
Perspectieven van een brouwgerstteelt buiten het Zuidwestelijk kleigebied

Possibilities of growing malting barley in different regions of the Netherlands

ing. R.D.Timmer, PAGV

Inleiding

Binnen de Nederlandse akkerbouw neemt zomergerst een bescheiden plaats in. Het areaal schommelt de laatste jaren tussen de 30.000 en 50.000 ha. Dit is \pm 20% van het Nederlandse graanareaal en \pm 5% van het totale akkerbouwareaal. Aan het eind van de zestiger/ begin zeventiger jaren was zomergerst echter het belangrijkste graangewas, en werd er jaarlijks ongeveer 300.000-400.000 ton gerst geproduceerd. Momenteel is dit nog ongeveer 150.000-200.000 ton. Het verbruik van gerst in Nederland is echter sinds die tijd alleen maar toegenomen, niet alleen voor veevoeder-, maar ook voor brouwdoeleinden. Het gevolg van deze ontwikkeling is geweest dat steeds grotere hoeveelheden voer- en brouwgerst moesten worden ingevoerd. In de huidige behoefte aan gerst voor mout- en brouwdoeleinden, circa 450.000 ton per jaar, wordt gemiddeld voor slechts 100.000 ton door inlandse brouwgerst voorzien. Hieruit kan geconcludeerd worden dat er voldoende ruimte is voor een uitbreiding van de teelt.

De mogelijkheden om in Nederland kwalitatief goede brouwgerst te telen, waren tot voor enkele jaren echter beperkt. Enerzijds was de lijst met brouwgerstrassen niet erg uitgebreid, anderzijds bleken deze rassen meestal alleen in het Zuidwesten van ons land geteeld, aan de gestelde kwaliteitseisen te kunnen voldoen. In andere regio's kwam het door de minder gunstige groei-omstandigheden (bodem en klimaat) veelal tot een te hoog eiwitgehalte, een slechte korrelsortering en/of een teleurstellende opbrengst.

Doel van het onderzoek

De introductie van enkele nieuwe brouwgerstrassen zoals Prisma, Femina, Lenka en Blenheim leken echter mogelijkheden te bieden om ook elders in

Nederland brouwgerst te telen. Daarom is het PAGV in 1988, in samenwerking met vijf regionale proefboerderijen en TNO-Voeding, een onderzoek gestart naar de opbrengst en de kwaliteit van enkele nieuwe brouwgerstrassen onder verschillende teelt- en groeiomstandigheden. Doel was na te gaan hoe groot de risico's van het overschrijden van de kwaliteitsnormen zijn in een aantal regio's. Met deze risico-analyse zouden de perspectieven van de teelt van brouwgerst voor de verschillende locaties aangegeven kunnen worden.

Proefopzet

Van 1988 tot en met 1991 zijn er op zes locaties veldproeven uitgevoerd waarbij nieuwe brouwgerstrassen onder verschillende N-regimes zijn geteeld. Op elk proefbedrijf werd het onderzoek drie jaar uitgevoerd.

Ieder jaar werden er drie rassen in de proeven opgenomen die op dat moment het meest perspectiefvol leken voor een brouwgerstteelt. In elke proef werd een oplopende serie van drie ongedeelde N-bemestingen aangelegd die lager, gelijk en hoger waren dan het algemeen geldende N-advies voor brouwgerst te weten 110 kg per ha - bodem-N (0-60 cm). Daarnaast werden de adviesgift alsmede de N-gift boven het advies ook toegediend als een gedeelde bemesting.

De proefplaatsen waar het onderzoek is uitgevoerd, waren: Rusthoeve (zwarte zavel), Lelystad (lichte klei), Ebelsheerd (zwarte klei), Kollumerwaard (lichte zavel), Kooyenburg (zand) en Wijnandsrade (löss). Voor een uitgebreide beschrijving van de per proefplaats aangelegde objecten wordt verwezen naar het PAGV-verslag 'Perspectieven van een brouwgerstteelt buiten het Zuidwestelijk kleigebied'.

Behalve een bepaling van de korrelopbrengst werd van ieder veldje ook een korrelmonster genomen waaraan door de afdeling AGRO-NIBEM van TNO-

Voeding te Zeist de kwaliteitsparameters werden vastgesteld.

