

DOSSIER De weg van het graan

Van het veld naar de graanhandelaar, de molenaar, de (warme) brood- en banketbakker tot bij de consument. Het is niet de enige, maar wel de meest bekende weg van het graan. Belgisch graan vindt steeds minder de weg naar het brood. Het broodverbruik is fors gedaald en Belgische bloemmolens bevoorraden zich in toenemende mate in het buitenland. Wat schort er aan het Belgische brood-

graan? De vraag is niet nieuw. Zij wordt al tientallen jaren gesteld. Maar er is geen beterschap. Inmiddels is zowel de markt van het brood als die van het graan veranderd, zijn er nieuwe en strengere kwaliteitscriteria en leveringsvoorwaarden van kracht, maar zijn er ook nieuwe afzetmarkten voor Belgische tarwe ontstaan. Is iedereen mee in het nieuwe verhaal?



TARWE IS MEER DAN BROOD

De jongste graanoogst heeft opnieuw geen goed gedaan aan de toekomstverwachtingen van de teelt van bakwaardige tarwe. Meerdere kwaliteitscriteria gingen tegelijk de mist in. "Dat is nooit eerder gezien", zegt Jean Maertens. Hij kan het weten. Hij staat als voorzitter van Synagra al meer dan twintig jaar aan het hoofd van de Belgische graanhandel.

— Jacques Van Oustryve

Tarwe is ouder dan de straat. Dankzij haar voorouders is 10.000 jaar geleden de landbouw gestart en zijn bijgevolg de nederzettingen en later de dorpen en steden met hun straten ontstaan. Graan kon in tegenstelling tot bladgewassen, groenten en fruit langere tijd worden bewaard. Er konden voorraden worden aangelegd waardoor mensen iets anders konden doen dan jagen en verzamelen. Cijfers en letters werden bedacht, want voorraden moesten op papier staan. Ruwe graankorrels zijn echter moeilijk

verteerbaar. Het zetmeel en eiwit zitten stevig verpakt in een omhulsel van meerdere gesloten lagen. Het reservevoedsel dat de plant in de korrel heeft opgeslagen

.....
De diversiteit van het brood neemt toe maar kan het dalend broodverbruik niet afremmen.
.....

is van nature niet voor mens of dier bestemd maar voor de volgende generatie graanplanten. Aanvankelijk werd graan door de mens geroosterd. Nadien werd het in warm water gekookt. Bij het bakken van dergelijk graanpapje werd toevallig gebruik gemaakt van de natuurlijk aanwezige gisten en bacteriën die het zetmeel en eiwit afbraken zodat nog meer voedingsstoffen beschikbaar kwamen voor de mens. Graan maar ook brood worden om hun maatschappelijke bijdrage nog steeds in meerdere culturen aan de goden toegeschreven

maar ook opgedragen. Bakker is dan ook een eervol beroep. Het heeft echter veel van zijn glans verloren, want het aantal warme bakkers is sterk gedaald. De diversiteit van het brood daarentegen neemt toe maar kan het dalend broodverbruik niet afremmen. In 2008 kocht de Vlaming volgens het marktonderzoeksbureau Gfk gemiddeld 52 broden per jaar. In 2015 waren de aankopen gedaald tot 38 stuks. Dat wil niet zeggen dat het belang van graan in onze voeding heeft afgedaan. Er zijn ontbijtgranen en graankoecken bijgekomen.

Wereldwijd zijn tarwe en rijst, twee gewassen van het eerste uur van de landbouw, nog steeds de belangrijkste voedingsbronnen voor de mens. Tarwe en rijst brengen wereldwijd elk 19% van de plantaardige calorieën aan.

Broodtarwe is bijzonder omdat zij instaat voor ons dagelijks brood. En toch slagen we er in België niet in om zelf voldoende broodtarwe te telen en moet massaal tarwe worden ingevoerd. Niemand hangt voor zijn dagelijks brood graag van het buitenland af. Frankrijk en vooral Duitsland waar de meeste baktarwe vandaan komt, zijn voor ons geen echt buitenland. Oekraïne is dat wel. Maar dat waren de VS en Canada in de jaren 80 van vorige eeuw ook! Europa voerde toen massale hoeveelheden hoogwaardige kwaliteitstarwe in om de kwaliteit van de Europese bloem op te krikken. Ook toen al kon ons land, en bij uitbreiding Europa, de tarwekwaliteit niet garanderen die door de molens werden gevraagd. De consument wilde immers luchtig en kruimelig brood. Dat stelt specifieke eisen aan het graan. Het Gemeenschappelijk Landbouwbeleid (GLB) stuurde met zijn interventiesysteem wel



Jean Maertens: "We moeten ons ook concentreren op de andere afnemers van tarwe. Ook zij hebben hun wensen."

aan op een stabiele Europese graanmarkt en hoge opbrengsten, maar niet op specifieke bakkwaliteit en lagere opbrengsten. Dat is vandaag met het nieuwe GLB blijkbaar niet anders geworden. Waarom leggen wij ons nog steeds niet toe op de inlandse vraag naar broodtarwe? Is het enkel de prijs of is meer aan de hand?

