



CHLORELLA – panaceum na wszystkie choroby?

Chlorella jest jednokomórkową zieloną algą zaliczaną do królestwa roślin (eukariota), w przeciwieństwie do spiruliny, która jest sinicą (cyjanobakteria), zaliczaną do królestwa bakterii (prokariota). Dawniej sinice były klasyfikowane jako rośliny. Obecnie błędnie stawia się je obok siebie, przypisując im zbliżone właściwości. Pomimo tego, że wydają się podobne, są jednak różne. Spirulinę ceni się za to, że jest bogatym źródłem białka, a chlorellę za to, że stanowi źródło życiodajnego chlorofilu. Prawda jest taka, że obie są bogate w białko i chlorofil, natomiast w związku z tym, że spirulina jest bakterią, może być również źródłem endotoksyny LPS, o czym piszę w artykule *Jelito – czy może być przyczyną neurodegeneracji?* Temat spiruliny zostanie poruszony w następnym numerze „Food Forum”.



mgr Iwona Wierzbicka
dietetyk kliniczny, trener personalny

Najpowszechniej występującym gatunkiem chlorelli jest *Chlorella vulgaris*, można ją znaleźć w każdym wodnym i wilgotnym środowisku. Na potrzeby suplementacji najczęściej produkowana jest *Chlorella pyrenoidosa* – w specjalnych warunkach można wpłynąć na jej ostateczny skład substancji odżywczych. *Chlorella pyrenoidosa* nie jest faktycznie określonym gatunkiem, lecz ogólnie przyjętą nazwą, pod którą kryją się różne gatunki.

Chlorella zawdzięcza swoją nazwę zielonemu barwnikowi, chlorofilowi. Zawiera komplet niezbędnych aminokwasów, witamin i wielu czynnych związków, w tym karotenoidów (m.in. luteina, zeaksantina, astaksantina), kwasów tłuszczowych GLA, które mają prozdrowotne działanie w chorobach skóry, nowotworowych czy autoimmunologicznych. Uważa się ją wraz ze spiruliną za najlepszy pokarm na świecie zdolny do wyżywienia ludzi gdyby zabrakło żywności. Zawartość białka w chlorelli sięga aż 60%.

Chlorella jest jedną z lepiej przebadanych roślin w aspekcie wpływu na zdrowie i ma szerokie zastosowanie w wielu dolegliwościach [1, 2, 3]:

- obniża poziom cholesterolu,
- obniża podwyższone ciśnienie krwi,
- działa immunostymulująco wobec nowotworów, wirusów i bakterii,
- działa antyoksydacyjnie i łagodzi stany zapalne wywołane czynnikami szkodliwymi, takimi jak alkohol, papierosy, leki,
- obniża poziom glukozy u cierpiących na cukrzycę,
- zwiększa odporność na zakażenie bakteriami *Listeria monocytogenes*, poprzez aktywację limfocytów T [4],
- łagodzi stany zapalne,
- pomaga usuwać metale ciężkie i inne toksyny z organizmu, w tym alkohol, dioksyny i herbicydy,
- chroni przed promieniowaniem,
- przyspiesza proces leczenia,

- zmniejsza wchłanianie kadmu z pokarmu, jak również zwiększa jego wydalanie z organizmu z moczem i kałem [5, 6] – kadm niestety często występuje w roślinach korzeniowych, np. marchewce,
- wspiera organizm w rozkładaniu i neutralizowaniu wielopierścieniowych węglodorów aromatycznych WWA, które pojawiają się w wyniku obróbki termicznej,
- poprawia detoksykację i usuwanie ksenobiotyków [7].

Chlorofil

Jest zielonym barwnikiem rośliny, a zatem zasobne w niego są wszystkie rośliny tego koloru. Chlorella ma największą ilość chlorofilu na 1 g ze wszystkich roślin. Chlorofil budową zbliżony jest czerwonego barwnika krwi, czyli hemu, który w centrum układu porfirynowego ma żelazo, a chlorofil magnez. Chlorofilowi przypisuje się zdolność do poprawiania parametrów krwi w anemii, neutralizacji toksyn i poprawienia możliwości ich wydalania z organizmu, korzystny wpływ na tarczycę i nadnercza, zdolność do wzmacniania ścian tętnic, przyspieszenia gojenia się ran i stymulacji układu immunologicznego.

