

Olejki eteryczne i hydrolaty z lawendy wąskolistnej i lawendy pośredniej 'Grosso' jako surowce kosmetyczne

Karolina Wawrzyńczak, Agnieszka Krajewska, Danuta Kalemba
Instytut Surowców Naturalnych i Kosmetyków, Politechnika Łódzka,
ul. Stefanowskiego 4/10, 90-924, Łódź

WPROWADZENIE

Olejki eteryczne i hydrolaty to produkty destylacji z parą wodną surowca roślinnego, szeroko stosowane w przemyśle kosmetycznym. OE są od lat popularnymi składnikami perfum, balsamów, kremów oraz mydeł, głównie ze względu na zapach. Hydrolaty mogą być składnikami fazy wodnej kosmetyków lub stanowić kosmetyk same w sobie. Badania wykazują, że produkty te mogą nieść ze sobą wiele innych korzyści, poza przyjemnym zapachem.

Zarówno olejek eteryczny z lawendy wąskolistnej (*Lavandula angustifolia* Mill.), jak i mniej znany olejek eteryczny z lawendy pośredniej (*Lavandula x intermedia* Emeric ex Loisel. 'Grosso') wykazują działanie przeciwdrobnoustrojowe przeciwko szerokiemu spektrum bakterii gramododatnich i gramujemnych oraz drożdży i grzybów. Mają także działanie przeciwutleniające [1,2]. Nieliczne są dane na temat składu i właściwości hydrolatów z tych dwóch gatunków lawendy.

CEL

Celem badań było określenie składu chemicznego olejków eterycznych i hydrolatów z dwóch gatunków lawendy uprawianej w Polsce oraz wykorzystanie tych ich jako surowców do otrzymania kosmetyków.

MATERIAŁY I METODY

Olejki eteryczne i hydrolaty: otrzymane w Gospodarstwie Rolnym Oaza Lawendy, Stara Olszówka

z uprawianych tam: lawendy wąskolistnej odmiany Hidcote (OE LA, H LA) oraz lawendy pośredniej odmiany Grosso (OE LI, H LI)

Związki lotne hydrolatu: ekstrahowano eterem dietylowym po wysoleniu chlorkiem sodu. Ekstrakty suszono bezwodnym siarczanem magnezu, następnie rozpuszczalnik odparowano

Identyfikacja składu: składniki olejków eterycznych oraz związki lotne hydrolatów analizowano metodą GC-FID-MS, a następnie zidentyfikowane na podstawie ich indeksów retencji oraz widm MS, skład OE LA porównano z Farmakopeą Europejską 5 (EP5)

Olejki eteryczne i hydrolaty wykorzystano do wykonania kosmetyków:

Olejek eteryczny → olejek do kąpieli

Hydrolat → mgiełka do twarzy

Olejek eteryczny i hydrolat → szampon

Ocenę nawilżenia skóry (in vivo): wykonano przy użyciu aparatu Aram Huvis ASW 300; 5 min od aplikacji

Ocena właściwości użytkowych szamponów: zdolność pianotwórczą oznaczono metodą Ross-Miles'a; zdolność emulgowania zabrudzeń tłuszczowych na podstawie normy PN-EN 12458:2001; lepkość przy użyciu wiskozymetru Brookfield DV1

KOSMETYKI – SKŁAD INCI

Olejek do kąpieli		
„0”	OE LA	OE LI
Helianthus Annus Seed Oil, Polysorbate 80, Simmondsia Chinensis Seed Oil, Cocos Nucifera Oil, Isopropyl Myristate, Tocopherol	Helianthus Annus Seed Oil, Polysorbate 80, Simmondsia Chinensis Seed Oil, Cocos Nucifera Oil, Isopropyl Myristate, Lavandula angustifolia (Lavender) Oil , Tocopherol	Helianthus Annus Seed Oil, Polysorbate 80, Simmondsia Chinensis Seed Oil, Cocos Nucifera Oil, Isopropyl Myristate, Lavandula Hybrida Oil , Tocopherol

Mgiełka do twarzy	
H LA	H LI
Lavandula Angustifolia Water , Methylisothiazolinone	Lavandula Hybrida Water , Methylisothiazolinone

Szampon		
„0”	OE + H LA	OE + H LI
Aqua, Sodium Laureth Sulfate, Cocamidopropyl Betaine), PEG-7 Glyceryl Cocoate, Cocamide DEA, Citric Acid, Sodium Chloride, EDTA4Na, Methylisothiazolinone	Lavandula Angustifolia Water , Aqua, Sodium Laureth Sulfate, Cocamidopropyl Betaine), PEG-7 Glyceryl Cocoate, Cocamide DEA, Citric Acid, Sodium Chloride, EDTA4Na, Methylisothiazolinone, Lavandula angustifolia Oil	Lavandula Hybrida Water , Aqua, Sodium Laureth Sulfate, Cocamidopropyl Betaine), PEG-7 Glyceryl Cocoate, Cocamide DEA, Citric Acid, Sodium Chloride, EDTA4Na, Methylisothiazolinone, Lavandula Hybrida Oil

