

***BREMIA BESTRIJDING
MET BEHULP VAN EEN
WAARSCHUWINGSSYSTEEM
IN KASSLA***
In opdracht van Productschap Tuinbouw

December 2004



Ing. C. Oostingh

***Proeftuin Zwaagdijk
Tolweg 13
1681 ND Zwaagdijk-Oost
Telefoon (0228) 56 31 64
Fax (0228) 56 30 29
E-mail: info@proeftuinzwaagdijk.nl***

SAMENVATTING

Met winterteelt van kassla vormt *Bremia* een grote bedreiging. Doordat de teelt erg lang is, kan met het huidige middelenpakket de ziekte maar moeizaam worden bestreden.

De doelstelling van het onderzoek was om te onderzoeken of door middel van een waarschuwingssysteem een effectieve bestrijding van *Bremia lactuca* kan worden verkregen.

De bespuitingen, uitgevoerd op aanwijzing van het waarschuwingssysteem, zijn uitgevoerd bij verschillende infectiedrukken en vergeleken met een vast spuitschema (kalenderbespuitingen).

De proeven hebben aangetoond dat het waarschuwingssysteem infecties goed kon voorspellen en dat (licht) curatieve bespuitingen zeer doelmatig en effectief konden worden uitgevoerd.

Er is gebleken dat overbodige bespuitingen kunnen worden uitgespaard.

De bespuitingen die vervolgens worden uitgevoerd resulteren in een veel betere bestrijding van *Bremia*, omdat ze worden uitgevoerd op het moment dat er daadwerkelijk een infectiekans is.

Hiermee kan een grote bijdrage worden geleverd in de strijd tegen *Bremia lactuca* in kassla, waarbij ook de doorbraak van resistenties kan worden beperkt.

INHOUD

1. INTRODUCTIE	1
2. METHODE	1
2.1 Plant <i>Plus</i>	1
2.2 Proeven	2
3. RESULTATEN	3
3.1 Eerste proef (G 0374)	3
3.2 Tweede proef (G 0457)	5
3.3 Selectiviteit	6
4. CONCLUSIES	7
BIJLAGE	
I Proef G 0374	8
II Proef G 0457	12

1. INTRODUCTIE

In één winterseizoen (2003/2004) heeft Proeftuin in opdracht van het Productschap Tuinbouw een tweetal proeven uitgevoerd ter bestrijding van valse meeldauw (*Bremia lactuca*) in de teelt van kassla, met behulp van het waarschuwingssysteem PLANT-Plus van Dacom Plant service B.V.

In de wintersteelt van kassla vormt *Bremia* een grote bedreiging. Doordat de teelt erg lang is, kan met het huidige middelenpakket de ziekte maar moeizaam worden bestreden.

In de teelt van buitensla heeft Proeftuin Zwaagdijk aangetoond dat met behulp van een waarschuwingssysteem de middelen veel effectiever kunnen worden ingezet en de bestrijding van *Bremia* duidelijk kan worden verbeterd. De doelstelling van dit project was om te onderzoeken of dit systeem ook betrouwbaar kan werken in de bedekte teelt van kassla, waardoor beschikbare middelen effectiever kunnen worden ingezet.

Met behulp van het waarschuwingssysteem zijn de middelen op een zo goed mogelijke manier en afhankelijk van de epidemiologie van *Bremia lactuca* ingezet.

2. METHODE

2.1 Plant Plus

Het waarschuwingssysteem Plant Plus van Dacom Plant service B.V. bestaat uit een softwareprogramma dat gewas- en klimaatparameters verwerkt tot een bespuitingadvies.

De volgende parameters zijn daarvoor nodig:

- Gewasparameters in te geven door de teler, zoals plantdatum, ras, infectiedruk in de omgeving en algehele groei.
- Weersvoorspellingen voor preventieve adviezen.
- Gerealiseerd klimaat voor curatieve adviezen. Hiervoor wordt gebruik gemaakt van een weerpaal voor metingen van het actuele klimaat in de kas of in het veld. Deze worden automatisch verstuurd naar de centrale computer van Dacom Plant service B.V.

