

Deelonderzoek 1 van project 'Verwaarding productkwaliteit betreffende gezondheid en allergie'

# Succes- en faalfactoren voor vermarkten van biologische allergeenvrije producten



bioKennis



WAGENINGENUR

*For quality of life*



# Succes- en faalfactoren voor vermarkten van biologische allergeenvrije producten

Deelonderzoek 1 van het project 'Verwaarding productkwaliteit betreffende gezondheid en allergie'

Noen Jukema  
Michaëla van Leeuwen

© 2008 Wageningen, Praktijkonderzoek Plant & Omgeving B.V.

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden vervoelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enige andere manier zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Praktijkonderzoek Plant & Omgeving.

Praktijkonderzoek Plant & Omgeving B.V. is niet aansprakelijk voor eventuele schadelijke gevolgen die kunnen ontstaan bij gebruik van gegevens uit deze uitgave.

Dit onderzoek werd gefinancierd door het ministerie van LNV via BO-04 programma Biologische Landbouw (Cluster Markt en Ketens)

#### Colofon:

In Nederland vindt het meeste onderzoek voor biologische landbouw en voeding plaats in de, voornamelijk door het ministerie van LNV gefinancierde, cluster Biologische Landbouw. Aansturing hiervan gebeurt door Bioconnect, het kennisnetwerk voor de Biologische Landbouw en Voeding in Nederland ([www.bioconnect.nl](http://www.bioconnect.nl)). Hoofduitvoerders van het onderzoek zijn de instituten van Wageningen UR en het Louis Bolk Instituut. Dit rapport is binnen deze context tot stand gekomen. De resultaten van de verschillende kennisprojecten vindt u op de website [www.biokennis.nl](http://www.biokennis.nl). Voor vragen en/of opmerkingen over dit onderzoek aan biologische landbouw en voeding kunt u mailen naar: [info@biokennis.nl](mailto:info@biokennis.nl). Heeft u suggesties voor onderzoek dan kunt u ook terecht bij de loketten van Bioconnect op [www.bioconnect.nl](http://www.bioconnect.nl) of een mail naar [info@bioconnect.nl](mailto:info@bioconnect.nl).

Projectnummer: 3250090400

Praktijkonderzoek Plant & Omgeving B.V.

Businessunit Akkerbouw, Groene ruimte en Vollegroondsgroenten

Adres : Edelhertweg 1  
: Postbus 430, 8200 AK Lelystad  
Tel. : 0320 – 291 111  
Fax : 0320 - 230 479  
E-mail : [info.ppo@wur.nl](mailto:info.ppo@wur.nl)  
Internet : [www.ppo.wur.nl](http://www.ppo.wur.nl)

# Inhoudsopgave

SAMENVATTING.....	4
1 INLEIDING .....	6
1.1 Aanleiding onderzoek.....	6
1.2 Doel van het onderzoek.....	6
1.3 Werkwijze onderzoek .....	7
1.4 Leeswijzer.....	7
2 VOEDING EN GEZONDHEID.....	8
2.1 Maatschappelijke trends.....	8
2.2 Functionele voeding .....	8
2.3 Doelgroepen functionele voeding .....	9
2.3.1 Ouderen.....	9
2.3.2 Patiënten van welvaartsziekten.....	9
2.3.3 Voedselovergevoelige patiënten.....	10
2.4 Houding consument ten aanzien van functionele voeding.....	12
3 BIOLOGISCHE VOEDING EN GEZONDHEID .....	13
3.1 Inhoudstoffen .....	13
3.2 Natuurlijk karakter.....	14
3.3 Claims biologische voeding .....	14
3.4 Consumenten biologische producten.....	16
3.5 Meerwaarde biologische producten.....	16
4 MARKT BIOLOGISCHE ALLERGEENVRIJE PRODUCTEN.....	18
4.1 Droogkruidenierswaren (DKW).....	18
4.2 Melkproducten.....	18
4.3 Graanproducten.....	18
4.4 Fruit.....	19
5 MARKETING BIOLOGISCHE ALLERGEENVRIJE PRODUCTEN.....	20
5.1 Voorbeelden van marktintroducties .....	20
5.1.1 De marktintroductie van Santana.....	20
5.1.2 De marktintroductie van Teff.....	22
5.2 Consumentenkeuze allergeenvrije producten.....	23
5.2.1 Herkenning van behoeftes .....	23
5.2.2 Het zoeken naar informatie.....	23
5.2.3 Evaluatie van productalternatieven. ....	24
5.2.4 Keuze voor een bepaald alternatief.....	24
6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN .....	25
6.1 Conclusies .....	25
6.2 Aanbevelingen .....	26
7 LITERATUURLIJST.....	27
7.1 Referenties.....	27
7.2 Persoonlijke mededelingen .....	28
7.3 Websites.....	29
BIJLAGE 1: INTERVIEWVRAGEN.....	30
BIJLAGE 2: VOORBEEDEN NATUURLIJK FUNCTIONELE COMPONENTEN IN LEVENSMIDDELEN .....	31

# Samenvatting

## Voeding en gezondheid

De laatste jaren is de aandacht voor de relatie tussen voeding en gezondheid sterk toegenomen. Door maatschappelijke trends als vergrijzing en een toenemend aantal welvaartsziekten wordt gezondheid een steeds belangrijkere motivatie bij de aankoop van voedingsmiddelen. Dit geldt met name ook voor een toenemend aantal consumenten die last hebben van een voedselovergevoeligheid in de vorm van een voedselallergie of voedselintolerantie. Zo'n 8 % van alle kinderen en 3 % van de volwassenen heeft nu een voedselallergie of voedselintolerantie. De aantallen van patiënten met een voedselovergevoeligheid is de afgelopen jaren opgelopen door toegenomen kennis en betere diagnostische methoden (Coene, 2006). Koemelkallergie en lactose-intolerantie, maar ook allergie voor gluten, pinda's of schaaldieren zijn inmiddels bij vele mensen bekend. Consumenten met een voedselovergevoeligheid wordt geadviseerd zich aan een specifiek dieet te houden ter voorkoming van allergische verschijnselen. Een gedachtegang vanuit de biologische sector is dat er kansen zijn om in te spelen op de markt van allergeenvrije producten op basis van gezonde inhoudstoffen van biologische producten.

## Het onderzoek

In dit onderzoek is achterhaald wat de perspectieven voor de biologische sector zijn om in te spelen op de markt van allergeenvrije producten. Het doel van het onderzoek is het bepalen van succes- en faalfactoren van het vermarkten van biologische allergeenvrije dieetproducten op basis van een gezondheidsvoordeel. Het onderzoek is tot stand gekomen op basis van de bevindingen van literatuuronderzoek over de bruikbaarheid van claims rond de positieve effecten van gezondheidsbevorderende inhoudstoffen van biologische producten als marketingtool. Door telefonische interviews zijn in samenwerking met de sector voorbeelden van marktintroductions van allergeenvrije producten verder uitgediept. In dit onderzoek zijn twee praktijkvoorbeelden nader onder de loep genomen: de (biologische) allergeenvrije Santana-appel en de glutenvrije Teff. Aan de hand van deze praktijkvoorbeelden en de theorie over keuzegedrag van consumenten rondom voeding, zijn de belangrijkste geleerde lessen met betrekking tot de afzet en marketing van biologische dieetvoeding richting consument gedestilleerd.

## Inhoudstoffen biologische producten

De bruikbaarheid van claims rond de positieve effecten van gezondheidsbevorderende inhoudstoffen is als marketingtool op dit moment beperkt. Gemiddeld kennen biologische producten, door gebruik van organische mest, een 'rustigere' groei, en daardoor een vastere textuur (consistentie) van het product. Dit uit zich onder andere in een hoger drogestofgehalte. Dat betekent dat biologische producten per portie gemiddeld relatief minder water en meer inhoudstoffen (o.a. koolhydraten, eiwitten, vetten, mineralen, vitamines) bevatten. De variatie daarin is echter te groot om biologisch onderscheidend te zijn (Van Wijk en Vlaswinkel, 2006). Onzeker is bovendien of een hoger gehalte aan inhoudstoffen in het gewas of product leidt tot gezondere producten. Het hangt er maar vanaf welke inhoudstoffen er meer gevormd worden en wat die voor effect op de gezondheid hebben (Verkerke, 2007). Biologische teelt kan daarom bijdragen aan, maar is geen garantie voor gezondere producten. Wil de biologische sector een bredere groep consumenten bereiken met biologisch geteelde AGF producten, zal men eerst grip moeten krijgen op het telen van producten met de gewenste inhoudstoffen. Dat in combinatie met bepaalde teeltstrategieën kan leiden tot veilige en gezonde producten met positieve inhoudstoffen. Als de sector kiest voor patiënten met een voedselallergie, dan zal er in deze keuze tevens rekening moeten worden gehouden dat de gewassen allergeenvrije inhoudstoffen moeten bevatten.

## Praktijkvoorbeelden

Uit de praktijkvoorbeelden van de marktintroductions van de allergeenvrije appelketen Santana en glutenvrije keten Teff en het keuzeproces van consumenten rondom allergeenvrije voeding zijn per keten kritische factoren voor succes geformuleerd (zie tabel 1).

Tabel 1: **Kritische succesfactoren in de Santane-keten en Teff-keten**

<b>Kritische succesfactoren Santana-keten</b>	<b>Kritische succesfactoren Teff-keten</b>
Creëer een unieke positie in markt	Kies meerdere doelgroepen
Benut positieve teelteigenschappen	Let op wet- en regelgeving
Gebruik bewezen verkoopargumenten	Hanteer een glutenvrije garantie in keten
Zoek professionele ketenpartners	Benut free publicity
Creëer een miniketen	Kies voor de juiste afzetkanalen
Hanteer duidelijke ketenregie	Kies voor geleidelijke productie bij introductie nieuw product
Gebruik etiketinformatie	Gebruik bewezen verkoopargumenten
	Kies niet voor een product met een te hoge kostprijs

### **Perspectieven allergeenvrije biologische keten**

Voor het eventueel opzetten van een nieuwe biologische allergeenvrije keten zijn de lessen die beide ketens hebben geleerd zeer bruikbaar. Uit de marktintroductions van de Santana appel en Teff blijkt dat het niet eenvoudig is om allergeenvrije producten succesvol in de markt te introduceren. Vanwege de kleine doelgroep is de markt van allergeenvrije biologische productgroepen nu nog klein en onvoldoende omvangrijk. Op dit moment worden onder andere de volgende productgroepen biologisch allergeenvrij aangeboden: droogkruidenierswaren, melkproducten, graanproducten en fruit. Allergeenvrije voeding is aanmerkelijk duurder dan gewone voeding. Dit geldt vaak ook voor de prijs van biologische voeding ten opzichte van gangbare voeding. Omdat allergeenvrije voeding duurder dan gewone voeding is, zijn consumenten van allergeenvrije producten minder snel bereid om extra te betalen voor producten die naast allergeenvrij ook biologisch zijn. De combinatie van een kleine doelgroep en hoge prijs voor biologische en allergeenvrij voeding zijn daarom de belangrijkste faalfactoren.

Wil de biologische sector een bredere groep consumenten bereiken met biologisch geteelde AGF-producten is het beter een keuze te maken voor specifieke rassen die in combinatie met bepaalde teeltstrategieën leiden tot veilige en gezonde producten met waarborging van positieve inhoudstoffen. Als de biologische sector het verkoopargument 'biologisch is gezonder' verder wil exploiteren, dan verdient het aanbeveling om in te zetten op het realiseren en aantonen van voedingsclaims en eventueel gezondheidsclaims.

# 1 Inleiding

## 1.1 Aanleiding onderzoek

### **Biologisch en gezondheid**

Voeding en gezondheid staan de laatste jaren steeds meer in de belangstelling. Voeding schijnt invloed te hebben op onze gezondheid. Er is een trend in opkomst dat steeds meer mensen 'gezond' willen leven. Een gezond eetpatroon is geen garantie voor een goede gezondheid, maar wel een voorwaarde.

De biologische sector profileert zich de laatste jaren steeds meer als gezond en lekker. Wetenschappelijk is het echter nog niet bewezen dat biologische voeding gezonder is dan niet-biologische voeding. Wel is het zo dat biologische producten zo natuurlijk mogelijk moeten zijn. Biologische producten met meerdere ingrediënten bevatten namelijk hooguit vijf procent niet-biologische ingrediënten en biologische producten bevatten zo min mogelijk additieven ([www.biologisch-producten.nl](http://www.biologisch-producten.nl)). De sector vermoedt dat er vanwege dit natuurlijke karakter van de producten kansen zijn om in te spelen op de markt van allergeenvrije producten.

