

Proefstation voor de Akkerbouw
en de Groenteteelt in de volle grond
Lelystad

Plantenziektenkundige Dienst
Wageningen

CHEMISCHE BESTRIJDING

VAN

GRAANZIEKTEN

INTERPROVINCIALE PROEVEN 1980

Serie 669 en Serie 675

door: Ir. Th. de Bruin
W. van Schaik

Plantenziektenkundige Dienst.

Ir. R.W. Stubbs
H. Vecht

Instituut voor Plantenziekten-
kundig Onderzoek.

Handwritten signature
Nr. 173 - 1980

INHOUDSOPGAVE

	<u>Blz.</u>
I. Inleiding	1
Groeiseizoen	1
Ontwikkeling van ziekten en plagen	1,2
Waarnemingen	2
II. <u>Serie 669</u> - Chemische bestrijding van blad- en aarziekten	3 t/m 26
<u>Klei- en zavelgrond, proefopzet 669-1 en 2</u>	3,4
Resultaten Prof. v. Bemmelenhoeve	5 t/m 7
Resultaten Proefboerderij "Wijnandsrade"	8 t/m 10
Resultaten Proefboerderij "Rusthoeve"	11 t/m 13
Overzicht gemiddelde opbrengsten en rendementen	14
Conclusie	15
<u>Zand- en dalgrond, proefopzet 669-1 en 2</u>	16
Resultaten Proefboerderij "De Kooyenburg"	17 t/m 19
Resultaten Proefboerderij "A.G. Mulderhoeve"	20 t/m 22
Resultaten Proefboerderij "Vredepeel"	23
Afrijping	23
Overzicht gemiddelde opbrengsten en rendementen	24
Conclusie	25
<u>Samenvatting en slotconclusie Serie 669</u>	26
III. <u>Serie 675</u> - Chemische bestrijding van gele roest op wintertarwe	27 t/m 31
Proefopzet 675-1 en 2	27
Ziekteverloop	28
Resultaten Prof. v. Bemmelenhoeve	28,29
Resultaten Proefboerderij "De Kandelaar"	29,30
Resultaten Proefboerderij "Rusthoeve"	30,31
Samenvatting en conclusies	31
IV. Meeldauwbestrijding wintergerst	32

I. INLEIDING

Ook in 1980 werden in samenwerking met de afdeling "Onderzoek in de Regio's" van het PAGV en de afd. Mycologie en Bacteriologie van het IPO weer een aantal graanproeven uitgevoerd op diverse proefboerderijen verspreid over Nederland. Het voornaamste onderwerp in deze proeven was het onderzoek naar de mogelijkheden van chemische bestrijding van blad- en aarziekten in wintertarwe (serie 669).

Daarnaast werd aandacht besteed aan de bestrijdingsmogelijkheden van gele roest in wintertarwe (zie 675) en de bestrijding van meeldauw in wintergerst.

HET GROEISEIZOEN

Het groeiseizoen 1980 kan met recht een seizoen van uitersten worden genoemd.

De wintergranen maakten na een gunstige overwintering in het voorjaar een goede start. Algemeen kon in het veld een goed gewas met voldoende planten per m² worden waargenomen. Door een langdurige droge periode tot half juni ontstond echter vooral op de lichte gronden plaatselijk droogteschade. Een schade die soms zo ernstig was, dat van herstel geen sprake meer kon zijn. Ondanks de droogte kwam de wintertarwe normaal rond 15-18 juni in bloei. Op dat moment kwam ook de zo gewenste neerslag. De regen was aanvankelijk bijzonder gunstig voor de ontwikkeling van het gewas; toen de regenperiode echter voortduurde begon de toestand zorgelijk te worden. Door de overvloedige regenval en het koude weer werd na de bloei de ontwikkeling van de wintertarwe wat vertraagd. Het melkrijpe stadium duurde tot circa 25 juli. Rond 20 juli klaarde het weer gelukkig op en werden de temperaturen hoger. Het zonnige warme weer van eind juli/begin augustus zorgde voor een snelle afrijping, vaak zelfs wat versneld. Vooral het grote verschil in temperatuur heeft hoogstwaarschijnlijk een wat opbrendend effect gehad.

Algemeen kon vlot worden geoogst met gemiddeld redelijke tot goede opbrengsten voor de wintertarwe.

DE ONTWIKKELING VAN ZIEKTEN EN PLAGEN

Ook betreffende de ontwikkeling van ziekten en plagen is 1980 een bijzonder seizoen geweest. In het voorjaar kwam in de wintertarwe algemeen *Septoria tritici* voor. Dit vormde echter geen belemmering voor de ontwikkeling van de planten. Op wintergerst kwam vrij algemeen meeldauw voor. Voetziekten werden weinig waargenomen. In twee proeven kwam circa 15% *Fusarium*, waaronder de sneeuwschimmel (*Gerlachia nivalis*) op de voet voor. In de proeven was bestrijding niet noodzakelijk. Ook in de praktijk werd slechts incidenteel een voetziekte bestrijding uitgevoerd.

Tijdens het verdere groeiseizoen bleef het gewas tot begin juli uitzonderlijk gezond. Meeldauw kwam slechts in geringe mate voor. *Septoria* beperkte zich tot lichte aantasting onder aan de plant.

Omstreeks de bloei waren de bovenste 3 bladlagen nog geheel gezond. Tijdens de lange regenperiode veranderde de situatie echter. Begin juli kon vrij algemeen een begin van *Fusarium*-aantasting in de aar worden waargenomen. Ook kafjesbruin (*Septoria nodorum*) was op dat moment al te vinden. In de gerst kwam ook *Botrytis cinerea* als aaraantasting voor. Tijdens de laatste waarnemingsronde omstreeks 20 juli kwam in alle proeven algemeen

Septoria voor, zowel op het blad als in de aar. De Fusarium-aantasting bleef binnen redelijke grenzen. Een uitzondering hierop vormt het Groningse teeltgebied "'t Oldambt" waar vooral de sneeuwschimmel desastreus toesloeg. Eind juli ontwikkelde zich plaatselijk nog wat bruine roest (Puccinia recondita). De aantasting kwam niet op een schadelijk niveau. Gele roest werd zeer plaatselijk waargenomen, eveneens niet op een schadelijk niveau.

Insekten kwamen dit jaar vrij algemeen voor. Omstreeks de bloei moest met uitzondering van het Noord-oosten vrijwel landelijk een luisbestrijding worden uitgevoerd omdat de grote graanluis in grote getale aanwezig was. Plaatselijk werd schade door het graanhaantje (Lema cyanella) en de graanmineervlieg (Hydropota griseola) waargenomen. Een enkele keer in zodanige mate dat ons inziens een bestrijding gerechtvaardigd zou zijn. Het is zaak om de ontwikkeling van deze insectenpopulaties in de toekomst te volgen, opdat onaangename verrassingen kunnen worden voorkomen.

WAARNEMINGEN

Goede waarnemingen zijn essentieel om proefresultaten op juiste wijze te kunnen interpreteren.

Dit seizoen werd voor de interprovinciale proeven gestart met een nieuw waarnemingssysteem. Genoemd systeem werd op het IPO ontwikkeld door de heren Ubels en Van der Vliet en is omschreven in IPO-mededeling nr. 798. Door uitvoering van deze systematische waarnemingen verspeid over het seizoen kan een vrij gedetailleerd overzicht worden verkregen van de gezondheidstoestand van wintertarwe vanaf begin uitstoeling tot de afrijpingsperiode. Omdat de verkregen gegevens met behulp van een cijfercode worden vastgelegd kunnen ze ook met een computer worden verwerkt.

Een groot voordeel is ook dat waarnemingen van verschillende waarnemers kunnen worden vergeleken. Om genoemd systeem in de praktijk te introduceren werd door de heren Ubels en Van der Vliet een groepje waarnemers van diverse instituten tijdens het afgelopen seizoen geïnstrueerd en begeleid. Onze ervaringen met deze wijze van waarnemen en verwerken zijn bijzonder gunstig geweest. Het bleek mogelijk om op deze wijze als onderdeel van het PD-werkpakket een serie van 12 proeven met 360 veldjes vrij nauwkeurig te volgen gedurende het gehele groeiseizoen.

Dit laatste bleek erg waardevol omdat de meeste ziekten en plagen zich pas aan het eind van het seizoen manifesteerden.

De in dit verslag opgenomen overzichten zijn afgeleid van de tijdens deze waarnemingen verkregen gegevens.

II. Serie 669. CHEMISCHE BESTRIJDING VAN BLAD- EN AARZIEKTEN OP WINTERTARWE

Deze serie bestaat uit 2 typen proeven, namelijk

669-1 - Een vergelijking van diverse chemische middelen.

