

Bijwerkingen van superfoods

Goji, chia, maca, wheatgrass, quinoa en incabessen onder de loep

Door: ir. Willem Koert, wetenschapsjournalist

In enkele jaren tijd hebben ‘superfoods’ zich een plek veroverd in het dieet van honderdduizenden gezondheidsbewuste Nederlanders. Dat ze een waardevolle aanvulling kunnen zijn op onze voeding is zonneklaar. Dat ze soms gevaarlijke bijwerkingen kunnen hebben, is ook helder.

Inmiddels kennen alle Nederlanders de term ‘superfood’. Producten als chiazaad, quinoa, gojibessen, macapoeder en incabessen hebben een plek veroverd in het dieet van honderdduizenden Nederlanders. De populariteit van superfoods is zelfs zo groot geworden dat het Voedingscentrum zich er zorgen over maakt. In het voorjaar van 2014 waarschuwde het Voedingscentrum daarom al te enthousiaste liefhebbers van superfoods de ‘gewone’ en minder modieuze voedingsmiddelen niet links te laten liggen.¹ “De geclaimde gezondheidseffecten van superfoods zijn onvoldoende wetenschappelijk onderbouwd”, benadrukte Patricia Schutte, woordvoerder van het Voedingscentrum. “Bovendien kan niet één voedingsmiddel alle belangrijke voedingsstoffen leveren die het lichaam nodig heeft. Als je gezond wilt eten is variatie het toverwoord. De beste manier om alle verschillende voedingsstoffen binnen te krijgen die je nodig hebt, is om te eten volgens de Schijf van Vijf en volop te variëren met groente en fruit.”

De waarschuwing van het Voedingscentrum viel bij de populaire gezondheidsblogger Juglen Zwaan in verkeerde aarde. “Wat doet het Voedingscentrum nu moeilijk?”, schreef Zwaan op zijn website ahealthylife.nl.² “Superfoods zijn pure en onbewerkte voedingsmiddelen. Normaal klaagt het Voedingscentrum steen en been dat we de norm van twee stuks fruit en 200 gram groenten niet halen. Omdat super-foods

lekker zijn, is de kans veel groter dat mensen nu meer puur natuur eten. Moeten we weer terug naar de Marsen en Snickers”?

Natuurlijk was dat niet de insteek van het Voedingscentrum. Er is op zichzelf niets mis met superfoods, wilde het centrum vertellen. “Maar het Voedingscentrum waarschuwt tegen producten die de marketingterm superfoods hebben gekregen”, schreef het centrum in het hierboven aangehaalde bericht. “Mensen kunnen namelijk onterecht gaan geloven dat zij een bepaald product in grote hoeveelheden moeten eten of drinken. En dan lopen ze het risico op een onvolwaardig, eenzijdig eetpatroon.”

Dit artikel benadert superfoods vanuit een andere hoek. De discussie over superfoods gaat vooral over de positieve gezondheidseffecten van die producten. In plaats daarvan proberen we in dit artikel een beeld te krijgen van de eventuele ongewenste gezondheidseffecten van superfoods. Een totaaloverzicht is uiteraard niet mogelijk: daarvoor is het aantal levensmiddelen met het predicaat superfood te omvangrijk. We beperken ons tot vijf producten.

Wheatgrass

Hoewel wheatgrass ook als sap verkrijgbaar is, kopen Nederlandse consumenten wheatgrass meestal als poeder. Zowel sap als poeder zijn gefabriceerd op basis van de jonge

scheuten van de tarweplaat *Triticum aestivum*. In de jaren dertig van de twintigste eeuw ontdekte de Amerikaanse landbouwchemicus Charles Schnabel dat kippen sterker werden en meer eieren legden als ze wheatgrass toegediend kregen. Daardoor aangemoedigd, zette hij wheatgrass als voedings-supplement voor mensen op de markt.