Resultaten

Een uitgebreide en gedetailleerde weergave van alle resultaten van het onderzoek, ook per locatie, is te vinden in het hiervoor genoemde PAGV-verslag nr. 156.

In dit artikel zullen uitsluitend de belangrijkste gemiddelde opbrengst- en kwaliteitscijfers bij het ras Prisma aandacht krijgen.

Eiwitgehalte

Eén van de belangrijkste voorwaarden waaraan brouwergerst moet voldoen, is een laag eiwitgehalte. Mouterijen stellen als eis maximaal 11,5% eiwit. Wanneer een teler gerst levert boven de 11,5% kan hem dit (een deel van) de brouwergerstpremie kosten. Deze premie varieert jaarlijks tussen de 3 en 12 cent per kg.

Door verschillen in de weersomstandigheden tijdens het groeiseizoen verschilde het niveau van het eiwitgehalte van jaar tot jaar sterk. Bij een adviesbemesting van 110 kg N - N-mineraal was in 1989, 1990 en 1991 bij Prisma het gemiddelde eiwitgehalte op de locaties respectievelijk 11,7, 10,8 en 10,4.

De groei-omstandigheden voor brouwergerst zijn ook in de verschillende regio's van ons land niet overal even gunstig. In figuur 6 zijn de gemiddelde eiwitgehalten van het ras Prisma bij de adviesbemesting per locatie weergegeven. Gedurende de onderzoeksperiode was het eiwitgehalte in het Zuidwesten (RH) het laagst, en bovendien voldeed het in alle jaren aan de gestelde maximumnorm (tabel 59). Op de andere lo-

caties was het eiwitgehalte gemiddeld voldoende laag, alleen in 1989 waren er problemen.

Het eiwitgehalte bleek een rechtlijnig verband met de hoogte van de N-gift te vertonen. Op de kleigronden bedroeg de toename gemiddeld 0,4% per 30 kg N per ha; op zandgrond was dit zelfs 1,0%.

Volgerstpercentage

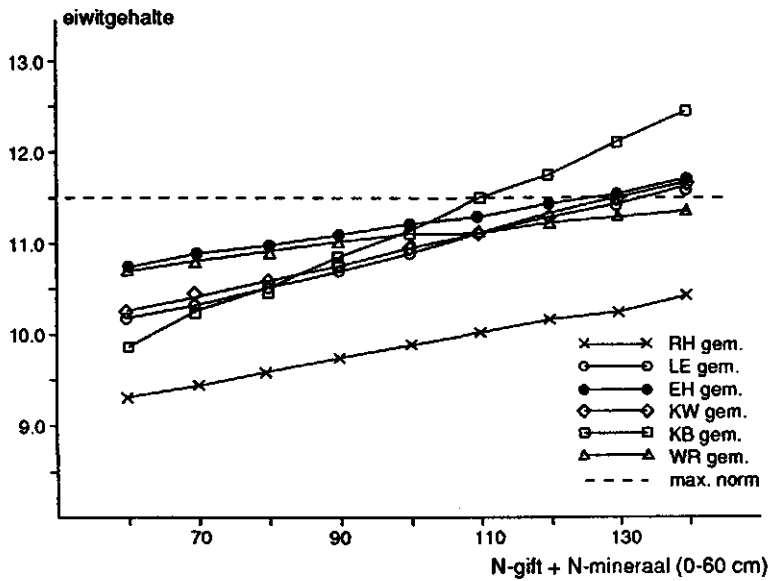
Behalve het eiwitgehalte is ook het volgerstpercentage (aandeel korrels >2,5 mm) een belangrijk kwaliteitsaspect. De mouterij stelt als eis dat minimaal 90% van een partij 'volgerst' is. Dit heeft tot gevolg dat gerst meestal moet worden opgeschoond voordat het aan de mouterij kan worden geleverd. Omdat een teler alleen voor het aandeel volgerst de brouwergerstprijs ontvangt, is het belangrijk te streven naar een zo hoog mogelijk volgerstpercentage.

In figuur 7 zijn de gemiddelde volgerstpercentages van het ras Prisma weergegeven. Gedurende de onderzoeksperiode was het verschil in het aandeel volgerst tussen de locaties beperkt ($\leq 10\%$). Er bestonden echter vrij grote verschillen van jaar tot jaar (tabel 59), voornamelijk als gevolg van het optreden van legering. Op Kooyenburg werden de meest stabiele volgerstpercentages gevonden; de grootste variatie trad op op de locaties Wijnandsrade en Kollumerwaard.

