

Cytryniec chiński – mało znany i niedoceniany w Polsce

Chinese magnolia vine – unpopular and underestimated in Poland

Streszczenie:

Owoce cytryńca chińskiego (*Schisandra chinensis*) to surowiec od dawna znany w medycynie Dalekiego Wschodu. Wydaje się jednak, że jest on niedoceniany we współczesnej terapii. W publikacji zaprezentowano informacje dotyczące składu chemicznego, właściwości biologicznych i aplikacji kosmetycznych *S. chinensis*. Celem publikacji jest poszerzenie wiedzy na temat znaczenia farmakologicznego tej rośliny.

Słowa kluczowe:

Schisandra chinensis, cytryniec chiński, lignany cytryńca, lignany dibenzocyclooktadienowe, tradycyjna medycyna chińska, fitoterapia, ziołolecznictwo.

Summary:

The fruits of Chinese magnolia vine (*Schisandra chinensis*) have been well known in Far Eastern medicine for a long time. However, *Schisandra* seems to be a plant still underestimated in contemporary therapy. The article presents information on the chemical composition, biological activity and cosmetic properties of *S. chinensis*. The intention of this review is to contribute to a better understanding of the pharmacological relevance of this plant.

Key words:

Schisandra chinensis, Chinese magnolia vine, schisandra lignans, dibenzocyclooctadiene lignans, Traditional Chinese Medicine, phytotherapy, herbal medicine.



Dr **Agnieszka Szopa**, adiunkt

Prof. dr hab. **Halina Ekiert**,

kierownik Katedry

Katedra i Zakład Botaniki Farmaceutycznej,

Wydział Farmaceutyczny

Uniwersytet Jagielloński,

Collegium Medicum

Zatwierdzono do opublikowania: kwiecień 2017 roku

Cytryniec chiński – *Schisandra chinensis* (Turcz.) Baill. to pnącze należące do rodziny *Schisandraceae* (Cytryńcowate). Surowcem leczniczym pozyskiwanym z tego gatunku są owoce – *Fructus Schisandrae chinensis*. Nazwa cytryńca w języku polskim nawiązuje do charakterystycznego cytrynowego zapachu owoców, jak również całej rośliny. Cytryniec chiński to gatunek typowy dla południowo-wschodniej Azji. W tym rejonie świata owoce cytryńca od dawna są znanym surowcem leczniczym. Ich właściwości od dawna były wykorzystywane w tradycyjnej medycynie chińskiej (TCM). Pierwszy opis tego

gatunku można odnaleźć w najcenniejszym dziele starożytnej medycyny chińskiej, autorstwa Li Shih-Chena – „Pên T’shao Kang Mu” z 1596 roku [1–3].

Charakterystyka botaniczna i występowanie

Cytryniec chiński (rycina) to dwupienne pnącze osiągające od 5 do 15 m długości. Rozdzielnopłciowe kwiaty o średnicy 1,5-2 cm zwisają na długich szypułkach, skupione po 2-3 w kątach liści. Kwiaty mają barwę białą lub kremową, w okresie przekwitania bladoróżową. U roślin rosnących w Europie kwiaty rozwijają się na przełomie maja i czerw-

ca. Owoce typu jagód, o średnicy około 1 cm, koloru czerwonego, zwisają w gronokształtnych owocostanach o długości około 10 cm. Owoce w Europie dojrzewają na przełomie września i października. W każdym owocu zlokalizowane są 1-2 żółte, nerkowate nasiona.

Naturalne stanowiska występowania cytryńca znajdują się w północno-wschodnich Chinach, Korei i Japonii, jak również we wschodniej części Rosji – w Primorsku, na Wyspach Kurylskich, oraz w południowej części Sachalinu.

To dwupienne pnącze występuje zazwyczaj na peryferiach lasów mieszanych, często przy potokach. Rośliny

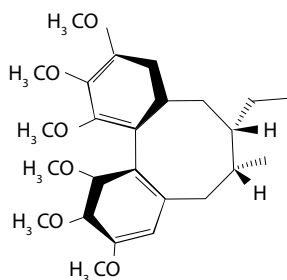
są mrozoodporne. Preferują stanowiska o umiarkowanej wilgotności i nasłonecznieniu, osłonięte od wiatru, a także gleby bogate w wilgotny humus [4, 5].

