

Czarny bez (*Sambucus nigra*) w zapobieganiu i leczeniu zakażeń dróg oddechowych

Black elderberry (*Sambucus nigra*) in the prevention and treatment of respiratory tract infections

lek. Oskar Puk

Szpital Uniwersytecki nr 2 im. Jana Bizuela w Bydgoszczy

-
- **Słowa kluczowe:** czarny bez, *Sambucus nigra*, infekcja, immunomodulacja, wzmacnianie odporności.
 - **Keywords:** black elderberry, *Sambucus nigra*, infection, immunomodulation, immunological system support.
 - **Abstract:** Black elderberry (*Sambucus nigra*) has been used in medicine for millennia. The fruits and flowers of this plant are used, among others in the treatment of burns, digestive diseases and infections due to their immunomodulating, anti-inflammatory and antiviral properties. Specimens with *S. nigra* increase the production of antibodies and the leukocytes ability to recognize antigens and fight pathogens, as well as inhibit the replication of viruses and reduce their ability to recognize and penetrate into the host cells. These findings are consistent with clinical studies, which have shown that supplementation with elderberry extract reduces the risk of respiratory tract infections, disease duration and severity of symptoms.
-

■ Wprowadzenie

Czarny bez (*Sambucus nigra*) jest wysokim krzewem, rzadziej drzewem, o białych kwiatach i czarno-fioletowych owocach. Surowcem leczniczym są zarówno owoce, jak i kwiaty, a także kora [1]. Roślina ta występuje powszechnie na świecie i trudno ocenić jej pierwotny obszar występowania ze względu na fakt, że była uprawiana już tysiące lat przed naszą erą [2]. Starożytni Egipcjanie używali kwiatów czarnego bzu do leczenia oparzeń i chorób skóry, a rdzenni mieszkańcy Ameryki ponadto stosowali *S. nigra* jako lek na kaszel, infekcje i choroby układu pokarmowego [2,3]. Choć minęły tysiące lat, czarny bez nie stracił na popularności i jest nadal powszechnie używany zarówno jako składnik produktów spożywczych, jak i leczniczych. Co więcej, wiedza na temat jego substancji aktywnych, właściwości

i skuteczności w zapobieganiu i leczeniu infekcji stale się zwiększa, a niniejszy artykuł jest krytyczną analizą dostępnych na ten temat informacji.

■ Czarny bez w leczeniu infekcji górnych dróg oddechowych

Ze względu na swoje powszechnie zastosowanie w medycynie ludowej na wielu kontynentach jako lek na infekcje dróg oddechowych, *S. nigra* stał się przedmiotem zainteresowania wielu naukowców [2,3].

Zakay-Rones i współpracownicy przeprowadzili badanie na 60 pacjentach, którzy mieli objawy grypy i potwierdzoną infekcję wirusem grypy typu A lub B [5]. W ramach podwójnie ślepej próby pacjenci zostali podzieleni na dwie grupy, jedna przyjmowała 15 ml ekstraktu z *S. nigra*, a druga placebo. Pacjenci otrzymujący syrop z czarnego bzu zgłaszali pełny

Tabela 1. Substancje czynne bzu czarnego

Kwiaty [1,2,3,4]	Owoce [1,2,3]
<ul style="list-style-type: none"> • Flawonoidy • Antocyjany • Kwasy fenolowe • Fitoserole • Triterpeny • Białka bogate w cysteinę • Garbniki • Sole potasu 	<ul style="list-style-type: none"> • Antocyjany • Flawonoidy • Witamina C • Witamina B₂ • Kwas foliowy • Kwas cytrynowy • Kwas jabłkowy • Glukozydy cyjanogenne (w nasionach)

powrót do zdrowia wcześniej niż osoby z grupy placebo (5 dzień vs. 8 dzień, $p < 0,05$) i zdecydowanie rzadziej stosowali NLPZ lub aerozole do nosa (7 osób vs. 26 osób, 5 vs. 21, $p < 0,05$) [5].

W ciągu minionych lat powstało kilka podobnych badań, a metaanaliza przeprowadzona przez Hawkinsa i wsp., obejmująca łącznie 180 pacjentów, wykazała spójność wyników i potwierdziła, że suplementacja ekstraktów z czarnego bzu znacząco redukuje nasilenie objawów infekcji dróg oddechowych i skraca czas hospitalizacji [6]. Co ważne, stosowanie preparatów z *S. nigra* wiązało się z ograniczeniem nadużycia antybiotyków, NLPZ i innych leków [6].

■ Czarny bez w prewencji infekcji górnych dróg oddechowych

Mimo pozytywnych wyników badań dotyczących stosowania ekstraktów z czarnego bzu w leczeniu infekcji, niektórzy autorzy wykazują, że znacznie lepsze efekty osiąga się, stosując te preparaty jako profilaktykę, najpóźniej w momencie pierwszego kontaktu z wirusem [3].

