

Biologische beheersing wortelvlieg (*Psila rosae*) in 2009

Auteur: R. van den Broek, R. Gruppen, J.H. Kamstra



Praktijkonderzoek Plant & Omgeving
Sector Akkerbouw Groene Ruimte en Vollegrondsgroenten
Januari 2010

PPO nr. 3250033919

© 2010 Wageningen, Praktijkonderzoek Plant & Omgeving

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden veeveelvoudigd, 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 is niet aansprakelijk voor eventuele schadelijke gevolgen die kunnen ontstaan bij gebruik van gegevens uit deze uitgave.

In Nederland vindt het meeste onderzoek voor biologische landbouw en voeding plaats in de, voornamelijk door het ministerie van LNV gefinancierde, cluster Biologische Landbouw. Aansturing hiervan gebeurt door Bioconnect, het kennisnetwerk voor de Biologische Landbouw en Voeding in Nederland (www.bioconnect.nl). Hoofduitvoerders van het onderzoek zijn de instituten van Wageningen UR en het Louis Bolk Instituut. Dit rapport is binnen deze context tot stand gekomen. De resultaten van de verschillende kennisprojecten vindt u op de website www.biokennis.nl. Voor vragen en/of opmerkingen over dit onderzoek aan biologische landbouw en voeding kunt u mailen naar: info@biokennis.nl. Heeft u suggesties voor onderzoek dan kunt u ook terecht bij de loketten van Bioconnect op www.bioconnect.nl of een mail naar info@bioconnect.nl.

Dit project wordt gefinancierd uit het LNV onderzoeksprogramma BO-04-400-I (Systeeminnovaties Biologische Open Teelten).



Ministerie van Landbouw, Natuur en
Voedselkwaliteit

Projectnummer: 3250033919

Praktijkonderzoek Plant & Omgeving

Sector Akkerbouw, Groene Ruimte en Vollegrondsgroenten

Adres : Edelhertweg 1, 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
SUMMARY	7
1 INLEIDING	9
1.1 Algemeen.....	9
1.2 Wortelvlieg (<i>Psila rosae</i>)	9
1.3 Plantaardige olie.....	10
2 MATERIAAL EN METHODEN	11
2.1 Werkwijze.....	11
2.2 Waarnemingen.....	12
3 RESULTATEN	15
4 DISCUSSIE EN CONCLUSIE	17

Samenvatting

Vanaf 2007 wordt nagegaan of de wortelvlieg in het veld te beheersen is door het toepassen van twee verschillende sterk geurende oliën. De volwassen wortelvlieg vindt een peenperceel met behulp van de geuren die de planten afscheiden. De vraag is of de geur van zo'n peenperceel gemaskeerd kan worden met sterk ruikende plantaardige oliën zodat de wortelvlieg dit perceel niet meer kan vinden. In 2008 waren er aanwijzingen dat uienolie de wortelvliegaantasting kan verminderen. In het onbehandelde perceel werd 7% van de wortels aangetast door de wortelvlieg en in het deel van het perceel waarin de potjes met uienolie stonden werd 1% van de wortels aangetast. Het effect van oregano-olie op de wortelvliegaantasting kon niet worden bekeken omdat de wortelvliegaantasting op deze percelen te gering was.

In 2009 zijn op 6 peenpercelen en een perceel wortelpeterselie demonstraties aangelegd om de wortelvliegaantasting te beperken. Op 6 peenpercelen was de aantasting te gering om hier uitspraken over te doen. Het maximaal percentage aangetaste wortels lag voor deze percelen onder de 3%. Op het perceel wortelpeterselie was de aantasting wel voldoende. In het veldje beschermd door uienolie werd 1.5% van de wortels aangetast. Op 150 m werd geen aantasting gevonden terwijl op 270 m afstand van de uienolie 11.5% van de wortels waren aangetast. Het effect van oregano-olie op de wortelvlieg kon niet worden vastgesteld omdat in de onderzochte percelen de wortelvliegaantasting te gering bleek te zijn.

De oliën hebben een natuurlijke oorsprong (geëxtraheerd uit planten) en worden als geurstof en niet als gewasbeschermingsmiddel gebruikt. Immers de wortelvlieg wordt niet gedood maar misleid. De methode werkt selectief omdat alleen insecten die peen met behulp van geur vinden, worden beïnvloed. Zij hebben meer moeite met het vinden van zo'n peenperceel, of kunnen dit in zijn geheel niet vinden. Indien de methode werkt kan deze zowel in de biologische als in de gangbare teelt gebruikt worden. In 2010 is er meer budget beschikbaar voor onderzoek naar de wortelvlieg waardoor we eind 2010 een beter inzicht hebben of deze methode in de praktijk perspectieven biedt.

