



# Allergiepreventie: Een agronomische benadering

Workshop Rapport  
27 maart 2003, Wageningen  
LNV-DWK onderzoeksprogramma 408

Ingrid van der Meer, Luud Gillissen, Robert Hall & Godelieve van Heteren







# Allergiepreventie: Een agronomische benadering

Workshop Rapport  
27 maart 2003, Wageningen  
LNV-DWK onderzoeksprogramma 408

Ingrid van der Meer<sup>1</sup>, Luud Gilissen<sup>1</sup>, Robert Hall<sup>1</sup> & Godelieve van Heteren<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Plant Research International B.V., Wageningen

<sup>2</sup> Tweede Kamer der Staten Generaal, 's Gravenhage

© 2004 Wageningen, Plant Research International B.V.

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, 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 Plant Research International B.V.

Exemplaren van dit rapport kunnen bij de (eerste) auteur worden besteld. Bij toezending wordt een factuur toegevoegd; de kosten (incl. verzend- en administratiekosten) bedragen € 50 per exemplaar.

## **Plant Research International B.V.**

Adres : Droevendaalsesteeg 1, Wageningen  
: Postbus 16, 6700 AA Wageningen  
Tel. : 0317 - 47 70 00  
Fax : 0317 - 41 80 94  
E-mail : [post.plant@wur.nl](mailto:post.plant@wur.nl)  
Internet : <http://www.plant.wur.nl>

# Inhoudsopgave

|   | pagina |
|---|--------|
| Executive summaries (Nederlandse en Engelse versie)         | 1      |
| 1. Samenvatting van de workshop                             | 3      |
| 2. Inleiding  | 5      |
| 3. Persoonlijke effecten van een voedselintolerantie        | 7      |
| 4. Financiële effect van allergie                           | 9      |
| 5. De markt voor de preventie van allergie                  | 11     |
| 6. Allergiepreventie onderzoek bij Wageningen UR en het ACW | 13     |
| 7. Debat aan de hand van stellingen                         | 15     |
| 8. Eindconclusies   | 17     |
| 9. Programma van de Workshop                                | 19     |
| 10. Samenvattingen van de lezingen                          | 21     |
| 11. Stellingen bij de Workshop                              | 27     |
| 12. Lijst van deelnemers                                    | 29     |



## Executive summary

Allergieën, zowel voedsel- als omgeving gerelateerd, vormen een toenemend gezondheidsprobleem, met name in de Westerse wereld. Het is nog steeds niet duidelijk wat de werkelijke oorzaak van deze toename is, en welke omgevings- en sociale factoren hierbij een rol spelen. Het is wel al duidelijk dat, ook al is het slechts een minderheid van de bevolking die lijdt aan allergie, de afname van 'levenskwaliteit' voor deze patiënten, en de financiële consequenties voor de hele gemeenschap zeer significant is. Allergie is een ziekte waarbij degene die er aan lijdt dagelijks geconfronteerd wordt met zijn of haar limitaties in de manier van leven. De directe en indirecte kosten voor de hele gemeenschap, variërend van medische zorg, ziekteverlof, verlies van inkomen, reductie van productiviteit, etc vallen in de miljoenen Euro's. Een complicerende factor is dat er vele verschillende soorten allergie zijn, met verschillende oorzaken en verschillende behandelingswijzen. Hierdoor is er niet een eenduidende oplossing voor dit probleem. Er is nog steeds veel sociaal en wetenschappelijk onderzoek nodig om kennis te genereren waarmee een multidisciplinaire strategie bepaald kan worden om dit probleem op te lossen. Er is input nodig vanuit verschillende richtingen, variërend van sociale wetenschappers tot artsen, en van landbouwkundigen tot immunologen, om de situatie volledig te bevatten en om lange termijn beleidsbeslissingen op nationaal niveau te kunnen nemen. Zo'n multidisciplinaire aanpak vraagt een brede ondersteuning van verschillende ministeries, industrie en maatschappij om uiteindelijk het doel te bereiken de toename in allergische patiënten te keren, en wel liever via preventie dan door genezing.

## Executive summary

Allergies, both food and environmentally related, are a continually growing health problem, particularly in the Western World. Exact causes and the additional environmental and social factors that play a role in the onset of these illnesses are still poorly understood. What is already clear is that while allergy sufferers remain a minority in the community, the reduction of the Quality-of-Life of these individuals and the financial consequences to the community as a whole is of major significance. Allergy is an illness where the sufferer is confronted on a daily basis with his or her life style limitations. The direct and indirect costs for the whole community, from medical care, sick leave, loss of earnings, reduced productivity etc, already reach well into billions of Euros. A complicating factor is that there are many kinds of allergy, with many different causes and several approaches for treatment. There is therefore no single solution. Much social and scientific research is still needed to generate the additional knowledge, which is required to determine a suitable multidisciplinary strategy for the long-term tackling of this problem. Input from a wide range of sources, from social scientists to medics and from agriculturalists to immunologists etc, is essential to assess the situation fully and to assist in determining long-term policy decisions at a national level. This multi-disciplinarity calls for broad support from different parts of government, industry and societal bodies to achieve the desired goal of reversing the rise in the number of allergy sufferers, preferably through prevention rather than cure.





# 1. Samenvatting van de workshop

In dit rapport wordt verslag gedaan van de workshop 'Allergiepreventie: een agronomische benadering', gehouden op 27 maart 2003 bij Plant Research International, Wageningen. Deze workshop werd gehouden in het kader van het LNV-DWK onderzoeksprogramma 408 ('Plantaardige inhoudstoffen en gezondheid') dat heeft gelopen van 1998 tot 2003 bij Plant Research International.

In de workshop werden verschillende lezingen gehouden door personen die elk een ander facet van allergie belichten. Zo begon de workshop met een lezing van Prof. Dr. Huub Savelkoul, hoogleraar Celbiologie en Immunologie aan de Wageningen Universiteit, die zich al jaren bezighoudt met allergie, over de (wetenschappelijke) achtergrond van allergie. Daarna volgde een lezing van Mirjam van Beld, diëtiste bij de Vereniging van Coeliakie en zelf coeliakiepatiënt, over de problemen die een ziekte als coeliakie met zich meebrengt. Als vertegenwoordigster van de voedingsindustrie hield Nicole Jacobs (Category manager Paediatrics) van Nutricia een lezing over de markt voor preventie van allergie. David Postma van het LEI (Wageningen UR) vertelde over de economische kosten die allergieën met zich meebrengen, en tenslotte vertelde dr. Luud Gilissen van Plant Research International over het Allergie Consortium Wageningen en het allergieonderzoek dat bij Wageningen UR loopt en nieuw onderzoek dat gestart wordt en allergie benadert vanuit een agronomische hoek.

De dag werd afgesloten met een debat van alle deelnemers aan de workshop aan de hand van stellingen. Dit debat werd geleid door Godelieve van Heteren, lid van de Tweede-Kamerfractie van de Partij van de Arbeid.



## 2. Inleiding

### Wat is allergie?

Allergie is een belangrijk, toenemend volksgezondheidsprobleem waarbij het immuunsysteem reageert op onschadelijke stoffen in de voeding of in de lucht die ingeademd wordt. De schade in het lichaam wordt niet veroorzaakt door de binnendringende stof, maar door de veel te heftige reactie van het eigen immuunsysteem. Stoffen die een allergische reactie veroorzaken, - bijna altijd eiwitten -, worden allergenen genoemd. Wanneer het immuunsysteem voor het eerst in contact komt met een allergeen produceert het antistoffen die zeer specifiek zijn voor het allergeen. Dit is de sensibilisatiefase. Men is allergisch wanneer deze antistoffen in het bloed aanwezig zijn. Wanneer het lichaam daarna opnieuw wordt blootgesteld aan het allergeen ontwikkelen zich snel de klinische klachten van allergie, onder andere door de vorming van histamine.

