

De invloed van gewasbeschermingsmiddelen en remstoffen op de populatie-ontwikkeling van *Neoseiulus cucumeris* in chrysant

i.o.v. Glastuinbouw Nederland

-2019-

Proefnummer: 190294

Jeroen Sanders

Proeftuin Zwaagdijk
Tolweg 13
1681 ND Zwaagdijk-Oost
Phone +32 (0)228 56 31 64
E-mail: proeftuin@proeftuinzwaagdijk.nl

SAMENVATTING

In 2019 heeft Proeftuin Zwaagdijk in opdracht van Glastuinbouw Nederland een proef uitgevoerd met als doel het effect te bepalen van diverse gewasbeschermingsmiddelen en remstoffen op de vestiging en populatie-ontwikkeling van de roofmijt *Neoseiulus cucumeris* in chrysaant.

In een kasafdeling van de het World Horti Center zijn chrysaanten geteeld op teelttafels in kisten met een standaard potgrondmengsel.

1 week na plantdatum zijn 400/m² roofmijten (*Neoseiulus cucumeris*) geïntroduceerd. Deze introductie is met een wekelijks interval 4 keer herhaald. In het product met roofmijten zit tevens een beperkte hoeveelheid voedermijten. Vanaf de tweede introductie zijn er extra voedermijten (5000/m²; *Thyreophagus entomophagous*) geïntroduceerd. Vlak voor de introductie zijn er plastic schermen tussen de velden geplaatst om contaminatie van mijten en spuitresidu te voorkomen. Tussen de velden zijn tevens plakstrips aangebracht om migratie naar andere velden te voorkomen.

Vijf dagen na de eerste introductie is de eerste toepassing met gewasbeschermingsmiddelen en remstoffen uitgevoerd. De middelen zijn toegediend d.m.v. een gewasbespuiting. Het spuitvolume was 1000 l/ha.

Met geen van de toegepaste gewasbeschermingsmiddelen en groeiregulatoren is er een betrouwbaar effect gevonden op de ontwikkeling van de roofmijt *Neoseiulus cucumeris* en de voedermijt *Thyreophagus entomophagous*.

Door de grote spreidingen in de aantallen tripsen binnen de herhalingen kunnen er geen betrouwbare conclusies worden getrokken over de effecten van de toegepaste producten op de ontwikkeling van trips.

Geen van de middelen veroorzaakte gewasschade of verschillen in gewasstand vergeleken met onbehandeld. Er waren geen significante verschillen in zichtbaar spuitresidu tussen de objecten

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING	2
1. INLEIDING	4
2. METHODE	4
3. RESULTATEN	7
3.1 Populatie-ontwikkeling onbehandeld	7
3.2 Populatie-ontwikkeling <i>Neoseiulus cucumeris</i>	8
3.3 Populatie-ontwikkeling voedermijten	9
3.4 Populatie-ontwikkeling trips	10
3.5 Selectiviteit	10
4. CONCLUSIE	11
Bijlage 1: PROEFDETAILS	12
Bijlage 2: RESULTATEN	14

1. INLEIDING

In 2019 heeft Proeftuin Zwaagdijk in opdracht van Glastuinbouw Nederland een proef uitgevoerd met als doel het effect te bepalen van diverse gewasbeschermingsmiddelen en remstoffen op de vestiging en populatie-ontwikkeling van de roofmijt *Neoseiulus cucumeris* in chrysaant.

De proef is uitgevoerd onder proefnummer 190293 in een kas afdeling op World Horti Center.

2. METHODE

In een kasafdeling van de het World Horti Center zijn chrysaanten geteeld op teelttafels in kisten (40x60cm) met een standaard potgrondmengsel. Een veld bestond uit vijf kratten met in elke krat 15 chrysaantenstekken. De planten zijn onderdoor geïrrigeerd d.m.v. druppelaars (2,0 l/hr). In de afdeling was verneveling en assimilatielicht aanwezig. Standaard teeltgaas is op 70% van de gewashoogte geplaatst. Overige teelstrategieën zijn uitgevoerd conform de praktijkstandaarden voor chrysaant.

1 week na plantdatum zijn 400/m² roofmijten (*Neoseiulus cucumeris*) geïntroduceerd. Deze introductie is met een wekelijks interval 4 keer herhaald. In het product met roofmijten zit tevens een beperkte hoeveelheid voedermijten. Vanaf de tweede introductie zijn er extra voedermijten (5000/m²; *Thyreophagus entomophagous*) geïntroduceerd. Vlak voor de introductie zijn er plastic schermen tussen de velden geplaatst om contaminatie van mijten en spuitresidu te voorkomen. Tussen de velden zijn tevens plakstrips aangebracht om migratie naar andere velden te minimaliseren

Vijf dagen na de eerste introductie is de eerste toepassing met gewasbeschermingsmiddelen en remstoffen uitgevoerd. De middelen zijn toegediend d.m.v. een gewasbespuiting. Het spuitvolume was 1000 l/ha.