Cytryniec chiński ze względu na cenne właściwości jest uprawiany głównie w Chinach, Korei, Rosji i w mniejszym stopniu w Ameryce Północnej oraz w krajach europejskich, takich jak m.in. Czechy, Ukraina i Polska.

Zastosowanie tradycyjne

Stosowany od tysięcy lat w tradycyjnej medycynie chińskiej, owoc cytryńca chińskiego (chin. *Bei-Wuweizi*) nazywany jest owocem o pięciu smakach [5]. Poszczególne jego części charakteryzują się smakiem: słodkim, słonym, kwaśnym, gorzkim i cierpkim (ściągającym). Wierzą, iż smak słony i kwaśny odpowiadają za poprawę funkcjonowania wątroby i jąder, smak gorzki i cierpki wpływają na serce i płuca, natomiast słodki na żołądek.

Owoc cytryńca chińskiego używany był w TCM w leczeniu impotencji u mężczyzn, częstego oddawania moczu oraz rzeżączki. Stosowany był w terapii chorób przewodu pokarmowego, takich jak przewlekłe biegunki czy czerwonka. Cenił jego działanie w leczeniu niewydolności układu oddechowego – astmy, świszczącego i krótkiego oddechu, kaszlu, nadmiernego wydzielania flegmy, oraz chorób układu krążenia – niskiego tętna czy kołatania serca. Cytryniec chiński stosowany był również w stanach przemęczenia i osłabienia organizmu, nadmiernego pocenia i bezsenności. Według tradycyjnego zastosowania jest rośliną przedłużającą życie, opóźniającą proces starzenia, zwiększającą siły witalne i poprawiającą zdrowie psychiczne.



Rycina 2. Struktura chemiczna schizandryny (schizandrol A)

Owoc cytryńca znany jest również w tradycyjnej medycynie rosyjskiej, gdzie opisywany jest jako środek tonizujący, zmniejszający głód, pragnienie i zmęczenie [5-9].

Zastosowanie w lecznictwie i kosmetologii

Właściwości lecznicze owoców cytryńca chińskiego, znane z ich tradycyjnego wykorzystania, zostały potwierdzone licznymi badaniami naukowymi. Ponadto współczesne wyniki badań dokumentują nowe kierunki ich aktywności. Dotyczą one działania farmakologicznego ekstraktów z owoców cytryńca, a także wyizolowanych z nich związków [6]. Udowodniono silne działanie hepatoregenerujące, hepatoprotekcyjne, a także antyoksydacyjne ekstraktów z owoców oraz wyizolowanych związków, m.in. gomisyny A, deoksyzschizandryny, schizandryny C oraz jej syntetycznego analogu, dostępnego na razie tylko w Chinach [11]. Z działaniem hepatoregenerującym wiąże się ugruntowana już pozycja cytryńca w leczeniu chorób wątroby m.in. chorób zakaźnych i autoimmunologicznych, a także zapalenia, stłuszczenia czy też marskości wątroby. Najnowsze badania wskazują na działanie przeciwnowotworowe w raku jelita grubego oraz pobudzenie apoptozy komórek nowotworowych białaczki, raka skóry, jelita grubego, jajników i wątroby [7]. Wykazano również aktywność immunostymulującą oraz immunomodulującą polisacharydów wyizolowanych z owoców cytryńca [8].

Ekstrakty z owoców mają pozytywny wpływ na układ nerwowy; chronią przed neuronalną śmiercią komórki, a także podnoszą stężenie neuroprzekazników w centralnym systemie nerwowym; dlatego mogą być stosowane, jako środek pomocniczy, w chorobie Alzheimera lub Parkinsona. Ponadto poprawiają koncentrację, uwagę, zdolności uczenia się i zapamiętywania. Wykazują działanie przeciwdepresyjne bez wywoływania niekorzystnej senności. Działają adaptogenicznie, wspomagając odporność organizmu na stres i traumatyczne przeżycia, stosowane są w stanach wyczerpania i niepokoju [1]. Udowodniono działanie hamujące namnażanie wirusa HIV [9].