Summary

Since 2007 Applied Plant Research (PPO) investigates whether the carrot root fly (*Psila rosae*) can be disorientated by applying strong smelling oils. A mature carrot root fly can find a carrot field by smell. The question is whether the smell of carrots may be masked by strong smelling oils so that the carrot root fly can not find the carrot plants. In 2008 we found an indication that strong smelling oil can reduce onion root fly damage. In the untreated plot 7% of the roots were affected by the carrot root fly and in the treated plot (masked by strong smelling oil) 1% of the roots were affected.

In 2009 on 6 carrot fields and one root parsley field demonstrations were created by Dutch organic farmers to reduce carrot fly damage. In all the 6 carrot fields the root fly damage was too little to determine differences. The maximum percentage of infected carrot roots was below 3%. As a result, the effect of oregano-oil could not be determined.

In the parsley root field damage was sufficiently high to see effects of the oil treatment. In the patch protected by onion oil 1.5% of the roots were affected. At a distance of 150 m from this patch no infected roots were found. At a distance of 270 m from the patch 11.5% of the roots were affected.

The oils used have a natural origin (extracted from plants). The method is selective because only insects reacting on the carrot smell are affected. They have more difficulty in finding carrot fields, or can not find them at all. If this method functions well, it can be used in organic and conventional cultivation of carrots. In 2010, more research will be done to achieve a better understanding of this promising method in practice.

1 Inleiding

1.1 Algemeen

In de biologische teelt van peen kan de wortelvlieg het product waardeloos maken. Door in mei te zaaien proberen een groot aantal telers de eerste vlucht van dit insect te ontlopen. Maar de volgende vluchten kunnen ook nog grote problemen opleveren. Met behulp van gele vangplaten zijn de vluchten van de wortelvlieg goed te volgen. Aan de hand van schadedrempels wordt aangegeven wanneer moet worden ingegrepen of kan worden gerooid om schade te beperken. In de biologische teelt is Spruzit toegelaten. Echter door de brede werking van dit middel zijn er telers die dit middel niet willen toepassen. Daarom is gezocht naar andere mogelijkheden.

Het is algemeen bekend dat de wortelvlieg aan de hand van geur peenpercelen vindt. Vanaf 2007 wordt nagegaan of met behulp van sterk geurende oliën voorkomen kan worden dat de wortelvlieg de peen percelen vindt. Het onderzoek is uitgevoerd op totaal 7 percelen bij 4 biologische akkerbouwbedrijven en op de Broekemahoeve in Lelystad.

1.2 Wortelvlieg (*Psila rosae*)

Gedurende de periode van mei tot november kunnen in ons klimaat jaarlijks drie generaties van de wortelvlieg voorkomen. Eind april, begin mei komen de wortelvliegen uit de overwinterde poppen, die zich op een diepte van 4 - 15 cm in de grond bevinden. De vliegen kruipen naar boven, waarna de mannetjes en de wijfjes elkaar al snel vinden om te paren. Dit gebeurt vooral op beschutte plaatsen zoals wegbermen, sloottaluds, heggen en struikgewas. De wortelvliegen vliegen van hieruit, meestal aan het einde van de middag, naar een peengewas. Het perceel wordt gevonden door middel van de geur die een peengewas afstaat. Bij de plant zetten de wijfjes de eitjes af op de grond bij de plantvoet.

Na circa 8 dagen komen de larven uit de eieren. De larven/maden van de wortelvlieg kunnen belangrijke vraatschade veroorzaken aan wortelen. Eerst voeden ze zich met de fijnere haarwortels, maar later gaan ze ook gangen maken in de hoofdwortel. Tijdens de groei vervellen de maden enkele malen buiten de wortel, waarna ze weer een (soms nog onbeschadigde) wortel opzoeken en daar weer vraatschade veroorzaken. De maden worden in de zomer 4 - 7 weken oud, afhankelijk van de temperatuur. Vervolgens verpoppen de maden zich, ook weer buiten de wortel in de grond. Het merendeel van deze poppen leveren in juli-september de tweede vlucht op.