De doseringen en spuitintervallen van de middelen zijn conform praktijk en gebruiksaanwijzing op de etiketten van de producten. Bij de objecten met Alar 85 is verschil gemaakt in de concentratie en het spuitvolume. De proef is uitgevoerd in drie herhalingen. De objecten zijn weergegeven in tabel 1.

Tabel 1. *Objectenlijst*

	Object	Werkzame stof	Dosering	Spuitmoment
1	Onbehandeld	-	-	-
2	Alar 85	daminozide; 10 g/l; EC	450 g /hl	T1, T2, T3, T4, T5
3	Alar 85 + Aplus UCL 1007	daminozide; 10 g/l; EC + hulpstof	250 g/hl + 250 g/hl	T1, T2, T3, T4, T5
4	Flipper	vetzuren, kaliumzouten	1%	T1, T2, T3
5	NeemAzal-T/S	azadirachtin; 10 g/l; EC	250 ml/hl	T1, T2
6	Teppeki	flonicamid; 50%; WG	0,14 kg/ha	T1, T4
7	Nocturn	pyridalyl; 100 g/l; EW	0,15%	T1, T2
8	Movento	spirotetramat; 150 g/l; OD	0,05%	T1, T3
9	Verismo	metaflumizone; 240 g/l; SC	0,1%	T1, T2
10	Exalt ¹⁾	Spinetoram; 2,5 g/l; SC	0,2%	T1, T3

1) Ten tijde van de proefuitvoering had Exalt nog geen toelating in chrysaant

T1: uitgevoerd 5 dagen na de eerste introductie

Tabel 2. Tijdschema

Planten	Introductie 1	T1	Introductie 2	T2	Introductie 3
20-8-2019	5-9-2019	11-9-2019	13-9-2019	17-9-2019	20-9-2019
T3	Introductie 4	T4	Introductie 5	T5	
24-9-2019	26-9-2019	1-10-2019	3-10-2019	9-10-2019	

Tijdens de proef zijn 7 maal het aantal roofmijten en voedermijten door middel van spoeltellingen geteld. De spoeltellingen zijn gedaan op 5 takken per veldje. De takken zijn net boven de grond afgeknipt en gespoeld in een oplossing van 70% alcohol. Op een filter zijn de roofmijten en voedermijten geteld.

Bij elk waarnemingsmoment is de gewasstand (1-10/slecht-uitstekend), zichtbaar spuitresidu (%) en fytotoxiciteit (%) beoordeeld.



Afbeelding 1. Proefkas - 15-10-2019

De proefdetails worden in de onderstaande tabellen samengevat.

Tabel 3.1: Proef details

Locatie:	World Horti Centre, compartiment 24 Europa 1NL - 2672 ZX Naaldwijk
Gewas: Ras :	Chrysant Baltica
Plantdatum:	19-8-2019
Veld grootte:	1,2 m ² ; 5 kratten; 15 stekken per krat (60 planten per m ²)

Tabel 3.2: Proef details-introductiemomenten

Introductie <i>Neoseiulus cucumeris</i> (400/m ²):	I1, I2, I3, I4, I5				
Introductie <i>Thyrophagus entomophagus</i> (5000/m ²):	I2, I3, I4, I5				
Introductie momenten	I1	I2	I3	I4	I5
Datum:	5-9-2019	13-9-2019	20-9-2019	26-9-2019	3-10-2019

Tabel 3.3: *Proef details-toepassingsmomenten*

Toepassing:	T1	T2	T3	T4	T5
Datum:	11-9-2019	17-9-2019	24-9-2019	1-10-2019	9-10-2019
Tijd:	16.30-17.00	13.00-14.00	10.30-12.30	14.00-15.30	7.00-8.00
BBCH:	19	29	51	51	59
Temperatuur (°C)	21	22	20	24	19
R.V. (%)	70	71	82	83	88
Bewolking (%)	25	50	100	100	59

Tabel 3.4: *Proef details-waarnemingen*

Waarnemingen:	0DAT1 (11-9-2019) 0DAT2 (17-9-2019) 0DAT3 (24-9-2019) 0DAT4 (1-10-2019)	0DAT5 (9-10-2019) 7DAT5 (16-10-2019) 13DAT5 (22-10-2019)
---------------	--	--