Een nieuwe verhaal

Sommigen vrezen dat een landbouwjaar zoals 2016 met de klimaatverandering niet uitzonderlijk meer zal zijn. Trouwens wat wordt 2017? Het wordt wellicht geen (te) nat maar een (te) droog jaar. Niemand kan echter het weer voorspellen. Voeg daar nog aan toe dat de graanmarkt sinds de drastische wijziging van het Gemeenschappelijk Landbouwbeleid (GLB) een wereldmarkt (figuur 1) geworden is. De graanprijzen worden op de wereldmarkt bepaald, ook voor broodgraan zoals broodtarwe. De concurrentie binnen Europa uit Frankrijk, maar vooral uit Duitsland, is groot. Molens kunnen zich goedkoper of aan dezelfde prijzen indekken in Duitsland voor grotere homogene loten tarwe van een kwaliteit die vaak eigenschappen vertoont die boven de contractvoorwaarden liggen zonder daarvoor extra te moeten betalen. Ook Europese buurlanden zoals Oekraïne laten van zich horen. Door Europese nabuurschapsakkoorden krijgt het land trouwens steeds meer vrije toegang tot de Europese markt. Jean Maertens is ervan overtuigd dat de graanproductie in Oekraïne en Rusland nog kan verdubbelen. Anderen gaan ervan uit dat Oekraïne sneller dan verwacht zal evolueren van graanschuur naar vleeschuur van Europa en zijn granen zelf zal willen valoriseren tot vlees. Hoe dan ook zal veel afhangen van de politieke stabiliteit in het land en de verdere toenadering tot de Europese Unie. Maar ook van de kwaliteit van het graan, denk aan de mogelijke aanwezigheid van mycotoxines. Een betrouwbare monitoring dringt zich op. Mogen wij dan de productie van kwalitatieve broodtarwe geheel vergeten? Jean Maertens wil dat zo niet gezegd hebben. Hij waarschuwt wel voor te hoge verwachtingen voor de teelt van broodtarwe in ons land. Het zal er niet gemakkelijker op worden. "De graansektor in ons land kent een bijzondere historisch gegroeide ketenorganisatie", aldus het jongste landbouwrapport (LARA 2016) van het departement Landbouw en Visserij (www.vlaanderen.be/landbouw/lara). "Dat komt door de zware



Figuur 1 De wereldmarkt van tarwe
- Bron: FAO

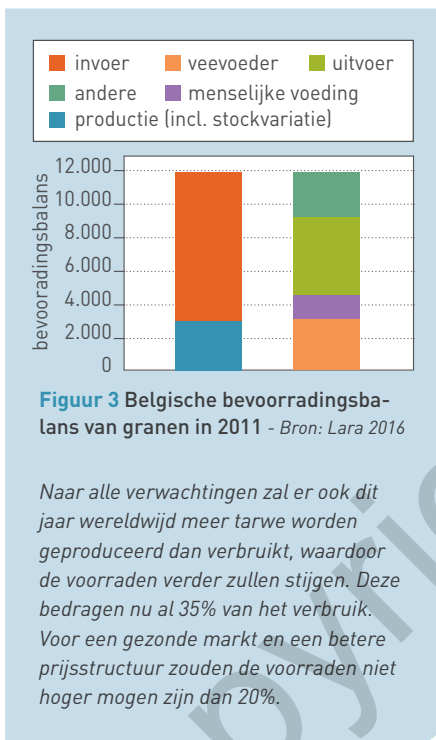
De EU wordt als een netto-exporteur gezien, maar binnen de EU zijn er landen met te veel tarwe en landen met een gevoelig tekort zoals België.



Figuur 2 Wereldtarwevoorraden, -productie en -verbruik - Bron: FAO

interventieregeling die in deze sector gold (lees: het GLB van weleer). Deze zorgde voor een stabiele marktorganisatie en weinig prijsschommelingen. Behalve voor de mouterij kent de graansektor nauwelijks contractteelten." Het GLB van weleer is niet meer. Van stabiele marktorganisatie, en dus stabiele prijzen, is geen sprake meer. Contractteelt is nog steeds zeer uitzonderlijk. De graanhandelaar is de typische tussenschakel in de graankolom. De beroepsvereniging van de graanhandel, Synagra, zorgt voor een transparant indicatief prijszettingssysteem. "Er is een goede vertrouwensrelatie tussen boer en graanhandel", bevestigen ons zowel Synagra-voorzitter Jean Maertens als François Huyghe, economisch adviseur bij Boerenbond. Houden zo! Maertens verwijst onder meer naar de transparantie in de sector en het feit dat de indicatieve basisprijs op de website van Synagra dagelijks door 5000 tot 6000 geïnteresseerden wordt geconsulteerd. Broodtarwe zit met een probleem. Van de Belgische tarweoogst 2016 zou slechts 130.000 ton van de 1,4 miljoen ton