669-2 - Een proef gericht op aarbescherming tijdens en na de bloei met of zonder voorafgaande vroege meeldauwbestrijding.

Voor deze serie werden voor de teelt op klei- en zavelgrond en voor de teelt op zand- en dalgrond aparte schema's gemaakt, teneinde zoveel mogelijk aansluiting bij de praktijk te vinden.

De proeven werden uitgevoerd door de volgende proefboerderijen:

A. Klei- en zavelgrond

- Prof. Dr. J.M. van Bemmelenhoeve, Wieringerwerf.
- Proefboerderij "Wijnandsrade" te Wijnandsrade.
- Proefboerderij "Rusthoeve" te Colijnsplaat.

B. Zand- en dalgrond

- A.G. Mulderhoeve te Emmercompasuum.
- Proefboerderij "De Kooyenburg" te Rolde.
- Proefboerderij "Vredepeel" te Vredepeel-Venray.

Alle proeven werden opgezet als blokkenproef met 4 herhalingen en veldjes van circa 50 m² opp.

A. KLEI- en ZAVELGROND

1. Proefopzet serie 669-1 - Vergelijking van de gebruikswaarde van in de handel zijnde chemische middelen voor bestrijding van blad- en aarziekten in wintertarwe.

Behandelingstijdstip	Obj.	Middelen	Dosering/ha
F 9 à 10 = Z.C.K. 39-46	A C E	triadimefon (Bayleton) + maneb triadimefon+captafol (Bayleton CF) triadimefon+carbendazim (Bayleton BM) + maneb	0,5 kg + 2 kg 2 kg 1 kg + 2 kg
F 10.5/F 10.5.1. Z.C.K. 58-61	B D F S	triadimefon (Bayleton) + maneb triadimefon+captafol (Bayleton CF) triadimefon+carbendazim (Bayleton BM) + maneb carbendazim + maneb (Bavistin M72)	0,5 kg + 2 kg 2 kg 1 kg + 2 kg 3 kg
-	O	Onbehandeld	-

2. Proefopzet serie 669-2 - Onderzoek naar de noodzaak en mogelijkheden van aarbescherming door middel van gewasbespuitingen bij wintertarwe, al dan niet in combinatie met een meeldauwbestrijding vroeg in het seizoen.

Behandelingstijdstip	Obj.	Middel	Dosering/ha
F 7 à 8 = Z.C.K. 32-37	A	triadimefon (Bayleton)	0,5 kg
	C	triadimefon	0,5 kg
	E	triadimefon	0,5 kg
F 9 à 10 = Z.C.K. 39-46	B	triadimefon + maneb	0,5 kg + 2 kg
	D	triadimefon + maneb	0,5 kg + 2 kg
	F	triadimefon + maneb	0,5 kg + 2 kg
F 10.5/10.5.1 = Z.C.K. 58-61	C	triadimefon + maneb	0,5 kg + 2 kg
	D	triadimefon + maneb	0,5 kg + 2 kg
	E	carbendazim+maneb (Bavistin M72)	3 kg
	F	carbendazim + maneb	3 kg
	G	triadimefon + maneb	0,5 kg + 2 kg
	H	carbendazim + maneb	3 kg
-	O	onbehandeld	-

Prof. Dr. J.M. van Bemmelenhoeve - Ras Nautica

Gewasontwikkeling

Aanvankelijk ontwikkelde het gewas zich voorspoedig. Tijdens de langdurige droge periode bleken in het proefperceel echter zandbanen voor te komen, waarvan er enkele door de proef liepen. Het gevolg was een wat onregelmatige stand van het gewas. Getracht is om de standverschillen tussen de diverse veldjes cijfermatig vast te leggen. Hierdoor kon worden bereikt dat redelijk betrouwbare gegevens werden verkregen van 3 qua stand te vergelijken veldjes per object.

Ziekteontwikkeling

In het voorjaar kwam in geringe mate *Septoria tritici* op de planten voor. Begin mei werd een voetziektenaantasting van 15,5% vastgesteld. De aantasting bestond voor circa 50% uit *Fusarium* spp. en voor 50% uit oogvlekkenziekte (*Pseudocercospora herpotrichoides*).

Door het ontbreken van een bestrijdingsmogelijkheid voor *Fusarium* spp. werd besloten om geen voetziektenbestrijding uit te voeren.

Op 17 juni werd de eerste waarneming aan het staande gewas uitgevoerd. Het gewasstadium was F 10.5.1 (ZCK 61). Verschillen tussen de diverse objecten konden niet worden waargenomen. Het gewas was zeer gezond. Sporadisch werd een meeldauwvlekje gevonden in de veldjes die het laatst behandeld waren (F 10.5.1). De D-waarde (= het % dood opp.) van de verschillende bladlagen was gemiddeld:

Vladblad	- ca.	3%
2 ^e blad	- ca.	4%
3 ^e blad	- ca.	7%
4 ^e blad	- ca.	25%
5 ^e blad	- ca.	70%.

Op de eerste 3 bladlagen werd deze D-waarde voor ongeveer 50% veroorzaakt door schade van het graanhaantje en vooral ook de graanmineervlieg. Tijdens deze waarneming werd vastgesteld dat op circa 40% van de halmen grote graanluis (*Sitobion avenae*) voorkwam. Geadviseerd werd om een bestrijding uit te voeren, hetgeen enkele dagen later ook is gebeurd.

De tweede waarneming op het staande gewas werd op 11 juli uitgevoerd tijdens gewasstadium F 11.1 (ZCK 75). De resultaten van de ziekte waarnemingen zijn vermeld in het hiernavolgende overzicht.

Tevens zijn hierbij de oogstgegevens opgenomen.

Uit waarnemingen van de staf van de proefboerderij bleek dat na 11 juli het % kafjesbruin nog belangrijk is toegenomen. Hierbij ontstonden grotere verschillen tussen de diverse objecten.

Serie 669-1: - Overzicht waarnemingsresultaten 11.07.80, uitgedrukt in procenten van het aar- c.q. bladoppervlak.
 - Overzicht van de gemiddelde opbrengst in kg/are bij 17% vocht.
 - Duizend korrelgewicht in grammen bij 17% vocht.

Obj.	GS	Middel	Aar			Vlagblad			2 ^e blad			3 ^e blad			4 ^e blad			Stand	Opbrengst		1000-korrelgew.				
			S	F	Z	B	D	S	M	Rb	D	S	M	Rb	D	S	M		Rb	D	kg/are	rel.	in gr.	rel.	
A	F 9/10	triadimefon+maneb	2	+	+	+	4		+	4		1		5		4		25		50	8.3	68.27	111	49.3	102
B	10.5.1	triadimefon+maneb	2	+	+	+	4			4	+			5	+	+		18		50	7.3	64.87	105	50.8	105
C	9/10	triadimefon+captafol	2	+			5			3				4	+	+		16		50	7	70.5	115	51.7	107
D	10.5.1	triadimefon+captafol	1	+	+	+	3			3				3	+	+	1	9		50	8	70.9	115	51.7	107
E	9/10	triadimefon+carbendazim + maneb	2	+	+		4			3				3		2		20		50	8	67.6	110	50.3	104
F	10.5.1	triadimefon + carbendazim + maneb	2	+	+	+	5			3		+		4	+	+		13		50	7.3	65.9	107	50.7	105
S	10.5.1	carbendazim+maneb	2	+	+		6			3	+	+		4	+	+		25		65	8.5	67.7	110	50.4	104
O	-	onbehandeld	2	+	+	+	8	+	+	3	+	+	+	6	2	+	3	28		75	8	61.8	100	48.3	100
																				V95 = 3.75		V99 = 5.21			

GS = Groeistadium.
 S = Septoria.
 F = Fusarium (incl. sneeuwschimmel).
 Z = Zwartschimmel.
 B = Botrytis.
 Rb = Bruine roest.
 M = Meeldauw.
 D = Dood Oppervlak totaal.
 + = < 1%.

Serie 669-2: - Overzicht waarnemingsresultaten 11.07.80 uitgedrukt in procenten van het aar- c.q. bladoppervlak.
 - Overzicht van de gemiddelde opbrengst in kg/are bij 17% vocht.
 - Duizend korrelgewicht in grammen bij 17% vocht.