Czynnik wzrostu chlorelli

CGF (*Chlorella Growth Factor*), czyli unikalny kompleks nukleotydów, aminokwasów, witamin i minerałów. Chlorella ma niesamowite zdolności do namnażania się, mnoży się czterokrotnie w ciągu 20 godzin, co po spożyciu jej ma również przełożenie na namnażanie się dobrych kultur bakterii w jelitach *Lactobacillus*ów. Ponadto chlorella przyspiesza regenerację nabłonka jelitowego, jak również układu nerwowego i mózgu, zwiększa produkcję DNA i RNA, przez co spowalnia procesy starzenia się i chroni nasz kod genetyczny [8].

Chlorella potrafi
oczyszczać organizm
z toksycznych
substancji,
**poprawia
witalność, obniża
podwyższone
ciśnienie
krwi, działa
stabilizująco
na poziom
glukozy we krwi,
wspiera walkę
z nowotworami.**



Witaminy i minerały

Analizując zawartość witamin i minerałów w chlorelli, należy stwierdzić, że zdecydowanie przewyższa ona większość produktów nadających się do spożycia, nawet multiwitaminę – wątrobkę, która niemal nie ma sobie równych. Zawartość wapnia: 220–340 mg/100 g, czyli więcej niż w mleku, żelaza: 130–225 mg/100 g, czyli ponad 10 razy więcej niż w wątrobie, oczywiście jest to żelazo niehemowe, a więc o niższej biodostępności, magnezu: 315–373 mg/100 g, czyli ponad 10-krotnie więcej niż w wątrobie i o 100 mg więcej niż w najbogatszej z kasz – kaszy gryczanej, cynku: ok. 70 mg, czyli niemal 20-krotnie więcej niż w wątrobie i kaszy gryczanej. Zawartość witamin z grupy B jest taka sama jak w zasobnej w nią wątrobie lub wyższa. Oczywiście chlorellę spożywa się w ilości ok. 5 g, natomiast wątrobkę w ilości 100 g, ale to porównanie pokazuje, jak bogatym pokarmem jest alga [9, 10].



Suplementacja

Zwykle suplementuje się 3–6 miesięcy w celu usunięcia toksyn z organizmu. Zaczyna się od mniejszych dawek, ok. 3 g, i stopniowo zwiększa do 5–10 g. Chlorella przez dużą zawartość celulozy może nie być dobrze trawiona i wchłaniana, dlatego lepszymi suplementami są te, w których ściany komórkowe chlorelli zostały rozerwane i rozdrobnione. Nie można zrobić tego samodzielnie w młynku, ponieważ komórki są bardzo małe. Należy zatem sprawdzić opis suplementu na etapie zakupu, powinien być napis „Broken Cell Wall”.

Chlorella pomimo wielu swoich walorów i zalet może oddziaływać negatywnie

Chlorella jest bogatym źródłem jodu, bo zawiera go aż 400–600 mcg/100 g, co może być problematyczne u osób chorych na Hashimoto, ponadto działa immunostymulująco, pobudzając oś Th1, co może mieć niekorzystny wpływ na osoby cierpiące na choroby autoimmunologiczne