Vitamines en mineralen

Pleitbezorgers voor superfoods benadrukken dat wheatgrass veel vitamines en mineralen bevat. En hoewel lang niet alle vitamines en mineralen die een mens nodig heeft in wheatgrass aanwezig zijn, bevat wheatgrass volgens analyses door het Amerikaanse landbouwministerie USDA van een aantal vitamines en mineralen inderdaad uitzonderlijk grote hoeveelheden.³ De concentraties zijn zelfs zo hoog dat een degelijke supplementenfabrikant niet snel een product met een vergelijkbare voedingswaarde op de markt zou zetten. Eén eetlepel wheatgrass (vier gram) bevat 16 keer de aanbevolen dagelijkse hoeveelheid (ADH) van vitamine E, 152 keer de ADH van vitamine B2, 12 keer de ADH van vitamine B3 en 19 keer de ADH van vitamine B6. Bovendien bevat een eetlepel wheatgrass maar liefst 70 keer de ADH van mangaan.

Mangaan

Vooral de grote hoeveelheid mangaan is reden voor zorg. De maximaal veilige dosis voor mangaan is 11 milligram per dag, terwijl een eetlepel wheatgrass al goed is voor 140 milligram. Hoewel de opname van mangaan uit wheatgrass niet optimaal zal zijn, is het bij langdurig gebruik van wheatgrass niet onwaarschijnlijk dat de concentratie mangaan in het



lichaam zo hoog wordt, dat zenuw- en hersencellen schade oplopen. Zeker patiënten met neurologische aandoeningen als de ziekte van Parkinson, waarbij kwetsbare hersencellen vervroegd verouderen en afsterven, zouden daarvoor wel eens verhoogd gevoelig kunnen zijn, suggereren recente studies.⁴

Meer over wheatgrass ofwel tarwegras leest u in het artikel 'Tarwegras, een plant met ontstekingsremmende eigenschappen' dat gepubliceerd is in de eSup-editie van juli.

Quinoa

Quinoa, *Chenopodium quinoa* is een aan spinazie verwante plant uit Zuid-Amerika, waarvan de zaden als een graanvervanger gebruikt kunnen worden. Die zaden bevatten geen gluten, en leveren twee keer zoveel eiwit als tarwe. Bovendien neemt het lichaam de koolhydraten in quinoa minder snel op dan die in graan, zodat quinoa niet alleen past in een glutenvrij dieet, maar ook in een laag-glycemisch dieet.

Autochtone Zuid-Amerikanen verbouwen al ongeveer zesduizend jaar quinoa, maar daarbuiten is quinoa een 'novel food'. Niet verwonderlijk hebben allergologen recent een paar gevallen van anafylactische shock gerapporteerd bij mensen die quinoa hadden gegeten.^{5,6} In het ene geval ging het om een 29-jarige vrouw die ook allergisch was voor katten en honden, in het andere geval om een 52-jarige man met een allergie voor graspollen.

Chia

De Azteken gebruikten vóór de komst van Columbus de zaden van de plant *Salvia hispanica* als voedingsmiddel; in onze contreien zijn chia-zaden nog niet zo lang ingeburgerd. Websites en verkopers claimen dat chia een goede bron is van plantaardige omega-3-vetzuren, de vetzuren in vis. Dat is terecht: een eetlepel met 10 gram chia bevat 1700 milligram omega-3-vetzuren.

Om diezelfde reden waarschuwen websites van prestigeuze ziekenhuizen, zoals het New Yorkse Memorial Sloan-Kettering, voor het gebruik van grote hoeveelheden chia door gebruikers van antistollingsmiddelen. Met reden, want al in de jaren tachtig van de vorige eeuw ontdekten onderzoekers dat suppletie met omega-3-vetzuren de activiteit van stollingseiwitten vermindert.^{7,8} In 'Bleeding Time Tests' verminderde een dosis van 1300 milligram omega-3-vetzuren de tijd die een kleine wond nodig heeft om te stoppen met bloeden met een kwart.⁹ Die studies betroffen weliswaar dierlijke omega-3-vetzuren, maar volgens studies uit de jaren negentig van de twintigste eeuw is het effect van plantaardige omega-3-vetzuren op de bloedstolling gelijk aan dat van dierlijke omega-3-vetzuren.¹⁰

