

# De teelt van wintergerst in het Nederlandse en Belgische lössgebied, met speciale aandacht voor de stikstofbemesting

*Growing winter barley on Dutch and Belgian loamy soil, paying special attention to the application of nitrogen*

ing. P.M.T.M Geelen, ROC Wijnandsrade

## Inleiding

In Zuid-Limburg is wintergerst altijd een belangrijk gewas in de vruchtwisseling geweest. De laatste jaren blijven de opbrengsten van het gewas achter bij die van wintertarwe en neemt de interesse voor het gewas af. Dit in tegenstelling tot de ons omringende landen. In het aangrenzend Belgisch teeltgebied zijn de opbrengsten vaak hoger dan in het klimatologisch en wat grondsoort betreft vergelijkbare Nederlandse lössgebied. De proefboerderij Wijnandsrade is in samenwerking met het PIBO te Tongeren op zoek gegaan naar de oorzaken voor het verschil in opbrengst.

Bij een vergelijking van de teeltwijze tussen de Belgische en de Nederlandse wintergersttelers kunnen verschillen worden gevonden in rassenkeuze, zaaitijd, bemesting en gewasbescherming.

Ten aanzien van de rassenkeuze blijkt het assortiment rassen nogal te verschillen tussen de twee landen. Een aantal Belgische topassen staat in Nederland niet op de Rassenlijst. In 1988, 1989 en 1991 is daarom het in België veel uitgezaaide ras Express in de rassenproef op Wijnandsrade vergeleken met het Nederlandse assortiment. Gemiddeld over de jaren bleek Express een 6% hogere opbrengst te geven dan Hasso. Vectra was gedurende de laatste jaren gemiddeld het beste ras in de proeven te Wijnandsrade en leverde gemiddeld 5% meer op dan Hasso.

Ten aanzien van het zaaitijdstip wordt in België geadviseerd om de laatste 10 dagen van september of begin oktober te zaaien. Dit is vroeger dan in Nederland. Van 1979 tot en met 1981 is op de proefboerderij Wijnandsrade onderzoek gedaan naar de invloed van het zaaitijdstip. Uit deze proeven bleek een duidelijk effect van de zaaitijd op de opbrengst. De hoogste opbrengst werd bereikt bij inzaai rond half oktober. Hoewel de gegeven stikstofbemesting was afgestemd op de hoeveelheid minerale stikstof

in de bodem, trad vooral bij vroege inzaai (eind september) direct na de bloei sterke legering op. Naarmate vroeger werd gezaaid, bleek de ziekte-aantasting sterker.

Een ziektebestrijding in de herfst was in België niet ongebruikelijk. Van 1979 tot en met 1984 is onderzoek gedaan, waarbij in de herfst een ziektebestrijding is uitgevoerd. Een bespuiting in de herfst tegen meeldauw of een behandeling van het zaad zorgden ervoor dat het gewas vrij bleef van meeldauw gedurende de herfst en het vroege voorjaar. Bij een zware aantasting gedurende het groeiseizoen was de aantasting geringer indien in de herfst een bespuiting of zaaizaadbehandeling had plaatsgevonden. Een aanvullende bespuiting in de herfst leidde in deze proeven tot een opbrengstverhoging van 5 procent.

In België is een bespuiting met een halmverkorter als teeltmaatregel gebruikelijk. In Nederland is dit niet het geval. Van 1979 tot en met 1982 zijn diverse proeven uitgevoerd, waarin het effect van toepassing van een halmverkorter is onderzocht. Bespuiting met een halmverkorter zorgde in deze proeven voor een steviger gewas, maar kon legering niet voorkomen. Legering werd wel uitgesteld. Toepassing van een halmverkorter leidde tot een verhoging van de opbrengst in die gevallen dat legering voorkwam. Een verhoogde stikstofgift in combinatie met een halmverkorter leidde niet tot een hogere opbrengst.

Het stikstofadvies is zowel in Nederland als in België gebaseerd op de stikstofvoorraad in de bodem in het voorjaar. In Nederland geldt één algemeen advies voor het gehele lössgebied, dat de teler voor zijn eigen situatie naar eigen inzicht dient aan te passen. In België wordt een perceelsgericht advies gegeven. Naast de stikstofvoorraad wordt rekening gehouden met onder andere het percentage organische stof, de zaaidatum en het ontwikkelingsstadium van het gewas. In België geeft men bij vroege zaai nog 25 kg N per ha in de herfst. In Nederland is het gebruikelijk de vroege stikstofgift in het voorjaar in één

maal te geven, terwijl in België deze gift wordt gedeeld. In gewasstadium F8 werd volgens beide systemen een laatste gift gegeven. Met betrekking tot het Belgische bemestingsadvies bleken geen vergelijkbare onderzoeksgegevens voor het lössgebied voorhanden te zijn.

