



Tripsbestrijding in prei

Toetsen van chemische middelen en Gewasbeschermingsmiddelen van Natuurlijke Oorsprong op hun effectiviteit tegen tripsaantasting in 2004.

H. de Putter, J. Wilms en G. van Kruistum

© 2005 Wageningen, Praktijkonderzoek Plant & Omgeving B.V.

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden veeelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enige andere manier zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Praktijkonderzoek Plant & Omgeving.

Praktijkonderzoek Plant & Omgeving B.V. is niet aansprakelijk voor eventuele schadelijke gevolgen die kunnen ontstaan bij gebruik van gegevens uit deze uitgave.

Dit onderzoek is gefinancierd door Stichting Proef en Selectie te Tilburg (Proef 1) en het Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Voedselveiligheid te Den Haag (Proef 2).

Dit onderzoek kwam mede door stand door de werkgroep trips van Ruimte voor Groenten die als begeleidingscommissie van het onderzoek optrad.

PPO-projectnummer: 520422

Praktijkonderzoek Plant & Omgeving B.V.

Akkerbouw, Groene Ruimte en Vollegrondsgroenteteelt.

Adres : Edelhertweg 1, 8219 PH Lelystad
: Postbus 430, 8200 AK Lelystad

Tel. : 0320 – 29 11 11

Fax : 0320 - 23 04 79

E-mail : infoagv.ppo@wur.nl

Internet : www.ppo.wur.nl

Inhoudsopgave

	pagina
SAMENVATTING.....	5
1 INLEIDING	6
2 PROEF 1: CHEMISCHE MIDDELEN.....	7
2.1 Materiaal en methoden.....	7
2.1.1 Behandelingen.....	7
2.1.2 Proefveld gegevens	7
2.1.3 Waarnemingen.....	7
2.2 Resultaten.....	9
2.2.1 Trips aantallen en temperatuur.....	9
2.2.2 Trips aantasting.....	9
2.3 Discussie	10
3 PROEF 2: GEWASBESCHERMINGSMIDDELEN VAN NATUURLIJKE OORSPRONG.	11
3.1 Materiaal en methoden.....	11
3.1.1 Behandelingen.....	11
3.1.2 Proefveld gegevens	11
3.1.3 Waarnemingen.....	11
3.2 Resultaten.....	11
3.3 Discussie	12
4 CONCLUSIES	14
BIJLAGE I. PROEFVELDSHEMA TOETSING CHEMISCHE MIDDELEN.	16
BIJLAGE II. PROEFVELDSHEMA TOETSING GNO'S.	17
BIJLAGE III. WEERGEGEVENS VREDEPEEL.	18

Samenvatting

In 2004 werden in verband met het wegvallen van Mesurool voor de tripsbestrijding in prei twee proeven te Vredepeel uitgevoerd.

In de eerste proef werden 3 bestrijdingsstrategieën getoetst op hun effectiviteit ter voorkoming van tripsaantasting en vergeleken met onbehandeld. Met strategie 1 werd bij aanvang van de trips 1 maal Decis micro 0,12 l/ha gevolgd door 4 maal Tracer 0,2 l/ha met tenslotte weer 2 maal Decis micro 0,12 l/ha getoetst. Met strategie 2 werd 4 maal Tracer 0,2 l/ha gevolgd door Decis micro 0,12 l/ha getoetst. Met strategie 3 tenslotte werd bij aanvang eerst Vertimec 0,5 l/ha toegediend, gevolgd door 4 maal Tracer 0,2 l/ha en tenslotte Decis micro 0,12 l/ha. Met deze strategieën werden de nieuwe middelen tijdens de warmere perioden ingezet, terwijl Decis tijdens de koelere perioden werd ingezet.

Op 30 augustus, 5 oktober en 1 december werd vervolgens de tripsaantasting aan 10 preiplanten waargenomen. Naast de tripsaantasting werd ook de tripsdruk gevolgd. Tripsdruk in de proef was in beperkte mate aanwezig. De tripsaantasting bij onbehandeld was matig waarbij maximaal 25% van het bladoppervlak aangetast was. Uit de proef bleek dat strategie 3 het best voldeed ter voorkoming van tripsaantasting.

Met een tweede proef werden 2 GNO's (gewasbeschermingsmiddel van natuurlijke oorsprong) onder code getoetst op hun effectiviteit tegen trips aantasting. Beide GNO's zijn door Plant Research International ontwikkeld. Zowel de GNO, F-stock en W-stock, zelf als de draagstof zonder GNO, F-blanco en W-blanco werden getoetst en vergeleken met onbehandeld. Tripsaantasting in deze proef was hoger dan in de eerste proef. Verschillen in aantasting werden niet aangetroffen. Wel werden, vooral bij F-stock en F-blanco maar ook bij W-stock en W-blanco zij het in lichtere mate, fytoxische verschijnselen in het gewas waargenomen. Hierbij kleurde het gewas van de oorspronkelijke blauwgroene kleur naar heldergroen, was de waslaag verdwenen en werden gele bladpunten waargenomen.

