

Zastosowanie oleju konopnego w kosmetologii

The use of hemp seed oil in cosmetology

WSTĘP

Olej konopny (*Cannabis sativa seed oil*) pozyskiwany jest z nasion konopi siewnych *Cannabis sativa L.*, charakteryzuje się różnokierunkowym działaniem zewnętrznym oraz wewnętrznym na organizm człowieka. Niemniej jednak wykorzystanie oleju konopnego budzi wiele kontrowersji oraz sporów, a powodem ich jest możliwe wystąpienie substancji toksycznych (narkotycznych), które są pozyskiwane z konopi indyjskich *Cannabis indica Lam.*, tzw. kannabinoidy [1]. W przemyśle kosmetycznym, spożywczym oraz farmaceutycznym stężenie THC (tetrahydrokannabinol) jakie może znaleźć się w oleju konopnym określa się prawnie. THC jest substancją czynną o działaniu psychoaktywnym, występującą w haszyszu i marihuanie. W Europie, w tym także w Polsce olej nie może zawierać więcej niż 0,3%

THC, w Austrii przepisy dopuszczają maksymalną zawartość 0,001% THC w oleju konopnym. Wymagane wartości substancji toksycznej są możliwe do otrzymania, gdyż THC jest związkiem praktycznie nierozpuszczalnym w oleju. Olej konopny jest pozyskiwany metodą tłoczenia na zimno z konopi zawierających mniej niż 0,2% substancji halucynogennych (głównie Δ^9 -THC) w przeliczeniu na suchą masę. Przepis ten ma na celu ograniczenie zawartości substancji psychoaktywnych, takich jak THC, białka lub innych substancji, które mogą wykazać się potencjałem drażniącym dla skóry. *Cannabis sativa seed oil* nie posiada właściwości psychoaktywnych i wykazano jego pozytywne oddziaływanie na organizm [1-3].

Joanna Caputa,
Agnieszka Nikiel-Loranc
Katedra i Zakład Biofizyki
Wydział Farmaceutyczny
z Oddziałem Medycyny
Laboratoryjnej
w Sosnowcu
Śląski Uniwersytet
Medyczny w Katowicach
ul. Jedności 8
41-200 Sosnowiec
E: anikiel@vp.pl
M: +48 512 211 920

» 462

STRESZCZENIE

Oleje roślinne są coraz częściej stosowane w przemyśle kosmetycznym oraz spożywczym. W szerokiej grupie olejów roślinnych, olej z konopi siewnych jest bardzo ceniony za swoje właściwości prozdrowotne oraz wielokierunkowość działania.

Celem pracy było przedstawienie właściwości oleju konopnego oraz jego dobroczynnego działania biologicznego.

Olej konopny uważany jest za jeden z najlepszych odżywczych olejów, ponieważ zawiera dwa wielonienasycone kwasy tłuszczowe – kwas linolowy (omega-6) oraz kwas α -linolenowy (omega-3). Dzięki swoim właściwościom regulującym wydzielanie sebum oraz działaniu przeciwzapalnemu, może być stosowany dla każdego rodzaju cery, zalecany jest do cery tłustej i trądzikowej. Może być także spożywany, w celu zmniejszenia cholesterolu, czy wzmocnienia odporności.

Słowa kluczowe: olej konopny, kwas linolowy, trądzik, tokoferole

ABSTRACT

Vegetable oils are increasingly used in cosmetics and food industry. In a wide group of vegetable oils, hemp seed oil is in a highly valued for its health-promoting properties and multi-use operation.

The aim of the work was to present properties of hemp oil seed oil and its beneficial biological effect.

Hemp seed oil is considered to be of the best nutritional oils because it contains two polyunsaturated essential fatty acids linoleic acid (omega-6) and α -linolenic acid (omega-3). Thanks to its properties regulating the secretion of sebum and anti-inflammatory, hemp seed oil can be used for all skin types, it is also recommended for oily and acne skin. It can also be consumed to reduce cholesterol or strengthen immunity.

