

*Paweł Glibowski, Aleksandra Długolecka, Adam Grdeń, Kamil Toczek*

## WŁAŚCIWOŚCI PROZDROWOTNE IMBIRU

Katedra Biotechnologii, Żywienia Człowieka i Towaroznawstwa Żywności  
Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie  
Kierownik: prof. dr hab. Z. Targoński

Hasła kluczowe: imbir, nudności, migrena, bóle miesiączkowe, dawkowanie.  
Key words: ginger, nausea, migraine, menstrual pain, dosage.

Imbir jest gatunkiem rośliny z rodziny imbirowatych (*Zingiberaceae*). Roślina ta uprawiana jest w ciepłym i wilgotnym klimacie. Zawiera szereg olejków lotnych oraz oleożywice, a także ważne makroelementy takie jak fosfor, magnez, potas (1). Korzeń imbiru jest bardzo cennym surowcem ze względu na substancje bioaktywne, które m.in. mają działanie przeciwutleniające i przeciwzapalne mogące korzystnie wpływać na organizm człowieka. Zaleca się stosowanie świeżego imbiru, ponieważ ta forma odznacza się większą skutecznością w zwalczaniu chorób i wszelkich innych dolegliwości w porównaniu z imbirem suszonym.

Niewiele jest prac przeglądowych dotyczących właściwości leczniczych imbiru. W polskiej literaturze w ostatnich latach ukazały się prace w 2004 (2) i 2010 r. (3). W ostatnich latach przeprowadzono szereg badań, w których uzupełniono dotychczasowy stan wiedzy. Najnowsza praca przeglądowa *Kulczyńskiego i Gramza-Michałowskiej* (1) dotycząca imbiru skupia się na jego właściwościach przeciwcukrzycowych, hipolipemizujących, przeciwdrobnoustrojowych, antyagregacyjnych i przeciwutleniających. Celem niniejszej pracy było przedstawienie przeglądu piśmiennictwa dotyczącego wpływu imbiru na nudności i wymioty w czasie ciąży, bóle migrenowe, zwłóknienie wątroby oraz reumatoidalne zwyrodnienie stawów. W pracy przedstawiono również informacje dotyczące ograniczeń w stosowaniu imbiru.

### Historia i pochodzenie imbiru

Historyczne dowody wskazują, że imbir występował pierwotnie w Azji Południowo-Wschodniej (dzisiejsze północne Indie), a w czasach średniowiecza był eksportowany z Indii do innych części świata (4, 5).

Uprawa imbiru była znana przez Greków i została opisana przez starożytnego greckiego lekarza, botanika i aptekarza Dioscoridesa (40–90 r. n.e.). Po obfitych uctach, Grecy spożywali imbir zawinięty w chleb, aby w ten sposób walczyć z nudnościami. Rzymski pisarz, przyrodnik i filozof Pliniusz Secundus, znany jako Pliniusz Starszy, uwzględnił lecznicze działanie imbiru w swoich pracach (6). W trzynastym wieku imbir z Indii został rozpowszechniony przez Arabów w Afryce

Wschodniej. Później, w szesnastym wieku, Portugalczycy wprowadzili imbir do Afryki Zachodniej (5). Francesco de Mendoza zainicjował uprawę imbiru w Meksyku. W średniowieczu imbir był stosowany do aromatyzowania piwa. Angielski botanik William Roscoe w 1807 r. nazwał tę roślinę *Zingiber officinale*. Nazwa rodzaju pochodzi od greckiego słowa *Zingiberis*, trafnie oznacza „w kształcie poroża jelenia”, podczas gdy *officinale* odnosi się do cech leczniczych imbiru (7). Obecnie imbir rośnie w wielu krajach np. w Indonezji, Nepalu, Nigerii, Bangladeszu, Tajlandii, Kamerunie, USA, na Filipinach, a także w Indiach i Chinach, które są wiodącymi dostawcami na rynku światowym.

