

Właściwości prozdrowotne czarnuszki siewnej i jej znaczenie w leczeniu dny moczanowej

Health promoting properties of cumin seed and its significance in the treatment of gout

STRESZCZENIE

Czarnuszka siewna (łac. *Nigella sativa*) była i jest również obecnie stosowana najczęściej jako przyprawa, w tym w szczególności zamiennik pieprzu. Znana była od wieków w krajach środkowego wschodu, w kuchni indyjskiej, egipskiej, jak również u Greków i Rzymian. Jako środek leczniczy jest wykorzystywana już od ponad 2000 lat. Obecnie bada się jej właściwości prozdrowotne. Roślina ta wykazuje między innymi działanie: przeciwbólowe, przeciwzapalne, przeciwgorączkowe, przeciwbakteryjne, przeciwwirusowe, przeciwgrzybiczne, przeciw pasożytnicze, przeciwalergiczne, przeciwnowotworowe, przeciw cukrzycowe, antyoksydacyjne, hipotensyjne, hipolipidemiczne, immunomodulujące, moczopędne, żółciopędne, przeciw wrzodowe, hepatoprotekcyjne, neuroochronne, nefroprotekcyjne, działa ochronnie na układ oddechowy, wykazuje właściwości spazmolityczne (rozkurczowe), a także działa regulująco w zaburzeniach cyklu miesięcznego i pobudzająco na laktację. Wykorzystuje się również jej właściwości we wspomaganiu leczenia chorób autoimmunologicznych, w tym w reumatyzmie. Wyniki badań wykazują korzystny wpływ stosowania czarnuszki we wspomaganiu terapii osób z uogólnionym stanem zapalnym, jak również z hiperurykemią. Wydaje się zatem zasadne wprowadzenie czarnuszki do diety pacjentów w trakcie leczenia dny moczanowej.

(*Forum Zaburzeń Metabolicznych* 2018, tom 9, nr 3, 95–102)

Słowa kluczowe: hiperurykemia, stan zapalny, dieta, wspomaganie żywieniowe

ABSTRACT

Black cumin seeds (*Nigella sativa*) was and is used nowadays as a spice, in particular a pepper substitute. It has been known for centuries in the Middle East, in Indian and Egyptian cuisine, as well as in the Greeks and Romans. As the remedy it has been known and used for over 2,000 years. Currently, prohealth properties of this plant are being examined. This plant has analgesics, anti-inflammatory, antipyretic, antibacterial, antiviral, antifungal, antiparasitic, anti-allergic, anticancer, antidiabetic, antioxidant, hypotensive, hypolipidemic, immunomodulatory, diuretic, choleric, antiulcer, hepatoprotective, neuroprotective, nephroprotective, respiratory

Roksana Jurczak¹,
Julita Reguła²

¹Katedra Procesów i Urządzeń Przemysłu Spożywczego, Wydział Mechaniczny, Politechnika Koszalińska

²Instytut Żywności Człowieka i Dietetyki, Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu

Adres do korespondencji:

Julita Reguła
Instytut Żywności Człowieka i Dietetyki
Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu
ul. Wojska Polskiego 28, 60-637 Poznań
e-mail: julita.regula@up.poznan.pl

Copyright © 2018 Via Medica
ISSN 2081-2450

protective properties. Moreover black cumin seeds have spasmolytic (diastoli) properties, and also it regulates the menstrual cycles and stimulates lactation. Black cumin seeds was also applied among others in autoimmune diseases, including rheumatism. The results of studies show a beneficial effect of the use of black cumin seeds in supporting therapy with people with generalized inflammation, as well as with hyperuricaemia. Therefore, it seems reasonable to use black cumin in diet during treatment of gout.

