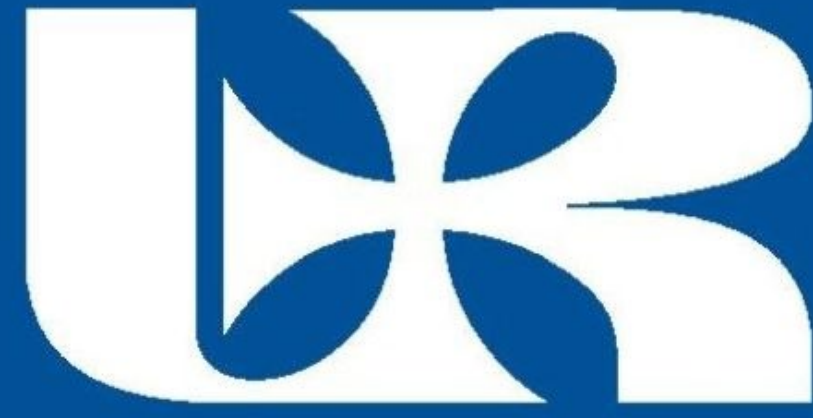


Olejek lawendowy (Oleum lavandulae)- pozyskiwanie, składniki, zastosowanie



KOLEGIUM NAUK MEDYCZNYCH WYDZIAŁ MEDYCZNY UNIwersytet RESZOWSKI

Adrianna Antoszevska, Weronika Bargiel, Julia Buszek, Piotr Czerniak, Karolina Drygała

OGÓLNE INFORMACJE

Olejek lawendowy charakteryzuje się kwiatowym zapachem, ze świeżą nutą zielną i balsamiczną nutą drzewną, oraz bezbarwnym lub jasnożółtym kolorem. Ma ogrom zastosowań. Przyjemny zapach i niesamowite właściwości sprawiają, że jest wykorzystywany w wielu dziedzinach.

W JAKI SPOSÓB POZYSKUJE SIĘ OLEJEK?

Do produkcji używa się wielu odmian lawendy jednak największą popularnością cieszy się olejek wytwarzany z lawendy wąskolistnej (*lavandula angustifolia*) zwanej też lawendą lekarską (*lavandula officinalis*) uprawianej przede wszystkim w południowej Francji. Olejek jest najczęściej pozyskiwany z rozwiniętych kwiatów, ściętych razem z łodygą.

Olejki są pozyskiwane na różne sposoby, oto kilka z nich:

- Hydrodestylacja- wydzielanie olejku zachodzi w aparacie Derynga na skale laboratoryjną. Jest to najszybsza i najszybsza metoda
- Destylacja parowa- najszybszą metodą destylacji parowej jest MADS
- Ekstrakcja ciągła- Najczęściej do ekstrakcji ciągłej kwiatów lawendy używa się aparatu do ekstrakcji według Soxhleta. Taki ekstrakt nazywa się konkretem, oprócz cennych związków zapachowych zawiera również zbędne woski. Można się ich pozbyć poprzez ekstrakcję etanolem. Po odparowaniu rozpuszczalników z ekstraktu pozostaje olejek stały lub półstały, uzyskiwany z wydajnością 1,5–2,2%.

