

Screening middelen tegen bladaaltjes in pioenroos

Consultancy onderzoek

Casper Slootweg en Astrid de Boer

© 2011 Wageningen, Stichting Dienst Landbouwkundig Onderzoek (DLO) onderzoeksinstituut Praktijkonderzoek Plant & Omgeving. Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, 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 DLO.

Voor nadere informatie gelieve contact op te nemen met: DLO in het bijzonder onderzoeksinstituut Praktijkonderzoek Plant & Omgeving, Bloembollen, Boomkwekerij & Fruit

DLO is niet aansprakelijk voor eventuele schadelijke gevolgen die kunnen ontstaan bij gebruik van gegevens uit deze uitgave.

Projectnummer PT: 14263.30

Projectnummer PPO: 3236145600

De bloemen- en plantensector investeert in dit project via het  **Productschap Tuinbouw**

Praktijkonderzoek Plant & Omgeving, onderdeel van Wageningen UR Business Unit Bloembollen, Boomkwekerij & Fruit

Address : Postbus 85, 2160 AB Lisse
 : Prof. Van Slogterenweg 2, 2161 DW Lisse
Tel. : +31 252 462121
Fax : +31 252 462100
E-mail : infobollen.ppo@wur.nl
Internet : www.ppo.wur.nl

Inhoudsopgave

pagina

1	SAMENVATTING.....	5
2	INLEIDING	7
3	MATERIAAL EN METHODE	9
4	RESULTATEN	11
5	CONCLUSIE EN DISCUSSIE	13

1 Samenvatting

In de teelt van pioenrozen als snijbloem nemen de problemen met bladaaltjes (*Aphelenchoides fragariae*) sterk toe. De huidige maatregelen zijn niet afdoende. Om een goede keuze van op te nemen middelen in een, nog te plannen, vervolg veldproef te kunnen maken, is het doel van dit consultancy project om een groot aantal middelen in een in vitro proef te screenen op aaltjes-dodende werking. Er is een selectie gemaakt van 11 middelen, die in een in vitro experiment getoetst zijn op aaltjesdodende werking. Er zijn bestaande middelen geselecteerd met een bewezen insecticide/acaricide werking, uit verschillende chemische groepen. Alleen middel K liet een snelle doding van de bladaaltjes zien. Van de andere getoetste middelen vertoonden de middelen A, B, C en H na langdurige blootstelling een dodend effect, maar geen 100%. De middelen D, E, F, G, I en J hadden in dit onderzoek weinig effect, hoewel middel J al wel eens goede resultaten tegen bladaaltjes had laten zien. Er is dus geen aanwijzing voor een geschikt middel, met (perspectief op) toelating, tegen bladaaltjes gevonden. Het onderzoek naar een goede bestrijding van bladaaltjes zal zich voorlopig moeten richten op de optimale toepassing van de middelen K en J.

Websamenvatting

In de teelt van pioenrozen als snijbloem nemen de problemen met bladaaltjes (*Aphelenchoides fragariae*) sterk toe. Om een goede keuze van op te nemen middelen in vervolgonderzoek, is een groot aantal middelen in een in vitro proef gescreend op aaltjes-dodende werking. Er zijn 11 middelen getoetst op aaltjesdodende werking. Alleen middel K liet een snelle doding van de bladaaltjes zien. Van de andere getoetste middelen vertoonden de middelen A, B, C en H na langdurige blootstelling een dodend effect, maar geen 100%. De overige middelen hadden in dit onderzoek weinig effect.

2 Inleiding

In de teelt van pioenrozen als snijbloem nemen de problemen met bladaaltjes (*Aphelenchoides fragariae*) sterk toe. De huidige maatregelen (teeltmaatregelen, bestrijding met Vertimec) zijn niet (meer) afdoende. In 2010 en 2011 zijn er binnen het PTproject Effectiviteitonderzoek bestrijding bladaaltjes in vaste planten, siergewassen en zomerbloemen (PT projectnummers 13779.03 en 13779.04) veldproeven bij een teler uitgevoerd. Hierin zijn in 2010 vijf middelen en in 2011 vijf (deels andere) middelen getest. Deze middelen zijn gekozen na literatuuronderzoek en contact met diverse middelenfabrikanten en buitenlandse onderzoekers. In 2010 is van geen van de getoetste middelen een bestrijdend effect aangetoond. De voorlopige resultaten van 2011 laten wel een bestrijdend effect van K plus Agral Gold en van een experimenteel middel zien. Dit laatste middel heeft echter nog geen toelating en biedt dus op korte termijn geen oplossing.