(*Forum Zaburzeń Metabolicznych* 2018, tom 9, nr 3, 95–102)

Key words: hyperuricaemia, inflammation, diet, nutritional support

▶▶ Dna moczanowa jest schorzeniem związanym ze zwiększoną zawartością kwasu moczowego we krwi, wskutek czego następuje krystalizacja moczanu sodu w różnych tkankach, ale przede wszystkim obejmuje ona stawy, ale także nerki i skórę ◀◀

▶▶ Nasiona *Nigella sativa* wykazują działanie przeciwzapalne. Ponadto wykazują korzystny wpływ na obniżanie stężenia kwasu moczowego we krwi, co wskazuje na jej korzystny wpływ w leczeniu dny moczanowej i hiperurykemii ◀◀

WSTĘP

Dna moczanowa jest schorzeniem związanym ze zwiększoną zawartością kwasu moczowego we krwi, na skutek czego następuje krystalizacja moczanu sodu w różnych tkankach, ale przede wszystkim obejmuje ona stawy, ale także nerki i skórę [1], co skutkuje wystąpieniem między innymi stanu zapalnego stawów, występowania nadżerek i destrukcję stawów i kości. Wśród metod terapii łączy się zarówno leczenie farmakologiczne, jak i niefarmakologiczne — podstawą jest zmiana diety (m.in. wprowadzenie diety niskopurynowej), jak również edukacja chorego, a także zastosowanie leków obniżających stężenie kwasu moczowego we krwi pacjenta [2]. Podstawą terapii jest zmniejszenie poziomu kwasu moczowego poniżej wartości, w których następuje jego krystalizacja, usuwanie kryształków kwasu moczowego, zlokalizowanych w stawach i tkankach, a także leczenie bólu [3]. Nasiona *Nigella sativa* wykazują działanie przeciwzapalne [4–11]. Ponadto wykazują korzystny wpływ na obniżanie stężenia kwasu moczowego we krwi, co wskazuje na jej korzystny wpływ w leczeniu dny moczanowej i hiperurykemii [5].

Nigella sativa (czarnuszka siewna, czarnuszka ogrodowa, czarny kmin) [10] jest jednoroczną rośliną zielną, należy do rodziny jaskrowatych [7] *Ranunculaceae* [11] i dorasta do około 45 cm wysokości. Posiada skrętoległe, pierzastosieczne [7, 12], podłużne, szarawo-zielone liście długości

4 cm [11], które są osadzone na krótkich ogonkach liściowych. Czarnuszka posiada sztywną, prostą i lekko rozgałęzioną łodygę, a także pojawiające się w okresie letnim (czerwiec–wrzesień) kwiaty. *Nigella sativa* charakteryzuje się podwójnym okwiatem, a także pseudopłatkami długości 15–20 mm. Kwiaty są białe [12] lub błękitne [7, 12]. Posiadają również błękitne żyłkowanie [7] i seledynowe szczyty. W kwiatkach występuje 8 przekształconych w dwuwargowe, żółte miodniki, działek korony długości 7–8 mm [12]. Owocodojrzewają w wrześnie uizawierają czarne, trójgraniaste nasiona [7, 12], które charakteryzują się gorzko-ostrym i korzennym smakiem. Znajdują się one w zrosniętych ze sobą 5–10 mieszczkach długości 2–3 cm [12]. Czarnuszka siewna występuje w Europie Południowej, w basenie Morza Śródziemnego, Afryce Północnej, Azji Południowo-Zachodniej. Obecnie uprawiana jest w południowej i wschodniej Europie, w Pakistanie, Syrii, Turcji, Arabii Saudyjskiej i Indiach [10], w krajach o stosunkowo ciepłym klimacie [7], na obszarach suchych w klimacie subtropikalnym i umiarkowanym. Uprawiana również w Polsce, w jej południowej części [12].

TRADYCYJNE ZASTOSOWANIE

Czarnuszka jest najczęściej wykorzystywana jako przyprawa [7, 10], w tym jako substytut pieprzu, gdyż wykazuje słabsze właściwości drażniące na błonę śluzową żołądka [7, 12]. Obecna była w kuchniach indyjskiej, egip-

skiej, a także na środkowym Wschodzie, stosowana przez Greków i Rzymian [7]. Czarnuszka jest dodawana do pieczywa [7, 10, 12], ciast, marynat [10], serów twarogowych [7], warzyw i mięs [12], a także jest wykorzystywana jako naturalny środek konserwujący [7, 10]. Nasiona czarnuszki najczęściej były dodawane do potraw tłustych i ciężkostrawnych, a także baraniny. Jest ona również składnikiem przyprawy curry [7]. Wykorzystuje się w żywieniu zarówno nasiona czarnuszki, jak również pozyskuje się z niej nalewkę i olej [10].