Obj.	GS	Middel	Aar			Vlagblad			2 ^e blad			3 ^e blad			4 ^e blad			Stand	Opbrengst		1000-korrelgew.					
			S	F	Z	B	D	M	Rb	S	D	M	Rb	S	D	M	Rb		S	D	kg/are	rel.	in gr.	rel.		
A	F 7/8	triadimefon	4	+	+	+	5				3			3		+	2	18			55	6.8	58.3	100	50.6	102
B	9/10	triadimefon+maneb	3	+	+	+	5			3			3		+	2	11			50	7	59.5	102	49.9	100	
C	7/8 10.5.1	triadimefon triadimefon+maneb	4	+			4			3			4		+	2	6			55	7	66.1	113	51.9	104	
D	9/10 10.5.1	triadimefon+maneb triadimefon+maneb	2	+	+	+	4			3			3			+	7			50	7	70.1	121	50.2	101	
E	7/8 10.5.1	triadimefon carbendazim+maneb	3	+			3			3			3		+	+	8			50	7	65	111	53.9	108	
F	9/10 10.5.1	triadimefon+maneb carbendazim+maneb	4	1	+	+	5			3			3			+	5			50	6.8	70.3	121	52.3	105	
G	10.5.1	triadimefon+maneb	3	+	+	+	5			3			3		+	1	13			55	6.8	66.8	114	52.5	105	
H	10.5.1	carbendazim+maneb	4	+			5			3			3		+	2	10			55	6.8	61.6	106	50.7	102	
O	-	onbehandeld	3	+	+	+	8			3			5		1	1	2	28		70	7.3	58.4	100	49.8	100	
																			V95 = 5,51 V99 = 7,59							

GS = Groeistadium.
 S = Septoria.
 F = Fusarium (incl. sneeuwschimmel).
 Z = Zwartschimmel.
 B = Botrytis.
 Rb = Bruine roest.
 M = Meeldauw.
 D = Dood Oppervlak totaal.
 + = < 1%.

Proefboerderij Wijnandsrade - Ras Okapi

Gewasontwikkeling

Mede dankzij de vrij regelmatige en voldoende neerslag in Zuid-Limburg (ook in het voorjaar) ontwikkelde zich op dit proefveld een goed en ook regelmatig wintertarwegewas.

Ziekteontwikkeling

Het idee dat Zuid-Limburg een gebied is waar graanziekten, vooral meeldauw, zich gemakkelijk ontwikkelen ging dit jaar niet op.

In het voorjaar ontwikkelde zich wat Septoria tritici op de jonge planten. Ook meeldauw kwam al gauw tot ontwikkeling.

Op 9 mei werd per scheut gemiddeld 4% meeldauw waargenomen.

Voor voetziekte werd een gemiddelde aantasting van 12% Fusarium spp. vastgesteld. Uit deze Fusarium spp. werd onder andere Gerlachia nivalis gedetermineerd. Voor zover waarneembaar heeft deze voetziekte-aantasting geen invloed op de verdere ontwikkeling van het gewas gehad.

Op 9 juni, F 10.1 of ZCK 51, werd de 1^e waarneming aan het staande gewas uitgevoerd. Hierbij bleek dat de meeldauwontwikkeling zeer gering was. Op het 3^e en 4^e blad kwam hier en daar een meeldauwpokje voor. In totaal echter gemiddeld minder dan 1%. Verschillen tussen de objecten konden niet worden gemeten. Overige bladziekten waren niet aanwezig; dus een zeer gezond gewas. Tijdens deze waarneming werd wel een luisbezetting op circa 30% van de halmen waargenomen (mengpopulatie van grote graanluis en roosgrasluis).

Rond 15 juni werd een luisbestrijding met Pirimor uitgevoerd (0,25 kg/ha). Dit was voldoende om het gewas gedurende het verdere seizoen praktisch vrij van luizen te houden.

Op 22 juli werd de 2^e waarneming aan het staande gewas uitgevoerd. Hierbij bleek dat in de aar Septoria nodorum zich flink had ontwikkeld. De Fusarium-aantasting bleef beperkt tot enkele procenten. De ontwikkeling van aantasting op het blad bleef over het algemeen beperkt. Onderstaande overzichten geven een indruk van de resultaten van deze laatste waarneming.

Wijnandsraace

Serie 669-1: - Overzicht waarnemingsresultaten 22.07.80 uitgedrukt in procenten van het aar- c.q. bladoppervlak.
 - Overzicht van de gemiddelde opbrengst in kg/are bij 17% vocht.
 - Duidend korrelgewicht in grammen bij 17% vocht.

Obj.	GS	Middel	Aar						Vlagblad						2 ^e blad						3 ^e blad						4 ^e blad						Stand	Opbrengst		1000-korrelgew.																									
			S	F	Z	B	D	M	Rb	S	D	M	Rb	S	D	M	Rb	S	D	M	Rb	S	D	M	Rb	S	D	M	Rb	S	kg/are	rel.		in gr.	rel.																										
A	F 9/10	triadimefon+maneb	7	4		3	14	+	+	+				5	+	+				6										68.9	101	43.9	103																												
B	10.5.1	triadimefon+maneb	10	4		2	16		+					3						6										71.2	104	44.7	105																												
C	F 9/10	triadimefon+captafol	8	3		2	16	+	+	+				4	+					9										74.5	109	44.8	105																												
D	10.5.1	Bayleton CF triadimefon+captafol	10	3		3	20	1	+	+				5	1	+				16										73.7	108	46.1	108																												
E	F 9/10	triadimefon + carben- dazim + maneb	7	3		2	16	+	+	+				4	+					6										73.6	108	46.6	109																												
F	10.5.1	triadimefon + carben- dazim + maneb	12	3		2	18		+	+				4						10										72.5	106	44.8	105																												
S	10.5.1	carbendazim+maneb	4	4		1	9							5						8										73.6	108	-	-																												
0	-	onbehandeld	8	3		2	16	+	+	+				4	+					9										68.4	100	42.7	100																												
																																	V95 = 3.73																												
																																	V99 = N.B.																												

GS = Groeistadium.
 S = Septoria.
 F = Fusarium (incl. sneeuwschimmel).
 Z = Zwartschimmel.
 B = Botrytis.
 Rb = Bruine roest.
 M = Meeldauw.
 D = Dood oppervlak totaal.
 + = < 1%.

Serie 669-2: - Overzicht waarnemingsresultaten 22.07.80 uitgedrukt in procenten van het aar- c.q. bladoppervlak.
 - Overzicht van de gemiddelde opbrengst in kg/are bij 17% vocht.
 - Duizend korrelgewicht in grammen bij 17% vocht.

Obj.	GS	Middel	Aar						Vlagblad			2 ^e blad			3 ^e blad			4 ^e blad			Stand	Opbrengst		1000-korrelgew.				
			S	F	Z	B	D		M	Rb	S	D	M	Rb	S	D	M	Rb	S	D		M	Rb	S	D	kg/are	rel.	in gr.
A	F 7/8	triadimefon	10	2		+	16							3											72.0	104	42.1	95
B	F 9/10	triadimefon	10	3		+	16	+	+					3	+	2									75.7	109	42.7	97
C	F 7/8 10.5.1	triadimefon triadimefon + maneb	9	2		+	18							3											74.0	107	44.5	101
D	F 9/10 10.5.1	triadimefon + maneb triadimefon + maneb	7	3		+	11	+	+					3	+	2									76.2	110	45.6	103
E	F 7/8 10.5.1	triadimefon carbendazim + maneb	13	3		+	18		+					3		3									75.9	109	46.3	105
F	F 9/10 10.5.1	triadimefon + maneb carbendazim + maneb	7	3		+	9		+					3	+	+									81.3	117	-	-
G	10.5.1	triadimefon + maneb	9	3		1	18	+	+					3	1	2									73.7	106	-	-
H	10.5.1	carbendazim + maneb	8	2			15	+						3	+	2									77.1	111	-	-
O	-	onbehandeld	11	3		+	18		+					3		2									69.4	100	44.1	100

V95 = 5.52
V99 = N.B.

GS = Groeistadium.
 S = Septoria.
 F = Fusarium (incl. sneeuwschimmel).
 Z = Zwartschimmel.
 B = Botrytis.
 Rb = Bruine roest.
 M = Meeldauw.
 D = Dood oppervlak totaal.
 + = < 1%.

Proefboerderij Rusthoeve - Ras Donata

Gewasontwikkeling

Het kortstroras Donata ontwikkelde zich op "Rusthoeve" tot een goed en regelmatig gewas. De droogte tot half juni had geen nadelige gevolgen voor het gewas. Aan het eind van het groeiseizoen tradt plekgewijs enige legering op. Dit had geen waarneembare invloed op de proefresultaten.

Ziekteontwikkeling

Bij de waarnemingen op het jonge gewas werd in het voorjaar algemeen *Septoria* spp. aangetroffen. De aantasting bedroeg gemiddeld circa 2-3% per scheut. De voetziektewaarneming op 9 mei leverde 16% besmetting op, voornamelijk veroorzaakt door *Fusarium* spp., waaronder *Gerlachia nivalis*. Op dit tijdstip werd ook vrij veel bladbeschadiging door wind en hagel waargenomen. Op 13 juni, tijdens groeistadium F 10.4 (= ZCK 57) werd de eerste waarneming op het staande gewas uitgevoerd. Ook in deze proef werd een zeer gezond gewas aangetroffen. Onder in het gewas bevond zich wat *Septoria*; vanaf het derde blad konden geen ziekten worden waargenomen en schommelde de D-waarde rond 2 à 3%, dus te verwaarlozen.

