

de stikstofbemesting van granen

G. H. ARNOLD, DR K. DILZ en Mej. M. C. KERSEN

10 *Ureumbespuiting per vliegtuig. Proef 1964*

Zoals we weten (1), heerst hier en daar, met name in de Wieringermeer, de opvatting, dat een late ureumbespuiting van een gewas tarwe tot verhoging van de opbrengst leidt. Bij een proef hierover werd in 1963 met de ureumbespuiting een opmerkelijke opbrengstverhoging bereikt (1), welke echter statistisch niet betrouwbaar was.

Om meer zekerheid over het effect van een ureumbespuiting te verkrijgen werd in 1964 opnieuw een dergelijke proef op Felix wintertarwe uitgevoerd. Deze proef werd aangelegd bij de heer L. Hooykaas te Middenmeer (een staatsbedrijf in de Wieringermeerpolder), op een zavelgrond van 31% afslibbaar, met 7,5% koolzure kalk en 3,4% organische stof. De voorvrucht was consumptieaardappelen.

De tarwe was half oktober 1963 gezaaid. In het voorjaar van 1964 werd een stikstofbemesting gegeven van ongeveer 70 kg per ha ($4\frac{1}{2}$ baal kalksalpeter).

Proefopzet

Om ditmaal een grotere kans te hebben een eventuele opbrengstverhoging d.m.v. een ureumbespuiting statistisch betrouwbaar te kunnen vaststellen, werden de objecten in meer herhalingen gelegd: 5 stroken van 40 bij 80 meter werden wèl en 5 stroken nièt met ureum (per vliegtuig) bespoten.

Er waren geen percelen beschikbaar groot genoeg om ook nog een kalksalpeterbemesting d.m.v. een centrifugaalstrooier in de proef op te nemen. Om toch nog na te kunnen gaan of het gewas, hoe dan

ook, op een overbemesting zou reageren, werden langs één zijde van het perceel in de stroken zonder ureumbespuiting kleine veldjes (van 4×10 meter) aangelegd. Hierop werden objecten aangelegd met kalksalpeter (met de hand gestrooid) in verschillende hoeveelheden.

Ook in elke vliegtuigstrook werd een veldje afgebakend. Deze veldjes ontvingen dus alleen de ureumbespuiting per vliegtuig.

Waarnemingen

De ureumbespuiting werd uitgevoerd toen de tarwe in het laatste blad stond (stadium 8, 28 mei). De ontwikkeling van het gewas verliep nadien zeer snel: een week later stond het hele veld al in de aar. Ten tijde van de overbemesting vertoonde de tarwe bijna over het gehele veld een dichte stand. Slechts hier en daar leek het gewas wat gebrek aan stikstof te hebben. Na het tijdstip van de overbemesting ging de tarwe op de zwaarste plekken wat legeren. De halmen richtten zich echter spoedig weer op, behalve de onderste halmleden.

Het was duidelijk, dat de voorjaarsstikstofgift zeker niet hoger had moeten zijn voor dit perceel wintertarwe.

De mate van de legering voor de verschillende objecten is weergegeven in figuur 1A. Hieruit blijkt, dat er een effect van de overbemesting zichtbaar is: Hoe groter de hoeveelheid laat gegeven stikstof, des te sterker was de legering.



De oogst

Hoewel het gewas lang groen bleef, rijpte de tarwe uiteindelijk zeer snel af. Op 13 augustus werden de veldjes gezicht en twee dagen later werden de stroken reeds gemaaidorst.

Tabel 1. Invloed van een ureumbespuiting per vliegtuig als late overbemesting (stadium 8, laatste blad) op de opbrengst van Felix wintertarwe in 1964. Proef uitgevoerd in vijfvoud. Opbrengst bepaald door het maaidorsen van stroken van 15 × 64 meter.

overbemesting	korrelopbrengst (17% vocht) 100 kg per ha	duizendkorrel- gewicht gram
geen overbemesting	51,7	38,1
ureumbespuiting	50,8	38,4

Bespreking van de resultaten

Uit tabel 1 blijkt, dat ureumbespuiting per vliegtuig geen effect heeft gehad: De opbrengsten zijn voor de wel en niet behandelde stroken gemiddeld gelijk. Uit figuur 1B blijkt, dat een overbemesting met kalksalpeter de opbrengst zelfs heeft verlaagd: naarmate méér late stikstof is gegeven, is de opbrengst lager. Wanneer we de figuren 1A en 1B met elkaar vergelijken, ligt het voor de hand te concluderen, dat de verlaging van de korrelopbrengst met toenemende stikstof-overbemesting verband zal houden met de sterkere legering. Het is echter zeer de vraag of legering de enige oorzaak is voor de lagere korrelopbrengsten bij toenemende stikstof-overbemes-