bakwaardig bevonden zijn. In normale jaren is dat 250.000 ton op een totaal van 1,7 tot 2 miljoen ton tarwe. De opbrengsten lagen als gevolg van de weersomstandigheden algemeen gemiddeld ruim 30% lager. De problemen lagen bij het hectolitergewicht, bij de aanwezigheid van mycotoxines (voornamelijk ZEA) gelet op de vochtige weersomstandigheden tijdens de bloeiperiode, en bij het lage 'valgetal van Hagberg' als gevolg van het voorkomen van 'schot' bij de partijen die na 15 augustus werden geoogst. Jean Maertens overloopt met ons de gemiddelde kwaliteitsresultaten en stelt vast dat indien de bestaande parameters van minstens 76 kg hectolitergewicht en 220 seconden voor het valgetal van Hagberg strikt zouden zijn toegepast amper 35.000 ton in aanmerking zou



gekomen zijn als bakwaardige tarwe. Op aandringen van de landbouwsector werden door de handel het criterium van hectolitergewicht versoepeld toegepast. Maertens voegt eraan toe dat de handel deze versoepeling niet heeft kunnen doorrekenen aan de molens. Wie zijn die molens? Die zijn groot en klein. Volgens de FOD Economie wordt er in ons land 1 miljoen ton tarwemeel geproduceerd. De belangrijkste molens bevinden zich in Vlaanderen. De grote molens zijn Dossche Mills, Paniflower, Brabomills, Soubry en Ceres. Zij halen het

hoofdaandeel van hun tarwe in het buitenland. Daarnaast zijn er vele kleinere maalderijen in ons land die eerder de voorkeur hebben voor Belgische tarwe. Er zijn echter andere belangrijke afnemers in ons land die zich ontfermen over onze tarwe die niet in het brood terecht komt. Naast de mengvoederindustrie, goed voor de verwerking van 3 tot 3,5 miljoen ton graan per jaar, zijn er de producenten van zetmeel en bio-ethanol. Syral Belgium in Aalst, een dochterbedrijf van Tereos en beter bekend onder zijn vroegere benaming Amylum, verwerkt jaarlijks 400.000 tot 450.000 ton tarwe, waarvan 250.000 ton Belgische, tot zetmeel, zoetstofingrediënten, polyolen, vezels, eiwitten, andere bijproducten en bio-ethanol. De producten vinden hun weg in de menselijke en dierlijke voeding, de papier- en golfkartonindustrie. Een belangrijk gedeelte van deze tarwe kan Belgische tarwe zijn, maar ook heel wat Franse tarwe – Syral is nu eenmaal een Frans bedrijf. Andere afnemers van Belgische tarwe zijn BioWanze en AlcoBioFuel. BioWanze verwerkt 850.000 ton tarwe (groep Südsücker) in het Waalse Wanze en AlcoBioFuel (Alcogroup, Vanden Avenue, Aveve, Wal.Agri) 300.000 ton in Gent. Zij zijn ook belangrijke producenten van bio-ethanol. AlcoBioFuel maakt bio-ethanol ook in toenemende mate uit vochtig maïsgraan, ook geteeld in ons land. De hoeveelheden Belgische tarwe die naar deze verwerkers gaat overtreft in ruime mate deze van de molens, wat een niche-markt geworden is. Voor Jean Maertens is dat wellicht de weg van de toekomst voor de tarwe in ons land. Hun kwaliteitscriteria zijn beter haalbaar voor onze klimatologische omstandigheden, bedrijfsstructuur en teeltechniek. Voor kwalitatieve broodtarwe zijn homogene loten en dus grote percelen nodig, met slechts enkele echte bakwaardige variëteiten, geschikte weersomstandigheden en een bijkomende derde stikstof fractie voor het gewenste eiwitgehalte met mogelijke negatieve gevolgen voor het stikstofresidu in de bodem. Bovendien brengt de echte baktarwe 1 tot 2 ton minder op dan de andere tarwevariëteiten. In een volgend artikel vragen we aan een veredelaar hoe dat komt.

De weg van de toekomst

Jean Maertens gelooft in de toekomst van de biobrandstoffen, ook al worden vragen gesteld omtrent de biobrandstoffen van de eerste generatie. Dat wil zeggen biobrandstoffen die geproduceerd worden uit

voedingsgewassen. Zo snel komt de volgende generatie biobrandstoffen niet van de grond.

