



Beheersing van wortelvlieg door afdekking in de teelt van wortelen en pastinaak

proefnummer: BT11PAS_INS01
periode: juli – november 2010
regio: West-Vlaanderen



© inagro vzw 2011

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvuldigd en/of openbaar gemaakt zonder voorafgaande toestemming van inagro vzw. De tabellen en figuren uit deze uitgave kunnen worden gebruikt voor publicaties op voorwaarde dat de bron duidelijk vermeld wordt. inagro vzw stelt zich niet aansprakelijk voor eventuele negatieve gevolgen voortvloeiend uit het gebruik van de voorgestelde resultaten van dit onderzoek.

Beheersing van wortelvlieg door afdekking in de teelt van wortelen en pastinaak

F. TEMMERMAN, L. DELANOTE & P. FRANCE ¹

1	Situering	3
2	Proeftechnische gegevens.....	4
2.1	Het proefterrein.....	4
2.2	Het proefplan	4
2.3	De teeltverzorging	4
2.4	Proefveldgegevens.....	4
3	Proefobjecten	6
4	Waarnemingen en beoordelingen	6
4.1	Signalering wortelvlieg	6
4.2	Beoordeling schade door wortelvlieg	7
4.3	De gegevensverwerking.....	7
5	Resultaten en bespreking.....	7
5.1	Wortelvliegsignalering	7
5.2	Uitvoeren afdekking	8
5.3	Invloed afdekking op de aantasting van wortelvlieg	9
6	Besluit.....	10

¹ inagro vzw, Ieperseweg 87, 8800 Rumbeke

1 Situering

Schade door wortelvlieg kan in de wortelteelt goed worden beheerst door de vluchtperiodes van de wortelvlieg te ontwijken. Bekende maatregelen zijn een late zaai (na eerste vlucht) en een vroege rooi (voor schade van de derde generatie). Deze 'ontwijkingstrategie' is echter niet steeds mogelijk (vroege knolselder, busselwortelen, vroege wortelen, pastinaak die op het veld overwintert,...) of blijkt onvoldoende te werken in het geval van kleinere percelen.

Een andere bekende strategie om de cyclus van de wortelvlieg te breken en schade door de volgende generaties te beperken is het gewas afdekken met vliesdoek of insectengaas gedurende de eerste vluchtperiode. Belangrijke nadelen van het gebruik van afdekmaterialen zijn de hoge kostprijs en de benodigde arbeid voor grotere oppervlakten en de bevordering van de onkruidgroei. In de teelt van wortelen of pastinaak moet na opkomst 2 à 3 maal worden geschoffeld. Het onkruid in de rij wordt verder manueel gewied, wat voor een perceel van 1 ha meerdere dagen vergt. Deze bewerkingen maken dat afdekken gedurende deze periode praktisch niet haalbaar is op deze schaal. Op kleinere percelen blijkt dit evenwel een haalbare en effectieve methode.

Het monitoren van de wortelvlieg gebeurt met behulp van gele plakvallen. In de gangbare teelt wordt dit monitoringsysteem gebruikt voor een geleide bestrijding van de wortelvliegen. De vliegen kunnen in de biologische teelt enkel bestreden worden met pyrethrum. Omwille van de brede werking van dit middel is dit echter geen gewenste biologische bestrijdingsmethode. Als alternatieve maatregel werd voorgesteld om het gewas af te dekken op basis van waarnemingen op het perceel met gele plakvallen.

In 2010 zijn twee parallelle demoproeven uitgevoerd, één op een praktijkperceel pastinaak in Handzame en één op een perceel wortelen en pastinaak van het biologisch proefbedrijf in Beitem. In deze proeven werd nagegaan of het afdekken van het gewas met vliesdoek of net kan beperkt worden tot die perioden waarin wortelvliegen actief zijn. De resultaten van de twee praktijkproeven gaven aan dat het tijdig aanbrengen van de afdekking van cruciaal belang is om de kans op schade (op risicopercelen) tot een minimum te beperken. Wekelijkse tellingen van de aanwezige vliegen op de vangplaten bleken hierbij onvoldoende als basis om te bepalen vanaf wanneer het gewas moet worden afgedekt. Om dit te bevestigen en eventuele alternatieve methoden uit te testen, werd in 2011 opnieuw een proef uitgevoerd op het proefbedrijf.

2 Proeftechnische gegevens

2.1 Het proefterrein

Deze proef werd aangelegd op een perceel van het biologisch proefbedrijf van Inagro, Gabriëlstraat 11, 8800 Rumbeke – Beitem. Het proefgedeelte was ingesloten in het praktijkperceel met wortelen en pastinaak.

2.2 Het proefplan

Zowel in de wortelen als in de pastinaak werden 3 objecten aangelegd in 4 parallellen. Het ontwerp van het proefplan is weergegeven in Fig. 1.

