

SYNERGIE VAN PLANTEN EN ALGEN VOOR EEN GEZONDE DIKKE DARM

ERGYPURCOL is een originele synergie van planten en algen die erop gericht is **het lichaam te ontgiften en het darmecosysteem weer in evenwicht te brengen**. Het product bevat **psyllium**. Een plant die rijk is aan vezels en erom bekend staat de darmtransit te bevorderen en de dikke darm gezond te houden. De werking wordt versterkt door de toevoeging van twee algen met **ontgiftende eigenschappen**: **spirulina** en **chlorella**. Dankzij deze formule heeft **ERGYPURCOL** dus een **tweevoudige werking**, zowel op de ontgiftig van het lichaam en als op de darmtransit.

ERGYPURCOL is in het bijzonder geschikt:

- **Om de dikke darm gezond te houden en het darmecosysteem weer in evenwicht te brengen**,
Psyllium bevordert de instandhouding van een gezonde dikke darm en een goede darmtransit.
- **Om het lichaam te ontgiften**,
Chlorella bevordert de detoxificatie van het lichaam.
- **Om een algehele ontgiftig te begeleiden in het kader van een afslankingsdieet (evenwichtige bloedsuikerspiegel en stofwisseling)**,
Chroom draagt bij aan het behoud van een normale bloedsuikerspiegel, psyllium helpt om het cholesterol- en vetgehalte in het bloed te verlagen. Spirulina helpt bij de gewichtscontrole en om het hongergevoel te verminderen.

GEBRUIKSAANWIJZING

1 à 2 zakje(s) per dag, bij voorkeur buiten de maaltijden om, oplossen in 1 glas met water (150 ml).

Om het product goed op te lossen, giet u eerst het poeder en daarna in kleine hoeveelheden het water in het glas, terwijl u voortdurend roert. U kunt ook een shaker gebruiken.



Zwangere vrouwen
en bij borstvoeding



Niet toedienen in geval
van gelijktijdig gebruik van
geneesmiddelen (psyllium)



Afgeraden voor
kinderen < 12 jaar

INGREDIËNTEN

Psylliumpoeder (*Plantago ovata* Forssk.), acaciavezels (*Acacia senegal* (L.) Willd.), magnesiumcarbonaat, vijgcactus- (*Opuntia ficus-indica* (L.) Mill.) en spirulinapoeder (*Spirulina platensis* (Gomont) Geitler), antiklontermiddel: kaliumbicarbonaat; chlorellapoeder (*Chlorella pyrenoidosa* Chick), chroomchloride, natuurlijk aroma, zoetstof: steviolglycosiden.

Voedingssupplement met zoetstof. Geschikt voor een vegetarische of veganistische voeding.

Plant aardige ingrediënten van EU- en niet EU-oorsprong.

Zonder gluten, kleurstoffen, conserveermiddelen en kunstmatige aroma's.

SAMENSTELLING per:

	1 zakje	2 zakjes	RI*
Totale vezels	2,8 g	5,6 g	-
Psyllium	2,25 g	4,5 g	-
Acaciavezels	0,9 g	1,8 g	-
Vijgcactus	360 mg	720 mg	-
Spirulina	300 mg	600 mg	-
Chlorella	150 mg	300 mg	-
Magnesium	112,5 mg	225 mg	60 %
Chroom	6 µg	12 µg	30 %

*Referentie-Innames



VERPAKKING

Doosje met 20 zakjes: CNK 4280-467



Ontgifting van de dikke darm

Xenobiotica zijn lichaamsvreemde moleculen, niet levensnoodzakelijke chemische stoffen die ons lichaam binnenkomen via onze voeding of omgeving. Het gaat hierbij om zware metalen, geneesmiddelen, bestrijdingsmiddelen, verontreinigende stoffen... **Vaak zijn ze toxisch** en de opstapeling ervan in het organisme kan zeer schadelijk zijn (het kan leiden tot aantasting van het zenuwstelsel en het immuunsysteem, en zelfs tot kanker)^[1,2].