De mogelijke teloorgang van de broodtarwe betekent dus niet het einde van de Belgische tarwe. De tarwe heeft in ons land afzetkanalen zat. En toch neemt de interesse voor de teelt af. Zowel in Vlaanderen als in Wallonië is het areaal opnieuw sterk gedaald. Volgens de voorlopige arealen landbouwteelten uit de verzamelaanvraag 2017 zou er in Vlaanderen nog 62.700 ha wintertarwe staan (-11%). Ook in Wallonië daalt het areaal al meerdere jaren op rij. Is dat een probleem? "Voor wie?", vraagt Jean Maertens ons. Maertens denkt uiteraard aan de belangen van zijn leden, de graanhandelaars. Zij zijn uitgerust om hogere hoeveelheden graan te ontvangen dan wat nu te velde staat. Is de daling een gevolg van de slechte oogst in 2016? Of van de druk die andere sectoren zoals suikerbieten en aardappelen uitoefenen op de beschikbare grond? De prijs en dus de rentabiliteit van de graanteelt speelt hier ongetwijfeld een belangrijke (lees: de belangrijkste) rol. De graanprijs is een wereldmarktprijs. Enkele jaren is er wereldwijd meer graan geproduceerd dan geconsumeerd waardoor de voorraden zijn aangedikt tot meer dan 30% van het jaarverbruik. Normale voorraden horen niet boven de 20% te liggen (figuur 2). De oogst kan bij ons tegenvallen maar elders meevallen, zoals vorig jaar. Hoe dan ook, België voert grote hoeveelheden granen in, niet alleen baktarwe (figuur 3). En dat heeft met prijs én kwaliteit te maken. Wat hebben we geleerd? Dat we ons beter meer concentreren op de productie van tarwe voor de zetmeel- en bio-ethanolindustrie. Dat we hiervoor wel over de goede variëteiten moeten beschikken. Deze afnemers gedragen zich ook soepeler dan de molens, maar ze hebben ook hun eisen en wensen. Dat sluit niet uit dat er nog baktarwe zal worden geteeld en geleverd maar dan eerder in bilaterale afspraken. Sommige molens met specifieke eisen zullen contracten afsluiten met telers of handelaars voor levering van specifieke granen voor biobrood, speltbrood, Camp Rémy-tarwebrood, Luikse wafels of andere lokale specialiteiten. Hiervoor wordt dan een premie betaald, die hoog genoeg moet zijn om de boer financieel te vergoeden. ■



© PATRICK DIELEMAN

OVER TEELT EN TEELTECHNIEK

De problematiek is gesteld. Kunnen teeltechniek en veredeling onze baktarwe ondersteunen of moeten we ons werkelijk meer gaan concentreren op de andere afzetkanalen van tarwe en welke ondersteuning hebben die nodig? We leggen Geert Haesaert van de UGent onze bevindingen en aanbevelingen voor. – Jacques Van Outryve

Ook Geert Haesaert erkent dat er een probleem is, wanneer we hem confronteren met onze vragen over de toekomst van de teelt van Belgische broodtarwe. Haesaert is bekend van zijn veredelingsonderzoek op triticale, een minder bekende maar in bepaalde landen belangrijke graansoort. Op de proefhoeve van de universiteit in Bottelare worden jaarlijks tientallen graanvariëteiten van verschillende zaadhuizen getest in het kader van het Landbouwcentrum Granen Vlaanderen (LCG) waaronder meerdere soorten baktarwe. Deze worden na de oogst ook getest op hun bakwaarde in de proefmolen en proefbakkerij. Haesaert is ook de man van de mycotoxines en de bestrijding van aarfusarium. Hij weet als geen ander hoe deze problematiek moet worden aangepakt. Ook de zetmeelindustrie moet met de mogelijke aanwezigheid van mycotoxines in tarwe rekening houden. Heel wat producten en bijproducten van de zetmeelindustrie, zoals de gluten, komen in de voeding terecht. Dat is bij de productie van bio-ethanol niet anders. Het eiwitrijke bijproduct DDGS is voor diervoeding bestemd.

Over de problematiek van baktarwe is Haesaert het met ons eens dat de bloemmolens gebaat zijn met grote homogene tarwepartijen en die zijn in het versnipperde Vlaanderen niet te vinden. In Frankrijk bevoorraden de bloemmolens zich bij de grote coöperaties. Zij verzamelen de tarwe van hun leden en sorteren onmiddellijk op eiwitgehalte en -kwaliteit over de variëteiten heen. Ook Duitsland werkt op deze manier. Hij beaamt dat de concurrentie met tarwe uit Duitsland, Frankrijk maar

nu ook uit Oekraïne ons (te) groot is. Voeg daar tot slot ook de teeltechniek aan toe. De extra stikstof die moet worden gegeven om aan het gewenste eiwitgehalte te komen, is riskant in het kader van de huidige mestwetgeving. Maar eerst een vraag voor een plantenveredelaar.

