

Tarwe, brood, gluten en gezondheid: waar staan we anno 2024? Deel 1

Fred Brouns

Daisy Jonkers

Gepubliceerd: 11 mrt. 2024

Wat doet de consumptie van brood, tarwe en gluten met de gezondheid van de mens? Zijn (buik)klachten die consumenten zeggen te ervaren, zeker wanneer berichten over vermeende 'gevaren van brood' weer oplaaien, gestoeld op waarheid? Wetenschappers Fred Brouns en Daisy Jonkers gaan hier in een reeks artikelen in *Bakkerswereld* op in. Vandaag deel 1.

Het afgelopen decennium is er veel media-aandacht geweest voor mogelijke negatieve effecten als gevolg van het eten van brood, tarwe en gluten. De consumptie ervan werd in verband gebracht met maagdarmklachten, overgewicht, diabetes, hart-, vaat- en immuunziekten. Als gevolg nam in relatief korte tijd het aantal personen dat gezondheidsklachten rapporteerde sterk toe. Aannemelijke verklaringen (en mechanismen) ontbraken echter, wat leidde in 2016 tot de oprichting van het internationale onderzoekconsortium 'Well on Wheat?'

Stand van zaken op een rij

In een aantal korte bijdragen hebben wij de belangrijkste achtergronden en huidige stand van zaken voor [Bakkerswereld](#) op een rij gezet. Daarbij zijn alle stappen in de graanverwerkingsketen die van invloed zijn op de samenstelling van het brood en die potentieel kunnen leiden tot effecten op de gezondheid geëvalueerd, te weten: graanteelt -> malen -> deeg maken -> bakken -> brood consumeren -> verteren -> opnemen -> immuun- en stofwisselingsreacties -> al dan niet optreden van maag-darm- en gezondheidsklachten.

Well on Wheat

'Het doel van [Well on Wheat](#) was om een antwoord te kunnen geven op de vele vragen over hoe tarwesoorten, de manier van bewerking en brood maken, en de inhoudsstoffen een rol zouden kunnen spelen bij de ondervonden maagdarmklachten.



Het onderzoeksprogramma werd mogelijk door een subsidie van de Nederlandse Topsector Agri & Food (subsidiernr.: TKI16060BMNU) en een reeks wereldwijde donaties uit de granenlevensmiddelen industrie. Daaronder uit Nederland: Borgesius Holding & Albert Heijn, AB-Mauri bakery Ingredients, Zeelandia-Doeleman, DSM food specialties en Sonneveld Group.

Een coördinatieteam van [Maastricht University](#) (pervoerder), [Wageningen University Research](#), Rothamsted Research (UK) en het [Nederlands Bakkerij Centrum](#), werkte daarbij samen met de andere buitenlandse universiteiten en teeltonderzoekcentra.

Voorkomen en oorzaken gezondheidsklachten door granen

In deze eerste bijdrage wordt een beknopt overzicht gegeven van de achtergronden van het optreden van buikklachten ten gevolge van de consumptie van granen en mogelijke oorzaken daarvan. Voor de lezer die geïnteresseerd is in uitgebreide details, verwijzen we naar recente vrij toegankelijke publicaties (1-3). Gezondheids- en verdraagzaamheidsklachten ten gevolge van het eten van granen die gluten bevatten. Gluten kunnen worden onderverdeeld in: a) coeliakie, b) glutengevoeligheid in afwezigheid van coeliakie, c) tarwe-eiwit allergie.

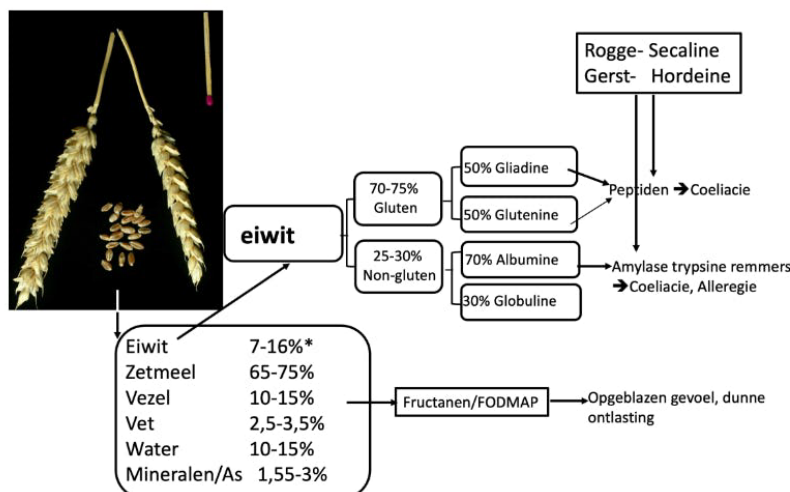
Wat is gluten?

Gluten is een eiwit dat in alle tarwesoorten aanwezig is: broodtarwe, spelt, emmer, durum, eenkoren, triticale (kruising van tarwe en rogge) en tritordeum (kruising van durum en wilde gerst). Sommige tarwesoorten zijn vooral bekend onder hun handelsnaam, zoals kamut en khorasan tarwe. Semolina, farro, farina, bulgur en couscous zijn producten van tarwe. Deze bevatten allemaal gluten!

