

# Bladaaltjesbestrijding in pioen v

Bladaaltjes (*Aphelenchoides fragariae*) in pioen vormen al jaren een lastig probleem in de snijteelt en vasteplantenteelt van pioen. Uit onderzoek van HLB blijkt dat bladaaltjes in pioen voorlopig niet via grond- of gewasbehandeling kunnen worden uitgeschakeld. Pioenentelers dienen een breed pakket aan maatregelen te hanteren om het aaltje onder de duim te houden.

Tekst en foto's: Weijnand Saathof, HLB

In het onderzoeksproject "Effectiviteit onderzoek bestrijding bladaaltjes in vaste planten, siergewassen en zomerbloemen" is in de periode 2010/2011 onderzoek gedaan naar de bestrijding van bladaaltjes in pioen. Uit dit onderzoek (mede gefinancierd door het Productschap Tuinbouw) kwam geen concrete oplossing naar voren en als vervolg op dit project is in 2012 het onderzoek in gewijzigde vorm voortgezet door Groeibalans en HLB. Daarbij is een flinke inspanning geleverd om een aantal chemische en biologische middelen uitgebreid te testen en de werking nauwkeurig te meten in het gewas. Het juiste toepassingsmoment voor een maximale gewasopname en duurwerking kwam daarbij nadrukkelijk aan bod.

## PROEFOPZET

De eerste grondbehandeling werd uitgevoerd op 2 maart 2012 op een besmet pioenenperceel in Heerhugowaard (cultivar 'Flame') en op 5 april op een besmette proeflocatie in De Heen ('Karl Rosenfield').

Tabel 1 geeft het overzicht van de grond- en gewasbehandelingen op beide proeflocaties. De getoonde behandelingen zijn meerdere

keren toegepast. De weersomstandigheden bij middeltoepassing waren gunstig voor de opname en de werking van de middelen: matige temperaturen, regelmatig regen en vochtige gewasomstandigheden. Hoewel dit ook gunstige condities zijn voor de ontwikkeling en verspreiding van bladaaltjes, verhoogt het waarschijnlijk ook de trefkans van de middelen.



Aangetast blad met scherp begrensde vlekken



Pioenenneus in ruste, met meer dan 600 bladaaltjes

## BLADAAL ANALYSES

Vlak voor de eerste grondbehandeling is een aaltjesanalyse van de ondergrondse neuzen uitgevoerd met behulp van de HLB-incubatietechniek. Gedurende de groeiperiode zijn voor elke bespuiting gewasmonsters genomen om de aaltjesdruk in het blad en de bloem te meten. Met enige regelmaat werden ook aaltjeszieke pioenenplanten meegenomen en van onder tot boven onderzocht, om vast te stellen in welke delen van de plant de aaltjes aanwezig waren. De eindanalyse werd in oktober uitgevoerd, opnieuw in de ondergrondse neuzen van het afgestorven gewas. Dit laatste was in feite de belangrijkste waarneming, omdat hiermee de gewenste werking van de middelen (het kweken van gezonde neuzen) zichtbaar zou moeten worden.

## BLADAAL SCHADE

Op beide proeflocaties werden al vroeg schadesymptomen door bladaaltjes waargenomen. Vooral bij de proef in De Heen was de schade aan de bloemen enorm. Geschat werd dat op een dergelijk zwaar besmet perceel meer dan de helft van het aantal bloemen verloren gaat. Omgerekend naar een potentiële hectare opbrengst van 100.000 stelen, kost dit de teler dus 50.000 stelen.

In eerste instantie bleef de aaltjesschade beperkt tot verdroogde of misvormde bloemknoppen. Halverwege de maand juli werden ook de eerste bladsymptomen zichtbaar. Vooral onderin het gewas raakten steeds meer bladeren aangetast. Onderstaande foto's tonen typische voorbeelden van bladaal symptoom. Verdroogde bloemknoppen en bladeren met een scherpe begrenzing via de bladnerven.

Tabel 1. Overzicht behandelingen

object	behandeling	toepassing
1	onbehandeld	-
2	Middel A + Vertimec Gold + uitvloeier	grond + gewas
3	Vydate 10G	grond
4	Middel A	grond
5	Vertimec Gold + uitvloeier	gewas
6	Vertimec Gold + Middel D	gewas
7	Neem	grond
8	Nemater	gewas
9	Biomass Sugar	gewas

# vergt breed pakket maatregelen

## AALTJESANALYSE

De aaltjesanalyse bij de rustende neuzen van onbehandelde planten leverde interessante gegevens op over de overlevingsstrategie van het aaltje. Bij de bemonstering in mei bleken de nieuwe neuzen (voor het volgende jaar) namelijk al besmet te zijn. Tabel 2 geeft het resultaat van de aaltjesanalyses gedurende het groeiseizoen. De analysesresultaten laten duidelijk zien dat het aaltje gedurende het hele seizoen ondergronds sluimerend aanwezig kan zijn.