Waarom brengt broodtarwe minder op dan voedertarwe?

"Echte kwaliteitstarwe met een hoog eiwitgehalte zal altijd minder opbrengen



© PATRICK DIELEMAN

1



© PATRICK DIELEMAN

2

1 Geert Haesaert: "Door meer zetmeel krijg je door hogere opbrengsten." 2 Het vermijden van aarfusarium blijft ook noodzakelijk voor tarwe die voor andere afzetkanalen dan brood is bestemd.

dan voedertarwe. De verklaring is eenvoudig. De omzetting van glucose naar zetmeel gebeurt efficiënter (83%) dan de omzetting van glucose naar eiwit (62%). Hoe meer eiwit wordt geproduceerd, hoe lager de opbrengst zal zijn. Een lagere opbrengst van baktarwe en geen zekerheid of de kwaliteit door de weersomstandigheden wel zal worden gehaald, laat staan betaald, staat tegenover de zekerheid van kilo's en de afzet voor de voedertarwe, weliswaar aan een basisprijs. Maar je kan er de hoogste opbrengst mee halen. De keuze is voor velen dan vlug gemaakt."

Wat met de bijkomende stikstofbemesting. Is die noodzakelijk?

"Die is aangewezen! Voor meer eiwit heb je nu eenmaal meer stikstof nodig. Stikstof is een belangrijke bouwsteen van eiwit. Op een aantal percelen zal het MAP beletten dat het N-advies voor broodtarwe correct wordt ingevuld. Een vierde fractie kan vervangen worden door een extra hoeveelheid stikstof over de drie fracties te (her-)verdelen. Hou er ook rekening mee dat een vierde fractie tijdens de bloei ook niet altijd het gewenste resultaat geeft. Het resultaat is afhankelijk van de N-voorraad in de plant op het moment van de gift. Is die al hoog, dan is de bijkomende toediening nutteloos. Blijft het bovendien droog, dan wordt de stikstof niet opgenomen. Een voldoende hoge derde fractie is een betere optie." Geert Haesaert zegt dat ons weinig stabiel klimaat ook niet van dien aard is om een constante kwaliteit te bekomen. Al voegt hij er onmiddellijk aan toe dat ook Frankrijk en Duitsland als gevolg van de klimaatverandering met sterk wisselende weersomstandigheden zullen te maken krijgen. Veel regen tijdens de afrijping van het graan doet het eiwitgehalte dalen. Hoge eiwitgehalten worden meestal behaald in drogere gebieden met een neerslag niet hoger dan 400 mm. Maar bij dergelijk klimaat valt de opbrengst meestal sterk tegen. Het is kiezen tussen kilo's en kwaliteit. Geert Haesaert vertrouwt ons toe dat de Belgische bloemmolens recent hebben gemeld dat er zich ook problemen dreigen voor te doen met de constante kwaliteit van de Franse en Duitse tarwe. Zij stellen dat de huidige parameters van kwaliteit niet langer voldoen om een goede voorspelling van het eindresultaat te maken. Zij gaan op zoek naar nieuwe parameters die eerder betrekking zullen hebben op eiwit samenstelling. Dat wordt wellicht een nieuwe opdracht voor de graanveredelaars.

"Dat wordt niet eenvoudig", legt Haesaert uit. "De huidige tarweveredeling is gebaseerd op lijnselectie en biedt weinig garantie op bescherming van kwekersrechten. Dat betekent dat in tegenstelling tot de veredeling van maïs minder dure biotechnologische technieken worden toegepast. Denk hierbij aan minder gebruik van merkers en van predictiemodellen voor kruisingen. Tarwe is bovendien hexaploïd, waardoor het niet eenvoudig is om een goed zicht te krijgen op het genoom. Grote veredelingsbedrijven zetten dan ook in op de ontwikkeling van tarwehybriden op basis van genetische steriliteit."

Je kan je de vraag stellen of er niet moet worden geselecteerd op meer zetmeel in de korrel.

Stel dat we dan inzetten op de nieuwe afzetkanalen. Waar moeten we dan op letten?