Het waarschuwingssysteem berekent aan de hand van de verschillende gegevens een infectiekans. Hierbij worden verschillende fases onderscheiden:

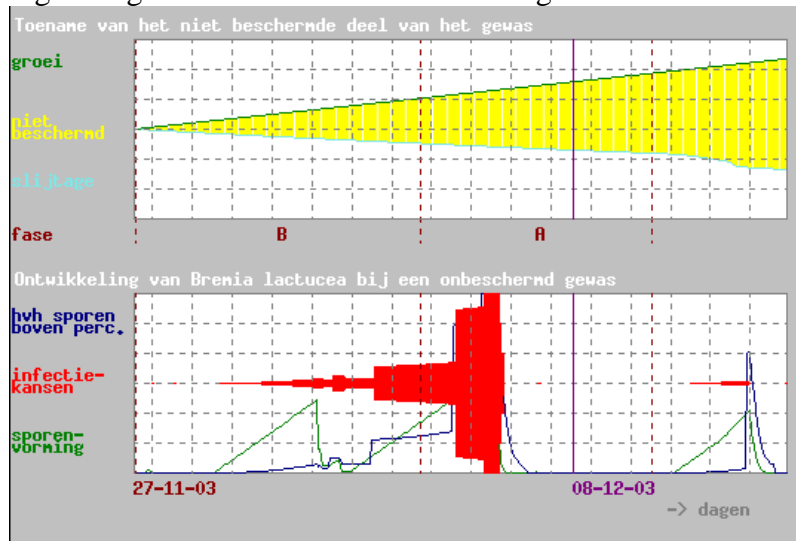
- A-fase: preventief, voordat een infectie heeft plaatsgevonden. De waarschuwing is op basis van de weersvoorspellingen.
- B-fase: curatief, nadat een infectie heeft plaatsgevonden. Symptomen zijn nog niet zichtbaar. De waarschuwing is op basis van metingen van gerealiseerd klimaat.
- C-fase: eradicatief, nadat een infectie heeft plaatsgevonden. Duidelijke symptomen zijn zichtbaar.

In figuur 1 is dit grafisch weergegeven. In het bovenste gedeelte van de grafiek wordt door middel van een geel vlak het onbeschermd gedeelte van de plant weergegeven. Aan de hand van de door de teler ingegeven groei en een groei-model wordt de toename van bladmassa berekend. Tevens wordt de slijtage van een voorgaande bespuiting berekend. Onder andere de afbraaksnelheid van de middelen en afspoeling door beregening zijn hierop van invloed.

In het onderste gedeelte wordt door de rode vlakken een infectie weergegeven. Hoe groter het vlak, des te groter de infectiekans. Door middel van een paarse lijn op 08-12-2003 wordt de dag van het opgevraagde advies gegeven. Naar rechts (toekomst op basis van weersvoorspellingen) is geen vlak rood gekleurd, dus is in dit voorbeeld geen infectie te verwachten en wordt dus geen preventief advies geven.

Naar links (verleden op basis van de weerpaal) is door middel van het rode vlak aangegeven dat er ongeveer 48 uur geleden een infectie is geweest. In dit voorbeeld werd dan ook een (licht) curatieve waarschuwing gegeven (B-fase).

Figuur1: grafisch voorbeeld waarschuwing



Tevens wordt door middel van een getal geeft het systeem aan of een infectie wordt verwacht of wanneer een infectie is geweest. Hoe hoger het getal, hoe groter het risico. Dacom Plant service B.V. geeft aan dat bij 200 punten van het waarschuwingssysteem een bespuiting moet worden uitgevoerd. In dit voorbeeld werden (op 08-12-03) 146 punten aangegeven.

De waarschuwingen zijn 24 uur per dag via een PC op te vragen. Ook is het mogelijk dagelijks via de fax, e-mail of SMS de waarschuwingen te ontvangen.

In het advies worden geen middelen genoemd, maar wordt een type middel geadviseerd.