1 Inleiding

In prei is trips één van de belangrijkste plagen waarbij vooral in droge warme zomers veel schade aan het preigewas aangericht kan worden. De larven van de trips zijn de oorzaak van de schade. Deze larven voeden zich met de sappen uit de bladeren. Hierdoor ontstaan schade symptomen aan het blad die bestaat uit zilverachtige vlekjes, die vaak in de lengterichting met het blad zichtbaar zijn. Deze symptomen leiden bij een zware aantasting tot een verminderde opbrengst, tot een invalspoort voor andere ziekten en tot declassering van het geogste product bij de oogst.

Het is om deze redenen gewenst om trips te bestrijden. Hiervoor hadden de telers tot voor kort de beschikking over het middel Mesurol (methiocarb) waarmee de trips met een paar bespuitingen effectief bestreden kan worden. Door het wegvallen van dit middel zijn telers momenteel aangewezen op het middel Decis en Mycotal. Beide middelen hebben echter als nadeel dat ze bij hogere temperaturen, wanneer trips juist bestreden moet worden, een minder goede werking vertonen. Een bestrijdingsstrategie met nieuwe middelen is dan ook wenselijk. In aanmerking hiervoor komen de middelen Vertimec en Tracer.

Met deze proef werden behandelingsstrategieën beproefd die, na het wegvallen van Mesurol, trips effectief zou kunnen bestrijden. De middelen Vertimec, Tracer en Decis werden in verschillende combinaties onderzocht. Mesurol werd niet beproefd omdat bij aanvang van de proef Mesurol niet meer toegelaten was en er op dat moment ook geen perspectief voor een uitzonderingsregeling aanwezig was. Achteraf werd in 2004 vanaf augustus Mesurol weer toegelaten voor tripsbestrijding in de prei.

Zowel voor gangbare als biologische telers zouden gewasbeschermingsmiddelen van natuurlijke oorsprong, de zogenaamde GNO's, voordelen kunnen bieden. Toelating van deze middelen is vlugger te verwachten dan bij chemische middelen en GNO's zouden ook voor een langere tijdsduur toegelaten kunnen worden omdat ze wellicht minder belastend zijn voor het milieu. GNO's kunnen hierom perspectief bieden als tripsbestrijdingsmiddel in onder andere prei.

2 Proef 1: Chemische middelen

2.1 Materiaal en methoden

2.1.1 Behandelingen

In de proef werden vier objecten aangelegd (Tabel 1). Drie bestrijdingsstrategieën werden vergeleken met onbehandeld op effect tegen trips. Middelen werden gespoten wanneer een verhoogde tripsdruk werd gesignaleerd. Bij object A werd 500 l water per hectare gespoten. Decis micro (deltamethrin 6,2%) en Vertimec (abamectine 18 g/l) werden met 500 liter water per hectare gespoten en Tracer (spinosad 480 g/l) met 800 liter water. Bij object D werd de eerste bespuiting met Vertimec uitgevoerd en vervolgens werd Tracer ingezet. Bij alle objecten werd bij de eerste bespuiting 0,15 l/ha Zipper uitvloeier toegevoegd, bij de daarna volgende bespuitingen werd 0,15 l/ha Silwet Gold uitvloeier toegevoegd.

Tabel 1. Middelen in de proef.

object	middel	datum(s) bespuiting	middel	datum(s) bespuiting	middel	datum(s) bespuiting
A	water	28-7, 4-8, 11-8, 20-8, 7-9, 4-10, 26-10	-	-	-	-
B	Decis micro 0,12 l/ha	28-7	Tracer 0,2 l/ha	4-8, 11-8, 20-8, 7-9	Decis micro 0,12 l/ha	4-10, 26-10
C	Tracer 0,2 l/ha	28-7, 4-8, 11-8, 20-8			Decis micro 0,12 l/ha	7-9, 4-10, 26-10
D	Vertimec 0,5 l/ha	28-7	Tracer 0,2 l/ha	28-7,4-8, 11-8, 20-8,	Decis micro 0,12 l/ha	4-10, 26-10

2.1.2 Proefveld gegevens

Op 6 juli werd prei cv. Kenton uitgeplant te Vredepeel. Plantafstand bedroeg 75 x 9 cm (Tabel 2). De veldjes waren 5 bij 3 meter groot. De grondsoort is een zandgrond. De proef werd als een blokkenproef in viervoud uitgevoerd.

