

PAGV
Lelystad

PD
Wageningen

Chemische bestrijding van graanziekten en bladluizen
Interprovinciale proeven 1976
Series 652/659, 669, 671 t/m 675, 658

Verslag samengesteld door:

ir. Th. de Bruin en C.A. Quint
Plantenziektenkundige Dienst

ir. D. van der Beek
C.A.D. Plantenziekten/Ned. Graan Centrum

ir. R.W. Stubbs en ing. H. Vecht
W.P. Mantel

Instituut voor Plantenziektenkundig Onderzoek

Verslagen van interprovinciale proeven

nr. 166 - 1976

Inhoudsopgave

	<u>blz.</u>
1. Chemische bestrijding van schimmelziekten in winter- en zomertarwe (Serie 652/659)	1
2. Chemische middelentoets voor de bestrijding van blad- en aarziekten in wintertarwe (Serie 669)	4
3. Chemische bestrijding van meeldauw in haver (Serie 671)	7
4. Chemische bestrijding van bruine roest (<i>Puccinia recondita</i>) in wintertarwe (Serie 672)	8
5. Chemische bestrijding van gele roest (<i>Puccinia striiformis</i>) in zomergerst (Serie 673)	10
6. Chemische bestrijding van dwergroest (<i>Puccinia hordei</i>) in zomergerst (Serie 674)	12
7. Chemische bestrijding van gele roest in wintertarwe (Serie 675) .	14
8. Bladluisbestrijding in granen (Serie 658)	24

Bijlage: Bladluisbestrijding in wintertarwe (verslag van de proeven uitgevoerd in 1970; serie 658).

1. Chemische bestrijding van schimmelziekten in winter- en zomertarwe

Serie 652/659 - 1976

Doel: Na te gaan met welke doseringen en op welk(e) tijdstip(pen) de beste resultaten worden verkregen bij de bestrijding van schimmelziekten, die soms al vroeg, en vaak nog niet waarneembaar, kunnen optreden.

Opzet en uitvoering van de proef:

<u>Regio:</u>	<u>Proefboerderij:</u>	<u>Ras:</u>
Noord Holland	Prof dr. v. Bemmelenhoeve	Caribo w.t.
N.Brabant & Limburg	Wijnandsrade	Caribo w.t.
O. Zandgronden	Kooyenburg	Melchior z.t.
Veenkoloniën	A.G. Mulderhoeve	Melchior z.t.

Proefaanleg: Blokkenproef, 9 objekten in 4 herhalingen.

Veldjesgrootte: $4 \times 12 \text{ m} = 48 \text{ m}^2$.

Tijdstippen gewasbehandeling:

- In stadium F.6 à 7 = ZCK 31-32, dat is ongeveer eerste helft van mei, bij een gewaslengte van ± 25 cm.
- In stadium F.10.5 = ZCK 58-59, dat is bij alle aren uit de schede, vlak voor de bloei, ongeveer tweede helft van juni.

Middel: Bavistin M (carbendazim + maneb.), naar 2 resp. 4 kg/ha.

Gewasontwikkeling:

Door het relatief koude en droge voorjaar heeft de wintertarwe zich in het begin wat langzaam maar wel regelmatig ontwikkeld. Van de extreem droge en hete zomer hebben vooral de zomertarwes op Kooyenburg en A.G. Mulderhoeve zwaar te lijden gehad.

Ziektenontwikkeling:

Prof dr. van Bemmelenhoeve, Caribo

Er trad sporadisch gele roest op en er was een matige aantasting van meeldauw. Er waren praktisch geen verschillen tussen de objekten. Vanwege de grote aantallen bladluizen werd hiertegen op

28 juni een bestrijding met Metasystox R, uitgevoerd.

Wijnandsrade, Caribo

Er was weinig aantasting door meeldauw in blad en aar. Bij visuele beoordelingen van de aren op 20-7 en 28-7 kwamen de objecten waarin het gewas met 4 kg/ha op F.10.5. werd behandeld gemiddeld het beste naar voren.

A.G. Mulderhoeve en Kooyenburg, beide Melchior

Gezonde gewassen, die echter te vroeg afrijpten als gevolg van aanhoudende hitte en droogte. Er waren slechts kleurverschillen ten gunste van de late behandelingen.

Conclusies: Vanwege de extreme weersomstandigheden van dit jaar zijn slechts beperkte conclusies uit deze proeven te trekken. De meeropbrengsten door de bespuitingen waren laag of wiskundig niet betrouwbaar. Alleen in de beide proeven met wintertarwe was de opbrengst van geen van de behandelde objecten betrouwbaar verschillend van die van de praktijktoepassing n.l. 4 kg/ha Bavistin M op het tijdstip dat alle aren uit de schede zijn, vlak voor de bloei (F.10.5). De opbrengstverhoging bij de praktijktoepassing, hoewel slechts 3 resp. 5%, was evenwel wiskundig betrouwbaar.

Tabel 1: Korrelopbrengsten in 2 proeven met wintertarwe en 2 proeven met zomertarwe.

Obj.	Behandeling Bavistin M, gwasstadium en dosering/ ha		Korrelopbrengsten																
			Caribo		Caribo		Melchior		Melchior										
			Prof.dr.v.Bemmelenhoeve	Wijnandsrade	Wijnandsrade	rel.	kg/are	rel.	kg/are	rel.	kg/are								
	F. 6 à 7	F. 10,5.																	
A	-	4 kg	75,9	103	57,7	105	28,9	100	16,2	97									
B	4 kg	4 kg	76,6	104	58,1	105	29,9	103	16,0	96									
C	-	2 kg	75,4	102	58,1	105	29,4	101	17,1	102									
D	2 kg	2 kg	77,6	105	56,8	103	29,0	100	19,4	116									
E	2 kg	4 kg	75,9	103	58,7	107	29,0	100	16,6	99									
F	4 kg	2 kg	75,5	102	57,7	105	29,8	103	18,9	113									
G	4 kg	-	76,9	104	57,6	105	29,7	103	16,5	99									
H	2 kg	-	76,5	104	56,0	102	28,6	99	17,0	102									
O	Onbehandeld		73,4	100	55,1	100	29,0	100	16,7	100									
	V (a = 0,05)		2,1	2,9	2,0	3,7	NB	NB	NB	NB									
	V (a = 0,01)		NB	NB	NB	NB	NB	NB	NB	NB									

2. Chemische middelentoets voor de bestrijding
van blad- en aarziekten in wintertarwe
 serie 669 - 1976

Doel: Het toetsen van een aantal middelen die in de handel zijn of waarvan aangenomen kan worden dat ze binnen afzienbare tijd in de handel komen, op hun werkzaamheid.

