

Nat weer beïnvloedt tarwekwaliteit

Algemeen

[Ingrid De Leyn*]

Lage waarden voor hectolitergewicht, een laag eiwitgehalte, verhoogde amylase-activiteit en een hoog aandeel beschadigd zetmeel zijn slechts enkele eigenschappen van de baktarwe 2012. De baktesten lieten dan ook geen onverdeeld positieve resultaten zien.

Voorjaar en zomer van 2012 werden gekenmerkt door veel regenval. De impact hiervan op de baktarwekwaliteit van de oogst werd gemeten op de proefvelden van Hogeschool Gent in Bottelare.

Omstandigheden

Op de proefvelden werden in oktober 2011 42 tarwerassen uitgezaaid. De rassen werden bemest zoals geadviseerd door de Bodemkundige Dienst van België: 188 kg/ha N (67-41-80), in drie giften (maart, april en mei). Vervolgens werden herbiciden, fungiciden, insecticiden en halmverkorters toegepast. De voorvrucht was aardappel.

Evaluatie

Een negentiental van deze rassen, waaronder een aantal nieuwe, werden geëvalueerd. Opmerkelijk zijn de lage waarden voor hectolitergewicht (tabel 1). Slechts enkele rassen halen de norm van 76 kg/hl, namelijk Bermude, Expert, JB Asano, Julius, Matrix, Ozon, Radius, Unicum en Profilus. Voor het DON-gehalte ligt de grens op 1250 ppb. Enkele rassen benaderen deze waarde. Het ras Expert haalt een te hoge waarde voor DON en vermaalde bovendien slecht; tijdens het maalproces bleef de bloem kleven in de molen en zeefde moeilijk af, waardoor een laag rendement werd bereikt. Het eiwitgehalte

van de tarwekorrels is eveneens laag en varieert van 9,67 tot 11,62 procent. Ook de Zelenywaarde, die staat voor eiwitkwaliteit, ligt voor bijna alle variëteiten laag.

Voor het valgetal van Hagberg halen acht van de negentien rassen geen 200. Dit wijst op een verhoogde amylase-activiteit. In tabel 2 zijn de bloemkarakteristieken weergegeven. Aangezien het

eiwitgehalte op de korrel al laag is, is dit op de bloem 1 tot 1,25 procent lager. Wat voor de tarwebloem van 2012 opvalt, is dat de hoeveelheid beschadigd zetmeel hoog is. Gehaltes tot 9 procent komen niet vaak voor. De hoeveelheid natte gluten is eveneens eerder laag, maar de glutenindex scoort wel hoog; vele tarwerassen halen bijna de maximumwaarde van 100 procent.

Reologisch

Om een beter inzicht te krijgen in de reologische eigenschappen van de tarwebloemdegen werden farinogrammen en alveogrammen uitgevoerd. Een farinogram van Brabender is een kneedcurve waarbij water wordt toegevoegd tot een optimale deegconsistentie van 500

>>>

Tabel 1. Kwaliteitsparameters van de tarwekorrel.

Cultivar	HLG (kg/hl)	Hagberg	Zeleny	eiwit % ds	maal %	DON (ppb)
Bermude	76,6	238	29	9,67	74,61	199
Edgar	75,8	151	42	11,80	73,75	179
Scor	74,9	248	36	10,49	73,02	398
Expert	76,2	108	21	11,40	60,77	1749
Intro	75,2	169	33	10,67	70,32	271
JB Asano	78,4	221	30	10,32	73,8	388
Julius	78	232	34	11,03	73,76	1070
Ketchum	74,4	253	32	10,41	71,49	735
Lear	71,9	94	13	10,34	68,47	172
Matrix	76,1	226	31	10,23	74,36	267
Meister	74,3	282	34	11,23	73,76	278
Ozon	77,8	235	34	10,10	73,27	1126
Radius	76,1	235	34	10,76	75,52	127
Razzano	70,6	187	38	11,11	69,16	907
Tobak	74	176	26	10,45	71,39	979
Rockystart	70	123	27	11,62	71,77	1045
Unicum	78,3	186	32	11,05	73,43	937
Linus	73,1	208	34	10,96	74,54	563
Profilus	77,8	262	34	10,51	71,2	247

>> Nat weer beïnvloedt tarwekwaliteit

BE wordt verkregen. Bij deze consistentie bereiken de gluteneiwitten hun ideale 'conditie' waarbij ze hun ware eigenschappen vertonen. Tabel 3 geeft een overzicht van de parameters voor de farinogrammen.

