

**ASSIST M36 vervangt HASTEN. Beide hulpstoffen zijn gebaseerd op veresterde plantaardige olie. Omdat beide producten hetzelfde werken, gelden proefresultaten met Hasten dus ook voor ASSIST M36. Voor ASSIST M36 is geen gevarensymbool nodig, terwijl Hasten is geclassificeerd met de term "waarschuwing".**

# Hasten Spint komkommer

Uitgave SURfaPLUS Trading

September 2014

**INHOUD:** HASTEN VERBETERT EFFECTIVITEIT ABAMECTINE TEGEN SPINT IN KOMKOMMER (PAG 1) – **NIEUW** HASTEN SOLO HEEFT GEEN EFFECT OP BESTRIJDING (3) ATTENDERING PROEFRESULTATEN (5) – LEVERANCIERS (5)

## Toelichting

Dit document zal worden aangevuld als nieuwe gegevens uit proeven of gegevens van gebruikers beschikbaar komen. Indien men de hulpstof Hasten wil aanwenden in een toepassing die nog niet eerder is getest m.b.t. gewas, cultivar en middel is het advies eerst een proefbehandeling uit te voeren. Verdere inlichtingen via [trading@surfaplus.com](mailto:trading@surfaplus.com) of tel. 0317-451217.

## Hasten verbetert effectiviteit van abamectine tegen spint in komkommer

In opdracht van SURfaPLUS heeft Botany BV in 2013 proeven uitgevoerd met als doel te onderzoeken of de hulpstof Hasten de effectiviteit van abamectine (Vertimec) tegen spint (*Tetranychus urticae*) in komkommer kan verhogen. Tevens is de opname van abamectine in het blad en op en in de vrucht onderzocht. De proef is uitgevoerd in juni-juli 2013.

### PROEFOPZET

**Gewas:** Komkommer cv. Sheila

**Locatie:** Botany BV, Horst

**Plantdatum:** 14 mei 2013

**Proefperiode:** 12 juni – 16 juli 2013 (wk 24-29)

**Substraat:** steenwol

**Plantdichtheid:** 2 pl/m<sup>2</sup>

**Bestrijdingsmiddel:** Vertimec Gold 18EC, werkzame stof abamectine (18 g/L)

#### Doseringen:

A: onbehandeld (water)

B: 50% abamectine (12,5 ml Vertimec/100L)

C: 100% abamectine (25 ml Vertimec/100L)

D: 50% abamectine + Hasten (250 ml/100L)

E: 100% abamectine + Hasten (250 ml/100L)

watervolume 1300 L/ha

**Infectie:** Op 17 mei zijn de planten kunstmatig geïnfecteerd d.m.v. plaatsing van aangetast plantmateriaal tussen de proefplanten.



Foto 1: Komkommerbloem (Foto: SURfaPLUS)

**Proefopzet:** Eén test met 4 herhalingen, met 10 planten per object.

**Behandelschema:** Doseringen zijn 3x toegepast, met tussenpozen van één week (op 12/6, 19/6 en 26/6).

**Waarnemingen:** Voorafgaand aan de behandelingen werden per plot 30 geïnfecteerde bladeren gemerkt. Op de waarnemingstijdstippen werd een bladpans uit deze bladeren genomen en het aantal larven + volwassen spintmijten en het aantal eieren onder een binoculair geteld. Waarnemingen werden uitgevoerd vlak voor de eerste behandeling, en vervolgens zeven dagen na iedere behandeling.