2.2 Proeven

De proeven zijn uitgevoerd in de praktijk. De eerste proef is geplant in november 2003. De laatste bespuiting van deze proef is uitgevoerd in februari 2004. Naar aanleiding van de resultaten is de objectenlijst voor de tweede proef bijgesteld. De tweede proef is uitgevoerd van maart 2004 tot mei 2004. Als standaardmiddelen zijn in de proeven Previcur N en Aliette WG opgenomen.

Als toetsmiddel voor de waarschuwingsbehandelingen is Previcur N genomen. Voor een goede vergelijking van de verschillende behandelingen, is er voor gekozen de objecten volgens het vaste spuitschema door te spuiten tot het einde van



de teelt. Hiermee is niet het etiket van de Previcur N gevolgd. Deze geeft aan maximaal 3 maal per teelt een bespuiting uit te voeren.

Naast beide proeven is een weerpaal geplaatst, waarmee de actuele klimaatomstandigheden zijn gemeten om de (licht) curatieve adviezen te geven (zie foto).

Elk veldje bestond uit 30 kroppen (netto). Tijdens de teelt zijn waarnemingen op aantasting met *Bremia* uitgevoerd. Bij de oogst zijn de kroppen uit de netto veldjes geoogst en beoordeeld op aantasting. Vervolgens zijn de kroppen veilingklaar gemaakt en gewogen.

In onderstaande tabel zijn de meest relevante gegevens van beide proeven samengevat.

Tabel 1: overzicht van de proeven

Proefnummer	G 0374
Ras	Markies
Plant datum	4 november 2003
Oogst datum	24 februari 2004
Proefnummer	G 0457
Ras	Flandria
Plant datum	16 maart 2004
Oogst datum	12 mei 2004

De waarnemingen zijn geanalyseerd met Genstat (Anova).

In de tabellen wordt met een P de betrouwbaarheid aangegeven. Als de P een waarde heeft die kleiner is dan of gelijk is aan 0,05 dan zijn er betrouwbare verschillen tussen de behandelingen. Met de LSD (kleinst betrouwbare verschil bij een P van 0,05) wordt aangegeven welke verschillen betrouwbaar zijn. Dit wordt ook aangegeven door middel van letters in de tabellen. Als een van de letters van een behandeling overeenkomt met een andere behandeling dan is het verschil tussen deze twee behandelingen niet betrouwbaar.

3. RESULTATEN

3.1 Eerste proef (G 0374)

In de eerste proef zijn bespuitingen uitgevoerd bij verschillende waarschuwingen (verschillende stadia van de infectie). Afhankelijk van het object is gespoten bij een preventieve waarschuwing (A-fase) of bij licht curatieve waarschuwingen (B-fase). Dit is vergeleken met een vast spuitschema (interval 2 weken). In tabel 2 zijn de verschillende behandelingen vermeld.

Tabel 2: behandelingen eerste proef

Object	Dosering	
1 Onbehandeld	-	-
2 Previcur N	1,5 l/ha	Schema met 2 wekelijks interval Afgewisseld in 2 wekelijks interval
3 Aliette WG Previcur N	3,0 kg/ha 1,5 l/ha	
4 Previcur N	1,5 l/ha	Waarschuwingssysteem; A-fase; 200 punten
5 Previcur N	1,5 l/ha	Waarschuwingssysteem; B-fase; 100 punten
6 Previcur N	1,5 l/ha	Waarschuwingssysteem; B-fase; 200 punten
7 Previcur N	1,5 l/ha	Waarschuwingssysteem; B-fase; 300 punten

De bespuitingen zijn uitgevoerd met Previcur N of Aliette WG. Dit zijn de enig toegelaten middelen voor de bestrijding van Bremia.

De eerste bespuiting van de vaste schema's zijn 7 dagen na het planten uitgevoerd, zoals wordt aangegeven in de gebruiksaanwijzing van de middelen.

Dacom Plant service B.V. geeft aan dat bij 200 punten van het waarschuwingssysteem een bespuiting moet worden uitgevoerd. In de B-fase is hier nuancering in aangebracht om te zien of vroeger (B-100), dan wel later (B-300) spuiten van invloed is op de resultaten in een gesloten situatie.