Vertimec is een insecticide, met een bijkomende nematicide werking, en blijkt dus een bestrijdend effect op aaltjes te kunnen hebben. Van veel andere insecticiden en acariciden is het effect op aaltjes onbekend, maar ook hiervan zou een bestrijdend effect mogelijk zijn. Om een goede keuze van op te nemen middelen in een, nog te plannen, vervolg veldproef te kunnen maken, is het doel van dit consultancy project om een groot aantal middelen, met uitzicht op een relatief snelle toelating, in een in vitro proef te screenen op een aaltjes-dodende werking. In vitro proeven worden in de literatuur beschreven voor verschillende soorten aaltjes en zijn bij PPO met succes uitgevoerd voor stengelaaltjes.

3 Materiaal en methode

Er is door PPO en de begeleidingscommissie een selectie gemaakt van 11 middelen, die in het in vitro experiment zijn opgenomen. Er zijn bestaande middelen geselecteerd met een bewezen insecticide/acaricide werking, uit verschillende chemische groepen. De lijst met gekozen middelen en hun werking staat in tabel 3.1.

Tabel 3.1. De geselecteerde middelen voor de proef.

middel	bestrijdt	werking	systemisch	trans-laminair
A	insecticide acaricide	contact en via opname	beperkt	ja
B	insecticide acaricide	contact en via opname	nee	nee
C	insecticide	contact en via opname	selectief systemisch	nee
D	insecticide acaricide	contact en via opname	ja	-
E	insecticide	remt fourageren	ja	ja
F	insecticide	contact en via opname	ja	-
G	insecticide		dubbelsystemisch	
H	acaricide	contact en via opname	nee	ja
I	insecticide	verstoot vervelling	?	?
J	insecticide, acaricide, nematocide	contact	ja	-
K	insecticide, acaricide, nematocide	contact en via opname	beperkt	ja

Er is plantmateriaal verzameld, dat veel bladaaltjes bevatte. De aaltjes zijn in de mistkamer uit het plantmateriaal geïsoleerd.

De middelen zijn opgelost in leidingwater, met een concentratie van 50ppm van het middel. Aan deze oplossing werden de aaltjes toegevoegd. De oplossingen met de aaltjes werden bij kamertemperatuur gezet. Er is een controle behandeling in leidingwater uitgevoerd.

Na verschillende tijden werden de oplossingen geroerd en werd er een monster uitgenomen. Dit monster werd onder de microscoop beoordeeld op beweeglijkheid (levendigheid) en uiterlijk. Daarna werden de aaltjes met behulp van een zeefje uit het monster gehaald, met leidingwater gespoeld, en overgebracht in schoon leidingwater. Na enige tijd zijn de aaltjes beoordeeld op eventueel herstel.

4 Resultaten

De resultaten na twee uur in de middelen staan in tabel 4.1.

Tabel 4.1. Resultaten na 2 uur in de middelen.

nr	Middel	Activiteit van de aaltjes, na 2 uur in het middel	Activiteit van de aaltjes, overgezet in water, na 3 uur
1	water	levendig, actief	levendig, actief
2	A	kronkelig, weinig beweging	geen verandering
3	B	levendig, actief	levendig, actief
4	C	levendig, actief	levendig, actief
5	D	levendig, actief	levendig, actief
6	E	levendig, actief	levendig, actief
7	F	levendig, actief	levendig, actief
8	G	levendig, actief	levendig, actief
9	H	levendig, actief	levendig, actief
10	I	levendig, actief	levendig, actief
11	J	levendig, actief	levendig, actief
12	K	meeste bewegingsloos, enkele nog wat levendiger	geen verandering

Uit tabel 4.1 blijkt dat de middelen A en K na 2 uur effect op de aaltjes hadden. De rest van de middelen niet.

De resultaten na 24 uur in de middelen staan in tabel 4.2.

Tabel 4.2. Resultaten na 24 uur in de middelen.

nr	Middel	Activiteit van de aaltjes, na 24 uur in het middel	Activiteit van de aaltjes, overgezet in water, na 2 dagen
1	water	levendig, actief	levendig, actief
2	A	kronkelig, beetje actief	iets meer actief
3	B	wat kronkelig, minder actief	levendig, actief
4	C	levendig, actief	levendig, actief
5	D	levendig, actief	levendig, actief
6	E	levendig, actief	levendig, actief
7	F	levendig, actief	levendig, actief
8	G	levendig, actief	levendig, actief
9	H	levendig, actief	levendig, actief
10	I	levendig, actief	levendig, actief
11	J	wat kronkelig, iets minder actief	levendig, actief
12	K	geen beweging, dood (?)	dood

Uit tabel 4.2 blijkt dat middel K na 24 uur een groot effect op de aaltjes had. Van de andere middelen hadden A, B en J effect op de aaltjes na 24 uur in de oplossing, maar na overzetten in water herstelden de aaltjes weer.