Opzet en uitvoering van de proef:

<u>Regio</u>	<u>Proefboerderij</u>	<u>Ras</u>
Z. Holland	Westmaas	Lely
Zeeland	Rusthoeve	Lely
N. Kleigronde	Feddemaheerd	Caribo
N.Brabant & Limburg	Wijnandsrade	Caribo

Proefaanleg: Blokkenproef, 7 objecten in 4 herhalingen.

Veldjesgrootte: 4 x 12 m = 48 m².

Proefopzet:

Tijdstippen	Obj.	Middelen	Dosering
F.10-F.10.1.	A	Milcap E (ethirimol+captafol)	3 l/ha.
=ZCK 47-51	B	Bayleton (triadimefon)+maneb.	0,5 kg + 2 kg/ha
F.10.5.	C	Bavistin M (carbendazim+maneb.)	4 kg/ha.
=ZCK 58-59	D	Milcap E	3 l/ha.
	E	Bayleton + maneb.	0,5 kg+ 2 kg/ha
	F	AAtarsan (carbendazim+maneb+ zwavel)	6 kg/ha.
	O	Onbehandeld	---

Gewasontwikkeling:

Ondanks de droge en hete zomer ontwikkelde het gewas zich voorspoedig. Hoewel de afrijping was versneld, werden in deze proeven toch zeer goede opbrengsten bereikt.

Ziekteontwikkeling:

Er was zeer weinig meeldauwaantasting. In objecten A en B met een vroege behandeling was er iets minder meeldauw op het blad.

Westmaas, Lely: Bij de afrijping waren er alleen kleurverschillen als gevolg van optreden van zwartschimmels.

Rusthoeve, Lely: De meeldauwaantasting was licht. De objecten met maneb hielden iets langer wat meer groen blad.

Feddemaheerd, Caribo: Ook hier was de meeldauwaantasting licht, en waren er bij de afrijping kleurverschillen (zwartschimmels),

Wijnandsrade, Caribo: Hoewel er weinig meeldauw optrad waren er verschillen binnen de proef voornamelijk in aarkleur tussen de behandelde en onbehandelde veldjes.

Conclusie: In geen der vier proeven werden wiskundig betrouwbare opbrengstverschillen gevonden. De verklaring kan gezocht worden in de geringe aantasting door aarziekten.

De geringe meeldauwaantasting in het blad werd goed bestreden door Bayleton + maneb op F,10. - F,10,1. Dit kwam vooral tot uitdrukking in de gemiddeld hoogste opbrengst over de vier proeven, waarbij het verschil met de andere objecten, met uitzondering van Bavistin M, wiskundig betrouwbaar was.

Tabel 1. Korrelopbrengst van blad- en aarziekte-bestrijdingsproeven in wintertarwe (omgerekend naar 17% vocht).

Gewas stadium	Obj.	ras: Proefboerderij: MIDDEL:	KORRELOPBRENGSTEN												Gemiddelden	
			Lely Westmaas		Lely Rusthoeve		Caribo Feddemaheerd		Caribo Wijnandsrade		Caribo Wijnandsrade		van de vier proeven			
			kg/are	rel	kg/are	rel	kg/are	rel	kg/are	rel	kg/are	rel	kg/are	rel	kg/are	rel
F.10-10.1	A	Milcap E	55,7	107	72,4	99	68,7	100	59,1	104	64,0	102	64,0	102		
	B	Bayleton+maneb	58,8	113	74,9	102	72,2	105	60,7	107	66,7	107	66,7	107		
	C	Bavistin M	58,0	111	73,7	101	71,9	105	58,9	104	65,6	105	65,6	105		
	D	Milcap E	55,8	107	74,1	101	68,1	99	59,3	105	64,3	103	64,3	103		
	E	Bayleton+maneb	55,4	106	71,6	98	70,2	102	58,4	103	63,9	102	63,9	102		
	F	AAtarsan	55,1	106	73,7	101	65,7	96	57,9	102	63,1	101	63,1	101		
	O	Onbehandeld	52,1	100	72,9	100	68,2	100	56,7	100	62,5	100	62,5	100		
		V (a = 0,05)	N.B.	N.B.	N.B.	N.B.	N.B.	N.B.	N.B.	N.B.	N.B.	N.B.	1,8	2,9		
		V (a = 0,01)	N.B.	N.B.	N.B.	N.B.	N.B.	N.B.	N.B.	N.B.	N.B.	N.B.	2,5	4,0		

3. Chemische bestrijding van meeldauw in haver

Serie 671 - 1976

Doel: Toetsen van diverse fungiciden op hun bruikbaarheid bij de bestrijding van echte meeldauw (*Erysiphe graminis*) in haver.

Opzet en uitvoering van de proef:

<u>Regio</u>	<u>Proefboerderij</u>	<u>Ras</u>
N. Kleigronden	Feddemaheerd	Selma
O. Zandgronden	Kooyenburg	Selma
Veenkoloniën	A.G. Mulderhoeve	Selma
	Geert Veenhuizenhoeve	Selma
IJsselmeerpolders	De Kandelaar	Leanda

Proefaanleg: Blokkenproef, 5 objecten in 4 herhalingen.

Veldjesgrootte: $4 \times 12 \text{ m} = 48 \text{ m}^2$.

Tijdstip gewasbehandeling: Bij aantasting van het derde blad van boven.

Proefopzet:

Obj.	Middelen	Dosering
A	Calixin (tridemorf)	0,75 l/ha.
B	Calixin + maneb	0,75 l + 2 kg/ha.
C	Milgo E (ethirimol)	1,0 l/ha.
D	Bayleton (triadimefon)	0,5 kg/ha.
O	Onbehandeld	---

De proeven op De Kandelaar, G. Veenhuizenhoeve en Feddemaheerd werden niet uitgevoerd vanwege het ontbreken van meeldauw. Alleen de proeven op Kooyenburg en A.G. Mulderhoeve werden uitgevoerd hoewel ook daar geen meeldauw optrad. De opbrengstbepaling die alleen op de A.G. Mulderhoeve werd gedaan, was geheel onbetrouwbaar omdat het gewas ernstig van droogte had geleden.

4. Chemische bestrijding van bruine roest (Puccinia
recondita) in wintertarwe
serie 672 - 1976

Doel: Het nagaan van de mogelijkheden van een chemische bestrijding van bruine roest in wintertarwe. Bruine roest kan aan het eind van het seizoen massaal optreden in gevoelige rassen en aanzienlijke schade veroorzaken.

Opzet en uitvoering van de proef:

<u>Regio</u>	<u>Proefboerderij</u>	<u>Ras</u>
Zeeland	Rusthoeve [*]	Lely
IJsselmeerpolders	Kandelaar [*]	Lely
N.-Holland	Prof. van Bemmelenhoeve	Caribo
Z.-Holland	Westmaas	Lely

^{*} Kunstmatige infectie.

