

Bakkerijbranche doet onderzoek naar glutenmijders

Hoe gevoelig tarwe en gluten liggen

Tekstbureau Tonijn

In veel westerse landen groeit de aandacht voor tarwe en gluten. Ook mensen zonder tarweallergie of coeliakie lijken tarweproducten steeds vaker links te laten liggen. Samen met universiteiten en onderzoeksinstanties brengt het Nederlands Bakkerij Centrum de oorzaken, feiten en alternatieve mogelijkheden in kaart met als doel tot oplossingen voor de korte en lange termijn te komen.

Grofweg zijn er drie groepen consumenten te definiëren die klachten ervaren bij het eten van tarweproducten. De eerste twee zijn sinds de jaren vijftig genoegzaam bekend: mensen met coeliakie en tarweallergie. Beide aandoeningen zijn zeer complex van aard. Bij coeliakie draait het om glutenintolerantie, waarbij gluteneiwit via een immunologische ontstekingsreactie de darmwand aantast. Ongeveer 0,5 tot 2 procent van de bevolking heeft daar last van. Misselijkheid, buikpijn en een ontregelde ontlasting zijn de meest genoemde klachten.

Tarweallergie is een nog zeldzamer aandoening: van alle Nederlanders lijdt minder dan 0,5 procent daaraan. Het immuunsysteem van deze mensen reageert allergisch op bepaalde eiwitfracties in tarwe. De klachten van tarweallergie lopen uiteen van jeuk en niezen tot darmproblemen. Kinderen kunnen hun tarweallergie op latere leeftijd weer kwijtraken. Er zijn meldingen in de literatuur dat ruim 80 procent van de kinderen er voor hun achtste jaar overheen groeit en 96 procent voor hun zestiende (1).

DE GROEIENDE DERDE GROEP Bij die twee relatief kleine, goed gedefinieerde en gediagnosticeerde groepen heeft zich recent een derde gevoegd. Hoewel de precieze omvang nog onbekend is, lijkt het een sterk groeiende groep te zijn van mensen die niet de diagnose coeliakie of tarweallergie dragen, maar wel klachten zeggen te ervaren bij het consumeren van tarweproducten. In tegenstelling tot bij coeliakie, is er geen sprake van een beschadigde darmwand en, zoals het geval is bij tarweallergie, worden ook geen tarwe-allergeen-specifieke IgE antilichamen in het bloed aangetroffen. De wetenschap schaaft deze derde groep vooralsnog onder de noemer Niet-Coeliakie Tarwe/Gluten Sensitiviteit: NCT/GS.

Van deze groep zijn veel feiten onbekend. Zo bestaat er geen goed onderbouwde wetenschappelijke conclusies over de prevalentie. De meest relevante publicatie geeft de indicatie dat het om zo'n 4,5 pro-

cent van de Nederlandse bevolking gaat (1). Naast de omvang ervan is vooral de oorzaak onduidelijk. Reageren mensen uit deze groep op bepaalde eiwitten of koolhydraten of is het iets anders in de granen? Zijn het elementen uit de teelt of effecten uit het bakproces? Daarbij valt het niet uit te sluiten dat een deel van deze groep niet zozeer gevoelig is voor tarwe, maar voor de hype eromheen. Dat zou in ieder geval een logische verklaring kunnen zijn voor de waargenomen explosieve groei van deze nieuwe groep. De wetenschap heeft op het onderliggende mechanisme van de klachten in ieder geval nog geen antwoord.

Door de huidige brede consensusdefinitie van NCT/GS is het vooralsnog niet mogelijk een betrouwbare inschatting te maken van het aantal mensen dat lijdt aan NCT/GS. Men verwacht dat dit hoger is dan het aantal mensen met coeliakie, maar concrete getallen die een (meer of minder onderbouwde) schatting geven zijn schaars en lopen uiteen van 0,5 tot 10 procent van de bevolking. Het is een breder erkende groep, die kwantitatief nog niet volledig inschatbaar is maar kwalitatief wel goed is gedefinieerd.

SCHEIDEN VAN FABELS EN FEITEN Juist de vraagtekens bij de aard en omvang van deze derde groep beweegt de universiteiten van Wageningen en Maastricht om samen met het Nederlands Bakkerij Centrum onderzoek te doen. Luud Gilissen, als biowetenschap-



EEN GROEIENDE GROEP MENSEN ZEGT GEZONDHEIDSKLACHTEN TE KRIJGEN NA HET ETEN VAN TARWEPRODUCTEN.