Tabel 2. Proefveldgegevens

Datum	activiteit
6 juli	planten + aanregenen met 10.000 l/ha water
6 juli	bemesting: 1000 kg N+P+K (16-10-20)
22 juli	onkruidbestrijding: 0,5 l/ha Lentagran
27 juli	onkruidbestrijding: 1 l/ha Aramo
25 augustus	N-min monster: 44 kg/ha
26 augustus	bemesting: 300 kg/ha KAS (27% N)
6 september	tripstelling 2 planten per onbehandeld veld: 1 volwassen + 2 larven per plant (indicatieve telling)
16 september	gewasbescherming: Kenbyo 0,75 l/ha tegen roest en bladvlekken.
29 september	gewasbescherming: Kenbyo 0,75 l/ha tegen roest en bladvlekken.
5 oktober	N-min monster: 24,7 kg/ha
5 oktober	bemesting: 205 kg/ha KAS (27% N)

2.1.3 Waarnemingen

2.1.3.1 Trips waarneming

Wekelijks werd totaal aantal trips per blauwe vangplaat geteld. Twee blauwe vangplaten werden aan weerszijden van het proefveld geplaatst waarbij de vangkant naar het zuidwesten gericht was (Bijlage I).

2.1.3.2 Trips aantasting

Op 30 augustus, 5 oktober en 1 december werden per veld 10 willekeurige planten beoordeeld op tripsaantasting. Hiervoor werd het binnenste volwassen blad beoordeeld. De aantasting werd met de beoordelingsschaal weergegeven in Figuur 1 in het veld beoordeeld. In de proef werd geen opbrengst bepaald.

Figuur 1. Schaal voor beoordelen mate van trips aantasting.

1 = Geen aantasting.



2 = 0-3 % aantasting



3 = 3-10% aantasting



4 = 10-25% aantasting



5 = 25-50% aantasting



6 = 50-100% aantasting



2.1.3.3 Weergegevens

Temperatuur op 1,50 m hoogte, relatieve luchtvochtigheid en neerslag werden te Vredepeel geregistreerd met een Dacom weerpaal (Bijlage III).

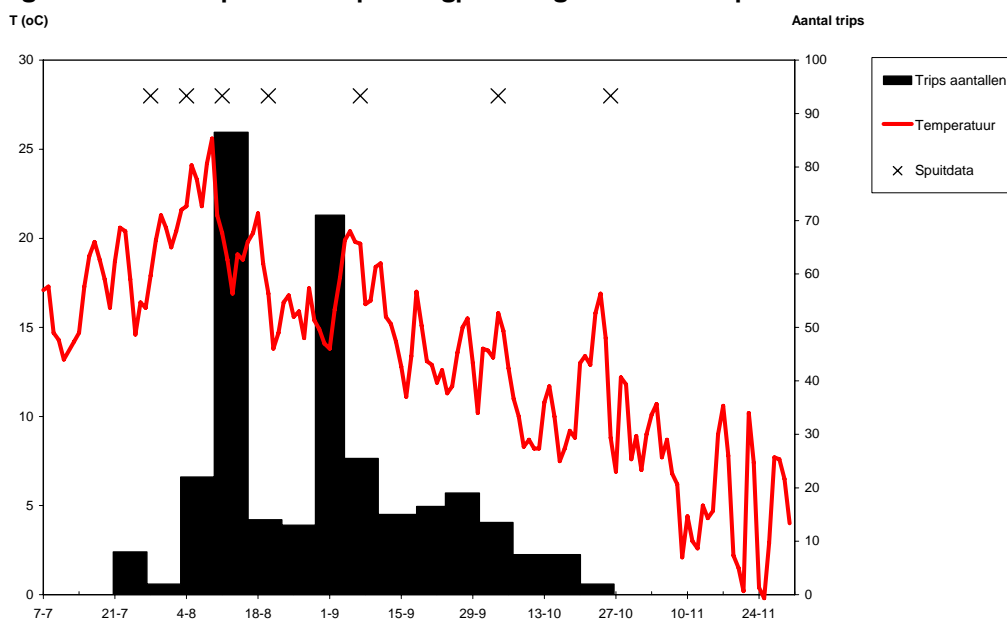
2.2 Resultaten

2.2.1 Trips aantallen en temperatuur

Vanaf 4 augustus is een sterke stijging van het aantal trips per vangplaat waarneembaar (Figuur 2). De piek werd ongeveer half augustus waargenomen. Tot ongeveer half augustus nam de gemiddelde temperatuur toe om na half augustus geleidelijk af te nemen. Gemiddelde temperatuur nam van circa 15°C eind juli toe tot circa 25°C half augustus. Vanaf half augustus is een dalende trend in temperatuur waarneembaar met pieken begin september, eind september, begin oktober en eind oktober.

Trips in hoge aantallen met meer dan 60 tripsen per vangplaat werden vooral de eerste week van augustus en de eerste week van september gesignaleerd (Figuur 2). Na oktober werden geen tripsen meer waargenomen op de vangplaten.

