

Bestemd voor:

CENTRAAL INSTITUUT VOOR LANDBOUWKUNDIG ONDERZOEK

Gestencalde Verslagen van Interprovinciale Proeven,  
Nr. 23 (1951).STIKSTOFAANWENDINGSTIJDENPROEVEN MET WINTERGRANEN OF  
KOOLZAAD (SERIE 80), BEGONNEN IN HET NAJAAR VAN 1949.A. Rogge.

Algemene gegevens over de proeven vindt men in tabel 1 weergegeven, de opbrengsten in tabel 2.

De proeven, welke volgens het voorgeschreven schema zijn aangelegd, konden gemeenschappelijk wiskundig worden bewerkt. Dit waren:

ZWF 368, WB 1711, OB 3125, 3126, 3127, 3128.

Object b heeft hier doorgaans de N half Februari ontvangen (zie tabel 1).

Gemiddeld waren de opbrengsten in kg/ha:

	korrel	stro
object a (alle N bij zaai)	2340	4530
object b (alle N zo vroeg mogelijk in het voorjaar)	3150	6280
object c (alle N in de 1e week van Maart)	3150	6480
object d (helft van de N als a, andere helft als b)	2700	5620

Het resultaat is, dat alle verschillen, behalve die tussen b en c, wiskundig betrouwbaar zijn.

Hier blijkt dus wel zeer duidelijk, dat de rogge de stikstof in het vroege voorjaar moet ontvangen en niet in het najaar. Zelfs het object: halve N-gift in het najaar blijft achter. WB 1711 valt geheel uit de toon; als dit proefveld uit de bewerking wordt weggelaten, worden de verschillen nog geaccentueerd. In dat geval komt het object: 1e week van Maart nog iets beter uit dan het object: half Februari, maar dit verschil is ook dan nog niet significant. Uit vroeger onderzoek weten wij, dat een N-gift eind Februari op rogge ongeveer het optimum vormt en dat de opbrengsten bij giften na half Maart vrij snel dalen. (Vergelijk: W.H. van Dobben: Maandblad voor de Landbouwvoorlichtingsdienst Februari 1947). Dit alles wil echter nog niet zeggen, dat rogge in najaar en winter op normale zandgrond steeds over voldoende stikstof beschikt.

Enkele proefnemers maakten de opmerking, dat de objecten a en d, die de N geheel of half bij de zaai ontvingen, in de winter een betere kleur hadden. Dit stemt tot voorzichtigheid. Het is ook bekend, dat de gele verkleuringen, die de rogge in zachte winters kan vertonen, met een kleine N-gift verholpen kunnen worden.

Wij moeten dus wel degelijk de mogelijkheid openlaten, dat een kleine N-gift in najaar of winter de opbrengst kan verhogen.

Wij denken dan echter eerder aan een zeer kleine extra gift, voorafgaande aan een normale bemesting in het voorjaar en niet aan het in tweeën delen van die gift.

Niet in de gemeenschappelijke bewerking zijn opgenomen de proeven ZGr 800 en EC 280 (beide dalgrond), die volgens een iets afwijkend schema waren aangelegd. Het resultaat van de eerste proef (oude dalgrond) komt vrij goed overeen met de gemiddelde

cijfers van de gemeenschappelijk bewerkte proeven op zandgrond, alleen ligt de gift in de eerste week van Maart hier significant hoger dan die van half Februari. Onze eigen ervaring met de N-bemesting op rogge in Februari stamt van gewone zandgrond in het midden des lands. Het is denkbaar, dat de noordelijke dalgronden met hun latere ontwikkeling in het voorjaar en hun gemakkelijke uitspoeling van meststoffen toch beter de N iets later kunnen ontvangen. Op de jonge dalgrond van EC 280 is de opbrengst van het object a wel zeer laag. Het ligt voor de hand, om speciaal hier de uitspoeling verantwoordelijk te stellen.

## B. Tarwe.

De algemene gegevens betreffende de proeven met wintertarwe vindt men in tabel 1, de opbrengsten in tabel 2.

Ook hier is een aantal proeven gemeenschappelijk wiskundig bewerkt en wel:

NGr 1311, ZWF 363, NZH 510, 512, ZVl 190, Z 25/47.

Object b heeft hierbij de N-bemesting meestal weer half Februari ontvangen, op NGr 1311 echter pas 7 Maart.

De gemiddelde opbrengsten zijn in kg/ha:

	korrel	stro
object a (alle N bij zaai)	4150	8300
object b (alle N zo vroeg mogelijk in 't voorjaar)	4220	8850
object c (alle N in de 1e week van Maart)	4280	8940
object d (de helft van de N als a, andere helft als b)	4170	8470

De enige wiskundig betrouwbare verschillen tussen de objecten zijn deze, dat de voorjaarsbemestingen meer stro hebben opgeleverd dan de N-bemestingen, die geheel of gedeeltelijk in het najaar vielen.

