

Chia

szałwia inna niż wszystkie

Chia – sage different from all the others

dr n. farm. Agnieszka Szopa¹, Katarzyna Koc², prof. dr hab. n. farm. Halina Ekiert³

¹ Katedra i Zakład Botaniki Farmaceutycznej UJ CM

² studentka III roku Wydziału Farmaceutycznego UJ CM

³ Kierownik Katedry i Zakładu Botaniki Farmaceutycznej UJ CM

PDF www.lekwpolisce.pl

Słowa kluczowe: szałwia hiszpańska, *Salvia hispanica*, nasiona chia, skład chemiczny, właściwości prozdrowotne.

Streszczenie: Szałwia hiszpańska (*Salvia hispanica*) dostarcza nasion chia – surowca wyróżniającego się bogatym składem chemicznym. Nasiona zawierają niezbędne nienasycone kwasy tłuszczowe, pełnowartościowe białko, błonnik, witaminy, biopierwiastki oraz związki o charakterze polifenoli. W artykule zaprezentowano informacje dotyczące pochodzenia rośliny, jej składu chemicznego, właściwości leczniczych, znaczenia w diecie. Ponadto zasygnalizowano możliwe aplikacje kosmetyczne.

Keywords: Spanish sage, *Salvia hispanica*, chia seeds, chemical composition, health benefits.

Abstract: Spanish sage (*Salvia hispanica*) provides chia seeds – the plant raw material which is standing out by rich chemical composition. The chia seeds contain essential, unsaturated fatty acids, complete proteins, fiber, vitamins, bioelements and compounds with polyphenolic structure. The article presents information about the origin of the plant, its chemical composition, medicinal properties, importance in the diet. Moreover the possible cosmetic applications were signalized.

Wprowadzenie

Chia to zwyczajowa nazwa szaławii hiszpańskiej (łac. *Salvia hispanica* L.). Szałwia hiszpańska jest jednoroczną rośliną zielną należącą do rodziny *Lamiaceae* (jasnotowate). W warunkach naturalnych osiąga ok. 1 m wysokości. Jej liście są wydłużone, szerokie, o wymiarach do ok. 8 cm x 5 cm. Kwiaty mają barwę białą lub fioletową, ułożone są w okółkach na szczytach pędów. Ich budowa wargowa jest charakterystyczna dla rodziny *Lamiaceae*. Owoce typu rozłupnia zawierają liczne nasiona wielkości 2 mm [1,2].

Naturalnym obszarem występowania szaławii hiszpańskiej jest Ameryka Środkowa, a w szczególności tereny dzisiejszego Meksyku i Gwatemali. Chia była znana i wykorzystywana przez tamtejszą rdzenną ludność już w czasach prekolumbijskich. Jej nasiona stanowiły wartościowe uzupełnienie diety, ale też surowiec leczniczy – była składnikiem wielu leczniczych mieszanek ziołowych, chociaż nie przypisywano jej żadnej konkretnej właściwości. Aztekowie wykorzystywali olej z nasion szaławii hiszpańskiej jako bazę pod małowidła na skórze. Nazwa „chia” pochodzi właśnie od Azteków,

od słowa *chian* oznaczającego w języku nahuatl „oleisty”. Dziwić może epitet gatunkowy *hispanica* – „z Hiszpanii”. Wynika on z faktu, że szałwia hiszpańska została opisana przez Karola Linneusza w czasach, kiedy tereny jej rodzimego występowania były skolonizowane właśnie przez Hiszpanów [1,2].

Chia nie rośnie w Europie. Obecnie gatunek ten uprawiany jest też na skalę przemysłową w Ameryce Południowej, Środkowej, w Australii, Afryce i na obszarach Azji Wschodniej. Na rynek europejski, w tym polski, nasiona chia są importowane głównie z Paragwaju, Argentyny, Boliwii, Peru i Meksyku, w mniejszych ilościach także z Australii, Nikaragui i Ekwadoru [3].