Verschillen in opbrengst tussen het Belgische en het Nederlandse lössgebied blijken aan de hand van reeds uitgevoerd onderzoek nauwelijks verklaarbaar uit verschillen in zaaitijdstip en zaaidichtheid of het gebruik van een halmverkorter. De in België uitgezaaide rassen lijken een geringe hogere opbrengst te geven; dit geldt ook ten aanzien van het toepassen van een ziektebestrijding in de herfst. Deze verschillen kunnen echter de opbrengstverschillen die in de praktijk worden behaald niet volledig verklaren. Verschillen zouden wellicht verklaard kunnen worden door het verschil in stikstofbemesting.

## Materiaal en methode

Het Belgische en het Nederlandse bemestingsadvies voor wintergerst werd van 1987 tot en met 1989 op de proefboerderij Wijnandsrade in samenwerking met de Bodemkundige Dienst van België onderzocht. De hoogte van het advies werd getoetst door behalve de adviesgift, in het voorjaar ook 30 kg stikstof meer of minder per hectare te strooien. In 1989 was de basisgift in het Belgische advies 0 kg N per ha. Het was dat jaar dus niet mogelijk een object aan te

leggen dat in het voorjaar met 30 kg N per ha minder werd bemest. In de proef is steeds (met uitzondering van het Nederlandse bemestingsadvies in 1987) behandeld met een halmverkorter. Enkele algemene proefveldgegevens zijn vermeld in tabel 76. Per proef werden twee grondmonsters naar Oosterbeek (Nederland) en Heverlœe (België) gestuurd. De adviesbemesting die op basis van de analyse van deze monsters gegeven is, is vermeld in tabel 77. De opbrengst werd met behulp van de maaidorser bepaald aan minimaal 30 m<sup>2</sup>. Alle opbrengsten zijn omgerekend naar een vochtgehalte van 16 procent. Kort voor de oogst werd uit het veld een monster genomen om het aantal korrels per aar en het duizendkorrelgewicht vast te stellen en het aaraantal te berekenen. De proeven werden aangelegd in viervoud als een gewarde blokkenproef.

## Resultaten

Volgens het Belgisch systeem moest ongeveer evenveel stikstof worden gegeven als volgens het Nederlandse. Bij het Nederlandse systeem werd de stikstofbemesting in twee keer gegeven en bij het Belgische systeem in drie keer.

In 1987 bleef de gerst door het koele voorjaar sterk in ontwikkeling achter. De gift in F5 (alleen Belgisch advies) werd pas op 22 april gestrooid, omdat eerst toen het gewenste gewasstadium werd bereikt. Op dat moment was enige stikstofreactie zichtbaar.

Tabel 76. Algemene gegevens over de stikstofproefvelden.

jaar proefnummer	1987 WR 563	1988 WR 603	1989 WR 636
ras	Hasso	Dinosa	Marinka
zaaidatum	27 september	9 oktober	3 oktober
oogstdatum	7 augustus	22 juli	11 juli
voorvrucht	wintertarwe	wintertarwe	wintertarwe
tijdstip bemesting			
voorjaar	12 maart	11 maart	9 maart
F5 (Belgisch advies)	22 april	15 april	11 april
F8	8 mei	9 mei	28 april
halmverkorter			
datum	8 mei	9 mei	2 mei
middel	Terpal (2)	Cerone (1) + olie (0,25)	Terpal (2,5) + agral N (1)

Tabel 77. De stikstofbestedingsadviezen, gegeven aan de hand van de voorraad in de bodem.

jaar	Belgische analyse N-index	Belgisch bestedingsadvies				Nederlandse analyse N-mineraal	Nederlands bestedingsadvies		
		voorjaar	F5	F8	totaal		voorjaar	F8	totaal
1987	132	40	60	50	150	13	80	60	140
1988	184	40	30	30	100	28	70	60	130
1989	262	-	20	20	40	49	50	60	110

Hierna haalde het gewas zijn achterstand in. In 1988 begon het gewas half april iets te verkleuren bij het Belgische advies. Begin mei heeft het gewas zowel bij het Nederlandse als bij het Belgische systeem evenveel stikstof gehad. In het veld waren geen verschillen meer zichtbaar. Er was geen verschil wat betreft het tijdstip van in de aar komen of de afrijping. In 1988 kwamen half mei veel meeldauw, nogal wat bladvlekken en iets bruine roest voor. Tussen het Belgische en het Nederlandse systeem werd geen verschil in aantasting geconstateerd.

In 1989 was het Belgisch advies iets te laag getuige het feit dat begin april de veldjes die volgens Belgisch advies zijn bemest (0 kg N per ha), duidelijk stikstofgebrek vertoonden. Eind april bleven deze veldjes nog steeds in ontwikkeling achter. Ze vormden duidelijk minder bladmassa en het aantal aren bleef te laag. In de veldjes die het minste stikstof hadden gekregen, rijpte het gewas sneller af.

## Opbrengst

In 1987 was de bemesting volgens Nederlands advies goed gekozen (tabel 78). Meer stikstof leidde tot meer legering en een lagere opbrengst. Het Belgisch

advies gaf bij een hogere gift nog wel een kleine verhoging van de opbrengst. In 1988 was de hoogte van zowel het Belgisch als het Nederlandse advies goed ingeschat. In 1989 werd met het Nederlandse advies het optimum goed benaderd. Het Belgische stikstofadvies bleek te laag. In twee van de drie jaren gaf het Nederlandse advies een hogere opbrengst dan het Belgische. Bij het Nederlandse advies bleek de opbrengst in vergelijking met het Belgische tot stand te komen door een hoger duizendkorrelgewicht bij een lager aaraantal.