### **Toenemend aantal mensen met voedselovergevoeligheid**

Door veranderingen in de leefomgeving, leefstijl en voeding is het aantal nieuwe gevallen van mensen met voedselovergevoeligheid de laatste decennia toegenomen. Voedselovergevoeligheid is de overkoepelende term voor overgevoeligheidsreacties op voedsel, zoals voedselallergie en niet-allergische voedselovergevoeligheid of intolerantie ([www.voedingscentrum.nl](http://www.voedingscentrum.nl)). Het aantal patiënten met een voedselovergevoeligheid is de afgelopen jaren opgelopen door toegenomen kennis en betere diagnostische methoden (Coene, 2006). Koemelkallergie en lactose-intolerantie, maar ook allergie voor gluten, pinda's of schaaldieren zijn inmiddels bij vele mensen bekend. Consumenten met een voedselovergevoeligheid wordt geadviseerd zich aan een specifiek dieet te houden ter voorkoming van allergische verschijnselen. Allergeenvrije producten, worden over het algemeen geschaard in de productcategorie van dieetproducten. Dieetproducten hebben voor specifieke groepen consumenten primair een functioneel karakter.

### **Betekenis biologische sector**

Ter bevordering van de afzet van biologische producten hebben ketenpartijen in de biologische sector behoefte aan inzicht of en op welke wijze het natuurlijke karakter van biologische producten kan worden benut in het vermarkten van biologische dieetproducten. Dit is van belang in de communicatie met consumenten en om het aankoopgedrag meer om te buigen naar de overheidsdoelstelling dat het marktaandeel van de sector jaarlijks met 10 procent moet toenemen (Nota Biologisch Biologische Landbouw, 2007).

Het onderzoek is verricht in het kader van het project 'Verwaardiging productkwaliteit betreffende gezondheid en allergie', dat uit twee deelonderzoeken bestaat. Dit project wordt gefinancierd vanuit het beleidsondersteunend (BO) koepelprogramma biologische landbouw. Deelonderzoek 1 behandelt de succes- en faalfactoren voor vermarkting van biologische producten op basis van hun natuurlijke inhoudstoffen. Deelonderzoek 2 behandelt de consumentenperceptie ten aanzien van inhoudstoffen van biologische producten en de communicatie hiervan. Deze rapportage beschrijft de onderzoeksresultaten van deelonderzoek 1.

## 1.2 Doel van het onderzoek

Het doel van dit deelonderzoek is het bepalen van succes- en faalfactoren van het vermarkten van biologische dieetproducten op basis van hun natuurlijke inhoudstoffen. Met de resultaten van deelonderzoek 1 en 2 wordt beoogd ketenpartijen handvatten te bieden op welke wijze in de afzet en marketing biologische producten gekapitaliseerd kunnen worden op het veronderstelde natuurlijke karakter tussen

biologisch en gezond. Het doel is om nog beter gebruik te maken van de uitspraak 'biologisch is gezond', om zodoende de afzet van biologische producten te stimuleren.

## 1.3 Werkwijze onderzoek

In de winkelrekken neemt het assortiment functionele voedingsmiddelen of voedingsmiddelen die een gezondheidsvoordeel beloven steeds verder toe. Binnen het onderzoeksproject zijn hierbij de volgende vragen gesteld. Welke maatschappelijke trends in onze samenleving liggen aan de basis van de groeiende belangstelling en aandacht van consumenten voor voeding en gezondheid? Wat zijn de doelgroepen van functionele voeding, wat is hun houding ten aanzien van functionele voeding en hoe groot is de markt voor allergeenvrije producten? Door middel van literatuuronderzoek zijn deze vragen beantwoord en is het domein van de functionele en allergeenvrije voedingsmiddelen in kaart gebracht. Vervolgens is via literatuuronderzoek inzichtelijk gemaakt in hoeverre biologische producten gezonder zijn voor de mens. Dit is gedaan aan de hand van literatuuronderzoek naar verschillen tussen biologische en gangbare producten, die mogelijk iets met gezondheid te maken kunnen hebben. Ook is literatuur geraadpleegd over het aspect 'gezondheid' als aankoopmotief voor biologische producten. Door samenwerking met het co-innovatieproject 'Glutenvrije ketens' en een korte websearch is inzichtelijk gemaakt welke allergeenvrije biologische producten en merken er al op de markt zijn.

Met de kennis uit deze voorstudie is in samenwerking met de sector achterhaald wat de succes- en faalfactoren zijn van het vermarkten van biologische dieetproducten. Aan de hand van twee praktijkcasussen met betrekking tot de afzet en marketing van dieetvoeding richting eindconsument zijn de belangrijkste lessons learned gedestilleerd. De geïnterviewden zijn geselecteerd vanuit het literatuuronderzoek en op basis van contacten van onderzoekers van het project. De interviews zijn telefonisch afgenomen met behulp van een vragenlijst, zie bijlage 1.

De volgende personen zijn geïnterviewd:

- Dhr. D. Bruining van den Berg (Teff teler en voorzitter N.V. Teff)
- Mevr. F. van Klinken (diëtiste Nederlandse Coeliakie Vereniging)
- Dhr. F. van der Wal (eigenaar La Passionne/ Vueforlife)
- Dhr. C.A.P. van Wijk (specialist biologische landbouw Praktijk Onderzoek Plant & Omgeving)
- Dhr. R. van der Maas (projectleider allergeenvrije appel Santana, Praktijk Onderzoek Plant & Omgeving)

## 1.4 Leeswijzer

In hoofdstuk twee van dit rapport worden de trends in de voedingsmarkt behandeld, die uit de literatuur als meest prominent naar voren komen. In het hoofdstuk wordt tevens beschreven hoe de voedingsindustrie inspeelt op deze maatschappelijke ontwikkelingen en welke doelgroepen daarbij te onderscheiden zijn. In hoofdstuk 3 wordt op basis van literatuuronderzoek de relatie gelegd tussen biologische voeding en gezondheid. Hoofdstuk 4 geeft inzicht in welke allergeenvrije biologische productgroepen en merken er al op de markt zijn. Vervolgens wordt in hoofdstuk 5 aangegeven hoe de biologische sector daadwerkelijk het natuurlijke karakter van de biologische sector met gezondheid beter kan benutten in het vermarkten van biologische allergeenvrije producten. Dit wordt gedaan op basis van voorbeelden van marktintroductions van allergeenvrije producten. Deze casussen zijn bedoeld om succes- en faalfactoren van vermarkting van allergeenvrije producten te destilleren. In dit hoofdstuk wordt ook informatie gegeven over het keuzeproces van de consument ten aanzien van allergeenvrije producten. Hoofdstuk 6 sluit dit rapport af met conclusies en aanbevelingen vanuit het onderzoek.

## 2 Voeding en gezondheid

De laatste jaren is de aandacht voor de relatie tussen voeding en gezondheid sterk toegenomen. Voeding wordt niet alleen meer beschouwd als het voorzien in een dagelijkse behoefte, maar ook als iets dat positief kan bijdragen tot het behouden van onze goede gezondheid. Verschillende trends in onze samenleving liggen aan de basis van deze evolutie. In paragraaf 2.1 worden deze maatschappelijke trends beschreven. Vervolgens wordt in paragraaf 2.2 gekeken hoe de voedingsindustrie met de productie van een nieuw soort levensmiddelen (functionele voedingsmiddelen) inspeelt op de in paragraaf 2.1 beschreven maatschappelijke ontwikkelingen. In paragraaf 2.3 worden doelgroepen van functionele voedingsmiddelen beschreven en voorbeelden van commerciële producten die op basis van inhoudstoffen inhaken op de risicofactoren van bepaalde ziekten. De houding van de consument ten aanzien van functionele voeding komt aan de orde in de laatste paragraaf (2.4) van dit hoofdstuk.

### 2.1 Maatschappelijke trends

De volgende maatschappelijke trends in onze samenleving liggen aan de basis van de groeiende belangstelling en aandacht in de gehele samenleving voor gezonde voeding (Berloznik, 2006).

- De toenemende kosten van de ziekteverzekering
- De verdere toename van de levensverwachting
- De vergrijzing van de bevolking
- Het verlangen naar een verhoogde levenskwaliteit
- Het toenemend aantal gevallen van welvaartziekten
- Het groeiend marktaandeel van gemaksvoeding

De marketing rondom voedingsmiddelen ligt al jaren rond de bekende G's: gezondheid, gemak, grootte, genieten en goed gevoel. Gezondheid blijft de belangrijkste motivatie bij de aankoop van voedingsmiddelen volgens een marktonderzoek van het marketingbureau Innovaction (Stroeken, 2006). De nieuwste trend die door de voedingsmiddelenindustrie wordt ingezet is de zogenaamde Wellness trend (Stroeken, 2006). Letterlijk vertaald betekent het Engelse woord "Wellness" niet meer of minder dan "gezondheid" en "welbevinden". Wellness is een gezonde levensstijl in de breedste zin: regelmatig bewegen, gezond eten en ontspannen. Deze trend gaat voor een totaal concept en houdt rekening met de individualisering, belangstelling voor gezondheid, de nieuwe ouderen (vergrijzing, hogere bestedingspatroon), aandacht voor vrouwen, spiritualisme en nieuwe mobiliteit.

### 2.2 Functionele voeding

Inspeland op de in paragraaf 2.1 beschreven maatschappelijke trends, is de voedingsindustrie gestart met de productie van een nieuw soort levensmiddelen. Hierbij worden er twee verschillende categorieën onderscheiden: functionele levensmiddelen en nutricijnen. Functionele levensmiddelen zijn producten die deel uitmaken van het dieet en die een aangetoond fysiologisch voordeel hebben en/of kunnen bijdragen tot het verminderen van het risico op het ontstaan van ziekten. Voorbeelden zijn ontbijtgranen met extra mineralen en vitaminen, margarines met plantensterolen om het cholesterolgehalte in het bloed te verlagen of zuivelproducten met bacteriën om een goede darmwerking te stimuleren. Het blijft onduidelijk of levensmiddelen, zoals bijvoorbeeld groenten en fruit, aanspraak kunnen maken op de kwalificatie "functioneel", terwijl ze wel degelijk een zeer prominente rol spelen in een gezonde voeding. Functionele levensmiddelen zijn geen pillen of capsules, maar maken deel uit van de dagelijkse voeding. Functionele levensmiddelen zijn dus niet hetzelfde als nutricijnen. Nutricijnen zijn alle producten die afgeleid zijn van voedingsmiddelen en in de vorm van poeders, pillen of tabletten voorkomen, maar niet geregistreerd staan als geneesmiddel. Voorbeelden hiervan zijn groentepillen en vitaminetabletten. Nutricijnen worden in deze rapportage buiten beschouwing gelaten (Berloznik, 2006).

In Nederland zijn momenteel negen functional foods volgens de (vrijwillige) 'gedragscode Gezondheidseffecten' van het Voedingscentrum erkend ([www.voedingscentrum.nl](http://www.voedingscentrum.nl)):

- Benecol margarine met fytostanolen: helpt het cholesterolgehalte van het bloed te verlagen (met ongeveer 10%)
- Becel pro.activ margarine en zuivelproducten met fytosterolesters: helpt het cholesterolgehalte van het bloed te verlagen (margarine met ongeveer 10%, zuivelproducten tot ongeveer 10%)
- Vitaalbrood met prebioticum (inuline): Ondersteunt de darmfunctie
- Danone Activia: Yoghurt met probiotica (bifidobacterien): stimuleert de stoelgang wanneer die vertraagd is
- O'mega brood met visvetzuren: kan bijdragen aan de verlaging van fatale coronaire hartziekten, in het bijzonder voor mensen die minder dan éénmaal per week (vette) vis eten.
- Vitaalbrood Pró-FIT met bèta-glucan: helpt het cholesterolgehalte van het bloed te verlagen (met ongeveer 3%).
- Vifit, een yoghurtdrink en yoghurt die de unieke melkzuurbacterie LGG voor een evenwichtige darmflora bevatten.
- Yakult, een melkdrink die toename van lactobacillen stimuleert en daarmee kan bijdragen aan een evenwichtig darmflora.
- Albert Heijn winkelmerk de halvarine, yoghurt en yoghurtdrink zijn verrijkt met Reducol (fytosterolen en een stanolen) die helpt het cholesterolgehalte van het bloed te verlagen (tot 10%)

De Gedragscode is een wetenschappelijke onderbouwing voor eet- en drinkwaren, die in 1998 is opgesteld. In Bijlage 2 worden voorbeelden van natuurlijke functionele componenten in levensmiddelen en hun werking weergegeven. Door de toenemende vergrijzing van de bevolking en toename in welvaartziekten en allergieën wordt een sterke groei verwacht in de markten voor functionele levensmiddelen (Hentzepeter, 2005). Deze doelgroepen worden in paragraaf 2.3 verder behandeld.