Kinoshita i wsp. wykazali, że suplementacja wyciągu z *S. nigra* przed infekcją poprawia działanie układu odpornościowego, ogranicza namnażanie i zjadliwość wirusów oraz nasilenie infekcji [7]. Efekty te były znacznie mniej zaznaczone, jeśli ekstrakt z czarnego bzu był stosowany w trakcie choroby, najprawdopodobniej ze względu na to, że modyfikacja układu immunologicznego stymulowana przez *S. nigra* wymaga czasu i może być utrudniona w trakcie uogólnionej reakcji zapalnej wywołanej wirusem [7].

Interesujące badanie kliniczne zostało przeprowadzone przez Tiralongo i wsp., którzy ocenili

wpływ ekstraktu z czarnego bzu na 312 pacjentów często podróżujących samolotami [8]. Osoby biorące preparat z *S. nigra* zdecydowanie rzadziej chorowały na przeziębienie w porównaniu do grupy placebo, a zarówno czas infekcji, jaki i nasilenie oraz ilość objawów były znacznie niższe [8]. Dobór grupy badanej nie był przypadkowy, ponieważ podróż samolotem, związana z przebywaniem przez dłuższy czas w skupisku ludzkim w odizolowanym środowisku, wiąże się ze zwiększonym ryzykiem infekcji górnych dróg oddechowych [8].

Wyniki powyższych badań wskazują, że ekstrakt z czarnego bzu może być skuteczny w prewencji infekcji dróg oddechowych, a jego stosowanie może być korzystne szczególnie wśród grup zwiększonego ryzyka.

■ Właściwości immunomodulujące i przeciwwirusowe *S. nigra*

Swoją skuteczność w zapobieganiu i zwalczaniu infekcji wirusowych górnych dróg oddechowych czarny bez zawdzięcza swojemu wpływowi na układ immunologiczny oraz replikację i cytotoksyczność patogenów. Kinoshita i wsp. wykazali, że ekstrakt z czarnego bzu wspomaga swoistą odpowiedź immunologiczną, zwiększa produkcję związanych z błoną śluzową przeciwciał IgA w obrębie górnych dróg oddechowych i ogranicza replikację wirusa [7].

Ponadto *S. nigra* powoduje zwiększenie produkcji czynnika martwicy nowo-



tworowej α (TNF- α), który przyciąga neutrofile i stymuluje komórki fagocytyczne, oraz podniesienie poziomu interferonu γ (IFN- γ), który hamuje namnażanie się wirusów oraz wspomaga przetwarzanie i rozpoznawanie antygenów [9].

Kluczowym dla zrozumienia działania ekstraktów z czarnego bzu jest odkrycie Harokopakis i wsp., którzy wykazali, że czarny bez ogranicza stan zapalny poprzez hamowanie czynności prozapalnych monocytów/makrofagów i neutrofilii [10]. Autorzy udowodnili, że efekt ten jest osiągany poprzez blokowanie przez *S. nigra* aktywacji czynnika jądrowego κB (NF- κB), który jest ważnym czynnikiem transkrypcyjnym [10].

Ponadto obniżenie aktywacji NF- κB w makrofagach powoduje ich polaryzację w kierunku typu M2, czyli makrofagów o charakterze przeciwzapalnym, które jednocześnie ułatwiają rozpoznanie obcych antygenów przez limfocyty T w wyniku ich stymulacji i prezentacji antygenów [11].

Co za tym idzie, czarny bez działa przeciwzapalnie, zmniejsza cytotoksyczność komórek układu odpornościowego, ale jednocześnie zwiększa aktywność komórek regulatorowych i wspomaga swoistą odpowiedź immunologiczną – jest to ważny element w walce z infekcją wirusową. Badania *in vitro* wykazały, że w trakcie zakażenia zawarte w czarnym bzie flawonoidy łączą się z wirionami wirusa grypy, ograniczając ich zdolność do rozpoznawania i wnikania do komórek gospodarza [3]. Z kolei obecne w owocach antocyjany łączą się z kwasami sjałowymi, działając jako antagonisty dla hemaglutyniny wirusów grypy, w ten sposób blokując ich wnikanie do komórek [3].

Ponadto Chen i wsp. wykazali, że inkubacja komórek w ekstrakcie z *S. nigra* kilkakrotnie zmniejszyła ilość koronawirusa w badanych hodowlach i wywołała uszkodzenie jego osłonek lipidowych, co wydaje się być kolejnym mechanizmem przeciwwirusowym czarnego bzu [12].

Podsumowanie

Ekstrakt z owoców i kwiatów czarnego bzu zmniejsza ryzyko infekcji dróg oddechowych, czas choroby i nasilenie objawów.

S. nigra ma działanie immunomodulujące, zwiększa produkcję przeciwciał i zdolność organizmu do rozpoznawania antygenów i zwalczania patogenów. Preparaty zawierające czarny bez hamują replikację wirusów i zmniejszają ich zdolność do rozpoznawania i wnikania do komórek gospodarza.

