

Kwaliteitscorrectie tarwe

Algemeen

[Ingrid De Leyn]

De bloem van wit brood van dit jaar vertoont tekorten ten opzichte van de oogst vorig jaar, zo bleek tijdens Claryfar 2012. Clarys wil de bloem optimaliseren door gebruik van de First Aid Kit Calculator, waarbij biochemische 'correctie' van de gebreken voorop staat.

De maalterijwereld komt jaarlijks rond eind september samen op het baktarwesymposium van Clarys Food Ingredients. Het symposium geeft een beeld van de tarweoogst in Frankrijk, Duitsland en België. Ook bruikbare hulpgrondstoffen voor kwaliteitscorrectie- en verbetering staan centraal.

Frankrijk

Onderzoek naar de Franse tarweoogst werd gepresenteerd door Perrine Moris, van het Institut du Végétal. Het onderzoek van de oogst 2012 omvat 600 mengmonsters en 1320 monsters van zuivere rassen van zachte tarwe. Deze vertegenwoordigen 9 procent biscuiterietarwe en tarwe ander gebruik, 23 procent baktarwe en 68 procent baktarwe van superieure kwaliteit. De meest geteelde rassen zijn Apache, Altigo, Arezzo, Bermude en Expert. Het gemiddeld eiwitgehalte bedraagt 11,4 procent, waarbij 82 procent van de tarwe meer dan 11 procent eiwit bevat. Het hectolitergewicht bedraagt gemiddeld 76,1 kg/hl, de meeste variatie is afhankelijk van de oogstdatum. Het gemiddeld vochtgehalte is 13,4 procent, waarbij 71 procent van de tarwe een vochtgehalte heeft lager dan 14 procent, wat goed is voor de bewaring. Van de tarwe bezit 72 procent een valgetal van Hagberg van ten minste 220. De tarwes zijn medium-hard, zoals in de meeste oogstjaren. Op gebied van bakwaardigheid wordt een gemiddelde W-Chopin gemeten van 191, waarbij 86 procent van de tarwes een W heeft van ten minste 160. In vergelijking met vorig jaar is

P/L duidelijk lager: 0,62, wat soepelere degen meebrengt. Het natte glutengehalte bedraagt 22,6 procent, met een glutenindex van 81. Dit duidt op goede visco-elastische eigenschappen. Baktesten geven dit oogstjaar homogene en goede resultaten.

Duitsland

Klaus Münzig van het Max Rubner Institut beschreef de Duitse tarweoogst. Dit jaar is Duitsland verantwoordelijk voor 21,41 miljoen ton tarwe, 1,5 miljoen ton minder dan vorig oogstjaar. Het aandeel E- en B-tarwe is lager dan vorig jaar; er is nu meer A-tarwe aanwezig. Deze oogst kent een lager eiwitgehalte (12,8 procent) en een lagere Zelenywaarde (47). De waarde voor valgetal bedraagt voor 95 procent

van de tarwe ten minste 220. In vergelijking met vorig jaar vertonen alle tarwes een hoger gehalte aan beschadigd zetmeel en een lagere uitmalingsgraad.

België

"De Belgische oogst van 2012 kent voor het vochtgehalte van de tarwestalen uiteenlopende waarden, met een gemiddelde van 14,4 procent", vertelt Georges Sinnaeve van het Centre Wallon de Recherches Agronomiques. Het hectolitergewicht bedraagt gemiddeld slechts 73,9 kg/hl, 73 procent van de stalen heeft een waarde lager dan 76, wat de minimumgrens voor ontvangst is. Ook voor het valgetal van Hagberg zijn er problemen: 45 procent van de stalen heeft een waarde lager dan 220. De gemiddelde waarde voor eiwit bedraagt 11,8 procent en de waarde voor Zeleny bedraagt 36. Een veertiental tarwerassen vertegenwoordigen 72 procent van de tarwestalen (figuur 1). Sahara, Julius, Lear, Expert en Istabracq komen het meest voor en zijn goed voor meer dan de helft van de stalen. Voor enkele rassen werd de evolutie van het valgetal van Hagberg gevolgd. Voor Julius, Ozon en Barok stijgt het val-

>>>



Het namiddagprogramma van Claryfar 2012 werd ingevuld met demonstraties in het laboratorium.