Figuur 2. Tripsaantallen per vangplaat en gemiddelde temperatuur



2.2.2 Trips aantasting

Op 30 augustus werd in alle objecten tripsaantasting waargenomen (Tabel 4). Bij object D, Vertimec in combinatie met Tracer en Decis werd een betrouwbaar lagere aantasting waargenomen dan bij de overige objecten. De objecten B en C, de combinatie van Tracer en Decis, vertoonden een betrouwbare lagere aantasting dan bij onbehandeld. Tussen deze twee objecten werden onderling geen betrouwbare verschillen aangetroffen.

Op 5 oktober was de gemiddelde tripsaantasting even hoog als op 30 augustus. De objecten B, C en D vertoonden allen een betrouwbare lagere aantasting dan onbehandeld. Tussen de drie objecten onderling werden geen betrouwbare verschillen aangetroffen.

Op 1 december werd een duidelijke lagere gemiddelde aantasting aangetroffen dan op voorgaande beoordelingsdatums. Aantasting bij de objecten B, C en D was betrouwbaar lager dan bij onbehandeld, waarbij de aantasting bij object D het laagst was maar niet betrouwbaar verschillend van de objecten B en C.

Tabel 4. Gemiddelde trips aantasting op drie waarnemingsdatums, 2004.

Object	Middel	30 augustus	5 oktober	1 december	gemiddeld
A	Onbehandeld	3,6	3,8	2,6	3,3
B	Decis +Tracer	2,5	2,4	1,6	2,1

C	Tracer+Decis	2,6	2,5	1,9	2,3
D	Vertimec+Tracer+Decis	2,0	2,2	1,5	1,9
gemiddeld		2,7	2,7	1,9	2,4
Fprob		< 0,001	< 0,001	0,003	
Lsd $\alpha=0,05$		0,41	0,53	0,54	

2.3 Discussie

Tijdens de proef werden op twee tijdstippen hogere aantallen trips waargenomen. De eerste piek werd aangetroffen in de eerste week van augustus en de tweede piek in de eerste week van september. Tijdens de eerste piek werden gemiddeld 85 tripsen per vangplaat aangetroffen. Vergeleken met tellingen in 2004 te Lelystad waarbij gedurende de gehele maand augustus meer dan 300 tabakstripsen per week werden aangetroffen is de druk te Vredepeel lager.

Ook de aantasting blijft relatief gezien, aan de lage kant. De maximale aantasting bij onbehandeld was op 5 oktober 3,8. Dit betekent dat maximaal 25% van het bladoppervlak aangetast is. Normaal gesproken is aantastingniveau 2 nog acceptabel voor klasse I kwaliteit. Afhankelijk van de aanvoer situatie qua trips aantasting in prei is het in sommige gevallen mogelijk dat prei met aantasting 3 ook nog goedgekeurd wordt.

Aantasting op 30 augustus bedroeg gemiddeld 2,7 wat wil zeggen dat ongeveer 3 tot 10% van het bladoppervlak aangetast was door trips. Bij de behandelingen werd 0 tot 10% aantasting waargenomen en bij onbehandeld was circa 10 tot 25% aangetast. In december werd een lagere tripsaantasting waargenomen. Dit komt doordat na oktober geen trips van buiten af meer invliegt en in de prei het nieuwe blad in het hart van de prei dan niet meer aangetast wordt.

Bij de behandeling met Vertimec werd op 30 augustus een lagere aantasting waargenomen dan bij de overige behandelingen. Later werd met de overige behandelingen geen verschil waargenomen waarbij de aantasting bij dit object wel het laagst bleef.

Tussen de behandelingen met Decis en Tracer werden geen verschillen onderling aangetroffen. Beide behandelingen waren wel duidelijk beter dan onbehandeld. Weersomstandigheden voor behandelen met Decis waren over het algemeen genomen goed geweest, waarbij niet te hoge temperaturen aanwezig waren. Alleen de periode na 7 september was wat warmer met maximum temperatuur boven de 22 graden. Om deze reden maakte het in de proef weinig uit of er eerst met Tracer of met Decis gespoten werd. Wel is er een duidelijk effect van Vertimec waarneembaar, waarbij met een bespuiting bij het begin van de tripspiek de trips net wat beter bestreden wordt dan met Tracer en Decis alleen.

3 Proef 2: Gewasbeschermingsmiddelen van Natuurlijke oorsprong.

3.1 Materiaal en methoden

3.1.1 Behandelingen

Met deze proef werden verschillende gewasbeschermingsmiddelen van natuurlijke oorsprong (GNO's) getoetst op hun effectiviteit tegen trips. De getoetste GNO's zijn door Plant Research International (PRI) te Wageningen ontwikkeld en het betreffen etherische oliën. Naast de daadwerkelijke GNO werd in de proef ook de draagstof ter controle getoetst. In de proef werden vijf behandelingen in drievoud aangelegd (Tabel 5). De middelen werden wekelijks met 1000 l water per hectare toegediend waarbij de verhouding van middel met spuitvloeistof 1 op 10 bedroeg.