Profilaktyczne stosowanie ekstraktów z czarnego bzu wiąże się nie tylko z rzadszym chorozeniem, m.in. na przeziębienie, łagodniejszym przebiegiem infekcji i szybszym wyzdrowieniem, lecz także rzadszym wprowadzaniem niepożądanej antybiotykoterapii. © P

lek. Oskar Puk
oskar.p.puk@gmail.com
Nadesłano: 24-08-2020

Pismienictwo:

1. Matławska I. Farmakognozja: podręcznik dla studentów farmacji. Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Medycznego im. Karola Marcinkowskiego. Poznań 2008.
2. Ulbricht C, Basch E, Cheung L, Goldberg H, Hammerness P, Isaac R, Wortley J. An Evidence-Based Systematic Review of Elderberry and Elderflower (*Sambucus nigra*) by the Natural Standard Research Collaboration. *Journal of Dietary Supplements*. 2014;11(1);80–120. doi:10.3109/19390211.2013.859852.
3. Porter RS, & Bode RF. A Review of the Antiviral Properties of Black Elder (*Sambucus nigra* L.) Products. *Phytotherapy Research*. 2017;31(4):533–554. doi:10.1002/ptr.5782.
4. Álvarez C, Barriga A, Albericio F, Romero M, & Guzmán F. Identification of Peptides in Flowers of *Sambucus nigra* with Antimicrobial Activity against Aquaculture Pathogens. *Molecules* 2018;23(5):1033. doi:10.3390/molecules23051033.
5. Zakay-Rones Z, Thom E, Wollan T, & Wadstein J. Randomized Study of the Efficacy and Safety of Oral Elderberry Extract in the Treatment of Influenza A and B Virus Infections. *Journal of International Medical Research*. 2004;32(2):132–140. doi:10.1177/147323000403200205
6. Hawkins J, Baker C, Cherry L, Dunne E, Black Elderberry (*Sambucus nigra*) supplementation effectively treats upper respiratory symptoms: A meta-analysis of randomized, controlled clinical trials. *Complementary Therapies in Medicine* 2018. <https://doi.org/10.1016/j.ctim.2018.12.004>
7. Kinoshita E, Hayashi K, Katayama H, Hayashi T, & Obata A. Anti-influenza virus effects of elderberry juice and its fractions. *Bioscience, biotechnology, and biochemistry*. 2012;76(9): 1633–1638. <https://doi.org/10.1271/bbb.120112>.
8. Tiralongo E, Wee S, & Lea R. Elderberry Supplementation Reduces Cold Duration and Symptoms in Air-Travellers: A Randomized, Double-Blind Placebo-Controlled Clinical Trial. *Nutrients*. 2016;8(4):182. doi:10.3390/nu8040182.
9. Badescu M, Badulescu O, Badescu L, & Ciocoiu M. Effects of *Sambucus nigra* and *Aronia melanocarpa* extracts on immune system disorders within diabetes mellitus. *Pharmaceutical Biology*. 2014;53(4):533–539. doi:10.3109/13880209.2014.931441.
10. Harokopakis E, Albrez MH, Haase EM, Scannapieco FA, & Hajishengallis G. Inhibition of Proinflammatory Activities of Major Periodontal Pathogens by Aqueous Extracts From Elder Flower (*Sambucus nigra*). *Journal of Periodontology*. 2006;77(2):271–279. doi:10.1902/jop.2006.050232.
11. Chang C-P, Su Y-C, Lee P-H, & Lei H-Y. Targeting NF κ B by autophagy to polarize hepatoma-associated macrophage differentiation. *Autophagy*. 2013;9(4):619–621. doi:10.4161/aut.23546.
12. Chen C, Zuckerman DM, Brantley S, Sharpe M, Childress K, Hoiczky E, & Pendleton AR. *Sambucus nigra* extracts inhibit infectious bronchitis virus at an early point during replication. *BMC veterinary research*. 2014;10, 24. <https://doi.org/10.1186/1746-6148-10-24>.

Polecamy

Czarny Bez

– roślina życia

Cukierki Czarny Bez z ekstraktem i koncentratem czarnego bzu i wit. C

EKSTRAKT I KONCENTRAT Z CZARNEGO BZU:

- korzystnie wpływa na wzmocnienie odporności organizmu
- zalecany w profilaktyce chorób przeziębieniowych (grypa, zapalenie gardła, migdałków, kaszel)
- poprawia przemianę materii

CZARNY BEZ – CUDOWNA ROŚLINA

Cukierki „Reuttera” to brakujące ogniwo w kondycji naszego układu odpornościowego – naturalne i dobroczynne.

Ponad stuletnie istnienie firmy „Reutter” to ogromne doświadczenie i niepowtarzalne, najwyższej jakości procesy produkcyjne.



Cena ok. 7,50 zł



Reutter

Produkt dostępny w aptekach i zielarniach