De helft van het aantal tarwebloemrassen heeft een lage waterabsorptie, de andere helft vraagt een normale waterhoeveelheid. Enkele tarwes halen een hogere waterabsorptie, waarschijnlijk gedeeltelijk toe te schrijven aan het hoger gehalte beschadigd zetmeel. Voor alle rassen zijn de deegontwikkelingstijd en stabiliteit kort, enkel het ras Meister vertoont hogere waarden voor deze parameters. Aangezien de deegstabiliteit voor de meeste tarwes kort is, zijn de degen weinig bestand tegen overkneiding en is de afslapping groot.

Visco-elastisch

Een alveogram van Chopin geeft informatie over de visco-elastische eigenschappen van de degen. De degen worden volgens standaardvoorwaarden bereid en verwerkt. Tijdens het opbla-

zen tot een 'deegballon' komt in eerste instantie de weerstand van het deeg (elastische eigenschappen) tot uiting. Als de weerstand is overwonnen, wordt de deegballon groter naarmate er meer viskeuze eigenschappen aanwezig zijn. Deze zorgen voor de soepelheid van een deeg. De waarden voor P zijn voor de meeste tarwe laag, wat op zwakke tarwe duidt. De L-waarden zijn gevarieerd. De baksterkte wordt weergegeven via de W-waarde. Slechts drie van de tarwes halen een W hoger dan 200. De P/L-waarde geeft informatie over de balans van viskeuze en elastische eigenschappen, dus over de verwerkbaarheid van een deeg. De helft van de tarwes vertoont een onevenwichtige P/L-waarde.

Bakwaardigheid

De bakwaardigheid van de tarwes werd geëvalueerd aan de hand van baktesten. Er werd gewerkt volgens de Belgische standaardmethode waarbij zowel busbroden als plaatbroden werden gebakken. Deze methode wordt gebruikt om

de verwerkbaarheid van de tarwedegen te testen voor de bereiding van de verschillende broodtypes en daarbij de visco-elastische eigenschappen te onderzoeken. Alle degen krijgen dezelfde reologische bewerking, zodat zowel bus- als plaatbroden kunnen worden vergeleken. Plaatbroden zijn een nabootsing van vloerbroden, en worden op een U-vormige plaat gebakken, waarbij twee zijden open zijn en het deeg eventuele viskeuze eigenschappen kan vertonen. Hierbij is de vorm van het brood belangrijk. Dit wordt geëvalueerd aan de hand van de hoogte/breedte-verhouding. Is deze verhouding goed, en behaalt het plaatbrood bovendien een duidelijk hoger volume dan het busbrood, dan is de tarwe geschikt voor de productie van vloerbroden.

Bakken

Bij de baktesten wordt gebruikgemaakt van een spiraalkneder De Daniëli. Op basis van 2 kg bloem, de farinograafwaterabsorptie, 1,5 procent zout, 1 procent instant droge gist, mout indien noodzakelijk, en 25 ppm vit C wordt zeven minuten gekneet. Het deeg dient na kneden een temperatuur te behalen tussen 26,5 en 27,5 °C. Deze temperatuur is belangrijk om degen en broden te kunnen vergelijken. Na een voorrij van tien minuten (bij 30 °C) worden de degen een eerste keer geëvalueerd op consistentie en kleverigheid. Er wordt hierbij gestreefd naar een normale consistentie. Als dit niet lukt, wordt het deeg opnieuw bereid met aangepaste wateradditie. De degen worden verdeeld (stukken van 175 g voor plaatbrood en stukken van 400 g voor busbrood) en opgebald. Na een bolrij van 30 minuten worden de degen doorgeslagen en definitief gevormd volgens de voorgeschreven werkwijze. Ook hierbij worden de degen geëvalueerd op elasticiteit, uitrekbaarheid en kleverigheid. Na een narijs van 65 minuten volgt het bakken gedurende 30 min bij 230 °C en met stomen. Na voldoende afkoelen van de broden, wordt het volume bepaald en textuur en structuur van de kruim bekeken.

