

Gezond?

Dit is een uitgave van **InnovatieNetwerk** Groene Ruimte en Agrocluster





Organisaties actief op het gebied van eten en gezondheid.

www.nvdietist.nl
www.dietistencooperatie.nl
www.duurteelt.nl
www.hartstichting.nl
www.consumentenbond.nl
www.dekleineearde.nl
www.rgo.nl
www.rathenau.nl
www.voeding.tno.nl
www.rikilt.dlo.nl
www.rivm.nl
www.tuinbouw.nl
www.voedingscentrum.nl
www.minlnv.nl
www.minvws.nl
www.unimaas.nl
www.wau.nl
www.voedsel.net
www.huis-arts.nl
www.platformbiologica.nl
www.goedewaar.nl
www.agriholland.nl
www.mvo.nl

Leeswijzer

Gezondheid en voeding staan volop in de belangstelling.

Maar de aandacht voor voeding betreft niet alleen smaak, in eindeloos variërende en spannende recepten. Steeds vaker wordt ook een relatie gelegd tussen consumptie en de gezondheid van de gebruiker. Wie in relatie tot voeding extra aandacht aan z'n gezondheid wil besteden kan terecht bij drogist of reformwinkel, maar ook in de schappen van de supermarkt.

Dit rapport gaat over een nieuwe ontwikkeling op dat gebied: voedingsmiddelen die claimen verrijkt te zijn met ingrediënten die de gezondheid bevorderen. Het gaat over de vraag of die claims kloppen en of consumptie van dergelijke producten echt zo gezond is als producenten willen doen geloven.

Op dat gebied is tal van onderzoek gedaan.

Over dit onderzoek en de conclusies die daaruit kunnen worden getrokken wordt geschreven op de rechterpagina's in dit rapport. Deze tekst is interessant voor de lezer die iets meer over achtergronden wil weten. Op de linkerpagina's staat de samenvatting in, voor de niet-specialisten, meer begrijpelijke taal.

Onvermijdelijk is dat hier en daar technische en medische termen worden gebruikt. We hebben geprobeerd die termen zo goed mogelijk te verklaren. In hoofdstuk 7 is een alfabetische lijst met verklaringen van termen opgenomen.

Inhoud

1. Arsenal gezondheidsvoeding groeit snel	11
Pas sinds 1996 sprake van health foods	11
Vezels, lignanen, sojakiemen en omega-3-vetzuren	11
Wereldmarkt van dertig miljard	13
2. Worstelen met claims	13
Calcium voor stevige botten	13
Weinig onderbouwing van claims	15
Van cholesterolverlagende margarine effect precies bepaald	17
Gedragscode werkt nog niet	17
Is onderscheid tussen gezondheidsclaims en medische claims wel mogelijk?	19
3. Stapeling kan ongezond zijn	21
Vitamines stimuleren ook tumoren	21
Probiotica werken averechts bij verstoord immuunsysteem	23
4. Code en gezondheidsraad	23
Gezondheidsraadcommissie voor nieuwe voedingsmiddelen	23
Beoordeling of een voedingsmiddel de markt op mag	25
Monitoring nadat een voedingsmiddel op de markt is	27
5. Regelgeving moet groei aan gezondheidsbevorderende voedingsmiddelen bijbenen	27
Toestaan van medische claims	29
Gezondheidsclaims opnieuw verbieden	29
Conclusie	31
6. Nawoord	33
Dr. G. Vos	
7. Verklaring van termen	34



Miljoenen Amerikanen starten hun dag met toast die is verrijkt met foliumzuur **(beschermt tegen hart- en vaatziekten)** en sinaasappelsap, verrijkt met calcium **(voor stevige botten)**. Aan de margarine zijn plantensterolen toegevoegd **(houdt het cholesterol laag)** en in de smeerkaas zitten vitamines. Bij de lunch neemt men een kop soep met St Janskruid **(in de hoop dat het depressie voorkomt)**, een glas appelsap met echinacea **(voor meer weerstand)** en een stukje brain-gum: kauwgum met fosfatidyl serine **(dat de hersenen actief houdt)**. In Nederland, waar gezondheidsclaims pas sinds 1996 zijn toegestaan, is het nog niet zover. Toch verschijnen ook **bij ons in de schappen steeds meer verrijkte voedingsmiddelen met een gezondheidsclaim:** snoepjes met vitamines, sinaasappelsap met calcium, yoghurt met probiotica, thee met veenbessensap.



1. Arsenaal gezondheidsvoeding groeit snel

Het aantal voedingsmiddelen met een gezondheidsclaim groeit snel. We gingen kijken bij Albert Heijn in Wageningen. Daar liggen, tussen de gewone dropjes, zuurtjes en spekkies, diverse verrijkte snoepjes. Zoals Nimm 2, citroen- en sinaasappelsnoepjes verrijkt met acht vitamines, en Vivil life, bosvruchtensnoepjes met vitamine C, E en B5. Bij de limonades en sappen kun je kiezen uit twee merken sinaasappelsap met calcium; er is Spa Groen met vitamine C, Aquarius met 5 vitamines en Multivitamine vruchtensap met 11 vitamines. De koeling met zuivel lijkt al wel voor een derde te bestaan uit gezondheidsproducten: melk met calcium, yoghurt met vitamines en calcium, smeerkaas met extra calcium, yoghurt met probiotica, margarine met vitamines, margarine met plantensterolen... Eenzelfde opsomming is te maken voor ontbijtgranen. Was kale geroosterde maïs (corn flakes) of eenvoudig gedroogde tarwe (Brinta) jarenlang de norm, nu bevatten steeds meer ontbijtgranen naast suiker en aroma's, ook nog vitamines en/of calcium. De trend naar verrijkte voedingsmiddelen met een gezondheidsclaim is dus onmiskenbaar. Maar dient deze ontwikkeling daadwerkelijk de volksgezondheid? En wat voegen de verrijkte voedingsmiddelen toe aan de pilletjes en capsules met vitamines, plantaardige stoffen en metaalionen, waar Albert Heijn er ook steeds meer van verkoopt?

Pas sinds 1996 sprake van health foods

Van een markt voor zogeheten Specifiek Gezondheidbevorderende Voedingsmiddelen (SGV) ook wel *Functional Foods of Health Foods* genoemd, was tot 1996 geen sprake. Fabrikanten mochten bijvoorbeeld wel vitamine C toevoegen aan limonades om ze met deze anti-oxidant langer houdbaar te maken, maar ze mochten op de verpakking niet suggereren dat het goed was om juist deze limonade te nemen vanwege de vitamine C. Pas toen in 1996, in navolging van Japan en de VS, verrijking met de bijbehorende gezondheidsclaim op Europees niveau werd vrijgegeven, kwam er perspectief op een markt voor Health Food. Al snel stonden in de schappen de eerste limonadeflessen waarop duidelijk stond: 'met vitamine C'; enige tijd later kwam de eerste yoghurt met probiotica 'voor een betere darmflora', op de voet gevolgd door de veelbesproken margarines met plantensterolen die 'passen in een cholesterolverlagend dieet'.

Afgelopen maanden kwamen vooral veel nieuwe producten met calcium en allerlei vitamines op de markt. Daarbij is er een duidelijke trend naar 'multivitamine' producten, in plaats van producten met een enkele vitamine. Ingrediëntenleveranciers leveren plantenextracten met daarin diverse vitamines, anti-oxidanten (zie pagina 10) en/of hormoonachtige stoffen, om als gezondheidsingrediënt te verwerken in allerlei levensmiddelen. Zo introduceerde Jan Dekker International, producent van anti-oxidanten op de beurs Health Ingredients Europe in september 2002 Nutroxi: 'een nieuwe productreeks die onder andere polyfenolen bevat uit thee en druiven, en daarnaast ook isoflavonen, carotenen en lycopenen'. Het Duitse bedrijf Paul Tiefenbacher kwam op diezelfde beurs met Red Palm Super, een 'natuurlijk product dat vitamine E en beta-caroteen' bevat.

Unilever bracht in oktober in Duitsland de margarine Lätta Hoch op de markt, waaraan de anti-oxidanten caroteen, lycopene en luteïne zijn toegevoegd. Deze stap past in de filosofie van de grote bedrijven. Liever dan voor nieuwe producten, kiezen ze voor verrijking van de dagelijkse, al bekende producten: brood, margarine, mayonaise. 'Het moet voor de consument een gewoonte worden om verrijkte producten te gebruiken en ze moeten er niet al te veel moeite voor hoeven doen', zo verklaarde drs. Paulus Verschuren, directeur External Relations van het in 2000 opgerichte Unilever Health Institute in Vlaardingen de filosofie in het blad Voedingsmiddelentechnologie van 6 september 2002, dat geheel aan functional foods was gewijd.¹

Vezels, lignanen, sojakiemen en omega-3-vetzuren

Het aantal gezondheidsingrediënten waarmee voedingsmiddelen momenteel zijn verrijkt – vitamines, calcium, probiotica, plantensterolen – is nu nog beperkt, maar kijkend naar de groei aan voedingssupplementen gebaseerd op kruiden (met o.a. gemalen hertengeweï voor meer potentie, extract van de Gingko biloba-boom tegen de ziekte van Alzheimer), de Amerikaanse markt en het gevestigde wetenschappelijk onderzoek, kunnen we nog een keur aan nieuwe verrijkingen verwachten. Te denken valt aan voedingsmiddelen met allerlei typen vezels. Vezels

¹ Ank Louwes, VMT. 'Functional foods als onderdeel van dagelijks consumptiepatroon'. VMT 6 september 2002, pg. 44/45

Wat is er fout aan het toevoegen van vitamines, vezels en geneeskrachtige kruiden aan voedsel dat dit van nature niet bevat? **Moeten we over 20 jaar vaststellen dat het de volksgezondheid goed heeft gedaan?** Of bestaat de kans dat we er dan spijt van hebben; dat mensen jarenlang te veel hebben betaald voor voedsel waarvan de gezondheidsclaims achteraf niet bleken te kloppen. **Of erger, dat er mensen ziek zijn geworden van de toevoegingen.** Er is reden om dit serieus na te gaan, want er komen steeds meer gezondheidsbevorderende voedingsmiddelen in de schappen. Terwijl noch goed is aangetoond dat de **gezondheidsclaims** kloppen, noch dat er aan de toegevoegde stoffen zo weinig risico's zitten dat ze onbeperkt via verschillende voedingsmiddelen kunnen worden geconsumeerd.



verminderen volgens de producenten het risico op onder andere tandbederf, darmkanker en hoge bloeddruk. Producenten verwachten daarnaast veel van plantenstoffen die lijken op hormonen bij de mens, zoals isoflavonen uit soja, of lignanen uit lijnzaad. Deze stoffen lijken op oestrogenen, en zouden daardoor onder andere bijdragen aan een goede cholesterolbalans, minder kans op kanker, sterke botten en vermindering van overgangsklachten. De Europese markt voor soja (als gezondheidsbevorderend voedingsmiddel) en isoflavonen werd in een rapport van adviesbedrijf Frost & Sullivan in 2001 geschat op \$ 51 miljoen, en die markt zou tot 2008 jaarlijks met 9% groeien. Voor de Nederlandse ingrediëntenleverancier Acatris reden om in mei 2002 een faciliteit voor de productie van sojakiemen te openen in Poederoyen.² Dan zijn er de claims rond de hogere onverzadigde vetzuren EPA en HPA. Deze komen vooral voor in visolie, en wat minder in walnoten, lijnzaadolie en olijfolie. Behalve dat ze het risico op een acute hartdood lijken te verminderen, hebben onderzoekers ook aanwijzingen dat omega-3-vetzuur (DHA-vetzuur) de stemming positief beïnvloedt. In Duitsland is inmiddels al omegabrood op de markt.