Skład chemiczny nasion oraz ich znaczenie prozdrowotne

W najnowszym wydaniu Farmakopei Europejskiej (European Pharmacopoeia 9th, 2017) [4], jak również w najnowszym X wydaniu Farmakopei Polskiej [5] możemy znaleźć monografie kilku surowców otrzymywanych z gatunków rodzaju *Salvia* L. (Szałwia): *S. officinalis* – szałwia lekarska, *S. triloba* – szałwia grecka, *S. lavandulifolia* – szałwia lawendolistna (hiszpańska), *S. sclarea* – szałwia muszkatolowa oraz *S. miltiorrhiza* – szałwia czerwonorzeniowa (szałwia czerwonosoczna). Istnienie tych monografii farmakopealnych jest dowodem cennych walorów leczniczych gatunków rodzaju *Salvia*.

Klasycznym gatunkiem leczniczym, od dawna wykorzystywanym w leczeniu europejskim i polskim, jest *S. officinalis* [6,7]. Inne wymienione powyżej gatunki (z wyjątkiem *S. miltiorrhiza*) zostały wprowadzo-

ne do oficjalnego lecnictwa europejskiego i polskiego w 2008 r. (Farmakopea Polska VIII – pierwszy dokument będący tłumaczeniem dokumentu obowiązującego państwa Unii Europejskiej) [8].

Surowcem farmakopealnym pozyskiwanym z szałwii lekarskiej i greckiej jest liść (łac. *folium*). Liście tych gatunków zawierają olejek eteryczny (łac. *Salviae aetheroleum*) o właściwościach przeciwwzapalnych. Są ponadto źródłem garbników, które warunkują działanie ściągające tych surowców [7].

Z liści szałwii lawendolistnej (hiszpańskiej) i szałwii muszkatolowej można z kolei pozyskiwać olejki eteryczne o małej lub śladowej zawartości niebezpiecznego tujonu. Olejki te wykazują właściwości dezynfekujące i przeciwwzapalne [9,10].

Szałwia czerwonorzeniowa to inny gatunek rodzaju *Salvia*, który został wprowadzony do oficjalnego lecnictwa europejskiego, w tym polskiego, po raz pierwszy w 2013 r. Wykorzystywanym surowcem farmakopealnym z tego gatunku jest korzeń i kłącze (łac. *radix et rhizoma*). Główne składniki lecznicze tego surowca to diterpeny, tzw. tanszynony, i kwas salwianolowy B. *S. miltiorrhiza* znajduje zastosowanie w leczeniu kardiologicznym. Ponadto, tak jak pozostałe farmakopealne gatunki szałwii, ma też działanie przeciwdrobnoustrojowe [11].

W przypadku chia (szałwii hiszpańskiej) – w odróżnieniu od pozostałych gatunków rodzaju *Salvia* – niezwykle cennym surowcem ze względu na skład chemiczny, wykorzystywanym w przemyśle spożywczym, farmaceutycznym i kosmetycznym, są nasiona (łac. *semen*) popular-

nie nazywane nasionami chia [1]. Zawierają duże ilości niezbędnych nienasyconych kwasów tłuszczowych (NNKT), białka, błonnika, minerałów i związków przeciwutleniających [12].

Kwasy tłuszczowe stanowią główny składnik nasion chia (25-30%), z czego zdecydowana większość to kwasy wielonienasycone: omega-3 (kwas α -linolenowy – 60%) i omega-6 (kwas linolowy – 20%) oraz omega-9 (kwas oleinowy – 10%). Kwas palmitynowy to główny kwas nasycony, który występuje w oleju z nasion (7%). NNKT w oleju z nasion szalwii stanowią aż 80%; to bardzo wysoka zawartość. Oleje pozyskiwane z innych roślin będących znanym źródłem NNKT, takich jak len, słonecznik czy rzepak, zawierają je w ilościach odpowiednio ok. 74%, 56% oraz 30% [13-15].