Cytryniec chiński (*Schisandra chinensis*)
Zdjęcie: natalist.livejournal.com

Ekstrakty z owoców wywierają również pozytywny wpływ na układ sercowo-naczyniowy, przeciwdziałając zawałom serca oraz regulując podwyższone ciśnienie krwi. Wpływają na zachowanie prawidłowej masy ciała, zapobiegając otyłości [4, 6]. Wykazują działanie przeciwastmatyczne, zmniejszając nadreaktywność oskrzeli. Działają przeciwosteoporotycznie, pobudzając namnażanie osteoblastów, oraz przeciwwrzodowo, zablizniając rany wrzodowe w obrębie żołądka i dwunastnicy [4]. Ponadto owoce cytryńca chińskiego wykazują silne właściwości antyoksydacyjne i przeciwzapalne [1, 10].

Właściwościami biologicznymi owoców cytryńca zainteresowały się firmy kosmetyczne, wprowadzając ekstrakt z owoców do produkcji kosmetyków. Cenne z tego punktu widzenia właściwości ekstraktów z owoców to działanie: przeciwutleniające, promieniochronne, tzw. przeciwstarzeniowe, rozjaśniające skórę, łagodzące i przeciwalergiczne [11].

Ostatnio udowodniono też, silniejsze niż owoców, właściwości antyoksydacyjne, przeciwzapalne, przeciwbakteryjne i przeciwgrzybicze ekstraktów z liści i pędów cytryńca [10].

Związki aktywne

Za właściwości biologiczne cytryńca odpowiedzialne są głównie specyficzne dla tego gatunku związki – lignany dibenzocyclooktadienowe, nazywane lignanami cytryńca chińskiego [1, 2, 6, 12]. W najwyższych stężeniach lignany wy-



Schisandra chinensis – kwitnący okaz żeński
Zdjęcie: A. Szopa



Schisandra chinensis – owocujący okaz żeński
Zdjęcie: A. Szopa

stępują w owocach, obecne są jednak w całej roślinie. Głównym przedstawicielem tej grupy związków jest schizandryna. Towarzyszą jej m.in. deoksyshizandryna, γ -schizandryna, schizandryna C, gomisyna B i G. Lignany determinują działanie m.in. hepatoprotective, adaptogenne czy też przeciwnowotworowe.

Za właściwości antyoksydacyjne odpowiedzialne są związki polifenolowe, takie jak: flawonoidy, kwasy fenolowe czy też antocyjany. Dzięki polisacharydom roślina działa immunostymulująco. Ponadto w cytryńcu chińskim występują kwasy organiczne, witaminy (E i C) oraz biopierwiastki, takie jak: bor, chrom, cynk, kobalt, magnez, mangan, miedź, nikiel, wapń i żelazo. Grupą związków intensywnie badaną w ostatnich latach są, specyficzne dla rodzaju *Schisandra*, triterpeny.

Pozycja w lecznictwie ogólnoswiatowym

Cytryniec chiński jest od kilku lat nowym gatunkiem farmakopealnym w lecznictwie europejskim. Gatunek ten posiada monografię farmakopealną zarówno w Farmakopei Chińskiej, Japońskiej, Koreańskiej, jak i Rosyjskiej.

Od roku 2007 owoce *Schisandra chinensis* posiadają monografię w farmakopei międzynarodowej wydawanej przez WHO (*Pharmacopoea Internationalis*) [3]. Walory lecznicze owoców tego gatunku zostały poza obszarem azjatyckim docenione o wiele wcześniej w Ameryce

Północnej niż w Europie. Od 1999 roku owoce posiadają też monografię w Farmakopei USA (*United States Pharmacopoeia*) [13].

Monografia – „*Schisandrae chinensis fructus*” – pojawiła się po raz pierwszy w Farmakopei Europejskiej (*European Pharmacopoeia 6th Ed.*) w 2008 roku w Suplemencie 6.3 [14] oraz w tłumaczeniach na języki narodowe państw Unii Europejskiej, w tym również w Suplemencie 2009 do wydania VIII Farmakopei Polskiej [15]. Monografia ta nadal figuruje w obowiązującej Farmakopei Polskiej X [16], a także w najnowszym, obowiązującym od stycznia 2017 roku, dziewiątym wydaniu Farmakopei Europejskiej (*European Pharmacopoeia 9th Ed.*) [14].