Tabel 3. Karakteristieken voor farinogram en alveogram.

Ras	WA%	Farinogram van Brabender			Alveogram van Chopin			
		ontwik t (min)	stab (min)	afslapping (BE)	P	L	W	P/L
Bermude	52,8	1,4	2,1	88	59	98	153	0,6
Edgar	55,3	1,9	2,1	118	71	97	207	0,73
Scor	56,4	1,7	1,9	117	80	85	194	0,94
Expert	52,3	1,4	1,5	175	41	119	114	0,34
Intro	53,2	1,4	2,2	127	62	92	162	0,67
JB Asano	53	1,4	1,9	107	56	105	156	0,53
Julius	60,2	1,8	2,6	120	92	63	189	1,46
Ketchum	54	1,5	2,6	76	70	86	175	0,81
Lear	49,3	1,4	1,5	155	30	96	64	0,31
Matrix	52,7	1,4	1,8	115	55	105	156	0,52
Meister	55,8	2,5	5,9	73	68	99	167	0,69
Ozon	59,3	1,9	1,9	93	116	47	210	2,47
Radius	53,8	1,7	3,5	110	54	120	164	0,45
Razzano	57,5	1,7	1,8	119	102	69	236	1,48
Tobak	55,5	1,5	2,5	144	51	70	92	0,73
Rockystart	55,4	1,8	3	150	49	66	82	0,74
Unicum	57,1	1,9	2,7	133	65	86	147	0,76
Linus	53,5	1,7	3,1	114	56	124	171	0,45
Profilus	60,6	1,9	1,7	127	113	38	177	2,97

Volumes

De rassen Rockstart en Linus halen volumes van meer dan 5000 ml/kg bloem. Ook Tobak, Radius, Meister en JB Asano halen goede volumes voor onverbeterde tarwebloem. Deze tarwerassen kunnen dus worden gebruikt om te mengen met andere tarwes.

Tarwecultivar Rockstart haalt het hoogste volume. Deze cultivar heeft een opvallend laag valgetal (123), waarbij deegkleverigheid wordt verwacht. Na de deegbereiding is het deeg inderdaad kleverig, maar dat verdwijnt na de bolrij. Ook de variëteit Tobak haalt goede volumes met een laag valgetal (176), maar bij deze tarwedegen verdwijnt de kleverigheid niet. Over het algemeen geven de tarwes met een hogere α -amylase-activiteit geen noemenswaardige problemen bij de verwerking. Voldoende suikerproductie voor de gistwerking is alvast zeker. —

* Ingrid De Leyn is werkzaam voor Hogeschool Gent.

Tabel 2. Bloemkarakteristieken.

Ras	BZ%	eiwit % ds	GI (%)	natte gluten (%)
Bermude	6,2	8,63	99	16,2
Edgar	7,58	10,55	98,5	23,4
Scor	7,74	9,44	99,5	20,7
Expert	5,24	9,54	65	25,1
Intro	6,43	9,53	97	21,2
JB Asano	6,24	9,28	94	22,1
Julius	8,53	9,80	84	24,9
Ketchum	7	8,88	98	18,9
Lear	4,96	8,20	68	19,2
Matrix	6,48	8,78	95	21,4
Meister	7,18	10,07	87,5	25,3
Ozon	8,36	9,06	100	16,4
Radius	6,61	9,79	95	22,6
Razzano	7,48	9,94	100	19,4
Tobak	6,88	9,15	92	22,4
Rockstart	6,74	10,12	83,5	23,3
Unicum	7,54	9,67	70	23,5
Linus	6,65	9,82	94	24,7
Profilus	9	9,68	99	20,1