

# Kurkumina jako składnik suplementów diety

## Curcumin as a component of a dietary supplements

Barbara Misiło<sup>1</sup>, dr Paweł Siudem<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Zakład Zielařstwa, Karpacka Państwowa Uczelnia, Krosno

<sup>2</sup>Katedra Farmacji Fizycznej i Bioanalizy, Zakład Chemii Fizycznej, Wydział Farmaceutyczny z Oddziałem Medycyny Laboratoryjnej, Warszawski Uniwersytet Medyczny

Nr art. Lek.202204.04

■ **Słowa kluczowe:** kurkuma, kurkumina, biodostępność, suplementy diety.

■ **Keywords:** turmeric, curcumin, bioavailability, dietary supplements.

■ **Abstract:** Turmeric, which is the powdered rhizome of *Curcuma longa*, is one of the most popular oriental spices. Initially used mainly in the diet of Indians or Thais, it has gained popularity all over the world not only because of its taste and coloring properties, but also for health reasons. Compounds contained in turmeric, especially curcumin, show, strong anti-inflammatory effect. Due to the low bioavailability of curcumin, food products do not provide high levels of this compound in the body. An alternative seems to be dietary supplements, which are not only a concentrated source of curcuminoids, but also use methods to improve the bioavailability of curcumin.

### ■ Wprowadzenie

Kurkuma to kłącze ostryżu długiego (*Curcuma longa*), które w postaci sproszkowanej jest wykorzystywane jako przyprawa. To również element naturalnej medycyny ludowej, znany już 2000 lat przed Chrystusem. Ze względu na intensywnie żółtożółtą barwę stosuje się ją także jako barwnik. Głównym związkiem odpowiedzialnym za kolor kurkumy jest kurkumina. Zarówno sproszkowana kurkuma, jak i ekstrakty bogate w kurkuminę są popularnym składnikiem suplementów diety.

W myśl ustawowej definicji: *suplement diety to środek spożywczy, którego celem jest uzupełnienie normalnej diety, będący skoncentrowanym źródłem witamin lub składników mineralnych lub innych substancji wykazujących efekt odżywczy lub inny fizjologiczny, pojedynczych*

*lub złożonych, wprowadzany do obrotu w formie umożliwiającej dawkowanie, w postaci: kapsulek, tabletek, drażetek i w innych podobnych postaciach, saszetek z proszkiem, ampulek z płynem, butelek z kroplomierzem i w innych podobnych postaciach płynów i proszków przeznaczonych do spożywania w małych, odmierzonych ilościach jednostkowych, z wyłączeniem produktów posiadających właściwości produktu leczniczego w rozumieniu przepisów prawa farmaceutycznego* [1].

Ostryż długi (*Curcuma longa* L.) należy do rodziny imbirowatych – *Zingiberaceae*. Bywa nazywany również hinduskim szafranem, kurkumą, kurkumą długą, ostryżem barwierskim, ostryżem domowym, ostryżem Zohary, czy szafranem indyjskim. Dzika forma pochodzi z Indii. Występuje w klimacie tropikalnym i wilgotnym.

Obecnie ostrzyż długi uprawiany jest w krajach azjatyckich. Jest to roślina wieloletnia, osiągnąca do 1,5 m wysokości, wytwarzająca charakterystyczne, bulwiaste kłącze główne oraz liczne młode kłącza potomne z długimi, ciemnożółtymi, bulwiastymi zgrubieniami. Z kłącza głównego wyrasta pęd kwiatowy oraz obejmujące go pochwiasto 4-6 dużych liści.

Wzrost i rozwój roślin jest bardzo szybki. Kłącza kurkumy wykopuje się, kiedy są już grube i dobrze wykształcone. Czyści się je, obgotowuje w wodzie i suszy na słońcu.

W handlu wyróżnia się 2 odmiany: z kłącza głównego uzyskuje się „ostrzyż okrągły”, który stanowią grube, jajowate bulwy o powierzchni szarżółtawej lub nieco brunatnej. Z młodych kłączy pobocznych otrzymuje się „ostrzyż podłużny” zawierający palczaste i dość cienkie kłącza barwy żółtobrazowej lub zielonkawożółtej, o średnicy do 1,5 cm. Obie odmiany wewnątrz są intensywnie żółte i mają silnie aromatyczny zapach oraz piekący, gorzki smak.