Nigella sativa jest rośliną zielną charakteryzującą się szerokim spektrum działania i wysokim potencjałem zdrowotnym [10]. Jako środek leczniczy jest wykorzystywana od ponad 2000 lat [12]. Uważano, że to skuteczny lek „na każdą przypadłość za wyjątkiem śmierci” [7, 13]. Zarówno nasiona, jak i przygotowywany z nich olej były tradycyjnie stosowane w Indiach i krajach arabskich zarówno jako środek spożywczy, jak również leczniczy [13]. Jako środek leczniczy czarnuszka jest wciąż popularna w południowo-wschodniej Azji i krajach Bliskiego Wschodu [10, 13]. Czarnuszka i przygotowane z niej produkty stosowano w chorobach układu oddechowego [10, 12, 13] (astmie, zapaleniu oskrzeli, stanach zapalnych górnych dróg oddechowych, kaszlu, przeziębieniach, przy nawracających infekcjach) [12, 13], dolegliwościach wątroby [10, 13], żołądka, jelit [10], niestrawnościach [7, 10, 12], biegunkach, przy braku apetytu [10], w chorobach nerek, w chorobach układu krążenia, przy obniżonej odporności [10, 13], a także w chorobach skórnych [10] (przy zmianach trądzikowych, w grzybicach skóry i łuszczycy) [12], w stanach zapalnych [10], w terapii chorób autoimmunologicznych (alergie [10], reumatyzm [10, 13], toczeń), również jako środek antyseptyczny, znieczulający [10], poprawiający samopoczucie [10, 13] czy u pacjentów z podwyższonym stężeniem cukru we krwi i przy nieprawidłowo gojących się ranach [12]. Dodatkowo

palone ziarna były stosowane przy wymiotach [10, 13]. Przygotowywano również maści, odwary, przeciwmigrenowe plastry, ekstrakt alkoholowy, olejek, syrop, powidła, a także wykorzystywano ją w aromaterapii i kosmologii [7]. Nalewka była stosowana przy utracie apetytu czy niestrawności, a także biegunkach, chorobach pasożytniczych, braku miesiączki czy bolesnym miesiączkowaniu, jak również przy wypryskach i wykwitach skórnych. Z kolei olej z nasion stosowano zewnętrznie jako środek antyseptyczny i miejscowo znieczulający [13]. Czarnuszka również była stosowana w celu poprawy laktacji. Grecy i Rzymianie wykorzystywali czarnuszkę w leczeniu żółtaczki, przy bólach zębów, po ukąszeniach węży i przeciwko pasożytom [7].

SKŁAD CHEMICZNY I WARTOŚĆ ODŻYWCZA

Wyniki licznych badań wykazały, że w nasionach czarnuszki znajdują się wszystkie makro- i mikroskładniki odżywcze (tab. 1). Obecny jest również błonnik rozpuszczalny i nierozpuszczalny — jest go ogółem w nasionach 26,5–36,8 g/100 g, w tym nierozpuszczalnego 6,5–8,9 g/100 g, a rozpuszczalnego 20,5–27,1 g/100 g. Wartości poszczególnych składników są różne w zależności

▶▶ *Nigella sativa* jest rośliną zielną charakteryzującą się szerokim spektrum działania i wysokim potencjałem zdrowotnym [10]. Jako środek leczniczy jest wykorzystywana od ponad 2000 lat ◀◀

▶▶ W nasionach czarnuszki znajdują się wszystkie makro- i mikroskładniki odżywcze ◀◀

Tabela 1. Skład chemiczny nasion czarnuszki siewnej
Table 1. Chemical composition of black cumin seeds (*Nigella sativa*)

Składniki	Zawartość (%)
Węglowodany (glukoza, mannoza, ksyloza, arabinoza)	28,5–33,7 [11, 12, 14]
Tłuszcze	30,0–53,0 [11, 12, 14, 15]
Olejki lotne	0,4–2,5 [11, 12]
Białka	16,0–27,0 [11, 12, 14, 15]
Składniki mineralne	1,8–3,7 [11, 14, 15]
Błonnik	26,5–36,8 [11, 14, 15]
Woda	4,2–7,0 [11, 14, 15]
Popiół	3,7–7,2 [14, 15]