### Charakterystyka biochemiczna

Do głównych składników biochemicznych zawartych w imbirze możemy zaliczyć oleożywicę, olejek eteryczny i surowe włókna. Zawartość oleożywicy w imbirze waha się od 3 do 11% w zależności od genotypu, zastosowanych rozpuszczalników do ekstrakcji, stanu kłącza, miejsca pochodzenia oraz okresu sezonowych zbiorów. Surowe włókna suszonego imbiru wahają się w zakresie od 4,8 do 9%, chociaż zawartość olejków w imbirze waha się od 0,2 do 3%, w zależności od pochodzenia i stanu kłącza. Do najważniejszych lotnych związków obecnych w imbirze należą monoterpeny i seskwiterpeny:  $\alpha$ -zingiberen, zingiberol,  $\alpha$ -farnezen,  $\beta$ -bisabolen,  $\beta$ -felandren, kamfen, cyneol, linalol, limonen, geraniol, terpineol, ar-kurkumen zaś do związków nielotnych zingeron, paradole, gingerole oraz szogaole, które powstają w wyniku odwodnienia gingeroli (1). Indyjskie odmiany imbiru różnią się ostrością gingeroli i shogaoli, chociaż brak zróżnicowania dla gingerolu i shogaolu zaobserwowano w australijskim imbirze. Na Sri Lance znaleziono suszony imbir o wysokim poziomie ar-kurkumenu i  $\beta$ -bisabolenu z odpowiednim poziomem izomerów cytrynianu i bardzo niskich poziomach zingiberenu (5).

### Wpływ imbiru na nudności i wymioty w czasie ciąży

Imbir jest szczególnie skuteczny w zmniejszaniu porannych mdłości u kobiet w ciąży. Jest stosowany od wielu lat w celu zmniejszenia tych dolegliwości i może być spożywany w wielu postaciach. Herbata imbirowa jest szczególnie skuteczna, jako środek spożywczy, zawierając bowiem wyciąg z imbiru, jest źródłem składników mineralnych oraz związków bioaktywnych dla organizmu (8).

Nudności i wymioty w ciąży występują u ok. 80% ciężarnych kobiet. W dużej mierze te symptomy są niwelowane przez nowoczesne terapie. Czasami te objawy są łagodne, a czasami zaburzają i powodują tymczasową niezdolność do normalnego funkcjonowania. Mimo iż, leczenie imbirem jest zupełnie bezpieczne niektórzy lekarze są ostrożni, co do jego wprowadzania do diety, gdyż postrzegają go, jako produkt nieobojętny dla zdrowia (9). *Vutyavanich* i współpr. (10) przeprowadzili badania, w których wykazano, że w grupie spożywających 250 mg kapsułki imbirowe nastąpiła poprawa samopoczucia u 28 spośród 35 kobiet ciężarnych biorących udział w badaniu. Nie jest do końca jasne czy imbir jest bezpieczny dla rozwijającego się płodu. Eksperyment przeprowadzony na zwierzętach wskazał, że imbir jest silnym inhibitorem syntetazy tromboksanu, co może wpływać na różnicowanie

mózgu u płodu. W rzeczywistości jednak nic nie wskazuje na to, że produkt może być teratogeny (9).

### **Imbir, jako środek uśmierzający bóle miesiączkowe**

Bóle menstruacyjne dotyczą prawie połowy miesiączkujących kobiet. Taki stan czyni kobiety niezdolne do wykonywania codziennych funkcji oraz jest przyczyną nieobecności w szkole lub w pracy. Bóle menstruacyjne wiążą się ze wzrostem produkcji prostaglandyn. Składniki imbiru działają jako inhibitor cyklooksygenazy i lipooksygenazy uczestniczących w syntezie prostaglandyn (11). W badaniach z udziałem studentek podzielonych na dwie grupy wykazano, że kapsułki z imbirem (500 mg) spożywane w ciągu pierwszych trzech dni menstruacji, działały znieczulająco na ból miesiączkowy u kobiet, na tle grupy przyjmującej placebo. Z efektów ubocznych odnotowano, że 5,1% kobiet podczas stosowania imbiru cierpiało na zgagę. W badaniach *Jenabi* (12) porównywano działanie imbiru, kwasu mefenamowego i ibuprofenu na ból u kobiet z bolesnym miesiączkowaniem. Imbir okazał się równie skuteczny jak kwas mefenamowy i ibuprofen w łagodzeniu bólu. Efekt działania przeciwwzapalnego imbiru dokonuje się poprzez hamowanie powstawania prostaglandyn (12).