Goji

De besjes van de plant *Lycium barbarum* werden populair in het Westen dankzij het boek *A Factual Account of the 250 Year-Old Good-Luck Man*. De schrijver van het boek was de Chinese generaal Sen Yang, die onderdak had geboden aan een man die naar eigen zeggen 250 jaar oud was. De man in kwestie heette Li Qingyuan, en vertelde dat hij zijn onwaarschijnlijk hoge leeftijd te danken had aan zijn gewoonte om gojibessen te eten. Zijn dood in 1933 was wereldnieuws. Westerse media, zoals het Amerikaanse tijdschrift Time, besteedden er uitgebreid aandacht aan.

Wisselwerking met medicijnen

Gojibessen bevatten polysacchariden die op een manier, die onderzoekers niet begrijpen, proefdieren helpen kankercellen op te ruimen en beschermen tegen gevaarlijke stoffen en extreme lichamelijke inspanning. Verkopers van gojibessen prijzen hun producten wel eens aan als een 'gegarandeerd veilig alternatief' voor beschermende supplementen met antioxidanten.

Hematologen hebben recent in medische vakbladen gewaarschuwd voor het gebruik van gojibessen door

patiënten die antistollingsmiddelen als de vitamine K-remmer warfarine gebruiken.^{11,12,13} Aanleiding daarvoor waren bloedingen en afwijkende bloedwaarden bij patiënten die in de meeste gevallen gojisap of -thee gebruikten, en al bij een inname van 60 ml per dag de werking van het antistollingsmiddel versterkten.

Maca

Evenals quinoa en chia komt maca of *Lepidium meyeri* oorspronkelijk uit Zuid-Amerika. De plant is een aan broccoli en boerenkool verwant knolgewas, en het poeder in de schappen van groentespecialzaken en natuurvoedingswinkels is gemaakt van die knollen. Evenals spruitjes en andere koolgroenten bevat maca glucosinolaten, die volgens voedingswetenschappers bescherming bieden tegen verschillende vormen van kanker.

In theorie kunnen glucosinolaten in combinatie met een jodiumarm dieet de hoeveelheid schildklierhormoon in het lichaam sterk verlagen en de stofwisseling ontregelen. De wetenschappelijke literatuur maakt echter geen melding van die bijwerking bij gebruikers van maca. Dat komt misschien omdat maca een goede bron van jodium is. Een eetlepel van 10 gram macapoeder bevat 50 microgram jodium. Dat is eenderde van de ADH.

Invloed op mentale processen

De glucosinolaten in maca, zoals glucotropaeolin en m-methoxyglucotropaeolin, zouden volgens humane studies bovendien in post-menopausale vrouwen depressies verzachten of voorkomen¹⁴ en de seksuele interesse herstellen.¹⁵ Het werkingsmechanisme van de bestanddelen van maca is niet bekend.

Oudere studies en populaire publicaties maken wel eens melding van een verhoogde estradiol- en testosteronspiegel door maca, maar inmiddels is duidelijk dat maca geen hormonale werking heeft. Wel brengt maca sommige meetmethoden voor hormonen in verwarring, waardoor het kan



lijken alsof mensen die maca gebruiken een torenhoge testosteroonspiegel hebben.¹⁶ Waarschijnlijk werken de actieve stoffen in maca dus direct in op de hersenen.

Het is dan ook niet verwonderlijk dat de meest voorkomende bijwerkingen van maca mentaal van aard zijn. Enkele weken geleden publiceerden onderzoekers van de universiteit van Hertfordshire in Engeland een verkennend onderzoek, waarin ze de bijwerkingen van maca inventariseerden aan de hand van gebruikerservaringen op het internet.¹⁷ Tot die bijwerkingen behoorden een prikkelbare stemming, slapeloosheid, neerslachtigheid, onrust en een versnelde hartslag.