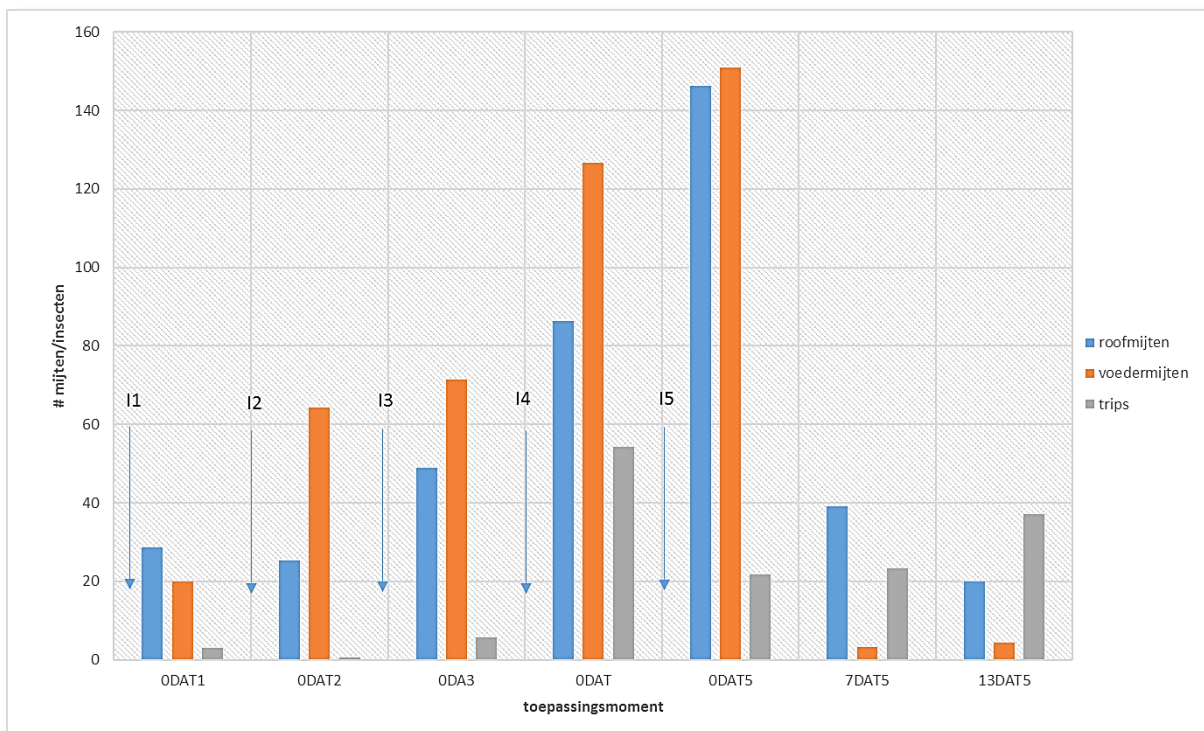
3. RESULTATEN

De statistische analyses in dit rapport zijn uitgevoerd met het programma Genstat (Anova). In de tabellen is met de P-waarde aangegeven of er statistisch betrouwbare verschillen tussen veldjes aanwezig zijn. Wanneer deze waarde gelijk is of lager is dan 0,05 dan zijn de verschillen tussen cijfers statistisch significant. Het laagste significant verschil bij 95% ($P = 0,05$) tussen cijfers wordt weergegeven als de lsd (least significant differences).

Cijfers in de tabellen met gelijke letters zijn niet significant van elkaar verschillend.

3.1 Populatie-ontwikkeling onbehandeld

De populatie-ontwikkeling van de roofmijten, voedermijten en tripsen is bepaald aan de hand van spoeltellingen van 5 takken per veld.



Figuur 2. Populatie-ontwikkeling van roofmijten (*Neoseiulus cucumeris*), voedermijten (*Tyrophagus entomophagus*) en tripsen in de onbehandelde velden (object 1).

Na iedere introductiemoment van roofmijten en voedermijten namen de aantallen mijten in het onbehandelde gewas toe. Op het moment dat er geen roofmijten en voedermijten meer werden geïntroduceerd namen de aantallen direct af. De afname was bij de voedermijten sterker dan bij de roofmijten. De hoeveelheid trips in het gewas was op sommige momenten hoog en fluctueerde sterk tijdens de proefperiode.

3.2 Populatie-ontwikkeling *Neoseiulus cucumeris*

De resultaten van de tellingen op *Neoseiulus cucumeris* worden weergegeven in tabel 4a en 4b.

Tabel 4a. Populatie-ontwikkeling van *Neoseiulus cucumeris* in chrysanf (0DAT1-0DAT4)

	Object	Dosering	Spuut-moment	# Roofmijten op 5 chrysanfentakken			
				0DAT1	0DAT2	0DAT3	0DAT4
				5DAI1	4DAI2	4DAI3	5DAI4
1	Onbehandeld	-	-	28,7	25,3	49,0 cd	86,3 ab
2	Alar 85	450 g /hl	T1, T2, T3, T4, T5	31,7	28,3	40,3 bcd	60,7 ab
3	Alar 85 + Aplus UCL	250 g/hl + 250 g/hl	T1, T2, T3, T4, T5	30,7	31,3	22,3 ab	112,7 ab
4	Flipper	1%	T1, T2, T3	49,3	27,7	27,0 ab	71,7 a
5	NeemAzal -T/S	250 ml/hl	T1, T2	51,3	34,0	24,3 ab	79,7 ab
6	Teppeki	14 g/ha	T1, T4	47,0	42,7	54,3 d	69,3 c
7	Nocturn	0,15%	T1, T2	52,7	35,0	28,7 ab	80,0 b
8	Movento	0,05%	T1, T3	45,7	30,0	31,7 abc	39,7 ab
9	Verismo	0,10%	T1, T2	35,3	32,0	36,3 abcd	32,3 ab
10	Exalt	0,20%	T1, T3	44,0	31,7	18,7 a	48,0 ab
			P	0,125	0,891	0,019	0,423
			lsd	19,9	21,3	19,6	68,5

