

Meer bekend over het optreden van Lissers bij hyacint

Lissers is al een oud probleem dat vroeger zo nu en dan optrad, maar de laatste jaren een blijvend probleem is op sommige percelen. Voldoende kennis over de infectiebron, moment van overdracht en bestrijding ontbreekt nog. Na één jaar onderzoek is meer bekend geworden hoe het zit met de verspreiding en (on)mogelijkheden voor bestrijding. Helemaal voorkomen lijkt niet mogelijk, maar gestreefd kan worden om de bestrijding te velde zo optimaal mogelijk uit te voeren. Cicadenbestrijding lijkt voor mei niet nodig.

Tekst: Peter Vreeburg, André Korsuize, Miriam Lemmers en Khanh Pham, PPO Bloembollen
Foto: PPO Bloembollen

Om cicaden te vangen zijn van eind maart tot begin juli gele lijmplaten geplaatst op vier plaatsen in De Zuid, een in Kennemerland en twee in De Noord. De lijmplaten werden elke twee weken ververs. Er stond steeds een lijmplaat dicht bij bosschages, maar ook een meer midden op een perceel. Via een PCR-toets werd op PPO nagegaan of specifieke cicaden en/of het fytoplasma aanwezig waren. Gebleken is dat er dichtbij de bomen meer cicaden rondvliegen en er ook verschillende soorten aanwezig zijn dan in het midden van het perceel. De bekende overbrenger van het fytoplasma bij hyacint, *Macrosteles sexnotatus*, werd tussen eind april en rooien op 18 juli gevonden op het PPO-proefveld. Op beide percelen in Vogelenzang werden ze ook gevon-

het fytoplasma. Alleen in cicaden gevangen op het PPO-proefveld vanaf half mei en op beide percelen in Vogelenzang (resp. eind mei/begin juni en eind juni/begin juli) werd het fytoplasma aangetoond. Niet bekend is of de vangsten met de lijmplaten voldoende representatief zijn voor een heel gebied. In 2009 werden door PPO in samenwerking met DLV ook lijmplaten op percelen in De Zuid gezet, waaruit bleek dat er toen ook vanaf eind april cicaden werden gevonden (zie artikel op pagina 23). Er is toen echter niet getoetst of het *Macrosteles* was en of ze besmet waren met fytoplasma. Op een beperkt aantal lijmplaten in De Noord werden toen geen cicaden gevonden. Zowel van het perceel in Lisse als van beide locaties in Vogelenzang is bekend dat er in de hyacinten van deze percelen in de afbroei een (zeer) laag percentage Lissers is gezien.

.....
'De conclusie is dat een besmette cicade het fytoplasma kan overbrengen, voordat deze mogelijk dood gaat als gevolg van de toegepaste middelen'
.....

den, maar op een perceel alleen eind mei en op een ander perceel vanaf half mei. In De Zijpe zijn slechts één keer (eind mei/begin juni) de gezochte cicaden aangetroffen. In Breezand en Egmond werden ze niet aangetroffen. Het bleek dat niet alle cicaden die het fytoplasma over kunnen brengen ook besmet waren met

VELDBESMETTING

Hyacinten werden onder luizengaas geteeld en gedurende twee weken blootgesteld aan van nature aanwezige cicaden. Het was op voorhand niet bekend of deze cicaden besmet waren met fytoplasma. Tijdens de afbroei werden tussen 0 en 7% aangetaste bollen (Lissers) gevonden indien het luizengaas tussen eind mei en begin juli was verwijderd (zie tabel en foto). Bij blootstelling in de laatste periode (5-19 juli) werd in de afbroei geen aantasting gezien, mogelijk doordat de fytoplasma infectie voor het rooien niet meer in de bollen terecht is gekomen of omdat het gewas toen al ten dele was afgestorven.

BESTRIJDING CICADEN

Op het veld zijn hyacinten tussen begin april en rooien (twee-)wekelijks bespoten met vier verschillend werkende insecticiden (Calypso, Decis en twee voor de bollen nog niet toegela-



In afbroei werden tussen 1 en 7% Lissers aangetroffen

ten middelen). Tevens is er een boldompeling in Admire voor het planten uitgevoerd. Al deze behandelingen (maximaal 14 bespuitingen) hebben Lissers niet kunnen voorkomen. In alle behandelingen, inclusief de niet-bespoten controle, werd in de afbroei tussen 0 en 4% aantasting gevonden en gemiddeld was dit ruim 1%. Er zijn geen verschillen tussen de middelen aangetoond. De conclusie is dat een besmette cicade het fytoplasma kan overbrengen, voordat deze mogelijk dood gaat als gevolg van de toegepaste middelen. Mogelijk wordt dan wel een zware besmetting voorkomen. Elders op het PPO-perceel (op 20 tot 100 m afstand) waar hyacinten stonden en waar geen bestrijding te velde was uitgevoerd en geen lijmplaten stonden werd in de afbroei eveneens een laag percentage gevonden, maar een enkele keer ook 30 en 40%. Ook in de praktijk zien we in het algemeen wel een werking van bespuitingen (echter meestal minder vaak toegepast dan in dit onderzoek), maar ook dat er altijd wel een (zeer) lichte aantasting in de afbroei aanwezig is. Van de toegepaste middelen, uitgezonderd Decis, is uit ander onderzoek bekend dat ze werken tegen cicaden.