Omdat er Bremia in de omgeving van de proef aanwezig was, heeft het waarschuwingssysteem adviezen gegeven om bespuitingen uit te voeren. Toch is noch in één van de behandelingen, noch in onbehandeld een aantasting met Bremia waargenomen. Tussen de behandelingen waren er verschillen in het aantal uitgevoerde bespuitingen.

De bespuitingdata zijn in tabel 3 weergegeven.

Tabel 3: bespuitingsdata G 0374

Bespuitingen	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	Gem. interval
2 Previcur	11-nov-03	24-nov-03	9-dec-03	24-dec-03	5-jan-04	20-jan-04	3-feb-04	14 dagen
3 Schema	11-nov-03	24-nov-03	9-dec-03	24-dec-03	5-jan-04	20-jan-04	3-feb-04	14 dagen
4 A-200	14-nov-03	18-nov-03	24-nov-03	2-dec-03	15-dec-03	5-jan-04	3-feb-04	14 dagen
5 B-100	17-nov-03	27-nov-03	8-dec-03	24-dec-03	20-jan-04	5-feb-04	-	16 dagen
6 B-200	18-nov-03	1-dec-03	12-dec-03	5-jan-04	5-feb-04	-	-	20 dagen
7 B-300	18-nov-03	1-dec-03	12-dec-03	20-jan-04	5-feb-04	-	-	20 dagen

Met name in het eerste gedeelte van de proef (tot half december) zijn bespuitingen volgens het preventieve advies (behandeling 4; A-fase) uitgevoerd in een wekelijks interval, waardoor het aantal bespuitingen aanvankelijk hoger leek uit te gaan vallen dan met een vast spuitschema. Na half december heeft het waarschuwingssysteem een lagere kans op infecties berekend en minder vaak een bespuiting geadviseerd.

Bij alle objecten in de B-fase is de eerste bespuiting ongeveer 7 dagen later uitgevoerd dan die bij het vaste schema, terwijl het gemiddelde interval langer was.

Hoewel er geen aantasting met Bremia is opgetreden, zijn wel opbrengstbepalingen uitgevoerd. Een deel van de kroppen was aangetast met "rand". In tabel 4 zijn de resultaten samengevat. Opvallend was dat behandeling 3 als enige niet was aangetast door "rand". Dit was ook de enige behandeling waar Aliette WG is gespoten.

Tabel 4: samenvatting oogstwaarnemingen (24 februari 2004)

	gezond aantal	gemiddeld kropgewicht in grammen		
		gezond	Uitval ("rand")	totaal
1 Onbehandeld	14,5 a	245 c	247 e	245 d
2 Previcur	17,0 a	211 a	214 c	212 ab
3 Schema	24,0 b	220 ab	0 a	220 abc
4 A-200	14,3 a	234 abc	225 cd	231 bcd
5 B-100	15,5 a	219 ab	191 b	208 a
6 B-200	16,3 a	235 bc	236 de	237 cd
7 B-300	14,8 a	217 ab	226 cd	220 abc
P	0,024	0,089	< 0,001	0,026
LSD (P=0,05)	5,6	24	19,0	22,0

Hoewel er statistische verschillen in kropgewicht zijn gevonden, kan geen logische oorzaak worden gevonden voor deze verschillen. Wel is duidelijk dat bespuitingen een verlaging van het kropgewicht tot gevolg hebben.

3.2 Tweede proef (G 0457)

Omdat in de eerste proef de A-fase (behandeling 4) geen meerwaarde opleverde ten opzichte van een vast spuitschema, is besloten in de tweede proef deze behandeling te vervangen door een behandeling waarbij Aliette WG is ingezet bij een preventief advies en Previcur N bij een (licht) curatief advies.

Tevens is in de tweede proef het advies B-300 (behandeling 7) verhoogd naar B-500, omdat er in de eerste proef geen verschillen optraden in het aantal bespuitingen tussen behandelingen 6 en 7.