DAT= Dagen na toepassing

DAI= Dagen na introductie

Tabel 4a. Populatie-ontwikkeling van *Neoseiulus cucumeris* in chrysanf (0DAT5-13DAT5)

	Object	Dosering	Spuut-moment	# Roofmijten op 5 chrysanfentakken		
				0DAT5	7DAT5	13DAT5
				5DAI5	12DAI5	17DAI5
1	Onbehandeld	-	-	146,3 cd	39,0	20,0 ab
2	Alar 85	450 g /hl	T1, T2, T3, T4, T5	128,3 abcd	20,0	33,0 ab
3	Alar 85 + Aplus UCL	250 g/hl + 250 g/hl	T1, T2, T3, T4, T5	60,7 abc	49,3	21,3 ab
4	Flipper	1%	T1, T2, T3	144,0 cd	51,7	14,3 a
5	NeemAzal -T/S	250 ml/hl	T1, T2	129,7 abcd	50,3	26,0 ab
6	Teppeki	14 g/ha	T1, T4	134,7 bcd	77,7	71,0 c
7	Nocturn	0,15%	T1, T2	78,3 abc	34,7	43,3 b
8	Movento	0,05%	T1, T3	41,7 a	22,0	26,7 ab
9	Verismo	0,10%	T1, T2	51,0 ab	16,7	19,7 ab
10	Exalt	0,20%	T1, T3	188,3 d	38,0	19,7 ab
			P	0,049	0,270	0,004
			lsd	92,4	46,7	23,9

Op een aantal momenten tijdens de proef waren er betrouwbare verschillen in de aantallen roofmijten geteld bij de diverse behandelingen. De aantallen t.o.v. van de aantallen aangetroffen in de onbehandelde velden wisselde echter zeer sterk waardoor er geen betrouwbare conclusies kunnen worden getrokken betreft de invloed van de middelen op de ontwikkeling *Neoseiulus cucumeris* in chrysanf.

Op basis van de resultaten van deze tellingen kan er dan ook worden geconcludeerd dat geen van de geteste middelen invloed heeft gehad op de ontwikkeling van *Neoseiulus cucumeris*.

3.3 Populatie-ontwikkeling voedermijten

De aanwezigheid van voedermijten is bepaald door een spoeltelling van 5 takken. De resultaten zijn weergegeven in tabel 5.

Tabel 5a. *Populatie-ontwikkeling voedermijten in chryasant (0DAT1-0DAT4)*

	Object	Dosering	Spuit-moment	# Roofmijten op 5 chryasantakken			
				0DAT1	0DAT2	0DAT3	0DAT4
				5DAI1	4DAI2	4DAI3	5DAI4
1	Onbehandeld	-	-	20,0	64,3	71,3	126,7
2	Alar 85	450 g /hl	T1, T2, T3, T4, T5	18,0	73,3	41,7	268,7
3	Alar 85 + Atplus UCL	250 g/hl + 250 g/hl	T1, T2, T3, T4, T5	16,0	87,0	56,7	352,7
4	Flipper	1%	T1, T2, T3	19,0	88,3	59,0	381,3
5	NeemAzal -T/S	250 ml/hl	T1, T2	11,7	111,0	42,3	197,0
6	Teppeki	14 g/ha	T1, T4	18,7	103,0	80,3	76,0
7	Nocturn	0,15%	T1, T2	23,7	85,7	50,7	260,3
8	Movento	0,05%	T1, T3	37,7	64,3	77,0	151,7
9	Verismo	0,10%	T1, T2	18,7	86,0	40,3	141,3
10	Exalt	0,20%	T1, T3	27,7	112,7	53,3	182,0
			P	0,739	0,896	0,534	0,322
			lsd	26,5	77,8	45,5	264,1

DAT= Dagen na toepassing

DAI= Dagen na introductie

Tabel 5b. *Populatie-ontwikkeling voedermijten in chryasant (0DAT5-13DAT5)*

	Object	Dosering	Spuit-moment	# Roofmijten op 5 chryasantakken		
				0DAT5	7DAT5	13DAT5
				5DAI5	12DAI5	17DAI5
1	Onbehandeld	-	-	151,0	3,3	4,3
2	Alar 85	450 g /hl	T1, T2, T3, T4, T5	401,0	12,7	11,0
3	Alar 85 + Atplus UCL	250 g/hl + 250 g/hl	T1, T2, T3, T4, T5	219,7	26,7	0,7
4	Flipper	1%	T1, T2, T3	117,7	8,7	2,7
5	NeemAzal -T/S	250 ml/hl	T1, T2	186,0	10,7	6,3
6	Teppeki	14 g/ha	T1, T4	191,7	11,7	5,0
7	Nocturn	0,15%	T1, T2	129,7	12,3	1,3
8	Movento	0,05%	T1, T3	166,7	23,0	5,0
9	Verismo	0,10%	T1, T2	129,0	22,0	4,7
10	Exalt	0,20%	T1, T3	168,7	12,3	2,7
			P	0,272	0,217	0,052
			lsd	208,0	17,5	6,1

Met geen van de toegepaste gewasbeschermingsmiddelen en groeiregulatoren is er een significant effect gevonden op de ontwikkeling van *Thyreophagus entomophagous*.