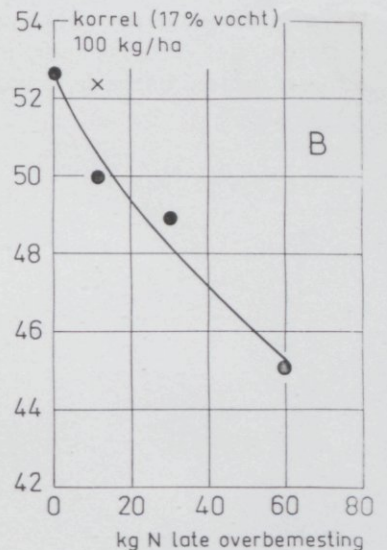
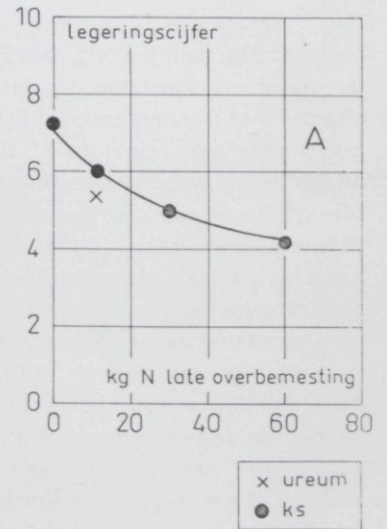


Fig. 1

Fig. 1 — Invloed van een late overbemesting (stadium 8, laatste blad) op de legering en de opbrengst van Felix wintertarwe in 1964 bij een voorjaarsbemesting van 70 kg stikstof. Proef in vijfvoud. Geoogste oppervlakte per veldje: 31,5 m². Legeringscijfer 10 = staand gewas, 1 = plat liggend gewas.

ting. Immers ook bij andere proefvelden (met name met het ras Felix) werd in 1964 bij niet legerende gewassen geconstateerd, dat de korrelopbrengst daalde met toenemende stikstofgiften. Deze dalingen traden op, ongeacht of de stikstof in éénmaal of gedeeld werd toegediend. Verder is het opbrengstniveau van amper 5200 kg korrel voor de Wieringermeer zeker niet hoog te noemen; een dergelijk vrij laag opbrengstniveau is in 1964 ook op andere proefvelden met Felix gevonden. Blijkens een oogstanalyse is het lagere opbrengstniveau in vergelijking tot dat van 1963 vooral veroorzaakt door een lager 1000-korrelgewicht. Ook de zojuist genoemde lagere opbrengsten op andere proefvelden waren het gevolg van lagere 1000-korrelgewichten. Deze lage 1000-korrelgewichten wijzen er op, dat de afrijpingsduur van de betreffende gewassen te kort is geweest. Hoewel de oorzaak van deze te korte afrijping niet bekend is moeten we concluderen, dat de omstandigheden voor de proef, achteraf gezien, bijzonder ongunstig zijn geweest.

Men kan uit de proef concluderen, dat een ureumbesputting zeker niet altijd tot een opbrengstverhoging leidt, bepaald niet, indien het gewas niet op een 'normale' overbemesting met kalksalpeter reageert. Onder de omstandigheden van de proef, is de voorjaarsbemesting op zijn minst ruimschoots voldoende geweest.

Hiermede blijft echter de belangrijkste vraag, waarvoor de proef genomen werd, onbeantwoord: Indien er sprake is van een reactie op een stikstofoverbemesting, is de reactie van het gewas op een ureumbesputting (uitgedrukt in vermeerdering van korrelopbrengst per eenheid gegeven stikstof) anders dan op een 'normale' overbemesting met kalksalpeter?

Uit de resultaten van het afgelopen jaar blijkt, dat een proefopzet met één voorjaarsbemesting ongeschikt is. Het ligt dan ook in de bedoeling de proef in het komende jaar te herhalen bij verschillende voorjaarsgiften.

SAMENVATTING

- *In 1964 gaf een overbemesting door middel van een ureumbemesting per vliegtuig op een proefveld met Felix wintertarwe geen opbrengstverhoging.*
- *Overbemesting met kalksalpeter had evenmin resultaat. Zelfs werd een verlaging van de opbrengst door overbemesting geconstateerd.*
- *Uit de waarnemingen omtrent de legering is gebleken, dat onder de omstandigheden van deze proef in dit jaar en met dit tarweras, de stikstofbemesting in het voorjaar, op zijn minst, voldoende was.*

LITERATUUR

ARNOLD, G. H., KERSSSEN, M. C., VAN BURG, P. F. J., Invloed van een stikstofoverbemesting op de opbrengst van granen. 6. Ureumbesputting per vliegtuig. Stikstof 4, 213-219 (1964).