## Discussie

In deze proeven is het effect van een stikstofbemesting in de herfst niet onderzocht. Uit Nederlands onderzoek is hierover voor lössgrond niets bekend.

Na winter tarwe lijkt een herfstbemesting niet nodig, vooral niet als aan de tarwe een late stikstofgift is gegeven. Proeven in Duitsland bevestigen dit (Bauer, 1987). Indien grote hoeveelheden stro zijn ondergewerkt, of bij late zaai, kan een herfstbemesting zinvol zijn om nog voldoende gewasontwikkeling te krijgen. Dit vraagt nog nader onderzoek.

Tabel 78. Invloed van de stikstofbemesting op legering, opbrengst en opbrengstcomponenten.

N-gift	% legering			opbrengsten			aren/m <sup>2</sup>			dkg 16% vocht			korrels/aar <sup>1)</sup>		
	1987	1988	1989	1987	1988	1989	1987	1988	1989	1987	1988	1989	1987	1988	1989
Ned. advies -30 kg	0	0	0	6340	6800	8030	500	360	620	43	45	51	30	43	27
Nederlands advies	22	10	0	6680	8060	7950	500	370	750	40	45	45	31	48	25
Ned. advies +30 kg	60	45	0	6670	6740	8420	510	350	780	44	38	48	31	52	24
Belg. advies -30 kg	0	0		6410	7220		500	330		34	43		31	50	
Belgisch advies	8	40	0	7030	7280	6980	540	400	590	38	40	49	32	45	26
Belg. advies +30 kg	0	59	0	7250	6520	7630	600	400	630	39	39	46	30	42	27

<sup>1)</sup> Berekend.

## Conclusie

Aan de hand van de verschillen in teeltwijze is niet aan te geven wat de oorzaak is voor de lage wintergerstopbrengsten in Zuid-Limburg. Het onderzoek geeft geen aanleiding te veronderstellen dat het verschil in zaaitijdstip een belangrijke oorzaak vormt. Het verschil in stikstofbemesting of de toepassing van een halmverkorter lijken evenmin bepalend voor de hogere opbrengsten die in België worden behaald. Hoewel de in België geteelde rassen iets meer opbrengen, kan ook daaruit het verschil niet worden verklaard.

## Samenvatting

De opbrengsten van wintergerst liggen in het lössgebied in het buitenland hoger dan in het vergelijkbare Nederlandse gebied. De Nederlandse teeltwijze is met de Belgische vergeleken. Er komen verschillen voor in rassenkeuze, zaaitijd, gewasbescherming en bemesting. Over veel van deze teeltmaatregelen is uit onderzoek het effect bekend. Over de verschillen in bemestingsadvies waren geen onderzoeksresultaten voorhanden. Het Nederlandse advies is vergeleken met het Belgische. Het Nederlandse advies leidde tot een iets hogere opbrengst bij een hoger duizendkorrelgewicht en een lager plantaantal. Er is geen teeltmaatregel die duidelijk verantwoordelijk is voor het verschil in opbrengst tussen het Belgische en het Nederlandse lössgebied.

## Literatuur

Anonymus. Van onderzoek naar voorlichting. Onderzoeksresultaten van de proefboerderij Wijnandsrade 1979, 1980, 1981, 1982, 1984, 1987, 1988 en 1989.

Baumer, M. en A. Aigner. Mit der Wintergerste zu Höchststerträgen. DLG-Mitteilungen 16 (1987), p. 860-863.

Darwinkel, A. Teeltaspecten van wintergerst voor opbrengst en kwaliteit. Jaarboek 1990/1991. PAGV- publicatie nr. 58 (1991), p. 49-54.

Seutin, E. en A. Falisse. Bemesting en plantenbescherming van de graangewassen. Besluiten van de onderzoeken uitgevoerd in 1991. Faculté des sciences agronomiques, Centre de recherches agronomiques de l'état, Gembloux (1992).

Seutin, E. en A. Falisse. Bemesting en plantenbescherming van de graangewassen. Besluiten van de onderzoeken uitgevoerd in 1991. Faculté des sciences agronomiques, Centre de recherches agronomiques de l'état, Gembloux (1992).

## Summary

*The yield of winter barley on loamy soil is higher abroad than in a comparable Dutch region. The Dutch method of cultivation was compared with the Belgian method. There are differences in the choice of varieties, sowing time, crop protection and fertilisation. Research has shown the effects of many of these cultivation measures. No research results were available, however, concerning the differences in recommended levels of fertilisation. Dutch recommended levels were compared with Belgian recommended levels. Dutch advice resulted in a slightly higher yield with a higher thousand-grain-weight and a lower number of plants. There is no cultivation measure which is clearly responsible for the difference in yield between Belgian and Dutch loamy soils.*