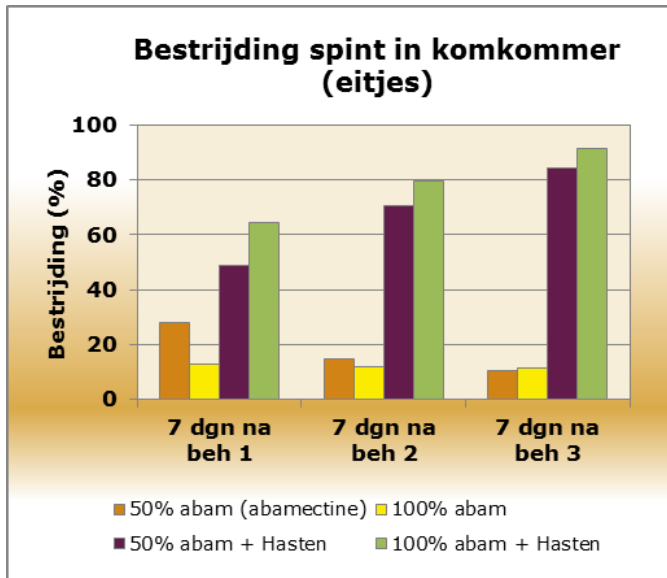
Opname van abamectine in het blad werd bepaald door één dag na behandelingen 1 en 3 per object tien bladeren te bemonsteren. Vóór de meting werden de bladeren gespoeld met een aceton/water mengsel om residuen op het blad te verwijderen.

De totale hoeveelheid abamectine op en in de vrucht werd gemeten in vruchtmonsters die drie dagen na de behandelingen 1 en 3 werden genomen. Per object werden tien vruchten bemonsterd.

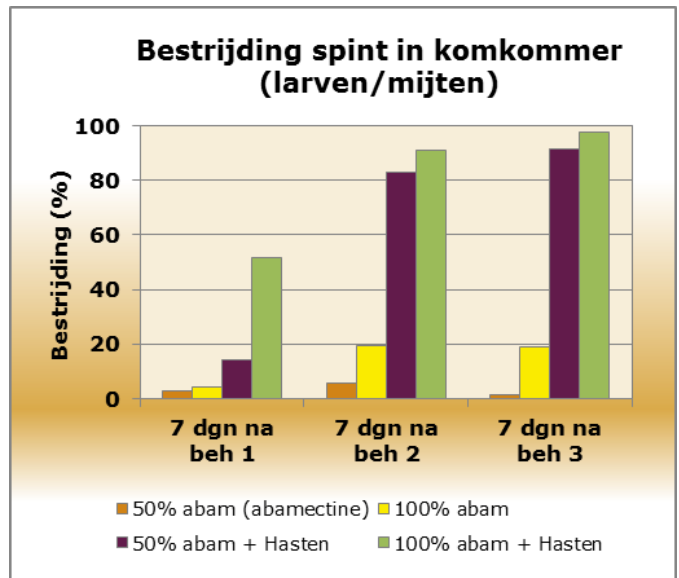
Abamectine metingen werden uitgevoerd door Groen Agro Control.

### RESULTATEN

Bestrijding van de spint werd berekend door vergelijking van het aantal eitjes en het aantal larven/volwassen mijten voor en na de behandelingen. De resultaten van de behandelingen zijn weergegeven in Figuur 1 en 2.



**Figuur 1:** Invloed van Hasten op de effectiviteit van abamectine bij de bestrijding van spint (eitjes) op komkommer. Bestrijding is relatief t.o.v. onbehandeld. (Zie proefopzet voor doseringen en behandelingen)



**Figuur 2:** Invloed van Hasten op de effectiviteit van abamectine bij de bestrijding van spint (larven/mijten) op komkommer. Bestrijding is relatief t.o.v. onbehandeld. (Zie proefopzet voor doseringen en behandelingen)

### Infectie

De kunstmatige infectie met spint was goed geslaagd en regelmatig verspreid over de kas. Bij aanvang van de proef was het aantal eitjes per bladpans ± 20 en het aantal larven/mijten ± 10. Gedurende de proef nam het aantal eitjes en larven/mijten voor de onbehandelde objecten toe tot respectievelijk 15 en 64 per bladpans.