De proef NGr 1313 is niet in de gemeenschappelijke bewerking opgenomen wegens iets afwijkende opzet (zie tabel 1), maar levert ongeveer dezelfde conclusie op. Het extra object met de N-gift op 14 April levert hier de hoogste opbrengst (niet significant!) aan korrel. Wat het stro betreft, liggen de objecten N (geheel of gedeeltelijk) in het najaar (a en in dit geval b) weer het laagst, nog lager dan object e (N in April), dat ook wat minder stro levert dan de giften in het vroege voorjaar.

Het enige zandproefveld (NOB 196) had geen betrouwbare verschillen tussen de objecten. Bij het stro lag het object c zeer hoog, maar de betrouwbaarheid hiervan is dubieus.

Samenvattend komen wij tot de conclusie, dat het er voor de zaadopbrengst van wintertarwe weinig toe schijnt te doen of men de stikstof in najaar of voorjaar toedient.

In tegenstelling tot rogge bestaat over dit onderwerp bij tarwe een omvangrijke literatuur, die, voorzover ze uit vergelijkbare klimaatsgebieden stamt, voor ons van belang is. Speciaal geldt dit voor Engeland.

D.J. Watson (The Journal of Agricultural Science 29, 1939) deelt resultaten mee van experimenten in Engeland, die over 10 jaar liepen en precies hetzelfde opleverden als onze proeven.

In de korrelopbrengst waren geen verschillen tussen najaarsbemestingen en bemestingen tot diep in het voorjaar. De aanwendstijden Januari - Maart gaven hogere stro-opbrengsten dan vroeger of later, ook minder legering!

A.H.Lewis, J.Proctor en D.Trevains (The Journal of Agricultural Science 28, 1938) vermelden, dat in Rothamsted (het beroemde Engelse proefstation) een N-gift in het voorjaar doorgaans hogere opbrengst geeft dan een in het najaar. Hun eigen proeven bevestigen dit echter niet. Zij vonden in één geval een gelijke opbrengst, in een ander geval een iets hogere opbrengst bij najaarsgift. Late voorjaarsgiften tot aan het schieten van de tarwe toe geven evenveel korrel, maar minder stro en minder legering dan vroege giften.

F.H.Garner en H.G.Sanders (The Journal of Agricultural Science 26, 1938) vonden op kleigrond in Engeland in droge jaren de hoogste opbrengst bij een N-gift in het najaar, in natte jaren bij zeer late N-gift.

Zij adviseren de helft van de N in het najaar, de andere helft in Mei te geven. De Engelse praktijkgewoonte, om de N in Februari te geven, vatten ze op als een compromis.

De conclusie, die wij voor Nederland uit deze ervaringen kunnen trekken, is deze, dat men bij de keuze van de aanwendings-tijd van stikstof op wintertarwe zich betreffende de korrelproductie weinig zorgen hoeft te maken. De proeven van Ir W.Feekes (Verslagen der Technische Tarwe Commissie 17, Hoofdstuk IV) en Ir W.C.v.d.Meer (De Nieuwe Veldbode 7 Maart 1941) wijzen ook in die richting. De reactie van het stro biedt meer differentiatie en het verdient overweging om in gevallen, waar men legering vreest, de N b.v. half bij het zaaien en voor de andere helft begin Mei te geven.

#### C. Wintergerst.

Er werd één proef genomen op kleigrond, NGr 1310 (tabel 1 en 2), welke hoge opbrengsten en geen significante verschillen opleverde.

#### D. Koolzaad.

Er werden twee proeven genomen (zie de tabellen), welke eveneens geen vaststaande verschillen opleverden. Op ZVI 189 was het object: alle N bij zaai in de winter beter ontwikkeld, maar bleef in het voorjaar belangrijk achter bij de toen bemeste objecten. Het hele gewas leed erg van aardvlo, hetgeen de hoge fout verklaart. In Groningen (NGr 1306) werd ook opgemerkt, dat de bemesting in het najaar een veel forsere ontwikkeling gaf, maar tijdens de bloei verdwenen de verschillen.

Opgemerkt dient te worden, dat het in beide gevallen niet om zware gewassen ging.

Tabel 1

## Algemene gegevens

Reg.no.	Proefveldhouder	Grondsoort	Ras	Zaadatum	N-gift in kg N/ha	Data van N-aanwending			
						a	b	c	d
ZGr 800	Proefb. Borgercompagnie	dalgrond	Petku ser	15-10	60	15-10	17-2	4-3	15-10/4-3
EC 280	" Emmercompascuum	dalgrond	"	21-10	100	26-10	14-2	6-3	26-10/6-3
ZWF 368	J.Monkelbaan, Oudemirdum	zand	"	22-10	50	9-11	17-2	21-3	9-11/17-2
WB 1711	G.Jacobs, Rijsbergen	zand	"	19-10	40	-	-	-	-
OB 3125	Wed. W.Aarts, Asten	"	"	7-10	60, stm.	14-10	8-2	2-3	14-10/8-2
OB 3126	F.v.Mensvoort, Liempde	"	"	7-10	60, stm.	15-10	14-2	10-3	15-10/14-2
OB 3127	J.v.d.Wiel, Soerendonk	"	"	15-10	60	25-10	15-2	10-3	25-10/15-2
OB 3128	J.Pennings, Gemert	"	"	10-10	60	13-10	16-2	7-3	13-10/16-2
NOB 197	A.v.Dooren, Veghel	"	"	21-10	50	-	-	-	-