BESTRIJDING FYTOPLASMA NA ROOIE

Te velde met fytoplasma besmette bollen zijn na het rooien bij 25°C bewaard. In de eer-

ste week van augustus werden deze gedurende twee dagen behandeld bij een temperatuur van 38, 42 of 44°C. Daaruit bleek dat 2 dagen 38°C het fytoplasma niet bestreed maar 2 dagen 42°C en 44°C wel. Er trad echter veel bloemschade op bij 'Pink Pearl'. Bollen van een praktijkperceel werden hetzelfde behandeld. Hierbij werd geen Lissers gezien maar bij 'Blue Pearl' wel dezelfde gewasschade. Bij 'Delft Blue' werd geen schade gezien.

VOORZETTING ONDERZOEK

Het onderzoek gaat zich verder richten op het vaststellen of en wanneer de cicaden er zijn en of ze zijn besmet met fytoplasma, door weer op een aantal locaties lijmplaten neer te zetten. De vraag is of de cicaden en/of het fytoplasma na de strenge vorst van februari nog wel aanwezig zijn. Daarnaast wordt weer gewerkt met luizengaaskooien en blootstelling in verschillende perioden en wordt dit nu gecombineerd met rooidata. Hieruit moet meer duidelijkheid komen over de periode dat er besmetting optreedt en hoe lang het duurt voordat een besmetting in de bol zit. Deze informatie, tezamen met de monitoring, moet aangeven waar en in welke periode een bestrijding te velde moet worden toegepast.

Het onderzoek is gefinancierd door het Productschap Tuinbouw PT 14290.

Symptomen hyacint

De symptomen worden pas gezien in het jaar na rooien en meestal in de broei. Een besmette plant geeft een normaal uitziende bol. Een aangetaste bol maakt echter geen of slechts enkele dunne wortels. De spruit is dun en kort, soms paarsrood van kleur en de bloemtros heeft weinig nagels en is vaak aan de top niet goed ontwikkeld en afgeplat. Bij holbollen treedt geen vorming van broedbollen op. Op het veld zie je bij plantgoed veelal geen symptomen omdat het fytoplasma door de heetstookbehandeling wordt bestreden. Bij niet-heetgestookte bollen zie je de aangetaste bollen ook nauwelijks omdat de bollen nauwelijks opkomen. Verwacht wordt dat de besmetting dan ook niet uit hyacint zelf komt maar vanuit andere waardplanten.

Dwergcicaden

Bekende vectoren van het fytoplasma zijn enkele dwergcicaden: *Macrosteles* spp., maar vanuit de literatuur mogelijk ook *Dalbulus* spp. Mogelijk zijn er meer cicaden die dit fytoplasma kunnen overbrengen. Deze cicaden zijn aanwezig in vele cultuurgewassen, struikgewassen, bosschages rond percelen en in bomen. Zij kunnen grote afstanden afleggen en tot voor kort werd aangenomen dat zij pas actief werden na een warme, droge periode en vanuit het zuiden hiernaar toe kwamen. Diverse soorten cicaden zijn echter de laatste jaren al vanaf begin april bij lagere temperaturen in bollen velden gesignaleerd. Hierbij was ook een lichtgroene cicade (*Empoasca decipiens*) waarin geen fytoplasma werd aangetroffen en die ook niet bekend staat als vector.

Fytoplasma

Fytoplasma's zijn primitieve bacteriën zonder celwand. Het fytoplasma in hyacint heeft zeer veel waardplanten (bolgewassen maar ook onder meer vaste planten, heesters en houtige gewassen). Verspreiding gaat via de dwergcicade *Macrosteles sexnotatus* op een persistente wijze. Het kan twee weken duren voor dat een cicade besmettelijk is. Met een DNA-toets kan bij PPO het fytoplasma in blad, bol en in cicaden worden aangetoond. Voor zover bekend komt de aantasting vooral voor nabij bosrijke omgevingen en op beschutte percelen.

veldsituatie 2011	% Lissers					PCR toets	
	herh.a	herh.b	herh.c	herh.d	gemid.	<i>Macrosteles sexnotatus</i>	fytoplasma
nooit	0	0	0	0	0		
altijd	0	0	1.0	0	0.25		
29 mrt - 12 april	0	0	0	0	0	nee	nee
12 - 26 april	0	0	0	0	0	? Niet getoetst	?
26 april - 10 mei	0	0	0	0	0	ja	nee
10 - 24 mei	0	0	0	0	0	ja	ja
24 mei - 7 juni	0	1.0	7.0	0	2.0	ja	ja
7 - 21 juni	0	1.0	1.3	0	0.6	ja	ja
21 juni - 5 juli	0	0	0	1.0	0.3	ja	ja
5 - 19 juli	0	0	0	0	0	? Niet getoetst	?

TABEL. Aantasting door fytoplasma, gezien bij afbroei, afhankelijk van de periode dat besmetting op het veld heeft kunnen plaatsvinden en de bij het proefveld gevangen cicaden met of zonder fytoplasma.