Wereldmarkt van dertig miljard

Voorlopig lijkt de verkoop van gezondheidsbevorderende voedingsmiddelen nog toe te nemen. Volgens een rapport van de Rabobank besloeg de wereldmarkt voor functional foods in 1999 30 miljard euro. Deze markt zou, net als de markt voor voedingssupplementen, met 10 tot 15% per jaar groeien.³ De totale voedingsmarkt (3760 miljard euro) groeit nauwelijks, wat meteen de snelle ontwikkelingen verklaart: fabrikanten die zich hiermee onderscheiden, kunnen hun markt nog zien groeien.

Die groei is gunstig voor de producenten. Maar of met al die verrijkingen op termijn ook de algehele volksgezondheid is gediend, is nog de vraag. Allereerst kampen zowel de bedrijven als de controlerende instellingen met het probleem van de moeilijk, vaak zelfs onmogelijk te bewijzen gezondheidsclaims. Ten tweede is het nog onduidelijk wat de gezondheidsrisico's zijn van 'stapelings': hoe schadelijk is het als de consument te veel vitamines, anti-oxidanten, calcium, isoflavonen of lignanen in het lichaam krijgt? En hoe voorkomen we dat dit gebeurt? Snelle uitwerking van de ideeën die hierover afgelopen twee jaar zijn geformuleerd is nodig, om te voorkomen dat de consumenten, én de producenten, nadeel van de verrijkingen ondervinden.

2. Worstelen met claims

Epidemiologisch onderzoek maakt zeer aannemelijk dat veel groenten en fruit en weinig verzadigd vet de kans verminderen op darmkanker en op hart- en vaatziekten. Een oorzakelijk verband tussen gezondheid en de nieuwe verrijkte producten is veel lastiger aan te tonen. En dat is precies een van de twee problemen van Health Food: hoe bewijst de fabrikant dat het product daadwerkelijk de gezondheid baat? En hoe reguleert de overheid dat de consument de claim kan vertrouwen, en dat hij niet ten onrechte teveel betaalt? Want duurder zijn de verrijkte producten zeker. Natuurlijk, het staat vast dat je ziek wordt bij een ernstig tekort aan een bepaald vitamine of sporenelement. Maar daarmee is niet gezegd dat de (multi)vitamine-producten die nu overal opduiken, nodig zijn om tekorten onder de bevolking te voorkomen.

'Calcium voor stevige botten'

Een van de problemen aan de gezondheidsclaims is dat de producenten hun product willen slijten aan een maximaal aantal consumenten, terwijl de meeste verrijkingen maar voor een beperkte groep zinvol zijn. Zo is er wel degelijk reden om aan te nemen dat bepaalde groepen een tekort aan calcium kunnen krijgen. Niet zo ernstig dat ze acuut ziek worden, maar wel zodanig dat het op termijn zou kunnen leiden tot zwakkere botten. Het belang van voldoende calcium voor stevige botten en het verminderen van de botafbraak na de menopauze is ondubbelzinnig aangetoond. De Gezondheidsraad heeft uitgerekend dat de dagelijkse voeding ten minste 1000-1200 milligram calcium moet bevatten.⁴ Zoveel calcium kan men uit een normale voeding halen, mits men ook zuivel inneemt. Reden voor het Voedingencentrum om voorzichtig te concluderen

² Ank Louwes, VMT. Schouten groep breidt SoyLife-productie uit, VMT 6 september 2002.

³ Rabobank International. Food Et Agribusiness Review 'Agricerticals Designing New Food Concepts' Rabobank International, 2002

⁴ Gezondheidsraad, 2000. Voedingsnormen calcium, vitamine D, thiamine, riboflavine, niacine, pantotheenzuur en biotine. Den Haag: Gezondheidsraad, 2000. Publicatie nr. 2000/12

De meeste gezondheidsbevorderende voedingsmiddelen, ook wel Functional Foods of Health Foods genoemd, **claimen het risico op welvaarts- en ouderdomsziekten te verminderen** zoals hart- en vaatziekten, kanker, depressie en geheugenverlies. Een krachtige reclameboodschap, want het zijn **ziektes waar veel mensen bang voor zijn.**

Maar oorzakelijke verbanden tussen de verrijkte voedingsmiddelen en vermindering van de kans op zulke complexe ziekten werden slechts in een enkel geval aangetoond. Dat aantonen is ook erg moeilijk. Het vraagt om laboratoriumstudies én om klinische studies waarin twee groepen mensen langere tijd worden gevolgd: mensen die wel de voedingsmiddelen innamen, en mensen die dat niet deden. Voor veel voedingsbedrijven zijn dat te dure studies.



dat 'voor personen die weinig of geen melkproducten gebruiken, calciumsuppletie of gebruik van met calcium verrijkte producten wenselijk kan zijn.' Op de met calcium-verrijkte producten suggereren de dik gedrukte teksten 'met extra calcium' en 'voor sterke botten' echter dat iedereen er baat bij kan hebben. Ook voor vitamine D gaan de Gezondheidsraad en het Voedingscentrum er vanuit dat bepaalde bevolkingsgroepen risico lopen op een tekort. Met name ouderen vanaf 61 jaar nemen, zo leren enquêtes, gemiddeld minder in (5 milligram) dan ze nodig hebben (7,5 tot 15 milligram per dag). Zwangeren en jonge kinderen, waarin de botten hard moeten groeien, krijgen voor de zekerheid al jarenlang extra vitamine D in de vorm van dagelijkse druppeltjes of pilletjes. Bij andere bevolkingsgroepen zijn vooralsnog geen redenen om aan te nemen dat er tekorten dreigen. Toch suggereren de multivitamineproducten wel dat ze in een mogelijk tekort voorzien. In percentages wordt aangegeven hoeveel je met een flesje van dit sap, of een normale portie van deze yoghurt, binnenkrijgt van de Aanbevolen Dagelijkse Hoeveelheid van de betreffende toegevoegde stoffen. Dit naast een algemene, niet te weerleggen uitspraak over vitamines die 'een essentiële rol spelen in het onderhouden van je metabolische functies'. De producent liegt dus niet. Maar de consument die (vaak onterecht) onzeker is over zijn vitamine-inname, laat zich door zo'n tekst gemakkelijk over de streep trekken om juist dat duurere multivitamineproduct te kopen.

Een oplossing hiervoor zou kunnen zijn om de fabrikant te verplichten op de verpakking en in de reclame aan te geven voor welke doelgroep(en) het verrijkte product zinnig kan zijn.

Weinig onderbouwing van claims

Producenten richten zich ook niet zozeer meer op aanvulling van tekorten; ze willen aantonen dat extra vitamines, vezels en andere heilzaam geachte stoffen, ziektes helpen voorkomen. En dan met name de moderne Westerse ziektes zoals kanker en hart- en vaatziekten, depressie en geheugenverlies. Maar, en dat is een tweede probleem aan de claims, juist een verband tussen de toevoeging van gezond geachte stoffen in voedingsmiddelen, en het verminderen van het risico op ziektes die zoveel oorzaken kunnen hebben als kanker en hart- en vaatziekten, is vaak uiterst moeilijk te bewijzen. In feite kan dat alleen als men meerdere malen twee grote groepen mensen jarenlang volgt: een groep die wel het verrijkte product neemt, en een groep die dat niet doet. Hele dure, en volgens sommigen onethische onderzoeken.

Neem de claims rond de nu zo populaire anti-oxidanten (waaronder carotenoiden, vitamine C, vitamine E, luteïne, alfa-liponzuur en flavonoiden). Omdat mensen die veel groenten en fruit eten minder vaak kanker blijken te hebben, veronderstellen producenten en onderzoekers al jarenlang dat dit ligt aan de anti-oxidanten. Immers, juist groenten en fruit bevatten veel anti-oxidanten. Deze veronderstelling past ook bij de theorie: anti-oxidanten voorkomen oxidatie van lipiden en ze vangen vrije zuurstofradicalen weg. Het eerste zou het risico op hart- en vaatziekten verminderen, het tweede beschermen tegen DNA-beschadigingen en daarmee tegen kanker. Inderdaad zijn er diverse experimenten gedaan die deze theorie onderbouwen⁶. Zo remt alfa-caroteen het ontstaan van longtumoren in muizen, evenals de groei van tumoren in een kweek van menselijk weefsel. Maar deze laboratoriumstudies bewijzen nog niet dat alfa-caroteen ditzelfde effect heeft in etende, bewegende mensen die via de voeding ook allerlei andere anti-oxidanten binnenkrijgen. Het effect van met alfa-caroteen verrijkte voeding is pas echt hard aangetoond, als in een grootschalige epidemiologische studie blijkt dat mensen die de met alfa-caroteen verrijkte voeding innemen, minder kanker krijgen dan mensen die dit niet doen. Wat het nog complexer maakt is dat er ook experimenteel onderzoek is, welke juist aantoonde dat anti-oxidanten de groei van tumoren kunnen stimuleren (zie hoofdstuk 3). En evengoed zijn er methodologisch betrouwbare studies waarbij helemaal geen anti-oxiderend effect van de onderzochte vitamine wordt gevonden⁷.

Van foliumzuur (vitamine B) bijvoorbeeld zijn er aanwijzingen dat het het risico op hart- en vaatziekten vermindert. Uit cohortstudies komt inderdaad naar voren dat mensen met een hoog homocysteïnegehalte in het bloed meer risico lopen op hart- en vaatziekten. Daarnaast is in vele studies vastgesteld dat een adequate foliumzuur-inname en/of foliumzuursuppletie leidt tot een lager homocysteïnegehalte in het bloed. Maar al lopen er inmiddels enkele klinische onderzoeken, een oorzakelijk verband tussen foliumzuur-inname en minder risico op hart- en vaatziekten moet

⁵ Henk van den Berg, 2002. 'Micronutriënten als 'functional food ingredients'. VMT 6 september 2002, pg 15/16/17
⁶ Aalt Bast, Guido R.M.M. Haenen. The toxicity of anti-oxidants and their metabolites. Environmental Toxicology and Pharmacology 11 (2002) 251-258.
⁷ Aalt Bast, Guido R.M.M. Haenen, zie voetnoot 6.