Luizen kwamen algemeen en in grote aantallen voor. Ongeveer 70% van de halmen was bezet met een mengpopulatie van grote graanluis en roos-grasluis. Hiertegen is op 14 juni een bespuiting met Pirimor uitgevoerd.

Op 17 juli werd de tweede en ook laatste waarneming op het staande gewas uitgevoerd. Het groeistadium was op dat moment F 11.1 (= ZCK 80).

Het bleek dat in de aar een ernstige *Fusarium*-aantasting had ontwikkeld. De aantasting werd veroorzaakt door voornamelijk *Fusarium culmorum* en *Gerlachia nivalis*.

Uit op de bladeren aanwezige vlekken werd steeds *Septoria tritici* gedermineerd.

Onderstaande overzichten vermelden de resultaten van de ziekte-waarnemingen d.d. 17 juli 1980.

- Serie 669-1: - Overzicht van waarnemingsresultaten 17.07.80, gegeven in procenten van het aar- c.q. bladoppervlak.
 - Overzicht van de gemiddelde opbrengsten in kg/are bij 17% vocht.
 - Duizend korrelgewicht bij 17% vocht.

Obj.	GS	Middel	Aar			Vlagblad			2 ^e blad			3 ^e blad			4 ^e blad			Stand	Opbrengst		1000-korrelgew. in gr. rel.				
			S	F	Z	B	D	M	Rb	S	D	M	Rb	S	D	M	Rb		S	D		kg/are	rel.		
A	F 9/10	triadimefon + maneb	18			23			+		4			6			43			100	8	76.1	102	36.9	103
B	10.5.1	triadimefon + maneb	15			20			+		3			8			50			100	7.5	74.2	100	36.5	102
C	F 9/10	triadimefon + captafol	18			23			+		3			5			46			100	8.3	76.5	103	37.5	106
D	10.5.1	triadimefon + captafol	9			15			+		3			8			55			100	8.3	78.7	106	36.8	103
E	F 9/10	triadimefon + carben- dazim + maneb	18			23			+	+	3			6			51			100	8	76.8	103	36.9	103
F	10.5.1	triadimefon + carben- dazim + maneb	15			20			+	+	3			5			46			100	7.8	74.6	101	35.9	101
S	10.5.1	carbendazim + maneb	15			23			+	+	3			8			51			100	8.5	75.1	101	37	104
0	-	onbehandeld	20			25			+	1	6			1	5		55			100	8	74.3	100	35.7	100
																					V95 =	1.96			
																					V99 =	2.67			

GS = Groeistadium.
 S = Septoria spp.
 F = Fusarium spp.
 Z = Zwartschimmels.
 B = Botrytis.
 M = Meeldauw.
 Rb = Bruine roest.
 D = Dood oppervlak totaal.
 + = < 1%.

Serie 669-2: - Overzicht van waarnemingsresultaten 17.07.80, gegeven in procenten van het aar- c.q. bladoppervlak.
 - Overzicht van de gemiddelde opbrengsten in kg/are bij 17% vocht.
 - Duizend korrelgewicht bij 17% vocht.

Obj.	GS	Middel	Aar			Vlagblad			2 ^e blad			3 ^e blad			4 ^e blad			Stand	Opbrengst		1000-korrelgew.											
			S	F	Z	B	D	M	Rb	S	D	M	Rb	S	D	M	Rb		S	D	kg/are	rel.	in gr.	rel								
A	F 7/8	triadimefon	18	+		20			+		3			+	2		6			+	6		39						76.5	102	34.9	101
B	F 9/10	triadimefon + maneb	15			20			+		3			+	1		5				6		43						76.5	102	36.8	108
C	F 7/8 10.5.1	triadimefon triadimefon + maneb	15			15					3				1		4				5		34						78.1	104	36.2	106
D	F 9/10 10.5.1	triadimefon + maneb triadimefon + maneb	13			20					3			+	1		5				6		34						77.1	103	36.8	108
E	F 7/8 10.5.1	triadimefon carbendazim + maneb	13			15					3						3				6		36						75.8	101	36.9	108
F	F 9/10 10.5.1	triadimefon + maneb carbendazim + maneb	15			20			+		3			+	1		3				8		39						78.0	104	35.5	103
G	10.5.1	triadimefon + maneb	16			18					3				2		5				8		43						76.2	102	34.5	101
H	10.5.1	carbendazim + maneb	16			23			+		3			+	1		6				9		40						77.4	103	36.9	108
O	-	onbehandeld	23			28			+		3			+	1		7				8		43						75.0	100	34.2	100
																					V95 = N.B. V99 = N.B.											

GS = Groeistadium.

S = Septoria spp.

F = Fusarium spp.

Z = Zwartschimmels.

B = Botrytis.

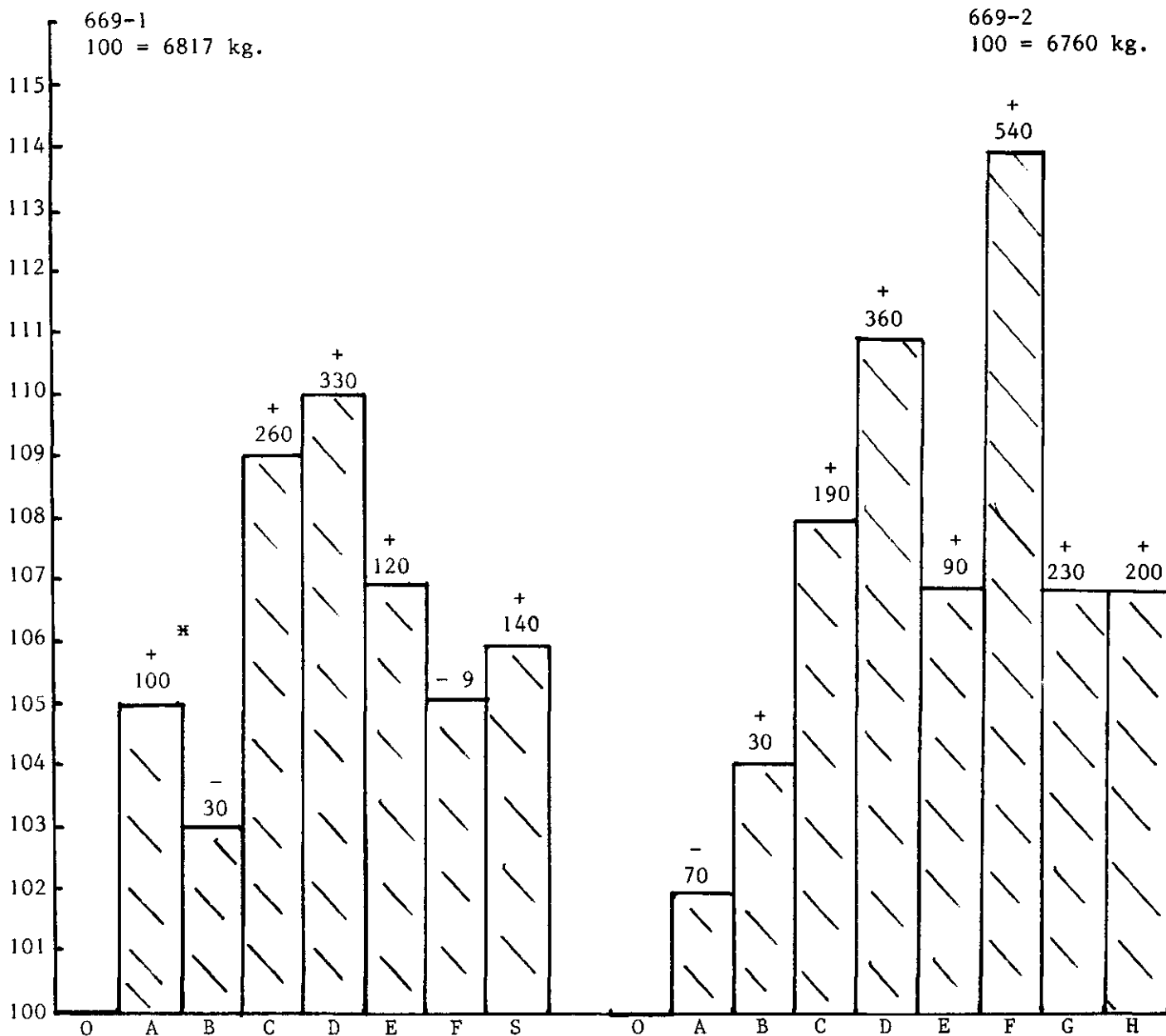
M = Meeldauw.

