

CHLORELLA PLATINUM

Topkwaliteit van 'Broken cell wall' chlorella

- **maximale opneembaarheid van de nutriënten door het "broken cell wall"-procédé met behoud van voedingswaarde**
- **algemeen gezondheidsbevorderend door de hoge nutriëntendichtheid (ijzer, alle essentiële aminozuren, vitamine B-complex, bètacaroteen, enzymen...)**
- **sterk ontgiftend door het hoge chlorofylgehalte en de bijzondere celwand**
- **uitzonderlijke bron van celregerende nucleïnezuren**

Inleiding

Chlorella vulgaris Beijerinck, behorende tot familie van Oocystaceae, is een ééncellige, groene micro-alg van het eukaryoottype (met een duidelijke afgebakende celkern), die zich ontwikkelt onder de vorm van microplankton. Een chlorellacel is sferisch, microscopisch klein (2 à 8 micron, ongeveer zoals een rode bloedcel), maar heeft wel een celwand die bestaat uit drie lagen, hoofdzakelijk uit cellulose. Daarvan is de buitenlaag zeer sterk. Binnenin vertoont chlorella naast de celkern ook mitochondriën, chlorofylkorrels en zetmeelkorrels. Met 2 à 3 % chlorofyl, het hoogste gehalte van alle planten, kan chlorella door fotosynthese tot 10 maal meer koolzuurgas opnemen en zuurstof produceren dan veel andere planten. In ideale groeiomstandigheden kan een chlorellamoeder cel zich om de 20 à 24 uur delen in 4 dochtercellen.

Chlorella is één van de oudste en primitiefste vormen van plantaardig leven op aarde, die van nature groeit in humusrijk zoetwater aan de oppervlakte van meren, moerassen en poelen. Dit zowel in zeer warme als ijskoude klimaten. Voor hetzelfde doel als Chlorella vulgaris Beijerinck kunnen Chlorella ellipsoïdea Geneck, Chlorella pyrenoidosa Chick en Chlorella emersonii I. Shihira & R.W. Krauss gebruikt worden, die allen tot het genus "Chlorella Beijerinck" behoren.

Hoge voedingswaarde lang niet bruikbaar

Op het einde van de jaren '40 van de vorige eeuw stelde men de hoge voedingswaarde van chlorella vast. Toen in een zoektocht naar geschikte voedingsmiddelen tegen de honger in de wereld meer dan 1000 planten gescreend werden naar hun gemak van voortplanting en naar de voedingswaarde, bleek chlorella (samen met spirulina) echte "supervoeding" te zijn. Maar gedurende een lange tijd kon men niet genieten van de voedingsrijkdom van chlorella. Chlorella is namelijk omgeven door een uiterst sterke 3-lagige celwand, die niet te verteren valt in de menselijke spijsvertering. De nutriënten in gewone, gedroogde chlorellapreparaten worden dan ook nauwelijks opgenomen en de chlorellacellen verlaten quasi onveranderd het lichaam! Bovendien kunnen dergelijke chlorellapreparaten soms leiden tot spijsverteringsmoeilijkheden.

Gebroken celwanden en topkwaliteit

Om te kunnen genieten van de voedingswaarde van chlorella, moeten de celwanden ervan dus kunnen gebroken of verpulverd worden¹. Pas op het einde van de jaren 80 van de vorige eeuw werd hiervoor een procédé ontwikkeld zonder de voedingswaarde van chlorella te verminderen en waardoor chlorella voor minstens 80 % verteerd kon worden. Dit procédé komt er in grote lijnen op neer dat door een compressie met lucht, gevolgd door een snelle decompressie, de celwanden op een natuurlijke manier gebroken worden, zonder dat hiervoor chemische behandelingen (enzymen) of verhitting nodig zijn. CHLORELLA van MANNAVITAL is een dergelijke chlorella met gebroken celwanden en dus maximale opneembaarheid. Bovendien zijn er nog heel wat andere factoren die de hoge kwaliteit van de CHLORELLA van MANNAVITAL garanderen. Zo wordt de chlorella gekweekt in het zuiverste, mineralenrijke zoet water op één van de meest zuidelijke eilanden van Japan, waar ze gedurende minstens 320 dagen per jaar een blootstelling kent aan de zon: dit garandeert zowel een maximale opslag van chlorofyl als van zonne-energie. Bovendien wordt er gezorgd voor een voortdurende kwaliteitscontrole gedurende alle stappen van de kweek en verpakking, waarbij ondermeer contaminatie met andere microorganismen en vreemde chemicaliën vermeden wordt.