De resultaten na vier dagen in de middelen staan in tabel 4.3. Omdat middel K al na 24 uur tot volledige doding had geleid, is deze behandeling niet langer beoordeeld.

Tabel 4.3. Resultaten na 4 dagen in de middelen.

nr	Middel	Activiteit van de aaltjes, na 4 dagen in het middel	Activiteit van de aaltjes, overgezet in water, na 3 dagen
1	water	levendig, actief	levendig, actief
2	A	kronkelig, wat actief	nog steeds kronkelig, matig actief
3	B	wat kronkelig, minder actief	wat kronkelig, minder actief
4	C	levendig, actief	levendig, actief
5	D	klein beetje kronkelig, actief	nog een paar wat kronkelig, rest actief
6	E	levendig, actief	levendig, actief
7	F	levendig, actief	levendig, actief
8	G	levendig, actief	levendig, actief
9	H	levendig, actief	levendig, actief
10	I	levendig, actief	levendig, actief
11	J	levendig, actief	levendig, actief
12	K	-	-

Uit tabel 4.3 blijkt dat A, B en D effect hadden op de aaltjes na 4 dagen in de oplossing. Na overzetten in water vond geen of matig herstel plaats.

De resultaten na 12 dagen in de middelen staan in tabel 4.4. In de tabel staat het geschatte percentage levenloze aaltjes en de activiteit van de aaltjes die nog levendig waren.

Tabel 4.4. Resultaten na 12 dagen in de middelen.

nr	middel	Na 12 dagen in het middel		Overgezet in water, na 3 dagen	
		% levenloze aaltjes	Activiteit van de nog levende aaltjes	% levenloze aaltjes	Activiteit van de nog levende aaltjes
1	water	geen/weinig	redelijk levendig, actief	geen/weinig	matig levendig, actief
2	A	40	redelijk levendig, actief	40	matig levendig, actief
3	B	75	redelijk levendig, actief	50	matig levendig, actief
4	C	80	redelijk levendig, actief	80	matig levendig, actief
5	D	10	redelijk levendig, actief	20	matig levendig, actief
6	E	1-5	redelijk levendig, actief	15	redelijk levendig, actief
7	F	1-5	redelijk levendig, actief	1-5	redelijk levendig, actief
8	G	1-5	redelijk levendig, actief	1-5	redelijk levendig, actief
9	H	60	redelijk levendig, actief	60	redelijk levendig, actief
10	I	geen/weinig	redelijk levendig, actief	geen/weinig	redelijk levendig, actief
11	J	1-5	redelijk levendig, actief	1-5	redelijk levendig, actief
12	K	-	-	-	-

Uit tabel 4.4 blijkt dat de middelen A, B, C en H na 12 dagen blootstelling aaltjesdoding hebben veroorzaakt, zij het in geen geval 100%.

5 Conclusie en discussie

In dit onderzoek liet alleen middel K een snelle doding van de bladaaltjes zien. Al na 2 uur in een oplossing van 50 ppm waren de meeste aaltjes levenloos; na 24 uur waren alle aaltjes dood.

Van de andere getoetste middelen vertoonden A, B, C en H na langdurige blootstelling een dodend effect, maar geen 100%. De middelen D, E, F, G, I en J hadden in dit onderzoek weinig effect.

De middelen A, B, C en H zijn niet, of beperkt systemisch. De aaltjes zullen alleen met de middelen in contact komen als zij zich buiten het blad bevinden. Omdat de tijd dat de aaltjes met het middel in contact zijn dan relatief kort is, zullen deze middelen, die in de proef een lange blootstelling eisten voor enig effect, weinig perspectief bieden.

De middelen D, E en F zijn wel systemisch, waardoor de blootstelling van de aaltjes in de plant aan het middel lang kan zijn. Deze middelen hadden in de proef ook bij lange blootstellingduur echter geen effect. Middel J liet in de proef zeer weinig doding zien, ook na lange blootstelling. Middel J is echter een nematicide dat in proeven wel een bestrijdend effect van bladaaltjes liet zien. Het is onduidelijk waarom het middel in de proef niet werkte.

Middel K liet in de proef een goede bestrijding zien. Dit komt overeen met de goede werking, die in eerder onderzoek en in de praktijk wordt gevonden.

Er is in dit onderzoek geen insecticide gevonden met een contactwerking op bladaaltjes. Een uitgestelde werking (via spijsvertering, of op voortplanting) van insecticide op aaltjes is onwaarschijnlijk, zodat een goed effect bij een lange blootstelduur niet mag worden verwacht.

Er is geen aanwijzing voor een geschikt alternatief, met (perspectief op) toelating, voor middel K tegen bladaaltjes gevonden.

Het onderzoek naar een goede bestrijding van bladaaltjes zal zich voorlopig moeten richten op de optimale toepassing van de middelen K en J.