## 2.3 Doelgroepen functionele voeding

In deze paragraaf worden drie belangrijke doelgroepen van functionele voedingsmiddelen beschreven:

- Ouderen (2.3.1)
- Patiënten van welvaartziekten (2.3.2)
- Voedselovergevoelige patiënten (2.3.3)

### 2.3.1 Ouderen

De toenemende vergrijzing in Nederland is een zeer belangrijke demografische ontwikkeling. De levensverwachting zal de komende decennia verder stijgen: voor mannen van 76,4 naar 79,6 jaar tussen 2004 en 2050, voor vrouwen van 81,1 naar 82,6 jaar. Momenteel is ongeveer één op de vier Nederlanders 55 jaar of ouder; echter het is de verwachting dat dit percentage in 2030 gestegen zal zijn tot 36%. De 'nieuwe' senioren zijn relatief fit en willen graag zo blijven. Hun specifieke behoeftenpatroon met betrekking tot voeding en gezondheid, maar ook de toegenomen zorgkosten, zijn van groot belang voor de maatschappij van de toekomst. Daarnaast geeft de sterke groei van het aantal 65-plussers een 'grijze druk' op de schouder van de 'productieve' groep van 20 – 64 jaar (Rutten et al, 2006). De toenemende vergrijzing en de daarmee samenhangende ouderdomsverschijnselen, zoals botontkalking, hart- en vaatziekten, kanker, te hoog cholesterol en diabetes, is één van de belangrijkste 'drivers' achter de wellness trend. De huidige generatie senioren wil wel oud worden maar niet oud zijn.

Gezondheid en vitaliteit zijn belangrijke waarden die ouderen voor ogen hebben en daarop passen zij hun consumptiepatroon aan (Brand Focus, september 2003). Een voorbeeld van een product dat inspeelt op de gezondheid van ouderen is de nieuwe broodsoort Bondgenootje. In het brood wordt tarwe met bestanddelen van soja (isoflavonen) gecombineerd. Dit zou ervoor zorgen dat de menopauze verlicht wordt en dat haaruitval afgeremd wordt ([www.foodnieuws.nl](http://www.foodnieuws.nl)).

### 2.3.2 Patiënten van welvaartziekten

Welvaartziekten vormen een belangrijke bedreiging voor de volksgezondheid. De voornaamste

welvaartsziekten zijn zwaarlijvigheid (obesitas), hart- en vaatziekten, suikerziekte (diabetes), botontkalking en kanker. Functionele levensmiddelen zijn bedoeld om met hun inhoudstoffen in te spelen op de risicofactoren van elk van deze welvaartsziekten. Vooral binnen het domein van de hart- en vaatziekten en de gezondheid van het maag-darmkanaal werden reeds producten ontwikkeld, zoals de huidige functional foods (Berloznik, 2006).

Voor obesitas (zwaarlijvigheid) worden producten ontwikkeld die het verzadigingsgevoel versterken. Dit betekent dat men de inname van energie verlaagt en er gewichtsverlies kan optreden. Vooral eiwitten en afgeleiden hiervan worden op deze toepassing onderzocht.

Het cholesterolgehalte in het bloed is een belangrijke risicofactor voor het ontstaan van hart- en vaatziekten. *Plantensterolen en -stanolen* worden toegevoegd aan margarines (bijvoorbeeld Becel pro-Activ, Benecol) of verkocht in drankjes (bijvoorbeeld Danacol). Zij verlagen het cholesterolgehalte in het bloed en dragen zo bij tot een betere bescherming van het lichaam tegen hart- en vaatziekten. In vis komen enkele *omega-3-vetzuren* voor die ons lichaam beter zou beschermen tegen het ontstaan van hart- en vaatziekten.

Momenteel worden deze langketen omega-3-vetzuren toegevoegd in o.a. margarines en vetten (bijvoorbeeld Vitelma, Ballade) en sauzen (bijvoorbeeld De Vos-Lemmens).

*Probiotica* zijn levende micro-organismen die de maag en dunne darm overleven en gunstig zouden zijn voor de werking van de dikke darm. Voorbeelden van producten met probiotica zijn Yakult en Vifit. Producten met probiotica zouden een gunstige invloed op de samenstelling van onze darmflora hebben volgens de fabrikanten. Zij remmen de werking van schadelijke bacteriën. Onder *prebiotica* verstaat men onverteerbare voedingsbestanddelen (bv. vezels zoals inuline) die de groei en/of de activiteit van probiotica in de dikke darm stimuleren. Een voorbeeld hiervan is het marketinglabel BNEO®. Pro- en prebiotica zouden ook onze natuurlijke weerstand kunnen verhogen. Een voorbeeld van een product met deze werking is Actimel.

*Synbiotica* vormen een combinatie van pro- en prebiotica.

Calcium is belangrijk voor de opbouw van een stevig skelet. Calcium wordt toegevoegd aan o.a. melk, yoghurt, vruchtensappen, kindervoeding en dieetproducten.

Onderzoek heeft aangetoond dat een gevarieerde voeding, rijk aan groenten en fruit, het risico op bepaalde vormen van kanker vermindert. In groenten en fruit zijn een reeks nuttige stoffen aanwezig, die in het lichaam beschermend werken. Bioactieve stoffen zoals antioxidanten en vitaminen zijn hier voorbeelden van. Er bestaan onder meer groentedrankjes die deze stoffen in geconcentreerde vorm aanbieden, zoals Knorr-Vie (Berloznik, 2006).

### 2.3.3 Voedselovergevoelige patiënten

Steeds meer mensen hebben last van een voedselovergevoeligheid in de vorm van een voedselallergie of voedselintolerantie. Zo'n 8 % van alle kinderen en 3 % van de volwassenen in Europa hebben een voedselallergie of voedselintolerantie (Europese Commissie, 2004). Bij een voedselallergie maakt het afweersysteem specifieke antistoffen aan tegen eiwitten die in de voeding voorkomen. Eiwitten die allergische reacties kunnen opwekken, worden ook wel allergenen genoemd. Bekende allergenen zijn bepaalde eiwitten in koemelk of noten. Bij niet-allergische voedselovergevoeligheid reageert het lichaam ook op bepaalde voedingsmiddelen. Het afweersysteem speelt hierbij echter geen of een onbelangrijke rol. De voedingsmiddelen die hierbij de klachten veroorzaken, worden 'triggers' genoemd. Deze 'triggers' kunnen van nature voorkomen in voedingsmiddelen (zoals lactose) maar kunnen ook aan voedingsmiddelen zijn toegevoegd (zoals het conserveermiddel sulfiet).

De toename van het aantal voedselovergevoelige patiënten is zo groot dat dit niet alleen toegeschreven kan worden aan erfelijke veranderingen. Daarom moet de invloed van omgeving een grote rol spelen in de toename van allergie. Hierbij gaat het om veranderingen in de leefomgeving, leefstijl en voeding.

Voorbeelden van factoren die vanuit de leefomgeving invloed hebben op het toenemend aantal allergiepatiënten zijn ([www.allergie.wur.nl](http://www.allergie.wur.nl)):

- Kinderen groeien op in een schoner milieu
- Vaccineren op jonge leeftijd
- Toename in gebruik van antibiotica bij allerlei ziekten
- Meer stuifmeel van bomen in de lucht
- Jonge kinderen bewegen minder
- Meer chronische stress door voortdurende prestatiedrang

Voorbeelden van factoren die vanuit veranderingen in voedselbereiding en voedselconsumptie invloed hebben op het toenemend aantal voedselallergiepatiënten zijn:

- Meer exotische en gekruide producten
- Meer voorbehandelde voedingsmiddelen
- Stijging van consumptie van allergenen op jonge leeftijd

Veelvoorkomende voedselallergieën zijn ([www.voedingscentrum.nl](http://www.voedingscentrum.nl)):

- Koemelkallergie. Koemelkallergie is een abnormale reactie van het afweersysteem in het lichaam, waarbij specifieke antistoffen tegen bepaalde eiwitten in de koemelk gemaakt worden. Ongeveer twee tot zes procent van de kinderen in Nederland heeft een voedselallergie. Koemelkallergie is de meest voorkomende voedselallergie bij kinderen.
- Lactose intolerantie. Bij lactose intolerantie wordt lactose niet verdragen. Normaal gesproken wordt lactose in de dunne darm van de mens door het enzym lactase gesplitst in de twee kleinere bestanddelen glucose en galactose. Alleen door middel van deze splitsing kan lactose goed door het menselijk lichaam worden opgenomen. Mensen die lactose intolerant zijn, hebben een tekort aan het enzym lactase. De lactose komt zo ongesplitst in de dikke darm terecht, hier wordt de lactose direct door bacteriën aangevallen. In Nederland hebben circa 2,5 miljoen mensen een lactose intolerantie. Dit is bijna 1 op de 7 mensen.
- Glutenintolerantie of Coeliakie. Coeliakie is een intolerantie voor gluten, een eiwit dat voorkomt in tarwe, rogge, haver, gerst, spelt en kamut. Normaal worden gluteneiwitten in de darm afgebroken, maar bij Coeliakie patiënten raakt de darmwand geïrriteerd en beschadigd. De darmvlokken reduceren en het oppervlak, waardoor de opname van voedingsstoffen moet plaatsvinden, neemt sterk af. Tevens worden geen spijsverteringsenzymen meer aangemaakt die normaliter door de darmvlokken worden uitgescheiden. De schatting is dat ongeveer 1 op 150 Nederlanders lijdt aan Coeliakie.
- Overige allergenen. De volgende producten leiden bij veel mensen ook tot allergische reacties: vis, schaaldieren, eieren, soja, mosterd, noten, pinda's, sesamzaad, sulfieten, appels.

Consumenten met een voedselallergie volgen meestal een dieet waarin de producten die een allergie veroorzaken niet voorkomen. Er zijn anno 2008 veel webwinkels die allergeenvrije (vers)producten aanbieden, zoals de allergiesupermarkt ([www.allergiesupermarkt.nl](http://www.allergiesupermarkt.nl)). Een voordeel hiervan is dat consumenten niet gebonden zijn aan winkeltijden en niet ver hoeven te reizen voor hun product, omdat deze vaak thuis worden afgeleverd.

Bij een aantal allergieën zijn er alternatieven voor het product waar de betreffende allergie inzit. Voor patiënten met een koemelkallergie wordt soja ter vervanging van koemelk in producten opgenomen. MinusL is een voorbeeld van een merk van lactosevrije koemelkproducten, zie figuur. Soja is ook een goed alternatief voor patiënten met een lactose intolerantie. Provamel is marktleider van lactosevrije sojaproducten (zoals drinks, desserts, yofu en tofu variëteiten), die gemaakt zijn van natuurlijke en gezonde ingrediënten ([www.provamel.com](http://www.provamel.com)).



Figuur 1: **MinusL Melk**

## 2.4 Houding consument ten aanzien van functionele voeding

Ondanks het toenemende belang wat de consument hecht aan gezonde voeding, lijkt de consument steeds kritischer en meer wantrouwend te staan tegenover voedings- en gezondheidsbeweringen van functionele voedingsmiddelen. Daarnaast lijkt de consument niet bereid te zijn om concessies te doen aan de smaak in ruil voor meer gezondheid. Ook de hoge prijs van functionele voeding zou consumenten afschrikken. Dit blijkt uit verschillende studies uitgevoerd in Vlaanderen (Berloznik, 2006). De terughoudendheid van de consument kan verschillende oorzaken hebben. Hij is mogelijk bang dat functioneel voedsel “versleuteld” voedsel is en beschouwt het daarom vaak onterecht als minder natuurlijk dan conventioneel voedsel. Bovendien blijkt de consument niet onder de indruk van wetenschappelijke gezondheidsbeweringen. Blijkbaar heeft de consument het beeld (al dan niet terecht) dat gezondheidsbeweringen vooral ingezet worden als een goede marketingstrategie en twijfelt men aan de juistheid.

Wil men het potentieel aan gezondheidsvoordelen die functionele voedingsmiddelen kunnen bieden niet verloren laten gaan door een onherstelbare desinteresse of een al te groot wantrouwen bij de consument, dan dringt zich een duidelijk wetgevend kader en een correcte en duidelijke communicatie met de consument op (Vanhee, 2006). Vanuit de overheid is hier door middel van de Gedragscode actie op ondernomen. In de Gedragscode staan de afspraken die zijn gemaakt over de wetenschappelijke onderbouwing van een gezondheidsclaim voor een voedingsmiddel. Vanaf 2009 moeten gezondheidsclaims verplicht wetenschappelijk zijn onderbouwd. Vanaf januari 2007 zijn er EU-regels over gezondheidsclaims op het etiket. Deze staan in een zogenaamde EU-verordening (1924/2006/EG). De regels gelden voor claims op eten, drinken en voedingssupplementen, zoals vitaminepillen. Tot nu toe was dit per lidstaat geregeld. In Nederland waren medische 'preventieve' claims, zoals 'voorkomt verkoudheid', bijvoorbeeld verboden. Vanaf nu zijn dit soort preventieve claims, als ze wetenschappelijk onderbouwd zijn, onder voorwaarden wel toegestaan. Producenten mogen voortaan alleen nog gebruik maken van claims die op een lijst van toegestane claims staan. Voor deze claims gelden vaste criteria. Bijvoorbeeld: een maximale hoeveelheid vet per 100 gram bij een claim als “light”. Als een producent een claim op een verpakking wil zetten die niet op de lijst staat, moet er een aparte procedure worden gestart bij de Europese Autoriteit voor Voedselveiligheid (EFSA) ([www.voedingscentrum.nl](http://www.voedingscentrum.nl)).