Rb = Bruine roest.

D = Dood oppervlak totaal.

+ =

Grafisch overzicht van de relatieve opbrengstcijfers van serie 669-1 en 2, gemiddeld over 3 uitgevoerde proeven op klei- of zavelgrond.



* Netto rendement in kg tarwe à 40 ct/kg, naar beneden afgerond op 10-tallen kg, na aftrek van middelenkosten en rijschade à 100 kg tarwe.

Conclusies

- 669-1: - Het verschil in opbrengst tussen de 2 toepassingstijdstippen is gering en wisselend.
- Het middel Bayleton CF (triadimefon + captafol) maakte een goede indruk, waarbij in één van de proeven de bestrijding van Fusarium spp. in de aar opviel. (Rusthoeve).
- 669-2: - Een vroege bespuiting met triadimefon in een gewas met geringe meeldauwaantasting heeft geen opbrengstverhogend effect.
- Een dubbele fungiciden-toepassing in zowel stadium F 9/10 als F 10.5.1 gaf de hoogste opbrengsten. (v. Bemmelenhoeve en Wijnandsrade).
 - De invloed van de gebruikte fungiciden op de diverse ziekten was gering. Het aantastingsniveau was, met uitzondering van Fusarium-aantasting in één proef, vrij laag.

Algemeen

- In de meeste gevallen hadden de behandelingen een positief rendement.
- Het hoogste rendement werd behaald met 2 bespuitingen, te weten tijdens F 9/10 en F 10.5.1.
- Bij afwezigheid van Septoria spp. waren de rendementen van alle behandelingen negatief.

B . ZAND- en DALGROND

1. Proefopzet serie 669-1: Vergelijking van de gebruikswaarde van in de handel zijnde chemische middelen voor bestrijding van blad- en aarziekten in wintertarwe.

Behandelingstijdstip	Obj.	Middelen	Dosering/ha
F 9 à 10 ZCK 39-46	A	triadimefon+maneb (Bayleton)	0,5 kg + 2 kg
	B	triadimefon+maneb	0,5 kg + 2 kg
	C	triadimefon+captafol(Bayleton CF)	2 kg
	D	triadimefon+maneb	0,5 kg + 2 kg
	E	triadimefon+maneb	0,5 kg + 2 kg
	F	triadimefon+carbendazim (Bayleton BM) + maneb	1 kg + 2 kg
F 10.5 à F 10.5.1 ZCK 58-61	A	triadimefon+maneb	0,5 kg + 2 kg
	B	triadimefon+captafol	2 kg
	C	triadimefon+captafol	2 kg
	D	carbendazim+maneb (Bavistin M72)	3 kg
	E	triadimefon+carbendazim+maneb	1 kg + 2 kg
	F	triadimefon+carbendazim+maneb	1 kg + 2 kg
-	O	Onbehandeld	-

2. Proefopzet serie 669-2: Onderzoek naar de noodzaak en mogelijkheden van aarbescherming door middel van gewasbespuitingen bij wintertarwe; al dan niet in combinatie met een meeldauwbestrijding vroeg in het seizoen.

Behandelingstijdstip	Obj.	Middelen	Dosering/ha
F 7 à 8 ZCK 32-37	A	triadimefon (Bayleton)	0,5 kg
	B	triadimefon	0,5 kg
	C	triadimefon	0,5 kg
F 9 à 10 ZCK 39-46	A	triadimefon + maneb	0,5 kg + 2 kg
	B	triadimefon + maneb	0,5 kg + 2 kg
	C	triadimefon + maneb	0,5 kg + 2 kg
	D	triadimefon + maneb	0,5 kg + 2 kg
	E	triadimefon + maneb	0,5 kg + 2 kg
F 10.5 à F 10.5.1 ZCK 58-61	B	triadimefon + maneb	0,5 kg + 2 kg
	C	carbendazim+maneb (Bavistin M72)	3 kg
	D	triadimefon + maneb	0,5 kg + 2 kg
	E	carbendazim + maneb	3 kg
-	O	Onbehandeld	-

Proefboerderij "De Kooyenburg" te Rolde - Ras Okapi

Gewasontwikkeling

Dat de ontwikkeling van een tarwegewas op zandgrond niet altijd gemakkelijk verloopt, bleek ook dit jaar weer. Eind mei/begin juni was er een merkbaar watertekort en liep de stand van het gewas snel achteruit.

Hoewel na het begin van de regenperiode een snel herstel optrad, waren de 4^e en de 5^e bladlaag voor een groot deel verdord.

De totale gewasontwikkeling was redelijk met in de proef enkele onregelmatigheden ontstaan door droogteschade. Deze verschillen zijn vastgelegd in standcijfers. De gemiddelde stand per object liep niet ver uiteen, zodat de opbrengstcijfers met elkaar vergeleken kunnen worden.

Ziekteontwikkeling

In het voorjaar werd enige aantasting door *Septoria tritici* waargenomen terwijl in mei ook meeldauw wat naar voren kwam. In beide gevallen ging het om zodanig lage aantastingspercentages, dat geen schade aan het gewas werd berekend.

Op 19 juni werd de eerste waarneming aan het staande gewas uitgevoerd (F 10.5.2). Algemeen kwam onder in het gewas wat meeldauw voor, zowel op het blad als op de stengel. (Aantastingspercentage 1 à 2%).

Ook *Septoria* spp. was op het 4^e en 5^e blad aanwezig. Op de bovenste 3 bladlagen en in de aar konden vrijwel geen ziekten worden waargenomen. Bij de 2^e waarneming op 24 juli bleek deze situatie drastisch veranderd.

De hiernavolgende overzichten geven de waarnemingsresultaten van die waarneming.

Septoria bleek zowel in de aar als op het blad volop aanwezig.

Een duidelijk effect van de diverse behandelingen was waarneembaar. Dit kwam ook in de oogst duidelijk tot uiting.

Luizen

Gedurende het hele seizoen werden slechts sporadisch luizen waargenomen; een bestrijding was dan ook niet nodig.

Serie 669-1: - Overzicht van waarnemingsresultaten 24.07.80, gegeven in procenten van het aar- c.q. bladoppervlak.
 - Overzicht van de gemiddelde opbrengsten in kg/are bij 17% vocht.
 - Duizend korrelgewicht bij 17% vocht.

Obj.	GS	Middel	Aar			Vlagblad			2 ^e blad			3 ^e blad			4 ^e blad			Stand	Opbrengst		1000-korrelgev.								
			S	F	Z	B	D	M	Rb	S	D	M	Rb	S	D	M	Rb		S	D	kg/are	rel.	in gr.	rel.					
A	F 9/10 10.5.1	triadimefon + maneb triadimefon + maneb	15	+		18			3			8			6			18			80			100	7.3	57.4	109	48.5	107
B	F 9/10 10.5.1	triadimefon + maneb triadimefon + captafol	9	+		14			1			3			4			13			80			100	6.8	59.6	113	50.4	111
C	F 9/10 10.5.1	triadimefon + captafol	5	+		5			+			3			4			8			60			100	6.8	61.7	117	50.6	112
D	F 9/10 10.5.1	triadimefon + maneb carbendazim + maneb	8	+		11			2			6			4			15			70			100	7.5	62.3	118	49.3	109
E	F 9/10 10.5.1	triadimefon + maneb triadimefon + carben- dazim + maneb	11	+		18			3			8			7			25			85			100	6.8	59.8	113	49.1	109
F	F 9/10 10.5.1	triadimefon + carben- dazim + maneb	6	+		9			1			4			3			11			80			100	6.8	61.9	117	50.3	111
O	-	onbehandeld	28	+	2	35			11			36			23			65			100			100	7.5	52.7	100	45.2	100
																							V95 = 4.25		V99 = 5.82				

GS = Groeistadium.
 S = Septoria spp.
 F = Fusarium spp.
 Z = Zwartschimmels.
 B = Botrytis.
 M = Meeldauw.
 Rb = Bruine roest.
 D = Dood oppervlak totaal.
 + = < 1%.

Kooyenburg

Serie 669-2: - Overzicht van waarnemingsresultaten 24.07.80, gegeven in procenten van het aar- c.q. bladoppervlak.
 - Overzicht van de gemiddelde opbrengsten in kg/are bij 17% vocht.
 - Duizend korrelgewicht bij 17% vocht.