Breed gezondheidsbevorderend door hoge voedingswaarde

Een eerste en zeer belangrijke eigenschap van chlorella met gebroken celwanden is de uitermate hoge nutriëntendichtheid en dus hoge voedingswaarde. Zo bevatten 6 tabletten chlorella per dag al bijna 30 % van de aanbevolen dagelijkse hoeveelheid ijzer, wat samen met de aanwezigheid van de heemring in chlorofyl het hemoglobinegehalte verhoogt en de bloedaanmaak stimuleert². Opvallend is ook het hoge gehalte aan bètacaroteen,

waardoor 6 tabletten al aan 1/3 van de dagelijkse behoefte voldoen³. Bètacaroteen is één van de belangrijkste carotenoïden, die 15 à 30 % uitmaakt van alle carotenoïden in het bloed⁴. Bètacaroteen helpt als antioxidant beschermen tegen vrije radicalendruk, versterkt het immuunsysteem en helpt zo cellen te beschermen tegen mutaties en tumorvorming⁵. Aan te stippen is ook het feit dat chlorella voor 50 à 60 % uit eiwit bestaat met daarbij alle 8 essentiële aminozuren^{3,5,6}. Ook het gehele vitamine B-complex, inclusief vitamine B12, is aanwezig in chlorella. Als daarbij de natuurlijke enzymen, de door de pigmenten opgeslagen zonne-energie en het hoge gehalte van de verderop aangehaalde nucleïnezuren en chlorofyl worden gerekend, dan mag chlorella zeker als een algemeen gezondheidsbevorderend middel betiteld worden. Door al deze vernoemde eigenschappen zijn indicaties voor CHLORELLA van MANNAVITAL ondermeer: asthenie (vermoeidheid), energiegebrek, ouderdomszwakte, jetlag, herstel na ziekte, operaties en inspanningen, ondersteuning bij chronische ziekte, **anemie (bloedarmoede, vooral ferriprivee -)², ijzergreep, overmatige menstruaties, ijzerbron gedurende de zwangerschap, tekorten aan voedingsstoffen, geringe stressbestendigheid, hoge werkdruk, depressiviteit, ondersteuning bij zwangerschap en zogen, bij menopauze en menstruatie, bij P.M.S. (premenstrueel syndroom) en bij osteoporose. Chlorella is ook een ideale aanvulling bij een vegetarisch en veganistisch dieet, bij ondervoeding en eiwitgebrek.**

Sterk zuiverend door o.a. chlorofyl, ontzurend

Van chlorella gaat een sterk reinigende werking uit op het lichaam. Die wordt voor een deel toegeschreven aan het hoge gehalte aan chlorofyl, want met bijna 30 g per kg³ is chlorella de rijkste bron van chlorofyl in de natuur. Chlorofyl is een sterk ontgiftende substantie in het lichaam, die zware metalen cheleert, gechloroerde koolwaterstoffen bindt en de darm reinigt. Chlorofyl kan dan ook de negatieve en mutagene effecten van lichaamsvreemde substanties in voeding en milieu opheffen (dieseldampen, sigarettenrook, additieven, verbrande voeding)⁷⁻⁸. Daarnaast zijn van chlorofyl antioxidant eigenschappen⁷, radioprotectieve^{9,10}, antimutagene (voorkomt mutaties in cellen) en anticarcinogene eigenschappen^{7,10-12} (ruimt kankerverwekkende stoffen op) aangetoond. Ook de celwandcomponenten van chlorella spelen een rol in de ontgiftende werking: er werd aangetoond dat ze een natuurlijk fixerend vermogen hebben op verschillende zware metalen. Verder zorgen de zwavelhoudende aminozuren methionine, cysteïne en cystine (o.a. als precursoren van het sterke antioxidant L-gluthation) voor een ontgiftende werking. In dierproeven is aangetoond dat chlorella de uitscheiding versnelt van ondermeer de zware metalen kwik, cadmium en lood, van PCB's, DDT, herbiciden en pesticiden. Ten slotte heeft chlorella een sterk basische samenstelling, waardoor het een ontzurende werking heeft. Door de combinatie van deze eigenschappen een de hoger vernoemde antioxidantende en nutritionele eigenschappen zijn indicaties van CHLORELLA van MANNAVITAL ondermeer: **lentekuren, reinigingskuren, ondersteuning van vastenkuur, het dragen van amalgaamvullingen, vervuilde darmen, halithosis (slechte adem)^{13,14}, hinderlijke lichaamsgeur, belasting met zware metalen en koolwaterstoffen, bescherming tegen voedingsadditieven, milieuvontreiniging (dieseldampen, sigarettenrook)^{7,8}, bescherming tegen nevenwerking van radiotherapie^{9,10} en van chemotherapie^{19,20} (zoals nierschade door cisplatine), verzuring van het lichaam, neutralisering van overmaat aan dierlijk voedsel, anorexie (slechte eetlust), pyrosis (maagzuur), preventie en aanpak van gastritis (maagwandontsteking) en maag- en duodenulcera (maag- en darmzweren)^{15, 17,18}, dyspepsie (moeilijke spijsvertering), flatulentie (winderigheid) en constipatie^{14,16}, bescherming tegen LMD (leeftijdsgedonden maculadegeneratie), bescherming tegen het UV-licht, bijdrage tot de preventie van hart- en vaatziekten, adjuvans bij colitis ulcerosa (ontstekingsziekte van de dikke darm), onzuivere huid, acné, eczeem, ondersteuning bij artritis en fibromyalgie**