## 3 Biologische voeding en gezondheid

De biologische sector profileert zich de laatste jaren steeds meer als gezond en lekker. Wetenschappelijk is het echter nog niet bewezen dat biologische voeding gezonder is dan niet-biologische voeding. Via harde bewijzen en een betere onderbouwing (claims) kan de positionering van biologische producten als gezonde producten worden versterkt (Verkerke, 2007). In paragraaf 3.1 wordt aangegeven wat vanuit onderzoek de bewezen relatie is tussen inhoudstoffen van biologische producten en gezondheidsvoordelen. In paragraaf 3.2 wordt meer informatie gegeven over de natuurlijke alliantie van biologische producten. De claims die geldig zijn voor biologische producten worden behandeld in paragraaf 3.3. In hoeverre gezondheid een meerwaarde en aankoopmotief is voor biologische consumenten wordt aangegeven in paragraaf 3.4. Tenslotte worden in paragraaf 3.5 de verschillende doelgroepen beschreven die biologische producten kopen.

### 3.1 Inhoudstoffen

Groenten en fruit zijn van nature al rijk aan gezonde inhoudstoffen. Over het algemeen zijn de gehalten aan deze gezondheid bepalende inhoudstoffen niet sterk verschillend tussen biologische producten en gangbare producten (Van Wijk et al, 2006). Tegenwoordig zijn ook negatieve stoffen als hoge mineraalgehalten, zware metalen en residuen bij gangbaar product zeer beperkt en veelal binnen de normen. Een onderzoek gepubliceerd door de Consumentenbond (Consumentengids, februari 2006) wees uit dat nagenoeg alle gangbare groenten op deze schadelijke inhoudstoffen gelijkwaardig waren aan biologische groenten. Bovendien bleek uit dit onderzoek dat er gemiddeld geen verschil in voedingswaarde, ijzergehalte, Calcium, vitamine C en anti-oxidanten bestond tussen biologisch geteeld en gangbaar geteeld product. Onderzoeken door het Louis Bolk Instituut (LBI) spreken deze resultaten tegen en geven aan dat biologische geteelde groenten en fruit gemiddeld meer vitamine C en meer anti-oxidanten, mineralen en eiwitkwaliteit bevatten (Huber, 2006). De eerste resultaten van een groots opgezet EU-onderzoek onder Britse leiding laten ook zien dat biologische voeding duidelijke gezondheidsvoordelen oplevert. Professor Carlo Leifert, projectleider, meldde in de Engelse media dat biologische groente en fruit tot 40% meer anti-oxidanten bevatten, vergeleken met gangbare producten. Het gehalte aan anti-oxidanten en gezonde vetzuren in biologische melk blijkt tot 60% hoger te liggen. Enkele resultaten van het Britse onderzoek ([www.biologica.nl](http://www.biologica.nl)):

- Biologische melk heeft 50 tot 80% meer anti-oxidanten
- Biologische melk heeft een hoger gehalte aan vitamine E
- Biologische kaas kan tot twee keer zoveel voedingswaarde hebben als reguliere varianten
- Biologische tomaten, tarwe, aardappelen, kool en uien hebben 20 tot 40% meer anti-oxidanten
- Biologische spinazie en kool bevatten meer mineralen

Gemiddeld kennen biologische producten, door gebruik van organische mest, een 'rustigere' groei, en daardoor een vastere textuur (consistentie) van het product. Dit uit zich onder andere in een hoger drogestofgehalte. Dat betekent dat biologische producten per portie relatief minder water en meer inhoudstoffen (o.a. koolhydraten, eiwitten, vetten, mineralen, vitaminen) bevatten. De variatie daarin is echter te groot om biologisch onderscheidend te zijn (Van Wijk et al, 2006). Onzeker is bovendien of een hoger gehalte aan inhoudstoffen in het gewas of product leidt tot gezondere producten. Het hangt er maar het van af welke inhoudstoffen er meer gevormd worden en wat die voor effect op de gezondheid hebben (Verkerke, 2007). Dit kan een verklaring zijn voor de tegenstrijdigheid tussen onderzoeken naar inhoudstoffen van biologische producten. Voedingsclaims voor biologische producten zijn tot op heden nog twijfelachtig vanwege tegensprekende resultaten. Gezondheidsclaims zijn niet mogelijk voor biologische producten (Huber et al, 2006).

## 3.2 Natuurlijk karakter

Biologische producten moeten zo natuurlijk mogelijk zijn. Daarom gelden voor de verwerking van biologische ingrediënten tot biologische producten extra regels ([www.voedingscentrum.nl](http://www.voedingscentrum.nl)):

- Biologische producten met meerdere ingrediënten bevatten hooguit vijf procent niet-biologische ingrediënten.
- Biologische producten bevatten zo min mogelijk additieven (hulpstoffen).
- Er is slechts een beperkt aantal additieven van natuurlijke oorsprong toegestaan in biologische producten. Het criterium is dat additieven technologisch onmisbaar moeten zijn. In biologische producten zitten om die reden geen synthetische kleur-, geur- en smaakstoffen.
- Bij de biologische productie mogen geen genetisch gemodificeerde organismen worden gebruikt of producten die daarvan zijn afgeleid, zoals enzymen.
- Bij de productie worden zo min mogelijk proceshulpstoffen gebruikt. Proceshulpstoffen zitten niet in het product zelf maar worden gebruikt bij de productie, bijvoorbeeld om de structuur van een product te veranderen. Bij de biologische productie zijn alleen hulpstoffen toegestaan die technologisch onmisbaar zijn. Zo mag biologische suiker niet gebleekt worden en wordt biologische margarine niet met een hulpstof gehard. Aan biologische wijn mag wel (biologische) suiker toegevoegd worden om het alcoholpercentage kunstmatig te verhogen. Bij wijn is sulfiet toegestaan. Bij de productie van biologisch brood mag gebruik gemaakt worden van (niet-genetisch gemodificeerde) enzymen.
- Biologische producten worden niet doorstraald. Doorstraling is een conserveringsmethode die de biologische landbouw afwijst omdat deze methode niet natuurlijk geacht wordt.

## 3.3 Claims biologische voeding

Er zijn verschillende soorten claims te onderscheiden. Er zijn 'voedingsclaims', 'gezondheidsclaims' en 'medische claims' (Huber et al., 2006) en ziekterisicoreductie claims (Verkerke, 2007):

1. Voedingsclaims. Dit zijn beweringen die niet specifiek op gezondheid zijn gericht, maar voedingswaarde-informatie geven, zoals 'met extra vezels', 'evenveel vitamines als twee stuks fruit', 'rijk aan...', of 'vetarm'. Voedingsclaims moeten voldoen aan de eisen die het Warenwetbesluit Voedingswaarde-informatie levensmiddelen van de Warenwet stelt.
2. Gezondheidsclaims. Dit zijn beweringen op het etiket of in reclame die stellen, de indruk willen wekken of doen uitkomen, dat een voedingsmiddel bijzondere eigenschappen bezit ten aanzien van het bevorderen of in stand houden van de gezondheid van de gebruiker. Bijvoorbeeld een vermelding zoals: 'goed voor hart en bloedvaten' of 'voor sterke botten'. Hier spelen Warenwet en gedragsregels een rol. Het gaat bij gezondheidsclaims om een effect op het bevorderen en in stand houden van normale gezondheid. Bij 'werking' wordt uitgegaan van een biochemisch effect op de fysiologie; bij 'invloed' is dat niet duidelijk het geval. De formulering met 'werking' is een medische claim.
3. Medische claims. Dit zijn beweringen ten aanzien van het voorkomen, behandelen en genezen van een ziekte, zoals dus een 'gunstige werking op hart en bloedvaten' of 'tegen verkoudheid'. Deze claims zijn in Europa verboden op voedingsmiddelen en -supplementen.
4. Ziekterisicoreductie claims van voedselproducten (bijv. 'helpt hart en vaatziekten voorkomen') waren tot nu toe verboden, maar deze worden onder strenge voorwaarden nu wel toegestaan, mits goedgekeurd door de Europese Autoriteit Voedselveiligheid (EFSA). Er komt een lijst van algemene gezondheidsclaims (generally accepted scientific evidence), met daarop aanduidingen als bijvoorbeeld 'calcium is goed voor je botten', die zonder toestemming vooraf gebruikt mogen worden. Een product moet dan wel aan bepaalde samenstellingseisen voldoen. De lijst zal worden opgesteld door de EFSA. De Europese landen mogen nu voorstellen doen welke aanduidingen op die lijst mogen komen. Voor claims die niet op de algemene lijst komen te staan, zal een dossier moeten worden opgebouwd en worden overlegd aan de EFSA (Verkerke, 2007).

In verband met biologische producten zijn medische claims niet relevant, eenvoudigweg omdat ze niet zijn toegestaan. De gezondheidsclaim kan op dit moment nog niet worden gevoerd, omdat er onvoldoende wetenschappelijke onderbouwing is om dit hard te kunnen maken. Een voedingsclaim is door de tegensprekende onderzoeken voor biologische producten nog moeilijk hard te maken (zie paragraaf 3.1). Het type claim is afhankelijk van het betreffende voedingsmiddel en het gaat er dus om welke uitspraak er bij een bepaald product wordt gedaan over de voedingskundige waarde. Hier hoort een eventueel aantoonbaar verschil wat betreft inhoudstoffen tussen verschillende producten thuis.

Verkerke (2007) is in zijn onderzoek naar de bruikbaarheid van claims rond de positieve effecten van gezondheidsbevorderende inhoudstoffen van biologische producten als marketingtool minder optimistisch dan Huber et al. (2006). De voorlopige conclusie uit dit onderzoek is dat de bruikbaarheid van claims rond de positieve effecten van gezondheidsbevorderende inhoudstoffen als marketing tool beperkt is. De bronnen van de variatie in smaak en gezonde inhoudstoffen liggen in factoren als rassenkeus, grondsoort, klimaat, bodemvruchtbaarheid, bestrijding van plantenziekten en de condities na de oogst. Voorbeelden zijn te vinden bij tomaat en appel. De smaak van biologische tomaten werd aanzienlijk beter nadat het biologisch, destijds alom geteelde, maar zwak smakende ras Durinta werd vervangen door de smaakvollere Vienna. Biologisch geteelde Santana-appel zijn hypoallergeen, maar die eigenschap berust op genetische eigenschappen en is niet het gevolg van de biologische teelt. Gezien de hierboven aangehaalde resultaten zijn volgens Verkerke (2007) de mogelijkheden om zowel gezondheidclaims als voedingclaims voor biologische agf-producten te voeren beperkt, zeker voor zover die claims alleen op de productiewijze zijn terug te voeren.

Wil de biologische sector een bredere groep consumenten bereiken met biologisch geteelde AGF-producten, dan zal volgens Verkerke (2007) een keuze gemaakt moeten worden voor specifieke rassen die in combinatie met bepaalde teeltstrategieën leiden tot veilige en gezonde producten met positieve inhoudstoffen. Dit biedt mogelijkheden tot een positieve positionering van sommige producten door de vermelding van “van nature rijk aan” en “biologisch geteeld”. Voor het voeren van de claim “van nature rijk aan” zal echter ook een voedingswaardedeclaratie<sup>1</sup> moeten worden vermeld. Er komen twee innovatiepaden naar voren die als blauwdruk kunnen dienen voor toekomstige innovaties. Een zinvolle route lijkt een geïntegreerde aanpak waarbij wordt gezocht naar rassen die biologisch geteeld worden, er anders uit zien, wellicht anders smaken en wellicht andere inhoudstoffen bezitten. Ervaringen met projecten als Biologische Groenten met meerwaarde (Wild Wonders, Wilde tomaten; Weening, 2005) en Vergeten Soorten (komkommer) en Bijzonder Biologisch (peen en kroot), tonen aan dat productinnovatie van biologische AGF-producten zeker mogelijk is door een combinatie van het aanspreken van het beschikbare genetisch potentieel. Selectie op smaak door panels, het meten van teelteigenschappen en evaluatie door consumenten in een winkelsituatie ondersteunen de productinnovatie.

Het optimaliseren van gehalten aan inhoudstoffen door teeltmaatregelen bij geselecteerde rassen is een andere mogelijkheid, maar het is niet duidelijk of de voor biologische telers toegestane teeltmaatregelen en de beschikbare rassen hierbij voldoende aanknopingspunten kunnen bieden. Dit zou nader onderzocht moeten worden.

---

<sup>1</sup> De voedingswaardedeclaratie is een opsomming van de hoeveelheid energie (kilocalorieën en/of kilojoules, eiwitten, koolhydraten en vetten per 100 gram, 100 ml of per portie. Soms wordt daarbij ook de hoeveelheid suikers, verzadigde vetten, voedingsvezels en zout (natrium) genoemd.