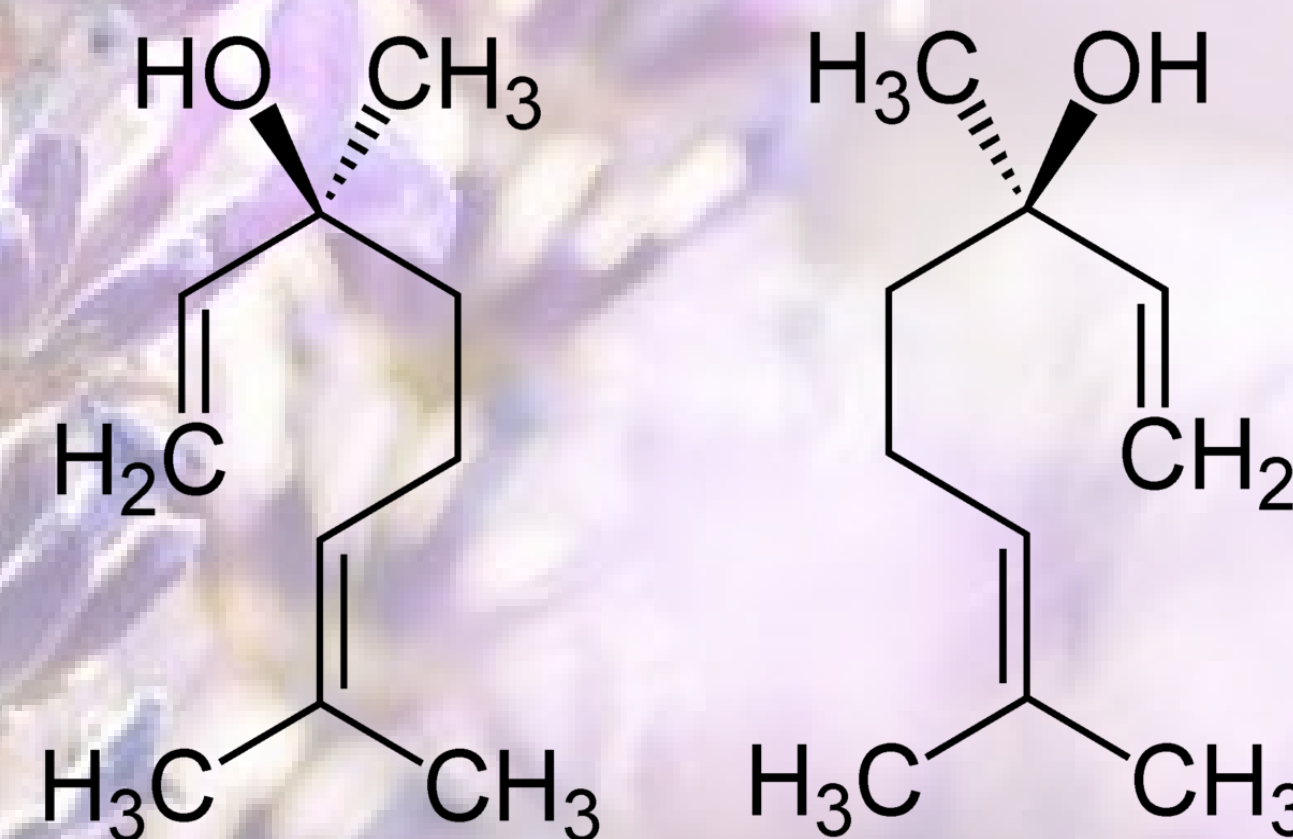
Skład olejku w zależności od użytej techniki nie różni się znacznie, ale wydajność procesu destylacji parowej z zastosowaniem mikrofal wynosi 8,86%, a klasycznej destylacji parowej 8,75% przeliczając na masę suchego surowca.

Wskazane jest stosowanie kwiatów świeżych, ponieważ w czasie suszenia ulatnia się, poza wodą, część olejku – głównie terpeny. Powoduje to, że produkt destylacji mają większy ciężar właściwy i większą względną zawartość estrów. [1]

CO ZAWIERA OLEJEK?