[1, 11]. Ponadto istnieje podejrzenie, że chlorella, podobnie jak spirulina, zawiera endotoksyny. Chlorella znajduje się na samym dole łańcucha pokarmowego, zatem jest odpowiednim pokarmem dla krewetek, krabów i innych stworzeń, które wykształciły mechanizmy wiązania i neutralizowania LPS. Podobnie jak ziarno, które mimo wielu zalet jest pokarmem przeznaczonym dla ptaków, a nie ludzi, którzy z kolei spożywają drób [12, 13]. To, co świadczy również na niekorzyść chlorelli jako pokarmu dla człowieka, to otoczka celulozowa, której człowiek nie trawi – podobnie jak w ziarnach. Żeby strawić, musimy rozerwać ściany, zmielić, przetworzyć. Chlorella zawiera witaminę K, co poprawia szczelność naczyń krwionośnych, ale w niektórych sytuacjach może niwelować działanie leków antykrzepowych opartych na dikumarolu, antagoniście witaminy K. W rzadkich przypadkach mogą się pojawić nadwrażliwość na słońce po jej spożyciu, bóle brzucha lub biegunki. Nietolerancja chlorelli może wynikać z jej dużej zawartości celulozy. Chlorella powinna pochodzić z dobrych i sprawdzonych źródeł, gdyż może zawierać toksyny środowiskowe. Najbardziej zanieczyszczona

Pod względem zawartości składników odżywczych *na 1 g produktu nie ma sobie równych.*



jest ta pochodząca z Chin – zawiera kadm, arsen i aluminium, natomiast najczystsza pochodzi z Tajwanu [8].

Przegląd badań naukowych dotyczących chlorelli

1. Chlorella w leczeniu fibromialgii (choroba reumatyczna), nadciśnienia i wrzodziejącego zapalenia jelita grubego

Zbadano 55 pacjentów z fibromialgią, 33 – z nadciśnieniem i 9 – z wrzodziejącym zapaleniem jelita grubego. Badani spożywali 10 g czystej chlorelli w postaci kapsułek i 100 ml płynu z wyciągiem z chlorelli każdego dnia przez dwa lub trzy miesiące.

Wnioski: Suplementacja chlorellą normalizuje ciśnienie krwi, obniża poziom cholesterolu, przyspiesza gojenie się ran oraz wzmacnia układ immunologiczny organizmu. Wszyscy pacjenci odczuli poprawę jakości życia [14].

2. Krótkotrwałe suplementowanie chlorellą i jej wpływ na zwiększenie aktywności komórek NK (Natural Killers) i wczesną reakcję zapalną

Zbadano 23 zdrowych pacjentów (Koreańczyków), którym przez osiem tygodni suplementowano 5 g chlorelli, badając poziomy: komórek NK oraz interferonu- γ , jak również prozapalnych cytokin interleukiny-1 β i interleukiny-12.

Wnioski: Pod wpływem suplementacji chlorellą wzrosły wszystkie badane parametry. Wyniki te mogą sugerować

NOWOŚĆ!

immunostymulujący wpływ na układ immunologiczny, w tym NK, wytwarzanie interferonu- γ , interleukiny-12, jak również interleukiny-1 β [1].

3. Chlorella w wieloskładnikowych suplementach zwiększa wydolność tlenową u młodych osób

Zbadano siedmiu mężczyzn i trzy kobiety (średnia wieku 21,3 lat). Podzielono ich na grupę placebo i chlorella, w której suplementowano tabletki z chlorellą (15 tabletek – 2 $\times$ dziennie) przez cztery tygodnie. Badanie wykonano po zażyciu ostatniej tabletki.

Wnioski: Suplementacja chlorellą zwiększa wydolność tlenową młodych osób. Odnotowano istotnie wyższy szczytowy pobór tlenu w grupie przyjmującej chlorellę [15].

4. Suplementacja Chlorella pyrenoidosa zmniejsza ryzyko wystąpienia niedokrwistości, białkomoczu i obrzęków u kobiet w ciąży

Zbadano 70 ciężarnych japońskich kobiet w ciąży. Połowa przyjmowała 6 g chlorelli, a druga połowa placebo.

Wnioski: Odsetek kobiet z niedokrwistością (Hgb < 11g/dl) w drugim i trzecim trymestrze był znacząco niższy w grupie suplementującej chlorellę, ponadto częstota występowania białkomoczu i obrzęków, jak również nadciśnienia indukowanego ciążą, były znacznie niższe w trzecim trymestrze [16].