### 3.4 Consumenten biologische producten

In een onderzoek van Wertheim-Heck et al. (2005) worden twee typen consumenten van biologische producten onderscheiden:

- Heavy Users: zij kiezen bewust voor biologisch geproduceerde producten, kiezen uit idealistisch of ideologische getinte motieven. Gezinnen met kinderen van 0 – 5 jaar, tweepersoonshuishoudens, west Nederland, Gezinnen met een netto inkomen van boven de € 1.700,-, leeftijd huisvrouw 40-49 en 65+.
- Light users: de groep consumenten die af en toe biologisch koopt. Huishoudens met kinderen van 6- 17 jaar, 3 – 4 persoonsgezinnen, huisvrouwen t/m 39 jaar en tussen de 50 – 64 jaar, het oosten en zuiden van Nederland, inkomensklassen onder €1.700,-. Kopen vooral via de supermarkt.

Eosta benoemt de volgende typen consumenten die biologische producten kopen (Engelsman, 2006):

- Linda Loyal's: hoog opgeleid, wonen in de stad, zijn niet perse rijk en willen weten wat ze kopen. (slechts 7% van de bio consumenten die verantwoordelijk zijn voor 70% van de omzet.)
- Susie Seldom's zijn bewust van belang voor milieu maar ook prijsbewust wat voorrang krijgt bij aankopen (70% van de bio-consumenten en zorgen voor 20% van de omzet).

### 3.5 Meerwaarde biologische producten

In een onderzoek naar de invloed van meerwaarde van biologische producten op consumentenaankopen zijn respondenten unaniem van mening dat biologische producten meerwaarde hebben ten opzichte van gangbare producten op de maatschappelijke kenmerken: goed voor het milieu en goed voor het dierenwelzijn. De verschillen in herkomst van biologische producten in relatie tot gangbare producten zijn dus duidelijk. Ook op het kenmerk gezond scoren biologische producten gemiddeld beter dan gangbare producten bij de ondervraagden (Tacken et al, 2007). Een biologische prijsexperiment dat in 2006 gehouden is bevestigt dit beeld, zie tabel 2.

Tabel 2: **Aankoopredenen biologische en gangbare producten (Baltussen et al., 2006)**

Belangrijke aankoopredenen voor respectievelijk gangbare en biologische producten en het algemene beeld van biologische producten ten aanzien van deze kenmerken.*		
Aankoopredenen		Beeld biologisch
Biologisch	Gangbaar	
1. Lekker	1. Lekker	1. Goed voor het milieu
2. Gezond	2. Vers	2. Goed voor welzijn van dier
3. Hoge kwaliteit	3. Koop het meestal	3. Gezond
4. Koop het meestal	4. Gezond	4. Lekker
5. Goed voor het milieu	5. Hoge kwaliteit	5. Hoge kwaliteit
* <i>Gevraagd voor de producten uit de onderzochte productgroepen in zowel biologische als gangbare variant</i>		

De beeldvorming van consumenten over biologische producten wijkt af van de aankoopredenen die zij hebben om een specifiek product te kopen. Hoewel zij biologische producten in verband brengen met maatschappelijke kenmerken als milieu en diervriendelijkheid, zijn de daadwerkelijk aankoopredenen lekker en gezond. De heavy users kopen de biologische producten op basis van ideologische getinte motieven zoals goed voor het milieu en diervriendelijk. De light users kopen de biologische producten op persoonlijke gebruikswaarden als gezondheid, gemak, genieten en goed gedrag. Biologische kwaliteit, smaak en presentatie worden steeds belangrijker. Een nieuw etiket is daarbij onvoldoende, het gaat om de totale presentatie. Kortom, attributen als smaak, authenticiteit, gezondheid, het natuurlijke

karakter en streekproducten kunnen nog beter worden benut. Daarnaast mag biologisch meer naar de geniet hoek. De marketing mix moet kloppen: verpakking, producteigenschappen, afzetkanaal, prijs, promotie en positionering (Wertheim-Heck et al., 2005).

Consumenten worden zich wel bewuster van de voordelen van biologische voeding, maar dat leidt nauwelijks tot een toename in aankopen omdat de beschikbaarheid te wensen overlaat. Om de biologische markt in beweging te krijgen, is volgens de heer Van der Wal van La Passionne (2007) een andere marktbenadering nodig. La Passionne neemt het aspect gezondheid van biologische producten niet als uitgangspunt in de marketing. Van der Wal ziet het verkoopargument gezondheid als een korte termijn concept, omdat er voortdurend discussie zal blijven of biologische producten daadwerkelijk gezonder zijn dan gangbare producten. Het is volgens hem tijd voor een meer marktgerichte aanpak, die wordt uitgedrukt in een aansprekend merk, een doordacht merkconcept en authentieke communicatie. Nieuwe samenwerking is noodzakelijk, waarbij passie, kennis en middelen gedeeld worden. Deze aanpak moet worden gedragen door zowel de overheid als marktpartijen, ook van buiten de branche. De oprichting van La Passione is voor een belangrijk deel te danken aan de visie van VUEforlife, waarvan de heer Van der Wal en Jan Paul Reij partners zijn. In het concept van VUEforlife, dat begin 2006 ook een merk onder deze naam heeft gelanceerd, draait alles om innovatieve samenwerking. Als faciliterend platform ziet de stichting volop mogelijkheden om de biologische landbouw beter te laten aansluiten bij volumemarkten als horeca, detailhandel, catering en zorg (KompasKrant, juli 2007).

## 4 Markt biologische allergeenvrije producten

Zoals uit hoofdstuk 2 is gebleken nemen aantal en ernst van allergieën in de westerse samenleving snel toe. Door toegenomen kennis en betere diagnostische methoden is het aantal nieuwe gevallen van mensen met voedselovergevoeligheid de laatste decennia toegenomen. Consumenten met een voedselovergevoeligheid worden geadviseerd zich aan een specifiek dieet te houden ter voorkoming van allergische verschijnselen. Allergeenvrije producten hebben een functioneel karakter en worden geschaard in de productcategorie van dieetproducten. In hoofdstuk 3 is de relatie gelegd tussen biologische voeding en gezondheid. Ketenpartijen van de biologische sector vragen zich af hoe de natuurlijke alliantie van de biologische sector met gezondheid specifiek kan worden benut in het vermarkten van biologische allergeenvrije producten. Daarom wordt in dit hoofdstuk in eerste instantie inzicht gegeven welke allergeenvrije biologische productgroepen en merken er al op de markt zijn: droogkruidenierswaren (paragraaf 4.1), melkproducten (paragraaf 4.2), graanproducten (paragraaf 4.3) en fruit (paragraaf 4.4).

### 4.1 Droogkruidenierswaren (DKW)

Er zijn biologische producten beschikbaar voor verschillende voedselallergieën. Natudis is een bekende merkenleverancier en distributeur van natuurvoeding en reformproducten in Nederland. Het bedrijf heeft veel allergeenvrije biologische droogkruidenierswaren in het assortiment. Consumenten met bijvoorbeeld een cacaoallergie kunnen producten kopen onder het merk Carobella, zie figuur 5. Deze producten bevatten geen cacao-eiwitten, een eiwit dat in cacao aanwezig is en wat allergische reacties kan opleveren. Bij een allergie voor cacao en koemelkeiwit bieden carobeproducten van het merk Soyabella een uitkomst ([www.natudis.nl](http://www.natudis.nl)).



Figuur 2: Reep voor cacao-allergie patiënten

### 4.2 Melkproducten

Provamel biedt al jaren een groot aantal alternatieven voor melkproducten aan voor consumenten met een lactose intolerantie. Lactosevrije producten die het bedrijf aanbieden in natuurvoedings- en reformwinkels zijn bijvoorbeeld sojamelk en -desserts, amandel- en notendranken, granendrank, rijstedrank en havermelk. Omdat Provamel een puur plantaardig product op sojabasis is, bevat het geen cholesterol, is het rijk aan plantaardige eiwitten, vitaminen en mineralen en veroorzaakt het geen slijmvorming. Omdat sojamelk minder calcium bevat dan gewone melk, heeft het bedrijf Drink Plus ontwikkeld met extra calcium ([www.provamel.nl](http://www.provamel.nl)).

Melkbestanddelen geven het gangbaar gebakken brood meer geur en kleur en maken het soepeler. Ook in biologisch brood kan (biologische) melk gebruikt zijn als broodverbetermiddel. Er zijn bakkers die hier vanaf zien. Zo is het biologische brood van Albert Heijn koemelkvrij, wat het geschikt maakt voor mensen met een koemelk-eiwit-allergie. (Allerhande, 1999).

### 4.3 Graanproducten

De enige vorm van behandeling voor consumenten die last hebben van Coeliakie (glutenallergie) is een glutenvrij-dieet. Omdat gluten goedkoop, gemakkelijk te gebruiken en wijd inzetbaar zijn worden ze in heel veel producten gebruikt. Gluten zijn elastisch en worden daardoor voornamelijk als bindmiddel gebruikt. Het bekendste product waarin gluten zitten is brood, maar ook boterhamworst en medicijnen bevatten gluten. Vervangers voor glutenbevattende graanproducten zijn bijvoorbeeld boekweit, maïs, Teff, Quinoa en

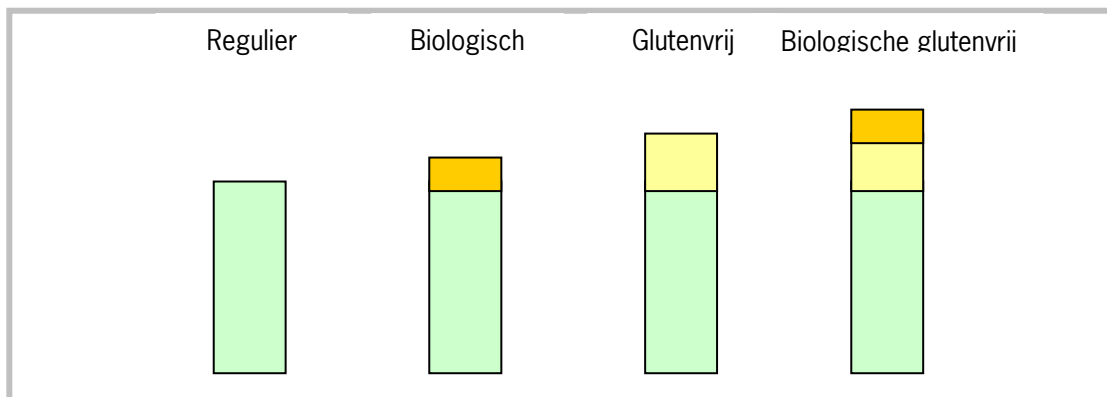
Amaranth. Met deze graanproducten kan ook brood gebakken worden. Diverse natuurvoedingswinkels en biologische supermarkten bieden glutenvrij biologisch brood, meel en aanverwante producten binnen hun assortiment aan (van Klinken, 2007).

Glutenvrije producten zijn met name te koop in een dieet-, reform- of gezondheidswinkels. Daarmee zijn deze producten niet per definitie biologisch. Glutenvrije producten zijn voorzien van het embleem “doorgehaalde korenaar” op de verpakking, zie figuur (www.glutenvrij.nl). In de natuurvoedings- en reformwinkel zijn de volgende merken beschikbaar met biologische glutenvrije producten: Dr. Schar, [Schnitzer](#) en TerraSana Natuurvoeding (www.natudis.nl)



Figuur 3: **Glutenvrije etikettering.**

Glutenvrije voeding is aanmerkelijk duurder dan niet-glutenvrije voeding, zie figuur 7. Omdat glutenvrije voeding al duur is zijn consumenten van glutenvrije producten niet snel bereid om extra te betalen voor producten die naast glutenvrij ook biologisch zijn. De hoge prijs weerhoudt consumenten om biologische glutenvrije producten te kopen (Janssens, in press).



Figuur 4: **Schematische weergave consumentenprijs van voedingsproduct X (Janssens, 2008)**

## 4.4 Fruit

Ongeveer 350.000 mensen in Nederland hebben last van appelallergie en kunnen daardoor geen appels eten. Daarvoor is een appelras (Santana) ontwikkeld dat de meeste allergiepatiënten wel kunnen verdragen. De Santana-appel is oorspronkelijk gekweekt voor de biologische tuinbouw. De soort heeft weinig bestrijdingsmiddel nodig, omdat hij goed bestand is tegen appelziektes als schurft en boomkanker. Maar bij consumptie bleek dat driekwart van de allergiepatiënten het fruit ook goed kon verdragen. De Santana lijkt op de bekende Elstar. De appel is geelgroen met een donkerrode blos. Het is een stevige, sappige vrucht met een frisse smaak. Tot nu toe wordt de Santana alleen in Nederland op bescheiden schaal geteeld. Onderzoek heeft uitgewezen dat mensen allergisch kunnen zijn voor een bepaald eiwit in de appel. Ze krijgen last van jeuk, tintelingen en zwellingen aan lippen, tong en keel bij het eten van een appel. De uitkomsten van de veredeling van de Santana zijn ook bruikbaar voor genetisch onderzoek in andere fruitsoorten zoals peer en perzik omdat deze overeenkomstige allergenen bevatten (van der Maas, 2007).

