

## WELKE GEWASBESCHERMINGSMIDDELEN HEBBEN NADELIGE EFFECTEN OP NUTTIGE AALTJES EN WELKE ZIJN ERMEE COMBINEERBAAR?

Wie nuttige aaltjes wil gebruiken tegen Taxuskever (*Heterorhabditis bacteriophora*), tegen rupsen (*Steinernema carpocapsae*) of tegen andere plagen zoals Sciara-vliegjes (*Steinernema feltiae*), dient deze enerzijds correct toe te passen (lauw water, filters weg) maar even belangrijk is om vooraf na te kijken welke gewasbeschermingsmiddelen onlangs gespoten zijn. Sommige middelen kunnen immers nadelige invloed uitoefenen op aaltjes met verminderde werking of afdoding als gevolg. Vandaar adviseren we de telers om vooraf neveneffectentabellen te raadplegen.

.....  
 Marc Vissers, foto's Biobest

### Bundeling van de beschikbare neveneffecteninfo

Daar er echter verschillende bronnen bestaan met uiteenlopende info, hebben wij op vraag van enkele telers de verschillende neveneffectentabellen samengebracht in 1 overzicht. Deze worden in dit artikel weergegeven in 2 tabellen: Tabel 1 voor de erkende insecticiden in België en Tabel 2 voor de fungiciden. Bronnen van deze info zijn de vrij te raadplegen websites van Koppert ([www.koppert.nl](http://www.koppert.nl)) en Biobest ([www.biobestgroup.com](http://www.biobestgroup.com)), maar tevens niet raadpleegbare info die ons werd aangeboden door de in aaltjes gespecialiseerde firma's E-Nema en BASF.

### Verklaring tabellen

In de overzichtstabellen werd de info van 4 firma's samengebracht. Deze geven elk op een verschillende manier weer in hoeverre de gewasbeschermingsmiddelen een risico vormen voor nuttige aaltjes. Hier enkele toelichtingen:

- In kolom 1 en 2 worden de productnamen en werkzame stoffen van insecticiden en fungiciden weergegeven. Voor de firma's BASF en E-Nema (= buitenlandse lijsten = andere productnamen) geldt de neveneffecteninfo in de tabellen voor de vernoemde werkzame stoffen, maar hebben wij de in België erkende productnamen er naast gezet.
- In kolom 3 tot 9 wordt weergegeven welke afsterving van aaltjes kan verwacht worden (< 25%, 25-50%, 50-75%, >75%) als aaltjes gespoten worden op partijen die behandeld zijn met de vermelde producten. De firma E-Nema gebruikt hiervoor codes van 0 tot 3, Koppert en Biobest van 1 tot 4.
- In kolom 10 tot 13 wordt het aantal dagen nodige wachttijd na een productbespuiting weergegeven, vooraleer men aaltjes mag toepassen, door de firma's Koppert en BASF.
- In kolom 14 tot 17 wordt weergegeven of nuttige aaltjes ineens samen met producten toegepast mogen worden (info BASF) of in hoeverre ze afsterven indien ze in tankmix met de betreffende producten worden toegepast (info Koppert).

Gebruikte afkortingen: Hb = *Heterorhabditis bacteriophora*, Sc = *Steinernema carpocapsae*, Sf = *Steinernema feltiae*, N = *Nematoden*



Gebruikte kleuren: bij **slachte verenigbaarheid van aaltjes en producten** worden de resultaten weergegeven in het **rood**, bij **gedeeltelijke verenigbaarheid** in het **oranje**.

### Algemene conclusies in verband met mogelijke neveneffecten

In de tabellen maakten we onderscheid tussen gevaarlijke, minder gevaarlijke en veilige producten:

- De '**rode producten**' Vydate CHL, Vertimec, Sanmite WP, Actara, Microsulfo en producten met fosethyl-aluminium kunnen volledige afdoding van aaltjes geven. Als algemene regel kan men stellen dat nuttige aaltjes absoluut nooit samen met deze producten in 1 spuittank mogen gemengd worden voor een bespuiting, en dat men best 14 dagen wachttijd in acht neemt als men weet dat 1 van deze middelen onlangs op de planten is gespoten. Voor middelen op basis van fosethyl-aluminium daarentegen is er voldoende info in de tabel om aan te nemen dat enkel een tankmix gevaarlijk is, terwijl aaltjestoepassingen op bespoten partijen geen hinder ondervinden.
- De '**oranje producten**' Trigard, Nissorun, Perfekthion 400 EC, Signum, Systhane 20 EW, Topsin M 400 SC geven allen