Nasiona chia zawierają od 15 do 25% białka pełnowartościowego, charakteryzującego się niezwykle interesującym składem aminokwasowym. Występują tu wszystkie aminokwasy egzogenne: arginina (2,14 g/100 g), leucyna (1,37 g/100 g), fenyloalanina (1,01 g/100 g), lizyna (0,97 g/100 g), walina (0,95 g/100 g), izoleucyna (0,81 g/100 g), treonina (0,71 g/100 g), metionina (0,59 g/100 g), histydyna (0,53 g/100 g), oraz tryptofan (0,44 g/100 g). Jest to sytuacja bardzo rzadko spotykana w świecie roślin.

Nasiona chia zawierają 34-40 g błonnika w 100 g. Dla porównania, w tej samej ilości nasion lnu znajduje się 27 g, a w migdałach 12 g.

Nasiona chia uznawane są też za bogate źródło witamin z grupy B, głównie witaminy B₁ (tiaminy) oraz witaminy B₃ (niacyny).

Ponadto w nasionach stwierdzono znaczną zawartość: wapnia (631 μ g/100g), potasu (407 μ g/100 g), magnezu (335 μ g/100 g) oraz cynku i miedzi.

Głównymi związkami polifenolowymi, warunkującymi silne właściwości antyoksydacyjne nasion chia, są kwasy fenolowe – kwas kawowy i kwas chlorogenowy – oraz flawonoidy, głównie kwercetyna [1,2,16].

Szałwia hiszpańska została „odkryta na nowo” w Europie niedawno i mimo że jej skład chemiczny jest już dobrze poznany, nadal jest za mało profesjonalnych badań potwierdzających jej działanie [2]. Badania takie pozwoliłyby na wprowadzenie tego gatunku szalwii do oficjalnego lecznictwa europejskiego, w tym polskiego.

Nasiona chia mają pozytywną opinię Europejskiego Urzędu ds. Bezpieczeństwa Żywności (European Food Safety Authority; EFSA) [15]. Nasiona chia w Unii Europejskiej zostały dopuszczone do zastosowania wyłącznie w wyrobach piekarskich, śniadaniowych przetworach zbożowych, mieszankach owoców, orzechów i nasion, oraz w opakowaniach jednostkowych, przy zalecanym dziennym spożyciu wynoszącym maksymalnie 15 g. Ponadto mogą być sprzedawane jako dodatek do soków owocowych oraz mieszanek soków owocowych w ilości 15 g na 450 ml. Co ważne, obecnie w Unii Europejskiej nie dopuszcza się sprzedaży przetworów mlecznych wzbogaconych w nasiona chia [18].

Nasiona chia uznane są za żywność funkcjonalną, której poza podstawowym zadaniem, jakim jest odżywianie, przypisuje się korzystny wpływ na ludzki organizm. Szczególnie ceniony jest olej z nasion chia. Olej stanowi składnik wielu suplementów

diety mających głównie uzupełniać niedobory wielonienasyconych kwasów tłuszczowych i obniżyć poziom cholesterolu.

Szałwia hiszpańska jest również zaakceptowanym przez bazę CosIng (ang. Cosmetic Ingredient Database) składnikiem kosmetyków [17]. Olej z jej nasion rekomenduje się jako środek nawilżający i poprawiający kondycję skóry, natomiast zmielone nasiona jako środek złuszczający naskórek. Rekomendacje te sprawiają, że chia jest składnikiem kosmetyków, szczególnie kremów i peelingów, dostępnych na rynku kosmetycznym w Europie, w tym również w Polsce.

„Health food” – właściwości prozdrowotne nasion chia

W ostatnim czasie obserwuje się wyraźny wzrost popularności nasion chia głównie na rynku spożywczym, ale także farmaceutycznym i kosmetycznym. Nasiona można kupić bez problemu w aptekach, sklepach ze zdrową żywnością, a także w większych hipermarketach. Są one składnikiem suplementów diety, kosmetyków oraz często dodatkiem do różnych produktów spożywczych.

Bogaty skład chemiczny, szczególnie wysoka zawartość NNKT, które nie są syntetyzowane w organizmie człowieka, warunkuje cenne właściwości nasion. Surowiec ten jest uznawany za środek kardioprotekcyjny, hipotensyjny i przeciwniażdżycowy. Najnowsze badania dowodzą, że NNKT mogą znaleźć zastosowanie w profilaktyce niektórych nowotworów, takich jak m.in. guz jelita grubego. Z kolei ekspery-

menty przeprowadzone na zwierzętach sugerują, że NNKT mają też właściwości neuroprotektcyjne i przeciwstarzeniowe [1,14].