>> Kwaliteitscorrectie tarwe

getal de laatste vier weken voor de oogst. Deze rassen halen goede waarden. Voor Intro wordt een daling van het valgetal naar minder dan 100 vastgesteld.

Deze oogst kent heel wat partijen tarwe met een te laag valgetal. Bij inmengen van dergelijke tarwe moet voorzichtig worden omgegaan; een klein percentage heeft reeds een grote invloed.

Door de vochtige weersomstandigheden is het mycotoxinegehalte duidelijk hoger dan de vorige oogst. Het DON-gehalte bedraagt gemiddeld 370 ppb, waarbij 10 procent van de tarwestalen hoger scoren dan de limiet van 1250 ppb DON.

Hectolitergewicht

Hectolitergewicht (HLG) wordt bepaald door de dichtheid en grootte van de tarwekorrel. Het is een maat voor de hoeveelheid endosperm, niet voor maalrendement. "Een hoog HLG geeft de mogelijkheid, niet de zekerheid, voor een hoger maalrendement", vertelt Ingrid De Leyn van Hogeschool Gent. Tarweklasse en ras beïnvloeden HLG, maar de grootste invloed komt van omgevingsfactoren, zoals korrelvocht, eiwitgehalte, vorm en grootte en weersomstandigheden.

Het doel van de tarwevermaling is witte bloem produceren met een laag asgehalte en geen vliegzemelen. Asgehalte staat voor de hoeveelheid mineralen, maar is een indicatie voor de hoeveelheid zemelen in de bloem, daar dit gelinkt is aan uitmalingsgraad. As in bloem beïnvloedt niet alleen de kleur (zuiverheid) van de

bloem, maar ook de deegkarakteristieken en fermentatiecapaciteit. Zemelen bestaan uit verschillende lagen, rijk aan B-vitaminen en mineralen, en bestaan voor 53 procent uit vezelcomponenten. Deze vezels bestaan uit cellulose en pentosanen. Pentosanen zijn polysacchariden bestaande uit xylose en arabinose (ook arabinoxylaan). Het conditioneren van de tarwe voor vermaling beïnvloedt de brosheid van de zemelen, waarbij deze taai worden en minimaal breken. Zemelen worden geacht zo min mogelijk in de bloem terecht te komen. Arabinoxylanen spelen een belangrijke rol bij de broodbereiding. Ze verhogen de waterabsorptie, de deegweerstand stijgt, ze interfereren met gluten en verhinderen gedeeltelijk glutenontwikkeling. Daarnaast verbeteren gascelstabilisatie en gasretentie, daalt het broodvolume, maar blijft het broodkruim langer vers.

Vezelmodificatie

Een samengestelde bloemstaal (24 molens in de Benelux) werd door Novozymes geëvalueerd naar bakvaardigheid, met het oog op optimalisatie aan de hand van xylanasen. "Xylanasen kunnen inwerken op de arabinosyalaan-ketens", legt Ioannis Samakidis van Novozymes uit. Een xylanase die inwerkt op de wateronoplosbare arabinoxylanen, zorgt voor een herverdeling van het water in deeg, waardoor het glutennetwerk verbetert. Panzea is een nieuwe generatie xylanase die zorgt voor

droge, stabiele degen, goede volumes van de bakproducten en hoge tolerantie tegen bloem- en procesvariaties.