Keywords: hemp seed oil, linoleic acid, acne, tocopherols

otrzymano / received

16.04.2019

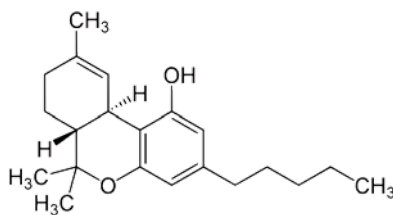
poprawiono / corrected

02.05.2019

zaakceptowano / accepted

29.05.2019

Cannabis sativa L. pochodzi z Azji Środkowej i w czasach starożytnych stosowano ją do produkcji papieru, tkanin, żagli oraz używano w obrządkach religijnych jako kadzideł, czy też jako lek wykorzystywany w chorobach skóry [1, 3]. Olej konopny pozyskiwany metodą na zimno z nasion konopi siewnych ma płynną konsystencję oraz zieloną lub zielono-brunatną barwę. Charakteryzuje się delikatnym orzechowym zapachem i gorzkim orzechowym smakiem. Olej ten jest wrażliwy na działanie promieni słonecznych, dlatego należy przechowywać go w ciemnych butelkach, najlepiej w lodówce; pod wpływem słońca jego zielona barwa znika i staje się bezbarwny [1, 4].



Rys. 1 Δ^9 -tetrahydrokannabinol Źródło: [3]



Fot. 1 Olej konopny kosmetyczny Źródło: Archiwum własne autora

SKŁAD CHEMICZNY OLEJU KONOPNEGO

Olej z konopi siewnych posiada bogaty skład chemiczny, występuje w nim wiele składników aktywnych o pozytywnym działaniu [1, 5]. Jedną z zalet oleju jest wysoka zawartość niezbędnych nienasyconych kwasów tłuszczowych NNKT w odpowiednich proporcjach wspomagających organizm w prawidłowym funkcjonowaniu. W skład oleju z konopi wchodzi około 81% NNKT, głównie kwas linolowy (omega-6) oraz kwas α -linolenowy (omega-3) o wartościach 58% i 19%, w odpowiednim stosunku 3:1 uważanym za optymalny w prawidłowym żywieniu [5-7]. Olej zawiera również nienasycone kwasy: 4% kwasu γ -linolenowego (omega-6) oraz 13% jednonienasyconego kwasu oleinowego. Kwas linolowy oraz kwasy α -linolenowy i γ -linolenowy należą do grupy wielonienasyconych kwasów tłuszczowych, nie syntetyzowanych w organizmie ludzkim, które należy dostarczać wraz z pożywieniem. Relacja kwasów ω -6 do ω -3 jest bardzo ważna, gdyż kwasy ω -6 mają działanie prozapalne, natomiast kwasy ω -3 przeciwzapalne [6-9]. Zbyt duża ilość kwasów ω -6 w stosunku do kwasów ω -3 zwiększa skłonność do powstawania stanów zapalnych w ciele człowieka, co może prowadzić również do występowania cukrzycy oraz nadciśnienia tętniczego. W oleju znajdują się także nasycone kwasy tłuszczowe – kwas palmitynowy (5%) i kwas stearynowy (2,5%) [1, 6-9].

Kwasy tłuszczowe stanowią większą część składu chemicznego oleju. W kompozycji oleju konopnego można znaleźć wiele składników odżywczych, takich jak witamina A, witamina E, witamina K, minerały: potas, sód, wapń, cynk, fosfor, magnez, miedź, żelazo oraz fitosterole, chlorofil i fosfolipidy [1, 6, 10]. Witaminy obecne w oleju należą do grupy witamin rozpuszczalnych w tłuszczach [11-13]. Witamina A znana również pod nazwą retinol występuje tylko w tkankach zwierzęcych, u ludzi jest syntetyzowana z prowitamin pochodzenia roślinnego (np. β -karoten). Głównym zadaniem retinolu jest warunkowanie syntezy rodopsyny odpowiedzialnej za proces widzenia. W skórze witamina A pobudza fibroblasty do syntezy kolagenu