Vier verschillende soorten allergie zijn te onderscheiden: astma (ontsteking van de longen, opzwellen van de slijmvliezen en vernauwen van de luchtwegen), rhinitis bij hooikoorts en dierenallergie (loopneus, niesbuien en tranende ogen), eczeem of dermatitis (ontsteking van de huid), en voedselallergie (ontsteking in het maag-darmstelsel). Bij glutenallergie veroorzaakt het eten van glutenbevattende producten chronische ontsteking van de darm, wat sterk lijkt op een voedselallergie, maar wat eigenlijk een intolerantie of overgevoelighedsreactie is.

Uit het verhaal van Prof. Dr. Huub Savelkoul werd duidelijk dat allergie een toenemend volksgezondheidsprobleem is. Met name in Europa wordt een flinke toename van allergie geconstateerd. Tegenwoordig heeft 40% van de westerse bevolking een erfelijk bepaalde verhoogde gevoeligheid om allergische reacties te gaan vertonen na blootstelling aan een allergeen. Het werkelijke optreden van allergie (atopische sensibilisatie) is van 19 tot 27% toegenomen tussen 1991 en 1996. Allergie is een uiting van genetische aanleg gecombineerd met omgevingsfactoren. De toename van het vóórkomen van allergie vindt vooral plaats in families waar geen geschiedenis is van allergie. Dit wijst op een grotere rol van omgevingsfactoren dan van (veranderingen in) erfelijke mechanismen. Risicofactoren uit de omgeving die het ontstaan van allergie kan beïnvloeden zijn: roken, huisdieren, huisstofmijt, virale luchtweginfecties, flesvoeding en geboortemaand. Er is echter gebleken dat deze risicofactoren de enorme groei in het aantal gevallen van allergie niet kunnen verklaren. In 1989 werd door Prof. Strachan de hygiënehypothese voorgesteld. Deze hypothese houdt in dat we in deze huidige tijd vanwege teveel hygiëne te weinig in contact komen met infecties, waardoor het immuunsysteem ontregeld is en zich gaat richten tegen onschadelijke stoffen. De verminderde infectiedruk komt door vaccinatie tegen ziektes, gebruik van antibiotica en verhoogde hygiëne. Dit zou leiden tot een verkeerde balans in de opbouw en activiteit van het immuunsysteem. Het zou dan met name gaan om de balans tussen twee typen helpercellen (Th1 en Th2) die een belangrijke functie vervullen in de regulatie van het immuunsysteem. Bij gezonde mensen zijn de Th1 en de Th2 respons met elkaar in balans. Verhoging van Th1 activiteit is geassocieerd met het ontstaan van auto-immuunziekten (zoals type 1 diabetes, multiple sclerose, reumatoïde artritis en psoriasis). Verhoging van Th2 activiteit leidt tot overgevoelighedsreacties (allergie). Doordat het immuunsysteem in de eerste levensjaren weinig gestimuleerd wordt door (myco)bacteriële en virale infecties zou de Th1 respons minder ontwikkeld worden. Wat voor deze hygiënehypothese spreekt is dat in ontwikkelingslanden, waar infecties talrijker zijn en de hygiëne slechter, veel minder allergieën voorkomen. Zo ook komen allergieën minder vaak voor bij kinderen uit grote gezinnen, kinderen die veel tijd doorbrengen in kinderdagverblijven, kinderen die opgroeien op een boerderij met intensief contact met (landbouw)huisdieren, en kinderen die twee of meer luchtweginfecties per jaar hebben gehad. Maar sommige wetenschappers maken bij deze hygiënehypothese ook kanttekeningen. Allereerst is hygiëne zeer belangrijk gebleken voor het terugdringen van kindersterfte en het voorkomen van ernstige infectieziekten. Dat is niet iets dat zomaar terzijde geschoven kan worden. Daarnaast wordt de rol van het Th1-Th2 paradigma bij allergische aandoeningen ook wel ter discussie gesteld. Zo schijnen worminfecties die een sterke Th2 respons veroorzaken juist te beschermen tegen allergie. En nemen in ontwikkelde landen de laatste decennia niet alleen het aantal gevallen van allergieën (Th2-ziekten), maar ook de incidentie van auto-immuunziekten (Th1 gerelateerd) toe. Het lijkt er steeds meer op dat een verstoord regulatienetwerk van het immuunsysteem aanleiding geeft tot ziektebeelden zoals allergie.

Tegenwoordig is er ook meer aandacht voor mogelijke behandelmethoden van allergie. Wanneer je kijkt naar de behandeling met medicijnen dan valt daaronder het bestrijden van symptomen en het blokkeren van de ontsteking, maar ook het sturen van de Th1-Th2 balans. Onder de behandeling zonder medicijnen vallen allergeen contactvermijding (preventie), hyposensibilisatie met allergeen (soort vaccinatie met het allergeen), en het gebruik van nutraceuticals of 'functional foods' (zoals Lactobacillen, Bifidobacteriën) welke Th1 immuniteit kunnen induceren.

### 3. Persoonlijke effecten van een voedselintolerantie

#### Leven met 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 hierdoor 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. Dit resulteert in een verminderde opname van voedingsstoffen, wat o.a. kan leiden tot vermoeidheid, gewichtsverlies, groeiachterstand, diarree/obstipatie, bloedarmoede, botontkalking en verhoogde kans op darmkanker. Bij de ziekte lijkt een genetische predispositie zeer belangrijk te zijn: in 95% van de patiënten is het geassocieerd met humane leukocyt antigen (HLA) genen. De frequentie waarmee coeliakie in Europa voorkomt is ongeveer 1:200. Ook coeliakie is een vorm van disfunctioneren van het immuunsysteem. We spreken hier echter niet van een allergie, maar een voedselintolerantie omdat het IgE molecuul (die de allergenen herkent en de celreactie versterkt waarna onder andere histamine vrijkomt) niet hierbij betrokken is. Coeliakie treedt vooral op in de kinderjaren en op middelbare leeftijd. De enige therapie voor deze ziekte is een eliminatiedieet, een dieet vrij van gluten. Dit dient dan ook de rest van het leven te worden volgehouden. Voor een volledig herstel van het darmslijmvlies rekent men twaalf maanden tot twee jaar. Het dieet zonder gluten lijkt dus een vrij eenvoudige vorm van therapie te zijn, maar uit het verhaal van Mirjam van de Beld (Nederlandse Coeliakie Vereniging) bleek dat er verschillende problemen geïdentificeerd kunnen worden. Het volgen van een glutenvrij dieet komt uiterst nauwkeurig: een kruimel 'gewoon' brood kan het darmslijmvlies al beschadigen en een coeliakiepatiënt heel ziek maken. In het dieet moeten voor de hand liggende producten als brood, koek, gebak en pasta weggelaten worden. Echter, gluten komen ook heel vaak voor als 'verborgen' additieven in een groot aantal samengestelde producten zoals sauzen, vleeswaren, snoep, mayonaise, bouillon, kant- en klaargerechten, medicijnen, lijm. Het is niet altijd van een etiket te lezen of een product echt geen gluten bevat. Verder zorgt de 25% regel ook voor onduidelijkheden over het glutenvrij zijn van een product. Als een bepaald samengesteld ingrediënt van een product minder dan 25% uitmaakt van dat product, hoeven daarvan niet de afzonderlijke ingrediënten vermeld te worden. In dat product kunnen echter wel gluten zitten. Tarwezetmeel of tarwekiemolie kunnen in principe wel in een glutenvrij dieet. Er kunnen echter nog sporen gluten aanwezig zijn met een gehalte dat onder de vastgestelde grens (van de Codex Alimentarius) ligt. Heel gevoelige coeliakiepatiënten verdragen echter tarwezetmeel niet. Andere onduidelijkheden op een ingrediënten-declaratie zijn 'aroma' en 'plantaardig eiwit'. Van beide is het niet duidelijk of het gluten bevat, of van tarwe afkomstig is. Voor een coeliakie patiënt is het dus vaak niet voldoende om een etiket te lezen. Van onder andere het Voedingscentrum is een lijst te verkrijgen met glutenvrije merkartikelen. Daarnaast is het vaak noodzakelijk om extra informatie bij fabrikanten in te winnen. Een bijkomend probleem wordt veroorzaakt door mogelijke contaminatie van een, in principe, glutenvrij product met tarwe/gluten tijdens opslag, productie, verpakking en transport. Een, volgens de etikettering, glutenvrij product kan dan een coeliakiepatiënt ziek maken. Wanneer op een etiket wordt vermeld dat er mogelijk contaminatie met gluten heeft plaatsgevonden, zorgt dit ook weer voor verwarring. Op voorhand worden die producten dan door coeliakiepatiënten vermeden, terwijl het niet zeker is dat ze echt gluten bevatten.

