczelna: Prof. dr hab. Sławomir Górniak.

Zespół redakcyjny: dr hab. Jerzy Ciborowski (redaktor prowadzący), mgr inż. Piotr Jędrzejczyk, mgr inż. Zofia Przybylski, mgr inż. Dorota Michałowska, mgr inż. Elżbieta Zawadzki, Andrzej Smoluk, Mieczysław Luty, mgr inż. Andrzej Leśniak, Katarzyna Szuszkiewicz.

Redakcja techniczna: Irena Olszewska, Grażyna Klamut.

Dział sprzedaży: Zbigniew Targalski

Adres wydawcy i redakcji:

37-700 Przemyśl, ul. Łukasińskiego 7

tel (0-16) 678 33 19

e-mail: paha@rusnauka.com

Druk i oprawa:

Sp. z o.o. «Nauka i studia»

Cena 54,90 zł (w tym VAT 22%)

Materiały X Międzynarodowej naukowo-praktycznej konferencji «Nauka i inowacja - 2014» Volume 8. Medycyna. Nauk biologicznych. Fizyczna kultura i sport: Przemyśl. Nauka i studia - 80 str.

W zbiorze ztrzymają się materiały X Międzynarodowej naukowo-praktycznej konferencji

«Nauka i inowacja - 2014». 07-15 października 2014

po sekcjach: Medycyna. Nauk biologicznych. Fizyczna kultura i sport

Wszelkie prawa zastrzeżone.

Żadna część ani całość tej publikacji nie może być bez zgody

Wydawcy – Wydawnictwa Sp. z o.o. «Nauka i studia» – reprodukowana,

Użyta do innej publikacji.

ISBN 978-966-8736-05-6

© Kolektyw autorów, 2014

© Nauka i studia, 2014

2. Никольский В.И., Сергатский К.И. Этиология и патогенез острых гастродуоденальных изъязвлений, осложненных кровотечением //Вестник хирургической гастроэнтерологии. -2009.- N. 4. – с. 54

3. Титова Н.М., Савченко А. А., Замай Т. Н. и др. Биохимия и молекулярная биология. Версия 1.0 [Электронный ресурс]: конспект лекций. – Электрон. дан. (10 Мб). – Красноярск : ИПК СФУ. – 2008. – с.131-147

Мазулин А.В., Доля В.С., Мазулин Г.В.

Запорожский государственный медицинский университет, Украина

СТАНДАРТИЗАЦИЯ ТРАВЫ ДУШИЦЫ

Душица обыкновенная – *Origanum vulgare* L. семейства яснотковые – Lamiaceae включена в Государственные Фармакопеи многих стран [1]. Применяется в качестве отхаркивающего средства [1] благодаря различным классам биологически активных соединений, в основном, эфирного масла [4-6].

Данные литературы о составе эфирного масла противоречивы. Для душицы характерен полиформизм генеративных органов и компонентов эфирного масла [1, 4, 6]. Как правило, морфологические органы растений коррелируют с химическим составом, что изучает хемосистематика [2]. Благодаря хемосистематике выявлены хемотипы, которые при кажущейся однородности внешних признаков растений накапливают различный состав фенольных соединений, сапонинов, сесквитерпеноидов, терпенов или жирных масел. Хемотипы выявлены у растений родов лаванда, базилик, шалфей, цитронелла, чабрец, душица [2]. В связи с этим в работе поставлена цель выявить главные компоненты эфирного масла хемотипов различных мест произрастания и предложить стандартизовать по ним траву душицы обыкновенной.

Материалы и методы исследования

Сырье заготовили в 2011 году в Вольнянском районе, Запорожской области, в фазу полного цветения растений. Эфирное масло получили методом перегонки с водой и водяным паром. Выход эфирного масла определили в пересчете на абсолютно сухое сырье. Качественный состав и количественное содержание компонентов провели методом хромато-масс-спектрометрии по опубликованной ранее методике [3].

Результаты исследования и их обобщение

Выход эфирного масла составил $1,24 \pm 0,06\%$ с такими показателями: плотность $\rho_{20}^{20} 0,92 \pm 0,01$, показатель преломления $n_D^{20} 1,5122 \pm 0,0009$, кислотное число $1,77 \pm 0,06$, эфирное число после ацетилирования $86,22 \pm 0,15$. Методом хромато-масс-спектрометрии определен состав эфирного масла. Идентифицировано 29 компонентов. Основные из них представлены в таблице. В наибольшем

количестве в эфирном масле выявлены тимол и карвакрол – 30,87% и 19,15% соответственно. Они отсутствуют или обнаружены в незначительном количестве в масле сырья, заготовленном в Сибири [1,4-6]. Однако содержание карвакрола в эфирном масле достигает 61% [9] и 80,0% [10] в траве, заготовленной в Средиземноморье и в районе Гумберга (Дания) [10]. Теплый или умеренный климат Европы этому способствует.