5. Suplementacja Chlorella pyrenoidosa zmniejsza zawartość dioksyn i podnosi poziom immunoglobuliny A w mleku matki

Zbadano 35 ciężarnych japońskich kobiet, okazało się, że w ich mleku znajdują się dioksyny, które negatywnie mogą wpłynąć na rozwój dziecka. Połowa kobiet zastosowała suplementację chlorellą.

Wnioski: Suplementacja chlorellą zmniejsza ilość dioksyn w mleku matki, co skutkuje mniejszą ekspozycją dziecka. Ponadto stężenie przeciwciał IgA w mleku suplementujących matek było znacząco wyższe niż w grupie kontrolnej. Zwiększony poziom przeciwciał IgA w mleku matki ma ogromny wpływ na układ immunologiczny dziecka, zabezpieczając go przed infekcjami [17].

6. Wspomaganie suplementacją Chlorella pyrenoidosa chorych na fibromialgię

Zbadano 18 pacjentów z fibromialgią, którzy mieli określoną liczbę bolesnych punktów na ciele. Codziennie przez dwa miesiące zażywali 10 g chlorelli i 100 ml płynu z chlorellą określonej firmy.

Wnioski: Średnio o 22% zmniejszyły się dolegliwości bólowe. Jednakże nie każdy z pacjentów odczuł poprawę, co może sugerować, że suplementacja chlorellą może mieć znaczenie w poprawie jakości życia niektórych pacjentów z fibromialgią [18].

✓ Łatwa kontrola kalorii w diecie

✓ Niska zawartość tłuszczu

✓ Niska zawartość cukru

✓ Wysoka zawartość białka



Dania obiadowe PROporcja to innowacyjny produkt, który powstał z niezwykłą starannością na każdym etapie produkcji, z zastosowaniem najwyższej jakości składników. Nie zawiera GMO, konserwantów, wzmacniaczy smaku, sztucznych barwników i aromatów. Nasze zbilansowane posiłki to gwarancja łatwej kontroli kalorii w diecie, odpowiedniej gęstości energetycznej oraz wyjątkowego smaku.

proporcja.pl

Produkty PROporcja kupisz
w supermarketach drogowych

ROSSMANN

7. Wspomaganie suplementacją *Chlorella pyrenoidosa* w celu zmniejszenia umiarkowanego nadciśnienia tętniczego

Zbadano 24 osoby, które najpierw przeszły czterotygodniowy okres oczyszczania z leków obniżających ciśnienie. Następnie zlecono im codzienną suplementację 10 g chlorelli i 100 ml płynu z ekstraktem. Badanie trwało dwa miesiące.

Wnioski: Suplementacja chlorellą może obniżyć umiarkowane nadciśnienie w przypadku niektórych pacjentów [19].

Bibliografia:

1. Kwak J.H., Baek S.H., Woo Y., Han J.K., Kim B.G., Kim O.Y., Lee J.H. *Beneficial immunostimulatory effect of short-term Chlorella supplementation: enhancement of natural killer cell activity and early inflammatory response (randomized, double-blinded, placebo-controlled trial)*. Nutr J. 2012 Jul 31;11:53. doi: 10.1186/1475-2891-11-53.
2. Adams M. *Superfoods for Optimum Health Chlorella and Spirulina*, <http://www.naturalnews.com/specialreports/superfoods.pdf> (dostęp 24.03.2016).
3. Wolfe D. *Superżywność – jedzenie i medycyna przyszłości*. Vivante 2015.
4. Hasegawa T., Okuda M., Nomoto K., Yoshikai Y. *Augmentation of the resistance against Listeria monocytogenes by oral administration of a hot water extract of Chlorella vulgaris in mice*. Immunopharmacol Immunotoxicol. 1994; 16, 191–202.
5. Shim J.A., Son Y.A., Park J.M., Kim M.K. *Effect of Chlorella intake on Cadmium metabolism in rats*. Nutr Res Pract. 2009 Spring; 3(1), 15–22.
6. Hagino N., Ichimura S. *Effect of chlorella on fecal and urinary cadmium excretion in "Itai-itai" disease Nihon Eiseigaku Zasshi*. 1975 Apr;30(1):77.
7. Singh A., Singh S.P., Bamezai R. *Inhibitory potential of Chlorella vulgaris (E-25) on mouse skin papilloma-magenesis and xenobiotic detoxication system*. Anticancer Res. 1999 May-Jun;19(3A):1887–91.
8. http://www.naturalnews.com/039145_chlorella_heavy_metals_lab_tests.html (dostęp 24.03.2016)
9. <http://chlorella.pl/sklad-chlorelli> (dostęp 24.03.2016)
10. <http://www.naturalways.com/chlorella-nutritional-analysis.htm> (dostęp 24.03.2016)
11. <http://www.naturodoc.com/chlorella.htm> (dostęp 24.03.2016)
12. <http://robbwolf.com/2012/01/19/trojan-horses-of-chlorella-superfood/> (dostęp 24.03.2016)
13. Armstrong P.B., Armstrong M.T., Pardy R.L., Child A., Wainwright N. *Immunohistochemical Demonstration of a Lipopolysaccharide in the Cell Wall of a Eukaryote, the Green Alga, Chlorella*.
14. Merchant R.E., Andre C.A. *A review of recent clinical trials of the nutritional supplement Chlorella pyrenoidosa in the treatment of fibromyalgia, hypertension, and ulcerative colitis*. Altern Ther Health Med. 2001 May-Jun;7(3):79–91, <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11347287>.
15. Umemoto S., Otsuki T., *Chlorella-derived multicomponent supplementation increases aerobic endurance capacity*

Wszyscy rozpisują się na temat jej zalet, natomiast niewiele osób zdaje sobie sprawę, że ma również swoje wady.



in young individuals. J Clin Biochem Nutr. 2014 Sep; 55(2): 143–146.

16. Nakano S., Takekoshi H., Nakano M. *Chlorella pyrenoidosa supplementation reduces the risk of anemia, proteinuria and edema in pregnant women*. Plant Foods Hum Nutr. 2010 Mar;65(1):25–30.
17. Nakano S., Takekoshi H., Nakano M. *Chlorella (Chlorella pyrenoidosa) supplementation decreases dioxin and increases immunoglobulin a concentrations in breast milk*. J Med Food. 2007 Mar;10(1):134–42.
18. Merchant R.E., Carmack C.A., Wise C.M. *Nutritional supplementation with Chlorella pyrenoidosa for patients with fibromyalgia syndrome: a pilot study*. Phytother Res. 2000 May;14(3):167–73.
19. Merchant R.E., Andre C.A., Sica D.A. *Nutritional supplementation with Chlorella pyrenoidosa for mild to moderate hypertension*. J Med Food. 2002 Fall;5(3):141–52.

REKLAMA

SPOSÓB NA ZDROWE, DŁUŻSZE I SZCZĘŚLIWE ŻYCIE

T. COLIN CAMPBELL – PROFESOR KATEDRY BIOCHEMII ODŻYWIANIA IM. JACOBA GOULDA SCHURMANA NA UNIWERSYTECIE CORNELLA PIERWSZY RAZ W POLSCE

Nowoczesne zasady odżywiania – zaskakujące odpowiedzi na najważniejsze pytania dotyczące żywienia:

Co tak naprawdę powoduje rak? Jak możemy wydłużyć nasze życie? Co zatrzyma epidemię otyłości?

Ukryta prawda – z książki dowiemy się o tym, jaką wartość ma powszechnie panujące przekonanie o korzyściach płynących z wielu zdobyczy współczesnej nauki i medycyny (np. suplementacji czy terapii genowej) i jaki mają one związek z polityką, interesami ekonomicznymi firm farmaceutycznych i spożywczych czy z działalnością mediów.

Niskowęglowodanowe oszustwo – skrywana prawda o węglowodanach i białkach.

28.05.2016 POZNAŃ

www.drcampbellpoland.com

