

Chlorella + Spirulina Bio



Algen worden al meer dan duizend jaar gekweekt en gebruikt als voedselbron. Micro-algen (ééncelligen of fytoplankton), zoals chlorella en spirulina bevatten hoge concentraties bouwstoffen en energie en vormen zo de basis van de meeste voedselketens in het watermilieu. Chlorella & Spirulina zorgen voor meer vitaliteit en een verbeterde natuurlijke afweer. Chlorella ondersteunt de leverwerking en de inwendige reiniging en spirulina draagt bij tot de gewichtscntrole. Chlorella en spirulina vormen bovendien een perfect onderdeel van een gezond dieet en zijn bijzonder geschikt voor sporters en mensen die willen afvallen.



BELANGRIJKSTE INHOUDSSTOFFEN

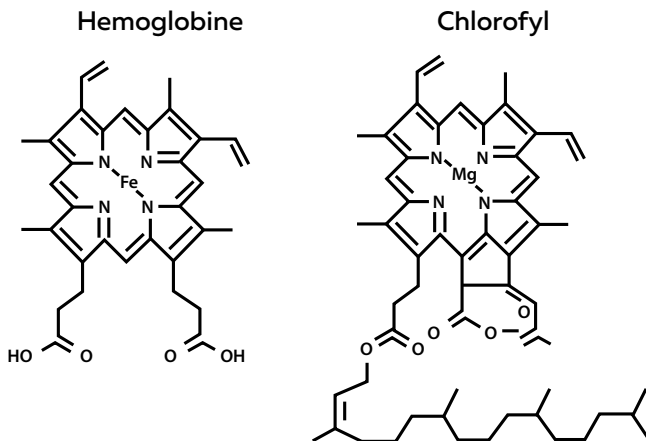
- ✓ Proteïnen
- ✓ Carotenoïden (β -caroteen, zeaxanthine)
- ✓ Fycocyanine
- ✓ Superoxide dismutase (S.O.D.)
- ✓ Vitamine B12 & foliumzuur
- ✓ Gamma-linoleenzuur (GLA)
- ✓ Chlorofyl

HOOFDEIGENSCHAPPEN

- ✓ Zorgt voor meer vitaliteit.
- ✓ Versterkt de natuurlijke afweer.
- ✓ Ondersteunt de leverwerking en inwendige reiniging.
- ✓ Helpt een gezond gewicht te behouden.
- ✓ Rijk aan proteïnen met een uitstekend aminozuurprofiel.
- ✓ Beschermt de cellen tegen schadelijke vrije radicalen.
- ✓ Ondersteunt de aanmaak van rode bloedcellen.
- ✓ Zorgt voor een stralende huid.

CHLORELLA

Chlorella (*Chlorella pyrenoidosa*) of letterlijk 'klein groen blaadje' werd ontdekt op het einde van de 19e eeuw door de Nederlandse microbioloog M.W. Beijerinck. Het is een ééncellige zoetwateralg met een felgroene kleur die rijk is aan eiwitten (ongeveer 60%), vitamines en mineralen. Chlorella vermenigvuldigt zich enorm snel dankzij de unieke 'chlorella groei factor' (CGF), een complex geheel van waardevolle substanties die zich in de kernen van de algencellen bevinden. De celwand van chlorella is echter hard en onverteerbaar. Om de voedzame bestanddelen toch beschikbaar te maken wordt de celwand van de geogste chlorellacellen gebroken. De alg is verder rijk aan foliumzuur, vitamine B12 en ijzer. Hij bevat ook β -caroteen en heeft een uitzonderlijk hoog gehalte aan chlorofyl (1-4%).



Figuur 1: heemgroep van hemoglobine en chlorofyl

Chlorofyl is een molecule die in de plant zonne-energie omzet in voeding. De chlorofylmolecule is bijna identiek aan hemoglobine in het menselijk bloed. Hemoglobine bevindt zich in de rode bloedcellen en is verantwoordelijk voor de binding van zuurstof. Het neemt zuurstof op in de longen en vervoert het vervolgens naar alle delen van het lichaam. Chlorofyl en hemoglobine bevatten beiden een heem-groep (figuur 1). Het enige verschil is dat het centrale element in chlorofyl magnesium is en in hemoglobine ijzer. Bovendien zuivert chlorofyl ons bloed en onze organen en het is een natuurlijke binder van zware metalen.