In tabel 5 zijn de behandelingen van de tweede proef samengevat.

Tabel 5: behandelingen tweede proef

Object	Dosering	
1 Onbehandeld	-	
2 Previcur N	1,5 l/ha	Schema met 2 wekelijks interval Afgewisseld in 2 wekelijks interval
3 Aliette WG	3,0 kg/ha	
Previcur N	1,5 l/ha	
4 Aliette WG	3,0 kg/ha	A-fase; 200 punten
Previcur N	1,5 l/ha	B-fase; 200 punten
5 Previcur N	1,5 l/ha	B-fase; 100 punten
6 Previcur N	1,5 l/ha	B-fase; 200 punten
7 Previcur N	1,5 l/ha	B-fase; 500 punten

Het was praktisch moeilijk om op het juiste moment een preventieve bespuiting uit te voeren, doordat de preventieve waarschuwingen vaak plotseling en onverwacht verschenen. Elke ochtend is een advies opgevraagd. Daarbij bleek dat het waarschuwingssysteem de ene dag geen preventief advies gaf en de volgende dag aangaf dat er een zware infectie was geweest. Hierdoor is bij object 4 de eerste preventieve bespuiting (A-200) gemist.

In tabel 6 zijn de bespuitingen samengevat.

Tabel 6: bespuitingsdata G 0457

Object	T1	T2	T3	Planten-1 ^e besp.
2 Previcur	24-mrt-04	6-apr-04	21-apr-04	9 dagen
3 Schema	24-mrt-04	6-apr-04	21-apr-04	9 dagen
4 A/B-200	13-apr-04	22-apr-04	-	29 dagen
5 B-100	13-apr-04	22-apr-04	-	29 dagen
6 B-200	13-apr-04	22-apr-04	-	29 dagen
7 B-500 ¹	22-apr-04	-	-	38 dagen

¹ Doordat de 500 punten grens niet werd bereikt is gespoten bij 356 punten.

Objecten 5 en 6 zijn op dezelfde dagen gespoten, waardoor er geen verschil was tussen beide objecten. Doordat de B-500 puntengrens niet werd bereikt, is gedurende de proef object 7 eerder gespoten. Op dat moment gaf het B-advies 356 punten aan.

Op advies van het waarschuwingssysteem zijn de eerste bespuitingen bij de licht curatieve objecten 20 dagen later uitgevoerd dan de objecten met een 2 wekelijks interval, waardoor in alle objecten minimaal één bespuiting is uitgespaard.

In de proef is een aantasting met *Bremia lactua* waargenomen. In tabel 7 zijn de resultaten een week voor en tijdens de oogst samengevat.

Tabel 7: effectiviteit tweede proef

Object		Doserings		% kroppen met aantasting		Mate van aantasting ²		kropgewicht			
				8 dagen voor oogst (4 mei 2004)		Bij oogst (12 mei 2004)					
1	Onbehandeld	-	-	40,0	b	85,0	d	17,5	b	392	a
2	Previcur N	1,5 l/ha	Schema	0,8	a	33,4	bc	6,3	a	432	b
3	Aliette WG	3,0 kg/ha	Schema	1,7	a	36,1	c	7,5	a	410	ab
	Previcur N	1,5 l/ha									
4	Aliette WG	3,0 kg/ha	A/B-200	3,3	a	36,1	c	7,5	a	424	b
	Previcur N	1,5 l/ha									
5	Previcur N	1,5 l/ha	B-100	2,5	a	15,0	a	5,0	a	428	b
6	Previcur N	1,5 l/ha	B-200	1,7	a	18,4	ab	6,3	a	431	b
7	Previcur N	1,5 l/ha	B-500 ¹	3,3	a	24,2	abc	5,0	a	415	ab
Fprob				< 0,001		< 0,001		0,002		0,024	
LSD				7,5		15,2		5,4		24,0	

¹ Doordat de 500 punten grens niet werd bereikt is gespoten bij 356 punten.

² Mate van aantasting (percentage van de buitenkant van de krop aangetast).