### **Działanie lecznicze w przypadku zwyrodnieniowej choroby stawów oraz reumatoidalnego zapalenia stawów**

Choroba ta jest przewlekłym schorzeniem zwyrodnieniowym stawów maziowych i częstą przyczyną niepełnosprawności ruchowej. Przeprowadzone badania wskazały na skuteczność imbiru w leczeniu tego typu choroby. Polegały one na porównaniu leczenia doustnymi preparatami otrzymanymi z imbiru, a placebo u pacjentów powyżej 18 roku życia. Rezultatem miało być zmniejszenie bólu oraz niepełnosprawności związanej z chorobą. Spośród 122 badanych, 117 osób doświadczyło pozytywnego wpływu imbiru na ich zdrowie. Po spożyciu imbiru statystycznie ból zmniejszył się u 95% badanych (13).

Imbir był wykorzystywany przez tysiące lat w Ajurwedzie, czyli w tradycyjnej medycynie indyjskiej do leczenia zapalnych chorób reumatycznych. *Srivastava* i *Mustafa* (14) stwierdzili, że 75% lub więcej osób cierpiących na reumatoidalne zapalenie stawów doświadczyło zmniejszenia bólu i obrzęku po zastosowaniu proszku imbirowego. W badaniu tym imbir był spożywany od 3 miesięcy do 2,5 lat. W tym czasie nie zanotowano żadnych niekorzystnych efektów ubocznych po jego spożyciu. Uważa się, że może być pomocny w leczeniu stawów ze względu na jego zdolność do hamowania wytwarzania prostaglandyn i leukotrienów (14). Choć imbir był historycznie używany do leczenia chorób reumatycznych i ekstrakty imbiru wykazały zdolność hamowania metabolizmu kwasu arachidonowego – potencjalnie zapewniając działanie przeciwwzapalne, stwierdzenie to nie miało jednak poparcia w badaniach. Zostało przeprowadzone doświadczenie z udziałem 28 pacjentów z reumatoidalnym zapaleniem stawów, w tym 18 z nich z chorobą zwyrodnieniową stawów, a reszta z dyskomfortem mięśniowym. Pacjenci subiektywnie stwierdzili znaczne złagodzenie objawów. Z wielu raportów wynika, że większość z nich była

w stanie zmniejszyć stosowanie innych leków przeciwreumatycznych. Dawki podawane w leczeniu reumatoidalnego zapalenia stawów i kości to 500–1000 mg sproszkowanego kłącza imbiru dziennie (15).

### **Działanie przeciwmigrenowe**

Migrena jest uważana za zaburzenia neurologiczne. Nieliczne badania wykazały, że imbir działa kojąco na tego rodzaju ból. W jednym z nich celem badania było porównanie działania sumatryptanu i imbiru podczas ataków migrenowych. W grupie badanej było stu uczestników, których połowa otrzymywała imbir w proszku, a pozostałym podawano sumatryptan w celu uśmierzania bólu w ostrej migrenie. Pacjenci mieli za zadanie samoocенę pięciu kolejnych napadów migreny poprzez notowanie czasu występowania bólu oraz czasu zadziałania leku. Pacjenci pozytywnie ocenili skuteczność leczenia imbirem i wyrazili gotowość do kontynuowania jego stosowania podczas występowania kolejnych ataków migreny. Dwie godziny po przyjęciu imbiru lub sumatryptanu średnie nasilenie bólu głowy zmniejszyło się znacząco. Przy czym kliniczne działania niepożądane imbiru w proszku były mniejsze niż sumatryptanu. Skuteczność sproszkowanego imbiru w leczeniu napadów migreny była porównywalna do sumatryptanu, jednak w związku z brakiem efektów ubocznych z jego strony wydaje się być lepszym rozwiązaniem w przypadku bólów migrenowych niż leki niesteroidowe (16).