Proefaanleg: Blokkenproef, 4 objecten in 4 herhalingen.

Veldjesgrootte: 4 x 12 m = 48 m².

Kunstmatige infectie: Op Rusthoeve en De Kandelaar zijn de proeven op 14 juni kunstmatig geïnfecteerd door over het gewas een suspensie van bruine roestsporen, verkregen van de L.H. afdeling Fytopathologie, te spuiten.

Tijdstip gewasbehandeling: In de proeven met kunstmatige infectie van het gewas, werd ongeveer een week na die infectie wanneer deze goed was aangeslagen, de gewasbehandeling uitgevoerd. In de beide andere proeven, die aan een natuurlijke infectie werden overgelaten, werd de gewasbehandeling uitgevoerd vanaf F.10, maar niet later dan F.10.5., wanneer bruine roest werd geconstateerd.

Proefopzet:

<u>Obj.</u>	<u>Middelen</u>	<u>Dosering</u>
A	Bavistin M. (carbendazim + maneb)	4 kg/ha.
B	Bayleton, (triadimefon)	1 kg/ha.
C	Calirus (benodanil) + Citowett (uitvloeier)	1 kg + 1 l/ha.
D	Onbehandeld	

5. Chemische bestrijding van gele roest (Puccinia striiformis) in zomergerst

Serie 673 - 1976

Doel: Het nagaan van de mogelijkheden van een chemische bestrijding van gele roest in gerst. Veel gerstrassen zijn meer of minder vatbaar voor gele roest. Incidenteel kan aanzienlijke schade optreden.

Opzet en uitvoering van de proef:

<u>Regio</u>	<u>Proefboerderij</u>	<u>Ras</u>
Zuid Holland	Westmaas	Berac
Zeeland	Rusthoeve	Berac

Proefaanleg: Blokkenproef met 4 objecten in 4 herhalingen. Het onbehandelde object werd op + 150 m afstand van de proef aangelegd in enkelvoud om te voorkomen dat de behandelde veldjes een te zware ziektedruk zullen ondervinden.

Veldjesgrootte: 4 x 12 m = 48 m².

Kunstmatige infectie: Alle objecten werden 28 april kunstmatig geïnfecteerd door middel van het ingraven van potjes met door gele roest besmette plantjes (één potje per m²), geleverd door het IPO.

Opzet en uitvoering van de proef: Ter bescherming van het gewas tegen meeldauw, werd het zaaizaad behandeld met Milstem (ethirimol). De gewasbehandelingen werden tweemaal toegepast. Het eerste tijdstip was dat bij een gewasontwikkelings-stadium F.4, het tweede bij dat van F.7.

<u>Tijdstip van toepassing</u>	<u>Obj.</u>	<u>Middelen</u>	<u>Doseringen</u>
F.4 = ZCK 30 en F.7 = ZCK 32	A	Calaxin (tridemorf) + maneb	0,75 l + 2 kg/ha.
	B	Bayleton (triadimefon) + maneb	0,5 kg + 2 kg/ha.
	C	Plantvax 20 EC (oxycarboxin) + maneb	2 l + 2 kg/ha.
	D	Calixin + benodanil + maneb + Citowett (uitvl.)	0,75 l + 1 kg + 2 kg + 0,1 l/ha.
	0	Onbehandeld	---

Opbrengsten:

Obj.	Rusthoeve		Westmaas	
	kg/are	rel.	kg/are	rel.
A	51,7	100	58,7	100
B	54,1	105	56,7	97
C	54,7	106	52,4	89
D	53,1	103	55,8	95
V(a=0,05)	1,2	2,3	NB	NB
V(a=0,01)	1,7	3,3	NB	NB

Opmerking: Het 0-object, op enige afstand van de proef gelegen, diende slechts voor waarnemingen.

Ziekteontwikkeling: Door de extreme weersomstandigheden heeft de ingebrachte gele roest geen kans gekregen verder tot ontwikkeling te komen. Het gewas ontwikkelde zich overigens normaal.

Conclusies: Vanwege de afwezigheid van gele roest zijn dit jaar uit deze proef geen conclusies te trekken.

6. Chemische bestrijding van dwergroest (Puccinia hordeï) in zomergerst
Serie 674 - 1976

Doel van de proef: De mogelijkheden na te gaan van een chemische bestrijding van dwergroest in gerst. Incidenteel kan deze aantasting in vatbare rassen aanmerkelijke schade veroorzaken.

Opzet en uitvoering van de proef:

<u>Regio</u>	<u>Proefboerderij</u>	<u>Ras</u>
Zeeland	Rusthoeve	Delisa
Z. Holland	Westmaas	Delisa

Proefaanleg: Blokkenproef, 4 objecten in 4 herhalingen.

Veldjesgrootte: 4 x 12 m = 48 m².

Kunstmatige infectie: Alle objecten werden op 14 mei kunstmatig geïnfecteerd door middel van het ingraven van potjes met besmette plantjes afkomstig van het Instituut voor Plantenveredeling.

Opzet en uitvoering van de proef: Ter bescherming van het gewas tegen meeldauw werd het zaaizaad behandeld met Milstem (ethirimol). Het gewas zou ongeveer 3 weken na de kunstmatige infectie als er aantasting optrad, worden behandeld. Aantasting bleef echter achterwege. Gewasbehandelingen werden toen toch uitgevoerd: de proef te Westmaas op 14 juni, die op Rusthoeve op 18 juni.

Obj.	Middelen	Doseringen
A	Bavistin M (carbendazim + maneb)	4 kg/ha.
B	Bayleton (triadimefon) + maneb	0,5 kg + 2 kg/ha.
C	benodanil + Citowett (uitvl.)	1 kg + 0,1 l/ha.
O	Onbehandeld	--

Ziekteontwikkeling: Aanvankelijk ontwikkelde het gewas zich regelmatig en normaal. Door de extreme weersomstandigheden heeft de dwergroest zich niet uit kunnen breiden. Vooral te Westmaas had het gewas te lijden van de droogte.

Conclusies: Door de afwezigheid van dwergroest kan uit deze proeven geen conclusie worden getrokken.

Opbrengsten:

Obj.	Rusthoeve		Westmaas	
	kg/are	rel.	kg/are	rel.
A	50,1	103	56,3	108
B	49,9	103	57,2	109
C	48,2	99	56,7	108
O	48,6	100	52,3	100
V(a=0,05)	0,8	1,6	NB	NB
V(a=0,01)	1,2	2,5	NB	NB

7. Chemische bestrijding van gele roest in wintertarwe

Serie '675 - 1976

Doel van de proef

De Nederlandse tarweteelt wordt herhaaldelijk geconfronteerd met het schadelijk tot zeer schadelijk optreden van gele roest. Oorzaken zijn de ontwikkeling van nieuwe fysiologische rassen (fysio's) door de schimmel en het ontbreken van duurzame resistentie in de bijna alle tot nu geteelde tarwerassen. Chemische bestrijding is vooralsnog de enige maatregel om bij een epidemische ontwikkeling van gele roest de schade te beperken of te voorkomen. Rendement van bestrijding wordt bepaald door de werkzaamheid van het fungicide, het tijdstip van toepassing en door de grootte van schade die mede afhankelijk is van de mate van vatbaarheid van het tarweras. Bestudering van deze aspecten van bestrijding vormt het doel van de proef.