Skład olejku lawendowego zależy od gatunku roślin stosowanych jako surowiec, miejsca ich występowania, terminu zbioru kwiatów, a nawet od czasu destylacji z parą wodną. W jego skład wchodzi: linalol (20,1-39,8%), octan linalylu (12,4-32,2%), α -terpineol (2,1-11,5%), 1-terpinen-4-ol (1,4-6,0%), octan lawandulilu (2,4-10,9%), β -felandren (7,6%), borneol (1,1-5,4%), lawandulol (1,2-3,0%), tenek kariofilenu (1,4-2,0%), β -farnezen (1,0-3,3%), 1,8-cyneol (0,4-14,1%), cis- β -ocymen (1,3-4,4%), trans- β -ocymen (0,1-7,9%), kamfora (1,6-11,3%), karwakrol (2,3%), germakren D (1,1-1,5%), α -pinen (1,4%), β -pinen (1,4-1,8%), octan geranylu (1,2-2,5%), myrcen (1,4-4,4%), β -kariofilen (1,2-4,8%), α -amorfen (1,2%), farnazol (1,1%), a także wiele innych substancji o niższej zawartości. [2]

WYBRANE ZWIĄZKI ZAWARTE W OLEJKU LAWENDOWYM



Rys. 2

Kamfora – C₁₀H₁₆O

Kamfora to cykliczny keton monoterpenu, który jest rodzajem bornanu zawierającego podstawnik oksy w pozycji 2. Naturalnie występujący monoterpenu. Odgrywa rolę metabolitu roślinnego. Olejek kamforowy to olej pozyskiwany z drewna drzewa kamforowego Cinnamomum Camphora. Kamfora to bezbarwny lub biały krystaliczny proszek o silnym zapachu przypominającym kulę na mole. Ma mniej więcej taką samą gęstość jak woda.

Linalol-

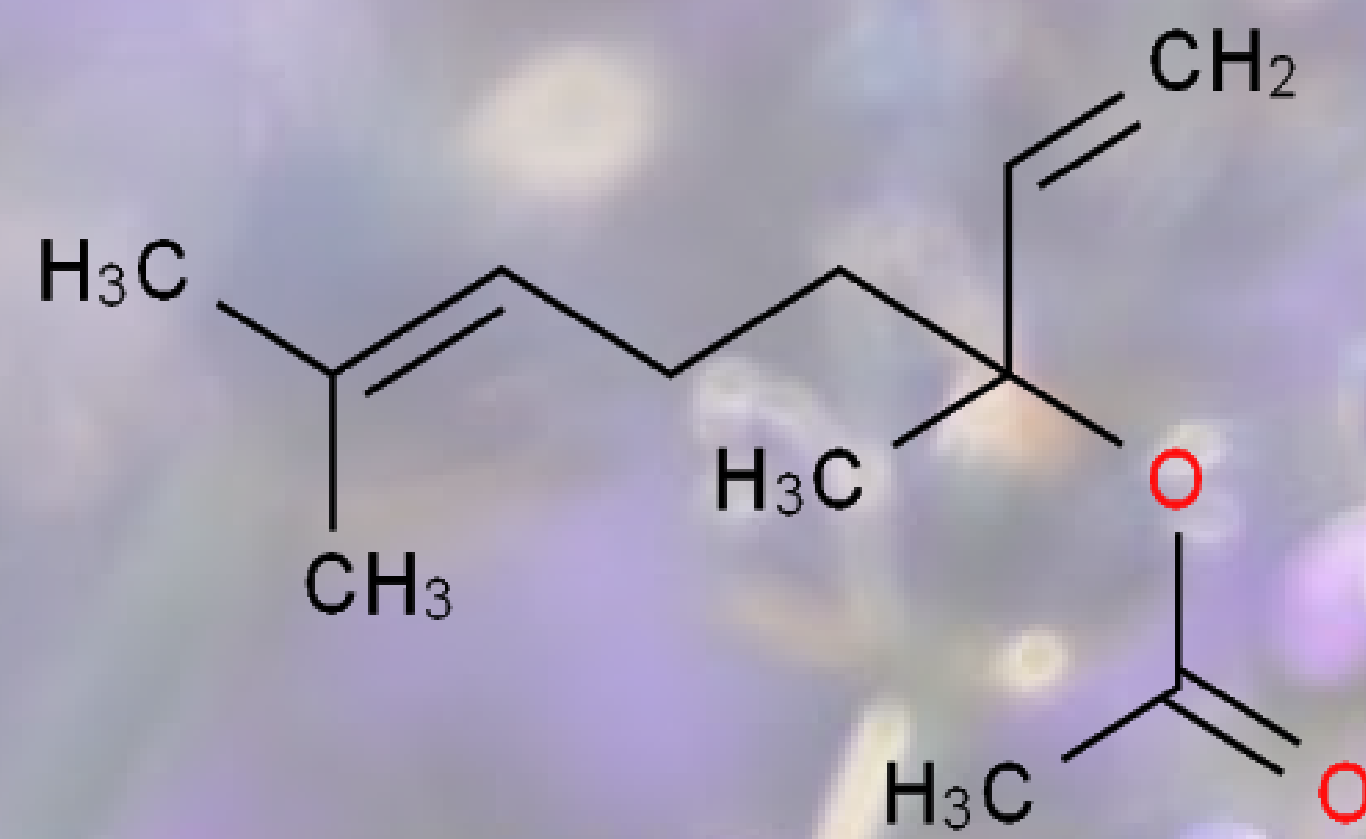
C₁₀H₁₈O lub (CH₃)₂C=CH(CH₂)₂C(CH₃)(OH)CH=CH₂
Linalol to monoterpenu, czyli okta-1,6-dien podstawiony grupami metylowymi w pozycjach 3 i 7 oraz grupą hydroksylową w pozycji 3. Został wyizolowany z roślin takich jak Ocimum canum. Pełni rolę metabolitu roślinnego, składnika olejków lotnych, środka przeciwbakteryjnego i środka zapachowego. Jest to trzeciorzędowy alkohol i monoterpenu. Ma kwiatowy, korzenny zapach drewna. Ma lekki kwiatowy lub pikantny tropikalny smak. Łatwo miesza się z wodą [2].