Tabel 5. Middelen in de proef.

object	middel	dosering	datums toediening
A	F stock	100 l/ha	28-7, 4-8, 11-8, 17-8, 26-8, 2-9, 9-9, 16-9, 25-9, 4-10
B	F blanco	100 l/ha	28-7, 4-8, 11-8, 17-8, 26-8, 2-9, 9-9, 16-9, 25-9, 4-10
C	W stock	100 l/ha	28-7, 4-8, 11-8, 17-8, 26-8, 2-9, 9-9, 16-9, 25-9, 4-10
D	W blanco	100 l/ha	28-7, 4-8, 11-8, 17-8, 26-8, 2-9, 9-9, 16-9, 25-9, 4-10
E	onbehandeld	-	

3.1.2 Proefveld gegevens

De proef werd uitgevoerd zoals in hoofdstuk 2.1.2 beschreven is.

3.1.3 Waarnemingen

3.1.3.1 Trips waarneming

Omdat deze proef direct ten noorden tegen de eerste proef lag werd de tripsdruk bepaald met dezelfde plakvallen zoals beschreven in hoofdstuk 2.1.3.1.

3.1.3.2 Trips aantasting

Mate van tripsaantasting werd waargenomen zoals in hoofdstuk 2.1.3.2 is beschreven.

3.2 Resultaten

Gemiddelde aantasting op 30 augustus was 4,0 en hoger dan bij de eerste proef (Tabel 4 en Tabel 6). Tussen de behandelingen werden geen betrouwbare verschillen in aantasting waargenomen. Op 5 oktober werden tussen de behandelingen ook geen betrouwbare verschillen aangetroffen. De objecten F-stock en W-stock vertoonden wel de laagste aantastingsniveau's vergeleken met de overige objecten. Tenslotte werden ook op 1 december geen verschillen in aantasting waargenomen.

Tabel 6. Gemiddeld aantal trips aantasting op drie waarnemingsdatums, 2004.

Object	Middel	30 augustus	5 oktober	1 december	gemiddeld
A	F stock	3,7	4,0	3,3	3,7
B	F blanco	3,9	4,5	3,3	3,9
C	W stock	4,0	4,1	3,6	3,9

D	W blanco	3,9	4,6	3,8	4,1
E	Onbehandeld	4,4	4,5	3,5	4,1
Gemiddeld		4,0	4,4	3,5	3,9
Fprob		0,34	0,35	0,89	
Lsd $\alpha=0,05$		0,70	0,78	1,12	

Bij toedienen van de GNO F stock en F blanco werd na de eerste maal toedienen al een duidelijk verschil in gewaskleur waargenomen (Figuur 3). Vergeleken met onbehandeld waar de gewaskleur blauwgroen was, werd een duidelijke groenere kleur bij de behandelde veldjes waargenomen. Ook werden meer gele bladpunten aangetroffen in de behandelde veldjes. Bij GNO W en W- Blanco werden ook gewasreacties waargenomen waarbij de kleur groener werd maar in mindere mate als bij middel F. Deze symptomen bleven aanwezig tot de eindbeoordeling in december.

Figuur 3. Gewasreactie op toediening van GNO's eind september; links onbehandeld en rechts F-Blanco.



3.3 Discussie

Wekelijkse toepassing van de GNO's leidde niet tot een lagere tripsaantasting vergeleken met onbehandeld. Ook werden geen verschillen tussen de blanco en de stock waargenomen. Alleen op 5 oktober is er een klein verschil, maar niet betrouwbaar, waarbij de stock een lagere aantasting vertoonde dan de blanco en onbehandeld. Dan nog blijft het niveau van aantasting hoog waarbij gemiddeld 10 tot 25% van het blad aangetast is.

Opvallend was dat de gemiddelde tripsaantasting hoger was dan bij de eerste proef die hemelsbreed slechts 2 meter verderop lag. Deze proef lag dicht tegen een ander gewas, gladiolen in dit geval waarbij ook een kunstmatige besmetting met trips werd toegepast, aan en wellicht is hierdoor toch een wat gunstigere situatie voor trips ontstaan in deze proef vergeleken met de eerste proef.

Wel duidelijk verschillend was de gewasreactie op de toepassing van de GNO's. Bij alle behandelingen, zowel de blanco's als de stock behandelingen van middel F en in iets mindere mate W, vertoonde het gewas een afwijkende kleur vergeleken met onbehandeld en werden meer gele punten aangetroffen in het behandelde gewas. Vermoed wordt dat de draagstof van de middelen de waslaag aantast en dat hierdoor ook enige verbranding aan het gewas optreedt. Deze reactie kan men ook zien na bespuitingen met roestbestrijdingsmiddelen als Tilt en Corbel. Omdat bij deze bespuitingen niet continu wekelijks gespoten

wordt kan het gewas zich na een aantal dagen tot een week zich herstellen.