## 5 Marketing biologische allergeenvrije producten

Dit hoofdstuk gaat in op hoe de biologische sector de natuurlijke alliantie van de biologische sector met gezondheid beter kan benutten in het vermarkten van biologische allergeenvrije producten. Paragraaf 5.1 beschrijft een voorbeeld van een marktintroductie van een allergeenvrij product, de Santana appel. Het tweede voorbeeld van een marktintroductie is die van een allergeenvrij graan, Teff. Deze ervaringen uit, in het verleden geïntroduceerde allergeenvrije producten worden toegepast in paragraaf 5.2, waarbij het keuzeproces van de consument ten aanzien van groente en fruit centraal staat. Er wordt in deze paragraaf besproken welke stadia consumenten doorlopen in het keuzeproces voor voeding. In de paragraaf wordt duidelijk welke factoren het keuzeproces van het consumentengedrag ten aanzien van allergeenvrije producten positief kunnen beïnvloeden.

### 5.1 Voorbeelden van marktintroducties

In het verleden geïntroduceerde allergeenvrije producten kunnen als voorbeeld dienen voor marktintroducties van nieuwe (biologische) allergeenvrije producten. In deze paragraaf worden twee voorbeelden van producten beschreven die beide de allergeenvrije inhoudstof als succesfactor in de vermarkting gebruikten, namelijk de allergeenvrije appel Santana en het glutenvrije graangewas Teff.

#### 5.1.1 De marktintroductie van Santana

Circa 350.000 mensen in Nederland zijn allergisch voor appel. Hypoallergeen betekent dat mensen met appelallergie minder allergisch reageren. Uit onderzoek blijkt dat de helft van deze mensen niet allergisch reageert op de appel Santana en een kwart zo weinig dat ze Santana willen kopen. De hypoallergenen Santana appels die tijdens de eerste introductie uit de koelcel kwamen, kleurden bruin. Dit kwam omdat ketenpartijen een risicovolle pluk-, bewaar- en afzetstrategie gekozen hadden. Juist doordat het aanvankelijk misging bij de introductie van Santana, ontstond het idee van een miniketen om de kans op een flop te beperken. Een miniketen is een goed onderzoeksmiddel om iets nieuws voorzichtig in de praktijk te testen en het daarna, als het goed gaat, aan de vrije handel mee te geven. Voor de miniketen moest eerst het probleem van de bruinkleuring worden aangepakt en dat is gelukt. Het is te voorkomen door op het juiste moment te oogsten en de appels op een juiste manier te bewaren. Die oogst- en bewaarcondities zijn in een protocol vastgesteld, waaraan de miniketenpartijen zich moeten houden. De miniketen werd als volgt opgebouwd; één fruitteler, Praktijkonderzoek Plant en Omgeving (PPO) in Randwijk als bewaarder en twee toonaangevende groentespecialisten waren de ketenpartijen in dit onderzoek. Zowel de groentespecialisten als hun klanten waren enthousiast over de appel. Santana was rijp voor een grootschaliger introductie. De miniketen had zijn taak erop zitten. Zaak was dat de partijen die zich over de appel gingen ontfemen zich aan het protocol zouden houden. De miniketen werd vergroot met meerdere partijen, als een van de partijen zich niet aan de pluk- of bewaarprotocol hield was dit direct te merken aan de kwaliteit van de appel. De samenwerking stopte met ketenpartijen die nalatig bleven in de afspraken. Dit voorbeeld geeft aan hoe een miniketen de markt kan verkennen en hoe de echte keten het daarna serieus kan uitbouwen. Fruitveiling The Greenery heeft dat gedaan door de bewaring en afzet over te nemen. De veiling heeft zich ontfemd over de appels van de Santana-telers, bewaart ze volgens protocol en regelt de verkoop via een afzetorganisatie (Syscope, 2006).

Doordat de Santana appel in eerste instantie was ontwikkeld voor de biologische fruitteelt om een ras te ontwikkelen die resistent is tegen appelschurft, is de interesse in dit ras door fruittelers ook groot. Zowel de biologische als gangbare fruittelers zijn enthousiast over de Santana.



Figuur 5: Verpakking Santana appel

PPO Fruit heeft samen met de Stichting Voedselallergie een protocol ontwikkeld om Santana als hypoallergeen product juridisch, medisch en ketentechnisch verantwoord op de markt te brengen. Het protocol bestaat ondermeer uit verpakt verkopen met een bijsluiter, zie figuur 8 ([www.stichtingvoedselallergie.nl](http://www.stichtingvoedselallergie.nl)). De Santana wordt alleen aangeraden aan de mensen die jeuk en irritatie ervaren door het consumeren van de appel. Personen die lichte zwellingen als reactie op de appel ervaren wordt afgeraden de appel te consumeren, hoewel dit medisch gezien niet nodig is. De reden hiervoor is dat het onderscheid tussen lichte en zware zwelling moeilijk te maken is.

Met het protocol is de Santana appel via de Albert Heijn filialen in Nederland opnieuw geïntroduceerd. De Santana appel is bij de herintroductie via de supermarkten van Albert Heijn met extra verkoopargument biologisch in de markt gezet. De meeste Albert Heijn filialen verkopen al een aantal jaren biologische Santana. Van half november 2006 tot half februari 2007 hebben een beperkt aantal Albert Heijn filialen ook gangbaar geteelde Santana als hypoallergeen product verkocht. In de introductiefase was er geen verschil te merken tussen de omzet van de Santana biologisch of niet biologisch.

Inmiddels wordt er circa 500 ton biologische en circa 200 ton gangbare Santana appels geproduceerd in Nederland. Albert Heijn heeft na de introductieperiode van een jaar besloten de verkoop van hypoallergeen en biologische Santana te behouden in haar assortiment. Sinds kort verkoopt de C1000 de gangbare Santana (Van der Maas, 2007).

Biologisch geteelde Santana appels zijn hypoallergeen, maar die eigenschap berust op genetische eigenschappen en is niet het gevolg van de biologische teelt. Desondanks kan er geleerd worden van de marktintroductie van dit (biologisch) allergeenvrije product (van der Maas, 2007).

'Lessons learned' vanuit de Santana keten:

- Creëer een unieke positie in markt. De Santana is ontwikkeld voor de biologische fruitteelers, met als doel een betere resistentie tegen appelschurft. Bij toeval bleek de Santana hypoallergeen te zijn en daardoor geschikt voor mensen met een lichte appelallergie. Santana is de enige allergeenvrije appel op de markt en heeft daardoor een unieke positie.
- Benut positieve teelteigenschappen. Doordat de Santana is ontwikkeld voor de biologische teelt ter resistentie van de appelschurft is het ras bij fruitteelers (zowel gangbaar als biologisch) populair.
- Gebruik bewezen verkoopargumenten. Er is wetenschappelijk onderzoek gedaan naar de allergie-effect van de Santana, zodat dit als verkoopargument gebruikt kan worden. Dit (allergie) onderzoek is duur en daar moet rekening mee worden gehouden in de begroting van de ontwikkeling van een nieuw allergeenvrij product.
- Zoek professionele ketenpartners. De Santana keten koos voor een samenwerking met een belangenvereniging voor haar doelgroep, namelijk de Stichting Voedselallergie. Daarnaast kozen zij samenwerking met Albert Heijn om hun product te introduceren. Door de samenwerking met de Stichting Voedselallergie is het vertrouwen in het product vergroot. Daarnaast bood de samenwerking een betere benutting van de landelijke media. Het samenwerken met hoog gekwalificeerde retailers als Albert Heijn zorgt voor een professionaliseringsslag in de afzetstrategie en promotie van het product.
- Creëer een miniketen. Om de Santana te introduceren werd er gekozen voor een miniketen om risico's te beperken. Vanuit een kleine productieomvang is er gekozen voor een geleidelijke introductie. De testomgeving werd ten eerste gebruikt om een bewaarprotocol te ontwikkelen en ten tweede de nieuwe appel te testen onder de consument.
- Hanteer duidelijke ketenregie. Doordat de eerste introductie van de Santana niet onder begeleiding gebeurde van een ketenregisseur, ging de introductie in eerste instantie mis omdat de opslag niet onder de speciale Santana bewaarprotocol werd uitgevoerd. Het gevolg was een bruin product dat niet meer geschikt was voor verkoop. Het is daarom belangrijk te kiezen voor betrouwbare ketenpartners. Heldere afspraken met ketenpartijen kunnen daarbij helpen.
- Gebruik etiketinformatie. Omdat de Santana-appel niet voor alle allergiepatiënten geschikt is, is er een bijsluiter ontwikkeld. Dit is (naast samenstellingsinformatie) handige informatie voor allergiepatiënten en kan als extra verkoopargument worden gebruikt.

### 5.1.2 De marktintroductie van Teff

Teff is van oorsprong een graangewas uit Ethiopië. Het Nederlandse bedrijf Soil & Crop heeft het gebruik van Teff voor glutenvrije producten gepatenteerd, zie figuur 9 ([www.soilandcrop.com](http://www.soilandcrop.com)).

Na onderzoek van de teelt onder Nederlandse omstandigheden, potentiële markten, prijsstelling en mogelijke ketenorganisatie is Teff in de Nederlandse markt gezet. Circa negentig Nederlandse telers hebben het gewas verbouwd. De telers hebben zich georganiseerd in een aparte NV Teff, die in 2002 is opgericht. Soil & Crop was aanjager van dit initiatief.



Figuur 6: Teff producten van Soil & Crop

Teff is een bijzonder product waardoor deze Teff-keten veel publiciteit kreeg. In 2006 werd Soil & crop zelfs genomineerd voor het Food Valley Award. Daarnaast kreeg Teff ook veel publiciteit door de prestaties van Ethiopische marathonloper Haile Gebrselassie. Free publicity is een onverwacht succesfactor waar door de keten zelf weinig invloed op kan worden uitgevoerd. Maar als het gebeurt moet er maximaal rendement uit gehaald worden.

Tabel 3 geeft een overzicht van het areaal en de productie van Teff in Nederland in de jaren 2002 tot 2005 (Bruining van den Berg, 2007).

Tabel 3: **Overzicht productie Teff in Nederland door NV Teff**

Jaar	2002	2003	2004	2005
Areaal (ha)	11	650	840	240
Productie (ton /ha)	1000	1000	900	1200

Verschillende ketenpartners zijn betrokken bij onderdelen van het proces, zoals bijvoorbeeld Agrifirm bij de logistiek en advisering rondom de teelt en Koninklijk Koopmans verzorgde de productverwerking en distributie. In Nederland wordt Teff-brood verkocht bij natuurvoedingswinkels en meelmix bij natuurvoedingswinkels onder het merk Natufood Vital, maar ook via webwinkels en via glutenvrije consumentenbeurzen die door de Coeliakievereniging worden georganiseerd. Alle ketenpartners hebben geïnvesteerd in de ontwikkeling van product en markt.

De Teff keten is van producent tot verpakking geregisseerd. De Teff keten werkte vanuit een push strategie. De keten heeft ervaren dat de markt van glutenvrije producten klein is. Net na de marktintroductie van Teff is de Europese norm voor percentage gluten in glutenvrije producten verruimd. Het gehalte aan gluten moet voldoen aan de norm van de Codex Alimentarius (Bruining van den Berg, 2007). Onlangs is de norm van de Codex Alimentarius weer aangescherpt. Om producten als glutenvrije te betitelen is de norm 20 aparts per million (ppm). Een tweede categorie met de normering van 20 tot 100 ppm, op dit moment is deze categorie nog niet voorzien van een naam, deze categorie zou geschikt kunnen zijn voor consumenten met een lichte vorm van glutenintolerantie (van Klinken, 2007).

Door de samenloop van de verruiming van de Europese norm op het moment van introductie van Teff en het feit dat de doelgroep voldoende (goedkopere) alternatieven heeft bleef de verkoop achter. Teff is ten opzichte van alternatieven als maïs, quinoa, boekweit etc, duurder in de verkoopprijs. Teff is een relatief dure teelt in Nederland.

De verkoop bleef achter, het gevolg was een grote voorraad met Teff, die niet verkocht kon worden. Behalve over de prijs is er ook veel discussie over de kwaliteit van de meelmixen. Die was tot voor kort niet constant genoeg (Jonkheer, 2004).