**Tabel 1:** Effecten van insecticiden op nuttige aaltjes (Bron: E-Nema, BASF, Biobest, Koppert)

	Bron	% afsterving van aaltjes bij toepassing op planten die vooraf met product gespoten zijn							Wachttijd na productbespuiting				Kunnen aaltjes gemixt worden met producten?			
		E-Nema			Biobest	Koppert			Koppert			BASF	BASF	Koppert		
		Hb	Sf	Sc	N	Hb	Sc	Sf	Hb	Sc	Sf	N	N	Hb	Sf	Sc
Handelsproduct	Werkzame stof	code 0-3 0 = veilig 1 = 25-50% afdoding 2 = 50-75% afdoding 3 = +75% afdoding			code 1-4 1 = veilig 2 = 25-50% afdoding 3 = 50-75% afdoding 4 = +75% afdoding			Aantal dagen wachten met aaltjestoepassing na een bespuiting met ...				ja, neen of liever niet	code 1-4 1 = veilig 2 = 25-50% afdoding 3 = 50-75% afdoding 4 = +75% afdoding			
<b>Vertimec</b>	<b>abamectin</b>	0	0	1		1		<b>4</b>	0		<b>7</b>	<b>7</b>	<b>neen</b>		<b>4</b>	
Kanemite	acequinocyl										0		ja		1	
Gazelle SG	acetamiprid										0		ja			
NeemAzal-T/S	azadirachtin A	0	0	0	1	1			0		0		ja		1	
Xentari	<i>Bacillus thuringiensis</i>	0	0	0	1	1	1		0		0		ja		1	
Botanigard 22 WP	<i>Beauveria bassiana</i>										0		ja			
Floramite 240 SC	bifenazaat										0		ja		1	
Cytox	cypermethrin	0	0	0		1	1		0		0	-	ja		1	
<b>Trigard</b>	<b>cyromazine</b>	0	0	0	1	1	1		0		0		liever niet		1	
Decis EC 2,5	deltamethrin	0	0	0	1	1	1		0		0		ja		1	
Dimilin SC-48	diflubenzuron	1	0	0		1	1		0		0		ja		1	
<b>Perfekthion 400 EC</b>	<b>dimethoaat</b>	1	1	1	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>									
Tepeki	flonicamid										0		ja		1	
<b>Nissorun</b>	<b>hexythiazox</b>	0	0	0	1	1	1		0		0		liever niet		1	
Confidor 200 SL	imidacloprid	0	0	0	1						0		ja		1	1
Steward	indoxacarb										0		ja		1	
Karate Zeon	lambdacyhalothrin	0	0	0	1	1	1		0		0					
Milbeknock	milbemectin										0		ja		1	
Sun Spray 7 E	mineral oil	0	0	0	1	1	1		0		0					
<b>Vydate CHL</b>	<b>oxamyl</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>		<b>3</b>	<b>4</b>	<b>4</b>			<b>14</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>neen</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
Preferal WG	<i>Paecilomyces fumosoroseus</i>	0	0	0	1											
Admiral	pyriproxyfen										0		ja		1	
Plenum	pymetrozine										-		ja		1	
Onderdeel van Raptol	pyrethrins	0	0	0	1						0		ja			
<b>Sanmite WP</b>	<b>pyridaben</b>										-		<b>neen</b>		<b>4</b>	
Tracer	spinosad										0		ja		1	
Movento 100 SC	spirotetramat										0		ja			
Masai 20 WP	tebufenpyrad										0		ja		1	
Calypso	thiacloprid										0		ja			
<b>Actara</b>	<b>thiamethoxam</b>										0		ja	<b>4</b>	1	

gedeeltelijke afdoding van aaltjes. Daarom best nooit toepassen als tankmix, maar toepassingen van aaltjes op planten met productresidu's blijken voor meerdere van deze middelen geen probleem (Trigard, Nissorun) of een matig probleem (Perfekthion 400 EC, Systhane 20 EW).

- Alle andere weergegeven middelen blijken veilig voor de toepassingen waarvoor data zijn ingevuld in de tabellen.