2.3 De teeltverzorging

Alle werkzaamheden met betrekking tot de aanleg van de proef, de uitgevoerde waarnemingen en het oogsten gebeurden door medewerkers van Inagro vzw, afdeling biologische productie. De bedrijfsleider stond in voor het onderhoud van het proefperceel gedurende de periode van zaai tot oogst. Dit gebeurde volgens de goede landbouwpraktijk en conform het lastenboek voor biologische teelt.

2.4 Proefveldgegevens

Tabel 1: Overzicht van de proeftechnische gegevens in 2011

	Beitem
<i>Grondsoort</i>	zandleem
<i>Voorvrucht</i>	prei
<i>Bemesting</i>	Haspargit 1666 kg/ha
<i>Zaaidatum</i>	20-mei-11
<i>Ras(sen)</i>	Nerac (wortelen); Palace (pastinaak)
<i>Oppervlakte perceel</i>	1 ha
<i>Afstand van perceel wortelen/pastinaak 2010</i>	1 – 300 m
<i>Afdekking 2^{de} vlucht</i>	12-aug-11
<i>Afdekking 3^{de} vlucht</i>	26-sep-11
<i>Oogst proefveld</i>	07-nov-11
<i>Beoordeling schade</i>	08-nov-11

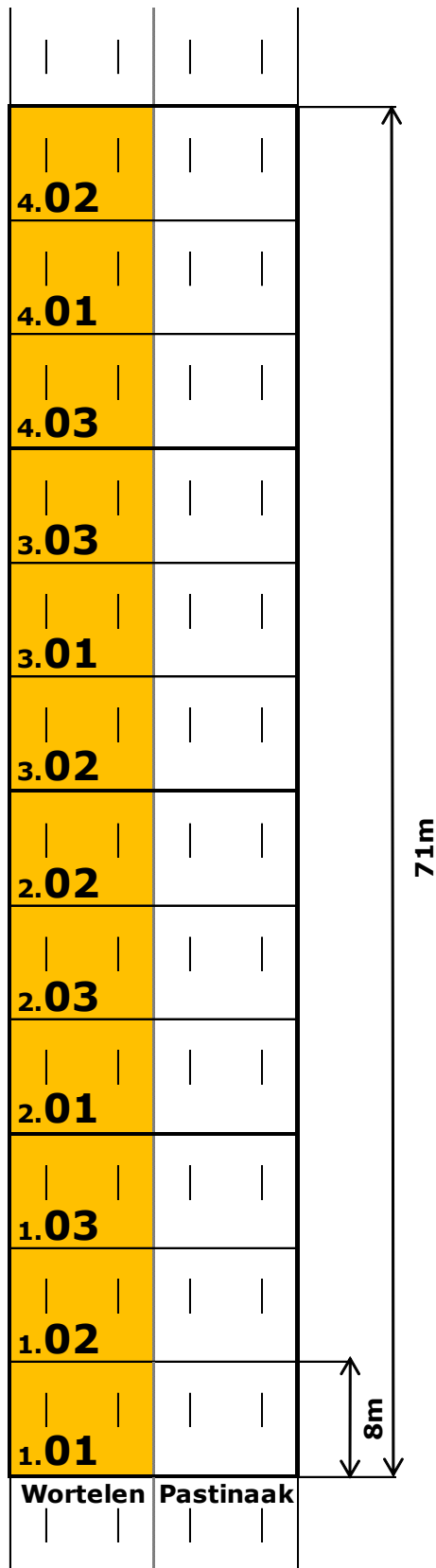


Fig. 1: Het proefplan in de teelt van wortelen en pastinaak – Beitem, 2011

3 Proefobjecten

Tabel 2: Overzicht van de proefobjecten in Beitem, 2011

<i>Gewas</i>	<i>object</i>	<i>Behandeling</i>
wortelen	1	Nihil
wortelen	2	afdekken vóór de tweede vlucht van wortelvlieg
wortelen	3	afdekken vóór de derde vlucht van wortelvlieg
pastinaak	1	Nihil
pastinaak	2	afdekken vóór de tweede vlucht van wortelvlieg
pastinaak	3	afdekken vóór de derde vlucht van wortelvlieg

4 Waarnemingen en beoordelingen

4.1 Signalering wortelvlieg

Gedurende de teelt werden de vluchten van de wortelvlieg opgevolgd met gele plakvallen. Er zijn zes vallen geplaatst in het perceel. Het aantal gevangen wortelvliegen op de lijmplaten werd wekelijks geteld en geregistreerd. Een verhoogd aantal wortelvliegen wijst op de start van een nieuwe vluchtperiode. Wanneer op die manier de tweede en de derde vlucht gesignaleerd werden, zijn respectievelijk object 2 en 3 in het proefperceel afgedekt.