### **Zapobiegawcze działanie imbiru w rozwoju nowotworu prostaty**

Wyciąg z imbiru hamuje rozwój komórek nowotworowych lub powoduje ich śmierć wprowadzając zmiany w spektrum komórek raka prostaty. *Karna* i współpr. (17) przeprowadzili kompleksowe badania, które potwierdziły, że imbir zaburza progresję cyklu komórkowego, zakłóca zdolności reprodukcyjne, modulację cyklu komórkowego i destrukcję cząsteczek regulacyjnych oraz wywołuje mitochondrialną apoptozę w ludzkich komórkach raka prostaty. Codzienne podawanie doustne 100 mg/kg masy ciała imbiru doprowadziło u nagich myszy do zahamowania rozwoju i progresji guza nowotworowego o ok. 56%, co stwierdzono na podstawie pomiarów objętości guza. Myszy leczone wyciągiem z imbiru wykazywały obniżony indeks proliferacji tkanki guza, mniejszy niż zostało to osiągnięte metodami immunohistochemicznymi. Co najważniejsze imbir nie wywierał szkodliwego wpływu na szybko dzielące się tkanki np. na szpik kostny. Autorzy sugerują podejmowanie przez panów działań prewencyjnych ukierunkowanych na regularne przyjmowanie ok. 600 mg ekstraktu imbiru dziennie by chronić organizm przed ryzykiem powstania komórek nowotworowych (17).

### **Imbir, jako składnik odżywczy działający przeciw zwłóknieniu wątroby**

Badania z udziałem szczurów, u których za pomocą czterochlorku węgla (CCl<sub>4</sub>) wywołano zwłóknienie wątroby, wykazały znaczny spadek ich masy ciała. Leczenie ekstraktem z imbiru przywróciło wątrobie jej gładki wygląd, znormalizowany kolor i wielkość oraz zmniejszyło zwłóknienie. Wykazano, że imbir ma zdolność do neutralizowania wolnych rodników oraz poprawy pracy wątroby m.in. poprzez

zmniejszone nasilenie odkładania kolagenu. *Motawi* i wspópr. (18), którzy przeprowadzili te badania uważają, że imbir i jego ekstrakty mogą odgrywać nutraceutyczną rolę w diecie człowieka.

### Dawkowanie imbiru

Według *Ding* i wspópr. (19) kobiety w ciąży chcąc uniknąć nudności powinny spożywać równowartość 1000 mg ekstraktu z kłącza imbiru, to jest (do wyboru):

- 1 łyżeczkę (5 g) świeżo startego kłącza imbiru,
- 2 cm<sup>3</sup> płynnego ekstraktu imbirowego,
- 2 łyżeczki (10 cm<sup>3</sup>) syropu imbirowego,
- 4 szklanki herbaty imbirowej (1 saszetka na szklanke),
- 4 szklanki herbaty ze świeżego imbiru (½ łyżeczki świeżo startego imbiru parzone w gorącej wodzie przez 5–10 min),
- 2 kawałki (25×25×6 mm) skryształizowanego imbiru.

Minimalna dzienna dawka to 15 mg fenoli imbiru lub 150 mg niemodyfikowanego sproszkowanego kłącza imbiru (19). Według *Granta* i wspópr. (15) typowa dawka imbiru w profilaktyce nudności i wymiotów znajduje się w przedziale od 500 do 1000 mg sproszkowanego suchego kłącza, co odpowiada od 2 do 4 g świeżego lub kandyzowanego kłącza. W przypadku stanów zapalnych zalecane jest dwa do trzech gramów dziennie sproszkowanego imbiru, podawanego w ciągu całego dnia w podzielonych dawkach. Na nudności i zapobieganie chorobie lokomocyjnej należy zażyć jeden gram, jako środek zapobiegawczy i 500 mg imbiru, co cztery godziny. Dzieci powinny spożywać połowę dawki dla dorosłych (20).