Het aantal voedermijten in het gewas was bij alle behandelingen gedurende de gehele proefperiode gelijk en vergelijkbaar met onbehandeld.

3.4 Populatie-ontwikkeling trips

De aantallen Californische trips (*Frankliniella occidentalis*) zijn geteld door middel van een spoeltelling met 5 chrysantentakken. De resultaten zijn weergegeven in tabel 6a en 6b.

Tabel 6a. # Tripsen (larven + adult) op 5 chrysantentakken

Object	Dosering	Spuitmoment	Tripsen (larven +adulten) op 5 takken				
			0DAT1 5DAI1	0DAT2 4DAI2	0DAT3 4DAI3	0DAT4 5DAI4	
1	Onbehandeld	-	-	3,0	0,7	5,7	54,3
2	Alar 85	450 g /hl	T1, T2, T3, T4, T5	2,3	4,0	10,0	14,7
3	Alar 85 + Atplus UCL 1007	250 g/hl + 250 g/hl	T1, T2, T3, T4, T5	4,0	3,3	8,0	23,3
4	Flipper	1%	T1, T2, T3	0,0	1,3	3,7	16,7
5	NeemAzal-T/S	250 ml/hl	T1, T2	2,7	7,0	17,7	45,0
6	Teppeki	0,14 kg/ha	T1, T4	2,7	1,7	26,3	35,7
7	Nocturn	0,15%	T1, T2	2,3	1,3	3,3	14,0
8	Movento	0,05%	T1, T3	1,3	2,3	7,3	3,3
9	Verismo	0,10%	T1, T2	2,7	2,0	21,7	10,3
10	Exalt	0,20%	T1, T3	1,3	4,7	5,0	28,0
			P	0,983	0,633	0,444	0,321
			lsd	6,6	6,5	23,6	42,9

Tabel 6b. # Tripsen (larven + adult) op 5 chrysantentakken

Object	Dosering	Spuitmoment	Tripsen (larven +adulten) op 5 takken				
			-1DAT5 5DAI5	7DAT5 12DAI5	13DAT5 18DAI5	27DAT5 32DAI5	
1	Onbehandeld	-	-	21,7	23,3	37,0	53,0
2	Alar 85	450 g /hl	T1, T2, T3, T4, T5	28,7	11,3	16,7	54,0
3	Alar 85 + Atplus UCL 1007	250 g/hl + 250 g/hl	T1, T2, T3, T4, T5	16,7	15,3	19,0	33,0
4	Flipper	1%	T1, T2, T3	5,0	3,7	9,7	24,0
5	NeemAzal-T/S	250 ml/hl	T1, T2	32,7	12,3	23,7	47,0
6	Teppeki	0,14 kg/ha	T1, T4	26,0	11,3	25,0	42,0
7	Nocturn	0,15%	T1, T2	15,3	12,3	18,0	8,0
8	Movento	0,05%	T1, T3	10,7	17,7	25,0	21,0
9	Verismo	0,10%	T1, T2	10,0	14,0	10,0	14,0
10	Exalt	0,20%	T1, T3	38,3	27,3	17,7	25,0
			P	0,433	0,146	0,459	0,000
			lsd	31,2	14,9	23,6	*

Ondanks dat er geen tripsen waren geïntroduceerd, was er bij aanvang van de proef reeds trips aanwezig in het gewas.

Door de grote spreidingen in de aantallen binnen de herhalingen gedurende een groot gedeelte van de proef kunnen er geen betrouwbare conclusies worden getrokken over de effecten van de toegepaste producten op de ontwikkeling van trips.

3.5 Selectiviteit

Geen van de objecten veroorzaakte gewasschade, visueel zichtbaar spuitresidu of verschil in gewasstand.

4. CONCLUSIE

Met geen van de toegepaste gewasbeschermingsmiddelen en groeiregulatoren is er een betrouwbaar effect gevonden op de ontwikkeling van de roofmijt *Neoseiulus cucumeris* en de voedermijt *Thyreophagus entomophagous*.

Door de grote spreidingen in de aantallen tripsen binnen de herhalingen kunnen er geen betrouwbare conclusies worden getrokken over de effecten van de toegepaste producten op de ontwikkeling van trips.

Geen van de middelen veroorzaakte gewasschade of verschilden in gewasstand vergeleken met onbehandeld. Er waren geen significante verschillen in zichtbaar spuitresidu tussen de objecten.