Opzet en uitvoering van de proef

<u>Regio</u>	<u>Proefboerderij</u>	<u>Ras</u>
Zeeland	Rusthoeve	Clement, Caribo, Cyrano, Melchi (z.
Noord Holland	Prof. van Bemmelenhoeve	Clement, Adamant, Caribo
IJsselmeerpolders	de Kandelaar	Clement, Adamant, Cyrano
Veenkoloniën	-A.G. Mulderhoeve	Clement
	-Geert Veenhuizenhoeve	Clement

Proefaanleg : Blokkenproef, 5 objecten in 3 herhalingen, 0 (onbehandeld)-objecten in enkelvoud op + 150 m afstand.

Objectgrootte : + 50 m²

<u>Tijdstip van toepassing</u>	<u>Obj.</u>	<u>Middel</u>	<u>Dosering per ha</u>
F 5-6 ^x + F 8-9 ^{xx}	A	Calixin + maneb	$\frac{3}{4}$ l + 2 kg
F 5-6 ^x + F 8-9 ^{xx}	B	Calixin + maneb + Benadonil + Citowett	$\frac{3}{4}$ l + 2 kg + 1 kg + 0,1 l
F 5-6 ^x + F 8-9 ^{xx}	C	Plantvax 20 EC + maneb	2 l + 2 kg
vanaf 8 dg. na infectie van de andere obj. om de 8 à 10 dg.	D	Plantvax 20 EC + maneb	4 l + 2 kg
F 5-6 ^x + F 8-9 ^{xx}	E	Bayleton + maneb	0,5 kg + 2 kg

x = zodra de eerste infecties verschijnen

xx = afhankelijk van het infectieverloop

Kunstmatige infectie

De objecten A, B, C, D, E en O zijn kunstmatig geïnfecteerd door het ingraven van met gele roest besmette plantjes (één potje per m²).

Infectie van Clement met fysio 232E137

"	"	Adamant	"	"	108E141
"	"	Caribo	"	"	104E105
"	"	Cyrano	"	"	104E105
"	"	Melchior	"	"	106E139

Resultaten

Ziekteontwikkeling

Niettegenstaande het warme en droge weer in het voorjaar heeft gele roest zich in de proeven nog redelijk kunnen ontwikkelen, uitgezonderd in de Veenkoloniën en in de zomertarwe Melchior op Rusthoeve.

Het verschil in vatbaarheid tussen de rasser blijkt uit het in de figuren aangegeven infectieverloop in de O-objecten. (door foutief planten is het O-object van Clement op de Kandelaar komen te vervallen)

Werkzaamheid van de fungiciden

Uit het in de figuren aangegeven infectieverloop blijkt Bayleton de ontwikkeling van gele roest het sterkst te onderdrukken. De curatieve werking van dit middel (doding van de schimmel op en in het blad) is t.o.v. Calixin duidelijk beter.

De resultaten van 1975 mede in beschouwing nemend is het effect van de combinatie Calixin + Benadonil beter dan dat van de middelen afzonderlijk.

De werkzaamheid van Plantvax is gelijkwaardig aan die van Calixin.

Tijdstip van toepassing:

Er was een duidelijk verschil in het infectieverloop in de behandelde objecten tussen de proef op Rusthoeve en die Prof. van Bemmelenhoeve, hetgeen wordt toegeschreven aan het verschil in tijdstip van bespuiting en hiermee samenhangend het logaritmische groeiverloop van gele roest. De spuitdata op Rusthoeve waren 8 mei (60 dg na besmetting van de ingegraven potjes) en 4 juni (27 dg na de eerste bespuiting); op Prof. van Bemmelenhoeve waren deze data 11 mei (56 dg) en 28 mei (17 dg).

Opbrengst

Rusthoeve

korrelopbrengst:

Object	Clement		Caribo		Cyrano		Melchior	
	kg/are	rel	kg/are	rel	kg/are	rel	kg/are	r
A. Calixin+maneb	56.3	76	69.3	95	59.5	93	71.0	9
B. Calixin+maneb+Beno+Cit.	60.8	82	69.3	95	61.8	97	71.9	9
C. Plantvax 20 EC+maneb	59.5	80	68.5	94	59.5	93	69.7	9
D. Plantvax 20 EC+maneb	74.4	100	72.7	100	64.0	100	76.5	10
E. Bayleton+maneb	70.8	95	72.4	100	60.6	95	73.3	9
V (a = 0.05)	5.2	7.0	NB	NB	NB	NB	NB	N
V (a = 0.01)	7.5	10.1	NB	NB	NB	NB	NB	N
0. Onbehandeld	46.8		58.5		45.9		64.9	

Duizendkorrelgewicht: niet bepaald

Prof. van Bemmelenhoeve

Korrelopbrengst :

Object	Clement		Caribo		Adamant	
	kg/are	rel	kg/are	rel	kg/are	rel
A. Calixin+maneb	60.8	90	60.4	99	68.6	106
B. Calixin+maneb+Beno+Cit.	64.6	95	61.0	100	66.5	103
C. Plantvax 20 EC+maneb	61.7	91	61.3	100	68.2	106
D. Plantvax 20 EC+maneb	67.7	100	61.0	100	64.5	100
E. Bayleton+maneb	70.2	104	61.7	101	69.0	107
V (a = 0.05)	3.2	4.7	NB	NB	2.9	4.5
V (a = 0.01)	4.7	6.9	NB	NB	NB	NB
O. Onbehandeld	34.3		59.6		56.5	

Duizendkorrelgewicht:

Object	Clement		Caribo		Adamant	
	gram	rel	gram	rel	gram	rel
A. Calixin+maneb	42.9	95	46.0	99	48.8	101
B. Calixin+maneb+Beno+Cit.	44.2	98	46.4	100	48.9	100
C. Plantvax 20 EC+maneb	43.4	96	46.4	100	48.6	100
D. Plantvax 20 EC+maneb	45.1	100	46.2	100	48.6	100
E. Bayleton+maneb	44.3	98	46.4	100	48.6	100
O. Onbehandeld	37.2	82	41.7	98	44.2	91

De Kandelaar

Korrelopbrengst:

Object	Clement		Cyrano		Adamant	
	kg/are	rel	kg/are	rel	kg/are	rel
A. Calixin+maneb	66.0	90	60.2	96	77.3	101
B. Calixin+maneb+Beno+Cit.	67.6	92	61.9	99	73.1	96
C. Plantvax 20 EC+maneb	68.7	94	61.8	98	75.3	99
D. Plantvax 20 EC+maneb	73.4	100	62.8	100	76.4	100
E. Bayleton+maneb	72.5	99	62.1	99	71.5	94
V (a = 0.05)	3.2	4.4	NB	NB	NB	NB
V (a = 0.01)	4.7	6.4	NB	NB	NB	NB
O. Onbehandeld	45.3		44.4		52.9	

Duizendkorrelgewicht:

Object	Clement		Cyrano		Adamant	
	gram	rel	gram	rel	gram	rel
A. Calixin+maneb	38.8	96	40.1	98	45.2	101
B. Calixin+maneb+Beno+Cit.	36.4	90	40.7	100	44.6	100
C. Plantvax 20EC+maneb	38.7	96	40.0	98	45.0	101
D. Plantvax 20EC+maneb	40.2	100	40.6	100	44.7	100
E. Bayleton+maneb	40.1	100	40.6	100	45.2	101

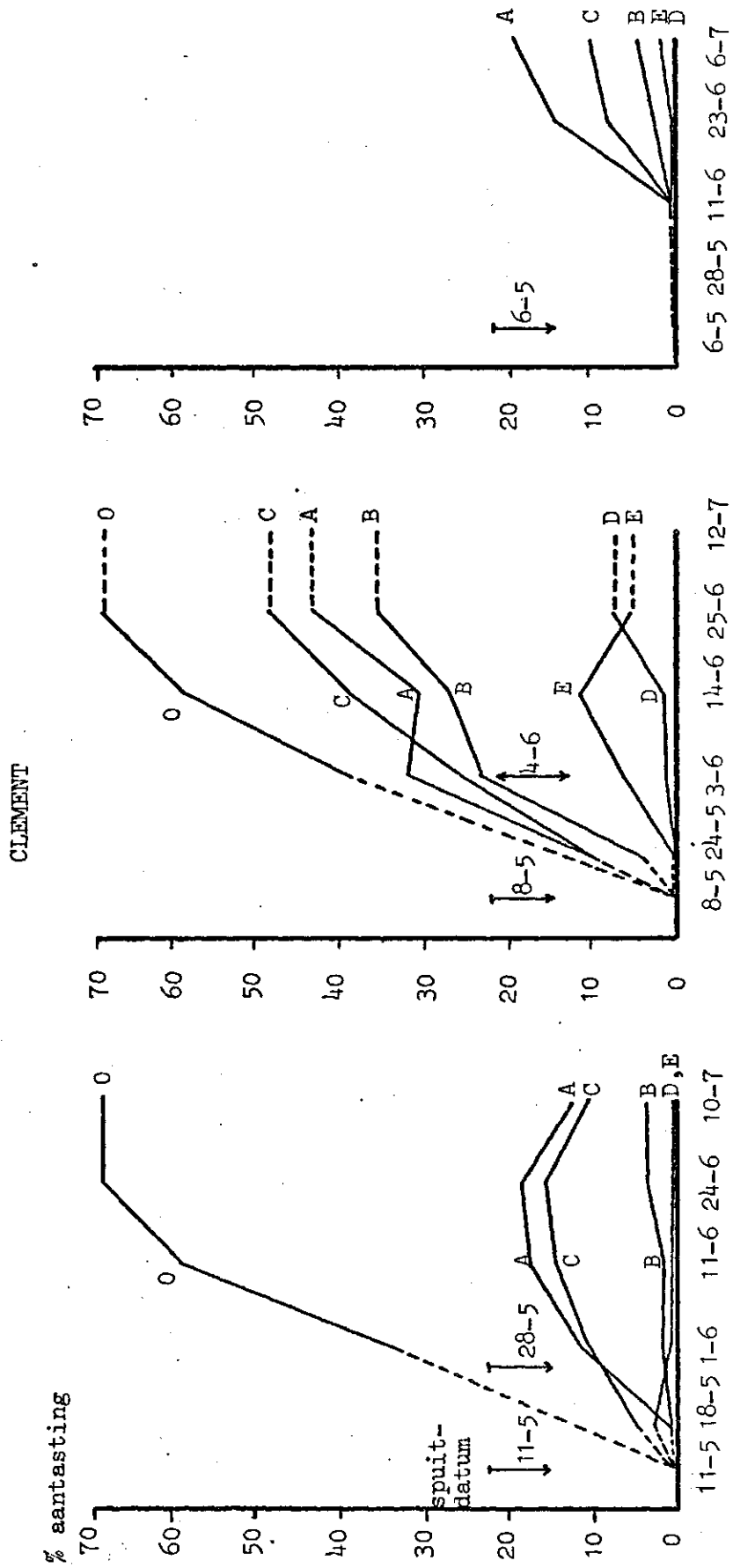
G. Veenhuizenhoeve

Korrelgewicht:

Object	Clement	
	kg/are	rel
A. Calixin+maneb	69.5	107
B. Calixin+maneb+Beno+Cit.	69.0	106
C. Plantvax 20EC+maneb	69.6	107
D. Plantvax 20EC+maneb	65.0	100
E. Bayleton+maneb	75.2	116
V (a = 0.05)	NB	NB
V (a = 0.01)	NB	NB
O. Onbehandeld	45.0	
Geen gele roest, wel meeldauw aantasting		

Conclusies

Schade door gele roest kan geheel of gedeeltelijk door chemische bestrijding worden voorkomen. Het rendement van bestrijding wordt mede bepaald door het tijdstip van toepassing. In zeer vatbare rassen zoals Clement is de ziekte slechts goed met het fungicide Bayleton te onderdrukken. In de matig vatbare rassen zijn ook de fungiciden Calixin, Benadonil en Plantvax effectief.