Tabel 2. Aantal bladaaltjes in de nog rustende neuzen (maximaal aantal aaltjes/neus).

	24/05	05/06	21/06	06/07	20/07	03/08	15/08	31/08
Heerhugowaard	600	1	5	0	0	3	0	0
De Heen	22	14	5	5	5	0	18	15

Niet alle bladaaltjes liften dus in het voorjaar met de bloemknop mee naar boven, maar sommige zitten meteen al in de nieuwe groeipunt. Dit zorgt voor vroege weefschade, die het jaar erop tot uiting komt in misvormde bloemknoppen. Dit is natuurlijk een uitstekende overlevingsstrategie van het aaltje. Op deze manier is de populatie veiliggesteld voor het jaar erop. Gezien de extreme vermeerderingssnelheid van bladaaltjes zijn een paar ingekapselde aaltjes genoeg voor een nieuwe aantasting. Dit resultaat betekent wel dat uitschakeling van de aaltjes in de nog rustende neuzen minstens zo belangrijk is als vermindering van de aaltjesdruk in het bovengronds gewas.

## BEHANDELINGSEFFECTEN

De eindanalyse van de nieuwe neuzen in oktober 2012 gaf het volgende behandelingsresultaat (zie tabel 3).

De grote spreiding in de eindbesmetting tussen de herhalingen zorgde ervoor dat er geen statistisch betrouwbare verschillen naar voren kwamen. Op beide locaties werden boven-



Gewasstadium bij aanleg van de proef in Heerhugowaard

gronds geen zichtbare behandelingseffecten waargenomen en in de ondergrondse neuzen werd bij geen van de objecten significant resultaat geboekt, zelfs niet bij het relatief lage eindniveau van object 2 in De Heen.

### Conclusies en aanbevelingen

De resultaten laten zien dat een totale uitschakeling van de aaltjespopulatie via chemische of biologische maatregelen in het eerste onderzoeksjaar niet is gelukt. Het resultaat van een aantal behandelingen leverde wel aanknopingspunten op voor een vervolg. Een paar behandelingen zijn in 2013 opnieuw getest (in gewijzigde toepassing), zodat het meerjarig effect van een aantal middelen kan worden vastgesteld.

Met dit onderzoek is een belangrijk bewijs geleverd van de vroege aanwezigheid van aaltjes in de nieuwe neuzen en het risico van ongestoorde vermeerdering via die weg. Dit ondergrondse gebeuren en het feit dat rustende knoppen slecht bereikbaar zijn voor de middelen, maken dat de toepassingen niet het gewenste effect hebben gehad. Via grond- of

gewasbehandeling kan het bladaaltje in pioen voorlopig nog niet worden uitgeschakeld. Een teler moet zich daar dus niet op blindstaren, maar een breed pakket aan maatregelen hanteren om het aaltje toch te slim af te zijn:

- hou bij de teelt van pioen altijd rekening met het risico van een sluimerende bladaalbesmetting
- zoek bij nieuwe aanplant naar percelen met een veilige teelthistorie
- wees er zeker van dat het uitgangsmateriaal aaltjesvrij is en check daarom de te planten partij vooraf op aaltjes m.b.v. een betrouwbare aaltjesanalyse
- kook aaltjesbesmette partijen bij de geadviseerde temperatuur van 43,5 °C en controleer de temperatuur in de partij tijdens het koken
- laat na het koken opnieuw een betrouwbare aaltjesanalyse uitvoeren in het plantgoed
- controleer vanaf opkomst het gewas op bladaalsymptomen
- controleer plantmateriaal met zichtbare bladaalsymptomen voor de zekerheid op aaltjes en stuur bij twijfel een gewasmonster op voor aaltjesanalyse
- ruim een enkele besmette plant zo gauw mogelijk op
- voorkom onkruidgroei in en rond het perceel
- begin op tijd met het verwijderen van slechte (dus verdachte) bloemknoppen
- voer het veldwerk zoveel mogelijk uit onder droge gewasomstandigheden
- werk altijd in volgorde van locaties met een laag naar locaties met een hoog aaltjesrisico
- ontsmet materiaal, laarzen en regenkleding met ontsmettingsmiddel bij wisseling van locatie
- maai het gewas op tijd onder droge omstandigheden af en voer het loof daarbij meteen af
- blijf niet doortelen met zwaar besmette planten, maar ruim het perceel op tijd
- verkort de meerjarige veldperiode

Tabel 3. Gemiddeld aantal bladaaltjes per 10 gram nieuwe neuzen, oktober 2012.

object	behandeling	Heerhugowaard	De Heen
1	onbehandeld	68	2116
2	middel A+Vertimec Gold+uitvloeier	71	670
3	Vydate 10G	41	2581
4	middel A	64	1897
5	Vertimec Gold+uitvloeier	71	2528
6	Vertimec Gold+middel D	26	1481
7	Neem	131	3514
8	Nemater	146	1206
9	Biomass Sugar	155	3276
LSD (P=0,05)		n.s	n.s



Aangetaste bloemknop