Obj.	GS	Middel	Aar			Vlagblad			2 ^e blad			3 ^e blad			4 ^e blad			Stand	Opbrengst		1000-korrelgew.					
			S	F	Z	B	D	M	Rb	S	D	M	Rb	S	D	M	Rb		S	D	kg/are	rel.	in gr.	rel.		
A	F 7/8 F 9/10	triadimefon triadimefon + maneb	11	+	1	18		6	25		111		39					93	100			7.8	55.1	114	46.9	103
B	F 7/8 F 9/10 10.5.1	triadimefon triadimefon + maneb triadimefon + maneb	4	+	1	8		3	6		4		14					75	100			7.8	59.6	123	48.4	107
C	F 7/8 F 9/10 10.5.1	triadimefon triadimefon + maneb carbendazim + maneb	3	+		6		2	5		7		21					75	100			6.8	58.6	121	49.4	109
D	F 9/10 10.5.1	triadimefon + maneb triadimefon + maneb	6	+		15		4	9		5		25					80	100			7.8	56.7	117	48.0	106
E	F 9/10 10.5.1	triadimefon + maneb carbendazim + maneb	4	+	+	6		3	5		5		11					80	100			6.8	56.4	116	48.9	108
O	-	onbehandeld	18	+	2	33		11	39		21		65					100	100			7	48.5	100	45.4	100

V95 = 5.48
 V99 = 7.58

GS = Groeistadium.
 S = Septoria spp.
 F = Fusarium spp.
 Z = Zwartschimmels.
 B = Botrytis.
 M = Meeldauw.
 Rb = Bruine roest.
 D = Dood oppervlak totaal.
 + = <1%.

A.G. Mulderhoeve - Emmercompascuum - Ras Okapi

Gewasontwikkeling

Ondanks stofstormen ontwikkelde zich in dit gebied een goed gewas winter-tarwe. Door het vochthoudend vermogen van de grond was steeds voldoende water voorhanden voor een ongestoorde groei.

De oogst viel echter wat tegen, rond 5000 kg/ha.

De reden hiervoor ligt zeker niet in de gewasontwikkeling, maar meer in de sfeer van bodemvruchtbaarheid. Dit is merkbaar aan het 1000-korrelgewicht wat voor een ras als Okapi aan de lage kant is.

Ziekteontwikkeling

In het voorjaar kwam in geringe mate Septoria spp. en meeldauw voor. Beide schimmels bleven tot juli op een laag aantastingsniveau.

Na de lange regenperiode kwam in de aar en ook op het blad Septoria spp. sterk naar voren. Het hiernavolgende overzicht geeft de resultaten van de laatste waarneming op 24 juli. (Gewasstadium F 10.5.2).

Luizen

Gedurende het gehele seizoen bleef het gewas praktisch vrij van luizen zodat geen luisbestrijding hoefde te worden uitgevoerd.

Serie 669-1: - Overzicht van waarnemingsresultaten 24.07.80, gegeven in procenten van het aar- c.q. bladoppervlak.
 - Overzicht van de gemiddelde opbrengsten in kg/are bij 17% vocht.
 - Duizend korrelgewicht bij 17% vocht.

Obj.	GS	Middel	Aar			Vladblad			2 ^e blad			3 ^e blad			4 ^e blad			Stand	Opbrengst		1000-korrelgew.		
			S	F	Z	B	D	M	Rb	S	D	M	Rb	S	D	M	Rb		S	D	kg/are	rel.	in gr.
A	F 9/10 10.5.1	triadimefon + maneb triadimefon + maneb	8	2		+	10		2	12		3	23		6	46		100	8.5	49.5	127	37.6	113
B	F 9/10 10.5.1	triadimefon + maneb triadimefon + captafol	6	2		+	8		2	9		3	16		5	43		100	8.3	53.0	136	39.0	117
C	F 9/10 10.5.1	triadimefon + captafol	4	2		+	6		2	8		2	11		5	48		100	8.5	53.0	136	38.7	116
D	F 9/10 10.5.1	triadimefon + maneb carbendazim + maneb	11	3		+	13		3	13		4	20		6	43		100	8	50.8	131	37.9	114
E	F 9/10 10.5.1	triadimefon + maneb triadimefon + carben- dazim + maneb	15	3		+	15		3	18		5	25		6	46		100	8.5	49.8	128	37.9	114
F	F 9/10 10.5.1	triadimefon + carben- dazim + maneb	9	3		+	15		3	11		3	20		7	43		100	8	49.0	125	37.3	112
O	-	onbehandeld	27	3		+	33		6	35		8	50			100		100	8.5	38.9	100	33.3	100

V95 = 5.39
V99 = 7.38

GS = Groeistadium.
 S = Septoria spp.
 F = Fusarium spp.
 Z = Zwartschimmels.
 B = Botrytis.
 M = Meeldauw.
 Rb = Bruine roest.
 D = Dood oppervlak totaal.
 + = <1%.

Serie 669-2: - Overzicht van waarnemingsresultaten 24.07.80, gegeven in procenten van het aar- c.q. bladoppervlak.
 - Overzicht van de gemiddelde opbrengsten in kg/are bij 17% vocht.
 - Duizend korrelgewicht bij 17% vocht.

Obj.	GS	Middel	Aar			Vlagblad			2 ^e blad			3 ^e blad			4 ^e blad			Stand	Opbrengst		1000-korrelgew.
			S	F	Z	B	D	M	Rb	S	D	M	Rb	S	D	M	Rb		S	D	
A	F 7/8 F 9/10	triadimefon triadimefon + maneb	20	2		+	25	8	25	8	28	10	60			100	8	40.7	114	niet	
B	F 7/8 F 9/10 10.5.1	triadimefon triadimefon + maneb triadimefon + maneb	13	3		+	18	4	16	5	23	8	50			100	7.8	44.9	126	be-	
C	F 7/8 F 9/10 10.5.1	triadimefon triadimefon + maneb carbendazim + maneb	10	3			11	3	11	3	16	6	46			100	7.8	46.1	129	paald	
D	F 9/10 10.5.1	triadimefon + maneb triadimefon + maneb	18	2		+	18	5	20	5	20	7	53			100	7.5	42.4	119		
E	F 9/10 10.5.1	triadimefon + maneb carbendazim + maneb	11	2			13	4	15	4	20	8	45			100	8.3	46	129		
O	-	onbehandeld	28	2			30	9	33	9	36		90			100	8.3	35.6	100		
																			V95 = 4.21 V99 = 5.82		

GS = Groeistadium.
 S = Septoria spp.
 F = Fusarium spp.
 Z = Zwartschimmels.
 B = Botrytis.
 M = Meeldauw.
 Rb = Bruine roest.
 D = Dood oppervlak totaal.
 + = <1%.

Proefboerderij "Vredepeel" te Vredepeel-Venray - Ras Caribo

Gewasontwikkeling

Na een aanvankelijk goede ontwikkeling kreeg het gewas in juni te kampen met ernstige droogte.

Hierdoor ontstond onherstelbare schade in de proef. Toen vervolgens tijdens de regenperiode het gewas ook nog ging legeren werden de ziekteaanemingen niet langer vervolgd.

Het was ons inziens niet verantwoord om uit de verkregen opbrengstgegevens conclusies te trekken, reden waarom ze ook niet zijn opgenomen in dit verslag.

AFRIJPING

Zowel op de Kooyenburg als op de A.G. Mulderhoeve werd duidelijk waargenomen dat de behandelde objecten circa 8 dagen later hun bladgroen kwijt waren dan de onbehandelde veldjes. Ook de kleur van het afgerijpte gewas verschilde. De onbehandelde veldjes donkerbruin en grauw van kleur. De veldjes behandeld met triadimefon + captafol vielen op door de mooie lichtbruine kleur van zowel het stro als de aar.