"Je kan je de vraag stellen of er niet moet worden geselecteerd op meer zetmeel in de korrel. Hogere opbrengsten betekenen meer zetmeel. Ongeveer 60% van de tarwekorrel is immers zetmeel. De veredeling heeft hier in het verleden al flink op ingezet. Echter ook de teelttechniek zal hier belangrijk hoge opbrengsten met dikke korrels, dus zo veel mogelijk zetmeel, te halen. Men moet streven naar een optimaal hectolitergewicht door een juiste stikstofbemesting (fracties), een juiste standdichtheid van het gewas en een adequate gewasbescherming. Vanuit de verwerkende industrie zal ooit de vraag komen naar de bewerkbaarheid van de korrel en zetmeelsamenstelling. Het is nog niet duidelijk wat precies gewenst is. Dit is nog in onderzoek. Zal men gaan naar tarwe van het amylose-type of van het zogenaamde waxy-type met enkel amylopectine? Er zijn nog geen betrouwbare resultaten van het onderzoek bekend, maar we kennen wel natuurlijke mutanten. Dus voorlopig houdt de vraag van de zetmeelindustrie het bij tarwe met meer zetmeel. Welk type van zetmeel moet nog worden uitgemaakt."

Geldt hetzelfde voor de productie bio-ethanol?

"Ook hier is de hoeveelheid zetmeel belangrijk. Echter, bepaalde tarwevariëteiten

laten zich gemakkelijker vergisten tot ethanol dan andere. De Schotten zijn vertrouwd met dit fenomeen. Zij produceren al langer whisky op basis van tarwe. Ik kan je alleen meegeven dat de literatuur vermeldt dat waxy-types een beter resultaat zouden geven omdat de glucose sneller zou worden afgebroken."

Mycotoxines

Meteen weten we wat er nog op ons afkomt. Misschien kiezen we dan gewoon voor de voederbak? De mengvoederindustrie lijkt het minst eisen te zullen stellen. Of is dat maar een gedacht? Aanwezigheid van mycotoxines speelt in elk afzetkanaal een rol. Aantasting van *aarfusarium* heeft niet alleen negatieve gevolgen voor de opbrengst, maar zorgt tevens voor de aanwezigheid van mycotoxines in de korrel. Met bakken, vergisten of koken krijg je de mycotoxines niet kwijt. Vermijden luidt de boodschap. Vooral DON (deoxynivalenol)



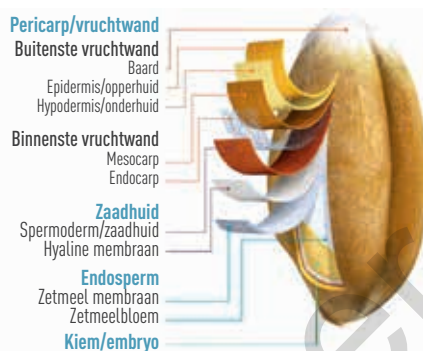
Door de stikstofhoeveelheid in de plant te meten kan je snel bepalen of een bijkomende N-fractie tijdens de bloei nut kan hebben.

wordt na aantasting met *fusarium* op de tarwekorrel teruggevonden. Naast DON komen ook ZEA (zearalenone) en NIV (nivalenol) voor. Regen tijdens de bloei is de voornaamste oorzaak van *aarfusarium*, gevolgd door aanwezigheid van oogstresten van maïs of tarwe. Vandaar dat teeltrotatie moet worden toegepast (geen maïs voor tarwe), dat oogstresten moeten worden ingewerkt, dat tolerante rassen moeten worden gekozen en dat tijdig met de nodige fungiciden moet worden behandeld, zijnde een fungicide op basis van prothioconazol/tebuconazol/metconazol, zeven dagen voor infectie of ten laatste twee dagen na infectie aan de volle dosis. Haesaert geeft nog mee dat je op de LCG-website (www.lcg.be) een model kan raadplegen dat ziekte-index en DON-gehalte voorspelt en telers advies geeft. Er is een app in aantocht. ■

VAN TARWE TOT BROOD

Brood komt niet zomaar op de plank. De weg van tarwe tot brood gaat gepaard met meerdere fysische en biochemische processen, en die zijn een wetenschap op zich. In de proefmaalderij van de Universiteit Gent vragen we Ingrid De Leyn naar enkele recente bevindingen en we onderzoeken wat nog de rol is van de tarwe in de productie van die vele diverse broden. – Jacques Van Oustryve