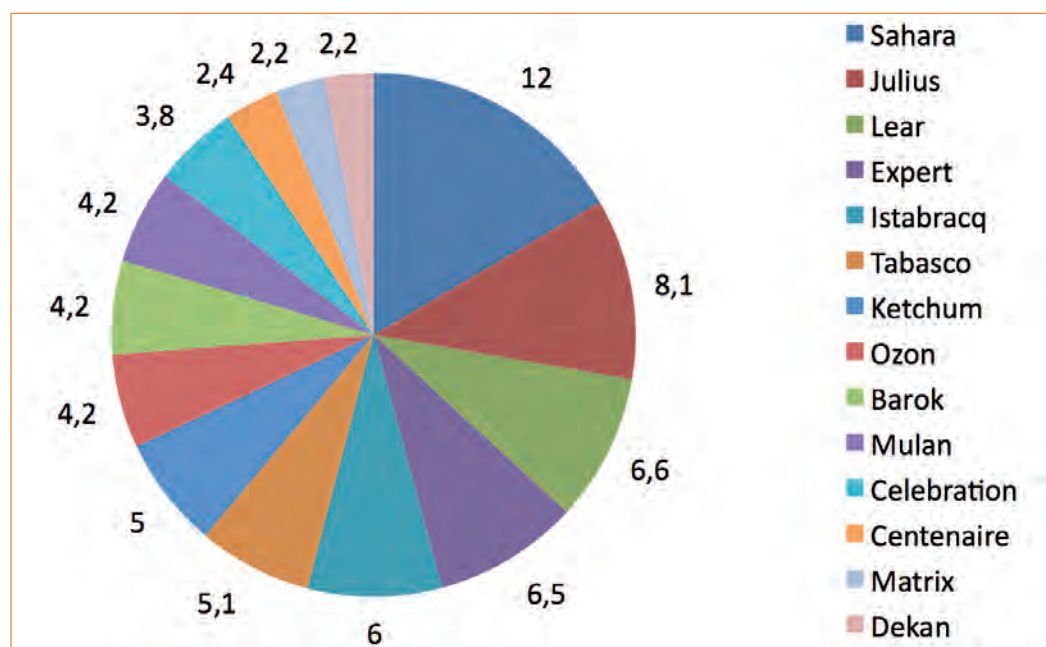
Vezels

Hans Jürgen Seitz, werkzaam bij J. Rettenmaier & Söhne, stelt dat het gebruik van vezels in bakkerijproducten heel wat voordelen biedt. "Tarwevezels zijn kleurloos, neutraal in smaak, hebben een hoog gehalte aan voedingsvezel, hoge olie-, vet- en waterabsorptie, en zijn een eenvoudige manier om vezelgehalte te verhogen, vooral in wit brood." Aardappelvezels geven een goed volume en meer weerstand. Psylliumvezels geven minder elasticiteit. Beide vezels geven uniforme en kleine poriën in de kruim. Een mengsel van vezels met enzymen geeft de beste uitrekbaarheid van degen.

Ook guar kan worden gebruikt om water te binden. Het verbetert de verwerkbaarheid en verhoogt de vers- en zachtheid.

Optimalisatie

Peter De Saert van Clarys Food Ingredients analyseerde de testresultaten van tarwebloem wit. Commerciële tarwebloemstalen voor wit brood, oogst 2011, afkomstig van vijftien industriële molens dienen als referentiestalen. Van de nieuwe oogst werden eveneens stalen verzameld (22 bloemmolens). Deze werden ook geanalyseerd op alle parameters om een realistisch beeld te verkrijgen van de kwaliteit. Bloem van oogst 2012 vertoont enkele tekorten ten opzichte van oogst 2011: lager valgetal, hoger maltosegetal, variabele waterabsorptie en lager eiwitgehalte. Het is de bedoeling de bloem van oogst 2012 te optimaliseren. Clarys wil dit mogelijk maken via de First Aid Kit Calculator, te raadplegen op de website. De basisprincipes voor het programma zijn hoofdzakelijk biochemische 'correctie' van de gebreken, en in overeenstemming met de meest gebruikte recepturen en technologieën. Stap voor stap wordt tewerk gegaan om de functionaliteit van de macromoleculen, zoals eiwitten, vezels en zetmeelcomponenten te verbeteren. Voorzichtigheid is geboden om overdosering te vermijden. De correctiemiddelen zijn breed toepasbaar en houden rekening met de wensen van de klant. ■



Figuur 1. Veertien rassen vertegenwoordigen 72 procent van de geanalyseerde tarwestalen.