De lever speelt een belangrijke rol in het metabolisme van xenobiotica. Dit orgaan zorgt voor de eliminatie ervan door deze lipofiele verbindingen om te zetten in hydrofiele verbindingen. Zodat ze vervolgens via de urine- en **de galwegen, dus via de darmen, kunnen worden uitgescheiden**.

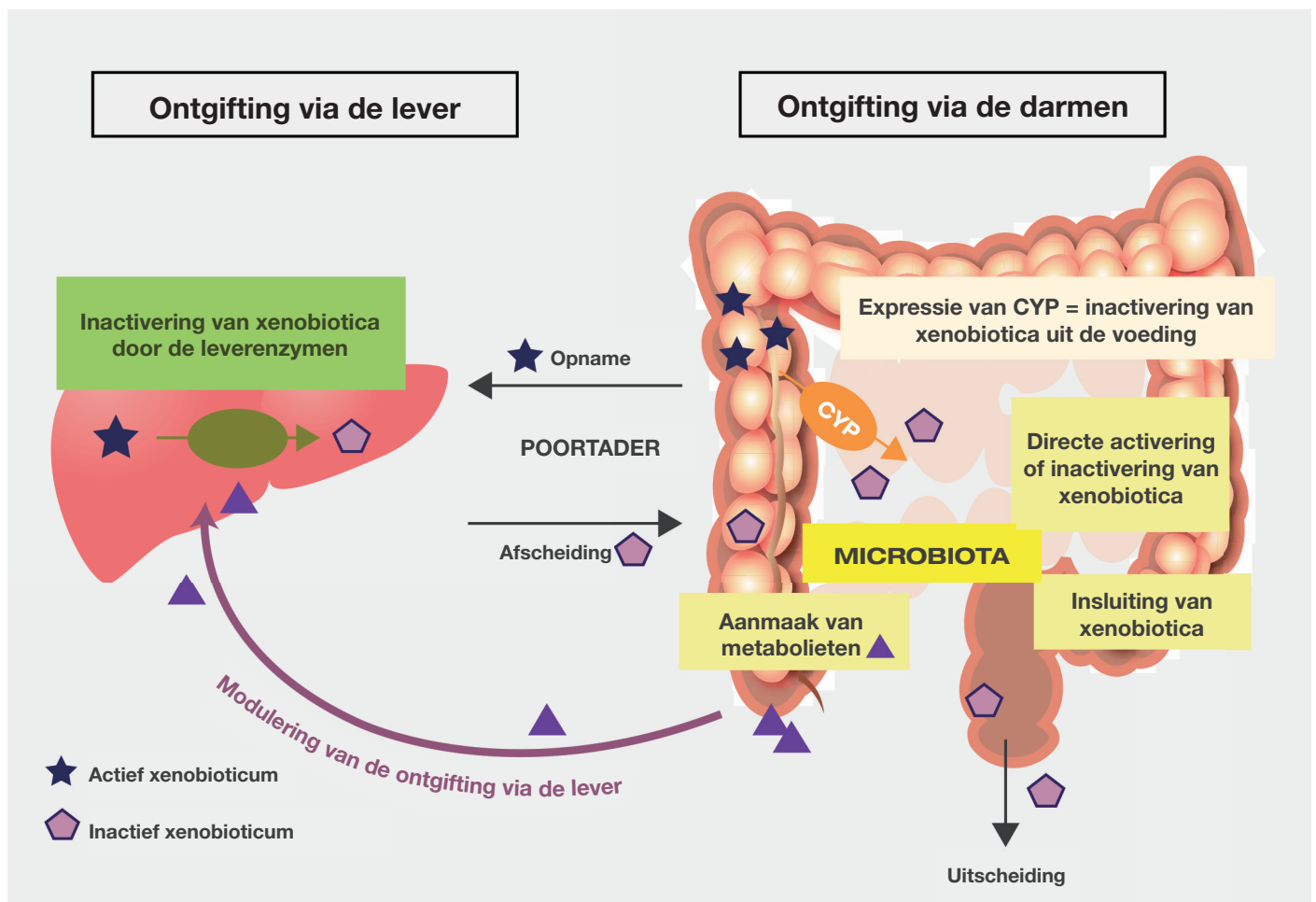
In de eerste fase van de transformatie van xenobiotica worden vaak **de cytochromen P450 (CYP)**^[2,3] aangewend. Recente studies hebben het bestaan aangetoond van meerdere CYP's in de darmen en hebben direct door de darmmicrobiota gemedieerde ontgiftingsprocessen beschreven. **De darmen, en meer in het bijzonder de dikke darm,** zijn dus belangrijke organen in het metabolisme van xenobiotica, met name dankzij een dialoog tussen de darmen, de microbiota en de lever^[4,5]. Het door het cytochroom P450 gemedieerde darmmetabolisme kan zo een deel van de oraal toegediende xenobiotica elimineren voordat ze in de systemische circulatie en de lever terechtkomen.