### Przeciwwskazania w stosowaniu imbiru oraz interakcje z lekami i innymi składnikami żywności

Zażywanie imbiru odradza się osobom chorującym na cukrzycę lub mających problem z nadciśnieniem tętniczym. Imbir może oddziaływać z lekami przeciwzakrzepowymi oraz z lekami stosowanymi w przypadku cukrzycy (21), ponieważ niektóre składniki imbiru mogą nasilać hipoglikemizujące działanie tych leków (19). Ze względu na jego żółciopędne działanie, osoby z czynną chorobą kamieni żółciowych powinny unikać imbiru (20). *Abebe* (22) wykazał, że imbir nie powinien być stosowany jednocześnie z innymi roślinami lub produktami roślinnymi, które mogą zakłócać normalne krzepnięcie krwi, takimi jak czosnek, żeń-szeń i miłorząb japoński. Pacjenci zażywający leki przeciw arytmii serca lub środki, które działają na ośrodkowy układ nerwowy powinni zachować ostrożność podczas korzystania z preparatów imbirowych. Imbir również może zwiększać wchłanianie innych leków podawanych doustnie, może również antagonizować działanie inhibitorów pompy protonowej i H<sub>2</sub>-blokerów zwiększając produkcję kwasu żołądkowego. Zaleca się, aby imbir nie był łączony z niektórymi lekami, na przykład z dimenhydrynatem. Generalnie uznaje się, że stosowanie imbiru u kobiet w ciąży jest bezpieczne. Jednak *Ding* i wspópr. (19) podkreślają, że stosowanie imbiru w tej grupie nie jest pozbawione ryzyka; zauważając, że mogą wystąpić niekorzystne skutki związane z przedawkowaniem i stosowaniem go wraz z innymi lekami.

Imbir pomimo wielu właściwości leczniczych nie może być stosowany przez wszystkich. Ze względu na palący oraz ostry smak imbir nie powinien być spożywany między innymi przez kobiety karmiące piersią. Nie powinny go zażywać również osoby cierpiące na choroby układu pokarmowego, takie jak np. wrzody żołądka lub dwunastnicy. Ponieważ imbir bierze udział w procesie krzepnięcia krwi, z tego względu jego spożywanie odradza się osobom oczekującym na różne zabiegi lub operacje (4).

## PODSUMOWANIE

Imbir swoje właściwości zawdzięcza głównie obecności substancji bioaktywnych: gingeroli i shogaoli. Zarówno gingerole, jak i shogaole wykazują szereg efektów biologicznych, począwszy od przeciwnowotworowych, przeciwutleniających, przeciwbakteryjnych, przeciwzapalnych i przeciwalergicznym, kończąc na efektach ze strony ośrodkowego układu nerwowego. Substancje zawarte w imbirze blokują ekspresję niektórych genów uczestniczących w reakcjach zapalnych. Na podstawie dostępnej literatury można stwierdzić, że imbir jest bardzo dobrą alternatywą dla osób cierpiących na liczne schorzenia. Należy również pamiętać o przeciwwskazaniach oraz skutkach ubocznych mogących wystąpić po jego zastosowaniu, ponieważ imbir jak każda substancja w nadmiernych ilościach może zagrażać naszemu zdrowiu.