Acht dagen voor oogst waren alle behandelingen nog vrijwel vrij van *Bremia*, terwijl in onbehandeld al een zware aantasting was gevonden.

Bij de oogst was de aantasting in alle behandelingen behoorlijk toegenomen. Gezien de incubatieperiode van *Bremia*, is er na de laatste bespuiting nog een infectie geweest.

Waarschijnlijk is deze één van de laatste dagen van april geweest. Vanwege de geldende veiligheidstermijn van de middelen, kon deze niet meer afdoende worden bestreden.

Doordat de overige bespuitingen op het juiste moment zijn uitgevoerd op advies van het systeem, heeft dit geleid tot een betere bestrijding van *Bremia*. Zelfs met één curatieve bespuiting (behandeling 7; voordat symptomen zichtbaar zijn), was de bestrijding van *Bremia* beter dan de 3 bespuitingen in een vast schema. Het waarschuwingssysteem heeft aangetoond dat de eerste bespuiting van het vaste spuitschema onnodig is geweest.

Tussen de behandelingen zijn geen verschillen in gemiddeld kropgewicht gevonden. Door een hoge mate van aantasting in onbehandeld is hier het kropgewicht (van de veilingklaar gemaakte krop lager).

3.3 Selectiviteit

In geen van beide proeven zijn gewasreacties waargenomen door de bespuitingen. Wel hebben in de eerste proef de behandelingen een lager kropgewicht tot gevolg gehad dan onbehandeld. In de tweede proef is dit niet gemeten. Reden hiervoor is dat de aangetaste bladeren zijn weggesneden bij het veilingklaar maken.

4. CONCLUSIES

Door het gebruik van het waarschuwingssysteem *PLANT-Plus* van Dacom Plant Service B.V. zijn de (licht) curatieve bespuitingen zeer doelmatig uitgevoerd. De werking van Previcur N bleek in de tweede proef veel beter dan bij kalenderbespuitingen van Previcur N, terwijl het aantal bespuitingen lager was.

Door gebruikmaking van het waarschuwingssysteem zijn in beide proeven minder (licht) curatieve bespuitingen uitgevoerd dan bij een kalenderbespuiting. Reden hiervoor was het later starten van de bespuitingen en een ruimer spuitinterval.

Preventieve adviezen van een waarschuwingssysteem werken onvoldoende. De verklaring ligt in het feit dat het advies wordt opgesteld aan de hand van de weersverwachtingen voor land- en tuinbouw in de open teelten.

Bijlage I: G 0374

Proefplaats: Wervershoof
Plantdatum: 4 november 2003
Ras: Markies
Veldgrootte: 3.12 x 1.6 = 5 m² (12 x 5 planten)

Aantal objecten: 7
Aantal herhalingen: 4

Objecten:

code	Object		Dosering	Tijdstip	Interval
1	Onbehandeld		-		-
2	Previcur N	Schema	1.5 l/ha	Binnen 7 dagen na planten	10-14 dagen
3	Aliette WG Previcur N	Schema	3.0 kg/ha	Binnen 7 dagen na planten	10-14 dagen
4	Previcur N	Dacom	1.5 l/ha	A-fase; 200 punten	
5	Previcur N	Dacom	1.5 l/ha	B-fase; 100 punten	
6	Previcur N	Dacom	1.5 l/ha	B-fase; 200 punten	
7	Previcur N	Dacom	1.5 l/ha	B-fase; 300 punten	

Hoeveelheid water: 500 l per ha (spuiten)

Druk: ca. 3 bar bij de fles

Waarnemingen:

- ✓ omstandigheden tijdens behandelingen.
- ✓ wanneer Bremia wordt waargenomen, wordt deze wekelijks beoordeeld.
- ✓ Gewasreacties:
 - Ø fytotoxiciteit
 - Ø zichtbaar spuitresidu
 - Ø algemene gewasstand
- ✓ bij de oogst worden de kroppen uit de netto veldjes geoogst en beoordeeld op aantasting volgens de richtlijnen in EPPO PP 1/65(3). Vervolgens worden de kroppen veilingklaar gemaakt en gewogen.