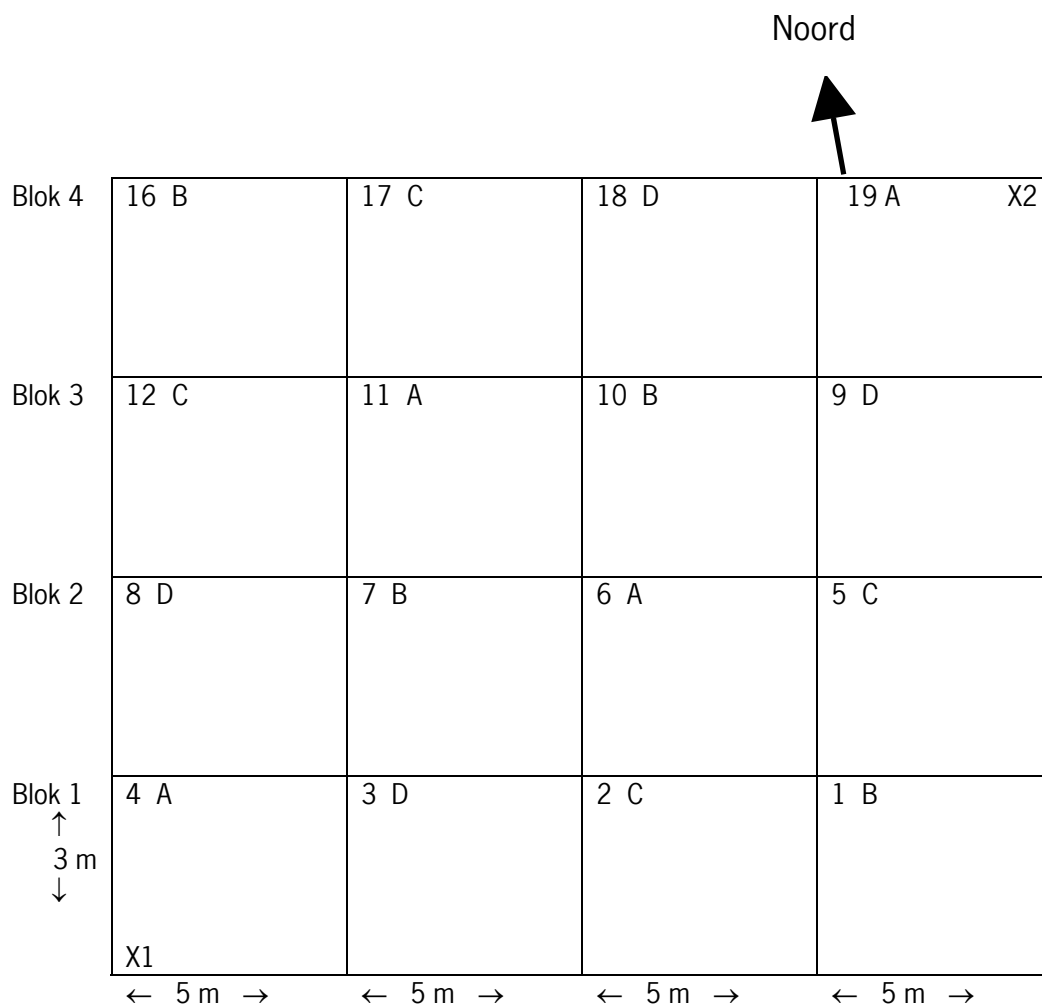
4 Conclusies

Uit proef 1 blijkt dat bij een matige tripsdruk, bespuitingen met Decis en Tracer een lagere tripsaantasting geeft. Door de min of meer ideale weersomstandigheden voor de bespuitingen werden geen verschillen in toepassingstijdstippen van deze twee middelen onderling aangetroffen.

Toepassing van Vertimec leidt er toe dat de begindruk van trips effectiever ten opzichte van Decis in combinatie met Tracer wordt gereduceerd waardoor later in het seizoen minder tripsaantasting waarneembaar is.

Toepassing van de in deze proef geteste GNO's gaven vergeleken met onbehandeld geen lagere tripsaantasting te zien. Wel werd bij beide middelen, vooral door de draagstof, fytotoxiciteit in het gewas aangetroffen.

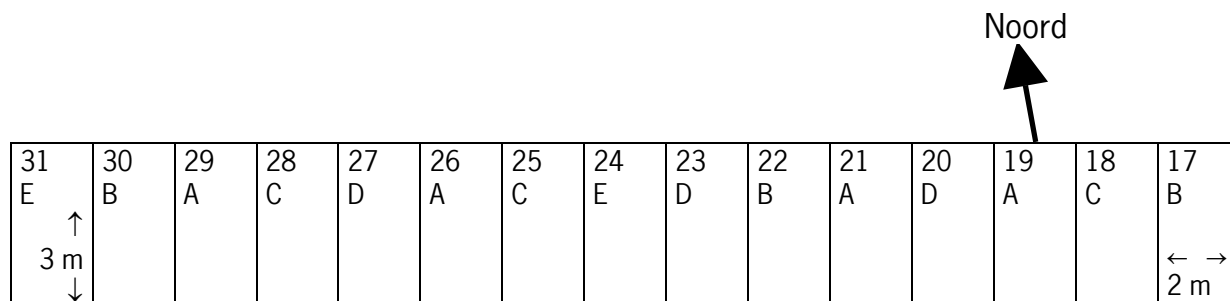
Bijlage I. Proefveldschema toetsing chemische middelen.