Benecol margarine

(Europese en Amerikaanse markt)

Verrijkt met: stanolen, afkomstig van de pijnboom

Claim: De margarine verlaagt het cholesterolgehalte

Onderbouwing: In meerdere wetenschappelijk goed onderbouwde studies is aangetoond dat bij mensen die driemaal daags deze margarine nemen, het cholesterolgehalte met zo'n 10 procent daalt. Er is nog niet aangetoond dat de margarine daarmee ook het risico op een hart- en vaatziekte vermindert. Maar er zijn veel aanwijzingen dat in zijn algemeenheid een lager LDL-cholesterolgehalte het risico op hart- en vaatziekten vermindert.

Risico's: In ratten is aangetoond dat plantensterolen de membranen van rode bloedcellen minder flexibel maken. En daarnaast blijken plantensterolen het gehalte aan vetoplosbare anti-oxidanten in het bloed te verminderen. Behalve bij overdosis en voor mensen met een bepaalde genetische afwijking, lijkt dit geen problemen op te leveren. De producenten hebben via de informatielijnen ook nog geen klachten geregistreerd.

Conclusie: Van alle gezondheidsbevorderende voedingsmiddelen is de claim rond de cholesterolverlagende margarines het best wetenschappelijk onderbouwd. Er is veel voor te zeggen de margarine te verkopen met een medische claim, in plaats van een gezondheidsclaim.



Green Tea Yoghurt

(Italiaanse markt)

Verrijkt met: groene thee, vezels, vitamines en bifidobacterium Bb12

Claim: Groene thee vermindert vanwege zijn anti-oxidanten o.a. het risico op kanker en hart- en vaatziekten en het ontspant; bifidobacteriën versterken o.a. het immuunsysteem; vezels verminderen o.a. de kans op tandvleesontstekingen.

Onderbouwing: Groene thee wordt al vijfduizend jaar gedronken in China en Japan vanwege zijn heilzame eigenschappen. In een aantal onderzoeken is aangetoond dat de flavonoiden in de thee een anti-oxiderende werking hebben. Naar de bifidobacteriën is interessant onderzoek gedaan, maar het bewijs dat ze gezonder zijn dan andere yoghurtbacteriën laat nog op zich wachten.

Risico's: Vervelende neven-effecten van groene thee en bifidobacteriën zijn niet bekend. Theoretisch zouden de tanines in de thee de opname van ijzer kunnen blokkeren.

Conclusie: Mogelijk is deze verrijkte yoghurt wel gezonder dan gewone yoghurt. Maar wellicht net zo gezond is gewone yoghurt met een appel of peer na – vooral peren bevatten veel anti-oxidanten.

nog aannemelijk worden gemaakt. En dan nog is het de vraag of extra inname van foliumzuur niet ook ongunstige neveneffecten heeft. Omdat daar nog geen onderzoek naar is gedaan, heeft de Gezondheidsraad de minister in 2000 vooralsnog geadviseerd geen foliumzuurverrijking toe te staan. In andere EU-landen zijn wel al voedingsmiddelen verrijkt met foliumzuur op de markt.

De meeste gezondheidsclaims zijn eenvoudigweg wetenschappelijk nog onvoldoende onderbouwd. Hierbij gaat het bijvoorbeeld om voedingsproducten die plantaardige stoffen bevatten met een hormoonachtige werking zoals lignanen, en voedingsmiddelen met omega-3-vetzuren. Op dit gebied zijn er (nog) te weinig betrouwbare studies die een positief effect ervan op de gezondheid aantonen. Naar de positieve effecten van probiotica zoals bifidobacteriën voor gezonde mensen zijn interessante studies gedaan, maar ook daar laten de echte bewijzen nog op zich wachten. Dan zijn er nog de traditionele geneeskrachtige plantenextracten zoals kava kava, Aloë vera en ginseng, die inmiddels ook in sappen, yoghurt, snoep of chips worden verwerkt. Maar hier wordt nog maar weinig onderzoek naar gedaan, alhoewel het wel groeit.

Van cholesterolverlagende margarine effect precies bepaald

Vanwege het feit dat een oorzakelijk verband tussen verrijkte voedingsmiddelen en minder kans op complexe ziekten als kanker, hart- en vaatziekten of depressie zo moeilijk is aan te tonen, kan men ervoor pleiten dat de overheid helemaal geen claims meer toestaat. Maar behalve dat dit uiteraard zou leiden tot verzet van fabrikanten, is het ook de vraag of hiermee het kind niet met het badwater zou worden weggegooid. Tussen de vele verrijkingmogelijkheden die de fabrikanten momenteel onderzoeken, kunnen er natuurlijk best enkele zitten waar uiteindelijk een harde claim wel mogelijk blijkt. Een tweede strategie kan zijn helemaal niks te reguleren, en ervan uit te gaan dat de consument slim genoeg is om zelf gezondheidsclaims zoals 'voor een beter metabolisme', 'voor meer energie' en 'passend in een cholesterolverlagend dieet' te interpreteren. Maar dat vraagt nogal wat kennis en inspanning van de vaak haastige supermarktbezoeker, als hij er al achter kan komen wat de betekenis is van de teksten op de verpakking.

Een voorbeeld hoe lastig dit kan zijn. Op HO Havermout van Quaker staat: 'helpt het cholesterolgehalte te verlagen'. Op Becel proactiv van Unilever staat 'past in een cholesterolverlagend dieet'. Bij de (niet verrijkte) Havermout, zo staat op de achterkant in kleine lettertjes, zijn het de 'unieke voedingsvezels' in haver die het cholesterolgehalte helpen laag te houden. Bij de (verrijkte) margarine zijn het de toegevoegde plantensterolen. Wat de lezer niet op de verpakking kan vinden, is dat het cholesterolverlagende effect van die plantensterolen in degelijke wetenschappelijke studies is aangetoond, en dat die claim ook als juist is beoordeeld door een onafhankelijke commissie van wetenschappers.

De cholesterolverlagende margarine is in feite nog het enige gezondheidsbevorderende voedingsmiddel waarvan het effect van de verrijking precies is bepaald. De studies hiernaar, onder meer gedaan door de Universiteit van Maastricht, leren dat een dagelijkse consumptie van zo'n 2 tot 2,5 gram plantenstanolen of -sterolen in margarine de hoeveelheid ongunstig LDL-cholesterolgehalte met ongeveer 10 tot 15% verlaagt, terwijl het gunstig geachte HDL-cholesterol gelijk blijft*. Dit doordat de sterolen en stanolen, die lijken op cholesterol, ervoor zorgen dat er minder cholesterol wordt ingebouwd in de micellen in de darm, wat betekent dat er ook minder van in het bloed komt. Vervolgens is aannemelijk, hoewel bij mensen nog niet aangetoond, dat dit het risico op hart- en vaatziekten vermindert. Al in de jaren vijftig concludeerden epidemiologen dat een hoog LDL-cholesterolgehalte bijdraagt aan hart- en vaatziekten omdat dit cholesterol in de vaten wordt afgezet.

Gedragcode werkt nog niet

Het ingewikkelde is dat de consument momenteel niet en wel misleid wordt. Hij wordt niet misleid, omdat volgens de Europese wet medische claims niet mogen: de naam van de ziekte waar het verrijkte product preventief voor zou werken, mag niet in de reclametekst worden genoemd. 'Calcium tegen botontkalking' of 'vitamine C tegen kanker' mag dus niet. Fabrikanten mogen wettelijk wel 'niet-misleidende' gezondheidsclaims opvoeren. Wat misleidend is bepaald de Keuringsdienst van Waren, die een misleiding bij de rechter hard moet maken. De Keuringsdienst van Waren benut die macht echter alleen voor grove, duidelijk aan te tonen misleiding. Logisch,

* Joghurt Plat en Ronald Mensink, 2002. Wat doen ze met cholesterol? VMT 6 september 2002, pg. 18/19

In afwachting van betere EU-regelgeving hebben Nederlandse belangenorganisaties in 1998 een Gedragscode Gezondheidseffecten in het leven geroepen. Afspraak was dat fabrikanten of handelaren die een gezondheidsclaim willen voeren, **op vrijwillige basis een dossier met onderbouwende studies laten toetsen door een panel van onafhankelijke deskundigen.** Afgelopen vier jaar zijn er echter maar twee producten

geweest die deze procedure zijn ingegaan: de twee cholesterolverlagende margarines Benecol en Becel Pro-activ. Daarmee hebben tot nog toe noch de EU-regelgeving, noch de Gedragscode Gezondheidseffecten kunnen verhelfen dat **steeds meer producten met een vage, of zelfs geheel ongefundeerde gezondheidsclaim op de markt zijn gekomen.**



gezien de kosten van een (verloren) rechtszaak. Maar wel met gevolg dat de fabrikanten veel ruimte hebben om met op zichzelf ware beweringen, de consument toch min of meer te misleiden. Een claim als 'calcium voor sterke botten', suggereert ten onrechte dat iederéén extra calcium nodig heeft, maar het is geen grove misleiding te noemen. Dat geldt ook voor teksten als 'voor meer energie' of 'meer weerstand'. Hier is geen speld tussen te krijgen. Er is echter nog nooit onderzoek gedaan naar de vraag of dit product nu meer bijdraagt aan de energie en de weerstand dan hetzelfde product zonder die verrijking.

Natuurlijk kunnen er afspraken worden gemaakt om de transparantie voor consumenten te vergroten. Dat is ook gebeurd. In 1998 is in Nederland de Gedragscode Gezondheidseffecten tot stand gekomen: deelnemers zijn de Associatie Nederlandse Adverteerders (BVA), Centraal Bureau Levensmiddelenhandel, College van Voorzitters Productschappen, Consumentenbond, Nederlandse Voedingsmiddelenindustrie, Stichting Merkartikel en het Voedingscentrum. Afspraak is dat fabrikanten of handelaren die een gezondheidsclaim willen voeren, een dossier met onderbouwende studies laten toetsen door een panel van onafhankelijke deskundigen. Afgelopen vier jaar zijn er echter maar twee producten geweest die deze procedure met succes hebben doorlopen: de cholesterolverlagende margarines Becel proactiv en Benecol. Dat er niet meer zijn, komt volgens het Voedingscentrum omdat de meeste fabrikanten niet aan de eisen voor goedkeuring kunnen voldoen⁹. De code stelt dat het bewijs van de effectiviteit van het betreffende product bij mensen, bij herhaling moet zijn vastgesteld. De meeste fabrikanten beginnen hier niet eens aan. De zwakte van de gedragscode is namelijk ook dat de fabrikant geen reclame mag maken met het feit dat hij deze met succes heeft doorlopen; hij krijgt niet zoiets als een logo op de verpakking voor een goedgekeurde claim. Waarom zou hij dan veel geld steken in wetenschappelijke onderbouwing van de claim, en ook nog eens het risico lopen dat zijn product wordt afgekeurd?