Ingrid De Leyn is verbonden aan het Laboratorium voor Graan- en Veevoederttechnologie van de Universiteit Gent, Vakgroep Toegepaste Biowetenschappen. Het laboratorium is gespecialiseerd in graan- en baktechnologie en de ontwikkeling van gestandaardiseerde baktesten. Het beschikt over een jarenlange expertise in de kwaliteitscontrole van tarwevariëteiten en de evaluatie van zogenaamde reologische parameters van deeg. Reologie is de wetenschap die de vervloeiing en deformatie of vervorming van materie door kracht en tijd onderzoekt en hun relatie beschrijft. In het geval van Ingrid De Leyn is de materie brooddeeg en gaat het om de invloed van de bloem- en broodverbetersaars op de reologie van deeg, met name de visco-elastische eigenschappen in relatie tot de consistentie en het gasweerhoudend vermogen van degen. Deze hele mondvul vinden we terug op de website van de Universiteit Gent. Kan men niet gewoon zeggen dat De Leyn onderzoek uitvoert van tarwe tot brood? Zeer zeker, maar met deze hoogtechnologische uitleg wordt aangetoond dat ons dagelijks brood een technologisch hoogstandje is met verschillende bewerkingen van malen, kneden, rijzen en bakken. We staan er niet bij stil. Elk onderdeel van de bewerking – denk aan het kneden in het geval van de reologie – heeft zijn specifieke eisen om gezamenlijk tot het gewenste kruimbrood met de gewenste korst en korstkleur te komen, dat bovendien lang houdbaar is en dus



Figuur 1 Een tarwekorrel uitgekleed

lang zacht blijft. Er worden dan ook hoge eisen gesteld aan de basisgrondstof, de bloem die afkomstig is van granen, meestal tarwe. Er kan veel worden opgelapt of bijgestuurd bij de aanvang of in de loop van het proces, maar uiteindelijk is dat hoe langer hoe minder de bedoeling. Consumenten willen 'natuurlijk' brood met 'natuurlijke' ingrediënten. Dat zegt ook Ingrid De Leyn. Bloemmolens willen chemische toevoegingen door natuurlijke producten vervangen. Zij willen weg van de E-nummers (*clean label*). Zij gaan terug naar de bron en nemen ook de kwaliteit van de basisgrondstof of de tarwe opnieuw onder de loep. Geert Haesaert zei het ons reeds in het vorige artikel: de bloemmolens stellen dat de huidige kwaliteitsparameters niet langer voldoen om een goede voorspelling van het eindresultaat te maken. Niet het eiwitgehalte maar de eiwitsamenstelling van baktarwe zal aan

belang winnen. Bakkers moeten kunnen rekenen op eenvormige, betrouwbare batches van bloem met een voorspelbaar eindresultaat. Bakkers weten hoe gevoelig de bloem kan zijn. Zij merken de oogstovergang. Dat wil zeggen dat er bloem is geleverd van de nieuwe oogst. Die overgang moet probleemloos kunnen verlopen. Het mag niet zijn dat hij zijn deeg- en kneedmachines telkens opnieuw moet afstellen bij elke nieuwe levering van bloem.

De Leyn wijst bovendien op de vele soorten brood die vandaag bij de bakker te verkrijgen zijn. Denk aan zeventgranenbrood of pompoenbrood. De vele vreemde ingrediënten zoals pompoen- en andere pitten, vruchten en vruchtvullingen die worden toegevoegd, stellen hoge eisen aan de bloem en uiteindelijk aan het deeg waarmee het brood wordt gemaakt. Al die ingrediënten zijn een bijkomende belasting voor het deeg. Dat is slechts mogelijk wanneer de basisstructuur van de deeg goed en sterk (lees: ook 'tolerant') is. Het deeg moet tegen vele stootjes kunnen en toch goed brood geven. De Leyn wijst op het belang van de aanwezigheid van eiwitten met aminozuren met zwavelbindingen die bij het kneden gaan samenklitten en het deeg de gewenste structuur geven. Meteen is gezegd dat de kwaliteit van baktarwe kan worden beïnvloed door zwavelbemesting. De tarwe moet de zwavel evenals de stikstof die nodig is voor de aanmaak van eiwitten ergens vandaan halen.



Figuur 2 Kruimbeelden van busbroden van verschillende tarwerassen (oogst 2016) – Bron: Labo voor Graan- en Veevoederttechnologie – Ugent



© JACQUES VAN DUTRIVE



© JACQUES VAN DUTRIVE

1 "Er worden steeds hogere eisen gesteld aan tarwemeel en -bloem om tot het gewenste brood te komen zonder chemische toevoegingen", zegt Ingrid De Leyn van de UGent. 2 Brood maakt een belangrijk deel uit van onze voeding. Baktest in de proefbakkerij van Hogeschool Vives (Roesselare) op brood met een hogere voedingswaarde voor oudere mensen.