### Bestrijding

Toevoeging van Hasten had een duidelijk positief effect op de bestrijding van zowel de eitjes als de larven/mijten (Figuur 1 en 2). Dit gold voor beide gebruikte concentraties abamectine. De bestrijding van de larven/mijten van de doseringen zonder Hasten kwam niet boven de 20%, terwijl de bestrijding bij de doseringen met Hasten na de 2<sup>e</sup> en 3<sup>e</sup> behandeling tot ruim boven de 80% steeg (Foto 2). Een zeer goede bestrijding van >95% werd bereikt met de volle dosering abamectine met Hasten.

### Opname in het blad

De verbeterde bestrijding bij toevoeging van de hulpstof Hasten kan worden verklaard uit de sterk verhoogde opname van abamectine door de hulpstof (Figuur 3). Bij de volle dosering abamectine was de opname in het blad na behandeling 1 bijna 20x hoger bij toevoeging van Hasten. Bij herhaalde behandelingen nam de concentratie abamectine voor alle doseringen toe. Dit neemt niet weg dat na behandeling 3 de concentratie van de dosering met Hasten nog altijd bijna 6x hoger was dan zonder de hulpstof.

**Foto 2.** Komkommerblad. A: Onbehandeld, B: 100% abamectine C: 100% abamectine + Hasten. (Foto's: SURfaPLUS)



### Abamectine op en in de komkommers

De concentratie abamectine (som van werkzame stof op en in de vrucht) bleef bij alle objecten onder de detectiegrens van 0,01 mg/kg. Dat betekent dat de MRL ('maximal residue limit') van 0,02 mg/kg gedurende de proef geen enkele keer werd overschreden. Abamectine wordt alleen translaminair (van boven naar beneden door het blad) en niet systemisch (door de plant) getransporteerd. Deze test geeft aan dat gebruik van Hasten bij dit middel veilig is m.b.t. consumptie van de vruchten.

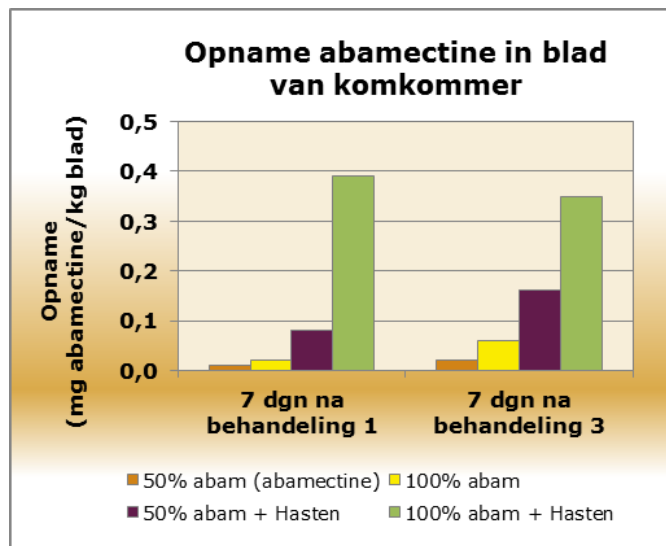
### AANVULLENDE OPMERKINGEN

**Herhaling.** In september/oktober 2013 is de proef herhaald met de 100% dosering abamectine. Ook toen was er een groot effect van Hasten.

**Biologie.** Hasten heeft weinig/geen negatief effect op biologische bestrijding. I.h.a. raden wij toch aan om een week voor en na gebruik chemie geen "biologie" in te brengen.

### CONCLUSIES

Hasten verhoogt de effectiviteit van abamectine bij de bestrijding van spint in komkommer. De hulpstof verhoogt de opname van abamectine in het blad maar had geen meetbaar effect op de concentratie abamectine in vruchtmonsters. De MRL werd gedurende de gehele proef niet bereikt.



**Figuur 3: Opname van abamectine in komkommerblad (Voor doseringen en behandelingen zie proefopzet)**

**Dosering abamectine.** SURfaPLUS adviseert om de door de producent aanbevolen dosering van abamectine te gebruiken. Ons doel is om die dosering sneller en beter te laten werken.