Is onderscheid tussen gezondheidsclaims en medische claims wel mogelijk?

De ministers van VWS en LNV hebben de Gezondheidsraad gevraagd om een advies over functionele voedingsmiddelen. De commissie, onder leiding van gastro-enteroloog prof. dr. Ernst Kuipers, is in september 2002 ingesteld en buigt zich nu over vragen als: Kan met de toegevoegde ingrediënten gezondheidswinst behaald worden en zo ja onder welke voorwaarden? Hoe zorg je ervoor dat de producten bij de doelgroep komen? Wat moet de onderbouwing minimaal zijn? En: Hoe kan de overheid het gebruik van claims reguleren? De commissie is halverwege 2003 met een aantal voornemens gekomen. Ook binnen de EU, en op wereldniveau binnen de Codex Alimentarius, wordt nu gezocht naar specifiekere regelgeving rond Functional Foods en hun claims. Zo heeft het Directorate General Health and Consumer Protection van de EU-commissie in een eerste discussie-document uit 2001 al specifieke voorwaarden voorgesteld waaronder claims als 'bron van vezels' en 'bron van vitamines' gebruikt mogen worden¹⁰. Ook heeft ze voorgesteld dat gezondheidsclaims alleen mogen als ze wetenschappelijk zijn onderbouwd.

Een van de meest heikele kwesties is het onderscheid tussen gezondheidsclaims en medische claims. Op het eerste gezicht lijkt het logisch om een medische claim te verbieden. Het is wél aangetoond dat Benecol het cholesterolgehalte verlaagt - een gezondheidsclaim - maar strikt genomen is niet aangetoond dat Benecol het risico op hart- en vaatziekten bij mensen verlaagt, een medische claim. Daarvoor zouden immers meerdere klinische studies nodig zijn waarin groepen worden gevolgd die de betreffende margarine wel eten en die dat niet doen. Maar wat mensen die zich zorgen maken over hun gezondheid willen weten staat nu niet op de verpakking: verlaagt het nu wel of niet het risico op hart- en vaatziekten? Reden om te pleiten voor invoering van medische claims, wanneer ze door een onafhankelijke commissie zijn beoordeeld als wetenschappelijk voldoende onderbouwd.

Probleem is nu, zo blijkt uit Amerikaans en Brits onderzoek, dat veel consumenten geen onderscheid maken tussen medische en gezondheidsclaims¹¹. Wat ook wel te begrijpen is. 'Calcium voor sterke botten' betekent niks meer of minder dan dat calcium het risico op breuken (door zwakke botten) vermindert. Als de consument die link niet als vanzelf zou leggen, zou hij het duurdere product niet kopen. En als vitamines 'voor meer weerstand' zorgen, zorgen ze er dus ook voor dat je minder snel griep of kanker krijgt. Voor welke type claim ook wordt gekozen, het

⁹ L.A. van Nieuwland, Voedingscentrum. Net om gezondheidsclaims sluit zich, VMT 6 september 2002, pg. 41/42

¹⁰ Discussion paper on Nutrition Claims and Functional Claims http://europe.eu.int/comm/food/fs/fl/comments/fl_com9147.pdf

¹¹ Henk van den Belt, 2002. 'On behalf of the 'sovereign' consumer'. Wageningen Universiteit juni 2002.

Dat een gezond geachte stof ook ongezond kan zijn, leren de eerste studies naar vitamines: **vitamines blijken de groei van tumoren te kunnen remmen, maar ze kunnen deze in andere omstandigheden juist stimuleren.** Te veel kava kava heeft in Europa geleid tot zo'n 70 gevallen van leverschade. Probiotica kunnen averechts werken bij mensen met een verstoord immuunsysteem. En knoflook en St Janskruid kunnen het effect van aidsmedicijnen volledig tenietdoen. Naar de risico's van verrijkingen wordt door de bedrijven echter nauwelijks onderzoek gedaan, vergeleken met het onderzoek naar de positieve effecten van de stoffen. Wat logisch is, want alleen het laatste levert een reclameboodschap op.

De gezondheid kan worden geschaad als mensen vanwege medicijngebruik of vanwege een bepaalde genetische afwijking niet tegen de toegevoegde stof kunnen, of **als mensen te veel ervan binnenkrijgen vanwege 'stapeling'**.



probleem dat de ene claim de andere impliceert zal blijven bestaan. Binnen de EU is voorgesteld om *disease risk (factor) reduction* claims toe te staan. Producenten zouden dan wel op de verpakking mogen zetten dat het voedingsmiddel het risico op een ziekte verlaagt, maar niet dat deze de ziekte geneest of voorkomt. Dat is niet hetzelfde, betoogde EU-commissaris David Byrne in een lezing op 12 april 2002: 'Prevention of a disease' and 'reduction of the risk factors of a disease' are clearly not the same, and we must be careful to avoid such confusion'. Maar ook hier zijn de grenzen dun. Wanneer van een medicijn wordt geclaimd dat deze preventief is, wil dat vaak ook niet veel meer zeggen dan dat de kans ermee wordt verlaagd om de ziekte te krijgen.

Al met al is het probleem van de claims niet gemakkelijk op te lossen. Het kan nog wel een paar jaar duren voor er gedegen regelgeving is welke de consument meer duidelijkheid kan verschaffen.

3. Stapeling kan ongezond zijn

Een vitaminieliefhebber die bij het ontbijt eerst een glas multivitaminesap neemt, vervolgens Kellogg's special K neemt, en dan nog een met vitamine verrijkte boterham met Goede Morgen Blueband (7 vitamines) en verrijkte chocoladepasta naar binnen werkt, heeft voor tien uur al een aardig deel van de Dagelijks Aanbevolen Hoeveelheid vitamines binnen. Als hij dit later op de dag nog eens aanvult met nog een glas multivitaminesap, een paar multivitaminesnoepjes, sinaasappelen, spinazie, Vitalinea yoghurt en vier vitaminepilltjes, loopt hij het risico op 'stapeling', het in het lichaam opstapelen van een bepaalde stof door het ene na het andere voedingsmiddel met een bepaalde verrijking in te nemen. Dat risico neemt toe naar mate meer voedingsproducten met dezelfde toevoeging zijn verrijkt. En dat is nu precies de trend. Waren eerst alleen de limonades verrijkt met vitamines, nu worden ze al toegevoegd aan zuivel, ontbijtgranen, brood en broodbeleg. Dat teveel van een heilzaam geachte stof ongezond kan zijn, leren de eerste studies naar de negatieve effecten van vitamines.

Vitamines stimuleren ook tumoren

Jarenlang dacht men dat beta-caroteen (pro-vitamine A) weleens bescherming zou kunnen bieden tegen longkanker vanwege het feit dat het een anti-oxidant is die vrije radicalen wegvangt (zie hoofdstuk 2). Epidemiologisch onderzoek waarin mensen werden gevolgd die veel groenten en fruit aten en/of een hoge beta-caroteenspiegel hadden, en enkele proefdierstudies leken de hypothese te onderbouwen. Maar wat bleek in 1999 uit een grootschalige interventiestudie onder 30.000 Finse mannelijke rokers die een dagelijkse dosis van 20 mg beta-caroteen (17,5 maal de normale dosis) innamen? Bij hen kwam maar liefst 18% meer kanker voor dan bij de placebogroep. Een tweede studie, onder bijna 20.000 mannelijke rokers die beroepsmatig aan asbest waren blootgesteld, liet zien dat een dagelijkse dosis van 30 mg beta-caroteen (2 keer de normale hoeveelheid beta-caroteen, in combinatie met retinol) dit risico met zelfs 28% deed toenemen¹². Onderzoekers van de Universiteit Maastricht vermoeden dat een bepaalde stof die ontstaat als beta-caroteen met vrije zuurstofradicalen reageert, voor nieuwe schadelijke radicalen zorgt. Van de werking van beta-caroteen in het lichaam was, voor men met die grote interventiestudie begon, nauwelijks iets bekend. Achteraf kun je je afvragen of het wel verantwoord was om toch zoveel mensen aan extra van deze pro-vitamine bloot te stellen. "Als we geen lering trekken uit de beta-caroteensuppletiestudies, liggen volgende ongelukken op de loer", zo schrijft dr. Aalt Bast van de Universiteit Maastricht in Voeding Nu van mei 2001¹³.

Ook voor vitamine E zijn al negatieve effecten gevonden. Kregen in een laboratoriumstudie uit 1993 muizen teer op de huid met daarbij ook vitamine E, dan was de kans op een tumor veel groter dan met alleen teer op de huid. Onlangs heeft de Universiteit Maastricht ook hier een verklaring voor gevonden: deze vitamine blijkt het ontgiftingsenzym glutathion S-transferase pi te remmen.

¹² Jos Kleijnans, Universiteit Maastricht. Kunnen voedings-supplementen beschermen tegen kanker? Voeding Nu nr 5, mei 2001 pg 13/14/15.

¹³ Aalt Bast, Universiteit Maastricht. Veiligheidsvaluatie voedings-supplementen anders dan gebruikelijk. Voeding Nu nr 5, mei 2001 pg 28/29

De stof zit in verrijkte voedingsproducten, maar ook in niet-verrijkte voeding en/of voedingssupplementen. **Het risico op 'stapeling' is groter naarmate meer voedingsmiddelen met dezelfde stof worden verrijkt.** En dat is precies de trend. Waren eerst alleen limonades verrijkt met vitamines, nu worden ze al toegevoegd aan **snoepjes, zuivel, ontbijtgranen, brood en broodbeleg.** Toen de fabrikanten zagen dat de margarines met plantensterolen goed werden verkocht, wilden ze ook op de Europese markt komen met worst en andere vette producten die plantensterolen bevatten.



Nimm 2 snoepjes

(Europese markt)

Verrijkt met acht vitamines: Vitamine C, Niacine, Vitamine E, Pantotheenzuur, Vitamine B2, Vitamine B6, Vitamine B1 en Vitamine B12

Claim: 'Al twee nimm 2' per dag leveren een aanvulling op de vitaminehuishouding'

Onderbouwing: Hoewel aange-toond is dat met name jongeren steeds minder groenten en fruit eten, is niet aangetoond dat deze jongeren nu een tekort hebben aan bovengenoemde vitamines. Er zijn wel een paar onderzoeken gedaan die erop wijzen dat vitamines bij muizen en in celkweken de groei van tumoren kunnen vertragen, en dat ze bepaalde, voor hart- en vaat-ziekte ongunstige processen kunnen vertragen.