Pełnowartościowy skład aminokwasowy nasion chia sprawia, że są one cennym elementem diety wegetariańskiej, czy wegańskiej. Ponadto nasiona nie zawierają glutenu, mogą więc być spożywane również przez osoby cierpiące na celiakię [16].

Błonnik znany jest ze swojego działania na przewód pokarmowy. Wiele badań naukowych udowodniło też pozytywny wpływ błonnika na zapobieganie chorobie wieńcowej serca, czy cukrzycy typu 2. Poprzez spowolnienie wchłaniania składników odżywczych, błonnik odgrywa znaczącą rolę w gospodarce cholesterolu i glukozy we krwi [14].

Związki polifenolowe zawarte w nasionach chia wykazują działanie antyoksydacyjne. Chronią NNKT przed reakcjami utleniania, przeciwdziałają kancerogenezie oraz wykazują właściwości neuroprotektcyjne. Ponadto stymulują układ immunologiczny i działają przeciwzapalnie [2,13,19].

Jak włączyć nasiona chia do swojej diety?

Ze względu na swój cenny skład chemiczny i dobroczynny wpływ na organizm, chia zyskuje coraz szersze grono fanów. Coraz częściej jej nasiona możemy spotkać na sklepowych półkach, w restauracjach czy kawiarniach oraz jako dodatek do dań i deserów. Zalecana dzienna dawka to 10-15 g nasion. Najprostszą metodą włączenia ich do codziennej domowej diety jest do-

W ostatnim czasie obserwuje się wyraźny wzrost popularności nasion chia głównie na rynku spożywczym, ale także farmaceutycznym i kosmetycznym.

sypanie niewielkiej porcji nasion (1 łyżeczka nasion na ok. 150 ml płynu) do jogurtu, mleka, czy nawet wody. W związku ze wzrastającą popularnością szalwii hiszpańskiej w internecie znajdziemy dużo przepisów proponujących jej nasiona jako główny składnik. Jedynym minusem w przygotowywaniu posiłków z nasionami chia jest fakt, że aby nadawały się do spożycia, muszą spęcznieć, co wydłuża czas ich przygotowania o ok. 5 min. Spożycie suchych nasion może być przyczyną zapać, wzdęć i nudności.

Podsumowanie

Na tle kilku gatunków szalwii wykorzystywanych w oficjalnym lecnictwie europejskim (w tym polskim), szalwia hiszpańska wyróżnia się odmiennym składem chemicznym, z którego wynikają bardzo cenne właściwości biologiczne, m.in. antyoksydacyjne, hipotensyjne, kardioprotekcyjne, przeciwniażdżycowe. Aktualnie nasiona tego gatunku (znane jako nasiona chia) zajmują ważną pozycję wśród nowości przemysłu w zakresie tzw. zdrowej żywności („health food”) w Polsce. Wydaje się, że szalwia hiszpańska może być dobrym kandydatem do awansowania na listę gatunków farmakopealnych w Europie w najbliższej przyszłości. Mało kto wie, że cennych nasion chia dostarcza egzotyczna roślina zielna pochodząca z Ameryki Środkowej – „siostra” popularnych w Europie i Polsce innych gatunków szalwii.



Piśmiennictwo:

1. Ullah R, Nadeem M, Khalique A, Imran M, Mehmood S, Javid A, Hussain J. Nutritional and therapeutic perspectives of Chia (*Salvia hispanica* L.): a review. *Journal of Food Science and Technology* 2016;53:1750-1758.
2. Mohd Ali N, Yeap SK, Ho WY, Beh BK, Tan SW, Tan SG. The pro-

missing future of chia, *Salvia hispanica* L. *Journal of Biomedicine and Biotechnology* 2012, ID:171956.