OP KORTE TERMIJN ZIJN
ALTERNATIEVE GRAANSOORTEN,
ZOALS HAVER, TEFF EN BOEKWEIT
EN OPLOSSING.

per verbonden aan de universiteit van Wageningen: 'Nu er wereldwijd een hoop over tarwe te doen is, zien we het als onze taak om in al dat rumoer de fabels van de feiten te scheiden. Als voor deze groep duidelijk wordt wat de oorzaak is van de aandoening, kunnen we ook gericht op zoek naar oplossingen.'

De drie onderzoekspartijen markeerden dan ook twee belangrijke stappen in hun zoektocht. Ten eerste het precies in kaart brengen van de groepen met klachten bij tarweconsumptie. Daarbij gaat het om inhoudsstoffen van het graan, mogelijke effecten van voedselwerking daarop, diagnose en prevalentie. Ten tweede het via onderzoek toewerken naar oplossingen voor de drie gedefinieerde groepen, zowel voor de korte als de langere termijn.

OVERZICHTSRAPPORT ALS VERTREKPUNT Het Nederlands Bakkerij Centrum en de twee universiteiten hebben hun deuren geopend voor samenwerking met andere partijen, in Nederland en ook daarbuiten. Recent hebben ze een overzichtsrappport opgesteld met de actuele stand van de wetenschap en oplossingsrichtingen. Dat rapport geldt als vertrekpunt voor verder onderzoek. De nadruk ligt daarbij op de vraagtekens rond de groep NCT/GS.

In het document sommen de onderzoekers op wat we nu weten van coeliakie, tarweallergie en NCT/GS. Van symptomen tot diagnose en van prevalentie tot behandelingsmethoden. Daarnaast is het rapport een verkenning van voedingstechnologische oplossingsrichtingen die tarwegerelateerde ziekten moeten verminderen. De wetenschappers onderscheiden daarin oplossingen voor de korte, de middellange en de lange termijn. Ten slotte geeft het document een overzicht van alle lopende en geplande onderzoeken op dit terrein, waaronder een onderzoeksprotocol van het VU medisch centrum, aangevuld door het Nederlands Bakkerij Centrum, naar prevalentie van NCT/GS in Nederland.

HAVER, TEFF, BOEKWEIT EN GIERST De tussentijdse conclusie die de kennisspecialisten in het rapport trekken, is dat er voor de mensen met coeliakie en tarweallergie op korte termijn al oplossingen zijn waar de bakkerijsector mee aan de slag kan. Daarbij gaat het bijvoorbeeld om het gebruik van alternatieve graansoorten,

'Voor de lange termijn is de ontwikkeling van nieuwe tarwerassen een interessante optie'

zoals haver, teff en boekweit. Of van minder verwante grasachtigen als mais, sorghum en gierst. Die bevatten geen gluten en zijn dus geschikt voor een glutenvrij dieet. Ook voor de middellange termijn noemt het overzichtsrappport verschillende oplossingsrichtingen die de mensen met coeliakie en tarweallergie tegemoetkomen. Bijvoorbeeld het gebruik van alternatieven voor gluten, zoals wei-eiwit uit melk of het gebruik van haverbloem. De experimenten die daarmee bij Wageningen Universiteit zijn gedaan, lijken veelbelovend.

VITALE GLUTEN EN HET FERMENTATIEPROCES Omdat er nog te weinig feiten over de derde groep bekend zijn, is het lastiger hiervoor al oplossingsrichtingen te bepalen. Toch geven de onderzoekers in het rapport al een aantal opties. Zo zijn ze bijvoorbeeld nieuwsgierig naar de precieze stoffen in de oudste, maar in onbruik geraakte, tarwesorten als eenkoorn en emmer. Een andere oplossing schuilt mogelijk in een vermindering van vitale gluten: het glutenpoeder dat soms aan deeg wordt toegevoegd om het rijps- en bakproces te verbeteren. Bijvoorbeeld door het gebruik van anderzortige bloem zou die toevoeging niet meer nodig kunnen zijn; zodat het totale glutengehalte lager uitvalt.

Een andere mogelijkheid uit het rapport is nadere studie naar het fermentatieproces. Zo heeft de langzame vorm van deegbereiding uit het zuurdesemproces mogelijk een voor-verterend effect op het graan. Daardoor lijken de schadelijke effecten van componenten daarin te verminderen of te worden tenietgedaan. In dat verband is het interessant dat de prevalentie van coeliakie in Duitsland, waar zuurdesembrood een langdurige traditie kent, beduidend lager ligt dan in andere Europese landen: zo'n 0,3 procent van de bevolking.