De darmen spelen dan ook een dubbele rol bij de detoxificatie van xenobiotica:

- Ze werken samen met **de lever om de afvalstoffen te elimineren**: mechanische afvoer van ontlasting, gal en afvalstoffen afkomstig van de ontgifting via de lever.
- Ze maken het ontgiftingswerk van de lever af: expressie van meerdere **CYP's in de darmen, insluiting en directe activering / inactivering van xenobiotica door de microbiota, modulering van de expressie van de ontgiftingsenzymen** door de microbiota^[4-7].

De dikke darm wordt dus in bijzondere mate blootgesteld aan toxische en verontreinigende stoffen. En meerdere studies hebben aangetoond dat een **blootstelling aan xenobiotica het darmmicrobioom kan wijzigen** en de samenstelling en functie ervan kan aantasten^[4,8,9]. Wanneer dit gepaard gaat met een verstoorde of vertraagde darmtransit, kunnen er problemen in de ontgifting en eliminatie van afvalstoffen ontstaan.

Steeds meer argumenten onderbouwen **het belang van het beschermen van de ontgiftingsfuncties van de dikke darm om de algehele detoxificatie van het lichaam te ondersteunen**. Dit kan met name gebeuren door de toevoer van prebiotica die de fysiologische flora voeden. Maar ook door de toevoer van verbindingen **die de darmtransit bevorderen en de oxidatieve stress beperken die wordt veroorzaakt door een overmaat aan xenobiotica**.



Metabolisme van xenobiotica: dialoog tussen lever en darmen (volgens ^[2], ^[4] en ^[5]).



Ontgifting van de dikke darm

Psyllium

(*Plantago ovata* Forssk.) – Zaadomhulsel

De omhulsels van de minuscule zaadjes van de psyllium (ook wel Indische psyllium genoemd) bestaan uit cellen gevuld met **slijmstoffen**. Dit zijn oplosbare vezels die bij contact met water opzwellen en een gel vormen met **laxerende en verzachtende eigenschappen** (toename van het volume van de ontlasting en stimulering van de darmpéristaltiek zonder irritatie van het spijsverteringsslijmvlies)^[10]. Daarom is psyllium door het Geneesmiddelenbureau erkend als plant die in de samenstelling kan worden opgenomen van geneesmiddelen die worden gebruikt als **ballastlaxeermiddel** in de **symptomatische behandeling van constipatie**^[11]. Bovendien hebben meerdere studies een **prebiotisch effect** van psyllium aangetoond met een toename van de gunstige flora en de aanmaak van bacteriële metaboliëten zoals butyraat, **brandstof en beschermer van het darmslijmvlies**^[12,13].