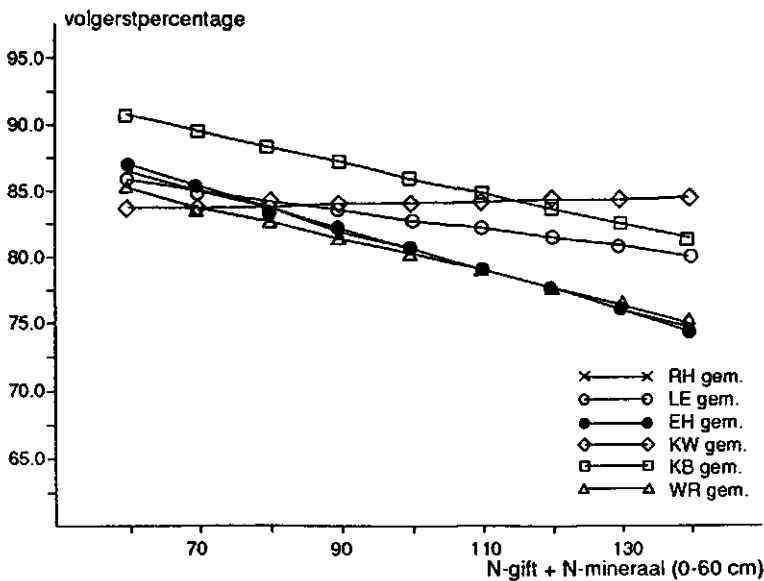
Ook tussen het volgerstpercentage en de N-gift bleek een rechtlijnig verband te bestaan. Per 30 kg N per ha nam het aandeel volgerst met gemiddeld 3% af. Gemiddeld over de drie proefjaren was het effect van de N-bemesting op de mate van afname van het volgerstpercentage voor de zes locaties niet significant verschillend.

Tabel 59. Opbrengst en kwaliteit van zomergerst (Prisma) bij een N-bemesting van 110 kg N per ha - N-mineraal, 0-60 cm (1988/1991).

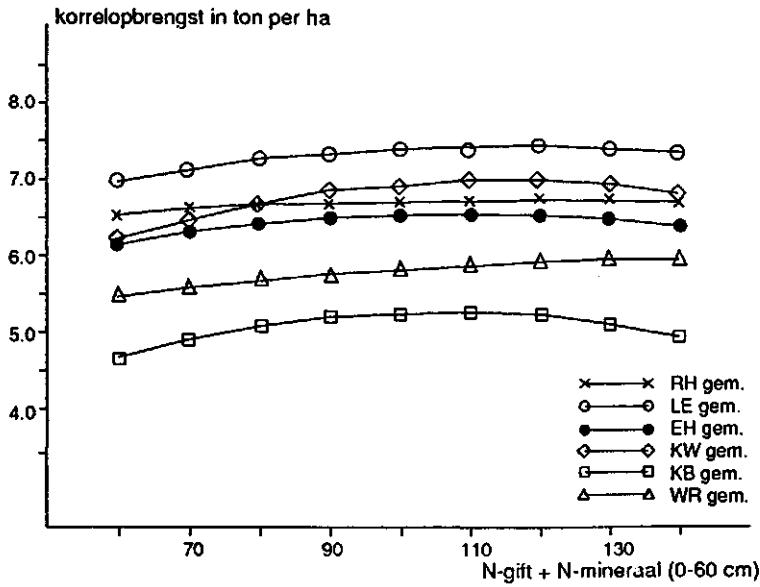
locatie	opbrengst (ton/ha)	%-volgerst	%-eiwit	bruto fin. opbrengst
Colijnsplaat	6,7 (6,3-7,2)	79 (70-84)	10,0 (9,1-10,7)	f 3060,-
Lelystad	7,4 (6,3-8,3)	82 (79-86)	11,0 (9,8-12,0)	f 3290,-
Nieuw-Baerta	6,5 (5,7-7,5)	79 (77-80)	11,3 (10,4-12,1)	f 2780,-
Munnekezijl	7,0 (4,2-8,7)	84 (67-95)	11,1 (10,0-12,5)	f 3150,-
Rolde	5,2 (4,6-5,9)	85 (84-86)	11,5 (11,0-12,3)	f 2260,-
Wijnandsrade	5,9 (4,6-7,6)	78 (67-90)	11,1 (10,2-12,0)	f 2560,-