Aandoening	Inhoudsstoffen
Coeliakie	Gliadinefractie (van gluten), de grootste groep mensen met coeliakie reageert op de α -gliadines. Mogelijk ook ATI's: nader aan te tonen.
Tarweallergie	Diverse eiwitfracties; <ul style="list-style-type: none"> • Hoofdzakelijk de ATI's (α-amylase/trypsin inhibitors); remmen de werking van afbraak/verteringsenzymen van insecten en zoogdieren. • In mindere mate; glutenines met een laag moleculair gewicht en LTPs: Lipid Transfer Proteins.
NCT/GS	Onbekend, mogelijke stoffen zoals in de literatuur benoemd: <ul style="list-style-type: none"> • Waarschijnlijk geen gliadinefractie, mogelijk andere eiwitcomponenten als ATI's en LTP's: nader aan te tonen. • Mogelijk verband met het consumeren van snel fermenteerbare voedingsvezels en zoetstoffen (suikeralcoholen/polyolen): FODMaP (Fermentable Oligo-, Di- Mono-saccharides and Polyols). Onduidelijk is in welke mate.

TABEL 1. DE DRIE VERSCHILLENDE AANDOENINGEN DIE VOORKOMEN RONDOM TARWE/GLUTEN-ALLERGIE.



DE LANGZAME VORM VAN DEEGBEREIDING UIT HET ZUURDESEMROCES HEEFT MOGELIJK EEN VOOR-VERTEREND EFFECT OP HET GRAAN. IN DUITSLAND, WAAR ZUURDESEMBROOD VEEL GEGETEN WORDT, LIGT HET COELIAKIECIJFER BEDUIDEND LAGER DAN IN ANDERE EUROPESE LANDEN.

ONTWIKKELING NIEUWE RASSEN Voor de lange termijn noemt het rapport ook de ontwikkeling van nieuwe tarwerassen. Professor Fred Brouns van de universiteit van Maastricht: 'De geschiedenis heeft geleerd dat genetische modificatie van tarwerassen misschien niet de beste weg is om in te slaan. Daarnaast zijn weinig consumenten voorstander van GMO. We kunnen wel op basis van nieuwe samenstellingsgegevens naar bestaande oude rassen kijken. Doelgerichte hybridisatie-rassenkruising is misschien de weg naar

tarwerassen zonder de stoffen waar een of meerdere van de drie gedefinieerde groepen klachten van krijgen.'

Wageningen Universiteit heeft hier al jaren onderzoek aan besteed en enkele potentiële rassen uit het bestaande assortiment geselecteerd. Voor nieuwe veilige tarwerassen is echter nog jarenlange ontwikkeling nodig om ze geschikt te maken voor commerciële teelt en voedselproductie. Volgens Gilissen zal het zeer moeilijk zijn om voor deze specifieke GM tarwerassen gegarandeerd gescheiden productieketens op te zetten. 'Dat kan alleen in lokale nichemarkten en bijvoorbeeld in kasteelt, maar de prijs zal hoog zijn, waardoor de ketens niet economisch levensvatbaar zullen worden.'

INNOVATIE BINNEN DE BRANCHE Hoewel de bakkerijsector voor mensen met coeliakie en tarweallergie snel met verschillende oplossingen aan de slag kan, ligt dat voor de groep met NCT/GS moeilijker. Vooral die groep vraagt om nader onderzoek. De universiteiten van Wageningen en Maastricht hebben met het Nederlands Bakkerij Centrum al enkele vooronderzoeken in gang gezet naar het effect van verschillende graansoorten en fermentatie op modificatie van eiwitten en bepaalde oligosacchariden. Daarnaast ligt er een omvangrijke internationale onderzoeksopzet voor een humane interventiestudie die zich over meerdere jaren uitstrekt. Daarbij gaat het om een dubbelblinde placebocontroleerde studie naar verschillende graansoorten en verschillende bakprocessen en de effecten daarvan bij consumptie.

Uiteindelijk moeten alle inspanningen de waarheid over tarwe en haar consumenten boven tafel krijgen en met innovatie binnen de bakkerijbranche alternatieven bieden voor mensen die er echt last van hebben, zodat uiteindelijk iedereen van zijn dagelijks brood kan genieten.

REFERENTIE

1. Ludvigsson, 2013. Ludvigsson, J.F., Leffler, D.A., Bai, J.C., Biagi, F., Fasano, A., Green, P.H.R., Hadjivassiliou, M., Kaukinen, K., Kelly, C.P., Leonard, J.N., Lundin, K.E.A., Murray, J.A., Sanders, D.S., Walker, M.M., Zingone, F., Ciacci, C., 2013. The Oslo definitions for coeliac disease and related terms. *Gut* 62, 43-52.

Dit artikel is tot stand gekomen met input van: Zsuzsan Proos, Nederlands Bakkerij Centrum; Luud Gilissen, Wageningen University and Research Centre; Fred Brouns, Maastricht University; Hetty van den Broeck, Wageningen University and Research Centre.