Een coeliakiepatiënt is alleen al met doen van boodschappen ca. 50 % meer tijd kwijt dan een gezond persoon. Glutenvrije producten zijn ook duurder. De meerkosten komen op € 1200,- per jaar. Deze kosten worden niet vergoed door de zorgverzekeraars omdat glutenvrije producten onder de dieetproducten vallen. Alleen dieetpreparaten worden vergoed. Verder is een coeliakiepatiënt ook nog voor het bereiden van zijn voedsel meer tijd kwijt (b.v. zelf glutenvrij brood en koekjes bakken). De mogelijkheden om een vergoeding van de Belastingdienst of van de Sociale Dienst (in sommige gemeentes) levert vaak niets op.

Een zeer belangrijk punt uit de presentatie van Mirjam van de Beld is de diagnostiek van coeliakie. Bij veel coeliakiepatiënten wordt de ziekte pas op late leeftijd (of helemaal niet) vastgesteld. Zo kunnen patiënten een groot deel van hun leven met deze ziekte rondlopen en de fysieke problemen ervan ondervinden zonder dat er door artsen een

goede diagnose wordt gesteld. De schatting is dat 1 op de 200 mensen in Nederland aan coeliakie lijdt. Dat is een veel grotere groep dan de nu geregistreerde coeliakiepatiënten. Mogelijk lopen er veel mensen rond die een betere 'quality of life' zouden hebben als ze gluten uit hun dieet zouden laten. Het niet goed diagnosticeren van coeliakie zorgt voor veel onnodige kosten voor de gezondheidszorg.

Deze presentatie werd beëindigd met een lijstje van wensen van coeliakiepatiënten:

- Op etiketten de term 'glutenvrij', waardoor de productkeuze veel gemakkelijker is,
- Vergoeding van dieetkosten door zorgverzekeraars,
- Meer bekendheid over coeliakie bij o.a. artsen (betere diagnostiek), restaurants en fabrikanten.

## 4. Financiële effect van allergie

### De economische pijn van allergie

Uit literatuuronderzoek blijkt dat de economische gevolgen van IgE gemedieerde allergieën relatief slecht onderzocht zijn. Dit wordt mede veroorzaakt doordat methoden en aannames verschillen. Maar ook het allergieonderzoek in het algemeen bevindt zich nog in een verkennende fase. Het economische onderzoek beschreven in de 'Allergy White Paper' (The UCB Institute of Allergy, 1997; 1999) is één van de weinige betrouwbare informatiebronnen, dat ook als basis diende voor de lezing gegeven door David Postma van het LEI (Wageningen UR).

Directe kosten van allergie zijn kosten gemaakt aan bezoek aan ziekenhuis en huisartsen, en het gebruik van medicijnen. Indirecte kosten zijn al moeilijker te kwantificeren. Hieronder vallen het verlies van arbeidsproductiviteit van allergiepatiënten en hun gezin, de werktijd die besteed wordt aan medische zorg, kosten van thuiszorg, dieet, aanpassingen van de woning e.d. Indirecte kosten zijn ook vroegtijdige pensionering en sterfte van allergiepatiënten en kosten voor alternatieve medicijnen. Onder immateriële kosten wordt het inboeten van ontplooiing en kwaliteit van leven van allergiepatiënten verstaan.

Wanneer een tweetal allergieën apart worden bekeken, heeft 13% van de West-Europese bevolking last van hooikoorts en 8 % van de bevolking last van astma. De kosten die door hooikoorts gemaakt worden waren in 1997 voor Nederland 127 miljoen euro en voor West Europa 3 miljard euro per jaar. Als gevolg van astma zijn de kosten in Nederland 857 miljoen euro per jaar, en in West Europa 20 miljard euro.

Er kan een volgende schatting van de allergiekosten in Nederland gemaakt worden: wanneer de verschillende IgE gemedieerde allergieën bij elkaar genomen worden, ging het in 1997 om bijna 1,3 miljard gulden per jaar aan directe en indirecte kosten. De kosten zullen anno 2003, door de toename van de problematiek en de inflatie, ongeveer 2 miljard euro bedragen!

Wanneer gekeken wordt naar het perspectief van de burger dan kan 13% van de Nederlandse bevolking te maken krijgen met hooikoorts, 8% met astma, 3-10% van de kinderen ontwikkelt een voedselallergie, 0.5-1% met coeliakie, en zijn er nog vele werkgerelateerde allergieën (33% van de werknemers in de paprikateelt) en andere allergieën. Dit zorgt voor aanzienlijke kosten voor gezin, werkgever en samenleving.

De conclusie van deze presentatie was dat er veel meer aandacht moet zijn om methodes te ontwikkelen voor de monitoring van allergievraagstukken en voor de evaluatie van het rendement van de oplossingen. Verder moet er een breed scala aan mogelijke preventieve en curatieve benaderingen ontwikkeld worden (zowel door gamma als bèta wetenschappen) om de kosten en de impact van allergieën voor de samenleving en de burger onder controle te brengen.





## 5. De markt voor de preventie van allergie

'Preventieve gezondheidszorg moet meer aandacht krijgen, want niet de zorg maar de preventie is de sleutel tot gezondheidswinst.' Dit is de mening van staatssecretaris Ross. Als gekeken wordt naar redenen voor preventie van (voedsel)allergie bij zuigelingen, dan zien we dat de kans op voedselallergie bij zuigelingen 2-6% is en die toeneemt vergeleken met een aantal jaren geleden. De kosten voor voedselallergie nemen ook toe. Preventieve maatregelen zouden de 'allergische mars' mogelijk kunnen beïnvloeden. Wanneer verhoogd risico groepen alleen in aanmerking komen voor preventieve maatregelen dan zou dat betekenen dat 10-15% van de pasgeborene kinderen hiervoor in aanmerking komt. Uit de lezing van Nicole Jacobs, Category manager Paediatrics van Nutricia Nederland, bleek dat de markt voor flesvoeding voor preventie van allergie in Nederland slechts een kleine 3% bedraagt. In de ons omringende landen is dit percentage veel hoger. Voeding is echter één van de factoren om de kans op allergie te beïnvloeden. Volgens de Landelijke Standaard is een preventieve maatregel ten aanzien van voeding om het liefst tot 6 maanden borstvoeding te geven en om bij flesvoeding hypoallergene voeding te geven. Normale zuigelingenvoeding kost ongeveer 11 Euro/900 g, terwijl hypoallergene voeding voor preventie ongeveer 17 Euro/900 g kost. Er is echter geen vergoeding volgens VGZ.