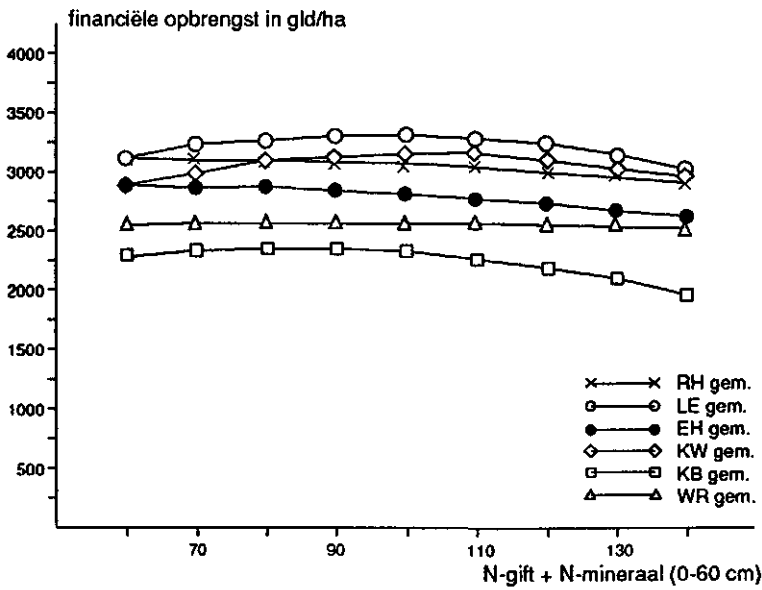
Figuur 6. Effect van het N-aanbod (N-gift + N-mineraal 0-60 cm) op het eiwitgehalte van zomergerst (Prisma) op zes locaties (1988/1991).



Figuur 7. Effect van het N-aanbod (N-gift + N-mineraal 0-60 cm) op het volgerstpercentage van zomergerst (Prisma) op zes locaties (1988/1991).



Figuur 8. Effect van het N-aanbod (N-gift + N-mineraal 0-60 cm) op de korrelopbrengst (in ton per ha bij 16% vocht) van zomergerst (Prisma) op zes locaties (1988/1991).



Figuur 9. Effect van het N-aanbod (N-gift + N-mineraal 0-60 cm) op de bruto financiële opbrengst (in gld per ha) van zomergerst (Prisma) op zes locaties (1988/1991).

Korrelopbrengst

Behalve een goede kwaliteit is bij brouwgerst ook een hoog en stabiel opbrengstniveau gewenst. De N-voorziening is één van de belangrijkste factoren bij het verkrijgen van een hoge opbrengst.

Door verschillen in de weersomstandigheden tijdens het groeiseizoen kan de korrelopbrengst van jaar tot jaar sterk variëren; zo was de opbrengst in 1989, 1990 en 1991 respectievelijk 5,3, 7,2 en 7,5 ton per ha. Ook in de verschillende regio's van ons land zijn de groei-omstandigheden niet overal even gunstig. In figuur 8 zijn de gemiddelde opbrengstcijfers van het ras Prisma weergegeven. Gedurende de onderzoeksperiode zijn op de meeste locaties gemiddeld goede opbrengsten behaald, maar de variatie van jaar tot jaar was vrij groot (tabel 59). In het Zuidwesten bleek het opbrengstniveau erg stabiel. De gemiddeld hoogste opbrengst werd echter behaald in Flevoland; deze verschilde significant met Wijnandsrade en Kooyenburg, maar niet met de andere klei-locaties.

Het effect van de N-bemesting op de korrelopbrengst was gemiddeld niet erg groot. De hoogste korrelopbrengst werd op de meeste locaties bereikt bij een N-gift van '100 kg N per ha - N-mineraal'. Het verschil in opbrengst met een 30 kg hogere of 30 kg lagere N-gift was echter gering, en niet significant.