Poppen vanuit de tweede vlucht zijn er in de loop van augustus. Van deze poppen blijft een deel overliggen tot het volgende voorjaar en een deel komt uit; de derde vlucht. Deze kan tot in november aanhouden. Bij gunstige weersomstandigheden in september en oktober kunnen deze vliegen ook nog eieren afzetten, waaruit nog larven voortkomen bij de onderdekkersteelt. Deze kunnen daar dan ook schade aanrichten.

Tips om schade van wortelvlieg te beperken

- Door laat te zaaien is de eerste vlucht van de wortelvlieg te ontlopen.
- Percelen in de buurt van luwten en schuilplaatsen (heggen, struikgewas, bermen) lopen meer risico.
- Voorkom beschadigingen aan het gewas. Wortelvlieg wordt aangetrokken door de vrijkomende geur.
- Beregen niet als het niet nodig is. Beregening bevordert het uitkomen van de eieren.
- Ruim oogstresten (loof en wortels) zo snel mogelijk op en vernietig deze. Zo is ontwikkeling van veel maden en poppen in de grond te voorkomen.
- Worden maden of kleine roestplekken op hoofd- en zijwortels gesignaleerd, oogst dan binnen 10 dagen.
- Indien afgelopen jaar wortelvliegschade is waargenomen probeer dan het nieuwe perceel zo ver

mogelijk van deze infectiebron te leggen. Bij een afstand van meer dan 1000 m van een wortelvliegaantasting (bron) wordt nauwelijks meer schade waargenomen.

1.3 Plantaardige olie

Door destillatie kunnen uit planten, plantaardige oliën gewonnen worden. Sommige van deze oliën hebben een sterke geur, smaak, medicinale werking, of andere interessante eigenschappen. In dit onderzoek zijn een tweetal oliën geselecteerd op hun sterke geur. Door deze in het veld toe te passen, maskeren ze de geur van een peenperceel. Nagegaan is of deze maskering in het veld effectief is, zodat de wortelvlieg deze percelen niet of moeilijk kan vinden en schade niet of nauwelijks meer optreedt. Per bedrijf was 0.5 liter plantaardige olie beschikbaar. Per locatie is 0.3 liter gebruikt.

2 Materiaal en Methoden

2.1 Werkwijze

Nadat de peen is opgekomen zijn op 13 en 18 juni de plantaardige oliën in het veld geplaatst. In een perceel is de olie pas op 18 augustus geplaatst nadat op de plakvallen wortelvlieg is waargenomen. De olie is geplaatst aan één zijde van het perceel waar de kans op wortelvlieg het grootst is. Vier glazen bruine potjes zijn in een vierkant geplaatst met een onderlinge afstand van ± 25 m. Ieder potje (volume 100 ml) is gevuld met 40 ml olie. Op iedere locatie is slechts één plantaardige olie getest. Op 3 percelen is oregano-olie en op 4 percelen is de werking van uienolie getest.

De flesjes zijn m.b.v. tyribs aan een stok bevestigd en komen boven het gewas uit. Bij aanvang van de proef stond de onderkant van het flesje 7 cm boven de grond. Het flesje was 7 cm groot. In de deksel zijn 5 gaatjes gemaakt waaruit de uienolie verdampst. Voor de oregano-olie is in de deksel een gleuf gemaakt waaruit een katoenen kousje stak om zodoende het verdampend oppervlak te vergroten (figuur 1). Ongeveer 4 cm boven de deksel van het potje is een grotere witte deksel geplaatst die moet voorkomen dat er neerslag in het potje komt. Aan de stok zit een groot rood wit lint om de plaats van de flesjes duidelijk te markeren (Figuur 1). Gedurende het seizoen is ervoor gezorgd dat de flesjes boven het gewas uitkwamen. In 2009 zijn alle flesjes in augustus één maal ververst.



Figuur 1. Overzicht van de potjes met olie, links uienolie, rechts oregano-olie.

De oliën hebben een natuurlijke oorsprong (geëxtraheerd uit planten) en worden als geurstof en niet als gewasbeschermingsmiddel gebruikt. Immers de wortelvlieg wordt niet gedood maar de geur van het peenperceel wordt gemaskeerd waardoor het plaaginsect het perceel niet meer kan vinden.

Op de behandelde percelen is het lastig om ook onbehandelde delen aan te wijzen. Indien mogelijk zijn er op andere percelen dicht in de buurt monsters genomen van peen die (naar onze inschatting) niet in de invloedssfeer van de plantaardige olie lag. Daarnaast zijn er op de behandelde percelen op verschillende afstanden van de potjes monsters genomen om na te gaan hoe ver de werking van de plantaardige olie reikt. Op elk perceel is een monster genomen zo ver mogelijk weg van de potjes met plantaardige olie.