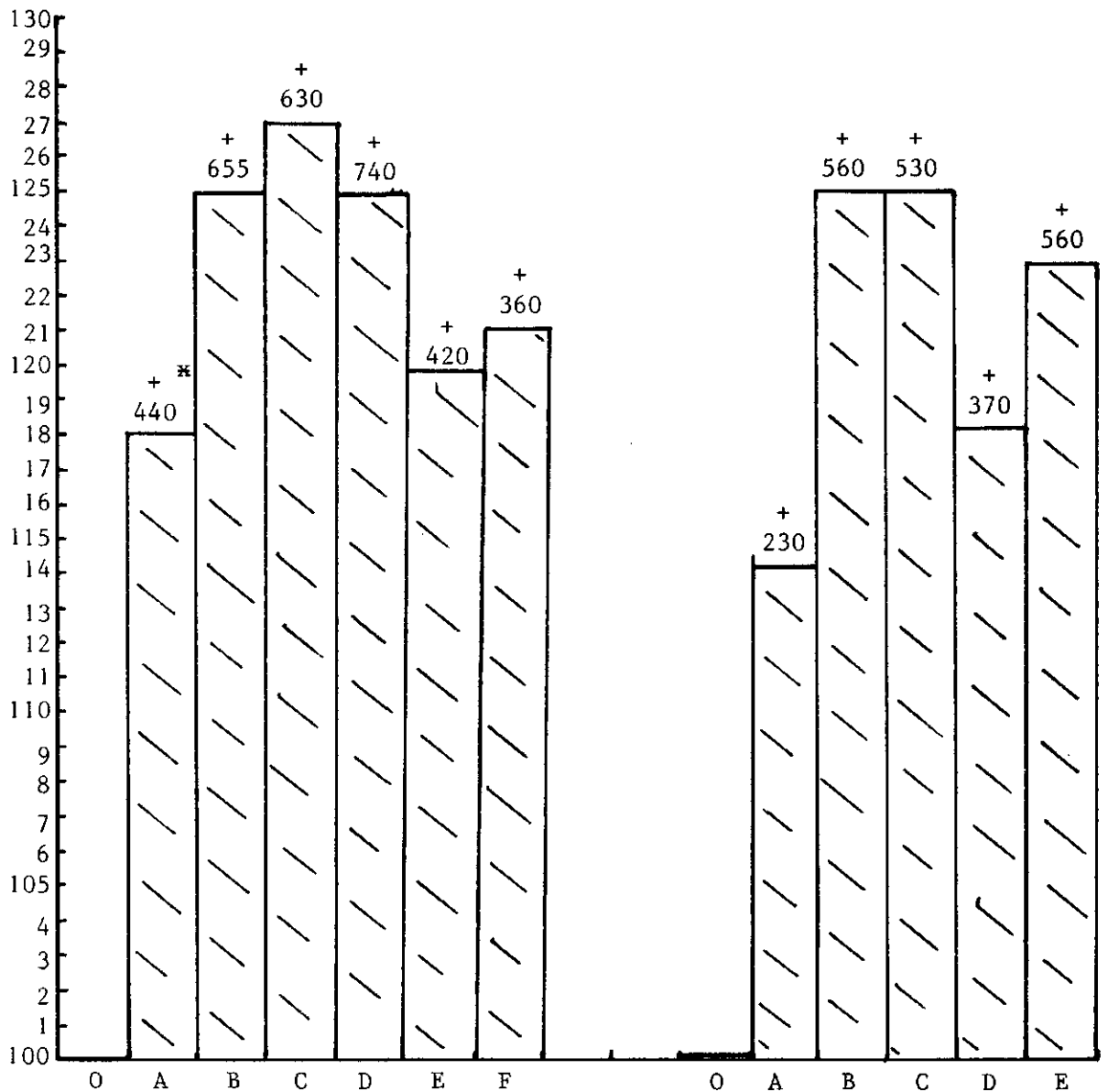
Overzicht van de gemiddelde relatieve opbrengstcijfers van de proeven op De Kooyenburg en A.G. Mulderhoeve

669-1

100 = 4580 kg/ha.

669-2

100 = 4205 kg/ha.



* Netto rendement in kg tarwe à 40 ct/kg, naar beneden afgerond op 10-tallen kg, na aftrek van middelenkosten en rijschade à 100 kg tarwe.

Conclusies

- Serie 669-1: - Het middel triadimefon in combinatie met maneb en toegepast tijdens F 10.5.1 heeft minder werking tegen kafjesbruin dan de middelen die carbendazim of captafol bevatten.
- Het middel triadimefon/captafol (Bayleton CF) kwam in deze proeven als zeer goed naar voren. De bestrijding van kafjesbruin was bijzonder goed, terwijl het gewas het langst groen bleef.
In het proefveld waren de met dit middel behandelde veldjes visueel te onderscheiden van de overige veldjes, ook na de afrijping.
- Serie 669-2: - Indien vroeg in het seizoen geen ziekten van enige importantie in het gewas voorkomen, heeft een bespuiting met triadimefon tijdens F 7/8 geen opbrengstverhogend effect.

Algemeen

- Het rendement van alle toepassingen lag in deze proeven hoog. Het hoogste rendement werd verkregen met 2 bespuitingen te weten tijdens F 9/10 en F 10.5.1 waarbij tenminste voor de tweede bespuiting gebruik werd gemaakt van een captafol- of carbendazim bevattend middel.
- Het opbrengstverhogend effect moet in alle gevallen worden toegekend aan de bestrijding van *Septoria* spp., waardoor tevens de physiologische veroudering van de bladeren werd geremd.

Samenvatting en slotconclusie - Serie 669

- Bestrijding van de meeldauwschimmel was tijdens het seizoen 1980 overbodig, doordat weinig aantasting optrad.
- De bestrijding van kafjesbruin (*Septoria nodarum*) en bladseptoria (*Septoria tritici*) was dit seizoen zeer belangrijk en bij voorkomen altijd rendabel.
- Gebleken is dat de voorspelling van het optreden van afrijpingsziekten bij beginbloei bijzonder moeilijk is. Ons inziens hangt het optreden van deze ziekten meer af van het weer tijdens en kort na de bloei, dan van de mate van aanwezigheid op het gewas.
- Alle ingezette middelen hadden, mits op het juiste tijdstip toegepast, een redelijke tot goede werking tegen kafjesbruin, *Septoria nodorum*. Vooral de combinaties triadimefon/captafol en carbendazim/maneb kwamen als zeer goed naar boven. Ook triadimefon/maneb voldeed goed, vooral bij toepassing tijdens F 9/10.
- Algemeen voldeed op de zand- en dalgronden het schema met 2 bespuitingen, tijdens F 9/10 en F 10.5.1, het best. Voor de kleigrond ligt dit iets genuanceerder; in 2 van de 3 gevallen was het rendement hier echter ook het hoogst bij toepassing van 2 bespuitingen op de bovengenoemde tijdstippen.
- De bestrijding van rode kafschimmel bleek moeilijk. Slechts in één proef werd een duidelijk effect gemeten van de combinatie triadimefon/captafol, toegepast tijdens F 10.5.1. Het is waarschijnlijk dat vooral ook het toepassingstijdstip van dit middel een belangrijke rol heeft gespeeld.
- Op de zand- en dalgronden werd duidelijk geconstateerd dat met behulp van 2 bespuitingen het gewas 3-5 dagen langer "groen" bleef, voor wat betreft de aar en het vlagblad. Vooral bij de 3^e bladlaag was dit effect al rond 20 juli duidelijk vast te stellen. In de proeven op klei- en zavelgrond was dit effect niet waarneembaar aanwezig. Kleurverschillen ten gunste van de bespoten objecten waren wel aanwezig.

III. Serie 675 - CHEMISCHE BESTRIJDING VAN GELE ROEST (PUCCINIA STRIFORMIS)
OP WINTERTARWE

Deze serie bestaat uit 2 typen proeven, namelijk:

675-1: Een vergelijking van diverse chemische middelen ter bestrijding van gele roest.

675-2: Onderzoek naar de schade veroorzaakt door gele roest op minder vatbare rassen.

De proeven werden uitgevoerd door de volgende proefboerderijen:

- Prof. Dr. J.M. van Bemmelenhoeve te Wieringerwerf.
- Proefboerderij "De Kandelaar" te Biddinghuizen.
- Proefboerderij "Rusthoeve" te Colijnsplaats.

Alle proeven werden opgezet als blokkenproef met 4 herhalingen en veldjes van circa 50 m² opp.

Het object onbehandeld werd in enkelvoud op circa 50 m van de proef verwijderd aangelegd om te sterke beïnvloeding van het proefveld te voorkomen. In beide proeven werd het gewas kunstmatig geïnfecteerd door middel van het verspuiten van een sporensuspensie.

A. Proefopzet serie 675-1

Vergelijking van de gebruikswaarde van een aantal chemische middelen voor bestrijding van gele roest op wintertarwe

Behandelings-tijdstip	Obj.	Aantal beh.	Middel	Dosering/ha
Door	A	2	triadimefon	0,5 kg
IPO	B	2	triadimefon + maneb	0,5 kg + 2 kg
bepa-	C	2	diclobutrazol	1 1
			diclobutrazol+maneb	1 1 + 2 kg
len	D	2	64250 EC	0,5 l
			64250 EC + maneb	0,5 l + 2 kg
-	O	-	BAS 42100 F	1 1
			BAS 42100 F + maneb	1 1 + 2 kg
			Onbehandeld	-

B. Proefopzet serie 675-2

Onderzoek naar de schade veroorzaakt door gele roest op minder vatbare gewassen.

Rassen	Obj.	Behandelings-tijdstip	Aantal beh.	Middel	Dosering/ha
Okapi	B	Door IPO te bep.	1	triadimefon+maneb	0,5 kg + 2 kg
	O	-	-	onbehandeld	-
Arminda	B	Door IPO te bep.	1	triadimefon+maneb	0,5 kg + 2 kg
	O	-	-	onbehandeld	-
Durin	B	Door IPO te bep.	1	triadimefon+maneb	0,5 kg + 2 kg
	O	-	-	onbehandeld	-

Van deze proeven werd alleen het 0-object kunstmatig geïnfecteerd.