Celgroei en -celregeneratie door nucleïnezuren

Opvallend is de rijkdom van chlorella aan de nucleïnezuren RNA en DNA, de basiscomponenten van celkernen en dragers van erfelijk materiaal. Men kent daardoor aan chlorella een "Chlorella Growth Factor" of CGF toe, de combinatie van deze nucleïnezuren en het eiwit met alle essentiële aminozuren (met een hoog gehalte aan de BCAA's of de Branched chain amino acids" leucine, isoleucine en valine) die samen met andere nutriënten als "cellulaire regenerator" de groei en het herstel van lichaamscellen bevordert en veroudering tegengaat. Samen met de al hoger vernoemde eigenschappen draagt CHLORELLA van MANNAVITAL dan ook bij tot: **bescherming tegen ouderdomsverschijnselen^{22,23}, vertragen van rimpelvorming en**

veroudering van de huid, het sneller genezen van wonden²¹ en zwe-
ren, ondersteuning bij opgroeiende kinderen en bij achterblijvende
groei, daffe, droge, broze en uitvallende haren, broze nagels, spier-
opbouw bij sporters, bodybuilding, ondersteuning bij zwangere en
zogende vrouwen, voorkomen van spierafbraak bij ziekte

Immunostimulerend en immunomodulerend

Hogerop vermeldden we al de positieve rol van bètacaroteen voor het im-
muunsysteem en bij de bescherming tegen het ontstaan van kwaadaardige
cellen. Ook van chlorofyl stipten we het antimutagene en anticarcinogene
effect aan. Samen met de rijkdom aan nutriënten en aan antioxidanten, valt
het dan ook te begrijpen dat van chlorella in heel wat studies immunosti-
mulerende (bevordert de immuniteit) en immunomodulerende (bevordert
de kwaliteit van de immuniteit) eigenschappen²⁴⁻²⁹ zijn aangetoond, waar-
door niet alleen meer weerstand tegen infecties wordt verkregen^{24-27,29}, ook
de kans op het ontstaan van kankercellen^{30-35,20} (in dierenproeven) en op
allergische verschijnselen wordt verminderd. Tekenend voor de betere
immuniteit is de toename van de productie van interferon, waardoor de
activiteit en aantal van macrofagen en natural killer cells toeneemt. Tot
de indicaties van CHLORELLA van MANNAVITAL mogen we dan ook re-
kenen: **immunodeficiëntie (zwakke weerstand), preventie van virale
infecties, aanpak van Herpes simplex-infecties, van luchtwegenin-
fecties en sinusitis¹⁶, ondersteuning bij virale hepatitis, seropositivi-
teit en AIDS, ondersteuning bij Candida-infecties, ondersteuning bij
koortsige aandoeningen, vermindering van atopische verschijnselen
als huidallergie, atopisch eczeem en astmatische bronchitis, bijdrage
tot de preventie van kanker, adjuvans bij kankertherapie**