3. Alberto MJ, Imelda, P.-M., Clarenc, A. R., Susana, P., Edgar, S., Bernarda, G. Pharmacological and phytochemical potential study of plants collected in Amecameca, State of Mexico, Mexico. *NI-SCAIR Online Periodicals Repository*, 2016, 1, 62-67.
4. *European Pharmacopoeia 9.0.*, 2017, European Directorate for the Quality of Medicines, Strasbourg.
5. *Farmakopea Polska X 2014*, Urząd Rejestracji Produktów Leczniczych, Wyrobów Medycznych i Produktów Biobójczych. Rzeczpospolita Polska.
6. Lopresti AL. *Salvia* (Sage): A review of its potential cognitive-enhancing and protective effects. *Drugs in R&D* 2017;17:53-64.
7. Ghorbani A, Esmaeilzadeh M. Pharmacological properties of *Salvia officinalis* and its components. *Journal of Traditional and Complementary Medicine* 2017, in press. doi:10.1016/j.jtcm.2016.12.014.
8. *Farmakopea Polska X 2009*. Urząd Rejestracji Produktów Leczniczych, Wyrobów Medycznych i Produktów Biobójczych. Rzeczpospolita Polska.
9. Zeiher AM, Dimmeler S, Fleming I, Fisslthaler B, Hermann C, Busse R, Murohara T. Effects of *Salvia sclarea* on chronic immobilization stress induced endothelial dysfunction in rats. *Nature* 1999;399:601-605.
10. Porres-Martínez M, Carretero Accame ME, Gómez-Serranillos Cuadrado MP. Pharmacological activity of *Salvia lavandulifolia* and chemical components of its essential oil. A review. *LAZAROA* 2013;34:237-254.
11. Su C.-Y, Ming Q.-L, Rahman K, Han T, Qin L.-P. *Salvia miltiorrhiza*: traditional medicinal uses, chemistry, and pharmacology. *Chinese Journal of Natural Medicines* 2015;13:163-182.
12. Bodoira RM, Penci MC, Ribotta PD, Martínez ML. Chia (*Salvia hispanica* L.) oil stability: study of the effect of natural antioxidants. *LWT - Food Science and Technology* 2017;75:107-113.
13. Marineli R da S, Moraes ÉA, Lenquiste SA, Godoy AT, Eberlin MN, Maróstica MR. Chemical characterization and antioxidant potential of Chilean chia seeds and oil (*Salvia hispanica* L.). *LWT - Food Science and Technology* 2014;59:1304-1310.
14. Vuksan V, Choleva L, Jovanovski E, Jenkins AL, Au-Yeung F, Dias AG, Duvnjak L. Comparison of flax (*Linum usitatissimum*) and Salba-chia (*Salvia hispanica* L.) seeds on postprandial glycaemia and satiety in healthy individuals: a randomized, controlled, crossover study. *European Journal of Clinical Nutrition* 2016;1:1-5.
15. Journal TE, Henson S, Jamboonsri W, Phillips TD, Geneve RL, Cahill JP, Villalonga ME. Extending the range of an ancient crop, *Salvia hispanica* L.—a new omega 3 source. *Journal of Health Sciences* 2005;59:171-178.
16. Dąbrowski G, Skrajda M. Nasiona szalwii hiszpańskiej (*Salvia hispanica* L.) jako źródło składników wykazujących dobroczynny wpływ na ludzki organizm = Chia seeds (*Salvia hispanica* L.) as a source of ingredients with beneficial influence on human organism. *Journal of Education, Health and Sport*, 2015, 5, 337-350.
17. <https://gis.gov.pl>
18. CosIng Database: https://ec.europa.eu/growth/sectors/cosmetics/cosing_pl.
19. Perry NSL, Bollen C, Perry EK, Ballard C. *Salvia* for dementia therapy: review of pharmacological activity and pilot tolerability clinical trial. *Pharmacology Biochemistry and Behavior* 2003;75:651-659.

Oddano do publikacji: 09.10.2017 Copyright© Medyk Sp. z o.o.

Corresponding author:
dr n. farm. Agnieszka Szopa
a.szopa@uj.edu.pl