12	4 B	24	3 D
11	7 B	23	2 D
10	5 B	22	6 D
9	2 B	21	4 D
8	6 B	20	5 D
7	3 B	19	7 D
6	5 A	18	6 C
5	4 A	17	3 C
4	7 A	16	2 C
3	3 A	15	4 C
2	2 A	14	5 C
1	6 A	13	7 C

Object		T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7
2	Previcur	11-nov-03	24-nov-03	9-dec-03	24-dec-03	5-jan-04	20-jan-04	3-feb-04
3	Schema	11-nov-03	24-nov-03	9-dec-03	24-dec-03	5-jan-04	20-jan-04	3-feb-04
4	A-200	14-nov-03	18-nov-03	24-nov-03	2-dec-03	15-dec-03	5-jan-04	3-feb-04
5	B-100	17-nov-03	27-nov-03	8-dec-03	24-dec-03	20-jan-04	5-feb-04	-
6	B-200	18-nov-03	1-dec-03	12-dec-03	5-jan-04	5-feb-04	-	-
7	B-300	18-nov-03	1-dec-03	12-dec-03	20-jan-04	5-feb-04	-	-

Datum	11-11-2003	14-11-2003	17-11-2003	18-11-2003	24-11-2003	27-11-2003	1-12-2003
Tijd	9.15	14.00	13.30	10.30	14.00	14.00	11.30
% bewolking	100	100	100	100	100	90	100
Temperatuur	11	10	10	12	9	9	10
Luchtvochtigheid	82	85	83	94	84	88	86

Datum	2-12-2003	8-12-2003	9-12-2003	12-12-2003	15-12-2003	24-12-2003	5-1-2004
Tijd	13.15	13.15	13.15	13.45	13.30	11.15	14.00
% bewolking	100	0	0	100	60	100	20
Temperatuur	9	11	10	9	9	6	9
Luchtvochtigheid	92	79	82	89	88	88	80

Datum	20-1-2004	03-02-2004	05-02-2004
Tijd	15.00	11.45	14.00
% bewolking	0	100	100
Temperatuur	11	13	12
Luchtvochtigheid	88	83	85

Oogst gegevens (24-02-2004)

	gezond								Uitval ¹								totaal							
	aantal				gewicht				aantal				gewicht				aantal				gewicht			
	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	D	D	A	B	C	D
1 Onbehandeld	18	11	18	11	4,20	2,82	4,20	2,82	5	13	5	13	1,20	3,30	1,20	3,30	23	24	23	24	5,40	6,12	5,40	6,12
2 Previcur	18	20	12	18	4,06	4,67	2,34	3,38	6	4	13	6	1,24	0,94	2,60	1,28	24	24	25	24	5,30	5,61	4,94	4,66
3 Aliette/Previcur	24	24	24	24	5,10	5,63	5,73	4,65	0	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	24	24	24	24	5,10	5,63	5,73	4,65
4 Previcur A200	12	13	16	16	2,83	2,89	3,79	3,83	12	11	9	8	2,90	2,24	2,13	1,74	24	24	25	24	5,73	5,13	5,92	5,57
5 Previcur B100	18	9	17	18	4,17	2,01	3,66	3,72	6	15	9	6	1,16	2,87	1,64	1,18	24	24	26	24	5,33	4,88	5,30	4,90
6 Previcur B200	12	21	18	14	2,85	5,23	4,46	2,88	4	3	6	10	0,97	0,73	1,35	2,32	16	24	24	24	3,82	5,96	5,81	5,20
7 Previcur B300	20	12	10	17	4,80	2,52	1,98	3,73	4	10	9	7	1,01	2,07	1,94	1,58	24	22	19	24	5,81	4,59	3,92	5,31

¹ Uitval door "rand"

Bij geen van de veldjes is een gewasreactie waargenomen.