Beter prestatievermogen en uithouding

Er zijn verschillende factoren waardoor chlorella het fysieke prestatiever-
mogen kan verbeteren. Naast de algemene rijkdom aan nutriënten en an-
tioxidanten is dat vooral: het bevorderen van het herstel van spieren door
het hoge gehalte aan de BCAA's (Branched chain amino acids leucine,
isoleucine, valine) en door het hoge gehalte aan RNA/DNA, het bevoe-
deren van het verwijderen van afvalstoffen, melkzuur en koelzuur uit de
spieren door de basische mineralencompositie en door de reinigende wer-
king van o.a. chlorofyl, het bevorderen van de bloedaanmaak door ijzer
en chlorofyl, alsook het opvangen van mineralenverlies door transpireren.
CHLORELLA van MANNAVITAL is dan ook een goede ondersteuning voor
**beter prestaties en uithouding bij duursporten, krachtsporten en bij
intensieve trainen en voor een sneller herstel na inspanningen.**

Bijkomende eigenschappen en indicaties

- o.a. door het hoge gehalte aan RNA en DNA, bevordert chlorella het
concentratievermogen en alertheid bij **geheugenzwakke en
verminderd concentratievermogen**
- chlorella verbetert de stofwisseling, vermindert de drang naar suiker en
verhoogt het verzadigingsgevoel, waardoor het **afslanken bij overge-
wicht** wordt bevordert en men **fit blijft tijdens een dieet**
- chlorella **helpt cholesterol^{36,37} en hoge bloeddruk verlagen**
- chlorella werkt **prebiotisch (toename van de goede darmflora**, vnlm.
lactobacillen), vb. na antibiotica
- chlorella is **hepatoprotectief (beschermt de lever tegen de toxische
invloeden van zware metalen, medicijnen en andere lichaams-
vreemde stoffen)** en werkt ondersteunend bij leveraandoeningen
- chlorella helpt de bloedsuikerspiegel regelen (betere glucoseopname in
lever- en spiercellen en minder insulineresistentie) bij **insulineresi-
tentie, metabool syndroom, diabetes type 2**

Voordelen tegenover spirulina

Er worden soms hevige polemieken geleverd in het vraagstuk welke alg er
nu beter is: chlorella of spirulina. Beiden hebben hun specifieke voordelen

- pleiten in het voordeel van chlorella, op voorwaarde dat de celwanden
gebroken zijn zonder verlies van voedingswaarde: het hogere gehalte
aan nucleïnezuren (CGF), aan chlorofyl, aan omega-3-vetzuren, aan
vitamine C, ijzer en zink

- pleiten in het voordeel van spirulina: het groter antioxidantende ver-
mogen (o.a. door phycocyanine), de grotere leverbeschermende en
leverregerende werking en het feit dat er door de zachte celwand
geen bewerking moet gebeuren om van de voedingsrijkdom te genieten

Nutritionele waarde per 6 tabletten (3 g)

	Hoeveelheid per 6 tabletten	%ADH		Hoeveelheid per 6 tabletten	%ADH
Eiwitten**	2g	4%	Arginine	113mg	*
Vitamine A	1644IU	33%	Biotine	10mcg	3%
Vitamine C	4,3mg	7%	Pantheen	99mcg	1%
Vitamine E	0.5 IU	2%	Calcium	4.3mg	0.40%
Thiamine (B1)	47mcg	3%	IJzer	5.0mg	28%
Riboflavin (B2)	173mcg	10%	Fosfor	53mg	5%
Niacine	759mcg	4%	Magnesium	10mg	3%
Vitamine B6	77mcg	4%	Zink	81mcg	0.50%
Foliumzuur	63mcg	16%	Koper	24mcg	1%
Vitamine B12	0.42mcg	7%	Kalium	26mg	1%
Chlorofyl	86.7mg	*	DNA	18mg	*
RNA	136mg	*	Tyrosine	68mg	*
Isoleucine	68 mg	*	Alanine	138mg	*
Leucine	157mg	*	Glycine	103mg	*
Lycine	157mg	*	Proline	82mg	*
Fenylalanine	86mg	*	Glutaminezuur	204mg	*
Methionine	45mg	*	Serine	74mg	*
Threonine	85mg	*	Asparaginezuur	157mg	*
Tryptofaan	36mg	*	Cystine	22mg	*
Valine	104mg	*	Ornithine	60mg	*
Histidine	39mg	*			

* Geen ADH-waarde vastgelegd

** Gebaseerd op een dieet van 2000 calorieën

Doses en veiligheid

Chlorella is zeer veilig in gebruik. Wel wordt aangeraden de dosis geleidelijk
op te bouwen om verschijnselen te vermijden die wijzen op een te intense
ontgiftig: een licht duizelig gevoel, slechte smaak in de mond, misselijk-
heid, lichte hoofdpijn, opflakking van huidklachten, donkere urine, lichte
diarree, winderigheid, slecht ruikende stoelgang. De aangeraden dosering
ligt tussen de 3 à 20 g per dag. Waar 3 g (6 tabletten) een goede onder-
houdsdosis is, wordt voor een algemeen gezondheidsbevorderend effect 5
à 6 g (10 à 12 tabletten) aangeraden. Ideaal hierbij is de dosis geleidelijk
op te bouwen en vervolgens weer af te bouwen. Bij ernstige chronische
aandoeningen worden op voorschrift 10 g per dag of meer aangeraden.