Bijlage 1: PROEFDETAILS

Locatie:	World Horti Centre, compartiment 24 Europa 1NL - 2672 ZX Naaldwijk
Gewas:	Chrysant
Ras :	Baltica
Plantdatum:	19-8-2019
Veld grootte:	5 kratten; 15 stekken per krat
Aantal objecten:	10
Aantal herhalingen:	3
Hoeveelheid spuitwater:	1000 l/ha
Spuitapparaat:	Spuit- 3 Bar; 1,3 spuitdop

Introductie <i>Neoseiulus cucumeris</i> :	I1, I2, I3, I4, I5				
Introductie <i>Thyreophagus entomophagus</i> :	I2, I3, I4, I5				
Introductie momenten	I1	I2	I3	I4	I5
Datum:	5-9-2019	13-9-2019	20-9-2019	26-9-2019	3-10-2019

Toepassing:	T1	T2	T3	T4	T5
Datum:	11-9-2019	17-9-2019	24-9-2019	1-10-2019	9-10-2019
Tijd:	11.00-13.00	14.00-15.00	15.00-14.00	13.00-14.00	7.00-8.00
BBCH:	29	29	51	51	59
Temperatuur (°C)	23	23	21	24	19
R.V. (%)	84	64	79	83	88
Bewolking (%)	100	50	100	100	50

Waarnemingen:	ODAT1 (11-9-2019) ODAT2 (17-9-2019) ODAT3 (24-9-2019) ODAT4 (1-10-2019)	ODAT5 (9-10-2019) 7DAT5 (16-10-2019) 13DAT5 (22-10-2019)
---------------	--	--

	Object	Werkzame stof	Dosering	Spuitmoment
1	Onbehandeld	-	-	-
2	Alar 85	daminozide; 10 g/l; EC	450 g /hl	T1, T2, T3, T4, T5
3	Alar 85 + Atplus UCL 1007	daminozide; 10 g/l; EC + hulpstof	250 g/hl + 250 g/hl	T1, T2, T3, T4, T5
4	Flipper	vetzuren, kaliumzouten	1%	T1, T2, T3
5	NeemAzal-T/S	azadirachtin; 10 g/l; EC	250 ml/hl	T1, T2
6	Teppeki	flonicamid; 50%; WG	0,14 kg/ha	T1, T4
7	Nocturn	pyridalyl; 100 g/l; EW	0,15%	T1, T2
8	Movento	spirotetramat; 150 g/l; OD	0,05%	T1, T3
9	Verismo	metaflumizone; 240 g/l; SC	0,1%	T1, T2
10	Exalt			T1, T3

Datum	Temp	RV	Datum	Temp	RV
	°C	%		°C	%
19-8-2019	17,6	75,0	28-9-2019	19,1	95,9
20-8-2019	18,1	74,0	29-9-2019	19,4	94,0
21-8-2019	15,7	80,9	30-9-2019	19,3	95,0
22-8-2019	16,4	80,0	1-10-2019	19,7	94,0
23-8-2019	16,9	77,0	2-10-2019	19,7	94,0
24-8-2019	20,8	88,0	3-10-2019	19,7	92,8
25-8-2019	22,4	86,9	4-10-2019	19,9	93,0
26-8-2019	22,9	81,0	5-10-2019	19,8	93,0
27-8-2019	24,4	75,9	6-10-2019	19,6	92,0
28-8-2019	23,6	84,0	7-10-2019	19,1	89,0
29-8-2019	21,8	86,0	8-10-2019	20,3	94,0
30-8-2019	20,8	74,0	9-10-2019	19,9	91,0
31-8-2019	20,9	77,0	10-10-2019	19,8	89,0
1-9-2019	21,5	83,0	11-10-2019	20,2	88,0
2-9-2019	20,7	89,0	12-10-2019	20,4	90,0
3-9-2019	20,9	82,0	13-10-2019	20,1	92,0
4-9-2019	19,2	87,0	14-10-2019	20,0	90,0
5-9-2019	18,9	81,0	15-10-2019	20,8	93,0
6-9-2019	18,7	81,0	16-10-2019	19,9	91,0
7-9-2019	19,0	88,0	17-10-2019	20,3	91,0
8-9-2019	19,3	86,0	18-10-2019	19,9	90,0
9-9-2019	18,9	74,0	19-10-2019	19,8	90,0
10-9-2019	18,9	73,0	20-10-2019	20,0	91,0
11-9-2019	19,3	85,0	21-10-2019	19,9	90,0
12-9-2019	19,8	91,0	22-10-2019	19,8	92,0
13-9-2019	20,0	88,0	23-10-2019	19,1	89,0
14-9-2019	18,9	78,0	24-10-2019	20,1	93,0
15-9-2019	18,9	75,0	25-10-2019	20,3	98,0
16-9-2019	19,1	88,0	26-10-2019	20,3	98,0
17-9-2019	18,6	86,0	27-10-2019	19,8	100,0
19-9-2019	19,1	79,0	29-10-2019	17,1	91,0
20-9-2019	18,8	83,0	30-10-2019	17,0	84,0
21-9-2019	18,7	87,0	31-10-2019	16,8	82,0
22-9-2019	19,5	85,0	1-11-2019	16,8	84,0
23-9-2019	20,4	92,8	2-11-2019	17,9	96,0
24-9-2019	19,2	91,0	3-11-2019	17,2	93,0
25-9-2019	19,6	94,0	4-11-2019	17,0	92,0
26-9-2019	19,8	95,0	5-11-2019	17,3	95,0
27-9-2019	19,5	96,0	6-11-2019	17,5	95,0