### Correcte toepassing

Aaltjes zijn zeer gevoelige organismen. Het heeft geen zin om rekening te houden met neveneffecten van producten als de toepassing niet correct verloopt. Zo ziet men bij menging in koud water direct volledige afdoding; 15 à 20°C watertemperatuur is gewenst. De aaltjesproducten zitten meestal in een kleisuspensie; bij gebruik van spuitapparatuur verwijdert men de fijne filters met diameter < 1 mm zodat het pistool niet blokkeert, en de maximum spuitdruk bedraagt 20 bar. Bovendien moet men bij een gewasbespuiting zorgen voor minimaal 2 uur bladnatperiode; daarom niet bij fel zonlicht, maar beter tegen de avond toedienen. Grondtoepassingen



gebeuren best in de temperatuurrange van 10°C tot 30°C op vochtige grond; de toplaag moet ook in de maand nadien vochtig gehouden worden.

**Tabel 2:** Effecten van fungiciden op nuttige aaltjes (Bron: E-Nema, BASF, Biobest, Koppert)

		% afsterving van aaltjes bij toepassing op planten die vooraf met product gespoten zijn							Wachttijd na productbespuiting				Kunnen aaltjes gemixt worden met producten?					
		<i>Bron</i>			Biobest	Koppert			Koppert			BASF	BASF			Koppert		
		<i>Type aaltjes</i>				<i>Hb</i>	<i>Sf</i>	<i>Sc</i>	<i>Hb</i>	<i>Sc</i>	<i>Sf</i>	<i>Hb</i>	<i>Sc</i>	<i>Sf</i>	<i>N</i>	<i>N</i>	<i>Hb</i>	<i>Sf</i>
Handelsproduct	Werkzame stof	code 0-3 0 = veilig 1 = 25-50% afdoding 2 = 50-75% afdoding 3 = +75% afdoding			code 1-4 1 = veilig 2 = 25-50% afdoding 3 = 50-75% afdoding 4 = +75% afdoding			aantal dagen wachten met aaltjestoepassing na een bespuiting met ...				Ja, neen of liever niet	code 1-4 1 = veilig 2 = 25-50% afdoding 3 = 50-75% afdoding 4 = +75% afdoding					
Amistar	azoxystrobin										0	ja			1			
Signum	boscalid/pyraclostrobin										0	liever niet			1			
Bravo	chlorothalonil	0	0	0	1	1	1	0		0	0	ja			1			
Onderdeel van Tanos	cymoxanil		0	0	1		1											
Switch	cyprodynil/fludioxonil										0	ja			1			
Geyser	difenoconazool					1	1	0		0		ja						
Paraat	dimethomorph										0	ja						
Onderdeel van Fenomenal	fosethyl-aluminium	0	0	0	1	1	1	0		0	0	ja	4	1	4			
Rovral SC	iprodione	0	0	0	1	1	1	0		0	0	ja			1			
Candit	kresoxim-methyl										0	ja			1			
Dithane WG	mancozeb	0	0	0	1	1	1	0		0	0	ja			1			
Onderdeel van Fubol Gold	metalaxyl	0	0	0	1	1	1	0		0								
Systhane 20 EW	myclobutanil	1	1	1		2	1			0								
Sporgon	prochloraz	0	0	0	1	1	1	0		0	0	ja			1			
Proplant	propamocarb hydrochloride	0	0	0	1	1	1	0		0	0	ja			1			
Bumper 25 EC	propiconazool	0	0	0	1	1	1	0		0	0	ja			1			
Rudis	prothioconazool										0	ja						
Topsin M 500 SC	thiofanaat-methyl	1	1	1	2	2	1			0	0	ja			1			
Pomarsol WG	thiram	0	0	0	1	1	1	0		0	0	ja			1			
Rizolex SC	tolclofos-methyl	0	0	0	1	1	1	0		0	0	ja			1			
Flint 50 WG	trifloxystrobin				1													
Rocket	triflumizool	0	0	0	1						0	ja			1			
Microsulfo	zwavel	3	3	3	4	3	3	0		0		ja						

Deze en andere gebruiksvorschriften dienen voorafgaand aan de toepassing goed te worden nagelezen op het etiket, op de meegeleverde informatiefolder of op de betreffende websites. ■

Met dank aan Michael Barth ([m.barth@e-nema.de](mailto:m.barth@e-nema.de)), Gareth Martin ([gareth.martin@basf.com](mailto:gareth.martin@basf.com)), Biobest en Koppert.

Onderzoek met steun van de Vlaamse Overheid, het Agentschap Innoveren & Ondernemen, de Europese Unie, de Provincie Oost-Vlaanderen, Boerenbond, AVBS, dé sierteelt- en groenfederatie, en KBC Bank & Verzekering.