Waarom u kiest voor 'Broken cell wall' CHORELLA van Mannavital:

- de chlorella wordt gekweekt onder de striktste kwaliteitscontrole
in zuiver zoet water en onder maximale blootstelling aan de zon
- de onverteerbare celwand van chlorella wordt gebroken door een
speciaal procédé, zonder verlies aan voedingswaarde, waardoor
de nutriënten maximaal kunnen opgenomen worden

1. Tanaka K, et al. 1998. Cancer Immunol Immunother. 45(6):313-320. 2. Matsuura E et al, 1991. Kitasato Arch Exp Med. 64(4):193-204. 3. Independent Laboratory Analysis by Licensed Japan Food Research Laboratories and Nippon Yuryo Kentei Kyokai. 4. Bendich A, Olson JA. 1989. FASEB J. 3(8):1927-32. 5. Cook BB, et al. 1963. J Nutr 81:23-9. 6. Yamagishi Y, et al. 1966. Nippon Iji Shimpo. 17-18(No. 2196). 7. Ong T-M, et al. 1986. Mutat Res. 173(2):111-5. 8. Terwel L, et al. 1985. Mutat Res. 152(1):1-4. 9. Z. Zimmering S, et al. 1990. Mutat Res. 245(1):47-9. 10. Katoh Y, et al. 1983. Mutat Res. 121(2):153-7. 11. Lai C-N. 1979. Nutr Cancer. 1(3): 19-21. 12. Lai C-N, et al. 1980. Mutat Res. 77:245-50. 13. Goldberg SL. 1943. Am J Surg. 62(1):117-23. 14. Golden T, Burke JF. 1956. Gastroenterology. 31(3):260-65. 15. Gruskin B. 1940. Am J Surg. 49(1):49-54. 16. Young RW, Beregi JS Jr. 1980. J Am Geriatr Soc. 28(1):46-7. 17. Yamagishi Y, et al. 1962. Nippon Iji Shimpo. (No. 1997). 18. Saito T, Saito T. 1966. Shinryo and Shinyaku. 3(3):61. 19. Singh SP, et al. 1995. Indian J Exp Biol. 33(8):612-5. 20. Konishi F, et al. 1996. Cancer Immunol Immunother. 42(5):268-74. 21. Hasuda S, Mito Y. 1966. Shinryo and Shinyaku. 3(3):17. 22. Greenstoeck CL. 1993. Mcd Hypotheses. 41(5):473-82. 23. Rice-Evans CA, Diplock AT. 1993. Free Radic Biol Med. 15(1): 77-96. 24. Konishi F, et al. 1990. Cancer Immunol Immunother. 32(1): 1-7. 25. Hasegawa T, et al. 1994. Immunopharmacol Immunotoxicol. 16(2):191-202. 26. Ibusuki K, Minamishima Y. 1990. Nat Immun Cdl Growth Regul. 9(2): 12 1-8. 27. Hasegawa T, et al. 1990. Int J 12(8):883-91. 28. Lau BHS, et al. 1992. Int Clin Nutr Rev. 12(3):147-55. 29. Hasegawa T, et al. 1995. Int J Immunopharmacol. 17(6):505-12. 30. Tanaka K, et al. Cancer Immunol Immunother. 17(2):90-4. 31. Konishi F, et al. 1985. Cancer Immunol Immunother. 19(2):73-8. 32. Matseuda S, et al. 1982. Yakugaku Zasshi. 102(5):447-51. 33. Matseuda S, et al. 1987. Yakugaku Zasshi. 107(9):694-7. 34. Tanaka K, et al. 1998. Cancer Immunol Immunother. 45(6): 3 13-20. 35. Yasukawa K, et al. 1996. Biol Phann Bull. 19(4):573-6. 36. Sano T, et al. 1988. Artery. 15(4):217-24. 37. Sano T, Tanaka Y. 1987. Artety. 14(2):76-84.