VAN BEMELENHOEVE

RUSTHOEVE

DE KANDELAAR

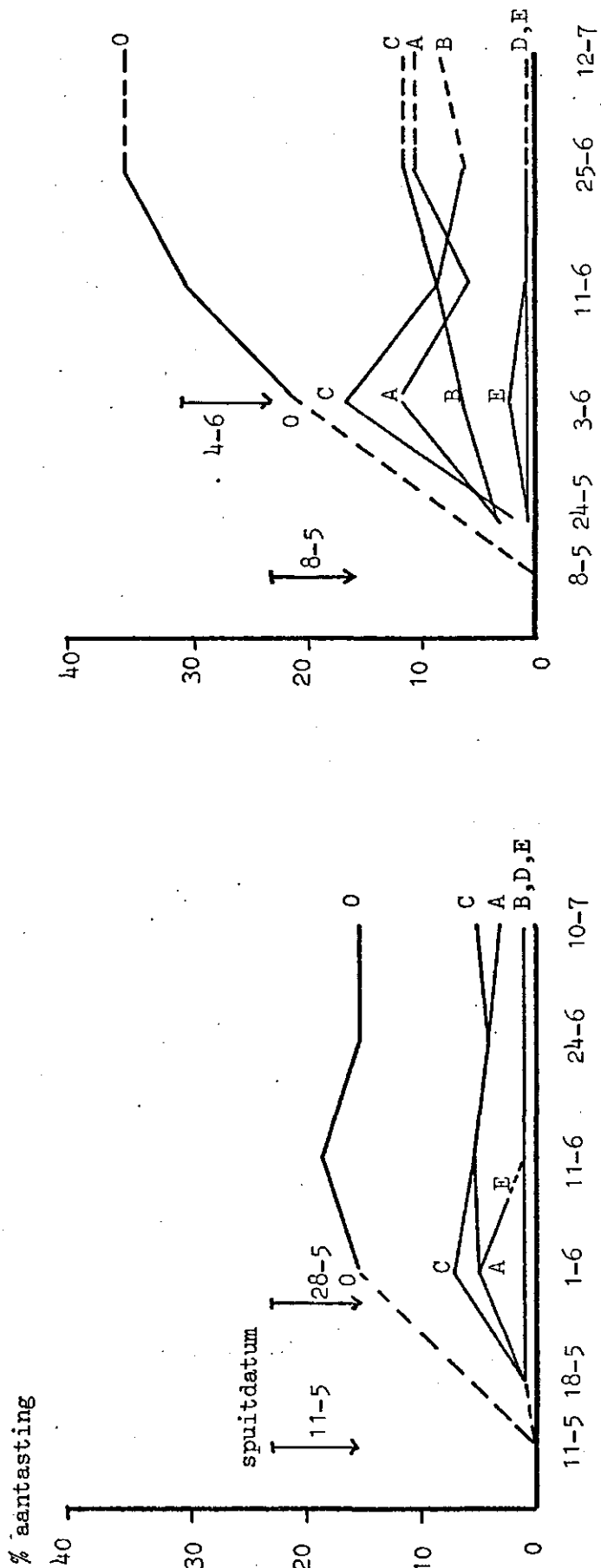
0	51
A	90
B	95
C	91
E	105
D	100 = 70,2

relatieve opbrengst

0	63
A	76
B	82
C	80
E	95
D	100 = 74,3

0	62
A	90
B	93
C	94
E	99
D	100 = 72,5

CARIBO



VAN BEMMELENHOEVE

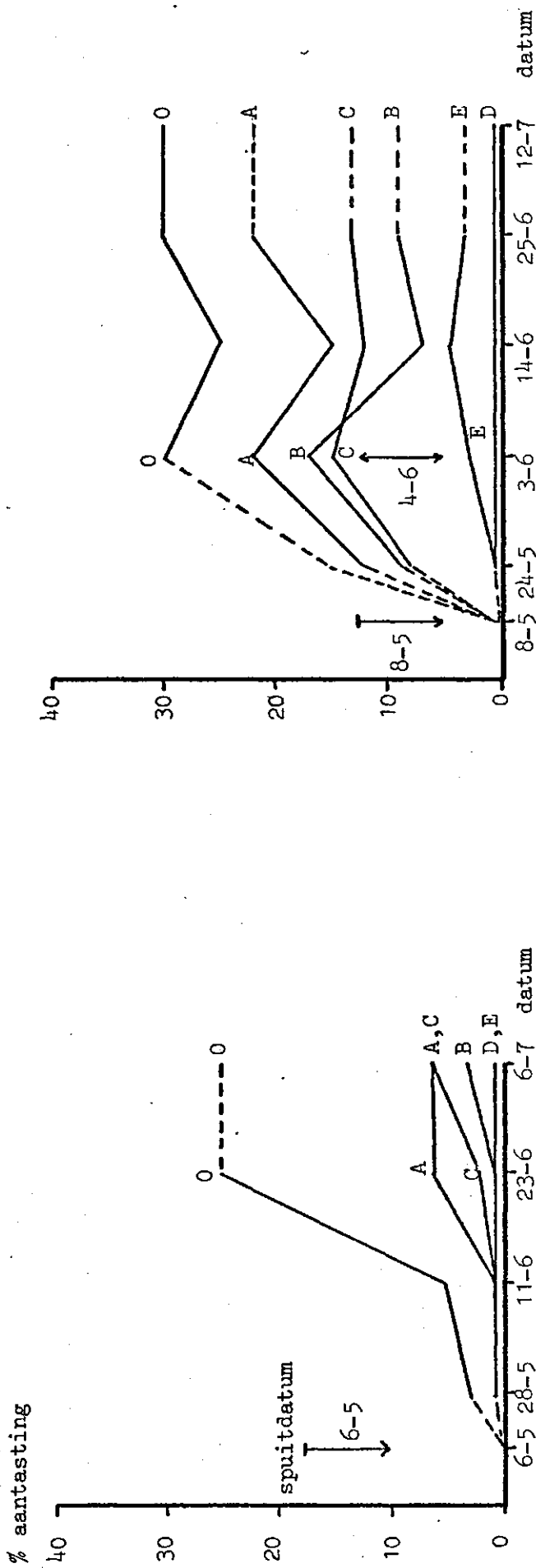
relatieve opbrengst

- 0 98
- A 99
- B 100
- C 101
- E 101
- D 100 = 60,9

RUSTHOEVE

- 0 76
- A 95
- B 95
- C 95
- E 99
- D 100 = 72,8

CYRANO



DE KANDELAAR

- 0 71
- A 96
- B 98
- C 98
- E 99
- D 100 = 62,8

RUSTHOEVE

relatieve opbrengst

- 0 79
- A 93
- B 97
- C 94
- E 96
- D 100 = 64,0

A D A M A N T

de Kandelaar

Bemmelenhoeve

	<u>% aantasting</u>					<u>Rel. opbr.</u>		<u>% aantasting</u>					<u>Rel. opbr.</u>
	28-5	11-6	23-6	6-7	18-5			1-6	11-6	14-6	10-7		
0	<1	3	8	<1	-	69		22	15	12	7	88	
A	<1	<1	<1	<1	1	101		2	2	2	<1	106	
B	<1	<1	<1	<1	1	96		<1	<1	<1	<1	103	
C	<1	<1	<1	<1	1	99		1	<1	1	1	106	
D	<1	<1	<1	<1	1	94		<1	<1	<1	<1	107	
	<1	0	0	0	<1	100 = 76,4		<1	0	0	0	100 = 64,5	
				<u>vlagblad</u>							<u>vlagblad</u>		

8. Bladluisbestrijding in granen

serie 658 - 1976

Doel: Nagaan van schade veroorzaakt door bladluizen in wintertarwe.Opzet en uitvoering van de proef:

Regio/Proefboerderij	Proef te	wintertarwe ras	bruto veldjes grootte
Zeeland/Rusthoeve	Colijnsplaat	Lely	50 m ²
Z. Holland/Westmaas	Westmaas	Anouska	90 m ²
N. Holland/ Prof. v. Bemm. hoeve	Wieringerwerf	Caribo	50 m ²

Proefaanleg: blokkenproef met 2 objecten in 10 herhalingen.