Voor coeliakie geldt een zelfde verhaal. Introductie van gluten in het voedsel gebeurt meestal na de leeftijd van 6 maanden. Er zijn vele aan coeliakie gerelateerde ziekten die door preventie voorkomen kunnen worden (zoals osteoporose, groeiachterstand, onvruchtbaarheid, darmkanker). De marktsituatie in Nederland voor coeliakie lijkt niet erg groot. Er zijn 8.000 (h)erkende patiënten. De marktwaarde voor glutenvrij voedsel wordt geschat op 9 miljoen Euro. Ook hier geldt dat er geen vergoeding is van dieetproducten. In andere EU landen (UK, Frankrijk, Griekenland, Ierland, Italië, Zweden) worden dieetproducten wel vergoed. De potentiële marktomvang in Nederland is veel hoger. De incidentie van coeliakie is mogelijk veel hoger: 1 op de 100-200 mensen lijdt waarschijnlijk aan coeliakie. Dit komt neer op 75.000 mensen en een marktwaarde voor glutenvrije producten van 90 miljoen Euro. De hoge productie eisen van glutenvrije producten zijn weerspiegeld in de prijs. Als de overheid ervoor pleit om ziekten optimaal te behandelen zou dat dus ook moeten betekenen dat dieetproducten vergoed zouden moeten worden. Ook preventie van allergie zou voor vergoeding in aanmerking moeten komen. Daarentegen heeft de industrie naast winstgevendheid ook een maatschappelijke rol en moet ook zij zorgen dat allergiepreventie meer aandacht krijgt.



## 6. Allergiepreventie onderzoek bij Wageningen UR en het ACW

### De Wageningse vijf-sterren benadering

Zoals al eerder werd uitgelegd is allergie een immunologisch bepaalde, afwijkende reactie van het menselijke lichaam op lichaamsvreemde stoffen. Het blootstellen aan allergene eiwitten zorgt ervoor dat, tezamen met diverse risicofactoren, personen (vaak al in de babyfase) gevoelig (gesensibiliseerd) worden. Na de sensibilisatie leidt een nieuw contact met de allergene eiwitten tot een zeer heftige allergische reactie. Allergiepreventie kan op drie niveaus plaatsvinden. In de pre-medische fase wordt onder primaire preventie het voorkómen van sensibilisatie (blootstellen aan allergenen en vermijden van risicofactoren) verstaan. De secundaire preventie houdt het voorkómen van verdere ontwikkeling van overgevoeligheid in. Ook hierbij moet contact met allergenen vermeden worden, en de levensstijl veranderen. In de medische fase spreekt men van tertiaire preventie wanneer het gaat om symptoombestrijding door medische zorg, immunotherapie, en ziektemanagement door de patiënt. Het allergie-onderzoek in Wageningen richt zich met name op de pre-medische fase.

Dr. Luud Gilissen, senior-onderzoeker bij Plant Research International, lichtte allereerst in zijn lezing het allergie-onderzoek toe dat plaatsvindt bij Plant Research International. Zo zijn er twee projecten waarbij aan appelallergie wordt gewerkt. Appelallergie ontwikkelt zich bij personen die last hebben van berkenstuifmeel (hooikoorts). Eén van de allergene eiwitten in dit stuifmeel heeft grote overeenkomst met bepaalde eiwitten uit appel, kers, hazelnoot, selderij etc, en geeft daardoor kruisreactiviteit met deze voedingsproducten. Bij PRI wordt gewerkt aan de moleculaire identificatie van dit appelallergeen, en worden laag-allergene rassen ontwikkeld. Een dergelijk type onderzoek wordt bij PRI ook uitgevoerd aan tarweglutenintolerantie (coeliakie), waarbij o.a. de toxiciteit van verschillende tarwerassen bepaald wordt.

Maar ook andere onderzoeksinstituten van Wageningen UR houden zich bezig met allergie-onderzoek, zoals RIKILT, ATO, Celbiologie WU en ID-Lelystad. Deze groepen tezamen vormden de basis voor het oprichten in 2001 van het Allergie Consortium Wageningen. Dit consortium heeft inmiddels de officiële status gekregen van een Expertisecentrum. Vanuit de vijf Kenniseenheden van Wageningen UR wordt via bundeling van expertisen geïntegreerd samengewerkt aan het ontwikkelen van strategieën voor allergiepreventie. Dit zijn de Kenniseenheden 'Plant', 'Dier', 'Agrotechniek en Voeding', 'Maatschappij', en 'Groene Ruimte'. Daarnaast werd ook het ACW-AIO plan onlangs goedgekeurd door de Raad van Bestuur van Wageningen UR en de vijf Kenniseenheden. Er zullen vijf promovendi aangesteld worden die allen gaan werken aan verschillende aspecten van allergie(preventie). In elk AIO project zullen drie Kenniseenheden samen gaan werken. De onderwerpen waar de AIO's aan zullen gaan werken zijn de volgende: (1) Allergenen in de groene ruimte, (2) Structuur-functie relatie van allergenen in de voedselproductieketen, (3) Wederzijdse beïnvloeding van consumptiepatronen op de ontwikkeling van voedselallergie, (4) Tarwegluten en coeliakie, en (5) 'Novel Foods' en de zorgen omtrent allergie. Het ACW heeft daarnaast samenwerking met (medische) topinstellingen, zowel nationaal als internationaal. Via het AIO-plan hoopt het ACW het Wageningse allergie-onderzoek verder uit te bouwen en door integratie van bestaande en nieuwe kennis nieuwe strategieën te kunnen ontwikkelen voor allergiepreventie. Dit allergiepreventie-onderzoek past in het overheidsbeleid dat gericht is op gezondheid, voedselveiligheid en kwaliteit van leven. Hiervoor is een geïntegreerde aanpak nodig, wat ook een gezamenlijke interdepartementale (LNV, VWS, EZ) en structurele financiering vereist.



## 7. Debat aan de hand van stellingen

Na de lezingen van vijf verschillende sprekers werd onder leiding van mevr. Godelieve van Heteren, 2de Kamerlid, PvdA, met alle aanwezige deelnemers aan de workshop een debat gehouden aan de hand van verschillende stellingen. Hieronder zal een korte samenvatting gegeven worden van de teneur van de discussie per stelling. Sommige stellingen werden samengevoegd vanwege tijdsgebrek.

### *Stelling 1. Allergie is een welvaartsziekte*

Met deze stelling was niet iedereen het eens. De toename in allergieën werd door sommigen toegeschreven aan de betere diagnostiek (wordt eerder herkend en erkend), of doordat andere ziekten niet veel meer voorkomen, waarvan de symptomen vroeger allergiesymptomen overschaduwden. Dit werd echter zeer heftig tegengesproken door wetenschappers uit de medische/ immunologische wereld. Zij stelden dat het een keihard gegeven is dat allergie in de laatste paar decennia echt toeneemt.

O oplossingen voor deze 'welvaartsziekte' is niet om de welvaart te reduceren of om niet meer te vaccineren tegen kinderziekten, maar om het immuunsysteem beter te sturen, om het voedingspatroon te veranderen en om de levensstijl te veranderen. Het blijkt dat de bacterieflora bij jonge kinderen zo totaal anders is dan 40 jaar geleden, wat veroorzaakt wordt door andere voedingspatronen (meer kant-en-klaar sausjes en gerechten, grotere diversiteit aan voedselproducten, etc). Er wordt gedacht dat de samenstelling van de darmflora invloed heeft op het immuno-regulatorische netwerk.

Er werden zowel stemmen gehoord die vóór het medicaliseren waren, als tegen medicaliseren van het allergie-probleem. Medische behandelingen ter voorkoming van het ontwikkelen van allergieën zijn bijvoorbeeld het vaccineren met het allergeen (hyposensibilisatie), anti-IgE therapie, cytokinineremming, stimuleren IL-10 productie, etc.

### *Stelling 2. Met preventie aan het begin van de zorgketen wordt de grootste gezondheidswinst geboekt*

Alle aanwezigen waren het eigenlijk wel eens met deze stelling. Er gaat echter slechts 2% van het Gezondheidsbudget naar preventie, en de rest is voor curatieve zorg. Met name de primaire en secundaire preventie zou gezien moeten worden als het meest belangrijk. Dit houdt het vermijden van contact met allergenen in, waardoor sensibilisatie wordt voorkómen en verdere ontwikkeling van de allergie wordt voorkómen. Preventie van allergeencontact bij baby's verdient de voorkeur, maar sommige sensibilisaties treden echter al op *in utero*. Als kinderen echter een kans hebben om zonder allergie te kunnen leven, verbetert dat de kwaliteit van hun leven enorm.