Risico's . Er zijn ook onderzoeken die aantonen dat vitamines in bepaalde omstandigheden tumoren juist kunnen stimuleren. En er zijn onderzoeken waarbij helemaal geen verband is gevonden tussen het innemen van vitamines, tumoren en hart- en vaatziekten.

Conclusie: Met vitamine verrijkte voedingsmiddelen zijn misschien zinvol voor groepen die aantoonbaar een risico lopen op een tekort aan bepaalde vitamine, zoals vitamine D voor kleine kinderen en ouderen. Wie niet tot zo'n groep behoort maar wel wil experimenteren met extra vitamine, kan dat beter doen met voedings-supplementen. Het bijhouden van het aantal pilletjes, is een stuk gemakkelijker dan het bijhouden van de milligrammen die via de verrijkte snoepjes, yoghurts, sappen en margarines binnenkomen.

Probiotica werken averechts bij verstoord immuunsysteem

Onvoorziene neveneffecten lijken vooral op te treden bij mensen met een bepaalde medische afwijking. Hartpatiënten met instabiele plaques, zo blijkt uit een omvangrijke epidemiologische studie, kunnen beter geen vitamine E innemen want daarmee wordt de kans op een dodelijk infarct verhoogd. Waarschijnlijk, zo denken de Limburgse onderzoekers, omdat vitamine E in instabiele plaques zich gaat gedragen als een pro-oxidant (hartpatiënten met stabiele plaques zouden wel bij vitamine E zijn gebaat)¹⁴. En zo zouden probiotica (extra gunstige bacteriën voor de darm) weleens averechts kunnen werken bij mensen met een verstoord immuunsysteem¹⁵. Het lijkt er namelijk op dat probiotica vooral de Th1-helpercellen van het immuunsysteem stimuleren. Als mensen al kampen met overgestimuleerde Th1-cellen, zoals patiënten met multiple sclerose, psoriasis, artrose, diabetes en contacteczeem, zouden probiotica de ziekte kunnen verergeren. Verder vermoeden onderzoekers dat extra ijzer het risico op ijzerstapelingsziekte verhoogt bij mensen met een genetische gevoeligheid voor deze ziekte, en dat hoge vitamine A-inname de kans verhoogt op heupfracturen bij oudere vrouwen. Knoflook en St Janskruid (tegen depressie) kunnen het effect van aidsmedicijnen volledig te niet doen¹⁶. En het eten van te veel kava kava (tegen stress) heeft in Europa afgelopen jaren tot 70 gevallen van leverschade geleid.

Al met al vragen de negatieve effecten van verrijkingen om meer onderzoek. Het verkrijgen van geld hiervoor van het bedrijfsleven zal echter lastiger zijn dan het verkrijgen van financiering voor onderzoek dat een positief verband veronderstelt tussen de stoffen en de gezondheid, omdat alleen het laatste een reclameboodschap oplevert. Reden waarom hier de overheid moet inspringen. De Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek (NWO) financiert inmiddels onderzoek naar specifieke gezondheidsbevorderende voedingsmiddelen, waaronder ook risico-onderzoek. Maar de vraag is of dit genoeg is, gezien de snelheid waarmee de verrijkte producten op de markt komen.

Goed nieuws is dat door de technische ontwikkelingen verwacht mag worden dat over zo'n vijf jaar de risico's, evenals de claims, beter kunnen worden onderzocht. Nu heeft men nog maar een beperkt aantal biomarkers waaronder bloeddruk, cholesterolgehalte en gewicht om snel te kunnen bepalen wat een bio-actieve stof doet bij mensen. Maar onderzoekinstellingen en bedrijven, waaronder TNO-Voeding en Numico, werken momenteel hard aan genetische biomarkers: genen die kenmerkend zijn voor een bepaalde ziekte. Als met DNA-chips blijkt dat deze genen, na het innemen van bio-actieve stoffen vaker 'aan', of juist 'uit' komen te staan, is dat een indicatie dat de bio-actieve stof betrokken is bij die ziekte.

4. Code en gezondheidsraad

Gezondheidsraadcommissie voor nieuwe voedingsmiddelen

Sinds 1997 is in de EU de zogeheten Novel Food-regeling (97/618/EG) van kracht, volgens welke fabrikanten genetisch gemodificeerde voedingsmiddelen, exotische voedingsmiddelen en (gezondheidsbevorderende) voedingsmiddelen waaraan een nog niet eerder gebruikt ingrediënt is toegevoegd moeten laten beoordelen voordat ze ermee op de markt mogen komen. Deze lost echter maar een deel van bovengenoemde problemen op, omdat veel van de gezondheidsbevorderende voedingsmiddelen niet in aanmerking komen voor een beoordeling als Novel Food. Strict genomen zijn voedingsmiddelen met ingrediënten die al voor 1997 in voeding of voedings-supplementen zaten geen Novel Foods. Alle voedingsmiddelen met extra vitamines en calcium zijn daarom ook niet als Novel Food beoordeeld, zij konden zonder beoordeling de markt op. Van voeding met geneeskrachtige plantenextracten zal het steeds de vraag zijn of die als Novel Food een beoordeling moeten ondergaan, omdat veel van deze ingrediënten al jarenlang ergens in de EU in voedingssupplementen zitten. De deskundigen in de EU-lidstaten buigen zich nu samen over niet minder dan 86 ingrediënten voor voedingssupplementen en/of gezondheidsbevorderende voedingsmiddelen, uiteenlopend van gemalen hertengeweï tot St Janskruid. Over de vraag of, en zo ja onder welke regeling deze moeten gaan vallen, zijn de lidstaten het nog niet eens.

In Europa is pas één gezondheidsbevorderend voedingsmiddel toegelaten onder de Novel Food-regeling, namelijk margarine met toegevoegde plantensterolen (de cholesterolverlagende

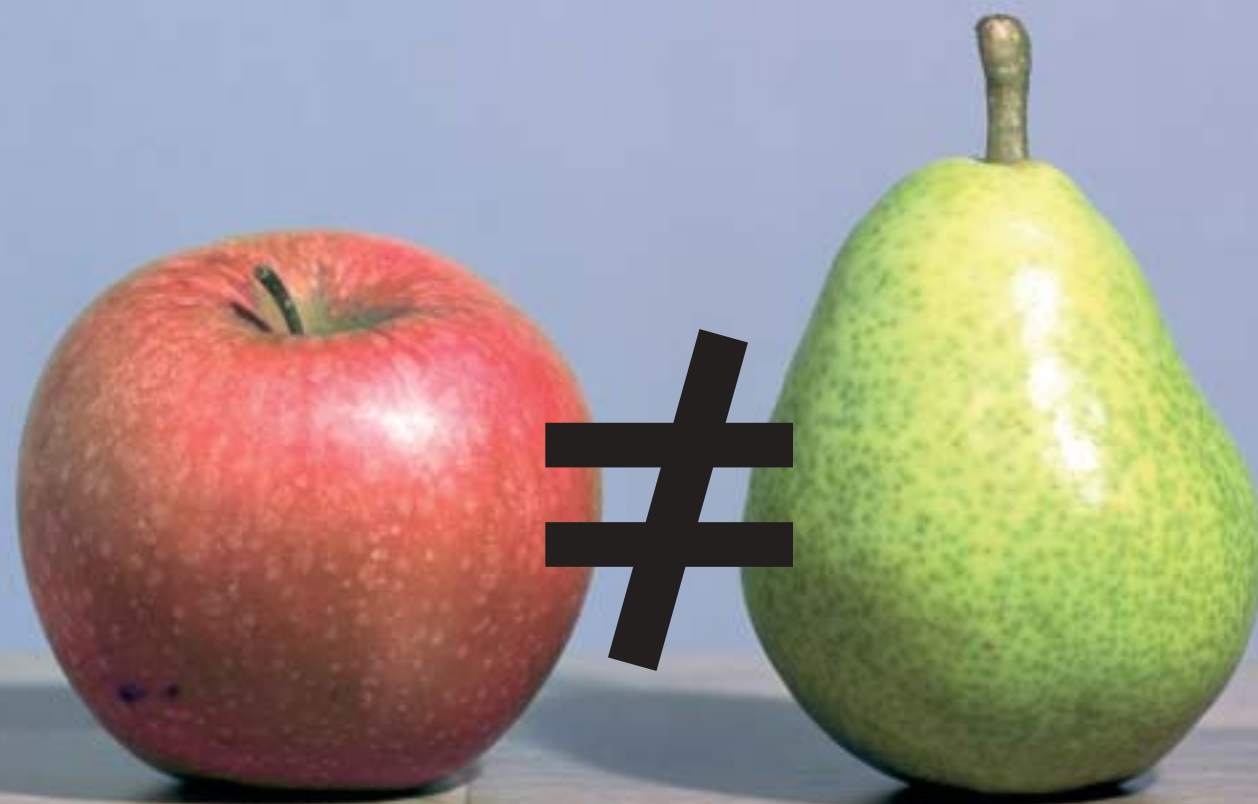
¹⁴ Aalt Bast, Guido R.M.M. Haenen, Universiteit Maastricht. The toxicity of antioxidants and their metabolites. Environmental Toxicology and Pharmacology 11 (2002) 251-258.

¹⁵ Nynke de Jong, RIVM. Is de consumentenwens wel gezond? VMT 6 september, 2002 pg. 56-58

¹⁶ Peter Vermij, Bottenkrakers en kruidenextracten, NRC Handelsblad 19 mei 2002.

Omdat de voedingsbedrijven geen klinische studies doen, zijn medische claims verboden. Een producent mag niet reppen over een ziekte. Hij mag alleen algemene uitspraken doen. 'Vitamines voor meer weerstand' mag wel; 'Vitamines verminderen het risico op griep en kanker' mag niet. Maar deze situatie is nogal verwarrend. **Allereerst maken veel mensen geen onderscheid tussen medische claims en gezondheidsclaims.**

Waarom zou iemand een duur product kopen dat claimt het cholesterolgehalte te verlagen als hij daarbij niet onmiddellijk denkt: dus het vermindert het risico op hart- en vaatziekte... **Daarbij komt, dat de verschillen in onderbouwing van de diverse gezondheidsclaims voor de consument erg onduidelijk zijn.**



Becel pro-activ van Unilever is nu op de markt). Twee dossiers met functionele voedingsmiddelen, olie verrijkt met visvetzuren en jodiumrijke eieren zijn in behandeling¹⁷. Dat het er, vijf jaar na de introductie van de regeling, niet meer is is niet vreemd. Voor veel voedingsfabrikanten is het heel wat gevraagd de Novel Food-procedure in te gaan. Fabrikanten moeten eerst een volgens EU-richtlijnen opgesteld dossier leveren aan het land waar ze als eerste het product willen lanceren. In Nederland adviseert vervolgens de 'Gezondheidsraadcommissie Veiligheidsbeoordeling nieuwe voedingsmiddelen' in Den Haag, of de door de fabrikant geleverde gegevens juist en volledig zijn, en of zij het eens is met zijn conclusies. Uiteindelijk, en dat kan wel een paar jaar duren, beslist het Europese overleg in het Permanent Comité voor de Voedselketen en Diergezondheid, nadat andere lidstaten gevraagd is naar een tweede beoordeling. De beoordelende commissie vraagt minimaal om een chemisch-analytische productkarakterisering, gegevens over consumptie door mensen, 90 dagen toxicologisch proefdieronderzoek en om een aantal standaard in-vitro testen. Daarnaast kan ze aanvullingen vragen, bijvoorbeeld om een studie met gezonde vrijwilligers.