Fig. 2: Gele vangplaten in het perceel wortelen voor signalering van wortelvliegen (Beitem, september 2011)

4.2 Beoordeling schade door wortelvlieg

Begin november werd per veldje 2 x 1 m pastinaakwortels en 2 x 2 m wortelen geogst om de schade door wortelvlieg te beoordelen. Hierbij werd het aantal aangetaste wortels door maden van de wortelvlieg geteld en de mate van aantasting aan de wortels gescoord op een schaal van 0 tot 5:

- 0 = geen aantasting
- 1 = lichte aantasting met oppervlakkige schade die nog kan worden afgeschrapt
- 2 = matige aantasting met iets meer vraatgangen op de wortels
- 3 = matige aantasting met grotere aangetaste plekken op de wortels
- 4 = zware aantasting met grotere en diepere aangetaste plekken
- 5 = zware aantasting gepaard met andere secundaire schade

4.3 De gegevensverwerking

De gegevens werden statistisch verwerkt.

5 Resultaten en bespreking

5.1 Wortelvliegsignalering

Op 19 juli werd de gele vangplaten voor het monitoren van de vluchten op het proefperceel geplaatst. Figuur 3 geeft het verloop weer van deze vangsten van half juli tot oktober 2011.

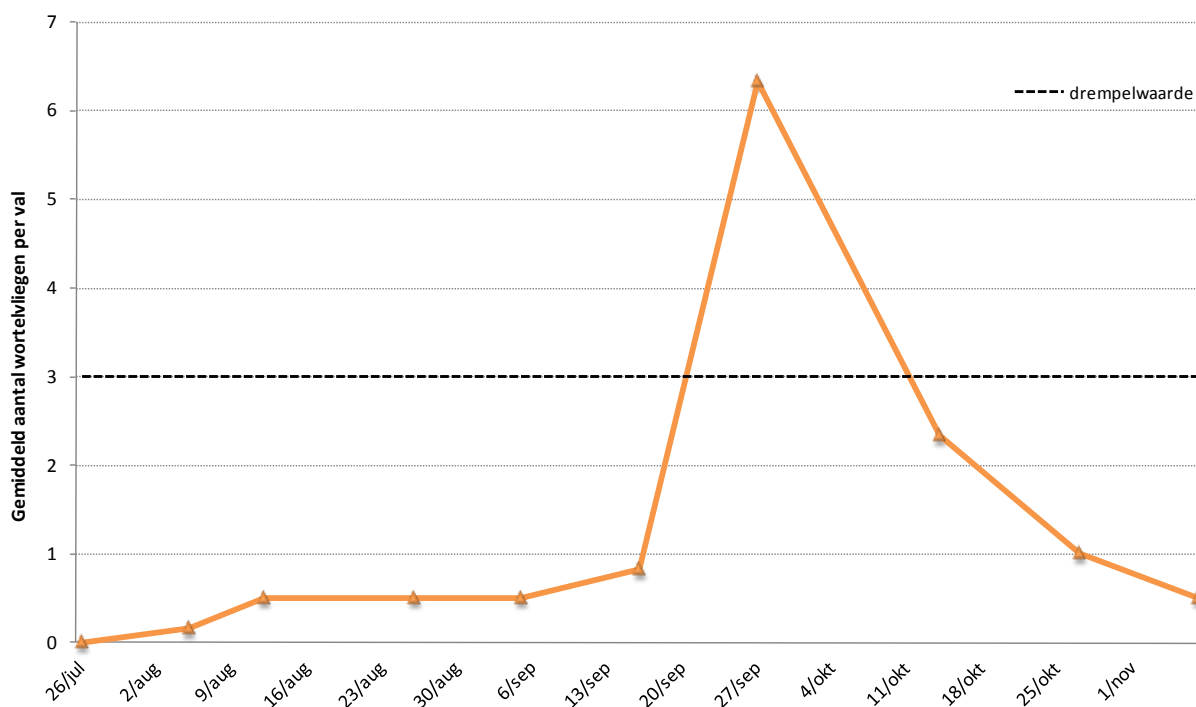


Fig. 3: Verloop van de vangsten van wortelvlieg in Beitem van 19-jul tot 7-nov-2011

In de eerste helft van augustus werden de eerste wortelvliegen geteld op de vangplaten. Op 12 augustus werd object 2 afgedekt. Het aantal wortelvliegen dat verder tijdens deze tweede vluchtperiode gevangen werd, bleef beperkt. Omstreeks half september namen de aantallen sterker toe. Tot half oktober werden hoge aantallen gevangen, tot 6 wortelvliegen per val.