P. Glibowski, A. Długołęcka, A. Grdeń, K. Toczek

## THE HEALTH BENEFITS OF GINGER

### PIŚMIENNICTWO

1. Kuleczyński B., Gramza-Michałowska A.: Znaczenie żywienia imbiru. *Bromat. Chem. Toksykol.*, 2016; 49(1): 57-63. – 2. Cisowski W., Kowalczyk A., Jamontt J.: Klącze imbiru – zastosowanie lecznicze oraz składniki czynne. *Post. Fitoter.*, 2004; 71-76. – 3. Gryś A., Łowicki Z., Parus A.: Właściwości lecznicze imbiru. *Post. Fitoter.*, 2010; 1: 42-45. – 4. Bhat H.P., Jakribettu R.P., Boloor R., Fayad R., Manjeshwar S.B.: Use of Ayurvedic Medicinal Plants as Immunomodulators in Geriatrics. *Foods and Dietary Supplements in the Prevention and Treatment of Disease in Older* pod red. R. R. Watson, Elsevier 2015; 143-149. – 5. Kizhakkayil J., Sasikumar B.: Diversity, characterization and utilization of ginger: a review. *Plant Genet. Resour-c*, 2011; 9(3): 464-477. – 6. Elzebroek T., Wind K.: *Guide to Cultivated Plants*. CABI, Wallingford 2008. – 7. Semwal R.B., Semwal D.K., Combrinck S., Viljoen A.M.: Gingerols and shogaols: important nutraceutical principles from ginger. *Phytochemistry*, 2015; 117: 554-568. – 8. Lindblad A.: Ginger for nausea and vomiting of pregnancy. *Can. Fam. Physician*, 2016; 62: 76-77. – 9. Chandra K., Einarson A., Koren G.: Taking ginger for nausea and vomiting during pregnancy. *Can. Fam. Physician*, 2002; 48: 1441-1442. – 10. Vutyavanich T., Kraissarin T., Ruangsri R.: Ginger for nausea and vomiting in pregnancy: randomized, double-masked, placebo-controlled trial. *Obstet. Gynecol.*, 2001; 97(4): 577-582. – 11. Rahnama P., Montazeri A., Huseini H.F., Kianbakht S., Naseri M.: Effect of *Zingiber officinale* R. rhizomes (ginger) on pain relief in primary dysmenorrhea: a placebo randomized trial. *BMC Complement. Altern. Med.*, 2012; 1472-1492. – 12. Jenabi E.: The effect of ginger for relieving of primary dysmenorrhoea. *J. Pak. Med. Assoc.*, 2013; 63(1): 8-10. – 13. Kawamoto Y., Ueno Y., Nakahashi E., Obayashi M., Sugihara K., Qiao S., Iida M., Kumasaka M.Y., Yajima I., Goto Y., Ohgami N., Kato M., Takeda K.: Prevention of allergic rhinitis by ginger and the molecular basis of immunosuppression by 6-gingerol through T cell inactivation. *J. Nutr. Biochem.*, 2016; 27: 112-122. – 14. Srivastava K.C., Mustafa T.: Ginger

(*Zingiber officinale*) in rheumatism and musculoskeletal disorders. *Med. Hypotheses*, 1992; 39(4): 342-348. – 15. *Grant K., Pharm D.*: Alternative Therapies: Ginger. *Am J Health Syst Pharm*, 2000; 57(10): 945-947. – 16. *Maghbooli M., Golipour F., Esfandabadi A.M., Yousefi M.*: A Comparison between the efficacy of ginger and sumatriptan in the ablative treatment of the common migraine. *Phytother Res*, 2014; 28(3): 412-415. – 17. *Karna P., Chagani S., Gundala S.R., Rida P.C., Asif G., Sharma V., Gupta M.V., Aneja R.*: Benefits of whole ginger extract in prostate cancer. *Br. J. Nutr.*, 2012; 107(4): 473-484. – 18. *Motawi T.K., Hamed M.A., Shabana M.H., Hashem R.M., Aboul Naser A.F.*: *Zingiber officinale* acts as a nutraceutical agent against liver fibrosis. *Nutr Metab (Lond)*, 2011; 8: 40. – 19. *Ding M., Leach M., Bradley H.*: The effectiveness and safety of ginger for pregnancy-induced nausea and vomiting: a systematic review. *Obstet. Gynecol.*, 2013; 26: e26-e30. – 20. *Coates P.M., Blackman M.R., Cragg G.M., Levine M., White J.D., Moss J.*: *Encyclopedia of Dietary Supplements*. Marcel Dekker, New York 2005; 241-248. 21. *Derrer D.*: *Vitamins & Supplements – Ginger*, 2015. – 22. *Abebe W.*: Herbal medication: potential for adverse interactions with analgesic drugs. *J. Clin. Pharm. Ther.*, 2002; 27(6): 391-401.

Adres: 20-704 Lublin, ul. Skromna 5