Dostępność preparatów leczniczych i kosmetycznych

Owoce cytryńca chińskiego w Polsce dostępne są w aptekach, sklepach zielarskich oraz internetowych w postaci suszonej, jak również w formie przetworów: soków czy herbatek.

Na rynku polskim pojawiają się również proste oraz złożone suplementy diety zawierające w swoim składzie ekstrakt z owoców bądź sproszkowane owoce. Jednak oferta dostępnych preparatów jest nadal stosunkowo uboga pomimo cennych właściwości owoców cytryńca.

Działania niepożądane są bardzo rzadkie. Wyciągi z owoców mogą powodować niestrawność, brak apetytu, wysypkę.

Cytryniec chiński pojawia się w składzie różnych kosmetyków. Na rynku europejskim, w tym polskim, dostępne są głównie produkty firm pochodzenia azjatyckiego – koreańskiego i rosyjskiego. Spośród firm europejskich tylko jedna niemiecka firma produkuje kosmetyki zawierające ekstrakt z owoców cytryńca chińskiego.

Podsumowanie

Wiedza na temat surowca, jakim jest owoc cytryńca chińskiego, w środowisku farmaceutycznym w Polsce jest niewystarczająca. Osoby zainteresowane odsyłały do profesjonalnego opracowania naszego autorstwa pt. „*Current knowledge of Schisandra chinensis (Turcz.) Baill. (Chi-*

nese magnolia vine) as a medicinal plant species – a review on the bioactive components, pharmacological properties, analytical and biotechnological studies”, które ukazało się w 2016 roku na łamach czasopisma „*Phytochemistry Review*” [1].

Piśmiennictwo:

- [1] Szopa A., Ekiert R., Ekiert H., *Phytochemistry Reviews* 2016. doi:10.1007/s11101-016-9470-4.
- [2] Szopa A., Ekiert R., Ekiert H., *Farmacja Polska* 2012;68:832–43.
- [3] World Health Organization, *WHO Monographs on Selected Medicinal Plants*. vol. 3. Geneva: 2007.
- [4] Hancke J.L., Burgos R.A., Ahumada F., *Fitoterapia* 1999;70:451–71.
- [5] Wu Z., Raven P., Hong D.Y., *Flora of China*. vol. 7. Science Press; 2008.
- [6] Opletal L., Sovová H., Bártlová M., *Journal of Chromatography B* 2004;812:357–71.
- [7] Yim S.Y., Lee Y.J., Lee Y.K., Jung S.E., Kim J.H., Kim H.J., et al., *Molecular Medicine Reports*;2:725–32.
- [8] Zhao T., Mao G., Mao R., Zou Y., Zheng D., Feng W., et al., *Food and Chemical Toxicology* 2013;55:609–16.
- [9] Xu L., Grandi N., Del Vecchio C., Mandas D., Corona A., Piano D., et al., *Journal of Microbiology* 2015;53:288–93.
- [10] Mocan A., Crisan G., Vlase L., Crișan O., Vodnar D.C., Raita O., et al., *Molecules* 2014;19:15162–79.
- [11] Henry F., Danoux L., Pauly G. patent; 2012.
- [12] Szopa A., Ekiert H., *Recent Progress in Medicinal Plants. Biotechnology and Genetic Engineering II. Studium Press LLC, USA*; 2014, p. 405–34.
- [13] United States Pharmacopoeia National Formulary, *United States Pharmacopoeia – National Formulary*, 1999.
- [14] European Directorate for the Quality of Medicines, *European Pharmacopoeia 6.0.*, Strasburg. 2008.
- [15] Urząd Rejestracji Produktów Leczniczych, *Farmakopea Polska VIII*, 2009.
- [16] Urząd Rejestracji Produktów Leczniczych, *Farmakopea Polska X*, 2016.

Adres do korespondencji:
a.szopa@uj.edu.pl