wykazując działanie przeciwzmarszczkowe oraz hamuje działanie metaloproteinaz powodujących rozkład kolagenu. Pochodne witaminy A stosowane są również do leczenia trądziku, gdyż normalizują pracę gruczołów łojowych i wspomagają prawidłowe rogowacenie naskórka. Niedostateczna ilość retinolu może dawać objawy dopiero po kilku miesiącach i prowadzić do znanej w starożytności kurzej ślepoty oraz łuszczenia nabłonków, suchej, szorstkiej skóry, spadku elastyczności skóry i powstawania zmarszczek [11]. Witamina E stosowana jest do określenia nazwy grupy dla 8 tokoferoli, których największą aktywność biologiczną wykazuje α -tokoferol (88% puli witaminy E osocza krwi). Nie jest ona syntetyzowana w organizmie człowieka, musi być więc dostarczana w pokarmach, występuje głównie w olejach roślinnych tłoczonych na zimno, nasionach roślin oleistych, zarodnikach

zboż i w mniejszym stopniu w mięsie i tłuszczach zwierzęcych. Niedobór tokoferoli powoduje osłabienie mięśni, złą koordynację ruchową, apatię, rozdrażnienie, obniżoną aktywność seksualną oraz może objawiać się na skórze zmęczeniem, starczymi

Tabela 1 Skład oleju konopnego

Nienasycone kwasy tłuszczowe			
Nazwa zwyczajowa	Wzór chemiczny	Ilość wiązań podwójnych	Zawartość w oleju konopnym
Kwas linolowy	$C_{17}H_{31}COOH$	2	58%
Kwas α -linolenowy	$C_{17}H_{29}COOH$	3	19%
Kwas γ -linolenowy	$C_{17}H_{29}COOH$	3	4%
Kwas oleinowy	$C_{17}H_{33}COOH$	1	13%
Nasycone kwasy tłuszczowe			
Kwas palmitynowy	$C_{15}H_{31}COOH$	-	5%
Kwas stearynowy	$C_{17}H_{35}COOH$	-	2,5%
Witaminy			
Witamina A	3,1 mg/100 g oleju		
Witamina E	88 mg/100 g oleju		
Witamina K			
Składniki roślinne			
Fitosterole	390-670 mg/100 g oleju		
Makro i mikroelementy			
Sód	88,79 mg/kg		
Wapń	53,86 mg/kg		
Magnez	199,07 mg/kg		
Potas	20,72 mg/kg		
Cynk	0,91 μ g/kg		
Żelazo	1,71 μ g/kg		
Miedź	1,48 μ g/kg		

Źródło: Opracowanie własne na podstawie [1, 6-10]

plamami, przebarwieniami i problemem z gojeniem ran [11, 12]. Występująca w oleju z nasion konopi witamina K ma 3 typy: K_1 (występuje w roślinach), K_2 (syntetyzowana przez saprofityczne bakterie jelitowe), K_3 (syntetyczna). Witamina K wpływa na proces krzepnięcia krwi pobudzając syntezę protrombiny w wątrobie. Niedobór często prowadzi do upośledzenia krzepnięcia, krwawień wewnętrznych, objawy na skórze są widoczne poprzez wynaczynienia podskórne i trudność w gojeniu ran [11, 13].

W oleju występują również makroelementy (wapń, magnez) oraz mikroelementy (cynk, fosfor), wspomagają utrzymanie zdrowego wyglądu skóry, działają przeciwzmarszczkowo i regulują proliferację naskórka. Składniki roślinne: fitosterole, fosfolipidy, chlorofil wykazują pozytywne działanie np. fotoprotekcyjne [1, 6, 8].