Financiële opbrengst

De uiteindelijk verkregen bruto financiële opbrengst wordt bepaald door de korrelopbrengst, het volgerstpercentage, het eiwitgehalte en de prijzen voor brouwgerst, voergerst en doorval (aandeel niet-volgerst).

Met het prijsniveau van 1992, te weten 47 ct per kg voor brouwgerst, 38 ct per kg voor voergerst en 36 ct per kg voor doorval zijn voor de zes locaties per jaar bruto financiële opbrengsten berekend. In figuur 9 zijn deze per locatie gemiddeld over de onderzoeksjaren weergegeven.

Op de vier klei-locaties werden hoge financiële opbrengsten verkregen die maar weinig van elkaar verschilden. De gemiddelde financiële opbrengst op Wijnandsrade (löss) en met name op Kooyenburg (zand) bleef hierbij achter.

Van jaar tot jaar en van locatie tot locatie was het effect van de hoogte van de N-gift op de financiële opbrengst sterk verschillend. Gemiddeld werd bij ±

90 kg N per ha (N-gift + N-mineraal) al de hoogste financiële opbrengst bereikt. De verschillen tussen de N-giften waren zeer beperkt en niet significant; dit gold voor alle locaties.

Conclusies

Brouwgerst uit het Zuidwestelijk kleigebied is kwalitatief gezien nog altijd het beste. Ook de gerst afkomstig uit andere regio's voldoet echter in de meeste gevallen aan de kwaliteitseisen. De variatie in kwaliteit en opbrengst van jaar tot jaar is hier alleen iets groter.

De teelt van brouwgerst blijkt op veel locaties mogelijk, mits men de N-bemesting in acht neemt. De verlaging van de N-adviesgift voor brouwgerst in 1992 van 110 naar 90 kg per ha - bodem-N (0-60 cm) sluit derhalve goed aan bij de in dit onderzoek gevonden resultaten.

Samenvatting

Van 1988 tot en met 1991 werd onderzoek uitgevoerd naar de mogelijkheden van de teelt van brouwgerst buiten het Zuidwestelijk zee-kleigebied. Op zes locaties (4x klei, 1x zand, 1x löss) werden proeven uitgevoerd met drie rassen en vijf N-bemestingen (gedeeld en ongedeeld).

Gedurende de onderzoeksperiode is de brouwgerst uit het Zuidwesten (Rusthoeve) kwalitatief het beste gebleken. Alle andere regio's hebben zich echter als potentiële teeltgebieden gemanifesteerd. In twee van de drie jaren kon op alle plaatsen aan de kwaliteitseisen worden voldaan, en in 1989 waren de overschrijdingen niet zodanig dat de partij als brouwgerst onacceptabel was. De opbrengsten en volgerstpercentages waren gemiddeld hoog, behalve wanneer legering optrad. Hierdoor werden hoge financiële opbrengsten behaald, in Flevoland en Noord-Groningen zelfs hogere dan in het Zuidwesten.

De perspectieven van een brouwgersteelt zonder grote risico's van afkeuring lijken niet alleen op de andere kleigebieden, maar ook op de löss- en zandgronden gunstig. Daarbij is het belangrijk niet meer stikstof te geven dan noodzakelijk. De verlaging van de algemene N-adviesgift van 110 naar 90 kg N per

ha is hierop gebaseerd.

Summary

Research was carried out from 1988 to 1991 into the possibilities of growing malting barley in different regions of the Netherlands (outside the South-West sea-clay region). Trials were held at six locations (4x clay, 1x sand, 1x loess) with three varieties and five nitrogen applications (split and unsplit).

During the research period, the malting barley from the South-West (Rusthoeve) proved to be the best quality. All other regions, however, were shown to be potential growing areas. In two of the three years, the quality specifications were fulfilled at all the loca-

tions, and in 1989 the excesses were not such as to make the batch unacceptable as malting barley. The income and grading percentages were on average high, except when lodging occurred. As a result, a high financial return was achieved, and in Flevoland and North Groningen this was even higher than in the South-West of the country.

The possibilities of growing malting barley without too many risks of its being rejected seem favourable not only on other clay soils but also on loess and sandy soils. It is important, however, not to apply more nitrogen than necessary. The reduction of the generally recommended N application from 110 to 90 kg N per hectare is based on this.