Kłącze ostrzyżu długiego to bogate źródło energii; ok. 390 kcal w 100 g surowca. Charakteryzuje się wysoką zawartością węglowodanów, ponad 50% stanowi skrobia. Zawiera ono również białko oraz tłuszcz. Spośród składników mineralnych obecne są: wapń, żelazo, potas i sód. Kłącze jest też źródłem witamin z grupy B oraz witaminy C. Olejki eteryczne nadają kurkumie specyficzny aromat.

### ■ Surowiec zielarski

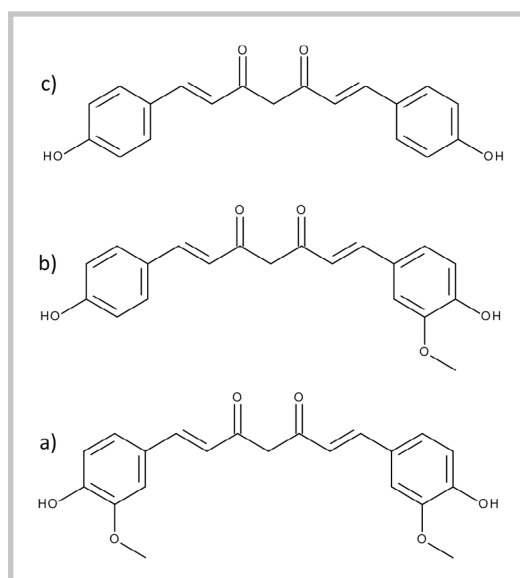
Surowcem zielarskim jest kłącze kurkumy (*Curcuma longae rhizoma*), zawierające liczne związki czynne, m.in.:

- kurkuminoidy: kurkuminę, demetoksykurkuminę, bisdemetoksykurkuminę (rys. 1);
- kwasy tłuszczowe;
- steroidy;
- terpeny: monotereny, seskwiterpeny, diterpeny, triterpeny;
- związki fenolowe [2].

Ze względu na intensywnie żółtą barwę kurkuma jest stosowana w przemyśle barwierskim, kosmetycznym [3]. Dodatkowo walory smakowe czynią ją jedną z bardziej popularnych przypraw orientalnych [4]. Znajduje również zastosowanie jako surowiec zielarski. Obecnie wzbudza duże zainteresowanie naukowców ze względu na potencjalne wielokierunkowe działanie biologiczne [5-7].

Badania naukowe potwierdzają jej właściwości przeciwutleniające, przeciwzapalne i przeciwbakteryjne. Kurkumina wykazuje ponadto działanie prewencyjne w przypadku schorzeń neurodegeneracyjnych, takich jak choroba Alzheimera i choroba Parkinsona. To potencjalna substancja chemoprewencyjna; może chronić przed rozwojem chorób nowotworowych. Pokazano, że hamuje proces angiogenezy, czyli wzrost naczyń krwionośnych potrzebnych do odżywiania i rozwoju nowotworu.

Głównym problemem i przeszkodą w wykorzystaniu jej w lecznictwie jest stosunkowo szybki metabolizm w przewodzie pokarmowym, słaba rozpuszczalność w płynach ustrojowych i bardzo niska biodostępność.



**Rycina 1.** Wzory strukturalne a) kurkumina, b) demetoksykurkumina, c) bisdemetoksykurkumina

Zadbaj  
o swoje jelita!

## Floradix OCHRONA JELIT

Zawiera wyciągi ziołowe posiadające właściwości żółciopędne i żółciotwórcze. Wspomagają wydzielanie soków trawiennych, przez co wpływają na prawidłowy przebieg procesów metabolicznych w organizmie.



Suplement diety

**Kompozycja ziół jest tak dobrana, że wpływa na prawidłowe działanie układu pokarmowego, pobudza perystaltykę jelit, zmniejsza obciążenie wątroby po zjedzeniu ciężkostrawnych pokarmów.**

- Rozmaryn, kurkuma i karczoch zawierają składniki ułatwiające wydzielanie i przepływ żółci.
- Mięta, imbir i rozmaryn pobudzają wydzielanie soków trawiennych.
- Ekstarkt jabłkowo-śliwkowy i przecier śliwkowy wspomagają perystaltykę jelit.
- Magnez wiąże wodę w stolcu, co wspomaga wydalanie zbędnych produktów przemiany materii.

**Naturalne toniki Floradix® 100 lat zaufania w Niemczech.  
Teraz także w Polsce.**

**Salus**  
Naturalna ochrona zdrowia od 1916 roku



fb.com/floradixpolska  
infolinia: 881 21 21 84

www.floradix.pl  
www.salus-haus.com  
www.naszazielnia.pl

## ■ Problem biodostępności

Kurkumina jest praktycznie nierozpuszczalna w temperaturze pokojowej w roztworach wodnych, tworzy w jelicie i wątrobie nieaktywne biologicznie koniugaty glukuronidowe i siarczaznowe [8], a także ulega redukcji. Oznacza to, że nawet przy spożyciu dużych ilości kurkumy, zaabsorbowana do organizmu zostanie tylko niewielka część aktywnych biologicznie kurkuminoidów.