**Foto 4: Overzicht proefopstelling. (Foto: SURfaPLUS)**

### Hasten solo heeft geen effect op bestrijding spint

Uit bovenstaande proeven blijkt dat Hasten de effectiviteit van abamectine verhoogt bij de bestrijding van spint in komkommer. Het was echter niet uitgesloten dat de hulpstof Hasten zelf mogelijk een effect heeft op de bestrijding. Daarom werd in 2014 een vervolproef

uitgevoerd waarbij het effect van abamectine (Vertimec Gold) op de bestrijding van spint werd vergeleken met Hasten solo. Als controle werd een waterbehandeling in de proef meegenomen. Hieronder staan de resultaten weergegeven.

## PROEFOPZET

**Gewas:** Komkommer cv. Proloog

**Locatie:** Botany BV, Horst

**Plantdatum:** 15 april 2014

**Proefperiode:** 29 april – 3 juni 2014 (wk 18-23)

**Substraat:** steenwol

**Plantdichtheid:** 2,5 pl/m<sup>2</sup>

**Bestrijdingsmiddel:** Vertimec Gold 18EC, werkzame stof abamectine (18 g/L)

### Doseringen:

A: onbehandeld (water)

B: Hasten 250 ml/100L

C: abamectine (25 ml Vertimec/100L)

watervolume 1500 L/ha

**Infectie:** Op 18 en 23 april zijn de planten kunstmatig geïnfecteerd d.m.v. plaatsing van aangetaste rozenbladeren op de proefplanten.

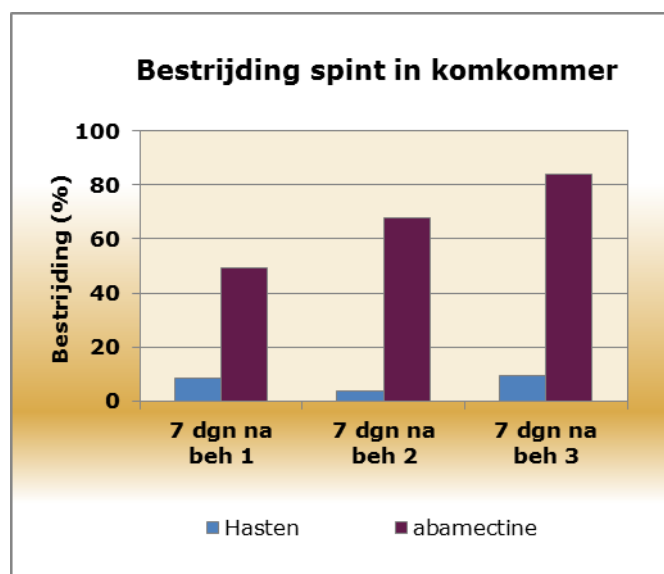
**Proefopzet:** Eén test met 4 herhalingen, met 10 planten per object.