Het is onduidelijk of de preventie van allergenen meer een probleem is dat bij Volksgezondheid hoort, of bij LNV. Voeding is voor LNV natuurlijk wel belangrijk, maar de relatie 'voeding-gezondheid' krijgt minder aandacht.

Door de wetenschappers werd een toekomstbeeld waarbij aan de hand van een genenpaspoort vastgesteld kan worden of een embryo aanleg heeft voor het ontwikkelen van allergie en al *in utero* gestart kan worden met primaire preventie. Wanneer na 1 jaar het immuunsysteem uitgerijpt is zou allergeenvaccinatie kunnen starten.

### *Stelling 3. Berkenstuifmeel is een belangrijke oorzaak van hooikoorts, allergische astma en voedselallergie; berken moeten daarom uit het stedelijk groen en de groene leefomgeving verwijderd worden*

Op deze stelling werd heel verschillend gereageerd. Van 'de beste berk is een plastic berk', tot 'de berk is endemisch en is dus nooit uit te bannen'. Het berkenstuifmeel waar men last van heeft komt soms uit Scandinavië en het zou dus een Europese aanpak vragen om berken uit de groene leefomgeving te verwijderen. Er werd ook gesteld dat sinds mensen meer cipressen in hun tuin aanplanten er meer allergieën hiervoor worden waargenomen. Als er geen berkenpollen meer zijn, reageren atopische personen mogelijk ergens anders op.

Aan de andere kant werd gesteld dat de berkenboom om de hoek vast meer problemen zal geven dan die in Scandinavië. Dat er betere communicatie zou kunnen zijn tussen wetenschappers en de mensen die verantwoordelijk zijn voor de groenvoorziening. Er zou gekozen kunnen worden voor berkenvariëteiten die minder allergeen zijn. Er zou ook gedacht kunnen worden aan het mannelijk steriel maken van berken (zodat er geen stuifmeel meer wordt geproduceerd).

*Stelling 4. De nichemarkt voor hypoallergene producten is te klein en te gefragmenteerd om voor producenten van dieetvoeding enig 'return of investment' te kunnen opleveren*

De bedrijven ondertekenden deze stelling. Daarentegen stelden zij wel dat een fabrikant als marktleider een rol heeft om aan zijn klanten dergelijke producten aan te bieden. Het aanbieden van speciale voeding heeft ook nog een onderscheidend effect ten opzichte van andere marktspelers. Zij zou graag vanuit het onderzoek onderbouwd willen zien of preventie van allergenen in babyvoeding ook het ontwikkelen van andere soorten allergie kan uitsluiten. De ontwikkelingen in hypoallergene voeding worden momenteel vanuit de industrie gedreven, niet vanuit de overheid. Veel voedingsproducten zijn onbetrouwbarder geworden door allerlei toevoegingen (zoals paprikachips met gluten om de paprikapoeder te laten plakken). In natuurvoedingswinkels worden vaak simpeler producten verkocht met minder toevoegingen. In de Verenigde Staten vertonen producenten vaak 'indekgedrag' door op de producten te zetten dat het sporen kan bevatten van bepaalde allergenen, vanwege de claims die ze anders kunnen verwachten van consumenten. De allergische consument is hier echter niet mee gebaat.

Eigenlijk zouden hypoallergene producten niet voor een bepaalde niche-markt geproduceerd moeten worden, maar voor iedereen. Producten die niet één allergeen missen, maar de top-twintig aan allergenen. Echter, de algemene consument vindt de non-allergene producten vaak niet lekker. Bovendien zijn door speciale grondstoffen en zorgvuldigere productie (geen contaminatie met allergenen) hypoallergene producten duurder.

*Stelling 5 en 6. Allergie is een medisch probleem, waar landbouwkundig onderzoek zich niet mee moet bemoeien, De politieke interesse in allergie en allergie-preventie moet de komende jaren enorm toenemen*

Allergie is niet alleen een landbouwkundig en medisch probleem, maar zou meer politieke interesse moeten krijgen vanwege het economische effect. Er zou er meer geïntegreerd onderzoek moeten zijn op het medische vlak, en naar voedings- en omgevingsfactoren.

Er werd de deelnemers gevraagd hoe de politieke interesse voor het allergieprobleem 'getriggerd' kan worden.

Eigenlijk zou er een overkoepelende Minister van Research moeten komen, omdat de dwarsverbanden tussen ministeries VWS, OCW en LNV erg belangrijk zijn.

## 8. Eindconclusies

De conclusies van de dag en het debat zijn hieronder kort weergegeven.

- Gezien de lijst van deelnemende organisaties heeft allergie zeer duidelijk een brede belangstelling.
- De diagnostiek kan nog veel beter en sneller en zou meer aandacht moeten krijgen. Dat er misschien 10 x meer mensen met allergiesymptomen zijn dan momenteel (h)erkend wordt is een zorgwekkend statistiek. Dit betekent dat er veel verborgen kosten, productiviteitsverlies en verlies aan 'Quality of life' ermee gepaard gaan, wat aanzienlijke consequenties heeft voor individu en maatschappij.
- Terwijl het aantal patiënten relatief klein is zijn de directe en indirecte kosten die hiermee gepaard gaan aanzienlijk en lopen al in de miljarden.
- Allergie als welvaartsziekte lijkt ten dele waar te zijn. Het kan echter niet de enige reden zijn: het heeft ook te maken met dieetverandering en verandering van levensstijl.
- De gezondheidszorg moet meer aandacht aan preventie geven, waardoor 'quality of life' verbeterd kan worden. Ook financieel heeft een verbeterde preventiestrategie significant meer voordelen dan curatieve zorg.
- Alle berken en andere plantaardige allergie 'boosdoeners' kunnen niet in de ban gedaan worden, wel is onderzoek essentieel om te weten te komen welke cultivars de meeste/minste problemen geven. Verder kan in de stedelijke omgeving wel aandacht geschonken worden aan allergie-bewuste beplanting.
- De markt voor allergiepreventie zou eigenlijk 'overheid-gedreven' moeten zijn, omdat allergie een groot probleem is met veel maatschappelijke consequenties. De markt zal echter klein blijven. Overheidssteun is daardoor noodzakelijk om producten betaalbaar te maken.
- Onderzoek naar allergie en allergiepreventie is noodzakelijk. Samenwerking tussen b.v. LNV en VWS op dit terrein zou zeer wenselijk zijn. Veel kennis ontbreekt nog en een multidisciplinaire aanpak (met medici, landbouwkundigen, ecologen, diëtisten immunologen, psychologen enz) is noodzakelijk om tot een beter beleid te komen voor het bepalen van een lange termijn strategie gericht op het verminderen van het probleem.

\*\*\* Een Engelstalige versie van dit rapport wordt momenteel voorbereid voor publicatie in NJAS (Wageningen Journal of Life Sciences).