5.2 Uitvoeren afdekking

Enkele dagen nadat de eerste vliegen werden gesignaleerd op 6 augustus, werden object 1 van het proefveld in Handzame en de objecten 2 en 3 in Beitem afgedekt met koolvliegengaas en/of Howicover. Op beide locaties waren kort voordien de laatste onkruidbewerkingen gebeurd zodat de netten niet meer hoefden verwijderd te worden. Anderhalve maand later, bij een nieuwe toename in de vangsten rond 20 september, werd ook een net aangebracht op de andere objecten met afdekking.



Fig. 4: Met insectengaas afgedekte objecten in het proefveld wortelen en pastinaak (Beitem, september 2011)

5.3 Invloed afdekking op de aantasting van wortelvlieg

Op 7 november werden de wortelen en pastinaak in het proefveld gerooid. De geogste wortels werden de dag nadien beoordeeld op aantasting door wortelvlieg. De resultaten zijn weergegeven in Tabel 3 en 4.

Tabel 3: Percentage aangetaste wortels door wortelvlieg volgens de aantastingsgraad in de afgedekte objecten vergeleken met de niet afgedekte controle (Beitem, 2011)

object	# - % aangetaste wortelen					
	0	1	2	3	4	5
Niet afgedekt	99,19 a	0,46	0,11	0,00	0,00	0,23
Afgedekt voor 2e vlucht	99,30 a	0,59	0,00	0,00	0,00	0,11
Afgedekt voor 3e vlucht	98,60 a	0,74	0,00	0,00	0,34	0,32

Tabel 4: Percentage aangetaste pastinaken door wortelvlieg volgens de aantastingsgraad in de afgedekte objecten vergeleken met de niet afgedekte controle (Beitem, 2011)

Object	# - % aangetaste pastinaken					
	0	1	2	3	4	5
Niet afgedekt	74,70 a	24,10	1,20	0,00	0,00	0,00
Afgedekt voor 2e vlucht	87,92 a	10,42	1,66	0,00	0,00	0,00
Afgedekt voor 3e vlucht	84,92 a	15,08	0,00	0,00	0,00	0,00

In de wortelen was er algemeen weinig aantasting door wortelvlieg. Slechts 1 % van de geogste wortelen in de proef vertoonde schade door maden van wortelvlieg. Bij dit lage aantastingsniveau kunnen geen verschillen worden aangetoond.

In pastinaak waren significant meer wortels licht tot matig aangetast. Pastinaak blijkt dus gevoeliger voor wortelvlieg dan wortelen. In de objecten die het vroegst, vanaf 12 augustus, waren afgedekt met insectengaas is 12 % van de pastinaken aangetast. In de objecten die anderhalve maand later zijn afgedekt, is 15 % van de pastinaken aangetast. Het verschil is echter niet significant. Van de pastinaken die geheel niet zijn afgedekt gedurende de teelt, was 25 % gestoken door maden van wortelvlieg. Ook dit bleek niet significant meer te zijn t.o.v. de afgedekte objecten.

De schade kon door afdekking dus niet significant worden gereduceerd. Dit resultaat lijkt het besluit uit de demoproef in 2010 te bevestigen, namelijk dat een waarschuwingssysteem op basis van gele vangplaten niet volstaat om het tijdstip waarop het gewas moet worden afgedekt, te bepalen. Een andere mogelijkheid is het gebruik van voorspellingsmodellen. Onder meer in Engeland (MORPH, HRI Warwick) en Duitsland (SWAT, JKI Braunschweig) zijn modellen ontwikkeld om de timing van de wortelvliegactiviteit te kunnen voorspellen aan de hand van weersgegevens. Dergelijke voorspellingsmodellen zouden nuttig kunnen zijn voor biologische telers om te beslissen wanneer te zaaien of het gewas af te dekken om eiafzet te voorkomen. Het Duitse SWAT-model kan gratis worden gedownload van het internet en werd ook reeds getest in Frankrijk met goede bevindingen.

6 Besluit

In deze proef in wortelen en pastinaak werd nagegaan of de schade door wortelvlieg kan voorkomen worden door het gewas af te dekken met insectengaas gedurende de vluchtperioden van wortelvlieg. Afdekken vanaf zaai is immers niet praktisch omwille van de mechanische onkruidbestrijding in de biologische teelt waarvoor het net telkens moet verwijderd worden.

Op het perceel wortelen in Beitem werd bij de proefoogst begin november nauwelijks aantasting vastgesteld. Hierdoor konden geen verschillen worden aangetoond tussen de afgedekte objecten en de controle. In de parallelle proef in pastinaak was er significant meer aantasting. Het gewas afdekken met insectengaas vanaf half augustus of vanaf eind september, voor de belangrijkste vluchtperiode van wortelvlieg, leek de schade te reduceren maar het verschil met de controle (geen afdekking) was niet significant.

Afdekking kan schade door wortelvlieg duidelijk reduceren maar uit deze proef kunnen geen besluiten worden getrokken betreffende het kritieke moment vanaf wanneer moet worden afgedekt om schade zo veel mogelijk te voorkomen.