Tabela 2. Zawartość kwasów tłuszczowych, steroli i olejków lotnych w czarnuszce siewnej
Table 2. The content of fatty acids, sterols and volatile oils in black cumin seeds
(*Nigella sativa*)

Składniki	Zawartość
Niezbędne nienasycone kwasy tłuszczowe (NNKT)	70,0–85,0% [10, 12]
kwas linolowy	50,0–60,0% [10, 12, 15]
kwas cis-wakcenyowy	1,0% [15]
kwas oleinowy	20,0–23,4% [10, 12, 15]
kwas α -linolenowy	0,4–1,0% [12, 15]
kwas eikozadienowy	2,6–3,0% [10, 12, 15]
Nasycone kwasy tłuszczowe (NKT)	15,0–30,0% [10, 12]
kwas palmitynowy	11,4–13% [12, 15]
kwas stearynowy	3,3–3,4% [15]
kwas eikozenowy	0,3–0,4% [15]
kwas arachidowy	0,2% [15]
kwas behenowy	0,0–0,1 [15]
Sterole	–
α -sitosterol	44, 0–54% [10]
β -sitosterol	626 mg/100 ml [10]
stigmasterol	6,57–20, 92% [10]
Olejki lotne	0,4–2,5% [11, 12]
trans-anetol	1,0–38, 3% [11, 12]
tymochinon	24,0–48% [11, 12]
tymohydrochinon + ditymochinon + p-cymen	7–14% [10]
p-cymen	14,8% [12]
limonen	4,3% [12]
karwon	4% [12]
karwakrol	6,0–12,0% [10]
4-terpineol	2,0–7,0% [10]

badanych odmian i kraju pochodzenia [14]. Ponadto nasiona czarnuszki charakteryzują się obecnością, alkaloidów (alkaloidy diterpenowe — nigellamina A1–A5, B1, B2, C, izochinolinowe (N-tlenek nigelliminy)/nigellina nigellimina, alkaloidy indazolo-
we — nigellidyna, 4-O-siarczan nigellidyny, nigellicyna), kumaryn (skopolamina, umbelliferon, alkaloidy 7-oxy-kumaron, pentacyklicznych saponin triterpenowych (α -hederyna, hederakozyd C i melan-
tyna), lektyn, flawonoidów (3 glikozydy flawonoidowe: 3-O-(6-feruloiloglukopi-
ranozylo)(1 \rightarrow 2)-O-galaktopiranozylo-
(1 \rightarrow 2)-O-glukopiranozyd kwerce-

tyny, 3-O-glukopiranozylo-(1 \rightarrow 2)-
O-galaktopiranozylo-(1 \rightarrow 2)-
glukopiranozydy, kemferolu i kwercetyny,
tanin, garbników, olejków eterycznych
(1,0–38,3% trans-anetolu, 4,3% limonenu,
14,8% p-cymenu, 4% karwonu). Wśród lot-
nych olejków w nasionach czarnuszki siew-
nej znajduje się także α -pinen, karwakrol,
tymol, 2–7% 4-terpineolu, 24–48% tymo-
chinonu, tymohydrochinon, ditymochinon
i prawdopodobnie nigellon (polimer tymo-
chinonu), cytronelol, enzym lipaza, a za-
wartość poszczególnych składników zależy
od pochodzenia rośliny [7, 9–12] (tab. 2).
Czarnuszka jest bogata w niezbędne niena-