Incabessen

Tot de meer recent ingeburgerde superfoods behoren de bessen van de éénjarige plant *Physalis peruviana*, die in Nederland incabessen heten. Verkopers benadrukken hun beschermende werking en wijzen op reageerbuisonderzoek waarin incabessen een sterkere antioxidantwerking hebben dan bijvoorbeeld rozijnen, goji, broccoli, groene thee en cranberry.

Ontstekingsremmende eigenschappen

De incabes bevat withanolides. Withanolides zijn steroïdachtige verbindingen, waarmee de plant zich beschermt tegen ongedierte, en die in de mens onder meer cellen kunnen doden. Onder normale omstandigheden en bij niet te hoge doseringen kunnen de withanolides uit de incabes gezonde cellen ongemoeid laten, terwijl ze longkankercellen¹⁸ en leverkankercellen¹⁹, maar ook ziektekiemen zoals eencellige organismen, kwaadaardige bacteriën en darmparasieten doden.

Invloed op het hart

Extracten van incabessen duiken onder meer op in capsules die gewichtsverlies zouden moeten bewerkstelligen. Omdat er gevallen bekend zijn waarin die capsules hart-

ritmestoornissen veroorzaakten²⁰, hebben onderzoekers van de universiteit van Anadolu in Turkije onlangs met dierstudies de veiligheid van incabessen onderzocht.²¹ Volgens de meeste tests was sap van gevriesdroogde incabessen veilig, maar de onderzoekers ontdekten ook dat de bestanddelen van de bessen direct inwerkten op de hartspier, en in hoge doses gedurende een periode van drie maanden de hartspier beschadigden. Het humane equivalent van de dosis waarbij die schade optrad, was in de orde van grootte van 40 gram gevriesdroogd incabessensap per dag. De schadelijke effecten van incabessen waren overigens groter bij mannelijke proefdieren dan bij vrouwelijke exemplaren.

De onderzoekers vermoeden dat de withanolides in incabessen op dezelfde manier werken als het hartmedicijn digitalis, en bij een te hoge inname dezelfde gevolgen kunnen hebben als een overdosis digitalis. Er zullen gelukkig niet veel consumenten zijn die maanden achtereen zoveel incabessen eten als de onderzoekers aan hun proefdieren gaven, maar zeker bij het gebruik van geconcentreerde supplementen of sappen is de kans dat consumenten toxische hoeveelheden incabessen binnenkrijgen niet denkbeeldig. Vooral mannen met een bestaande hartaandoening lopen risico, vermoeden de onderzoekers.

Tot slot

In een aantal opzichten zijn superfoods inderdaad 'super': ze bevatten actieve stoffen in soms dermate hoge concentraties, dat ze bijwerkingen kunnen veroorzaken. Soms, zoals in het geval van quinoa, zullen die bijwerkingen alleen voorkomen bij mensen met een zeldzame allergie. Soms zullen ze alleen kunnen voorkomen bij gebruikers van antistollingsmiddelen, zoals in het geval van goji en chia. En soms is, zoals in het geval van het gebruik van respectievelijk incabessen of wheatgrass, de kans op bijwerkingen verhoogd bij kwetsbare groepen, zoals hartpatiënten of mensen met neurodegeneratieve aandoeningen.

Het staat buiten kijf dat superfoods een dieet kunnen verrijken en gezonder kunnen maken. Het is echter ook duidelijk dat verstandig gebruik van superfoods kennis en inzicht vraagt, en dat het ondoordacht consumeren van deze producten bij kwetsbare groepen de gezondheid kan schaden. Misschien moeten we superfoods in eerste instantie zien als supplementen, en niet als voedingsmiddelen. <