De Groene Vlieg heeft bij een aantal telers met behulp van gele vangplaten de wortelvlieg gesignaleerd. Dit vond plaats dicht bij de plaats waar de plantaardige olie stond. Op alle percelen is geen behandeling tegen de wortelvlieg uitgevoerd, ook niet met Spruzit. Op het gangbare perceel op de Broekemahoeve is in augustus 2 keer gespoten met Dimethoaat tegen de wortelvlieg

De belangrijkste gegevens van de proefvelden zijn te vinden in tabel 1.

Tabel 1. **Proeftechnische gegevens wortelvliegproef 2009.**

Eigenschap	Biddinghuizen	Dronten*	Nagele Teller	Broekema Gangbaar	Broekema Bio	St. Anna Noord	St. Anna Kalama's
Grondsoort	Klei met zand	Zavel	Zavel	Lichte klei	Lichte klei	Zavel	Zavel
Afslibbaar	32%	50%	30%	25%	25%	18%	18%
Lutum		33%	20%	17%	18%	12%	12%
pH		7,4	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6
O.s.		3,4%	2,4%	3,2%	3,2%	2,2%	1,8%
Pw		31	32	36	39	68	56
K-getal			23	19	28	19	14
Perceel	8,5 ha	7,0 ha	11 ha	2,6	2,6	4,4	7,3
Voorvrucht	Spinazie	Pompoen	Pootaardappel	Zomergerst	Zomertarwe	Uien	Uien
Bemesting	20 ton geiten, 35 kg N/ha verenmeel	15 ton stal-mest+25 ton compost	115 N/ha	99 kg N/ha	25 ton rundermest	20 ton geiten + 5 ton compost	20 ton geiten + 5 ton compost
Zaaidatum	21-05	12-05	02-05	08-05	20-05	26-05	26-05
Zaaimethode	Monosem (breed op 5,5 cm)	Pneumaat	Monosem (breed)	Monosem (breed)	Monosem (breed)	Bandzaai	Bandzaai
Zaadhoeveelheid/ha	1,85 een/ha	0,85 milj/ha	1,85 een/ha	1,7 een/ha	2,1 een/ha	2,1 een/ha	2,1 een/ha
Ras	Nerac	Halflange	Nerac	Nerac	Nerac	Nerac	Nerac
Plaatsen olie	18-6	18-6	18-6	18-6	18-6	13-6	18-8
Signalering wortelvlieg	Geen	Geen	Gele platen	Gele platen	Gele platen	Gele platen	Gele platen
Gewasbeh wortelvlieg	Geen	Geen	Geen	13 en 16-8 Dimethoaat	Geen	Geen	Geen
Beoordeling	16-10	16-10	18-9	16-10	16-10	1-10	1-10

*: perceel wortelpeterselie

2.2 Waarnemingen

De telers hebben regelmatig de flesjes met olie gecontroleerd maar bijvullen was niet nodig. Half augustus is op alle plaatsen de olie ververst. Op 5 locaties heeft de Groene Vlieg met behulp van gele vangplaten de vlucht van de wortelvlieg gevolgd (tabel 2).

Tabel 2. **Waarnemingen van de Groene Vlieg op de verschillende proefveldlocaties, weergegeven in klassen 0-3 (0=lage, 3=zeer hoge druk).**

Week	Nagele	Lelystad gangbaar	Lelystad bio	St. Annaparochie Noord	St. Annaparochie Kalama's pad	Totaal
23	0	0	0	0	0	0
24	0	0	0	0	0	0
25	0	0	0	0	0	0
26	0	0	0	0	0	0
27	0	0	0	0	0	0
28	0	0	0	0	0	0
29	0	0	0	0	0	0
30	0	0	0	0	0	0
31	0	0	0	0	0	0
32	0	0	0	0	1	1
33	0	1	0	0	0	1
34	1	1	0	0	1	3
35	2	0	0	0	0	2
36	0	0	0	0	0	0
37	2	0	0	0	1	3
38	1	0	0	0	0	1
39	0	2	0	0	1	3
40	-	0	0	0	1	1
Tot.	6	4	0	0	5	15

Aan het einde van de teelt zijn op iedere locatie 8 - 10 peenmonsters genomen. Een monster bestond uit 100 wortels. De monsters zijn op de volgende plaatsen genomen:

- 3 – 4 monsters zijn genomen in het vierkant waaromheen de flesjes met plantaardige olie stonden;
- 2 – 4 monsters zijn op grotere afstand van de proefvlakken genomen;
- 0 – 3 monsters zijn genomen op een onbehandeld perceel

De peenmonsters zijn voor de oogst verzameld en binnen een week gespoeld en beoordeeld op wortelvliegaantasting. Bij de beoordeling zijn de wortels ingedeeld in 4 klassen:

- klasse 0 : geen aantasting
- klasse 1 : lichte aantasting. Door de wortels te schrapen verdwijnt de aantasting
- klasse 2 : zwaardere aantasting
- klasse 3 : zware aantasting. De aangetaste plek is groot en gaat dieper de wortel in

Met deze gegevens kan het percentage wortels berekend worden die aangetast zijn door de wortelvlieg. Daarnaast kan een index berekend worden die loopt van 0 (geen aantasting) tot 100 (alle wortels zijn zwaar aangetast). De index is als volgt berekend:

$$\text{Index} = (1 * \text{aantal wortels klasse 1} + 2 * \text{aantal wortels klasse 2} + 3 * \text{aantal wortels klasse 3}) / 3$$

Een statistische analyse is niet uitgevoerd omdat op slechts 1 perceel een duidelijke wortelvliegaantasting is waargenomen.

3 Resultaten

De Groene Vlieg heeft wekelijks op een aantal percelen de gele vangplaten gecontroleerd (tabel 2). De druk van de wortelvlieg voor deze percelen was niet hoog. Vanaf begin augustus tot eind september worden op één of meerdere van de 5 percelen wortelvliegen op de gele vangplaten waargenomen. Op 2 van de 5 percelen worden helemaal geen wortelvliegen waargenomen. Op de Broekemahoeve is de afstand tussen de gele vangplaten op het gangbare en biologische perceel iets minder dan 500 m. Beide percelen liggen in het openveld. In St. Annaparochie is de afstand tussen de gele vangplaten, geplaatst op de 2 verschillende percelen, circa 1000 m. De gele vangplaten stonden hier in beide gevallen op een luwe plek.

Met name uienolie kon over een grote afstand door mensen geroken worden (> 150 m), gedurende het gehele groeiseizoen. De geur van uienolie blijft waarneembaar ook wanneer een maand de olie niet is bijgevuld (wel olie in de flesjes aanwezig). De geur van oregano-olie kon door mensen veel minder goed geroken worden en zeker niet over zulke grote afstand. Om er zeker van te zijn dat de olie nog werkzaam is, is half augustus (week 34) alle olie vernieuwd.

Gedurende het groeiseizoen groeide de peen goed en zijn er geen waarnemingen verricht. Tussen 18 september en 16 oktober is de peen gerooid en daarna beoordeeld op wortelvliegaantasting.



Figuur 2. Aangetroffen schade veroorzaakt door de made van de wortelvlieg en made van de wortelvlieg.

Tabel 3. Oogstgegevens en percentage wortels aangetast door de wortelvlieg (licht en matige aantasting).

Locatie	olie	Gew. g	lengte	Dikte min	Dikte max	In	% pennen aangetast door wortelvlieg		
							10-50 m	51-250	>251 m
Dronten *	Ui					1.5	-	0.0	11.5
Dronten	Ui	66.4	17.1	1.9	3.1	1.0	0.0	0.7	-
Nagele	Ui	75.8	17.8	2.1	3.3	1.0	2.1	0.0	2.0
Broekema	Ui	112.8	19.7	2.0	3.8	1.8	1.0	2.0	3.0
Broekema	Oregano	102.1	20.7	2.0	3.6	0.5	1.0	1.0	3.0
St. Anna N	Oregano	68.6	17.0	1.9	3.5	0.0	-	0.5	-
St. Anna K	Oregano	71.0	17.2	2.1	3.5	0.0	-	0.0	0.0

*: in plaats van peen stond op dit perceel wortelpeterselie

In het perceel wortelpeterselie in Dronten zijn 1,5% van de wortels aangetast in het gedeelte waarbij de geur gemaskeerd wordt door uienolie. Op een afstand van 150 m (51-250 m) zijn geen wortels aangetast en op een afstand van 270 m (> 251) worden 11.5% van de wortels aangetast door wortelvlieg (tabel 3). Ook op de Broekemahoeve bestaat het vermoeden dat de aantasting door de wortelvlieg toeneemt bij een toename van de afstand tot de uienolie (van 1.8 naar 3.0, bij een afstand 550 m tot de uienolie). Dit jaar komt voor het eerst naar voren dat oregano-olie mogelijk ook een werking uitoefent tegen de wortelvlieg. In het gedeelte dat beschermd wordt, ligt de wortelvliegaantasting op 0.5% terwijl de aantasting op 300 m op