De introductie van Teff was niet gericht op haar teeltwijze (het biologisch aspect) maar om haar glutenvrije inhoudstoffen. Desondanks kan er het volgende geleerd worden van de marktintroductie van dit biologisch allergeenvrije product (Bruining van den Berg, 2007):

'Lessons learned' vanuit Teff-keten

- Kies meerdere doelgroepen. De Teff-keten heeft in eerste instantie voor coeliakiepatiënten als doelgroep gekozen. Later koos de keten ook voor andere doelgroepen als vegetariërs, sporters,

diabetes en mensen met overgewicht. Als er meerdere doelgroepen voor een product zijn is de potentiële markt groter.

- Let op wet- en regelgeving. De wet- en regelgeving op het gebied van toegestane hoeveelheid gluten in glutenvrij gemaakte producten veranderde kort na de introductie van Teff. Daardoor waren er meer alternatieven voor coeliakiepatiënten. Bij het ontwikkelen van een keten moet daarom rekening worden gehouden met veranderingen in de externe omgeving.
- Hanteer een glutenvrije garantie in de keten. De Teff-keten is vanuit agrariërs ondernemers ontwikkeld. Van productie tot verwerking zijn ketenpartners gezocht, die gezamenlijk voor de garantie konden zorgen dat het product glutenvrij is.
- Benut free publicity. Via de nominatie van de Food Valley Award 2006 en succesverhalen van de Ethiopische marathonloper Haile Gebrselassie over Teff kreeg de keten veel free publicity. Bekend maakt bemind.
- Kies voor de juiste afzetkanalen. De Teff-keten had een sterke keten gevormd, waarbij de afzet zou plaatsvinden via webwinkels en beurzen voor coeliakiepatiënten. De afzetkanalen bleken echter onvoldoende te zijn om het product goed onder de aandacht te krijgen.
- Kies voor geleidelijke productie bij introductie nieuw product. De Teff-keten produceerde al heel snel veel Teff, terwijl de afzet niet volgens dezelfde snelheid plaatsvond. Daardoor werd veel (onverkochte) Teff opgeslagen.
- Gebruik bewezen verkoopargumenten. Het hoge ijzergehalte in Teff wordt onbewezen verbonden aan goede prestaties van Ethiopische marathonlopers, die een hogere hemoglobinegehalte in hun bloed hebben. Daardoor kan dit niet als verkoopargument worden gebruikt.
- Kies niet voor een product met een te hoge kostprijs. Teff is vrij duur om te telen in Nederland. Daarnaast zijn er extra kostprijsverhogende kosten verbonden om Teff glutenvrij te houden, omdat het gescheiden moet worden gehouden van andere granen. De verkoopprijs van Teff ligt in verhouding met andere glutenvrije (granen) alternatieven zoals rijst, maïs, boekweit of tarwezetmeel beduidend hoger.

## 5.2 Consumentenkeuze allergeenvrije producten

De consumentengedragstheorie onderscheidt vijf belangrijke fasen die een consument doorloopt in zijn keuzeproces: (1) herkenning van behoeftes; (2) het zoeken naar informatie; (3) evaluatie van alternatieven; (4) keuze voor een bepaald alternatief, en (5) evaluatie van de keuze voor wat betreft de mate waarin het product de behoeftes bevredigd heeft. Steenkamp (1997) past deze theorie toe op het specifieke consumentengedrag op het gebied van voeding (Dellaert et al., 2000).

### 5.2.1 Herkenning van behoeftes

In de eerste fase wordt de consument zich bewust van het feit dat hij of zij een product uit een bepaalde productcategorie wil aanschaffen. Voor voedingsmiddelen kunnen de behoeftes uiteenlopend zijn. Behalve een product om de honger te stillen, kan een consument bijvoorbeeld ook behoefte hebben aan een product dat gezond is. Patiënten met een voedselovergevoeligheid hebben behoefte aan voeding, die geen allergische reacties veroorzaakt. Dit beïnvloedt de betrokkenheid van dit type consument in sterke mate.

### 5.2.2 Het zoeken naar informatie.

In deze fase benut de consument de beschikbare informatie om producten te kunnen beoordelen en gaat zo nodig op zoek naar aanvullende informatie. De belangrijkste bron van informatie is de eerdere ervaring met het product. Externe informatiebronnen blijken voor de aankoop van voeding nauwelijks te worden geraadpleegd, de aankoop van voedingsmiddelen is voornamelijk een routinematige handeling (Kujala en Johnson, 1993). Van de informatiebronnen die desondanks worden geraadpleegd is in Nederland de informatie op de verpakking de meest belangrijke. De mate waarin een consument informatie zal zoeken over het product is sterk afhankelijk van zijn of haar mate van betrokkenheid bij het product. Uit onderzoek (Voordouw et al., 2006) blijkt dat de voedselallergische consument het etiket zeer nauwkeurig leest, voordat de consument het product overweegt te kopen. Vooral patiënten die zeer hevig kunnen reageren op allergenen lezen het etiket zeer grondig. Over het algemeen is de voedselallergische consument ontevreden

over het etiket. De voedselallergische consument wil een zo volledig mogelijke ingrediëntenlijst, maar vindt aan de andere kant de huidige labels te veel informatie bevatten. Alhoewel dit tegenstrijdig lijkt, is dit het niet, want de informatie die nu op het etiket staat is niet de informatie die de voedselallergische consument zoekt.

### 5.2.3 Evaluatie van productalternatieven.

Op basis van de beschikbare informatie beoordeelt de consument de aantrekkelijkheid van de verschillende producten op basis van de mate waarin deze de specifieke behoeftes en voorkeuren kunnen bevredigen. Omdat de markt van allergeenvrije producten klein is, hebben consumenten met een voedselallergie weinig keuze in productalternatieven. Glutenvrije voeding is aanmerkelijk duurder dan niet-glutenvrije voeding. Ook de prijs van biologische producten is vaak hoger ten opzichte van de prijs van gangbare producten. Omdat glutenvrije voeding al duur is zijn consumenten van glutenvrije producten niet snel bereid om extra te betalen voor producten die naast glutenvrij ook biologisch zijn. De hoge prijs kan consumenten weerhouden om biologische glutenvrije producten te kopen (Janssens, 2008).

### 5.2.4 Keuze voor een bepaald alternatief.

De beoordeling van de producten vormt de basis voor de consumentenkeuze. In het algemeen wordt het product gekozen met de meest positieve beoordeling, dat wil zeggen: het product waarin de consument het meeste vertrouwen heeft dat het zijn of haar behoeftes in de grootst mogelijke mate zal bevredigen. De voornaamste producteigenschap dat als evaluatiecriterium bij de aankoop van groente en fruit voor voedselovergevoelige consumenten geldt is dat de voeding geen allergische reacties oplevert. Als bewezen zou kunnen worden dat biologische allergeenvrije producten gezonder zijn dan niet-biologische allergeenvrije producten zou dit het keuzeproces ten gunste kunnen beïnvloeden.

Ook meer indirecte producteigenschappen kunnen belangrijk zijn voor voedselovergevoelige consumenten. Met name veiligheidsgaranties zijn waardevol voor voedselovergevoelige consumenten, omdat deze het gemakkelijker maken om productinformatie te interpreteren en te onthouden. Sinds november 2005 is er vanuit de Europese Unie (EU) nieuwe regelgeving van kracht welke de producenten verplicht stelt de twaalf grootste allergenen te vermelden op de verpakking. De voedselallergische consument is ondanks wetgeving nog steeds niet zeker van de veiligheid van de producten. De redenen van deze onzekerheid kunnen gezocht worden in de angst voor kruisbesmetting met allergenen, ongeëtiketteerde producten (zoals los verkochte producten), de voorzorgswaarschuwingen op het etiket (bijvoorbeeld "kan sporen bevatten van X") en doordat de op het etiket gebruikte terminologie vaak te moeilijk is voor mensen om het volledig te begrijpen (Voordouw et al., 2006).

Het veiligheidsrisico verbonden aan de aankoop wordt zo gereduceerd, waardoor het vertrouwen van de consument in de aankoopbeslissing wordt vergroot. Na consumptie van het voedingsmiddel zal de consument zijn of haar keuze nog eens evalueren. Tevredenheid met het product zal de consument zich herinneren en daardoor is de kans groter dat de consument bij een volgend keuzeproces opnieuw voor dit alternatief kiest.

## 6 Conclusies en aanbevelingen

### 6.1 Conclusies

Gezondheid is een belangrijk aankoopmotief voor consumenten die kiezen voor biologische voeding. De bruikbaarheid van claims rond de positieve effecten van gezondheidsbevorderende inhoudsstoffen in biologische producten is als marketingtool echter beperkt (Verkerke, 2007). Uit het onderzoek naar de marktintroducties van de biologische allergeenvrije appel Santana appel en glutenvrij Teff blijkt dat het niet eenvoudig is om allergeenvrije producten succesvol in de markt te introduceren. Vanwege de kleine doelgroep van voedselovergevoelige patiënten is de markt van allergeenvrije (biologische) productgroepen nu nog klein. Allergeenvrije voeding is aanmerkelijk duurder dan gewone voeding. Dit geldt ook vaak voor de prijs van biologische voeding ten opzichte van gangbare voeding. Omdat allergeenvrije voeding al duur is zijn consumenten van allergeenvrije producten niet snel bereid om extra te betalen voor producten die naast allergeenvrij ook biologisch zijn. De prijs is wel realistisch vanuit de kostprijs gezien, maar de consument is niet bereid om dit ook te betalen. Uit de Santana-keten kan het volgende geleerd worden wat betreft kritische succesfactoren:

- Creëer een unieke positie in markt. Santana is niet alleen populair voor consumenten met een appelallergie maar ook telers willen de appel graag telen wegens haar resistentie voor appelschurft. Het product heeft voor meerdere doelgroepen verschillende unieke eigenschappen.
- Benut positieve teelteigenschappen. Door de positieve teelteigenschappen van de Santana heeft dit geleid dat de ketenpartij de telers enthousiast zijn over het ras.
- Gebruik bewezen verkoopargumenten. Het vertrouwen van de consument wordt vergroot als een onafhankelijke partij onderzoek heeft gedaan naar de werking van het product. Het argument moet daadwerkelijk onderzocht zijn.
- Zoek professionele ketenpartners. Een grotere ketenpartij die enthousiast is over het product wil en heeft vaak de mogelijkheid om te investeren in een product. Een grotere ketenpartij heeft vaak een grotere afzetmogelijkheid. Pas wel op dat er afspraken worden gemaakt over de leverbaarheid van het te introduceren product.
- Creëer een miniketen. Voor een voorzichtige introductie van een product kan een miniketen een goede testomgeving zijn. Voor de Santana gold dit in ieder geval.
- Hanteer duidelijke ketenregie. Voor het slagen van een succesvolle introductie is het essentieel een heldere ketenregie te voeren. De ketenimplementatie verloopt hierdoor makkelijker.
- Gebruik etiketinformatie. De huidige consument verwacht duidelijke etiketinformatie, recepten of gebruiksaanwijzingen geven de consument een extra service.

Uit de Teff-keten kan het volgende geleerd worden wat betreft kritische succesfactoren:

- Kies meerdere doelgroepen. Een klein en afgebakende doelgroep die voldoende alternatieven voor het te introduceren product heeft, heeft een hoog risico als faalfactor.
- Let op wet- en regelgeving.
- Hanteer een glutenvrije garantie in keten.
- Benut free publicity.
- Kies voor de juiste afzetkanalen.
- Kies voor geleidelijke productie bij introductie nieuw product. Nieuwe producten hebben altijd een introductieperiode nodig. Waar de doelgroep klein is en er diverse (goedkopere) alternatieven zijn is een voorzichtige introductie essentieel en de productie dient daarop af te zijn gestemd.
- Gebruik bewezen verkoopargumenten.
- Kies niet voor een product met een te hoge kostprijs. Hou vooral de verkoopprijs van alternatieve producten in het oog. De kostprijs kan wellicht terecht zijn voor de producent maar de consument heeft een bepaald budget voor ogen.

## 6.2 Aanbevelingen

De hoge prijs en de kleine doelgroep zijn de belangrijke faalfactoren. Hieruit valt te concluderen dat het er op lijkt dat er geen omvangrijke doelgroep is voor de combinatie allergeenvrij en biologisch. Omdat allergeenvrije producten ook gangbaar worden aangeboden hebben allergiepatiënten een (goedkoper) gangbaar alternatief.

Wil de biologische sector een bredere groep consumenten bereiken met biologisch geteelde AGF-producten is het beter een keuze te maken voor specifieke rassen die in combinatie met bepaalde teeltstrategieën leiden tot veilige en gezonde producten met waarborging van positieve inhoudstoffen. Blijft de biologische sector bij het verkoopargument 'biologisch is gezonder' dan kan de sector zich het beste inzetten op het realiseren en aantonen van voedingsclaims en eventueel gezondheidsclaims.