O. Onbehandeld

B. één behandeling in gewasstadium F 10.5.1, d.i. alle aren uit,
begin bloei.

Middel: Pirimor naar 0,25 kg/ha.

Waarnemingen: Bladluispopulaties werden door het IPO waargenomen. Van elk veldje werd voor de behandeling 10 halmen beoordeeld. Daarna werd wekelijks van elk veldje 25 halmen op bezetting van luizen beoordeeld.

De gegevens als gemiddelde van 10 herhalingen zijn in tabel 1 vermeld, waarbij "totaal" betrekking heeft op hetgeen van de desbetreffende bladluisoort is waargenomen op de aar en op de overige delen van dezelfde halm. Het totaal aantal bladluizen per aar bleef laag en bereikte in geen van de proeven het voor de praktijk gestelde criterium van een bestrijding (15 bladluizen per aar) op het gestelde tijdstip van gewasstadium F 10.5.1.

Sitobion avenae overheerste in alle proeven zowel op de aar als de gehele halm. Metopolophium dirhodum kwam, zoals bekend, praktisch niet voor op de aar, terwijl Rhopadosiphum padi bijna overal in de minderheid bleef. De verhouding waarin deze drie verschillende graanbladluisoorten voorkwamen was in de proeven niet altijd dezelfde.

Proeven te Colijnsplaat en Westmaas:

Vooraf in de proef te Westmaas bleef het gemiddelde aantal bladluizen per aar laag. Door de insecticide behandeling op 15 resp. 16 juni werd de populatie wel is waar gedrukt maar een effect op de opbrengst was afwezig (zie tabel 2).

Proef te Wieringerwerf:

Ook hier was de populatie bladluizen aanvankelijk laag. Na de gewasbehandeling op 17 juni nam deze ook eerst af maar bleek bij de

waarneming op 1 juli toch weer zodanig te zijn toegenomen dat gevreesd werd dat het aantal van 15 bladluizen per aar op korte termijn zal worden overschreden vanwege de aanhoudende droge en zeer warme weersomstandigheden. Hoewel het gewas reeds in het melkstadium was werd op 2 juli toch weer een insecticide behandeling uitgevoerd. Er werd een meeropbrengst van 10% verkregen. Het opbrengstverschil met het onbehandelde objekt was wiskundig betrouwbaar.

Conclusie en bespreking

: In de beide proeven in het Zuid-Westen kwamen te weinig bladluizen voor om een effect van een bestrijding op de opbrengst te verkrijgen. Hoewel de behandeling op een vroeg tijdstip plaats had, werd, na later bleek, het tot nog toe gehanteerde criterium toch ook niet bereikt.

Dit was wel het geval, zoals het onbehandelde objekt uitwees, in de proef te Wieringerwerf, maar het gewas verkeerde toen reeds in het melkrijpe stadium. In het te behandelen objekt waren als gevolg van de reeds uitgevoerde bestrijding, de aantallen bladluizen per aar nog betrekkelijk laag. Van een behandeling mag in dit gevorderde gewasstadium ook geen effect meer worden verwacht. Het bleek ook, zoals de waarneming van 7 juli in het onbehandelde objekt aangaf, dat de populatie bladluizen van nature reeds sterk was teruggelopen. Als de tweede insecticide behandeling die werd uitgevoerd, tot de opbrengsverhoging heeft bijgedragen dan zou dit niet in de eerste plaats aan de verminderde bladluispopulatie kunnen worden toegeschreven, omdat deze gemiddeld hoger lag dan in de twee andere proeven. De proef te Wieringerwerf werd echter ook tegen afrijpingsziekten behandeld waardoor ook schimmelgroei op door bladluizen geproduceerde honingdauw, zou worden beperkt. Als deze factor in de beschouwing wordt betrokken is het misschien mogelijk een verklaring voor de opbrengstverhoging te geven.

Tabel I:

Het populatieverloop van graanbladluizen in proeven op drie Regionale Onderzoekcentra in 1976

Plaats	Datum	Onbehandeld						Behandeld									
		Metopolophium dirhodum (Wlk)		Rhopalosiphum padi (L)		Sitobion avenae (F)		Totaal aantal graanbladluizen		Metopolophium dirhodum (Wlk)		Rhopalosiphum padi (L)		Sitobion avenae (F)		Totaal aantal graanbladluizen	
		aar	totaal	aar	totaal	aar	totaal	aar	totaal	aar	totaal	aar	totaal	aar	totaal	aar	totaal
Colijnspaat	14 juni	0	1,40	0	0,02	1,89	2,76	4,18	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	21 juni	0	2,32	0	0,88	7,67	9,27	12,47	0	0,06	0	0,02	0,57	0,72	0,57	0,80	0,80
	28 juni	0	10,32	0	3,62	9,07	9,87	23,81	0	2,28	0	0,35	3,90	4,22	3,90	6,85	6,85
	5 juli	0,01	12,28	0	2,31	11,86	12,86	27,45	0	2,07	0	0,39	1,21	1,52	1,21	3,98	3,98
	12 juli	0	1,51	0	0	2,80	3,12	4,63	0	0,01	0	0	0,45	0,47	0,45	0,48	0,48
Westmaas	15 juni	0	1,53	0	0,83	1,84	3,43	5,79	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	22 juni	0	0,65	0,10	0,62	1,90	2,19	3,46	0	0,18	0	0,07	1,01	1,02	1,02	1,27	1,27
	30 juni	0	2,91	0,36	2,53	8,63	8,84	14,28	0	1,21	0,11	0,54	4,83	4,96	4,94	6,71	6,71
	6 juli	0	1,70	0,34	2,10	4,15	4,33	8,13	0	0,01	0,01	0,02	0,16	0,16	0,17	0,19	0,19
	13 juli	0	0	0	0	0,03	0,03	0,03	0,03	0	0	0	0	0,05	0,05	0,05	0,05
Wieringerveerf	16 juni	0	0,38	0	0,01	2,84	3,32	3,71	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	23 juni	0	0,44	0	0	7,80	8,13	8,57	0	0,10	0	0	1,56	1,60	1,56	1,70	1,70
	1 juli	0	1,37	0	0,04	29,12	33,91	35,32	0	0,75	0	0,01	9,17	9,92	9,17	10,68	10,68
	7 juli	0	0,71	0,02	0,08	9,96	13,06	13,85	0	0,04	0	0	0,44	0,51	0,44	0,55	0,55
	14 juli	0	0,02	0	0	0,63	0,69	0,71	0	0,06	0	0,01	0,68	0,70	0,68	0,77	0,77

1) Waarneming in slechts 5 van de 10 veldjes van ieder objekt.