Таблица

Основные компоненты эфирного масла душицы обыкновенной разных мест произрастания (в %)

№	Компонент	Данные автора	Данные литературы							
			[1]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]
1	α -пинен	0,75	0,60	-	2,00	0,50	1,88	3,72	2,34	1,40
2	сабинен	3,30	5,31	-	14,40	9,40	1,50	0,70	0,30	-
3	β -мирцен	2,53	1,97	-	5,00	0,10	1,18	0,39	0,50	1,80
4	α -терпинен	0,06	1,26	-	1,10	-	5,58	0,08	-	-
5	n-цимен	5,53	0,48	1,40	0,40	-	2,99	2,82	3,00	7,40
6	γ -терпинен	1,62	-	0,50	-	1,30	12,32	1,36	-	4,20
7	тимол	30,87	0,14	1,10	0,20	-	9,45	21,06	0,46	1,40
8	карвакрол	19,15	-	0,30	-	-	11,67	18,8	61,21	80,00
9	кариофиллен	0,98	13,36	27,20	13,80	-	-	-	0,50	1,70

В таблице представлены 9 компонентов эфирного масла, которые выявлены практически во всех образцах сырья и могут быть маркерами качества травы душицы. При сравнении количественного содержания компонентов эфирного масла душицы обыкновенной, произрастающей в различных регионах мира, прослеживается тенденция к пониженному содержанию тимола и карвакрола от районов с жарким климатом к районам с климатом более суровым (с запада и юга – на север и восток). Повышение количественного содержания компонентов в эфирном масле возможно путем отбора популяций или хемотипов с высоким содержанием тимола и карвакрола в эфирном масле растений, произрастающих в условиях различных регионов, в том числе в Сибири, а также проведением селекционной работы.

Выводы

1. Предлагается стандартизовать траву душицы по составу компонентов: в эфирном масле душицы должно быть не менее 20% карвакрола и 15% тимола, 3% α -терпинена или γ -терпинена, не менее 2% n-цимена, 2 % сабинена, 1% α -пинена, 1 % β -мирцена, 1 % кариофиллена.

2. Указанное количественное содержание компонентов в эфирном масле можно получить путем отбора хемотипов душицы или селекцией.

Литература:

1. Алякин А.А., Качин С.В., Данилова О.О. Фракционный состав эфирного масла душицы обыкновенной Красноярского края // Химия растит. сырья, 2010. - № 1. - С 99 – 104.
2. Доля В.С., Мозуль В.И. Фурса Н.С. и др. Методические вопросы преподавания фармакогностических терминов для англоязычных студентов // Запорож. мед. ж., 2010, № 3. – С. 145 – 148.
3. Доля В.С., Тржецинский С.Д., Мозуль В.И. и др. Особенности химического состава видов рода *Salvia L.* // Актуальні питання фармацевтичної і медичної науки та практики, 2013, №3 – С. 83 – 85.
4. Мирович В.М., Коненкина Т.А., Федосеева Г.М. и др.. Исследование качественного состава масла душицы обыкновенной, произрастающей в Восточной Сибири // Хим. раст. сырья, 2008. – №2. – С. 61 – 64.
5. Казаринова Н.В., Ткаченко К.Г., Музыченко Л.М., Сафонова Н.Г., Ткачев А.В., Королук Е.А. Компонентный состав и антибиотическая активность эфирного масла *Origanum vulgare L.*, произрастающей в некоторых регионах Западной Сибири // Растительные ресурсы. 2002, Т. 38, вып. 2. С. 99 – 103.
6. Мяделец М.А., Васильева О.Ю., Домлачев Д.С. Исследование химического состава эфирного масла *Origanum vulgare L.* с различной окраской цветов // Хим. раст. Сырья, 2013. №1. – С. 129 – 136.
7. Cassiano Busatta, Mossi A.J., Rodrigues M.R. Evaluation of *Origanum vulgare* essential oil as antimicrobial agent in sausage // Braz. J. Microbial. 2007, Vol. 38. № 4. P 1517 – 1520.
8. Hussain A.I. Characterization and biological activities of essential of some species of Lamiaceae: Phd. thesis...in Chem., Failaxabad, 2009. – 218 p. (in engl).
9. Manuel Vilda, Martos, Ruiz – Navajas I., Fernandez – Lopez J. Chemical composition of the essential oils obtained from some species widely used in Mediterranean Region // Acta Chim. Slov., 2007, Vol 54. – P. 921 – 926.
10. Glevsen K., Frette X.C., Cheristensen L.P. Content and composition of volatile terpenes, flavonoids and phenolic acids in Greek oregano (*Origanum vulgare L. ssp. hirtum*) at different development stages during cultivation in cool temperate climate // Europ. Hort. Sci., 2009, V 75, №5. – P. 193 – 203.