Enancjomery linalolu: po lewej korianol (S-(+)-linalol); po prawej likareol (R-(-)-linalol).



Rys. 3

Octan linalilu:

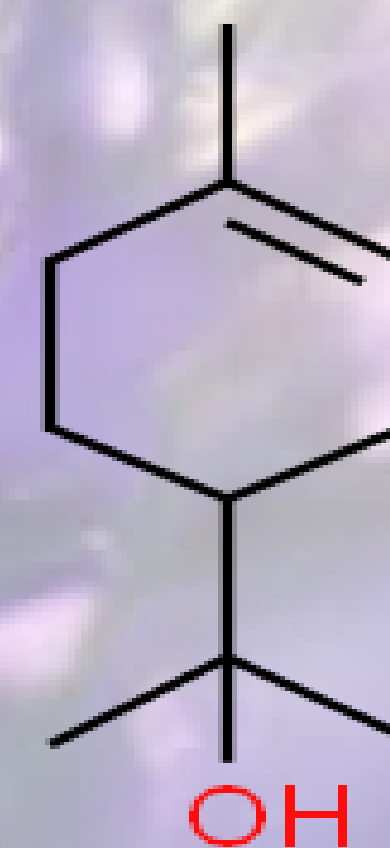


Rys. 4

Alfa-terpineol- C₁₀H₁₈O

Alfa-terpineol to terpineol, czyli propan-2-ol podstawiony grupą 4-metylocykloheks-3-en-1-ylową w pozycji 2. Pełni rolę metabolitu roślinnego.

Ma kwiatowo-liliowy zapach. Ma kwiatowy smak brzoskwiń lub limonki. Jest dobrze rozpuszczalny w wodzie [3].



Rys. 5

ZASTOSOWANIA OLEJKU LAWENDOWEGO

Jednym z błyskawicznie rozwijających się zastosowań olejków eterycznych jest aromaterapia, czyli niekonwencjonalna dziedzina łącząca medycynę naturalną i ziołarstwo. Metodami aplikacji olejków eterycznych są inhalacje, masaże, okłady lecznicze, kąpiele, natryski oraz płukanie ust.[4]

Dlaczego i w jaki sposób olejek lawendowy jest stosowany w aromaterapii?