## 7 Literatuurlijst

### 7.1 Referenties

- Adriaansen-Tennekes, R., Bloksma, J., Huber, M. A. S., Baars, T., Wit, de, J. en E.W. Baars. *Biologische producten en gezondheid, Resultaten melkonderzoek*. LBI, 2005.
- Allerhande. *AH Informatief. Een bijlage over AH Biologisch*. Februari, 1999.
- Baltussen, W.H.M., Bakker, J.H., Bunte, Galen, M.A. van, F.H.J., Tacken, G.M.L. Wertheim-Heck, S.C.O., Winter, M.A. de. *Biologische prijsexperiment "Grenzen inzicht?"* Den Haag (LEI), 2006.
- Benbrook, C.M. *Elevating antioxidant levels in food through organic farming and food processing*. The Organic Center, 78 pp. 2005.
- Berloznik, R., *Functionele voeding, stand van zaken, viWTA Dossier 3*. Vlaams Instituut voor Wetenschappelijk en Technologisch Aspectenonderzoek (viWTA), Brussel, 2006.
- Brand Focus. *Wellness, Dé megatrend in food*. Jaargang 2, nummer 3, september 2003.
- Consumentenbond. *Hoe logisch is biologisch?* De Consumentengids. Februari, 2006.
- Dellaert, B.G.C., Ingenbleek, P.T.M., Meijden, M. v.d., Verhallen, T.M.M. *Van waarborg naar inzicht in de keten. Rapportage Verkenningfase Consumentenbehoeven KLICT project CK-021 Departement Marketing*. Tilburg (KUB), 2000.
- Dooren. C. van. Maessen. J., *Functional Foods, Alle ingrediënten voor succes*. Houten : Keesing Noordervliet, 2005
- Europese Commissie, Directoraat-generaal Pers en communicatie. *Van boer tot bord, Veilig voedsel voor de Europese consument*. Manuscript voltooid in juli 2004.
- Giovanelli, G., V. Lavelli, C. Peri, S. Nobili. *Variation in antioxidant components of tomato during vine and postharvest ripening*. J. Sci. Agrc. 79: 158381588, 1999.
- Huber, M.A.S., Adriaansen-Tennekes, R., Vijver, L.P.L. van de. *'Verantwoorde en communicateerbare gezondheidsargumenten bij biologische producten'*. Driebergen (LBI), 2006.
- Janssens, B., Berg, I. van den., Leeuwen, M.A.E. van. *'Verkenning van de haalbaarheid van glutenvrije ketens'*. Den Haag (LEI), 2008.
- Jonkheer, E. *Teff-teler leert kijken naar de markt*. Oogstplus. 22 oktober 2004.
- KompasKrant. *Stichting realiseert doorbraak in markt biologische producten, Samenwerking toverwoord bij La Passione*. Samenwerkingsverband Noord-Nederland (SNN), Nummer 37, juli 2007.
- Kujala, Jouni T. en Michael D. Johnson (1993), *'Price Knowledge and Search Behavior for Habitual, Low Involvement Food Purchases'*, Journal of Economic Psychology 14(2), 249-265.

- Nielsen, A.C., *Consumer attitude towards functional foods and organics*. Australia, 2005.
- LNV. *Beleidsnota biologische landbouwketen 2008 – 2011 Biologisch in verbinding, perspectief op groei*. Den Haag, 2007.
- Stroeken, Ir. J. *'Gezondheid is grote trend in voeding'* Zuivelzicht, pag. 24. 21 juni 2006.
- Rougeoor, C. *Groenten en Fruit kunnen nog gezonder*. Groenten & Fruit 39: 10811, 2006.
- Tacken, G., Winter, M. de. Wertheim-Heck, S. *'De invloed van meerwaarde van biologische producten op consumentenaankopen'*. LEI, Den Haag. April 2007.
- Hentzepeter, V.J.H. *De gezondheidsmarkt. Het grote geld*. VMT, 7, p. 54 -56. 25 maart 2005.
- Rutten, L., Stroeken, J., Luger-Scheijmans, MP. *Personalised Food, Een toekomst visie*. Innovation Projectnr. T03. juli 2006.
- Steenkamp, J.B.E.M. *'Dynamics in Consumer Behavior with Respect to Agricultural and Food Products'*, in: B. Wierenga en M.T.G. Meulenberg. *'Agricultural Marketing and Consumer Behavior in a Changing World'*, Boston: Kluwer Academic Publishers, pp. 140-185. 1997.
- Syscope. *Miniketen helpt introductie nieuwe fruitrassen vooruit*. nummer 11, 2006.
- Vanhee, P. *Functionele voeding Stand van zaken*. Nutrinenews, nummer 2, 2006.
- Verkerke W. *Claims rond gezondheid en smaak van biologische producten protocol "in house", smaakpanels op AGF bedrijven kansen voor biologische AGF producten met specifieke inhoudstoffen*. 2007.
- Voordouw, J., Cornelisse-Vermaat, J.R. *Gezond eten in Nederland. Heeft etikettering van levensmiddelen een positief effect op het voedingspatroon van consumenten?* Denkwijzer, ChristenUni, Amersfoort. Jaargang 6, nr 3, pag. 14. Juni 2006
- Weening, K. *Biologische groente met meer waarde. Eindrapport AKK project ACB 03.030*, 2005.
- Wertheim-Heck, S.C.O., Bakker, J.H., Deneux, S., Maas, B. van der. *"Biologisch?! In the eye of the beholder"*. Den Haag (LEI). 2005.
- Wijk, K. van, Vlaswinkel, M. *Onderscheid op kwaliteit. Verdiepende literatuurstudie naar smaak- en gezondheidsstoffen in belangrijke biologische vollegrondsgroenten*. PPO AGV rapport 32500341. Lelystad. 2006.
- Winter, C.K., Davis, S.F.. *Organic foods*. J. Food Sci. 71: 117 – 124. 2006.

## 7.2 Persoonlijke mededelingen

- Dhr. D. Bruining van den Berg (Teff teler en voorzitter N.V. Teff)
- Mevr. F. van Klinken (diëtiste Nederlandse Coeliakie Vereniging)
- Dhr. F. van der Wal (eigenaar La Passionne/ Vueforlife)
- Dhr. C.A.P. van Wijk (specialist biologische landbouw Praktijk Onderzoek Plant & Omgeving)
- Dhr. R. van der Maas (projectleider allergeenvrije appel Santana, Praktijk Onderzoek Plant & Omgeving)

## 7.3 Websites

- [www.voedingscentrum.nl](http://www.voedingscentrum.nl)
- [www.foodnieuws.nl](http://www.foodnieuws.nl)
- [www.allergie.wur.nl](http://www.allergie.wur.nl)
- [www.allergiesupermarkt.nl](http://www.allergiesupermarkt.nl)
- [www.provamel.com](http://www.provamel.com)
- [www.biologica.nl](http://www.biologica.nl)
- [www.natudis.nl](http://www.natudis.nl)
- [www.provamel.nl](http://www.provamel.nl)
- [www.glutenvrij.nl](http://www.glutenvrij.nl)
- [www.stichtingvoedselallergie.nl](http://www.stichtingvoedselallergie.nl)
- [www.soilandcrop.com](http://www.soilandcrop.com)
- [www.gezondheid.be](http://www.gezondheid.be)
- [www.biologisch-producten.nl](http://www.biologisch-producten.nl)

# Bijlage 1: Interviewvragen

## Algemeen

1. Wat is uw huidige functie? (wat is de achtergrond van deze persoon)

## Gezondheid

2. Kunt u aangeven in welke biologische gewassen allergeen inhoudstoffen ontbreken?
3. Kunt u aangeven in welke biologische gewassen bepaalde allergeen inhoudsstoffen of producten met een bovengemiddelde hoeveelheid natuurlijke inhoudsstoffen voorkomen?

## Marketing

4. Hoe zal de markt voor functionele voeding gericht op dieetproducten (focus op allergeenvrije producten) zich de komende jaren ontwikkelen? Wat zijn daarbij de perspectieven voor biologische gewassen gelet op inhoudsstoffen?
5. Ziet u mogelijkheden om biologische producten te vermarkten op basis van functionele gezondheid voordelen? Hoe? Waarom? Succes- en faalfactoren? Wie zou de doelgroep kunnen zijn voor het gebruik van deze producten?
6. Wat zijn mogelijke succesfactoren voor vermarkting van de natuurlijke alliantie van biologische producten op inhoudsstoffen en allergeenvrij?
7. Wat zijn mogelijke faalfactoren voor vermarkting van de natuurlijke alliantie van biologische producten op inhoudsstoffen en allergeenvrij?

## Benutting biologisch

8. Is er in het verleden al een link gebracht tussen biologische productie en allergeenvrije voeding? Zo ja hoe dan?
9. Hoe zou de biologische sector meerwaarde kunnen creëren aan deze producten?

## Bijlage 2: Voorbeelden natuurlijk functionele componenten in levensmiddelen

Functionele component	Levensmiddelen	Werking
<i>Carotenoiden</i>		
Alfa-caroteen	Wortelen	Vangt vrije radicalen weg die cellen beschadigen
Beta-caroteen	Fruit, groenten	Vangt vrije radicalen weg die cellen beschadigen
Luteïne	Groene groenten	Draagt bij aan het behouden van goede ogen om te zien
Lycopen	Tomaten	Zou de kans op prostaatkanker verminderen
Zeaxanthine	Eieren, citrus, maïs	Draagt bij aan het behouden van goede ogen om te zien

Functionele component	Levensmiddelen	Werking
<i>Collageen hydrolysaten</i>		
Collageen Hydrolysaat	Gelatine	Kan enkele reuma symptomen verbeteren

Functionele component	Levensmiddelen	Werking
<i>Voedingsvezels</i>		
Onoplosbare vezel	Tarwezemelen	Reduceert het risico van borst en/of darm kanker
Beta glucaan	Haver	Reduceert het risico van hart- en vaat- ziekten
Oplosbare vezel	Vlozaad	Reduceert het risico van hart- en vaat- ziekten
Volkoren granen	Ontbijtgranen	Reduceert het risico van hart- en vaat- ziekten

Functionele component	Levensmiddelen	Werking
<i>Vetzuren</i>		
Omega-3 vetzuren DHA/EPA	Tonijn, zeevis-oliën	Reduceert de kans op hart- en vaat- ziekten en verbetert mentale en visuele functies
Geconjugerd linoleenzuur CLA	Kaas, vleesproducten	Verbetert lichaamsvet compositie, verlaagt risico op bepaalde kankers

Functionele component	Levensmiddelen	Werking
<i>Flavonoïden</i>		
Anthocyanidinen	Fruit	Reduceert het risico van bepaalde typen van kanker
Catechinen	Thee	Reduceert het risico van bepaalde typen van kanker
Flavononen	Citrus	Reduceert het risico van bepaalde typen van kanker
Flavonen	Fruit/groentes	Reduceert het risico van bepaalde

Sulforafaan (Sulphoraphane)	koolsoorten	typen van kanker Vermindert de kans op bepaalde typen van kanker
-----------------------------	-------------	---

Functionele component	Levensmiddelen	Werking
<i>Fenolen</i>		
Koffiezuur Ferulazuur	Fruit, groentes, citrus	Reduceert het risico van degeneratieve ziekten, hartziekte, oogziekte

Functionele component	Levensmiddelen	Werking
<i>Plantensterolen</i>		
Stanol ester	Maïs, soja, tarwe	verlaagt bloedcholesterol niveaus

Functionele component	Levensmiddelen	Werking
<i>Prebiotica/Probiotica</i>		
Fructo-oligosacchariden (FOS)	Aardperen, sjalotjes, uienpoeder	Verbeteren gastro-intestinale gezondheid
Lactobacillus	Yoghurt, zuivelproducten	Verbeteren gastro-intestinale gezondheid en reduceren diarree die veroorzaakt wordt door bacteriën

Functionele component	Levensmiddelen	Werking
<i>Saponinen</i>		
Sojabonen	Soja voedingsmiddelen, soja eiwit bevattende voedingsmiddelen	verbeteren cholesterolgehalte, bevatten anti-kanker enzymen
Soja eiwit	sojabonen en soja voedingsmiddelen	25 g/dag reduceert de kans op hartziekte

Functionele component	Levensmiddelen	Werking
<i>Phytoestrogenen</i>		
Isoflavonen Daidzein Genistein	Sojabonen en soja voedingsmiddelen	vermindert menopauze symptomen
Lignine	Vlas, rogge, groenten	Beschermst tegen hartziekte en sommige kankers, verlaagt LDL cholesterol, totale cholesterol en triglyceriden

Functionele component	Levensmiddelen	Werking
<i>Sulfiden/Thiolen</i>		
Diallyl sulfide	Uien, knoflook, olijven, prei	Verlaagt LDL cholesterol, zorgt voor behoud van een gezond immuunsysteem
Allyl methyl trisulfide dithiolthionen	Koolsoorten	Verlaagt LDL cholesterol, zorgt voor behoud van een gezond immuunsysteem

Bron: [www.gezondheid.be/index.cfm?fuseaction=openmailart&art\\_id=3095](http://www.gezondheid.be/index.cfm?fuseaction=openmailart&art_id=3095)