Acacia

(*Acacia senegal* (L.) Willd.) – Gom

Acaciagom (plantensap) is rijk aan oplosbare vezels die zelfs in hoge dosering goed worden verdragen. Deze fermenteerbare vezels hebben een **prebiotisch en bifidogeen effect** (toename van de lactobacillen en bifidobacteriën in de microbiota)^[14,15]. Een dierstudie suggereert dat een suppletie met acaciagom **de aanmaak van butyraat door de microbiota** zou kunnen verhogen, met een anti-inflammatoir en antioxiderend vermogen^[16] en dus een groter **barrière-effect** in het darmslijmvlies tot gevolg.

Vijgcactus

(*Opuntia ficus-indica* (L.) Mill.) – Schijven

De takken (of ovale schijven) van de *Opuntia ficus-indica* zijn rijk aan mineralen (Ca, K, Mg en Cu) en **oplosbare** (pectines, gommen) en onoplosbare (cellulose, lignine) vezels (8 tot 11 % van de droge stof)^[17]. Deze laatste zouden inwerken op de verlaging van het LDL-cholesterol en het triglyceridegehalte^[18] en op het **metabool syndroom**^[19] met name in het kader van gewichtsverlies^[20,21]. Een studie bij ratten suggereert dat de slijmstoffen uit de schijven van de vijgcactus een **beschermende werking op het maagslijmvlies** zou kunnen hebben^[22]. Andere onderzoeken hebben ook een **anti-inflammatoire en antioxiderend effect**^[22-24] aan het licht gebracht.

Spirulina

(*Spirulina platensis* (Gomont) Geitler) – Hele alg

Spirulina is een vezelige micro-alg (**cyanobacteriën**) die groeit in de ondiepe warme wateren van de intertropische zone. Ze dankt haar blauw-groene kleur aan het hoge gehalte **chlorofyl** en fycocyanine. Wat de molecuulstructuur betreft, lijkt chlorofyl op hemoglobine met in het midden een magnesiumkern. Het is een magnesiumporfyryne. Net als hemoglobine in staat is om ijzer te binden, zou chlorofyl het vermogen hebben zich **op zeer stevige wijze aan diverse zware metalen te hechten**. Zo bleek uit meerdere studies een **beschermend potentieel van spirulina tegen toxiciteit veroorzaakt door zware metalen en diverse xenobiotica**^[25-28].

Chlorella

(*Chlorella pyrenoidosa* Chick) – Hele alg

Chlorella is een zoetwateralg met eigenschappen die in de loop van de laatste decennia de aandacht van wetenschappers hebben getrokken. Net als spirulina is ze rijk aan **chlorofyl**, vezels, aminozuren, vitaminen en essentiële vetzuren.

De vliezen van chlorella zijn voorzien van receptoren die zich op natuurlijke wijze aan zware metalen binden^[29,30]. Op deze manier is deze alg in staat **zware metalen in te sluiten**. Volgens meerdere studies zou chlorella ook het vermogen hebben om de **detoxificatie van zware metalen en diverse xenobiotische verbindingen** te verbeteren, en zou ze een beschermend effect hebben tegen de toxiciteit ervan^[31,32]. De Europese Commissie kent aan chlorella de volgende gebruikswijzen toe: “helpt om de normale functie van de dikke darm in stand te houden, helpt om toxische verbindingen (zware metalen) van het lichaam uit te scheiden, ondersteunt de vitaliteit en de activiteit van het lichaam, helpt om de groei van de gunstige microflora in de darmen te verhogen, helpt om irritaties van de darmwand te kalmeren.”

Mineralen

Magnesium is belangrijk voor de regulatie van de **spiersamentrekking**^[33], en bevordert zo de **peristaltiek en de darmtransit**. Bovendien suggereren recente studies dat magnesium **de diversiteit van de darmmicrobiota** zou kunnen verbeteren^[34,35].