sycone kwasy tłuszczowe (NNKT), zawiera również nasycone kwasy tłuszczowe (NKT). Zawartość ogółem NNKT i NKT różni się w zależności od autorów. Juhaimi i wsp. [15] podają, iż całkowita zawartość kwasów tłuszczowych w nasionach czarnuszki wynosi 99,3–99,5 mg/kg. Inni autorzy podają, że zawartość NNKT znajduje się na poziomie ok. 70–85% [10, 12] (tab. 2). W skład NNKT wchodzi: kwas linolowy, kwas cis-wakceny, kwas oleinowy, kwas α -linolenowy, kwas eikozadieniowy, a także kwas oleomirystynowy, kwas oleopalmitynowy, kwas margarooleinowy i margarynowy. Około 15–30% kwasów tłuszczowych czarnuszki stanowią NKT [10, 12], w tym przede wszystkim kwas palmitynowy, a pozostałość stanowi kwas stearynowy, kwas eikozenowy, kwas arachidowy, kwas behenowy, kwas mirystynowy i lignocerynowy. Nasiona czarnuszki siewnej zawierają również związki steroidowe takie jak: sitosterole (α -sitosterol, β -sitosterol, stigmasterol, kampesterol, kampestanol, lanosterol, cholesterol, α -spinasterol, stigma-7-en-3- β -ol, Δ 7-stigmasterol, Δ 5-avenasterol, Δ 7-avenasterol, cykloartenol) (tab. 2). Fosfolipidy obecne w czarnuszcze to: fosfatydylocholina (46–48% fosfolipidów), fosfatydyloetanoloamina, fosfatydyloinozytol, fosfatydyloseryna. Ponadto czarnuszka zawiera 15 aminokwasów, w tym 8 z 9 aminokwasów niezbędnych, takich jak: lizyna, leucyna, izoleucyna, walina, treonina, metionina, fenyloalanina, tyrozyna. Roślina ta zawiera również argininę, aminokwas określany jako względnie egzogeny [7, 9–12]. Czarnuszka jest także źródłem wielu witamin (przede wszystkim karotenu (prekursora witaminy A), tiaminy, ryboflawiny, pirydoksyny, kwasu foliowego, niacyny, kwasu askorbinowego i tokoferolu) oraz składników mineralnych (wapnia, fosforu, żelaza, miedzi, cynku, magnezu, sodu, potasu, siarki, boru, chromu, manganu, molibdenu, niklu) (tab. 3, 4).

Tabela 3. Zawartość witamin w nasionach czarnuszki siewnej
Table 3. The content of vitamins in black cumin seeds (*Nigella sativa*)

Składniki	Zawartość
Tiamina	15 μ g/g [11]
Ryboflawina	1 μ g/g [11]
Pirydoksyna	5 μ g/g [11]
Kwas foliowy	610 IU/g [11]
Niacyna	57 μ g/g [11]
Tokoferole	10,9–18,5 mg/g [15]

Roślina ta zawiera również związki biologicznie czynne, między innymi: tymochinon, a także tymohydrochinon, ditymochinon, p-cymen, karwakrol, 4-terpineol, t-anetol, α -pinen i tymol [9, 10]. Najsilniejsze działanie wykazuje tymochinon: przeciwdrgawkowe, przeciwutleniające, przeciwnowotworowe, przeciwzapalne, przeciwbakteryjne, przeciwgrzybiczne [10]. Co więcej, nasiona i olej z czarnuszki wykazują niską toksyczność [8, 10, 12].

DZIAŁANIE LECZNICZE I ZALECANA DAWKA

Dzięki substancjom bioaktywnym nasiona czarnuszki oraz ekstrakty wodne i olejowe wykazują działanie prozdrowotne [4–12]. Dawka lecznicza czarnuszki to 2–5 g mielonych nasion, dwa razy dziennie. Ponadto, przygotowywane są odvary, napary, nalewka lub olej z nasion tłoczony na zimno. Dzienna dawka oleju to 500–1000 mg, 2–3 razy [12].

Nasiona czarnuszki i jej wyciągi wykazują działanie wielokierunkowe, w tym działanie antyoksydacyjne, przeciwzapalne (również w leczeniu zapalenia stawów) [13], przeciwbólowe, przeciwvirusowe, przeciwastmatycznie (rozszerza oskrzela), przeciw cukrzycowe (poprawia wrażliwość insulinową), antyoksydacyjne, hipotensyjne, hipolipidemiczne (reguluje poziom lipidów we krwi), moczopędne (diuretyczne), żółciopędne, wiatropędne, ochronne na

▶▶ Czarnuszka zawiera 15 aminokwasów, w tym 8 z 9 aminokwasów niezbędnych, takich jak: lizyna, leucyna, izoleucyna, walina, treonina, metionina, fenyloalanina, tyrozyna ◀◀

▶▶ Roślina ta zawiera również związki biologicznie czynne, między innymi: tymochinon, a także tymohydrochinon, ditymochinon, p-cymen, karwakrol, 4-terpineol, t-anetol, α -pinen i tymol ◀◀