Beoordeling of een voedingsmiddel de markt op mag

De ideale beoordeling zal vaak nog veel tijdrovender en duurder zijn dan hierboven beschreven. Een commissie die beoordeelt of een verrijkt product de markt op mag moet namelijk niet alleen de risico's kennen, maar moet ook weten bij welke inname mensen er optimaal baat bij hebben, en bij welke inname er ongewenste neveneffecten kunnen gaan optreden. Vervolgens moet ze weten hoeveel van een bio-actieve stof verschillende bevolkingsgroepen binnen zullen krijgen, wanneer eenmaal het nieuwe product op de markt is. Alleen met een schatting hiervan is immers te bepalen hoe groot het risico is op stapeling, (over)dosering waarbij de toxische eigenschappen naar boven komen.

Onderzoekers van de Universiteit Wageningen hebben in opdracht van InnovatieNetwerk Groene Ruimte en Agrocluster een interdisciplinair model uitgewerkt om dergelijke voorspellingen te doen¹⁸. Het is een rekenmodel dat vele gegevens vraagt over de bio-actieve stof en de voedingsmiddelen waarin de betreffende bio-actieve stoffen (kunnen) zitten. Gegevens die uit de hele keten moeten komen, want de hoeveelheid bio-actieve stoffen in een product is afhankelijk van onder meer raskeuze, management van de boer, opslag en duur van transport, bewerking in de fabriek en de bereiding thuis. Vervolgens zijn natuurlijk gegevens nodig over de voedingsgewoontes van de verschillende bevolkingsgroepen (in Europa), gecombineerd met bijvoorbeeld verkoopgegevens, om in te schatten hoeveel mensen van die bepaalde voedingsmiddelen met die bepaalde bio-actieve stof binnenkrijgen.

Een bewerkelijk model dus. Maar de eerste studies die volgens deze integrale benadering zijn gedaan, zijn een ware eye-opener voor de discussie rond Functional Foods en de gezondheid van voeding in het algemeen. De variatie in bio-actieve stoffen in natuurlijke producten blijkt enorm, wat de inschatting van risico's behoorlijk kan compliceren. Zo heeft onderzoek aangetoond dat bij de gangbare productie van appelsap, de appels 90 procent van hun flavonoïden verliezen. Flavonoïden zijn vijf keer sterkere anti-oxidanten dan vitamine C. Als de helft van de ingenomen flavonoïden ook daadwerkelijk in het lichaam worden opgenomen (iets wat bij quercetine gebeurt) zou de anti-oxiderende activiteit van flavonoïden vijf keer zo hoog zijn als die afkomstig van vitamine C. Stel, straks wordt besloten de productieprocessen zo te optimaliseren dat zo goed als alle flavonoïden in appelsap en andere groente- en fruitproducten behouden blijven (door veredeling, kortere transporten en opslagtijden, en/of aangepaste bewerkingen). In dat geval kan de gemiddelde flavonoïde-inname wel tien keer (zoals bij appelsap) hoger komen te liggen dan nu. Daarvoor hoeven mensen dus nog niet eens met flavonoïden verrijkte producten te eten; producenten moeten er alleen voor zorgen dat ze hun productieprocessen op dit punt optimaliseren. De anti-oxiderende capaciteit van tien keer meer flavonoïden is gelijk aan een dagelijkse inname van 2500 milligram vitamine C, vijftig keer de hoeveelheid die nu wordt aanbevolen! Wat betekent het in dat licht om via verrijkte voeding 10 keer of zelfs 100 keer meer anti-oxidanten binnen te krijgen dan de aanbevolen dagelijkse hoeveelheid? Het Wageningse model wordt nog niet gebruikt in de beoordelingspraktijk. Maar de "Gezondheidsraadcommissie Veiligheidsbeoordeling nieuwe voedingsmiddelen" neemt het risico op stapeling wel al mee in de beoordeling.

¹⁷ Gezondheidsraadcommissie Veiligheidsbeoordeling van nieuwe voedingsmiddelen, oktober 2002.

¹⁸ S. Plaami, M. Dekker, W.M.F. Jongen, Wageningen Universiteit. Functional Foods, a conceptual model for assessing their safety and effectiveness, InnovatieNetwerk Groene Ruimte en Agrocluster, augustus 2002.

De Novel Food-regeling van de EU uit 1997 **verplicht bedrijven nieuwe voedingsmiddelen te laten beoordelen op veiligheid voordat ze er mee op de Europese markt mogen.** Maar

hieronder vallen alleen de voedingsmiddelen waarbij sprake is geweest van genetische modificatie en de voedingsmiddelen met stoffen erin die nog niet eerder in voedings-

middelen of voedingssupplementen hebben gezeten. **Veel van de met vitamine, calcium of kruiden verrijkte producten vallen er niet onder, omdat die verrijkingen al voor 1997 ergens in de EU in voedingssupplementen en/of voeding zaten.** Wel kan de overheid een verrijkt product met een beroep op

de Warenwet uit de markt halen als het schadelijk blijkt te zijn. Maar de bewijslast ligt dan bij de overheid. Dat is duur, **voor sommige mensen kan het dan al te laat zijn,** en bovendien zullen lang niet alle schadelijke neveneffecten zo onmiddellijk en duidelijk aan het licht komen dat ze voor de rechter te bewijzen zijn.



Vooralsnog heeft ze over één aanvraag, afkomstig van een Fins bedrijf, negatief geadviseerd vanwege het risico op overdosering. Het bedrijf verkoopt in Nederland al margarine met plantensterolen en wilde ook worst, smeerkaas en andere vette producten verrijken met plantensterolen.

De EU-commissie hoopt binnenkort te komen met veilige bovengrenzen aan de dagelijkse hoeveelheid vitamines. Een halt toeroepen aan de met vitamines verrijkte voedingsmiddelen is via de Novel Food-regulering niet mogelijk omdat het geen Novel Foods zijn. Ingrijpen kan wel met een beroep op het Warenwetbesluit microvoedingsstoffen uit 1996 dat stelt: 'In verrijkte eet- en drinkwaren zijn geen microvoedingsstoffen aanwezig in hoeveelheden die schadelijk kunnen zijn voor de volksgezondheid.' Ook als producten met traditionele plantenmengsels een gevaar zouden blijken te zijn voor de gezondheid, kan de overheid ingrijpen volgens het Warenwetbesluit kruidenpreparaten. De bewijslast ligt dan wel bij de overheid. In Engeland, waar kava kava in thee, sappen en chocoladerepen zat, hebben de bedrijven in 2002 meteen alle producten met kava kava van de markt gehaald, naar aanleiding van gevallen van leverschade. Maar toen het Duitse Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte de Duitse bedrijven aanschreef dat ze alle producten met kava kava uit de markt moesten halen, besloot een aantal ervan dit besluit juridisch te gaan aanvechten.¹⁹

De ministeries van VWS en LNV hebben de Gezondheidsraad niet alleen advies gevraagd over de claims, maar ook over de risico's op stapeling, een vraag waar de commissie Kuipers (zie blz. 19) zich nu ook over buigt.

Monitoring nadat een voedingsmiddel op de markt is

De fabrikant is volgens de Novel Food-verordening verplicht om de (eventueel negatieve) effecten van het product te blijven monitoren. Hoe en wat hij moet monitoren is echter door de EU nauwelijks uitgewerkt. De Gezondheidsraad doet voor de marktmonitoring wel een voorstel²⁰. In dit voorstel passen de suggesties van InnovatieNetwerk Groene Ruimte en Agrocluster²¹. Allereerst wordt voorgesteld dat de overheid de klachtenlijn voor alle consumentenklachten die te maken hebben met gezondheid en voedingsmiddelen verbetert. Als vlak na het op de markt komen van omegabrood vijf mensen bellen over een allergie na het eten ervan, is het waard te onderzoeken of de allergie een neveneffect van de toegevoegde omega-3-vetzuren kan zijn. Nodig is daarnaast een continue monitoring van innamegegevens van voedingsmiddelen door overheid en industrie samen, vindt de raad. Hiertoe zouden de voedselconsumptiepeilingen die om de vijf jaar worden gedaan kunnen worden aangepast zodat ook bekend wordt hoeveel bepaalde bevolkingsgroepen van bepaalde ingrediënten binnenkrijgen. Voorwaarde hiervoor is wel dat fabrikanten volledig zijn over wat ze in hun product stoppen, iets waar het nu nog vaak aan schort.

Daarnaast kunnen onderzoekers de epidemiologische onderzoeken naar de relatie tussen chronische ziekten en voeding die al lopen, ook inzetten voor meer inzicht in de effecten van verrijkte voeding. Voorbeelden hiervan zijn de Nederlandse cohort studie naar voeding en kanker (NLCS) van TNO, de monitoring van risicofactoren en gezondheid in Nederland (MORGEN) van het RIVM, het epidemiologisch preventief onderzoek Zoetermeer (EPOZ), en het bevolkingsonderzoek Erasmus Rotterdam gezondheid en ouderen (ERGO) van de Erasmus Universiteit Rotterdam. Maar omdat op basis hiervan zelden een relatie gelegd zal kunnen worden tussen een concreet voedingsmiddel en een gezondheidseffect, moet ook per nieuw verrijkt product, of per nieuwe categorie verrijkte producten, specifieke marktmonitoring worden ontworpen. De Gezondheidsraad vindt dat de bedrijven dit onderzoek moeten laten uitvoeren.

5. Regelgeving moet groei aan gezondheidsbevorderende voedingsmiddelen bijbenen

Het wordt nog spannend of de regelgeving, de regulering van de claims, het risico-onderzoek en het beoordelingsvermogen van overheidscommissies, de groei aan gezondheidsbevorderende voedingsmiddelen in de schappen bij zal kunnen benen.

De huidige trends doortrekkend, liggen straks in de schappen van de supermarkt twee typen

¹⁹ Nieuwsbrief Nederlandse Vereniging fytotherapie, juli 2002

²⁰ www.fyto.nl/NEWS.HTM
²⁰ Gezondheidsraad, Den Haag, Veiligheidsbeoordeling van nieuwe voedingsmiddelen, oktober 2002.