- Lawenda pozytywnie wpływa na układ nerwowy, co umożliwia wykorzystywanie uzyskiwanego z niej olejku do inhalacji w stanach depresji, demencji, napięcia nerwowego, bezsenności.
- Dzięki właściwościom septycznym, olejek lawendowy może być stosowany jako okład leczniczy m.in. w stanach zapalnych skóry, w owrzodzeniach, trądziku, liszaju i w miejscu ukąszeń owadów.

Olejek lawendowy jest też wykorzystywany w nowoczesnej medycynie jako składnik leków stosowanych przy przeziębieniach, zapaleniu gardła, katarze czy astmie. Dodatkowo badania wykazały, że posiada on właściwości obniżające ciśnienie krwi, pobudza wydzielanie żółci i działa ochronnie na wątrobę, a także przeciwbólowo, rozkurczowo i moczopędnie

Kolejną dziedziną, w której olejek lawendowy znajduje zastosowanie jest kosmetologia, gdzie służy jako składnik takich kosmetyków jak: perfumy, mydła, szampony, szminki, kremy i żele nabłyszczające. [5]

ZASTOSOWANIE WYBRANYCH ZWIĄZKÓW ZAWARTYCH W OLEJKU LAWENDOWYM

Kamfora

Kamfora jest jednym ze składników olejku lawendowego, do jej uzyskania wykorzystuje się drewno z rodziny wawrzynowatych, jest ona także głównym składnikiem olejku kamforowego, posiada ona bardzo szerokie zastosowanie w wielu dziedzinach:

Medycyna:

Używana jest do produkcji leków stosowanych zewnętrznie, są to głównie maści, balsamy i spirytusy. Stosuje się je przy bólach stawowych, mięśniowych, nerwobólach i bólach reumatycznych ma ona także zastosowanie w kremach przeciwzmarszczkowych. Bardzo popularna jest maść kamforowa stosowana w celu rozgrzewającym (powoduje ona rozszerzenie naczyń krwionośnych) oraz znieczulającym (poraża zakończenia nerwów czuciowych). Wykazuje ona także właściwości antyseptyczne dlatego znajduje zastosowanie przy leczeniu schorzeń dróg oddechowych oraz stomatologii w celach odkażających, popularnym preparatem stosowanym w tym celu jest camphenol. Przeciwdrobnoustrojowe właściwości kamfory zostały potwierdzone naukowo w przypadku bakterii tlenowych oraz grzybów, badania nad bakteriami beztlenowymi wciąż trwają.[6]

Żywność, Przemysł, Religia:

W Europie w czasach starożytnych i średniowiecza kamfora była bardzo popularnym dodatkiem do żywności, w Chinach za panowania dynastii Tang stanowiła ona dodatek do specjalnego deseru dla cesarza. W dzisiejszych czasach w celach spożywczych kamfora używana jest głównie w Indiach.

Olejek kamforowy znajduje szerokie zastosowanie w wielu gałęziach przemysłu, stosuje się go do produkcji kauczuku, celulozoidu, kosmetyków oraz środków odstraszcających mole. Kamfora znajduje zastosowanie także w celach religijnych, wykorzystywana jest jako płyn do balsamowania oraz w ceremoniach religijnych [7].

Linalol

Jest jednym z głównych składników olejku lawendowego, występuje również w olejkach: kolendrowym, pomarańczowym oraz konopnym.

Kosmetologia:

Linalol znajduje szerokie zastosowanie w produkcji kosmetyków, którym nadaje delikatnie kwiatowy zapach. Używany do produkcji: mydeł, dezodorantów, wód toaletowych, perfum, płynów do kąpieli, kremów i balsamów.