WŁAŚCIWOŚCI BIOLOGICZNE I ZASTOSOWANIE OLEJU KONOPNEGO

Olej konopny może być stosowany zarówno wewnętrznie jak i zewnętrznie. Jedną z ważniejszych zalet oleju konopnego w stosowaniu zewnętrznym jest jego niski potencjał komedogenny, dzięki czemu olej może być stosowany w pielęgnacji skóry tłustej, mieszanej i z tendencją do trądziku [1, 6, 13, 14]. Wysoka zawartość NNKT (nawet 90%) reguluje wydzielanie sebum. Preparaty z olejem oraz sam olej nie zatyka ujść gruczołów łojowych, dzięki czemu dochodzi do zmniejszenia ilości zmian trądzikowych oraz nie powstają nowe. Zawartość kwasów ω -3 i ω -6, i ich sprzyjające proporcje pomagają złagodzić oraz wspomagają leczenie takich problemów skórnych jak wyprysk, łuszczyca i sucha skóra. Właściwości przeciwzapalne kwasu α -linolenowego powodują wyciszenie stanów zapalnych skóry, a także wspomagają leczenie zapalenia stawów [7, 8, 15]. Olej konopny w leczeniu zmian trądzikowych nie tylko łagodzi stany zapalne, lecz w znacznym stopniu przypomina sebum wydzielane przez skórę, wspomaga tym samym regulację jego wydzielania. Ponadto dobrze się wchłania, nie pozostawia na skórze tłustego filmu, wzmacnia naturalną odporność skóry na działanie czynników zewnętrznych, poprzez zapewnienie prawidłowej struktury cementu międzykomórkowego, zmniejsza transepidermalną utratę wody TEWL (Trans Epidermal Water Loss) wpływając na odpowiedni poziom nawilżenia skóry [6, 7, 15]. Witamina A pomaga w redukcji zmian trądzikowych, natomiast zawarty w oleju kompleks witamin A, E i K ma wpływ na zwiększenie elastyczności skóry, zapobiega przedwczesnemu powstawaniu zmarszczek, przyspiesza jej regenerację, intensywnie odżywiając i zwiększając elastyczność naczyń krwionośnych, co pozwala na przenikanie składników aktywnych do głębszych warstw skóry [9, 10, 12]. Witaminy A i E wychwytyują wolne rodniki, wykazując silne działanie antyoksydacyjne, a także pełnią rolę naturalnego filtra przeciwśłonecznego [11, 12]. Olej konopny stosowany na skórę głowy poprawia w niej krążenie, działa przeciwłupieżowo, wzmacnia włosy, natomiast stosowany na całej długości włosów ułatwia ich rozczesywanie, przez co włosy stają się miękkie i błyszczące [1, 14, 15].

Tabela 2 Zestawienie przykładowych typów preparatów kosmetycznych zawierających olej konopny

Preparat	Zawartość
Kremy do pielęgnacji skóry	5-7%, czasami 25% przy skórach bardzo odwodnionych
Balsamy do ciała	do 30%
Szmirki do ust	3-5%
Mydło	3-12,5%
Szampony i balsamy do włosów	0,1-1%
Preparaty do kąpieli	0,1-1%
Dodatek do olejów do masażu	3-25%

Źródło: Opracowanie własne na podstawie [1]

Olej konopny coraz częściej stosowany jest w diecie, jako dodatek do makaronów, sałatek, pesto, kasz, zimnych sosów. Spożywanie go pozwala zmniejszyć stężenie lipidów we krwi, zapobiegając rozwojowi miażdżycy. Wzmacnia naczynia krwionośne i usprawnia cyrkulację krwi [7-9]. Wspomniany stosunek kwasów ω -6 i ω -3 wzmacnia naturalną odporność organizmu oraz przywraca prawidłową florę bakteryjną jelit. Kwas γ -linolenowy wpływa na zmniejszenie poziomu cholesterolu we krwi. Obecność przeciwutleniaczy niweluje szkodliwe działanie wolnych rodników, natomiast chlorofil hamuje proces degradacji zdrowych komórek, obie te właściwości zapobiegają rozwojowi nowotworów [7-9, 15].