Chroom draagt op zijn beurt bij aan het behoud van een **normale bloedsuikerspiegel**. Bij bepaalde individuen (metabool syndroom) is het belangrijk om de bloedsuikerspiegel te reguleren, aangezien hyperglykemie oxidatieve stress en een verstoorde microbiota veroorzaakt.



BIBLIOGRAFIE

- [1] Bequet, D. (2018) "Mécanismes de la toxicité des xénobiotiques." *Revue Neurologique*. 174. S160.
- [2] iPubli Inserm "Pesticides: Effets sur la santé" hoofdstuk 20 - Toxicocinétique et métabolisme. https://www.ipubli.inserm.fr/bitstream/handle/10608/4820/Chapitre_20.html.
- [3] Krol, A.J. et al. "Métabolisme des xénobiotiques" *EMC Hepatologie* (2015) ISSN 1155-1976.
- [4] Clarke G. et al. "Gut Reactions: Breaking Down Xenobiotic-Microbiome Interactions." *Pharmacol Rev*. (2019) Apr; 71(2): 198-224.
- [5] Xie F. et al. "An update on the role of intestinal cytochrome P450 enzymes in drug disposition." *Acta Pharm Sin B*. (2016) Sep; 6(5): 374- 383.
- [6] Thelen, K. and Dressman, J.B. (2009) "Cytochrome P450-mediated metabolism in the human gut wall." *Journal of Pharmacy and Pharmacology*, 61: 541-558.
- [7] Collins SL, Patterson AD. "The gut microbiome: an orchestrator of xenobiotic metabolism." *Acta Pharm Sin B*. (2020) 10(1): 19-32.
- [8] Corinne F. Maurice "Xénobiotiques et microbiome intestinal actif - Des effets insoupçonnés" *Med Sci* 29 (10) 846-848 (2013).
- [9] Abdelsalam, N. A. et al. (2020) "Toxicomicrobiomics: The Human Microbiome vs. Pharmaceutical, Dietary, and Environmental Xenobiotics." *Frontiers in pharmacology*, 11, 390.
- [10] Marlett J.A. et al. "An unfarmed gel component of psyllium seed husk promotes laxation as a lubricant in humans." *Am J Clin Nutr*. (2000) Sep; 72(3): 784-9.
- [11] "Médicaments à base de plantes" *Cahier de l'agence du Médicament*.
- [12] Jalanka J. et al. "The Effect of Psyllium Husk on Intestinal Microbiota in Constipated Patients and Healthy Controls." *Int J Mol Sci*. 2019 Jan 20; 20(2): 433.
- [13] Wärnberg, J. et al. (2009) "Functional benefits of psyllium fibersupplementation." *Current Topics in Nutraceutical Research*. 7. 55-64.
- [14] Slavin, J. "Fiber and prebiotics: mechanisms and health benefits." *Nutrients* vol. 5,4 1417-35. 22 (2013).
- [15] Massot-Cladera, M. et al. "Gut Health-Promoting Benefits of a Dietary Supplement of Vitamins with Inulin and Acacia Fibers in Rats." *Nutrients* vol. 12,8 2196. 23 Jul. 2020.
- [16] Lakshmanan A.P. et al. "The influence of the prebiotic gum acacia on the intestinal microbiome composition in rats with experimental chronic kidney disease." *Biomed Pharmacother*. 2021 Jan; 133: 110992.
- [17] Sadok, T. at al. (2008). "Composition chimique des jeunes cladodes d'Opuntia ficus indica et possibilités de valorisation alimentaire." *Agricultura, Agricultural practice and Science Journal*. 65. 10.15835/arspa.v65i1-2.2787.
- [18] Galati, E.M. et al. (2003) "Biological Activity of Opuntia ficus indica Cladodes II: Effect on Experimental Hypercholesterolemia in Rats" *Pharmaceutical Biology*, 41: 3, 175-179.
- [19] Linarès E. et al. "The effect of NeOpuntia on blood lipid parameters-- risk factors for the metabolic syndrome (syndrome X)." *Adv Ther*. 2007 Sep-Oct; 24(5): 1115-25.