Ziektenverloop

In alle proeven kunnen de gemeten effecten volledig worden toegerekend aan het optreden van gele roest. Overige blad- en aarziekten kwamen namelijk slechts in zeer geringe mate voor.

Prof. Dr. J.M. van Bemmelenhoeve

Serie 675-1 - Ras Clement.

Op 26 maart werd voor de eerste maal een kunstmatige infectie uitgevoerd bij gewasstadium 22-26 (F₃). Deze infectie sloeg goed aan; op 22 april sporuleerde de in het gewas aanwezige roest volop. Op 16 mei werd de eerste behandeling met de diverse middelen uitgevoerd bij een roestaantasting van 25%-35%.

De tweede behandeling werd op 3 juni uitgevoerd bij 10%-15% aantasting.

Het verdere infectieverloop is weergegeven in onderstaand schema.

Obj.	Datum													
	10.06				23.06				10.07					
	Vlagbl. type	%	Overige type	%	Vlagbl. type	%	Overige type	%	Vlagbl. type	%	2e blad type	%	3e blad type	%
A	2	<1	2	10	2	<1	2	5	2	<1	2	<1	2	1
B	0	0	2	5	0	0	2	5	0	0	0	0	2	5
C	0	0	2	5-10	0	0	2	5	0	0	2,7	<1	2,7	5
D	2	<1	2,4, 15- 6 20		2	<1	2	10-15	2,7	<1	2,7	5	2,7	10
0	2 > 4 > 7 35%				2 > 7 50%				2,7 N > 7 90%					

Resultaten

Object

Opbrengst kg/are bij 17% vocht

Opbrengst relatief

	A	B	C	D	0
Opbrengst kg/are bij 17% vocht	71.61	69.76	75.45	69.52	49.93
Opbrengst relatief	143	140	151	139	100
	V95 = 2,66 V99 = 3,82				

675-2 Rassenvergelijking Okapi - Durin - Arminda

De kunstmatige infectie van deze proef werd eveneens op 26 maart uitgevoerd. Omdat in Arminda geen gele roest kon worden gevonden werd dit ras op 23 april nogmaals geïnfecteerd, echter zonder resultaat.

Onderstaand schema geeft een overzicht van de opgetreden aantasting en de opbrengst per ras.

Ras	Obj.	Infectie		Opbrengst kg/are
		type	%	
Okapi	O	2/6	25	71.30
	B	2/3	1	83.80
Durin	O	2/6	10	82.00
	B	2	<1	85.45
Arminda	O	-	<1	92.00
	B	-	<1	93.05

Proefboerderij "De Kandelaar"

Serie 675-1: Ras Lely

Onder slechte omstandigheden werd deze proef op 27 maart geïnfecteerd.
Op 22 april bleek deze infectie goed te zijn aangeslagen.
De geplande bespuitingen werden uitgevoerd op 21 mei bij 20-25% aantasting
en 4 juni bij 30-35% aantasting.

Onderstaand overzicht vermeldt het infectieverloop in de diverse objecten.

Obj.	Datum													
	10.06				24.06				10.07					
	Vlagbl.		Overige		Vlagbl.		Overige		Vlagbl.		2 ^e blad		3 ^e blad	
type	%	type	%	type	%	type	%	type	%	type	%	type	%	
A	2	5	2,4,6	35	2	5	2	30	2	5	2	10	2	70
B	0	0	"	30	0	0	2	25	2	<1	2,4	5	2	70
C	0	0	"	30	0	0	2	30	2	<1	2,4	10	2	70
D	2	5-10	"	35-40	2	5-10	2	35	2,4	5	2,4	10	2	70
O	type 8		75%		type 2		90%		type 2,4,6		90%/aren		75% à 10%/aar	

Gem. opbrengsten

Object	A	B	C	D	O
Opbrengst kg/are - 17% vocht	56.90	67.30	66.60	63.70	31.20
Opbrengst Rel.	182	215	213	204	100
					V95=NB V99=NB

Serie 675-2: Rassenvergelijking Okapi - Durin - Arminda

In deze proef is het niet gelukt om door middel van de kunstmatige infectie een aantasting van enige omvang tot stand te brengen. Er werd dan ook geen bestrijding uitgevoerd. Verschillen in opbrengsten werden niet gemeten.

Proefboerderij "Rusthoeve"

Serie 675-1: Ras Lely

Deze proef werd op 5 april voor de eerste keer geïnfecteerd. Door de weersomstandigheden werd dit echter geen succes, zodat op deze infectie op 28 april moest worden herhaald.

Deze infectie sloeg wel aan. Op 21 mei werd circa 1% aantasting geconstateerd, waarna op 28 mei voor de eerste keer een bespuiting met de diverse middelen werd uitgevoerd.

Op 18 juni werd deze behandeling herhaald.

Onderstaand schema geeft een overzicht van het infectieverloop tijdens het seizoen.

Obj.	Datum								
	7 en 12.06		03.07						
	boven-/onderblad type	%	vlagblad type	%	2e blad type	%	3e blad type	%	
A	2/2,3,6	20-25	2,3	5-10	2,3	10	2,3	25	
B	2/7	20-25	2	<1	2,3	5	2,3	15	
C	2/5,7	20-25	2	<1	2,3	5-10	2,3	25	
D	2/7	20-25	2	5	2,3	15	2,3	25	
O	8	35	2	6	70	N	100	N	100

Gem. opbrengsten

Object	A	B	C	D	O
Opbrengst kg/are - 17% vocht	71.37	74.93	71.94	70.99	32.72
Opbrengst Rel.	229	220	218	217	100
					V95=2,57 V99=NB

Serie 675-2: Rassenvergelijking Okapi - Durin - Arminda

Ook op "Rusthoeve" was het succes met kunstmatige infectie op deze rassen gering. Slechts in Okapi kwam aantasting van enige importantie voor. Toch werd op 18 juni nog een bespuiting uitgevoerd op het B-object.

Onderstaand overzicht geeft het verloop van de infectie en de kg-opbrengst weer.

Ras	Obj.	Infectie		Opbrengst kg/are - 17% v.
		type	%	
Okapi	O	2/6	25	77.18
	B	2/3	1	81.13
Durin	O	2/3	5	78.45
	B	0	0	78.93
Arminda	O	0	0	85.15
	B	0	0	85.15

Samenvatting en conclusies

Serie 675-1

- Het ras "Lely" werd door de Gele roest-schimmel meer beschadigd (bladnecrose) dan het ras "Clement". Vermoedelijk wordt dit veroorzaakt door het in "Lely" aanwezige resistentie-gen Yr 7.
- De 4 beproefde fungiciden blijken allen de gele roest-schimmel goed tot zeer goed te bestrijden. Hoewel uit de waarnemingen naar voren komt dat in de objecten A (Bayleton) en D (BAS 42100 F) het aantastingspercentage iets hoger ligt, is dit in de opbrengstgegevens niet betrouwbaar terug te vinden.

Serie 675-2

- De in deze proeven onderzochte rassen bleken allen een redelijke tot goede resistentie te bezitten tegen de thans bekende fysio's van gele roest. Slechts bij het ras Okapi lukte het om een geringe aantasting tot stand te brengen.

IV. CHEMISCHE BESTRIJDING VAN MEELDAUW OP WINTERGERST

In overleg met PAGV en CAD-Plantenziekten werd in het voorjaar van 1980 in de regio Zeeland op twee percelen wintergerst een meeldauwbestrijdingsproef opgezet.

Het betrof hier 2 percelen wintergerst met een matige tot zware meeldauwaantasting. Het doel van deze proeven was het vergelijken van een vroege meeldauwbestrijding (F 4) en een latere meeldauwbestrijding (F 7/8).

Proefopzet

Behandelingstijdstip	Obj.	Middel	Dosering/ha
F 4	A	triadimefon	0,5 kg
	B	triadimefon	0,5 kg
F 7/8	B	triadimefon	0,5 kg
	C	triadimefon	0,5 kg
-	0	onbehandeld	-

Resultaten

De forse meeldauwontwikkeling in de maand maart kwam omstreeks half april tot stilstand. Na deze datum kwam op de wintergerst geen aantasting meer tot ontwikkeling.

Tijdens de bloei van het gewas kon dan ook gesproken worden van een meeldauwvrij gewas, zonder verschil tussen de diverse behandelingen. Ook de oogstanalyse leverde geen waarneembare verschillen op zodat moet worden geconcludeerd dat een vroege meeldauwbestrijding in wintergerst dit seizoen geen zin had.