SPIRULINA

De micro-alg spirulina (*Spirulina platensis* of *maxima*) kreeg zijn naam door zijn typische spiraalvormige structuur. Het is een blauwgroene zoutwateralg die al meer dan duizend jaar als voedselbron wordt gebruikt. Spirulina is, net zoals chlorella, rijk aan chlorofyl en heeft een uitzonderlijk hoog eiwitgehalte (min. 60-70%). Het bevat alle essentiële aminozuren in vrij grote hoeveelheden en is de perfecte alternatieve eiwitbron voor vegetariërs of veganisten.

Spirulina bevat bovendien vitamine B12, carotenoïden (β -caroteen, zeaxanthine), SOD (één van de krachtigste antioxidatieve enzymen) en ook chlorofyl. Deze voedingsstoffen worden heel goed opgenomen door de darm omdat de celwand van spirulina samengesteld is uit proteïne, koolhydraten en vet en niet uit het onverteerbare cellulose. Daarom is de biologische beschikbaarheid van voedingsstoffen uit spirulina beter dan uit andere plantaardige voedselbronnen.

Samen met bernagie, teunisbloem en zwarte bes is spirulina een zeldzame bron van **GLA**, een omega 6 onverzadigd vetzuur. GLA zorgt voor een gezonde en stralende huid. De micro-alg herbergt ook een molecule die alleen voorkomt in blauw-groene algen, namelijk fycocyanine. Het is een blauw pigment met een krachtige antioxidatieve werking. Studies hebben aangetoond dat fycocyanine heel efficiënt is in het vangen van schadelijke radicalen.

Chlorella - samenstelling per 6 tabletten

Chlorella vulgaris Beijerinck bio	2400 mg
-----------------------------------	---------

Spirulina - samenstelling per 6 tabletten

Spirulina platensis bio	2400 mg
-------------------------	---------

Chlorella + Spirulina - samenstelling per 6 tabletten

Chlorella vulgaris Beijerinck bio	1200 mg
Spirulina platensis bio	1200 mg

Gebruik:

4 à 6 tabletten per dag. Te nemen bij de maaltijd met wat water.

- Koel (max. 25°C), droog en in het donker bewaren.



Clean label producten:

- *Bevatten geen kunstmatige kleur-, bewaar-, smaakstoffen, lactose, gist, gluten • Zijn minimaal bewerkt • Zijn voorzien van een vereenvoudigde ingrediëntenlijst met een ondubbelzinnige en volledige vermelding van elk ingrediënt.*

REFERENTIES

Mata, T.M. et al. "Microalgae for biodiesel production and other applications: A review". A review. *Renew Sustain Energy Rev* (2009)

Crisafi, D. J. (1992). "Gamma-linolenic acid, a vital nutrient." *Health Naturally*.

Bhat V.B. & Madyastha K.M. (2000). "C-Phycocyanin: A potent peroxy radical scavenger in vivo and in vitro." *Biochemical and Biophysical Research Communications*. 2000, 275(1), 20-25.

s.-k. K. Rath Pangustuti (2011). „Biological activities and health benefit effects of natural pigments derived from marine algae," *Journal of functional foods*, pp. 255-266.

Guangwen Tang, Paolo M. Suter (2011). "Vitamin A, Nutrition, and health values of algae: Spirulina, Chlorella, and Dunaliella". *Journal of Pharmacy and Nutrition Sciences*, 1, 111-118.

Jin-Ching Lee, Ming-Feng Hou, Hurng-Wern Huang, Fan-Rong Chang, Chi-Chen Yeh, Jen-Yang Tang, Hsueh-Wei Chang (2013). "Marine algal natural products with anti-oxidative, anti-inflammatory and anti-cancer properties". *Cancer cell international*, 13:55.

Kelly Moorhead, Bob Capelli, Gerard R. Cysewski, PhD (2009). "Spirulina, Nature's Food".

Laurence W. "The Present Status Of Topical Chlorophyll Therapy." *New York State J. Med.* 2041-2050.

Nakano et al. "Chlorella pyrenoidosa Supplementation Reduces the Risk of Anemia, Proteinuria and Edema in Pregnant Women." *Plant Foods Hum Nutr* (2010) 65:25-30.

Ryu et al. "Impact of daily Chlorella consumption on serum lipid and carotenoid profiles in mildly hypercholesterolemic adults: a double-blinded, randomized, placebo-controlled study." *Nutrition Journal* 2014, 13:57.

Indira Priyadarshani and Biswajit Rath. Commercial and industrial applications of micro algae – A review. *J. Algal Biomass Utiln.* 2012, 3 (4): 89-100.

Carl Safi, Bachar Zebib, Othmane Merah, Pierre-Yves Pontalier, Carlos Vaca-Garcia. Morphology, composition, production, processing and applications of Chlorella vulgaris: A review. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, Elsevier, 2014, 35, pp.265-278.