Metody poprawy biodostępności preparatów na bazie kurkumy polegają na łączeniu z dodatkowymi substancjami (np. piperyną, czy bromelainą) [9], poprawiającymi wchłanianie kurkuminy. Prowadzi się również badania nad wykorzystaniem nośników poprawiających biodostępność (np. dendymery, liposomy, micelle, mikrosfery chitozanowe, nośniki białkowe w preparatach do stosowania na skórę, polimery) [10]. Wykorzystuje się również nanocząstki złota, kompleksy z cyklodesktrynami, czy formy nanozeli.

Poszukiwane są także nowe odmiany polimorficzne o poprawionej biodostępności, a także formy farmaceutycznych kokryształów [11].

## ■ Dawki w preparatach

Na rynku obecnych jest wiele preparatów zawierających w swoim składzie kurkuminę. Pomimo wielu prób określenia dawki, nie ma jasnych wytycznych i określenia rekomendowanej dawki dziennej kurkuminy w suplementach diety. EFSA w opinii z 2014 r. podaje, że maksymalna dopuszczalna dawka w stałych suplementach diety, włączając w to kapsułki, tabletki i podobne postacie, wynosi 300 mg/kg [12].

## ■ Podsumowanie

Kurkuma wzbudza duże zainteresowanie ze względu na potencjalne wielokierunkowe działanie biologiczne. Szczególnie interesujące jest jej silne działanie przeciwzapalne.

Niestety, dużym problemem jest niska biodostępność, ograniczająca korzystny efekt działania.

Producenci suplementów diety stosują różne metody mające poprawić biodostępność kurkuminy, a tym samym wpłynąć korzystnie na jakość preparatu.

Bogactwo preparatów, dawek i form podania kurkuminy daje wiele możliwości wyboru konsumentom, lecz wymaga również fachowej wiedzy farmaceutów, czy pracowników sklepów zielarskich. © P

Autor korespondujący:  
dr Paweł Siudem,  
pawel.siudem@wum.edu.pl  
Nadesłano: 07-04-2022

### Piśmiennictwo:

1. Ustawa z dnia 25 sierpnia 2006 r. o bezpieczeństwie żywności i żywienia Art. 3.
2. Nazir, Iqra, and Rikhi S. Chauhan. Qualitative phytochemical analysis of *Allium sativum* (Garlic) and *Curcuma longa* (Turmeric). *Journal of Entomology and Zoology Studies* 2019;7.1:545-547.
3. Lal, Jaggi. Turmeric, curcumin and our life: a review. *Bull Environ Pharmacol Life Sci.* 2012;1.7:11-17.
4. Gupta, Subash C., et al. Discovery of curcumin, a component of golden spice, and its miraculous biological activities. *Clinical and experimental pharmacology and physiology.* 2012;39.3:283-299.
5. Maheshwari, Radha K., et al. Multiple biological activities of curcumin: a short review. *Life sciences.* 2006;78.18:2081-2087.
6. Chattopadhyay, Ishita, et al. Turmeric and curcumin: Biological actions and medicinal applications. *Current science.*2004:44-53.
7. Cikrikci, Simay, Erkan Mozioglu, and Hasibe Yilmaz. Biological activity of curcuminoids isolated from *Curcuma longa*. *Records of Natural Products.* 2008;2.1:19.
8. Lin, Jen-Kun, Min-Hsiung Pan, and Shoen-Yn Lin-Shiau. Recent studies on the biofunctions and biotransformations of curcumin. *Biofactors* 2000;13.1-4:153-158.
9. Nagpal, Monika, and Shaveta Sood. Role of curcumin in systemic and oral health: An overview. *Journal of natural science, biology, and medicine.* 2013;4.1: 3.
10. Ghalandarlaki, Negar, Ali Mohammad Alizadeh, and Soheil Ashkani-Esfahani. Nanotechnology-applied curcumin for different diseases therapy. *BioMed research international* 2014.
11. Sanphui, Palash, et al. Fast dissolving curcumin cocrystals. *Crystall Growth & Design.* 2011;11.9:4135-4145.
12. European Food Safety Authority. Refined exposure assessment for curcumin (E 100). *EFSA Journal.* 2014;12.10:3876.