▶▶ Dawka lecznicza czarnuszki to 2–5 g mielonych nasion, dwa razy dziennie ◀◀

▶▶ Dzienna dawka oleju to 500–1000 mg, 2–3 razy ◀◀

Tabela 4. Zawartość składników mineralnych w nasionach czarnuszki siewnej
Table 4. The content of minerals in black cumin seeds (*Nigella sativa*)

Składniki	Zawartość
Wapń	0,04–811 ± 22,18 g/100 g [11, 14, 15]
Fosfor	0,53–526,70 g/100 g/100 g [11, 14, 15]
Żelazo	0,0086–56,00 ± 3, 30 g/100 g [11, 14, 15]
Miedź	0,0015–1,80 g/100 g [11, 14, 15]
Cynk	0,045–5,90 g/100 g [11, 14, 15]
Magnez	0,016–260,00 ± 7, 00 g/100 g [11, 14, 15]
Sód	0,75–85,30 g/100 g [14]
Potas	0,59 ± 0,01–563 ± 31,1 g/100 g [14, 15]
Siarka	0,22 ± 0,003–0,23 ± 0,003 g/100 g [15]
Bor	19,42 ± 0,52–23,64 ± 0,08 mg/kg [15]
Chrom	0,291 ± 0,022–0,654 ± 0,053 mg/kg [15]
Mangan	22,62 ± 0,01–23,77 ± 0,15 mg/kg [15]
Molibden	0,221 ± 0,001–0,404 ± 0,15 mg/kg [15]
Nikiel	3,49 ± 0,08–5,18 ± 0,14 mg/kg [15]

►► Ekstrakt z nasion czarnuszki, jak również tymochinon wykazują działanie terapeutyczne w przypadku występującej cukrzycy i insulinooporności ◀◀

zołądek, przeciwwrzodowe, hepatoprotekcyjne, nefroprotekcyjne, neuroochronne, działanie ochronnie na układ oddechowy, spazmolityczne (rozkurczowe), pobudzające na laktację i regulujące zaburzenia cyklu miesięcznego [4, 7–13].

Czarnuszka siewna wykazuje ponadto działanie przeciwnowotworowe i immunomodulujące, a także przeciwosteoporytyczne i przeciwalergiczne, w szczególności w leczeniu alergicznego nieżyty nosa. Hamuje wytwarzanie cytokin prozapalnych, w tym między innymi interleukiny 1 i interleukiny 6. Wykazuje prawdopodobną skuteczność w zmniejszaniu reakcji nadwrażliwości pokarmowej na białka jaja kurzego, charakteryzującej się występowaniem przewlekłych biegunek. Wyniki wielu badań sugerują również korzyści ze stosowania czarnuszki we wspomaganiu leczenia cukrzycy. Ekstrakt z nasion czarnuszki, jak również tymochinon wykazują działanie terapeutyczne w przypadku występującej cukrzycy i insulinooporności. Obserwuje się działanie antyhiperglikemiczne, w tym obniżenie stężenia glukozy na czczo, 2 h

po posiłku, a także wartości hemoglobiny glikowanej (w dawce około 2 g nasion na dzień). Działanie przeciw cukrzycowe wynika prawdopodobnie z pozytywnego wpływu na obniżenie poziomu stresu oksydacyjnego i ochrony komórek β -trzustki [13].

Nigella sativa wykazuje działanie przeciwbakteryjne [4, 7–13], w szczególności przeciwko bakteriom gram-dodatnim, w tym *Staphylococcus aureus*, głównie dzięki obecności tymochinonu. Ponadto obiecujące jest zastosowanie czarnuszki w działaniu przeciwdrobnoustrojowym również wobec niektórych bakterii które wykazują oporność na antybiotyki. W tym przypadku najskuteczniejsze okazują się izolowane alkaloidy i ekstrakty wodne. Literatura wskazuje również kliniczną użyteczność zastosowania *Nigella sativa* u pacjentów z niestrawnością niewrzodową i *H. pylori*. Działanie przeciwbakteryjne przeciwko *H. pylori* jest porównywalne w tym przypadku ze skutecznością terapii potrójnej. *Nigella sativa* wykazuje również działanie przeciw pasożytnicze. Zastosowanie u myszy wpływa korzystnie na zmniejszenie ogółem liczby