## 9. Programma van de Workshop

### 'Allergiepreventie: Een agronomische benadering'

Workshop, donderdag 27 maart 2003  
Plant Research International, Droevendaalsesteeg 1, Wageningen

**Robert Hall**, Dagvoorzitter en programmaleider LNV onderzoeksprogramma 408

#### Programma

|               |   |
|---------------|---|
| 10.30 - 11.00 | Ontvangst   |
| 11.00 - 11.10 | Welkomstwoord<br><b>Evert Jacobsen</b> , Directeur Wetenschap van de Kenniseenheid Plant, Wageningen UR   |
| 11.10 - 11.40 | Allergie en de hygiëne hypothese: mechanisme en preventie?<br><b>Huub Savelkoul</b> , Hoogleraar Celbiologie en Immunologie, ZODIAC, Wageningen UR; bestuurslid ACW                         |
| 11.40 - 12.05 | Coeliakie en het glutenvrije dieet in de praktijk<br><b>Mirjam van de Beld</b> , Diëtiste van de Nederlandse vereniging voor Coeliakie  |
| 12.05 - 12.30 | De markt voor preventie van allergie: Een uitdaging?<br><b>Nicole Jacobs</b> , Category manager Paediatrics. Marketing Medisch Nutricia Nederland.  |
| 12.30 - 13.30 | Lunch   |
| 13.30 - 13.55 | De economische pijn van allergie<br><b>David Postma</b> , senior onderzoeker strategisch management en innovatie, LEI, Wageningen UR  |
| 13.55 - 14.15 | Allergiepreventie onderzoek: de Wageningse vijf sterren benadering<br><b>Luud Gilissen</b> , Senior onderzoeker BU Bioscience, Plant Research International, Wageningen UR; bestuurslid ACW |
| 14.15 - 14.35 | Pauze   |
| 14.35 - 16.15 | Discussie aan de hand van stellingen<br><b>Godelieve van Heteren</b> , Tweede Kamer, PvdA   |
| 16.15 - 17.30 | Conclusie en Afsluiting<br><b>Robert Hall, Godelieve van Heteren en Luud Gilissen</b>   |



## 10. Samenvattingen van de lezingen

### Allergie en de hygiënehypothese: mechanisme en preventie?

Huub F.J. Savelkoul

Allergie Consortium Wageningen, Celbiologie en Immunologie, Wageningen Universiteit  
(huub.savelkoul@wur.nl)

#### Allergenen

Bij allergie reageert het immuunsysteem niet alleen op schadelijke indringers, maar ook op onschadelijke stoffen in je voeding (vb. tarwegluten) en in de lucht die je inademt (vb. stuifmeel van grassen of berkenbomen en deeltjes van de huisstofmijt). De schade in het lichaam wordt dan niet veroorzaakt door de binnendringende stof, maar door de veel te hevige reactie van het eigen immuunsysteem. Stoffen die een allergische reactie veroorzaken worden allergenen genoemd. Allergenen zijn bijna altijd eiwitten. Bij het eerste contact met een allergeen maakt het lichaam antistoffen aan. Bij allergische mensen zijn dit vooral IgE antistoffen die met het allergeen reageren. Als zulke allergeenspecifieke IgE antistoffen in het bloed aanwezig zijn is men allergisch. We noemen dat de sensibilisatiefase, ofwel men is overgevoelig geworden. Wanneer het lichaam daarna opnieuw in aanraking komt met het allergeen (we noemen dat expositie ofwel blootstelling aan het allergeen), dan wordt er onder andere histamine gevormd, een stofje dat overal in het lichaam irritatie kan veroorzaken. Het lichaam ontwikkelt dan heel snel (binnen 10-20 minuten) klinische klachten van de allergie.

#### Allergieën

Afhankelijk van het orgaan waarin de klachten optreden, kunnen we vier verschillende soorten allergie onderscheiden: Als er histamine wordt aangemaakt in de longen, dan kan er astma ontstaan. Bij astma zijn de longen beschadigd door een ontsteking, de slijmvliezen zwellen op en de luchtwegen vernauwen zich en er ontstaat de piepende ademhaling.

Wanneer histamine vrijkomt in de neus, ogen of neusbijholten, dan ontstaat er rhinitis (hooikoorts en dierenallergie). De symptomen zijn een loopneus, niesbuien en tranende ogen veroorzaakt door stuifmeelkorrels van grassen en bomen. De allergenen bij dierenallergie zijn huidschilfers, haren of veren van dieren. Histamine in de huid zorgt voor het ontstaan van eczeem, of dermatitis. Dit is een langdurige ontsteking in de huid die niet door een infectie wordt veroorzaakt. Bij de vorming van histamine in het maag-darmstelsel is er sprake van een voedselallergie. Bij glutenallergie levert het eten van tarweproducten een chronische ontsteking op in de darm, met klachten die sterk lijken op die van voedselallergie.

#### Hygiënehypothese

Vroeger kwam allergie veel minder voor dan nu: het percentage van de bevolking met een allergie is in vijftieng jaar verdubbeld. Om de enorme toename in allergie te verklaren heeft Professor Strachan in 1989 de hygiënehypothese bedacht. Deze hypothese houdt in dat we in onze moderne tijd door teveel hygiëne te weinig in contact komen met infecties, waardoor het immuunsysteem zich min of meer uit verving tegen allerlei onschadelijke stoffen gaat richten. De hygiënehypothese stelt dat de beïnvloeding van de omgeving door verminderde infectiedruk (als gevolg van vaccinatie, antibiotica en hygiëne), leidt tot verminderde ontwikkeling van een regulatorisch netwerk. Daardoor zou de toename in allergische klachten kunnen worden verklaard. Hygiëne is echter zeer belangrijk gebleken voor het terugdringen van kindersterfte en het voorkomen van ernstige infectieziekten. Het is dus nog maar de vraag of verbeterde hygiëne alleen de verklaring kan vormen voor het niet ontwikkelen van zo'n regulatorisch netwerk en dus de verklaring kan zijn voor de toename in allergieën.

## Coeliakie en het glutenvrije dieet in de praktijk

**Mirjam van de Beld**

Nederlandse Coeliakie Vereniging  
(dietist@coeliakievereniging.nl)

### Oorzaak

Coeliakie is een overgevoeligheid voor gluten, een eiwit dat voorkomt in tarwe, (haver), rogge, gerst, spelt en kamut en alle producten die hiervan gemaakt zijn.

### Dieet

Een glutenvrij dieet is de enige behandeling van coeliakie en moet levenslang gevolgd worden. Het dieet lijkt relatief gemakkelijk door het weglaten van de voor de hand liggende producten als brood, koek, gebak en pasta, maar gluten komt ook vaak 'verborgen' voor in voedingsmiddelen, bijvoorbeeld in vleeswaren, snoep, mayonaise en bouillon. Het is niet mogelijk om van het etiket af te lezen of het product glutenvrij is omdat de ingrediëntendeclaratie niet 100% betrouwbaar is. Niet alle ingrediënten staan altijd op het etiket vermeld. De aanduiding 'aroma' zegt bijvoorbeeld niets over het al dan niet glutenvrij zijn van het aroma. Ook de 25% regel zorgt voor onduidelijkheid over de geschiktheid van het product. Van een samengesteld ingrediënt (bijvoorbeeld mayonaise in een huzarensalade) hoeven de afzonderlijke ingrediënten niet vermeld te worden als het samengestelde ingrediënt minder dan 25% van de totale product uitmaakt. Een ander probleem is contaminatie van een glutenvrij product met gluten. Soms wordt op het etiket vermeld dat een product sporen van gluten kan bevatten. Dit zorgt voor verwarring aangezien het onbekend is hoe groot de kans is dat er werkelijk sporen van gluten in het product zitten en om welke hoeveelheid het gaat.

De wens van veel coeliakiepatiënten is dan ook dat op alle producten de term glutenvrij staat, zodat de productkeuze voor hen heel makkelijk is.

### Dieetkosten

Een andere wens is vergoeding van de dieetkosten. De meerkosten van het glutenvrije dieet zijn gemiddeld € 1200,- per jaar en dit wordt helaas niet vergoed door de zorgverzekeraars. Via de belastingdienst of de Sociale Dienst kunnen mensen proberen een deel van de dieetkosten vergoed te krijgen.

### Diagnose

Er zijn in Nederland naar schatting 80.000 mensen met coeliakie. Het grootste deel hiervan weet nog niet dat zij coeliakie hebben. Huisartsen en specialisten weten vaak niet genoeg van coeliakie om de diagnose te stellen. Dit zorgt voor veel onnodige lichamelijke en psychische problemen en onnodige kosten door ziekenhuisopnames en het gebruik van medicijnen.

## De markt voor preventie van allergie; een uitdaging?

**Nicole Jacobs**

Category manager Paediatrics  
Marketing Medisch Nutricia Nederland  
(Nicole.Jacobs@nutricia.nl)

### Preventie van voedselallergie bij zuigelingen.

Kinderen met ouders of andere verwanten die aan allergieën lijden hebben een grotere kans zelf ook allergieën te krijgen. In de Landelijke Standaard van het Voedingscentrum wordt aangegeven dat kinderen, die op basis van familiale gegevens een verhoogd risico op allergie aandoeningen hebben, in aanmerking komen voor preventieve maatregelen. De meest aangewezen voeding voor deze kinderen is borstvoeding; als een zuigeling flesvoeding krijgt, wordt een hypoallergene zuigelingenvoeding op basis van eiwithydrolysaat aanbevolen.