10	9A	5B	10C	20	30
9	4A	2B	6C	19	29
8	7A	8B	1C	18	28
7	5A	9B	2C	17	27
6	6A	1B	3C	16	26
5	3A	7B	8C	15	25
4	10A	4B	5C	14	24
3	1A	6B	9C	13	23
2	8A	10B	7C	12	22
1	2A	3B	4C	11	21

Bijlage 2: RESULTATEN

ODAT1 (11-9-2019)		5 dagen na I.1		Spoeltelling (# per 5 stengels)		Gewasstand (1-10)	Residu (%)	Fyto (%)
Object	Dosering	Spuitmoment	Roofmijten	Voedermijten				
1	Onbehandeld	-	-	28,7	20,0	7,0	0,0	0,0
2	Alar 85	450 g /hl	T1, T2, T3, T4, T5	31,7	18,0	7,0	0,0	0,0
3	Alar 85 + 3 Atplus UCL 1007	250 g/hl + 250 g/hl	T1, T2, T3, T4, T5	30,7	16,0	7,0	0,0	0,0
4	Flipper	1%	T1, T2, T3	49,3	19,0	7,0	0,0	0,0
5	NeemAzal-T/S	250 ml/hl	T1, T2	51,3	11,7	7,0	0,0	0,0
6	Teppeki	14 g/ha	T1, T4	47,0	18,7	7,0	0,0	0,0
7	Nocturn	0,15%	T1, T2	52,7	23,7	7,0	0,0	0,0
8	Movento	0,05%	T1, T3	45,7	37,7	7,0	0,0	0,0
9	Verismo	0,10%	T1, T2	35,3	18,7	7,0	0,0	0,0
10	Exalt	0,20%	T1, T3	44,0	27,7	7,0	0,0	0,0
		P		0,125	0,739			
		lsd		19,9	26,5	*	*	*

0DAT2 (17-9-2019)		4 dagen na I.2		Spoeltelling (# per 5 stengels)		Gewasstand (1-10)	Residu (%)	Fyto (%)
Object	Dosering	Spuitmoment	Roofmijten	Voedermijten				
1	Onbehandeld	-	-	25,3	64,3	7,0	0,0	0,0
2	Alar 85	450 g /hl	T1, T2, T3, T4, T5	28,3	73,3	7,0	0,0	0,0
3	Alar 85 +	250 g/hl +	T1, T2, T3, T4,	31,3	87,0	7,0	0,0	0,0
3	Atplus UCL 1007	250 g/hl	T5					
4	Flipper	1%	T1, T2, T3	27,7	88,3	7,0	0,0	0,0
5	NeemAzal-T/S	250 ml/hl	T1, T2	34,0	111,0	7,0	0,0	0,0
6	Teppeki	14 g/ha	T1, T4	42,7	103,0	7,0	0,0	0,0
7	Nocturn	0,15%	T1, T2	35,0	85,7	7,0	0,0	0,0
8	Movento	0,05%	T1, T3	30,0	64,3	7,0	0,0	0,0
9	Verismo	0,10%	T1, T2	32,0	86,0	7,0	0,0	0,0
10	Exalt	0,20%	T1, T3	31,7	112,7	7,0	0,0	0,0
			P	0,891	0,896			
			lsd	21,3	77,8	*	*	*

0DAT3 (24-9-2019)		4 dagen na I.3		Spoeltelling (# per 5 stengels)		Gewasstand (1-10)	Residu (%)	Fyto (%)	
Object	Dosering	Spuitmoment	Roofmijten	Voedermijten					
1	Onbehandeld	-	-	49,0	cd	71,3	7,0	0,0	0,0
2	Alar 85	450 g /hl	T1, T2, T3, T4, T5	40,3	bcd	41,7	7,0	0,0	0,0
3	Alar 85 +	250 g/hl +	T1, T2, T3, T4, T5	22,3	ab	56,7	7,0	0,0	0,0
3	Atplus UCL 1007	250 g/hl							
4	Flipper	1%	T1, T2, T3	27,0	ab	59,0	7,0	0,0	0,0
5	NeemAzal-T/S	250 ml/hl	T1, T2	24,3	ab	42,3	7,0	0,0	0,0
6	Teppeki	14 g/ha	T1, T4	54,3	d	80,3	7,0	0,0	0,0
7	Nocturn	0,15%	T1, T2	28,7	ab	50,7	7,0	0,0	0,0
8	Movento	0,05%	T1, T3	31,7	abc	77,0	7,0	0,0	0,0
9	Verismo	0,10%	T1, T2	36,3	abcd	40,3	7,0	0,0	0,0
10	Exalt	0,20%	T1, T3	18,7	a	53,3	7,0	0,0	0,0
			P	0,019	0,534				
			lsd	19,6	45,5	*	*	*	