Bijlage II: G 0457

Proefplaats: Wervershoof
Plantdatum: 16 maart 2004
Ras: Flandria
Veldgrootte: 3.12 x 1.6 = 5 m² (12 x 5 planten)

Aantal objecten: 7
Aantal herhalingen: 4

Objecten:

code	Object		Dosering	Tijdstip	Interval
1	Onbehandeld		-		-
2	Previcur N	Schema	1.5 l/ha	Binnen 7 dagen na planten	10-14 dagen
3	Aliette WG (T1; etc.) Previcur N (T2; etc.)	Schema	3.0 kg/ha	Binnen 7 dagen na planten	10-14 dagen
4	Aliette WG (T1; etc.) Previcur N (T2; etc.)	Dacom	3.0 kg/ha 1.5 l/ha	A-fase; 200 punten B-fase; 200 punten	
5	Previcur N	Dacom	1.5 l/ha	B-fase; 100 punten	
6	Previcur N	Dacom	1.5 l/ha	B-fase; 200 punten	
7	Previcur N	Dacom	1.5 l/ha	B-fase; 500 punten ¹	

¹ Doordat de 500 punten grens niet werd bereikt is gespoten bij 356 punten.

Hoeveelheid water: 500 l per ha (spuiten)

Druk: ca. 3 bar bij de fles

Waarnemingen:

- ✓ omstandigheden tijdens behandelingen.
- ✓ wanneer Bremia wordt waargenomen, wordt deze wekelijkw beoordeeld.
- ✓ Gewasreacties:
 - Ø fytotoxiciteit
 - Ø zichtbaar spuitresidu
 - Ø algemene gewasstand
- ✓ bij de oogst worden de kroppen uit de netto veldjes geoogst en beoordeeld op aantasting volgens de richtlijnen in EPPO PP 1/65(3). Vervolgens worden de kroppen veilingklaar gemaakt en gewogen.

14	3 B	28	1 D
13	7 B	27	4 D
12	5 B	26	6 D
11	1 B	25	2 D
10	4 B	24	3 D
9	6 B	23	7 D
8	2 B	22	5 D
7	7 A	21	4 C
6	3 A	20	6 C
5	1 A	19	2 C
4	4 A	18	7 C
3	5 A	17	3 C
2	6 A	16	1 C
1	2 A	15	5 C

Object	T1	T2	T3
2 Previcur	24-mrt-04	06-apr-04	21-apr-04
3 Schema	24-mrt-04	06-apr-04	21-apr-04
4 A/B-200	13-apr-04	22-apr-04	-
5 B-100	13-apr-04	22-apr-04	-
6 B-200	13-apr-04	22-apr-04	-
7 B-500	22-apr-04	-	-

Datum	24-03-2004	06-04-2004	13-04-2004	21-04-2004	22-04-2004
Tijd	14.45	13.30	13.30	16.00	14.30
% bewolking	80	100	30	80	35
Temperatuur	15	18	19	25	21
Luchtvochtigheid	80	74	79	60	78

Resultaten per veldje

	8 dagen voor oogst ¹				Bij oogst ¹ (12-05-2004)											
	aantal aangetaste planten				krop gewicht				aantal aangetast				mate van aantasting(%) ²			
	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D
1 Onbehandeld	9	16	11	12	438	410	359	361	25	26	21	30	10	25	10	25
2 Previcur N	0	0	0	1	433	487	405	403	3	6	11	20	5	5	5	10
3 Aliette/Previcur N	0	0	2	0	446	427	391	377	4	14	9	12	5	10	10	5
4 Aliette/Previcur N	0	0	1	3	449	462	398	387	5	10	10	18	5	5	10	10
5 Previcur N	0	0	1	2	449	445	395	424	3	6	2	7	5	5	5	5
6 Previcur N	0	1	0	1	455	481	402	384	2	3	9	8	5	5	5	10
7 Previcur N	3	1	0	0	436	427	397	401	4	10	5	10	5	5	5	5

¹ 30 kropen per veldje

² Schatting van het percentage van het aantal blaadjes per krop met aantasting

Bij geen van de veldjes is een gewasreactie waargenomen.