Medycyna:

Linalol jest badany pod kątem skuteczności walki z nowotworami, na dzień dzisiejszy są to głównie badania na szczurach i myszach u których jego właściwości przeciwnowotworowe zostały potwierdzone. Przeprowadzono także badania na ludzkich komórkach (zmienionych nowotworowo komórkach prostaty, szyjki macicy, żołądka, skóry, płuc i kości), w badaniach potwierdzono antyproliferacyjne właściwości linalolu. Wczesne etapy badań tym związkiem sugerują że może działać przeciwdrobnoustrojowo, przeciwlękowo, uspokajająco i przeciwdrgawkowo. Jest to więc bardzo obiecująca substancja w związku z wciąż wzrastającym odsetkiem osób chorujących nowotwory oraz depresję i nerwicę lękową. [8] [9]

BIBLIOGRAFIA

- [1]Śpiewak, Karolina. *Pozyskiwanie olejków eterycznych metodą destylacji z parą wodną. Optymalizacja metody*. Diss. Katedra Technologii Chemicznej, 2011.
 - [2]Michalski, Jacek A., and Dorota Zielińska. "Przegląd olejków eterycznych pozyskiwanych z roślin z rodziny jasnotowatych (Lamiaceae) i ich właściwości." *Pol. J. Cosmetol.* 18.1 (2015): 16-24. <http://www.czytelniamedyczna.pl/2648,dzialanie-oleju-kamforowego-na-bakterie-beztlenowe.html?fbclid=IwAR1R1crL7--a9Z0915ig8yWEjV1IsAb8xoKFONj4g2KICNMCUd7njohUM>
 - [3]PubChem [Internet]. Bethesda (MD): National Library of Medicine (US), National Center for Biotechnology Information; 2004-. PubChem Compound Summary for CID 6549, Linalool; [cited 2021 May 15]. Available from: <https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/Linalool>
 - [4]Justyna Marwicka Komelia Niemyska, Sara Podraza. „Terapeutyczne właściwości aromaterapii” 10.11.2015
 - [5]Anna Kędzia1, Elżbieta Holderna-Kędzia2, Joanna Wiśniewska3 Działanie olejku lawendowego (Oleum Lavandulae) na bakterie beztlenowe
 - [6]https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/Camphor?fbclid=IwAR35xE0HBq76MNVuqLWq_1k97yC4u6EBUGuQjMAXGIwLzJgPnuGMJp4#section=Use-and-Manufacturing
 - [7]http://www.czytelniamedyczna.pl/2648,dzialanie-oleju-kamforowego-na-bakterie-beztlenowe.html?fbclid=IwAR0F8a_1s7JcUrRfYtAc8PdCBdpyIjGUYf-Jm5HEpNujvJBBaIE6XlWu
 - [8]<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33029205/>
 - Zhao Y, Cheng X, Wang G, Liao Y, Qing C. Linalool inhibits 22Rv1 prostate cancer cell proliferation and induces apoptosis. *Oncol Lett.* 2020 Dec;20(6):289. doi: 10.3892/ol.2020.12152. Epub 2020 Sep 24. PMID: 33029205; PMCID: PMC7530887.
 - [9]<http://www.czytelniamedyczna.pl/6830,aktywnosc-biologiczna-wybranych-skladnikow-olejkow-eterycznych-cz-2.html>
- Rys.1: <http://twig.pl/rozne-oblicza-olejku-lawendowego/>
Rys.2: https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/f/f4/Linalool_Enantiomers_Structural_Formulae.png/1200px-Linalool_Enantiomers_Structural_Formulae.png
Rys.3 : https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/7/70/Kamfora_007.svg/800px-Kamfora_007.svg.png
Rys.4: <https://pol-aura.pl/images/Octan%20linalilu.png>
Rys.5: <http://www.chemspider.com/ImagesHandler.aspx?fid=13850142&w=250&h=250>



Rys. 1