Kwaliteitscontrole tarwevariëteiten

Het begint allemaal bij de tarwekorrel (figuur 1). Die bestaat uit een meellichaam, vele wandlagen en een kiem. Die kiem is rijk aan olie en vitamines en wordt bij het malen verwijderd en is een bijproduct van de maalderij. Ook de vele wandlagen die met elkaar zijn vergroeid en het meellichaam stevig beschermt en verpakt, moeten in hun geheel worden verwijderd om het meellichaam te kunnen vermalen tot witte bloem op maat van de klant. Die wandlagen zijn de zemelen en kunnen nadien opnieuw aan de witte bloem worden toegevoegd voor het bakken van bruin brood. Bij integrale vermalen waarbij ook de zemelen worden vermalen verkrijgt je grijs meel. Niet elke tarwekorrel laat zich technologisch even gemakkelijk vermalen. De ene tarwevariëteit is de andere niet. Echter ook de teelttechniek, de grondsoort, de voorvrucht en uiteraard de weersomstandigheden hebben invloed op de kwaliteit, met name hectolitergewicht, eiwitgehalte, eiwitkwaliteit (Zelenywaarde), hardheid, maalrendement, amylose-activiteit (valge-

tal van Hagberg) ... Er zijn bovendien goede eiwitten nodig voor een goede deegstructuur. Wat zijn goede eiwitten? Ingrid De Leyn erkent dat het antwoord niet eenvoudig is. Bloemmolens gaan dan ook bloem van verschillende variëteiten mengen zoals wijnen en eventueel gluten toevoegen om tot eenvormige en constante partijen bloem te komen. In het kader van het Landbouwcentrum Granen Vlaanderen (LCG) worden door het laboratorium van Ingrid De Leyn de baktarwevariëteiten die op de proefpercelen van de Universiteit Gent/Hogeschool Gent in Bottelare worden uitgezaaid op hun bakkwaliteit gecontroleerd. Alle bewerkingen worden doorlopen, van graan tot brood. De kruimbeelden van busbroden gemaakt van een aantal van deze variëteiten, oogst 2016, zijn je in figuur 2. Busbroden zijn broden die in een bakvorm of bus zijn gebakken, in tegenstelling tot vloerbroden die op de vloer van de oven gebakken worden. Oogstjaar 2016 gaf op het proefveld zeer wisselende waarden voor het hectolitergewicht (74 tot 82 kg/hl). Het is algemeen bekend dat het eiwitgehalte van de oogst 2016 hoger lag als gevolg van de lage opbrengst, maar de hoogste waarde die De Leyn noteerde was slechts 12,4%. "Omdat er reeds enkele jaren een strikt bemestingsplan wordt gevolgd op het proefveld is er weinig verschil te bekennen tussen tarwerassen wat eiwitgehalte betreft. De eiwitwaarde ligt te laag. Dat heeft ook gevolgen voor de Zelenywaarde: slechts vier tarwes van de negentien haalden een Zelenywaarde van 40." Bij ontvangst van de tarwe werd de amylose-activiteit gemeten als indicator voor schot. De grote spreiding in het valgetal van Hagberg was typisch voor de oogst 2016. Vele partijen vertoonden schot, en dus een te laag valgetal, en waren niet bruikbaar als baktarwe. De tarwes werden vermalen na conditioneren. Zemelen en kriel werden door de zemelenborstel gestuurd waardoor nog nameel bekomen en opgevangen werd. De zes bloemfracties en het nameel werden gemengd tot bloem. Maalrendementen werden vergeleken, bloem- en bakkwaliteit werden verder bepaald met gestandaardiseerde technieken (glutenkwaliteit, alveogram van Chopin, standaardbaktest). Ingrid De Leyn heeft een goed zicht op de baktarwes die in Vlaanderen worden geproduceerd en de nieuwe die in aantocht zijn. Of zij enige vooruitgang ziet? Er is nog veel werk aan de winkel. ■

ZEEUWSE VLEGEL

Er bestaan meerdere initiatieven die op afspraak specifieke granen telen voor lokale molens of verwerkers. Een van de eerste initiatieven in 1991 was Zeeuwse Vlegel. Dat kan je vandaag nog zien aan de borden in Zeeland met de tekst 'Hier groeit uw Zeeuwse Vlegel'. Het initiatief ontstond uit protest van enkele jonge bewuste boeren, letterlijk 'vlegels', tegen de graanprijs. Er wordt milieuvriendelijk maar niet biologisch geteeld. Je vindt in het perceel dan ook geen rijsporen. Dat is hun kenmerk. De tarwe wordt met de molensteen gemalen en het meel wordt plaatselijk afgezet voor bij de lokale bakker of tearooms waar je pannenkoeken kunt eten. Nieuw is de snelkooktarwe of paretarwe die onder meer in een landelijke maaltijdbox werd verdeeld.

Joop De Koeijer wijst ons op enkele pijnpunten. Het is moeilijk om nieuwe jonge boeren aan te trekken. Milieubewuste jongeren kiezen vandaag voor biologische teelt. Het is ook niet eenvoudig om meerwaarde te scheppen. In jaren van overproductie komt het overtollige graan in het traditionele circuit terecht en ben je al vlug je meerwaarde kwijt.

Kijk voor meer info op www.zeeuwsevlegel.nl.



© ZEEUWSE VLEGEL