**Behandelschema:** Doseringen zijn 3x toegepast, met tussenpozen van één week (op 29/4, 6/5 en 13/5).

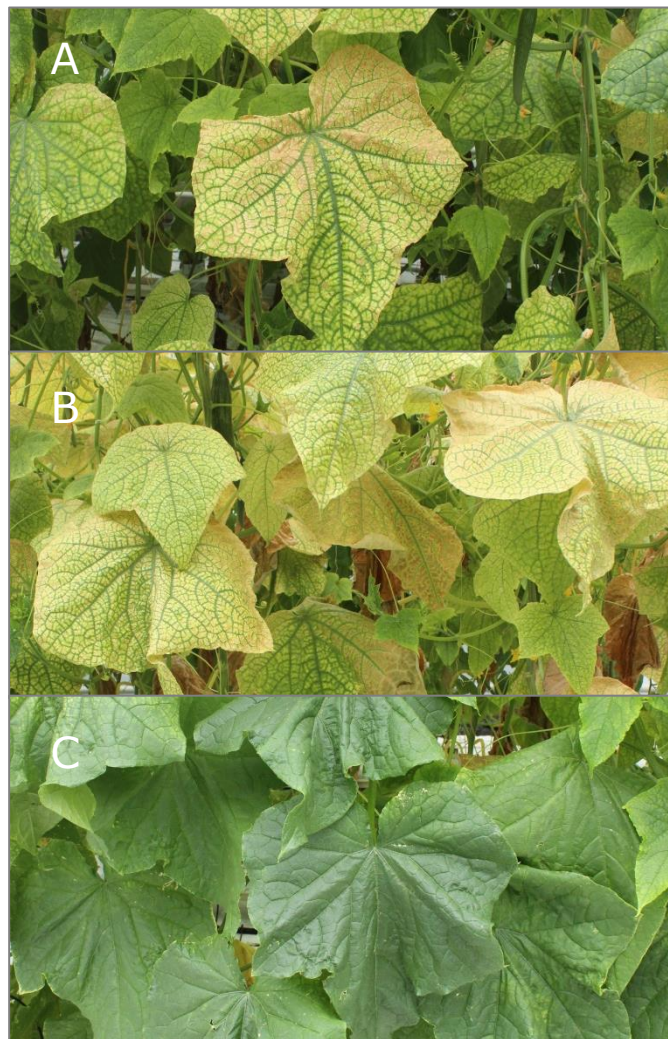
**Waarnemingen:** Waarnemingen werden uitgevoerd vlak voor de eerste behandeling, en vervolgens zeven dagen na iedere behandeling. Per plot werden 30 bladeren beoordeeld op aanwezigheid van spintmijten. Aantasting werd per blad visueel beoordeeld op een schaal van 0 (geen aantasting) tot 9 (>500 spintmijten). Tevens werd een schatting gemaakt van de zichtbare schade (0% = geen schade – 100% = volledig blad beschadigd door spintmijt).

## RESULTATEN

De spintinfectie bij aanvang van de proef was homogeen verspreid over de planten. In Figuur 4 is de bestrijding ten opzichte van de controlebehandeling weergegeven, één week na elke behandeling.



**Figuur 4: Effect van Hasten solo en abamectine op de bestrijding van spint in komkommer.**



**Foto 5: Van boven naar beneden A: onbehandeld, B: Hasten solo, C: abamectine. (Voor doseringen en behandelingen zie proefopzet)**

De behandeling met abamectine gaf een redelijk goede bestrijding tot ruim 80% op 7 dagen na de derde behandeling. De behandeling met Hasten solo was niet effectief en verschilde niet significant van de watercontrole. De schade veroorzaakt door de spintaantasting was hoog voor zowel de controlebehandeling als de behandeling met Hasten (resp. 56 en 71%, 7 dagen na beh 3), en significant minder bij de behandeling met abamectine (18%). Het overall effect van Hasten solo op de bestrijding van spint was niet verschillend van de controlebehandeling met water.

## CONCLUSIE

De hulpstof Hasten heeft zelf geen bestrijdende werking op spint. Uit de proeven van 2013 en 2014 blijkt dat de positieve werking van Hasten in combinatie met abamectine kan worden verklaard uit een verhoogde opname van abamectine in het blad door de hulpstof.

## ATTENDERING PROEFRESULTATEN

Zodra er nieuwe resultaten zijn met SURfaPLUS producten worden betreffende bestanden op de website aangepast. Indien u er prijs op stelt om hierop **gratis** te worden geattendeerd, dan kunt u zich daarvoor opgeven via onze [website](#).

## LEVERANCIERS

**SURfaPLUS levert direct aan telers via [onze website](#) en levert tevens aan distributeurs.**

SURfaPLUS Trading,  
Binnenhaven 1,  
6709 PD Wageningen.  
Tel. 0317-451217.  
[trading@surfaplus.com](mailto:trading@surfaplus.com)  
[www.surfaplus.com](http://www.surfaplus.com)