OCENA WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH SZAMPONU - WYNIKI

Współczynnik trwałości piany [%]	Zdolność emulgowania zabrudzeń tłuszczowych		Lepkość dynamiczna [cP]			
	3 min	5 min		Ilość punktów [x/6]	Wygląd emulsji	
„0”	99,3	98,9	6	jednorodna	„0”	137,6
OE + H LA	98,4	98,4	3	Widoczna warstwa zemulgowanego oleju	OE + H LA	202,9
OE + H LI	97,4	95,0	3		OE + H LI	175,0

PODSUMOWANIE I WNIOSKI

- Olejek eteryczny z lawendy wąskolistnej Hidcote spełniał wymagania stawiane przez Farmakopeę Europejską 5, a skład obydwu olejków eterycznych odpowiadał danym literaturowym
- Hydrolaty z obu gatunków lawendy charakteryzują się wysoką zawartością związków lotnych, wynoszącą ponad 1,1 g/l, co wraz z ich składem świadczy o wysokiej jakości
- Kosmetyki wykonane z dodatkiem produktów destylacji z parą wodną dwóch gatunków lawendy pomyślnie przeszły badania aplikacyjne
- Produkty kosmetyczne z dodatkiem OE i/lub H powodowały wzrost nawilżenia skóry u większości probantów
- Zdolności pianotwórcze szamponów uległy nieznacznemu pogorszeniu po dodaniu OE i H, jednak w dalszym ciągu pozostają na bardzo dobrym poziomie
- Zdolność emulgowania zabrudzeń tłuszczowych uległa pogorszeniu, jednak kosmetyk w dalszym ciągu spełnia swoją funkcję
- Lepkość dynamiczna szamponów zwiększyła się po dodaniu OE i H

PODZIĘKOWANIE

Dziękujemy Pani Irenie Cieleście z Gospodarstwa Rolnego Oaza Lawendy dostarczenie surowców do badań.

ABSTRACT

Essential oils and hydrolates are steam distillation products of a plant material that have found variety of uses in cosmetic industry. Lavender species are of special interest among these products. In the research the composition of essential oil and hydrolate of two lavender species were assessed: lavender (*Lavandula angustifolia* Mill. 'Hidcote') and lavandin (*Lavandula x intermedia* Emeric ex Loisel. 'Grosso'). Lavender essential oil composition was in accordance with European Pharmacopoeia 5. Lavandin essential oil is alike the ones presented in literature. Both hydrolates were rich in volatile compounds. The composition was different than respective essential oils. Essential oils and hydrolates were used to prepare cosmetic formulations: mist, body oil and hair shampoo. The physicochemical and application properties of cosmetics were then assessed.

Keywords: Volatiles, chemical composition, body mist, body oil, shampoo

LITERATURA

- [1] Blažeković B., Yang W., Wang Y., Lic C., Kindla M., Pepeljnjak S., Vladimirović S., Knežević S. Chemical composition, antimicrobial and antioxidant activities of essential oils of *Lavandula x intermedia* 'Budrovka' and *L. angustifolia* cultivated in Croatia. Ind. Crops Prod. 173-182, 2018.
[2] Garzoli S., Turchetti G., Giacomello P., Tiezzi A., Laghezza Masci V., Ovidi E. Liquid and vapour phase of lavandin (*Lavandula x intermedia*) essential oil: chemical composition and antimicrobial activity. Molecules, 2701-2711, 2019.

WYNIKI

GLÓWNE SKŁADNIKI OLEJKÓW ETERYCZNYCH I HYDROLATÓW Z LAWENDY WĄSKOLISTNEJ HIDCOTE ORAZ LAWENDY POŚREDNIEJ GROSSO

L.p.	Składnik	Zawartość (%)				
		wg EP5	OE LA	H LA	OE LI	OE LI
1.	α-pinen		0,3	-	1,1	-
2.	oktan-3-on	0,1-2,5	0,5	0,2	-	-
3.	mircen		0,7	-	1,0	-
4.	1,8-cyneol	<2,5	1,5	1,8	23,7	12,3
5.	limonen	<1,0	0,5	-	śl.	-
6.	(Z)-β-ocymen		2,4	-	4,6	-
7.	(E)-β-ocymen		2,1	-	1,2	-
8.	trans-tlenek linalolu (f)		0,2	7,3	-	1,6
9.	cis-tlenek linalolu (f)		0,1	6,8	-	1,32
10.	linalol	20,0-45,0	28,6	40,9	38,9	38,0
11.	kamfora	<1,2	0,4	1,0	7,5	12,2
12.	borneol		1,6	9,1	4,5	12,2
13.	cis-tlenek linalolu (p)		-	3,4	-	0,5
14.	lawandulol	>0,1	0,5	-	0,4	-
15.	krypton		0,2	1,3	0,3	1,7
16.	p-cymen-8-ol		-	2,2	-	2,5
17.	terpinen-4-ol	0,1-6,0	3,5	7,8	2,4	3,3
18.	α-terpineol	<2,0	0,9	9,4	1,1	5,6
19.	geraniol		-	1,7	-	1,1
20.	octan linalilu	25,0-46,0	41,6	-	5,2	-
21.	octan lawandulilu	>0,2	3,9	0,4	0,7	-
22.	β-kariofilen		4,0	-	0,6	-
23.	(Z)-β-farnezen		1,0	-	1,7	-
Zawartość związków lotnych				1120 mg/l		1182 mg/l

śl. – zawartość poniżej 0,5%

KOSMETYKI – OCENA NAWILŻENIA SKÓRY (IN VIVO)



Probant 1 Probant 2 Probant 3