3.0% ligt. Op de andere 5 percelen is de aantasting van de wortels door wortelvlieg te gering om uitspraken te doen. Wordt de wortelvlieg index berekend dan worden dezelfde resultaten zichtbaar (tabel 4). In 5 percelen is de aantasting te gering om uitspraken te kunnen doen. De uienolie verlaagd in wortelpeterselie in Dronten de index van 8.7 naar 1.3 en op de Broekemahoeve de index van 2.3 naar 1.4. De oregano-olie verlaagd op de Broekemahoeve de index van 2.3 naar 0.3.

Tabel 4. **Berekende index voor de aangetaste wortels door de wortelvlieg bij de oogst.**

Locatie	olie	% pennen aangetast door wortelvlieg			
		In	10-50 m	51-250	>251 m
Dronten *	Ui	1.3	-	0.0	8.7
Dronten	Ui	0.5	0.0	0.5	-
Nagele	Ui	0.8	1.3	1.3	1.0
Broekema	Ui	1.4	0.5	1.7	2.3
Broekema	Oregano	0.3	0.5	1.0	2.3
St. Anna N	Oregano	0.0	-	0.3	-
St. Anna K	Oregano	0.0	-	0.0	0.0

*: in plaats van peen stond op dit perceel wortelpeterselie

4 Discussie en conclusie

Vanaf 2007 is nagegaan of de wortelvlieg in het veld te beheersen is door het toepassen van twee verschillende sterk geurende oliën. Wortelvlieg kan een peenperceel vinden met behulp van de geur die de planten afscheiden. Het idee, dat samen met een biologische peenteler is ontwikkeld, is om deze geur te maskeren met een sterkere, andere geur, waardoor dit plaaginsect het gewas veel moeilijker kan vinden. Gedurende het gehele groeiseizoen kon de uienolie op grote afstand (150 m) worden waargenomen. De geur van oregano-olie was minder goed waarneembaar en alleen dicht bij het potje olie (minder dan 1 m).

In 2008 is op 5 geselecteerde biologische peenpercelen de wortelvliegaantasting beoordeeld. Op 3 percelen was de aantasting te gering om hier uitspraken over te doen. Op 2 percelen lag het percentage wortels aangetast door de wortelvlieg boven de 2%. In Biddinghuizen kon oregano-olie het percentage wortels aangetast door de wortelvlieg niet verlagen. Er is wel een duidelijk effect van de aanwezigheid van de haag gevonden. Tot een afstand van 50 m van de haag lag het percentage wortels aangetast door de wortelvlieg op 12.7%. Op een afstand van 200 m en meer van de haag daalde het percentage tot 1.0%. In 2009 had oregano-olie een klein positief effect. Door de inzet van oregano-olie daalde de wortelvliegaantasting licht van 3.0% (afstand tot oregano-olie is 300 m) tot 1.8% (deel dat beschermd is door deze olie).

De inzet van uien-olie heeft duidelijker resultaten laten zien. In 2008 werd in Lelystad in het onbehandelde perceel 7% van de wortels aangetast door de wortelvlieg en in het deel van het perceel waarin de potjes met uien olie stonden werd 1% aangetast. Ook in 2009 werd een positief effect van uienolie op de reductie van de wortelvliegaantasting waargenomen. In het deel van het perceel dat beschermd was door uienolie werd 1.5% van de wortels aangetast. Op 150 m werden geen wortels aangetast terwijl op 270 m afstand 11.5% van de wortels waren aangetast door de wortelvlieg.

De oliën hebben een natuurlijke oorsprong (geëxtraheerd uit planten) en worden als geurstof en niet als gewasbeschermingsmiddel gebruikt. De methode werkt selectief omdat alleen insecten die peen met behulp van geur vinden, worden beïnvloed. Zij hebben meer moeite met het vinden van zo'n peenperceel, of kunnen dit in zijn geheel niet vinden. Zowel in 2008 als in 2009 is waargenomen dat uienolie de aantasting van wortelvlieg heeft gereduceerd. Dit is de reden dat er in 2010 meer budget beschikbaar komt voor onderzoek naar de wortelvlieg zodat een beter inzicht ontstaat of deze methode in de praktijk perspectieven biedt.