X1 en X2 zijn posities van blauwe plakvallen.

Zie voor object code tabel 1.

Bijlage II. Proefveldschema toetsing GNO's.



Zie voor object code tabel 5.

Bijlage III. Weergegevens Vredepeel.

datum	Temperatuur (°C)			Neerslag (mm)	RV-min (%)
	gemiddeld	maximum	minimum		
7-07-04	17.1	24.0	11.6	8.4	45
8-07-04	17.3	20.8	14.3	1.8	63
9-07-04	14.7	17.3	13.3	9.4	77
10-07-04	14.3	17.6	11.3	0.2	58
11-07-04	13.2	16.3	9.0	0.2	74
12-07-04	13.7	15.6	12.0	3.4	73
13-07-04	14.2	18.5	11.5	0.2	53
14-07-04	14.7	20.2	9.3	0.4	55
15-07-04	17.3	18.8	16.2	1.0	85
16-07-04	19.0	23.7	16.2	0.2	66
17-07-04	19.8	28.6	11.9	14.4	52
18-07-04	18.8	23.8	15.1	5.4	64
19-07-04	17.7	22.5	12.2	0	53
20-07-04	16.1	19.7	13.5	2.0	84
21-07-04	18.7	25.3	13.2	0	67
22-07-04	20.6	26.9	14.9	0.2	53
23-07-04	20.4	24.8	16.3	9.2	70
24-07-04	17.7	23.3	11.0	0	50
25-07-04	14.6	18.0	11.8	4.8	75
26-07-04	16.4	20.9	12.7	4.2	55
27-07-04	16.1	22.2	8.5	0	49
28-07-04	17.9	24.3	10.3	0	51
29-07-04	19.9	27.0	11.6	0	38
30-07-04	21.3	28.8	13.7	0.2	38
31-07-04	20.6	25.8	15.3	0	45
1-08-04	19.5	24.7	14.1	0	56
2-08-04	20.4	27.4	13.7	0	46
3-08-04	21.6	28.3	14.5	0	42
4-08-04	21.8	27.9	15.6	0	56
5-08-04	24.1	30.8	19.0	0	43
6-08-04	23.3	30.4	16.4	0	46
7-08-04	21.8	25.4	18.4	0	62
8-08-04	24.2	31.0	17.7	0	36
9-08-04	25.6	32.3	18.9	0	34
10-08-04	21.3	27.2	17.6	13.6	45
11-08-04	20.3	25.7	17.6	6.4	60
12-08-04	18.8	24.1	15.9	3.6	71
13-08-04	16.9	20.1	14.9	12.2	77
14-08-04	19.1	23.6	15.7	2.8	65
15-08-04	18.8	24.9	13.6	0	52

datum	Temperatuur (°C)			Neerslag (mm)	RV-min (%)
	gemiddeld	maximum	minimum		
16-08-04	19.8	24.1	16.5	0	63
17-08-04	20.3	24.0	16.7	0.3	61
18-08-04	21.4	26.5	17.4	16.0	56
19-08-04	18.6	22.4	16.3	0.2	55
20-08-04	16.9	21.3	14.4	4.6	58
21-08-04	13.8	17.5	9.6	1.6	71
22-08-04	14.7	21.2	8.2	0	48
23-08-04	16.4	23.8	11.3	0.2	55
24-08-04	16.8	20.3	14.4	11.8	68
25-08-04	15.6	19.1	13.5	5.4	69
26-08-04	15.9	19.4	12.9	4.4	59
27-08-04	14.4	15.7	12.5	8.6	84
28-08-04	17.2	20.8	12.9	1.0	61
29-08-04	15.4	19.8	10.3	0	61
30-08-04	14.9	18.1	11.8	0.4	61
31-08-04	14.1	17.9	10.4	4.6	64
1-09-04	13.8	20.4	7.5	0.2	58
2-09-04	16.0	24.2	8.6	0	43
3-09-04	17.8	26.0	10.0	0	51
4-09-04	19.9	26.9	14.1	0	60
5-09-04	20.4	28.2	14.2	0	46
6-09-04	19.8	27.5	12.3	0	46
7-09-04	19.7	25.7	15.7	0	56
8-09-04	16.3	22.6	11.0	0	54
9-09-04	16.5	24.1	9.4	0	41
10-09-04	18.4	27.3	11.4	0	41
11-09-04	18.6	22.4	14.9	6.2	65
12-09-04	15.6	18.6	12.9	2.4	47
13-09-04	15.2	20.4	12.2	4.4	57
14-09-04	14.2	19.1	10.6	0.4	51
15-09-04	12.8	16.3	8.9	3.8	70
16-09-04	11.1	17.4	4.9	0	56
17-09-04	13.4	20.2	7.3	0	45
18-09-04	17.0	23.5	11.8	0.2	40
19-09-04	15.1	18.4	10.5	5.2	57
20-09-04	13.1	15.6	9.8	2.8	69
21-09-04	12.9	15.4	11.2	7.6	69
22-09-04	11.9	14.4	10.0	24.8	71
23-09-04	12.6	15.0	10.5	8.4	76
24-09-04	11.3	14.6	8.7	9.0	73
25-09-04	11.7	14.6	10.1	0.8	65
26-09-04	13.6	17.5	10.6	0	71
27-09-04	15.0	18.8	12.8	0.2	71
28-09-04	15.5	18.4	12.6	0.4	76
29-09-04	13.0	15.9	7.1	5.4	72
30-09-04	10.2	14.9	3.7	0.2	68