Tabel 1 (vervolg)

Tarwe Reg.no.	Proefveldhouder	Grondsoort	Ras	Zaaidatum	N-gift in kg N/ha	Data van N-aanwending			
						a	b	c	d
NGr 1311	S. Spriensma, Saaksum	klei	Alba	18-10	36	17-11	7-3	6-4	17-11/7-3
NGr 1313	Gebr. Bruining-v.d. Berg Roodeschool	zw.zavel	Staring	10-11	60	21-11	21-11/23-2	23-2	16-3 1)
ZWF 363	T. de Boer, Tzum	zw.zavel	Alba	27-9	50	17-10	17-2	22-3	17-10/17-2
NZH 510	J. de Raadt, Rijnsaterwoude	hum.klei	Staring	26-10	60	27-10	17-2	15-3	27-10/17-2
NZH 512	A. Lamens, Bleiswijk	klei	Alba	3-11	80	3-11	17-2	3-3	3-11/17-2
ZVl 190	J. de Feyter, Axel	klei	Alba	15-10	45	15-10	20-2	8-3	15-10/20-2
Z 25/47	Proefb. te Wilhelminadorp	klei	Alba	17-10	40	-	-	-	-
NOB 196	F.v.d. Bergh, Schijndel	zw.zandgr.	Lovink	10-11	30	7-12	10-2	6-3	10-2/6-3
<u>Gerst</u>									
NGr 1310	S. Spriensma, Saaksum	klei	Urania	14-10	36	17-11	7-3	6-4	17-11/7-3
<u>Koolzaad</u>									
NGr 1306	S. Spriensma, Saaksum	klei	Lembke's	20-8	120	12-9	23-2	23-3	12-9/23-2
ZVl 189	P.v.d. Voorde, Walspoorden	zavel	"	9-9	160	22-9	13-2	3-3	22-9/13-2

1) e: 14-4

Tabel 2

Opbrengsten in kg per ha

Reg.no.	Korrel				Stro				S%	1)
	a	b	c	d	a	b	c	d		
ZGr 800	2070	2940	3340	2640	4180	5710	6340	4820	2.9	stro 5.4
ZWF 368	2970	3400	3540	2870	4580	5340	5700	4660	8.6	8.2
EC 280	920	3100	3200	2150	3460	6200	6420	4860	5.5	8.2
WB 1711	2930	3060	2770	3060	7040	6840	6990	7260	4.4	5.4
OB 3125	2400	3510	3760	2940	3970	6060	7180	5760	3.3	14.2
OB 3126	1520	2340	2200	1940	3220	4970	4940	4120	10.6	11.1
OB 3127	1400	3000	3030	2180	2800	6660	6420	5110	7.2	6.0
OB 3128	2820	3580	3580	3220	5580	7830	7640	6800	4.2	7.1
NOB 197	3050	3120	3270	3080	5960	6200	6600	6280	5.2	2.4
<u>Tarwe</u>										
NGr 1311	3720	3530	3610	3700	8950	9300	9160	9080	3.5	4.9
NGr 1313	4150	4190	4240	4210 <sup>2)</sup>	8210	8580	9480	9280 <sup>3)</sup>	2.4	3.7
ZWF 363	4630	4600	4610	4630	9470	9870	10000	9600	2.9	5.8
NZH 510	4720	4610	4800	4720	9650	9390	9900	9640	8.9	5.6
NZH 512	3540	4060	4260	3600	6040	8140	8100	6390	8.3	16.3
ZV1 190	3530	3920	3720	3770	-	-	-	-	4.9	
Z 25/47	4780	4610	4710	4640	7360	7540	7540	7660	4.7	5.9
NOB 196	3750	3610	3820	3480	5230	5200	6150	5100	6.8	18.6

1) Standaardafwijking, (n.f. van de enkele waarneming) uitgedrukt in % van het algemeen gemiddelde. Men kan dit cijfer opvatten als een criterium voor de betrouwbaarheid, waarbij een hoge S% op een geringe betrouwbaarheid wijst.

2) e (14-4)4350

3) e 9000

Tabel 1 (vervolg)

Opbrengsten in kg per ha.

Reg.no.	Korrel				Stro				S%	
	a	b	c	d	a	b	c	d	korrel	stro
NGr 1310	5280	5390	5260	5020	5590	5890	5780	5520	4.6	6.2
<u>Koolzaad</u>										
NGr 1306	2290	2270	2370	2230					2.9	
ZVI 189	1350	1780	1930	1710					18.0	