PODSUMOWANIE

Olej z nasion konopi siewnych wykazuje pozytywne działanie nie tylko na skórę, lecz również na cały organizm. Swoje właściwości prozdrowotne zawdzięcza bogatemu składowi chemicznemu, który przez wiele lat nie był doceniany. Obecnie olej konopny coraz częściej wchodzi w skład kosmetyków do pielęgnacji cery dojrzałej i trądzikowej, a także preparatów leczniczych na zapalenie stawów. Retinol i tokoferole działają antyoksydacyjnie i przeciwśłonecznie, poprawiają elastyczność i odżywienie skóry.

LITERATURA

- Glinka R. Receptura kosmetyczna z elementami kosmologii. Oficyna wydawnicza MA, Łódź 2008.
- Mańkowska G, Menesiak M, Grabowska L. Ocena zasobów genowych konopi zgromadzonych w instytucie włókien naturalnych w poznaniu z uwzględnieniem nowych kierunków wykorzystania. Zeszyty Problemy Postępów Nauk Rolniczych 2007, vol. 517:853-860.
- Kaniewski R, Pniewska I, Kubacki A, Strzelczyk M, Chudy M, Oleszak G. Konopie siewne (*Cannabis sativa* L.) – wartościowa roślina użytkowa i lecznicza. Postępy Fitoterapii 2017, vol. 18(2): 139-144.
- Szukalski B. Cannabis – Biochemia, farmakologia i toksykologia. Alkoholizm i Narkomania 1997, vol. 10(2): 123-145.
- Siudem P, Wawer I, Paradowska K. Konopie i kannabinoidy. Farmacja Współczesna 2015, vol. 8: 1-8.
- Arct J, Pytkowska K. Leksykon surowców kosmetycznych. WSKiPZ, Warszawa 2010.
- Ligeza M, Wyglądacz D, Tobiasz A, Jaworecka K, Franiczek R, Krzyżanowska B, Aniołowska M, Reich A. Ocena składu i czystości mikrobiologicznej olejów zimno tłoczonych firmy OleoWita. Forum Dermatologicum 2016, vol. 2(2): 85-89.
- Dąbrowski G, Skrajda M. Frakcja lipidowa i białkowa nasion konopi siewnych (*C. sativa* L.) oraz jej korzystny wpływ na zdrowie człowieka. Journal of Education, Health and Sport 2016, vol. 6(9): 357-366.
- Walczak Z, Starzyński M. Ocena profilu kwasów tłuszczowych w olejach tłoczonych na zimno w kontekście rekomendacji ich w żywieniu osób aktywnych fizycznie. Bromatologia i Chemia Toksykologiczna 2013, vol. XLVI(3): 316-322.
- Siano F, Moccia S, Picariello G, Russo GL, Sorrentino G, Di Stasio M, La Cara F, Volpe MG. Comparative Study of Chemical, Biochemical Characteristic and ATR-FTIR Analysis of Seeds, Oil and Flour of the Edible Fedora Cultivar Hemp (*Cannabis sativa* L.). Molecules 2019, vol. 24(1): 83.
- Janiec W (red.). Kompendium Farmakologii. Wyd. PZWL, Warszawa 2010.
- Góra J. Witaminy w kosmetykach. Część 2. Polish Journal of Cosmetology 1998, vol. 1(2): 56-61.
- Góra J. Witaminy w kosmetykach. Część 6. Witaminy z grupy K. Polish Journal of Cosmetology 1999, vol. 2(2): 104-108.
- Czerpak R, Jabłońska-Trypuc A. Surowce kosmetyczne i ich składniki. MedPharm, Wrocław 2008.
- Bojarowicz H, Woźniak B. Wielonienasycone kwasy tłuszczowe oraz ich wpływ na skórę. Problemy Higieny i Epidemiologii 2008, vol. 89(4): 471-475.