Referenties

1. Nederlander trapt niet in zogenoemde superfoods, Persbericht Voedingcentrum, 6 maart 2014.
2. Zwaan J. Het Voedingcentrum: De leugen op tafel. AHealthyLife.nl, 6 maart 2014. Laatste bezocht op 16-7-2014.
3. Wheat Grass. NutritionDataSelf.com, <http://nutritiondata.self.com/facts/custom/900675/2>. Laatste geraadpleegd op 16-7-2014.
4. Sidoryk-Wegrzynowicz M e.a. Manganese toxicity in the central nervous system: the glutamine/glutamate-γ-aminobutyric acid cycle. *J Intern Med.* 2013 May;273(5):466-77.
5. Hong J. Anaphylaxis to quinoa. *Ann Allergy Asthma Immunol.* 2013 Jan;110(1):60-1.
6. Astier C e.a. First case report of anaphylaxis to quinoa, a novel food in France. *Allergy.* 2009 May;64(5):819-20.
7. Schmidt EB e.a. Dose-response studies on the effect of n-3 polyunsaturated fatty acids on lipids and haemostasis. *Thromb Haemost.* 1990 Feb 19;63(1):1-5.
8. Schmidt EB e.a. The effect of n-3 polyunsaturated fatty acids on lipids, platelet function, coagulation, fibrinolysis and monocyte chemotaxis in patients with hypertension. *Clin Chim Acta.* 1990 Jul;189(1):25-32.
9. Schmidt EB e.a. Dose-response studies on the effect of n-3 polyunsaturated fatty acids on lipids and haemostasis. *Thromb Haemost.* 1990 Feb 19;63(1):1-5.
10. Freese R e.a. Alpha-linolenic acid and marine long-chain n-3 fatty acids differ only slightly in their effects on hemostatic factors in healthy subjects. *Am J Clin Nutr.* 1997 Sep;66(3):591-8.



11. Rivera CA e.a. Probable Interaction Between Lycium barbarum (Goji) and Warfarin. *Pharmacotherapy*. 2012 Mar;32(3):e50-3.
12. Leung H e.a. Warfarin overdose due to the possible effects of Lycium barbarum L. *Food Chem Toxicol*. 2008 May;46(5):1860-2.
13. Lam AY e.a. Possible interaction between warfarin and Lycium barbarum L. *Ann Pharmacother*. 2001 Oct;35(10):1199-201.
14. Meissner HO e.a. Hormone-Balancing Effect of Pre-Gelatinized Organic Maca (*Lepidium peruvianum Chacon*): (II) Physiological and Symptomatic Responses of Early-Postmenopausal Women to Standardized doses of Maca in Double Blind, Randomized, Placebo-Controlled, Multi-Centre Clinical Study. *Int J Biomed Sci*. 2006 Dec;2(4):360-74.
15. Shin BC e.a. Maca (*L. meyenii*) for improving sexual function: a systematic review. *BMC Complement Altern Med*. 2010 Aug 6;10:44.
16. Srikugan L e.a. First case report of testosterone assay-interference in a female taking maca (*Lepidium meyenii*). *BMJ Case Rep*. 2011 Mar 25;2011. pii: bcr0120113781.
17. Corazza O e.a. Sexual Enhancement Products for Sale Online: Raising Awareness of the Psychoactive Effects of Yohimbine, Maca, Horny Goat Weed, and Ginkgo biloba. *Biomed Res Int*. 2014;2014:841798.
18. Yen CY e.a. 4beta-Hydroxywithanolide E from *Physalis peruviana* (golden berry) inhibits growth of human lung cancer cells through DNA damage, apoptosis and G2/M arrest. *BMC Cancer*. 2010 Feb 18;10:46.
19. Wu SJ e.a. Antihepatoma activity of *Physalis angulata* and *P. peruviana* extracts and their effects on apoptosis in human Hep G2 cells. *Life Sci*. 2004 Mar 5;74(16):2061-73.
20. Simşek H e.a. A case of idiopathic ventricular tachycardia in a 14-year-old obese patient due to golden berry fruit extract pills for weight loss. *Turk Kardiyol Dern Ars*. 2013 Jul;41(5):429-32.
21. Perk BO e.a. Acute and Subchronic Toxic Effects of the Fruits of *Physalis peruviana* L. *Evid Based Complement Alternat Med*. 2013;2013:707285.