ODAT4 (1-10-2019)		5 dagen na I.4		Spoeltelling (# per 5 stengels)		Gewasstand (1-10)	Residu (%)	Fyto (%)
Object	Dosering	Spuitmoment	Roofmijten	Voedermijten				
1	Onbehandeld	-	-	86,3	126,7	7,0	0,0	0,0
2	Alar 85	450 g /hl	T1, T2, T3, T4, T5	60,7	268,7	7,0	0,0	0,0
3	Alar 85 +	250 g/hl +	T1, T2, T3, T4,	112,7	352,7	7,0	0,0	0,0
3	Atplus UCL 1007	250 g/hl	T5					
4	Flipper	1%	T1, T2, T3	71,7	381,3	7,0	0,0	0,0
5	NeemAzal-T/S	250 ml/hl	T1, T2	79,7	197,0	7,0	0,0	0,0
6	Teppeki	14 g/ha	T1, T4	69,3	76,0	7,0	0,0	0,0
7	Nocturn	0,15%	T1, T2	80,0	260,3	7,0	0,0	0,0
8	Movento	0,05%	T1, T3	39,7	151,7	7,0	0,0	0,0
9	Verismo	0,10%	T1, T2	32,3	141,3	7,0	0,0	0,0
10	Exalt	0,20%	T1, T3	48,0	182,0	7,0	0,0	0,0
			P	0,423	0,322			
			lsd	68,5	264,1	*	*	*

ODAT5 (9-10-2019)		5 dagen na I.5		Spoeltelling (# per 5 stengels)		Gewasstand (1-10)	Residu (%)	Fyto (%)	
Object	Dosering	Spuitmoment	Roofmijten	Voedermijten					
1	Onbehandeld	-	-	146,3	cd	151,0	7,0	0,0	0,0
2	Alar 85	450 g /hl	T1, T2, T3, T4, T5	128,3	abcd	401,0	7,0	0,0	0,0
3	Alar 85 +	250 g/hl +	T1, T2, T3, T4, T5	60,7	abc	219,7	7,0	0,0	0,0
3	Atplus UCL 1007	250 g/hl							
4	Flipper	1%	T1, T2, T3	144,0	cd	117,7	7,0	0,0	0,0
5	NeemAzal-T/S	250 ml/hl	T1, T2	129,7	abcd	186,0	7,0	0,0	0,0
6	Teppeki	14 g/ha	T1, T4	134,7	bcd	191,7	7,0	0,0	0,0
7	Nocturn	0,15%	T1, T2	78,3	abc	129,7	7,0	0,0	0,0
8	Movento	0,05%	T1, T3	41,7	a	166,7	7,0	0,0	0,0
9	Verismo	0,10%	T1, T2	51,0	ab	129,0	7,0	0,0	0,0
10	Exalt	0,20%	T1, T3	188,3	d	168,7	7,0	0,0	0,0
			P	0,049		0,272			
			lsd	92,4		208,0	*	*	*

13DAT5 (22-10-2019)		17 dagen na I.5		Spoeltelling (# per 5 stengels)				Gewasstand (1-10)	Residu (%)	Fyto (%)
Object	Dosering	Spuitmoment	Roofmijten		Voedermijten					
1	Onbehandeld	-	-	20,0	ab	4,3	a	7,0	0,0	0,0
2	Alar 85	450 g /hl	T1, T2, T3, T4, T5	33,0	ab	11,0	c	7,0	0,0	0,0
3	Alar 85 +	250 g/hl +	T1, T2, T3, T4, T5	21,3	ab	10,7	bc	7,0	0,0	0,0
3	Atplus UCL 1007	250 g/hl								
4	Flipper	1%	T1, T2, T3	14,3	a	2,7	a	7,0	0,0	0,0
5	NeemAzal-T/S	250 ml/hl	T1, T2	26,0	ab	6,3	abc	7,0	0,0	0,0
6	Teppeki	14 g/ha	T1, T4	71,0	c	5,0	abc	7,0	0,0	0,0
7	Nocturn	0,15%	T1, T2	43,3	b	1,3	a	7,0	0,0	0,0
8	Movento	0,05%	T1, T3	26,7	ab	5,0	abc	7,0	0,0	0,0
9	Verismo	0,10%	T1, T2	19,7	ab	4,7	ab	7,0	0,0	0,0
10	Exalt	0,20%	T1, T3	19,7	ab	2,7	a	7,0	0,0	0,0
		P		0,004		0,052				
		lsd		23,9		6,1		*	*	*