Gluten is een (stapelings-)eiwit dat in tarwe 70-75% van het totale eiwit uitmaakt en bestaat uit twee subfracties, het gliadine en glutenine. Het gehalte aan glutenine is een belangrijke factor voor deeg en broodkwaliteit. Stapelingeiwitten in gerst (hordeïne) en rogge (secaline) hebben samenstellingsovereenkomsten met gluten en worden daarom bij 'glutenvrij aanbevelingen' tevens als 'glutenbron' beschouwd.

Het gehalte aan glutenine is een belangrijke factor voor deeg en broodkwaliteit”

Naast gluten bevat tarwe ook andere componenten die bij sommige personen tot darmklachten kunnen leiden, waaronder amylase-trypsine remmers (ATIs) en FODMAP (snel Fermenteerbare Oligosacchariden, Disacchariden, Monosacchariden and Polyolen) die in de dikke darm mogelijk tot een opgeblazen gevoel en aandrang tot ontlasting kunnen leiden (fig 1). Deze stoffen worden later besproken.



Figuur 1 Schematisch overzicht van broodtarwe-samenstelling en componenten die betrokken kunnen zijn bij gezondheidsklachten.

Gluten en Coeliakie (CD)

Coeliakie-aandoening die wordt veroorzaakt door de consumptie van gluten: gluten is net als andere planteneiwitten goed verteerbaar (>94%). Uit de vertering van gliadine, een subfractie van gluten, ontstaan sommige eiwitfragmenten die niet verder door onze verteringsenzymen tot afzonderlijke aminozuren kunnen worden afgebroken (deze bevatten veel van de aminozuren proline en glutamine).

Deze onverteerde aminozuurketens (peptiden) kunnen in bepaalde omstandigheden de darmwand passeren waarna deze in een reeks van stappen als vreemd, ongewenst eiwit door ons immuunsysteem worden opgemerkt. Dit kan vervolgens tot ontstekingsreacties en verandering/afbraak van de darmvlokken leiden, waardoor het absorberend oppervlak van de darm afneemt en er op den duur voedingstekorten gaan optreden.

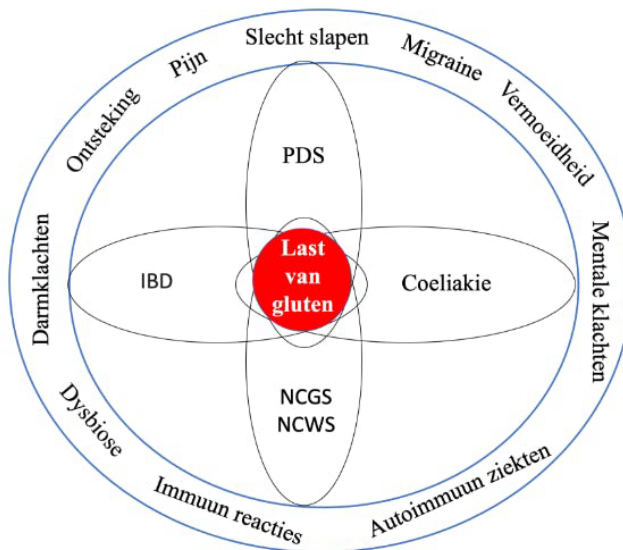
Onderzoek heeft aangetoond dat CD zich alleen kan ontwikkelen als iemand daarvoor een specifieke erfelijke aanleg heeft”

Onderzoek heeft aangetoond dat CD zich **alleen** kan ontwikkelen als iemand daarvoor een specifieke erfelijke aanleg heeft. Landafhankelijk komt dit voor bij ca. 25-40% van de bevolking. Echter, slechts circa 4% [1] van deze personen ontwikkeld daadwerkelijk CD. Dit resulteert in een algemeen gemiddelde van 1% van de wereldbevolking.

[1] Dit geeft aan dat naast gluten ook andere, nog niet goed begrepen factoren een beslissende rol spelen

Complexiteit van het klachtenpatroon

De gemelde buik- en gezondheidsklachten overlappen vaak met klachten van andere ziektebeelden, zoals o.a. darmziekten met ontsteking en het prikkelbaar darmsyndroom (PDS) (zie fig. 2). Hierdoor wordt de diagnose waaraan een patiënt daadwerkelijk lijdt aanvankelijk vaak gemist. Het werkelijke getal van CD-voorkomen zal dus hoger zal zijn dan de algemeen geciteerde 1%. CD komt vaker voor bij vrouwen dan bij mannen (verhouding 60-40%) de reden daarvan is onduidelijk. Coeliakie gerelateerde darmschade en klachten verminderen sterk of verdwijnen vrijwel geheel na het volgen van een strikt (levenslang) glutenvrij dieet.



Figuur 2 Sterke overeenkomst tussen klachten die patiënten melden bij de zelfdiagnose 'Ik heb last van gluten' en bij klachten bij andere maagdarmaandoeningen, maakt het snel stellen van een juiste diagnose moeilijk. Dysbiose = afwijkende darmflora.