²¹ Nationale Raad voor Landbouwkundig Onderzoek, Den Haag (inmiddels InnovatieNetwerk Groene Ruimte en Agrocluster). Functional Foods, position and future perspectives, 2001.

De EU wil nu klaarheid scheppen in het woud aan gezondheidsclaims. Maar gezien het tempo van de discussie zal het nog wel even duren voordat de lidstaten het over de nieuwe regels eens zijn.

Zo wil een aantal lidstaten medische claims voor voeding toestaan, mits de onderbouwing ervan door een onafhankelijke wetenschappelijke commissie is goedgekeurd. Daarmee krijgt de farmaceutische industrie een argument in handen om eenzelfde zware toelatingsprocedure te eisen als voor medicijnen. En dat wil de voedingsindustrie natuurlijk niet.



Wat betreft medische claims: het lijkt wenselijk medische claims in relatie tot voedingsproducten toe te staan, mits deze wetenschappelijk zijn onderbouwd. Dat is consequent ten opzichte van medicijnen.

Voor bepaalde groepen consumenten, zoals ouderen, zou er dan - naast medicijnen en voeding - een derde categorie producten komen: medisch voedsel of nutraceuticals.

Tevens valt er wat voor te zeggen om gezondheidsclaims voor voeding weer opnieuw te verbieden, zoals ook voor 1996 het geval was.

gezondheidsbevorderende voedingsmiddelen. Natuurlijk zullen er ook allerlei mengvormen zijn, zoals nu ook al het geval is, maar voor het gemak onderscheiden we even 'industriële' gezondheidsbevorderende voedingsmiddelen (IGV) en 'biologische' gezondheidsbevorderende voedingsmiddelen (BGV).

De industriële komen van de gevestigde, rijke multinationals met grote R&D-afdelingen, specifiek gericht op voeding en gezondheid. Deze producten bevatten goed gedefinieerde, wetenschappelijk goed onderzochte bio-actieve stoffen in nauwkeurig bepaalde hoeveelheden. Hiertoe behoren margarines met plantensterolen, zoals die nu al op de markt zijn en olie met bepaalde visvezuren. Maar straks mogelijk ook tomaten waarin dankzij genetische modificatie 20 keer het normale gehalte lycopene zit, de rode kleurstof waarvan men denkt dat ze prostaatkanker voorkomt. Of soja-olie met 50 keer het normale gehalte aan oliezuur, dat de kans op dichtgeslibde aderen verlaagt. Veel van deze industriële voedingsmiddelen zullen volgens de Novel Food-verordening van de EU wetenschappelijk zijn beoordeeld op de risico's, voordat ze op de markt zijn gekomen.

De biologische gezondheidsbevorderende voedingsmiddelen bevatten microbiële of plantaardige mengsels, rijk aan gezond geachte bio-actieve stoffen. De mengsels komen van kleine bedrijven, gespecialiseerd in bepaalde plantensoorten of bacteriestammen – cranberry, Aloë vera, soja, lijnzaad, bifidobacteriën, brandnetel, gemalen haaienkraakbeen. Bij onderbouwing van de claim wordt allereerst gewezen naar de traditie – 'Cranberry werd van oudsher door de Indianen gebruikt als medicijn tegen urineweginfecties' – en vervolgens naar het feit dat dit ook wetenschappelijk bewezen is. De leveranciers van deze plantenextracten zullen echter veelal te klein zijn om meer te doen dan een enkele laboratoriumstudie. Deze producten vallen niet onder de Novel Food-verordening, en zullen dan ook veelal niet door een wetenschappelijke commissie zijn beoordeeld voordat ze op de markt zijn gekomen.

Toestaan van medische claims

Beide sectoren kampen nu met een probleem. Het probleem van de industrie is dat het voor hen eigenlijk alleen interessant is om verder te gaan met specifieke gezondheidsbevorderende producten als deze producten zich in hun claims kunnen onderscheiden van de 'biologische' gezondheidsbevorderende voedingsmiddelen. De bedrijven echter die met biologische gezondheidsbevorderende voedingsmiddelen komen, kampen met het probleem dat ze niet kunnen voldoen aan de eisen die een wetenschappelijke commissie voor claim- en risicobeoordeling zal stellen.

Een oplossing voor de industrie is het toestaan van medische claims, wanneer een product door een onafhankelijke wetenschappelijke commissie als voldoende onderbouwd is beoordeeld. Maar wanneer ook medische claims worden toegestaan voor voedingsmiddelen, zoals de voedingsindustrie graag wil, eist de farmaceutische industrie een even zware toelatingsprocedure als voor medicijnen. Omdat de voedingsindustrie zich dat niet kan permitteren wordt nu in de EU, en ook binnen Nederland, gedacht aan een compromis in de vorm van disease-risk reduction claims waarbij fabrikanten aangeven welke risico-factor voor een bepaalde ziekte met een product verlaagd wordt. Dat zouden geen medische claims zijn, want er wordt niet gerept over preventie of genezing. En daarom zouden de toelatingsbeoordeling en de marktmonitoring iets minder zwaar kunnen zijn dan die van een medicijn.

Ondanks dat de grenzen tussen disease-risk reduction claims en preventie-claims zeer dun zijn (zie blz. 19), lijkt het toestaan van het disease-risk reduction claims momenteel de beste oplossing. Naast medicijnen en voeding komt er dan een derde categorie, de *nutraceuticals*. Voor bepaalde groepen, zoals ouderen, kunnen deze zinvol zijn, zeker wanneer deze groepen daar ook nog bij begeleid zouden worden. Wanneer fabrikanten de dure testen niet kunnen of willen betalen en artsen het verrijkte voedingsmiddel toch belangrijk achten voor de volksgezondheid, kan de overheid inspringen (zoals in Finland begin jaren negentig is gedaan met cholesterolverlagende margarine).

Gezondheidsclaims opnieuw verbieden

Naast de *nutraceuticals*, zouden er dan dus nog de 'gezondheidsvoedingsmiddelen', *Health Foods* zijn, voedingsmiddelen die niet door een openbaar opererende commissie van deskundigen

Weliswaar kopen veel mensen al jarenlang naar tevredenheid voedingssupplementen met gezondheidsclaims die ook niet wetenschappelijk zijn onderbouwd. Maar deze producten werden tot nu toe voornamelijk in specialiteitenwinkels verkocht met personeel dat kan adviseren. In geval gezondheidsclaims voor voeding niet worden verboden, dan vraagt dat aanscherping van de voorwaarden voor gezondheidsclaims, en overheidscontrole op verrijkte

producten die niet onder de Novel Food-regeling vallen, zoals voeding met vitamines en met geneeskrachtige kruiden.

Fabrikanten zouden of nadrukkelijker hun claims moeten onderbouwen, of terughoudender moeten zijn met verrijkingen en claims.

Op straffe van schade aan de geloofwaardigheid, die verder reikt dan alleen een producent.

Brain gum

(Amerikaanse markt)

door de kauwgum beter zaken te herinneren. In andere studies bleek PS lang niet bij iedereen te werken.

Verrijkt met: fosfatidyl serine, een vetachtige substantie uit sojabonen die van nature in de hersencellen voorkomt.

Risico's: Gezondheidsrisico's zijn niet bekend.

Claim: De kauwgum vertraagt geheugenverlies en helpt daarmee ouderen zich beter namen, gezichten en informatie te herinneren.

Conclusie: Mensen lopen wel een risico veel geld voor niks te betalen. De fabrikant, KR Research Inc. of Reno in Nevada raadt mensen aan te beginnen met zes stukken kauwgum per dag (250 milligram) voor drie weken en daarna nog twee stukken per dag (85 milligram). Totale kosten 60 euro en daarna nog 25 euro per maand. Naar de minimumdosis is echter geen onderzoek gedaan, evenmin als naar de vraag bij welk type mensen de kauwgum werkt.

Onderbouwing: In één succesvolle studie namen vrijwilligers tenminste een maand dagelijks 300 milligram PS. De meesten zeiden zich

Wanneer de onduidelijke situatie te lang op zijn beloop wordt gelaten, dreigen consumenten het vertrouwen in de voedingsindustrie te verliezen. Daarmee is ook de kans op een reële

markt voor gezondheidsbevorderend voedsel met goed onderbouwde claims verkeken.

zijn beoordeeld op veiligheid en claim. Hoe erg is het als straks ongecontroleerd de schappen nog voller komen te staan met deze voedingsmiddelen?

Mensen kunnen al jaren zo veel voedingssupplementen met niet-wetenschappelijk onderbouwde claims kopen als ze willen. En hoewel bekend is dat ook traditionele geneeskrachtige kruiden een bijwerking kunnen hebben, heeft dat nog niet tot onoverkomelijke problemen geleid. Veel supplementgebruikers zijn ervan overtuigd dat ze werken en wellicht doen ze dat bij een deel van de mensen ook: dat een plant eeuwenlang werd gebruikt om mensen te genezen biedt ook een zekere garantie voor kwaliteit. Hier lijken de baten voorsnog de kosten te overstijgen. Alhoewel het gezien de groeiende markt voor voedingssupplementen ook hier raadzaam zou zijn om, zoals nu in Amerika al gebeurt, meer geld te steken in wetenschappelijk onderzoek om de claims en risico's ervan te onderzoeken²².

Het is echter de vraag of het aanvaardbaar is als straks nog meer voedingsmiddelen in de schappen komen te liggen met een gezondheidsclaim, vergelijkbaar met die van de voedingssupplementen. Ten eerste nodigt voeding in de schappen uit tot impulsaankopen, meer dan voedingssupplementen bij de drogist of in een natuurvoedingswinkel. Van de consument die naar een speciale afdeling of naar een reformwinkel stapt, is eerder te verwachten dat hij goed nagaat en ook zelf experimenteert of hij bepaalde bio-actieve stoffen echt wil - of het bij hem of haar echt werkt - dan van de consument die door de supermarkt loopt. Ten tweede staat er bij de snoepjes, zuivel, ontbijtgranen of broodbeleg niemand om te adviseren, terwijl zeker bij de reformwinkel het personeel goed op de hoogte is. Wie geeft de consument in de schappen van de supermarkt duidelijkheid over de producten? De claims zijn niet wetenschappelijk onderbouwd, wat betekent dat de koper geen zekerheid heeft dat de claim door een groep deskundigen als waar is goedgekeurd. Een bedrijf kan zich beroepen op de goede ervaringen van de Indianen of de Chinezen, maar wie heeft gecontroleerd of die claim ook nog klopt bij Nederlanders in het jaar 2003? Verder kunnen ook aan traditioneel gunstig geachte plantenextracten risico's zitten en wie heeft dat gecontroleerd? Weliswaar kunnen met een beroep op de Warenwet verrijkte voedingsmiddelen uit de markt worden gehaald, maar de bewijslast hiervoor ligt dan bij de overheid, wat nogal wat kosten met zich mee kan brengen.