Geschat wordt dat ongeveer 30% van de Nederlandse populatie een allergische aandoening heeft, zoals voedselallergie, constitutioneel eczeem of astma. Dit zou betekenen dat 10-15% van de pasgeboren kinderen in aanmerking komt voor een preventieve maatregelen. De markt voor flesvoeding voor preventie van allergie is in Nederland slechts een kleine 3%. In de ons omringende landen is dit percentage veel hoger.

### Coeliakie

In Nederland zijn er ongeveer 8000 (h)erkende, gediagnosticeerde coeliakiepatiënten. Op basis van wetenschappelijk onderzoek wordt geschat dat de 1:100-200 mensen coeliakie heeft; dus +/- 75000 patiënten. De enige vorm van behandeling van deze ziekte is een glutenvrij-dieet. De kosten voor de patiënt van deze dieetproducten worden geschat op 1200 euro per jaar. De huidige markt aan glutenvrije producten vertegenwoordigd dus ongeveer 9 miljoen euro; de potentiële markt ongeveer 90 miljoen euro. De markt voor glutenvrije producten is sterk versnipperd en ondoorzichtig door de grote groep (zeer) kleine aanbieders en diversiteit in afzetkanalen.

## De economische pijn van allergie

David Postma

LEI, Strategisch Management en Innovatie, Wageningen  
D.J.Postma@lei.wag-ur.nl

### Kennis en Kennisbronnen

De economische gevolgen van IgE gemedieerd allergieën zijn relatief slecht gedocumenteerd. Een verkenning van de literatuur geeft aan dat de betrouwbaarheid en de relevantie van divers onderzoek in het algemeen moeilijk te beoordelen is doordat methoden en aannames verschillen. De Allergy White Paper (The UCB Institute of Allergy, 1997;1999) is een van de weinige bronnen van informatie waarin door een groep specialisten een bruikbare en afgewogen kennissynthese is uitgewerkt, en is daarmee de basis voor het hier volgende.

### Kosten voor de samenleving

Een ruwe schatting van de kosten in Nederland geeft aan dat het in 1997 ging om bijna 1,3 miljard euro per jaar aan directe en indirecte kosten (tabel 1). De kosten zullen anno 2003, door de toename van de problematiek en de inflatie, ongeveer 2 miljard euro bedragen.

Tabel 1. *Kosten van IgE gemedieerde allergie op jaarbasis, indicatief. Cijfers gebaseerd op de Allergy White Paper (1997), resultaten van onderzoek en extrapolatie van bekende gegevens voor West Europa. Bedragen in miljoenen euro's, prijspeil 1997.*

|                         | NL %<br>Bevolking | NL directe<br>Kosten | NL indirecte<br>Kosten | NL totale<br>kosten | West Europa<br>totale kosten |
|-------------------------|-------------------|----------------------|------------------------|---------------------|------------------------------|
| Hooikoorts              | 13                | 54                   | 73                     | 127                 | 3.009                        |
| Astma                   | 8                 | 271                  | 586                    | 857                 | 20.334                       |
| Atopische<br>dermatitis | ?                 | 16                   | 16                     | 32                  | 753                          |
| Contact dermatitis      | ?                 | 99                   | 122                    | 221                 | 5.232                        |
| Urticaria               | ?                 | 39                   | -                      | 39                  | 936                          |
| Totaal                  | ~25               | 479                  | 797                    | 1.276               | 30.264                       |

### **Kosten voor de burger**

De kosten voor gezin, werkgever en samenleving van diverse allergieën als astma, hooikoorts, voedselallergie (3 – 10 % van de kinderen) en werkgerelateerde allergieën (bijvoorbeeld in de paprikateelt, 33%) zijn aanzienlijk. Ter indicatie, voor de Nederlandse coeliakiepatiënten (0,5 - 1% van de bevolking) bedragen de totale extra kosten voor levensmiddelen meer dan 100 miljoen euro. Ondoordachte ontwikkelingen in de samenleving veroorzaken nieuwe problemen en kosten. Zo zijn er de makkelijk nikkel lekkende euromunten geïntroduceerd waarbij tenminste 2,5% en mogelijk een veel hoger percentage van de bevolking allergische problemen kan krijgen. Schoolverzuim, ziekteverzuim, beëindiging van arbeidscontracten zijn belangrijke factoren die de indirecte kosten bepalen.

### **Conclusies**

De ontwikkeling van methodieken voor de monitoring van de vraagstukken en de evaluatie van het rendement van oplossingen verdienen meer aandacht, mede om besluitvorming te onderbouwen. Om de kosten voor de samenleving en voor de burger onder controle te brengen en op een acceptabel niveau te houden dient een brede portofolio van mogelijke preventieve en curatieve benaderingen ontwikkeld te worden.

## **Allergiepreventie-onderzoek: de Wageningse vijf-sterren benadering**

**Luud J.W.J. Gilissen**

Allergie Consortium Wageningen, Plant Research International, Wageningen  
(luud.gilissen@wur.nl)

### **Ontwikkeling van allergie**

Allergie is een multifactoriële ziekte, die op kan treden bij personen die daar genetische aanleg voor hebben. Blootstelling aan allergene eiwitten uit stuifmeel, huisstof en voeding, te samen met diverse omgevingsfactoren zoals tabaksrook, luchtverontreinigingen, infecties en vaccinaties, kunnen ertoe leiden dat personen, vaak al in de babyfase, gevoelig (gesensibiliseerd) worden. Bij verdere contacten met allergenen kunnen luchtwegen, huid en spijsverteringskanaal zodanig overgevoelig worden dat een volgend contact met een allergeen eiwit tot een heftige ontstekingsreactie (symptoom) kan leiden. Dit kan, afhankelijk van het type allergie dat zich bij de patiënt ontwikkeld heeft, een aanval van astma zijn, eczeem, zwellingen in mond en keel, of ernstige verstoringen in het maagdarmskanaal, eventueel leidend tot een levensbedreigende anafylactische shock.

### **Allergiepreventie**

Allergiepreventie kan op verschillende niveaus plaatsvinden. In de pre-medische fase is primaire preventie gericht op het voorkómen van sensibilisering. Via secundaire preventie wordt de verdere ontwikkeling van overgevoeligheid tegengegaan. Vermijding van contact met het allergeen en verandering van de levensstijl zijn in beide gevallen van belang. In de medische fase houdt tertiaire preventie zich bezig met symptoombestrijding. Het onderzoek in Wageningen richt zich op de pre-medische fase.

### **Lopend onderzoek**

Bij Plant Research International (PRI) loopt het DWK programma 408 'Plantaardige inhoudsstoffen en gezondheid' met 'Allergie' als één van de projecten. Hierin wordt onderzoek uitgevoerd aan appelallergie. Dit onderzoek past in het kader van secundaire preventie. Appelallergie ontwikkelt zich in NW-Europa bij personen die last hebben van berkenstuifmeel (hooikoorts). Eén van de eiwitten in dit stuifmeel werkt sensibiliserend en geeft ten gevolge van kruisreactiviteit van overeenkomstige eiwitten in diverse andere voedingsproducten ook allergie, zoals voor appel, kers, hazelnoot, selderij, enz. (oraal allergie syndroom). Bij appel gaat het hierbij om het Mal d 1 eiwit. Het project loopt in nauwe samenhang met een groot EU-project over fruit- en groentenallergie met als doelstelling het ontwikkelen van strategieën om het optreden van deze allergieën te verminderen. Bij PRI wordt gewerkt aan de moleculaire identificatie van het Mal d 1 eiwit (het belangrijkste appelallergeen), de selectie van laag-allergene rassen, het localiseren van appelallergenen op de genetische kaart van appel, en het uitschakelen m.b.v. genetische

modificatie van het gen voor Mal d 1. Behalve aan appelallergie wordt bij PRI ook onderzoek uitgevoerd aan tarweglutenovergevoeligheid (coeliakie).