Tabel 2: Resultaten van de bladluisbestrijdingsproef in winter-
tarwe t.a.v. de korrelopbrengsten.

	KORRELOPBRENGSTEN					
	Rusthoeve		Westmaas		Prof. v. Bemm. hoeve	
	kg/are	rel	kg/are	rel	kg/are	rel
B. Pirimor 0,25 kg/ha	68,3	105	60,7	98	73,8	110
O. onbehandeld	64,7	100	61,5	100	67,0	100
v (a = 0.05)	NB		NB		1,9	2,8
v (a = 0.01)	NB		NB		2,7	4,0

Bijlage: Bladluisbestrijding in wintertarwe
(verslag van de proeven uitgevoerd
in 1970; serie 658)

Bladluisbestrijding in granen
proeven 1970.

Ter oriëntatie werden twee proeven in wintertarwe genomen die op de proefboerderijen te Westmaas en Colijnsplaat werden uitgevoerd in samenwerking met de Consulentschappen AR te Barendrecht resp. Goes.

De richtlijnen voor de uitvoering van de proeven werden in een proef-schema gegeven zoals die werd opgesteld door de PD te Wageningen in overleg met RLC voor Planteziekten, het IPO en het PA.

Het doel was na te gaan wanneer een bestrijding van bladluizen in granen zou moeten worden uitgevoerd en of die bestrijding ook rendabel is. De objecten van bestrijding waren derhalve afgestemd op verschillende groeistadia van het gewas mede in afhankelijkheid van de op dat ogenblik aanwezige bladluizen.

Proeven met 5 objecten, aangelegd als blokkenproef met 4 herhalingen. Wintertarwe ras Manella; middel een systemisch insecticide op basis van thiometon toegepast naar 1 l/ha.

Objecten:A. één bespuiting vanaf het groeistadium 6, maar niet later dan stadium 7 (d.i. begin van schieten, omstreeks eind mei), bij tenminste gemiddeld 1 luis per plant. Bepaling over 5 x 1 m rijlengte; per m rijlengte zijn er ca. 50 planten, zodat als er gemiddeld tenminste 50 luizen op 1 m rijlengte werden geteld, het criterium voor de bespuiting was bereikt.

B. één bespuiting bij het bereiken van groeistadium 9 (tongetje laatste blad zichtbaar), maar niet later dan stadium 10 (gezwollen aar in schede laatste blad), bij tenminste gemiddeld 1 luis per halm (bepaling als boven).

C. één bespuiting bij het bereiken van groeistadium 10.3 (tenminste de helft van alle aren uit), echter niet later in het melk-rijpe stadium 11.1, bij tenminste gemiddeld 10 luizen per aar.

De beoordeling hiervan werd aan 100 aren uitgevoerd.

D. vanaf het groeistadium 6 zo vaak een bespuiting uitgevoerd als nodig was om het gewas het gehele groeiseizoen vrij van luizen te houden.

G. Onbehandeld.

Proef te Westmaas (Ba. ar 24)

Veldjesgrootte : 70 m²

Middel : Thiometon.

Omdat bij de waarneming in groeistadium 6 à 7 geen luizen aanwezig waren, kwam het objekt A te vervallen. In het objekt C bleven de luis-waarnemingen achterwege; de bespuiting werd hier niet uitgevoerd.

Wel werden de veldjes van objekt B behandeld, echter het gewasstadium correspondeerde op dat moment met dat van objekt C, terwijl de telling van het aantal luizen de gehele plant betrof.

De waarnemingen m.b.t. de luis-bezetting, spuitdata, gewasstadium en opbrengsten zijn in onderstaande tabel weergegeven.

Objekt	data behandeling	stadium gewas	data met			opbrengst in kg/are	rel.
			gem.	aantal	bladluizen p. plant		
			1/7	10/7	16/7		
(B) C	10/7	11.1	8.4	41.2	1.1	67.2	112
D.	13/6, 25/6, 10/7 en 23/7	vanaf 6	0.0	11.8	0.7	70.3	117
O.	-	-	0.3	47.6	19.2	60.1	100

Proef te Colijnsplaat (Go. ar 20)

Het minimum van 1 luis per plant op stadium 6 à 7 werd niet bereikt. Het objekt A werd gelijk met objekt B behandeld op 10 juni hoewel op deze datum slechts sporadisch een bladluis werd waargenomen. Ook het criterium voor het objekt C werd niet bereikt, evenwel werden op enkele aren blad-luis-kolonies waargenomen.

De waarnemingen m.b.t. spuitdata, gewasstadium en opbrengsten zijn in onderstaande tabel opgenomen.

Objekt	data behandeling	stadium gewas	opbrengst in kg/are	rel.
A = B	10/6	9 à 10	60.7	104
C	8/7	1.1	62.2	107
D	10/6, 20/6, 8/7	vanaf 9 à 10	63.8	110
O.	-	-	58.1	100

Bespreking.

De resultaten m.b.t. de meeropbrengst zijn in de proef te Colijnsplaat niet goed te verklaren als deze op de voorgekomen geringe aantallen bladluizen moeten worden gebaseerd. Wellicht waren de bladluizen niet gemakkelijk waar te nemen. Toch bleek dat het effect van een eenmalige bespuiting toenam als ook meer luizen optraden en dat herhaalde bestrijding te beginnen vóór het in aar komen van het gewas, dit effect versterkte. In sterkere mate was dit in de proef te Westmaas het geval. Verder bleek in deze proef dat vóór 10 juli reeds veel bladluizen aanwezig moesten zijn geweest omdat het aantal exemplaren op diezelfde datum in het toen nog niet behandelde objekt B beduidend hoger was dan dat in objekt D. Het schadelijk optreden van bladluizen is, zoals beide proeven aangeven, aanwijsbaar. Hierbij dient te worden opgemerkt dat, zoals uit de proef te Westmaas bleek, de luispopulatie in het melkrijpstadium (11.1) op het hoogtepunt was, gezien de aanmerkelijke daling er van binnen een week in het onbehandelde gewas. Een rendabele bestrijding van een eenmalige bespuiting zal vooral dienen te zijn afgestemd op een moment vóór dat de luispopulatie het maximum heeft bereikt. Dit is blijkbaar vóór het melkrijpstadium het geval en afhankelijk van aanhoudende droge en warme weersomstandigheden.