pasożytów *Schistosoma mansoni*, jak również liczby jaj w wątrobie i jelitach. Ponadto poprawia parametry wątrobowe ALT i GGT, jak również aktywność AP i stężenie albumin w surowicy krwi i zdolność antyoksydacyjną. Działa korzystnie zarówno przeciwko miracydii, cercarii, jak również formom dorosłym. Obserwowane są również właściwości przeciwrzybicze czarnuszki. Wykazują je głównie metanolowe i chloroformowe ekstrakty (przeciwko szczepom *Candida albicans*). Ponadto zwraca się uwagę na potencjalne zastosowanie w leczeniu grzybic i infekcji skórnych [13].

Czarnuszka jest wykorzystywana jako surowiec kosmetyczny przy neurodermatozach, alergiach i stanach zapalnych skóry, zmianach trądzikowych i grzybiczych i w aromaterapii (leczenie kaszlu i przeziębień) — olejek z czarnuszki [7]. Roślina wykazuje również korzystne działanie na układ sercowo-naczyniowy [7, 12] (w tym działanie przeciwzakrzepowe) [7] i układ moczowy [12]. Czarnuszka (zarówno olej jak i nasiona) wykazuje działanie hepatoprotekcyjne i nefroprotekcyjne w trakcie stosowania niektórych leków, w tym: Paracetamolu (Acetaminophenu). Stosowanie oleju wykazuje przy tym silniejszy efekt ochronny na nerki, co jest widoczne w wynikach stężenia mocznika i kwasu moczowego w surowicy krwi, które są bliskie normy. Czarnuszka ma zatem korzystny efekt na stężenia mocznika i kwasu moczowego we krwi w trakcie stosowania paracetamolu w zwiększonej dawce. Lepszy efekt notuje się w przypadku stosowania wyciągów/ekstraktów [9]. Wyniki badań na szczurach z indukowaną hiperlipidemią po zastosowaniu doksozubicyny i leczeniu tymochinonem w dawce 10 mg/kg/dzień (aktywnym składnikiem nasion czarnuszki), wskazały na znaczne obniżenie stężeń mocznika, triglicerydów i cholesterolu całkowitego [11, 16]. Zaobserwowano również, że podawanie nasion czarnuszki razem z kolchicyną powoduje

mniejszą toksyczność stosowanego leku na funkcje rozrodcze (badanie pod kątem poziomu testosteronu w osoczu, a także analizy nasienia i zmian histopatologicznych jąder u dorosłych szczurów Albino) [17]. Prowadzi się również badania dotyczące wpływu nasion czarnuszki na poprawę parametrów krwi pacjentów z hiperurykemią i dną moczanową. Stwierdzono korzystny wpływ *Nigella sativa* we wspomaganie leczenia osób ze zwiększonym stężeniem kwasu moczowego we krwi i uogólnionym stanem zapalnym. Al.-Kattan [5] przeprowadził badania wśród 80 pacjentów (kobiety 60% i mężczyźni 40%) w wieku 40–54 lata. W badaniach podawano pacjentom 1 g proszku z nasion czarnuszki, dwa razy dziennie przez 21 dni, w efekcie czego nastąpiło obniżenie stanu zapalnego i stężenia kwasu moczowego we krwi z poziomu 7 mg/dl na 5 mg/dl ($p < 0, 01$). Czarnuszka jest zatem surowcem, który warto dalej poddawać badaniom oceniającym jej właściwości prozdrowotne, jak również włączyć do diety osób z hiperurykemią i dną moczanową, w celu wspomaganie procesu leczenia i ograniczenia toksyczności stosowanych leków.

PIŚMIENNICTWO:

1. Gińdzieńska-Sieškiewicz E, Sierakowski S, Domysławska I, et al. Dna moczanowa — aktualne spojrzenie na diagnostykę i leczenie. *Reumatologia*. 2010; 48(6): 425–428.
2. Majdan M. Editorial paper Gout — new diagnostic and therapeutic options. *Reumatologia/Rheumatology*. 2013; 1: 1–8, doi: [10.5114/reum.2013.33386](https://doi.org/10.5114/reum.2013.33386).
3. Lamer-Zarawska E, Kowal-Gierczak B, Niedworok J. *Fitoterapia i leki roślinne*. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2012.
4. Al-Ghamdi MS. The anti-inflammatory, analgesic and antipyretic activity of *Nigella sativa*. *Journal of Ethnopharmacology*. 2001; 76(1): 45–48, doi: [10.1016/S0378-8741\(01\)00216-1](https://doi.org/10.1016/S0378-8741(01)00216-1).
5. AL-Kattan N.F.S. Effect of *Nigella sativa* (black seed) on arthritis & gout diseases. 2006. http://nahrainuniv.edu.iq/sites/default/files/Combined_1_10.pdf (27.09.2018).
6. Aggarwal BB, Kunnumakkara AB, Harikumar KB, et al. Potential of spice-derived phytochemicals for cancer prevention. *Planta Med*. 2008; 74(13): 1560–1569, doi: [10.1055/s-2008-1074578](https://doi.org/10.1055/s-2008-1074578), indexed in Pubmed: 18612945.
7. Sztaba D. Barwa szafranu, aromat cynamonu, smak kaparów — właściwości lecznicze biblijnych przypraw. *Farm Pol*. 2009; 6(1): 32–34.

► Stwierdzono korzystny wpływ *Nigella sativa* we wspomaganie leczenia osób ze zwiększonym stężeniem kwasu moczowego we krwi i uogólnionym stanem zapalnym ◀◀

8. Al-Logmani A, Zari T. Long-term effects of *Nigella sativa* L. oil on some physiological parameters in normal and streptozotocin-induced diabetic rats. *Journal of Diabetes Mellitus*. 2011; 01 (03): 46–53, doi: [10.4236/jdm.2011.13007](https://doi.org/10.4236/jdm.2011.13007).
9. Khan A, Khan MN, Hasan R, et al. Effects of *Nigella sativa* (back seed) on serum levels of urea and uric acid in acetaminophen induced hepatotoxicity of commercial layer chickens. *J World's Poult Res*. 2013; 3(2): 89–92.
10. Borusewicz M, Janeczko Z. *Nigella sativa* — roślinny surowiec o właściwościach plejotropowych. *Post Fitoter*. 2015; 16(4): 223–236, doi: [10.1007/springer-reference_69007](https://doi.org/10.1007/springer-reference_69007).
11. Assi MA, Mohd No, Bachek NF, et al. Mohd Yusoff M.S., Rajion M.A. The various effects of *Nigella Sativa* on multiple body systems in human and animals. *PJSRR*. 2016; 2(3): 1–19.
12. Mańkowska D, Bylka W. *Nigella sativa* — związki czynne, aktywność biologiczna. *Herba Pol*. 2009; 55(1): 109–125.
13. Ahmad A, Husain A, Mujeeb M, et al. A review on therapeutic potential of *Nigella sativa*: A miracle herb. *Asian Pac J Trop Biomed*. 2013; 3(5): 337–352, doi: [10.1016/S2221-1691\(13\)60075-1](https://doi.org/10.1016/S2221-1691(13)60075-1), indexed in Pubmed: [23646296](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23646296/).
14. Ismail MM, Al-Naqe GN, Al-Zuba AS, et al. Nutrients composition and minerals content of three different Samples of *Nigella sativa* L. Cultivated in Yemen. *Asian Journal of Biological Sciences*. 2009; 2(2): 43–48, doi: [10.3923/ajbs.2009.43.48](https://doi.org/10.3923/ajbs.2009.43.48).
15. Juhaimi F, Matthäus B, Ghafoor K, et al. Fatty acids, tocopherols, minerals contents of *Nigella sativa* and *Trigonella foenum-graecum* seed and seed oils. *RISG*. 2016; 93(3): 165–171.
16. Badary O, Abdel-Naim A, Abdel-Wahab M, et al. The influence of thymoquinone on doxorubicin-induced hyperlipidemic nephropathy in rats. *Toxicology*. 2000; 143(3): 219–226, doi: [10.1016/S0300-483X\(99\)00179-1](https://doi.org/10.1016/S0300-483X(99)00179-1).
17. Elshama SS, Shehab M, Shehab G, et al. Role of *Nigella Sativa* seeds on modulation testicular toxicity of colchicine repeated use in adult albino rats. *Life Sci J*. 2013; 10(4): 1629–1639.