### **Allergie Consortium Wageningen**

Andere onderzoeksinstellingen in Wageningen (RIKILT, ATO, Celbiologie WU en ID-Lelystad) houden zich ook met onderzoek aan allergie en coeliakie bezig, of werken aan immunologische vraagstellingen. Op basis hiervan is in de loop van 2001 het Allergie Consortium Wageningen (ACW) opgericht dat inmiddels de officiële status van Expertise-centrum gekregen heeft. Vanuit de vijf Wageningse Kenniseenheden wordt hierin op een geïntegreerde en unieke wijze samengewerkt. Er is een ACW AIO-plan goedgekeurd waardoor binnenkort vijf promovendi aangesteld kunnen worden. In ieder AIO-project vindt samenwerking vanuit drie Kenniseenheden plaats. De AIO's zullen de volgende onderwerpen gaan bewerken: (1) Allergenen in de groene leefomgeving; (2) Structuur-functie relatie van allergenen in de voedselproductieketen; (3) Consumptiepatronen en voedselallergie; (4) Tarwegluten en coeliakie; en (5) 'Novel foods' en de zorgen omtrent allergie. Dit AIO-plan vormt de basis voor verdere uitbouw van het Wageningse allergie-onderzoek. Er bestaat reeds samenwerking met gerenommeerde nationale en internationale allergie-onderzoeksinstellingen.

### **Conclusies**

In Wageningen is een unieke infrastructuur opgebouwd voor onderzoek op het gebied van allergiepreventie. Zulk onderzoek past in nieuw overheidsbeleid betreffende gezondheid, voedselveiligheid en kwaliteit van leven. Het sluit aan bij maatschappelijke ontwikkelingen en opent nieuwe financieringsmogelijkheden. Echter, door de multidisciplinariteit van het allergieprobleem vereist allergiepreventie een geïntegreerde aanpak en interdepartementale en structurele financiering.





# 11. Stellingen bij de Workshop

## ‘Allergiepreventie: Een agronomische benadering’

Donderdag 27 maart, Plant Research International

### Patiënten en levensstijl:

Allergie is een welvaartsziekte

### Gezondheidszorg:

Met preventie aan het begin van de zorgketen wordt de grootste gezondheidswinst geboekt

### Milieu:

Berkenstufmeel is een belangrijke oorzaak van hooikoorts, allergisch astma en voedselallergie (oraal allergie syndroom); berken moeten daarom uit het stedelijk groen en de groene leefomgeving verwijderd worden.

### Voedingsindustrie:

De nichemarkt voor hypoallergene producten is te klein en te gefragmenteerd om voor producenten van dieetvoeding enig ‘return of investment’ te kunnen opleveren.

### Onderzoek:

Allergie is een medisch probleem, waar landbouwkundig onderzoek zich niet mee moet bezighouden.

### Beleid:

De politieke interesse in allergie en allergie-preventie moet de komende jaren enorm toenemen



## 12. Lijst van deelnemers

Academisch Ziekenhuis Rotterdam, Dijkzigt. Dr H. de Groot. Postbus 2040, 3000 CA Rotterdam.

Gezondheidsraad. Dr. C.M.A. van Rossum. Postbus 16052, 2500 BB Den Haag.

Louis Bolk Instituut (LBI). M.A. van Hooijdonk. Hoofdstraat 24, 3972 LA Driebergen.

Ministerie van LNV, DWK. Ir. J.A. Cornelese. Postbus 20401, 2500 EK Den Haag.

Ministerie van LNV, dir IH. Mw Ir. A. van der Neut. Postbus 20401, 2500 EK Den Haag.

Ministerie van LNV, Expertise Centrum Voedselveiligheid. Drs. C de Swarte. Postbus 482, 6710 BL Ede (Gld).

Ministerie van VWS, dir VGB. Mw. A.M.J. Koks. Postbus 20350, 2500 EJ Den Haag.

Ministerie van VWS, dir VGB. Mw. M.C. Westendorp. Postbus 20350, 2500 EJ Den Haag.

Natudis B.V.. Henny de Lint. Postbus 376, 3840 AJ Harderwijk.

Nederlandse Coeliakie Vereniging. Ir. Mirjam van de Beld. Postbus 65, 3860 AB Nijkerk.

Numico NL. Mw. Ir. N.J.M. Jacobs. Postbus 1, 2700 MA Zoetermeer.

Plant Research International. Dr L.J.W. Gilissen. Postbus 16, 6700 AA Wageningen.

Plant Research International. Dr. H.J. Bosch. Postbus 16, 6700 AA Wageningen.

Plant Research International. Dr. Ir. A.P.M. den Nijs. Postbus 16, 6700 AA Wageningen.

Plant Research International. Dr. R.D. Hall. Postbus 16, 6700 AA Wageningen.

Plant Research International. Mw. Dr. Elma Salentijn. Postbus 16, 6700 AA Wageningen.

Plant Research International. Mw. E. van Balen. Postbus 16, 6700 AA Wageningen.

Plant Research International. Prof. Dr. Ir. Evert Jacobsen. Postbus 16, 6700 AA Wageningen.

Plant Research International. Prof. Dr. Raoul J. Bino. Postbus 16, 6700 AA Wageningen.

Plant Research International. Dr. M.J.M. Smulders. Postbus 16, 6700 AA Wageningen.

Plant Research International. Mw. Dr. I.M. van der Meer. Postbus 16, 6700 AA Wageningen.

Plantum NL. Dr. Ir. C. Stolk. Postbus 462, 2800 AL Gouda.

PPO. Drs. M. B. M. Ravesloot. Rijnveld 153, 2770 AC Boskoop.

PPO- Sector Bijen. Dr. T. Blacquièrre. Ambrosiusweg 1, 5081 NV Hilvarenbeek.

Rijk Zwaan. Mw. Dr. J. Velterop. 1 e Kruisweg 3, 4793 RS Fijnaart.

Sanquin Research, Dept of Immunopathology. Dr. Ronald van Ree. Plesmanlaan 125, 1066 CX Amsterdam.

Stichting Voedsel Allergie. Dhr. M. v.d. Kloet. Schubertkade 32, 1817 GB Alkmaar.

Tweede-Kamerfractie Partij van de Arbeid. Mw. Godelieve van Heteren. Postbus 20018, 2500 EA Den Haag.

UCB Pharma B.V.. Dr. Marijke de Dekker. Druivenstraat 5, 4816 KB Breda.

Unilever Health Institute. Dr. Ruud Albers. Postbus 114, 3130 AC Vlaardingen.

United Biscuits. Anton Hartog. Postbus 5, 1500 EA Zaandam.

Universiteit Nijmegen, Plant Cell Biology. Mw. Prof. Dr. C. Mariani. Toernooiveld 1, 6525 ED Nijmegen.

Vereniging Stadswerk Nederland, Openbaar Groen. Robert Jan van der Vlis. Postbus 352, 2100 AJ Heemstede.

Voedingscentrum. Mw C.J.E. Aarsen. Postbus 85700, 2508 CK Den Haag.

Voedsel en Waren Autoriteit (VWA). Dr. H.P.J.M. Noteborn. Postbus 19506, 2500 CM Den Haag.

Wageningen UR ATO. Dr. H.J. Wichers. Postbus 17, 6600 AA Wageningen.

Wageningen UR LEI. Ir. David J. Postma. Postbus 35, 6700 AA Wageningen.

Wageningen UR RIKILT. Dr. A.A.C.M. Peijnenburg. Postbus 230, 6700 AE Wageningen.

WUR, Celbiologie en Immunologie. Prof. Dr. ir. H.F.J. Savelkoul. Postbus 338, 6700 AH Wageningen.