datum	Temperatuur (°C)			Neerslag (mm)	RV-min (%)
	gemiddeld	maximum	minimum		
1-10-04	13.8	18.0	10.8	1.0	79
2-10-04	13.7	16.2	10.8	0.2	60
3-10-04	13.3	17.3	8.7	0	66
4-10-04	15.8	21.0	12.2	0	68
5-10-04	14.8	17.7	12.2	0.8	80
6-10-04	12.7	16.1	10.2	0	64
7-10-04	11.0	15.0	8.0	0.4	58
8-10-04	10.0	15.1	6.5	0.2	65
9-10-04	8.3	14.7	2.2	0.2	57
10-10-04	8.7	13.4	5.4	0.2	54
11-10-04	8.2	14.2	3.9	0	47
12-10-04	8.2	12.5	5.3	0	58
13-10-04	10.8	16.0	7.0	0	66
14-10-04	11.7	14.8	9.8	2.2	64
15-10-04	10.0	12.9	8.1	3.4	65
16-10-04	7.5	9.0	5.1	0	80
17-10-04	8.2	9.8	6.8	0.4	82
18-10-04	9.2	13.4	5.9	1.2	66
19-10-04	8.8	15.0	4.7	0.4	66
20-10-04	13.0	19.1	8.1	9.0	81
21-10-04	13.4	17.3	10.5	6.6	54
22-10-04	12.9	17.3	9.8	0	63
23-10-04	15.8	18.2	13.2	1.0	70
24-10-04	16.9	19.4	14.5	0	68
25-10-04	14.4	16.1	11.0	0	56
26-10-04	8.8	12.9	3.4	0	66
27-10-04	6.9	12.3	0.2	0	72
28-10-04	12.2	15.8	9.9	3.4	76
29-10-04	11.8	16.6	8.1	7.0	75
30-10-04	7.6	11.3	3.9	0.2	97
31-10-04	8.9	11.8	5.2	0.2	83
1-11-04	7.0	10.0	3.8	0	86
2-11-04	9.0	10.9	7.8	0	84
3-11-04	10.1	15.1	7.1	2.6	78
4-11-04	10.7	12.8	7.1	0	81
5-11-04	7.7	11.9	4.9	0	65
6-11-04	8.7	10.9	6.4	5.4	85
7-11-04	6.8	10.9	2.8	0	73
8-11-04	6.2	9.0	3.1	0	75
9-11-04	2.1	5.7	-1.3	0.2	71
10-11-04	4.4	7.1	2.0	15.6	93
11-11-04	3.0	5.0	-1.6	0	80
12-11-04	2.6	8.8	-2.2	1.2	89
13-11-04	5.0	8.6	2.3	1.1	67
14-11-04	4.3	8.7	1.8	0.1	66

datum	Temperatuur (°C)			Neerslag (mm)	RV-min (%)
	gemiddeld	maximum	minimum		
15-11-04	4.7	6.9	-0.1	0	89
16-11-04	9.0	10.6	7.0	0.8	90
17-11-04	10.6	12.2	9.4	5.6	87
18-11-04	7.8	11.1	4.6	27.4	82
19-11-04	2.2	4.1	0.4	7.0	80
20-11-04	1.5	2.7	0.7	7.6	94
21-11-04	0.2	3.6	-1.8	0.4	88
22-11-04	10.2	12.4	5.1	1.6	78
23-11-04	7.4	10.9	-0.6	0.8	70
24-11-04	0.4	6.7	-2.4	0.2	79
25-11-04	-0.2	5.1	-2.7	0	73
26-11-04	2.9	6.0	-0.8	0.6	83
27-11-04	7.7	9.2	6.5	0.4	90
28-11-04	7.6	8.4	6.7	6.6	92
29-11-04	6.5	7.5	5.7	0	96
30-11-04	4.0	5.6	0.9	0	96