- [20] Onakpoya, I. et al. (2014) "The effect of cactus pear (Opuntia ficus-indica) on body weight and cardiovascular risk factors: A systematic review and meta-analysis of randomized clinical trials." *Nutrition*. 31. 10.1016/j.nut.2014.11.015.
- [21] Gene B. "Opuntia ficus-indica Fiber for Weight Loss & Metabolic Syndrome" *Natural Practitioner Magazine*, augustus 2020.
- [22] Galati E.M. et al. "Opuntia ficus indica (L.) Mill. mucilages show cytoprotective effect on gastric mucosa in rat." *Phytother Res*. 2007 Apr; 21(4): 344-6.
- [23] Gentile C. "Antioxidant betalains from cactus pear (Opuntia ficus-indica) inhibit endothelial ICAM-1 expression." *Ann N Y Acad Sci*. 2004 Dec; 1028: 481-6.
- [24] Akacha A. et al. "Preventive effect of ethanolic extract of cactus (Opuntia ficus-indica) cladodes on methotrexate-induced oxidative damage of the small intestine in Wistar rats." *J Cancer Res Ther*. 2018 Sep; 14(Supplement): S779-S784.
- [25] Bhattacharya S. "The Role of Spirulina (Arthrospira) in the Mitigation of Heavy-Metal Toxicity: An Appraisal." *J Environ Pathol Toxicol Oncol*. 2020; 39(2): 149-157.
- [26] Abdel-Daim, M. M. et al. (2013) "Protective role of Spirulina platensis against acute deltamethrin-induced toxicity in rats." *PloS one*, 8(9), e72991.
- [27] Álvarez-González, I. et al. "Inhibitory Effect of Spirulina maxima on the Azoxymethane-induced Aberrant Colon Crypts and Oxidative Damage in Mice." *Pharmacognosy magazine* vol. 11, Suppl 4 (2015): S619-24.
- [28] Misbahuddin M, et al. "Efficacy of spirulina extract plus zinc in patients of chronic arsenic poisoning: a randomized placebo-controlled study." *Clin Toxicol (Phila)*. 2006; 44(2): 135-41.
- [29] Dae-Yeon C. et al. (1994) "Studies on the biosorption of heavy metals onto Chlorella vulgaris." *Journal of Environmental Science and Health. Part A: Environmental Science and Engineering and Toxicology*, 29: 2, 389-409.
- [30] Huang Z. et al. "Growth-inhibitory and metal-binding proteins in Chlorella vulgaris exposed to cadmium or zinc." *Aquat Toxicol*. 2009 Jan 18; 91(1): 54-61.
- [31] Kim, Y.J. et al. "Effect of Chlorella vulgaris intake on cadmium detoxification in rats fed cadmium." *Nutrition research and practice* vol. 3,2 (2009): 89-94.
- [32] Merino, J.J. et al. "The Long-Term Algae Extract (Chlorella and Fucus sp) and Aminosulphurate Supplementation Modulate SOD-1 Activity and Decrease Heavy Metals (Hg++, Sn) Levels in Patients with Long-Term Dental Titanium Implants and Amalgam Fillings Restorations." *Antioxidants (Basel, Switzerland)* vol. 8,4 101. 16 Apr. 2019.
- [33] Potter J.D. et al. "Magnesium and the regulation of muscle contraction." *Fed Proc*. 1981 Oct; 40(12): 2653-6. PMID: 7286246.
- [34] Crowley, E.K et al. "Dietary Supplementation with a Magnesium-Rich Marine Mineral Blend Enhances the Diversity of Gastrointestinal Microbiota." *Marine drugs* vol. 16,6 216. 20 Jun. 2018.
- [35] García-Legorreta, A. et al. "Effect of Dietary Magnesium Content on Intestinal Microbiota of Rats." *Nutrients* vol. 12,9 2889. 22 Sep. 2020.