²² Peter Vermij. Bottenkrakers en kruidenextracten. NRC-Handelsblad, 19 mei 2002

Conclusie

Tot 1996 waren gezondheidsclaims verboden. Die waren misleidend, stelde de adviescommissie voor de Warenwet in 1979, omdat je niet kunt spreken van een gezond product doch alleen van een gezond voedingspatroon. Er is eigenlijk veel voor te zeggen om het huidige type gezondheidsclaims voor voedingsmiddelen opnieuw te verbieden. Maar dat zal moeilijk zijn. De Wetgeving terugdraaien schaadt economische belangen, althans op de korte termijn. Als de beslissing uit 1996 niet wordt teruggedraaid, moet de consument wel weten wat het verschil is tussen allerlei typen medische- en gezondheidsclaims, en moeten die claims gegarandeerd kloppen. Dat vraagt teveel, zowel van voorlichting en het onderwijs, als van consument en burger. Die zou niet alleen moeten weten en begrijpen wat er op de verpakking staat en dat in feite aan alle ingrediënten risico's kleven bij overmatig gebruik. Informatie en claims zouden ook gegarandeerd correct moeten zijn.

De EU moet met een aanscherping komen van de voorwaarden waaronder de verschillende typen gezondheidsclaims mogen worden gebruikt. Inmiddels heeft zij aangekondigd daartoe stappen te willen ondernemen. Daarnaast moet er een onafhankelijke controle zijn op de risico's op stapeling, zowel stapeling van ingrediënten afkomstig van de gevestigde industrie en wetenschap, als van traditionele kruiden die op basis van ervaring worden toegelaten.

De industrie van zijn kant dient terughoudend te zijn met verrijkingen, en met het voeren van gezondheidsclaims, wanneer daarvoor deugdelijk onderzoek ontbreekt.

Wanneer de huidige situatie te lang op zijn beloop wordt gelaten wordt mogelijk de consument sceptisch en wordt verder afbreuk gedaan aan het vertrouwen in de voedingsmiddelensector. Ook groeit de kans dat mensen onbedoeld teveel van een bepaalde bio-actieve stof binnenkrijgen. Die mogelijke schade aan de volksgezondheid is uiteraard van nog groter belang.

6. Nawoord

InnovatieNetwerk Groene Ruimte en Agrocluster bundelt partijen die willen samenwerken aan ingrijpende verbeteringen binnen de groene ruimte en de landbouw. Daarbij inbegrepen het complex van voedselproductie, voedselverwerking en marketing van voedsel.

Een van de doelstellingen van het netwerk is, om Nederland op het gebied van productie en verwerking en voedsel weer de leidende positie te bezorgen die het decennia lang heeft gehad. Daarvoor is het versterken van de vertrouwensrelatie tussen producent en consument een belangrijke voorwaarde. Het huis moet immers op orde zijn voordat geloofwaardig nieuwe ontwikkelingen buiten de deur kunnen worden bepleit.

Uit onderzoek blijkt dat toevoeging van gezondheidsbevorderende componenten bij de consument veel vragen oproept over betrouwbaarheid en de werking ervan. Afwezigheid van een goed antwoord op deze vragen kan leiden tot een toenemende ongerustheid, in plaats van het gewenste vertrouwen.

Deze brochure is gebaseerd op een uitgebreide analyse van zowel ontwikkelingen op de markt (introducties van gezondheidsbevorderende producten) als van onderzoek naar de werking van componenten. De conclusie van deze analyse is, dat er een zeer chaotische situatie dreigt te ontstaan, die een bedreiging betekent voor de relatie tussen producent en consument.

Uitsluitend door gerichte samenwerking van voedingsdeskundigen, risico-experts, bedrijfsleven en overheden, met het doel de consument gegarandeerd correct te informeren, is het mogelijk de gewenste duidelijkheid te scheppen. Dat vergt een aanzienlijke inspanning van alle partijen. Begonnen moet worden echter, met een aanzienlijk terughoudender beleid van producenten als het gaat om gezondheidsclaims.

Met dit rapport wil InnovatieNetwerk een bijdrage leveren aan een versterking van de grondslag voor productie en afzet van gezond en betrouwbaar voedsel.

Dr. G. Vos
Directeur

7. Verklaring van termen

Alfa-liponzuur(en)

Plant aardige stof die gezond wordt geacht vanwege zijn anti-oxiderende werking (zie onder anti-oxidanten).

Anti-oxidanten

Stoffen die in de cel vrije zuurstofradicalen onschadelijk maken en daarom als gezond worden beschouwd; te veel vrije zuurstof-radicalen kan namelijk de kans op het ontstaan van kanker vergroten omdat ze het dna beschadigen. Anti-oxidanten verhinderen bovendien dat bepaalde vloeibare vetten (lipiden) een reactie aangaan met zuurstof. Dat zou de kans op hart- en vaatziekten verminderen.

Bifidobacteriën

Bacteriesoort die in veel yoghurts zit. In de maag en darmen, waar ze ook voorkomen, hebben ze volgens onderzoekers een positief effect op de gezondheid, waaronder op het afweersysteem.

Biomarkers

Te meten kenmerken in een mens, zoals bloeddruk of ijzergehalte, waarmee is in te schatten of, en zo ja welk effect een bepaalde stof in het lichaam heeft.

Caroteen

Kleurstof afkomstig van planten. Voor de mens belangrijk omdat de cel uit caroteen vitamine A maakt.

Carotenoiden

Plant aardige kleurstoffen die veel in groenten en fruit zitten. Tot de honderden carotenoiden behoren o.a. caroteen, luteïne en lycopeen. Het zijn anti-oxidanten die de schadelijk geachte zuurstofradicalen wegvangt.

Cohortstudies

Grootschalig opgezette studies waarbij vele mensen langdurig worden gevolgd op het voorkomen van ziektes, leefwijze en eventueel te meten kenmerken als bloeddruk.

Enzym

Eiwit dat in de cel bepaalde stoffen omzet in andere stoffen die op dat moment nodig zijn. De mens heeft honderden soorten enzymen in de cel, die allemaal hun eigen type stof omzetten.

Flavonoïden

Plant aardige stoffen waarvan onderzoekers denken dat ze gezond zijn omdat ze de schadelijk geachte zuurstofradicalen wegvangen, vallen dus ook onder de anti-oxidanten..

Foliumzuursuppletie

Toevoeging van foliumzuur aan een voedingsmiddel met als doel dat vrouwen genoeg foliumzuur binnenkrijgen. Foliumzuur, een vitamine B, is een essentiële stof in het lichaam, een tekort tijdens de zwangenschap vergroot de kans op een open ruggetje.

Glutathion S-transferase pi

Enzym dat een rol speelt bij de ontgifting van stoffen.

Homocysteïnegehalte

Homocysteïne is een aminozuur die in het bloed zit. Een te hoog gehalte vergroot de kans op hart- en vaatziekten.

Instabiele plaques

Afzettingen in de vaatwand die gemakkelijk uiteenvallen.

Isoflavonen

Plant aardige stoffen die lijken op oestrogeen; oestrogeen is een belangrijk hormoon voor de mens. Sommige onderzoekers denken dat isoflavonen daarom bijdragen aan een goede cholesterolbalans, minder kans op kanker, sterke botten en vermindering van overgangsklachten.

Lignanen

Plant aardige stoffen die lijken op oestrogeen, zie verder onder iso-flavonen.

Lipiden

Vloeibare vetten die in de cel een belangrijke rol spelen bij allerlei processen zoals het reguleren van eiwitten en het tegenhouden van giftige stoffen.

Luteïne

Plant aardige stof die geacht wordt gezond te zijn vanwege zijn anti-oxiderende werking; hij vangt de schadelijk geachte zuurstof-radicalen weg.

Lycopenen

Ook een plant aardige stof die geacht wordt gezond te zijn vanwege zijn anti-oxiderende werking. Lycopeen komt veel voor in tomaten.

Metaalionen

Groep van voor de mens noodzakelijke stoffen waartoe ondermeer calcium, ijzer, zink en kalium behoren. Een tekort van calcium bijvoorbeeld kan tot botverzwakking leiden.

Metabolische functies

Een stof heeft een metabolische functie als hij een rol speelt bij de spijsvertering of de verbranding.

Micellen

Micellen zijn vetbolletjes waarin bijvoorbeeld eiwitten worden vervoerd.

Omega-3-vetzuren

Onverzadigde vetzuren die veel in vis voorkomen en ook wel wat in olijfolie en lijnzaad. Soortgelijke vetzuren zijn nodig voor de opbouw van de hersenen, en men denkt dat deze omega-3-vetzuren de hersenontwikkeling en de stemming positief beïnvloeden.

Pantotheenzuur

Vitamine behorend tot het vitamine B complex.

Plantensterolen

Plant aardige stoffen die lijken op cholesterol, en die er daarom voor zorgen dat er minder ‘slecht’ cholesterol in het bloed komt, wat de kans op hart- en vaatziekten zou verlagen.

Polyfenolen

Gezond geachte plant aardige stoffen welke veel in o.a. druiven zitten. Ze hebben een anti-oxiderende werking.

Probiotica

Bacteriën die in het maag- en darmstelsel een positief effect uitoefenen op de gezondheid. Veel yoghurts bevatten probiotica.

Quercetine

Plant aardige stof met een anti-oxiderende werking.

Stanolen

Zie onder plantensterolen.

Sterolen

Zie onder plantensterolen.

Th1-helpercellen

Cellen die in het lichaam een belangrijke rol spelen bij de afweerreactie.

Vrije zuurstofradicalen

Bepaald type zuurstofmolecuul dat extra reactief is en daardoor o.a. het DNA kan beschadigen. Volgens de theorie ontstaan bij het ouder worden steeds meer vrije zuurstofradicalen, waardoor het verouderingsproces wordt versneld. Wegvangen van vrije zuurstofradicalen door anti-oxidanten zou mensen dus langer gezond houden. Maar soms oefenen vrije zuurstofradicalen ook een positieve werking uit op de processen in de cel.

Colofon

Uitgave:



Bezuidenhoutseweg 73
Postbus 20401
2500 EK Den Haag
070-378 5653
secretariaat@inmonet.agro.nl

www.agro.nl/innovatienetwerk

Rapportnr.: 03.2.022
ISBN 90-5059-166-3
Den Haag, juli 2003

Concept:
M.E. Souwer
Tekst:
Marianne Heselmans
Projectleider:
Henk J. Huizing
Ontwerp en uitvoering:
Drupsteen-Saelens, Zeist
Drukwerk:
Klomp Grafische Bedrijven, Soest