

Bast- en bladvlekken in Tilia: laat je niet verrassen!

Bast- en bladvlekkenziekte vormt een belangrijk knelpunt in de teelt van linde. Het strenge toelatingsbeleid noodzaakt kwekers bestaande middelen zo effectief mogelijk in te zetten. Met een waarschuwingssysteem is in ieder geval een effectief hulpmiddel in handen.



Bij een aantasting door de schimmel *Cercospora microsora* kunnen kleine ingezonken plekken (bastvlekken) ontstaan op de jonge stammen van Tilia.

Bast- en bladvlekkenziekte, veroorzaakt door de schimmel *Cercospora microsora*, vormt een van de belangrijkste knelpunten in de teelt van *Tilia*. Vooral de soorten *cordata* en *europaea* zijn gevoelig. De ziekte komt in de boomteelt steeds vaker voor en kan behoorlijke schade veroorzaken. Vooral als de schimmel overwintert op de bast (twijgen), kan hij al vroeg in het voorjaar een nieuwe infectie veroorzaken.

Zeker tegen de achtergrond van het strenge toelatingsbeleid, is het zaak zorgvuldig met de beschikbare middelen om te gaan. PPO Bomen onderzoekt de beste manier om bestaande middelen zo effectief mogelijk in te zetten.

Aantasting door bast- en bladvlekkenziekte komt voor op verschillende delen van de boom: de bladeren, dunne twijgen en de stam. De ziekte veroorzaakt vermindering van de groei, waardoor bomen pas later leverbaar zijn.

Daarnaast verzwakt de schimmel de boom, waardoor gemakkelijk secundaire aantastingen zoals het meniezwammetje kunnen optreden. Bovendien kunnen vooral bastvlekken bij aflevering voor grote problemen zorgen.

Het lastige van *Cercospora microsora* is dat de verspreiding – onder gunstige klimaatomstandigheden – een continu proces is. De schimmel vormt zeer kleine vruchtlichamen met donkere puntjes in de randen van de vlekken, waaruit voortdurend sporen worden gevormd. Die kunnen op hun beurt weer nieuw weefsel infecteren. De schimmel geeft vooral de voorkeur aan lange vochtperioden. Bij

droog weer staat de ontwikkeling zo goed als stil.

Middelen

Naast het standaardmiddel chloorthalonil zijn middelen getest waarmee nog weinig ervaring is in de teelt van linde. Het zijn middelen die voor de boomteelt zijn toegelaten als schimmelbestrijders. In de tabel staan deze vermeld.

De middelen zijn in 2004 eerst onderling vergeleken op effectiviteit. De strobilurinen (Ortiva en Flint) en Folicur bleken het meest effectief.

Voordeel van de strobilurinen is bovendien dat ze regenvast zijn en een lage milieubelasting hebben. Nadeel is dat ze resistentiegevoelig zijn. Ook bestaat er kans op gewasschade, maar dit is in het onderzoek niet aangetoond. Daconil en Maneb waren minder effectief. Voor een goede werking behoren de middelen vroegtijdig en frequent te worden ingezet.

Met de beschikbare middelen is het afgelopen seizoen gezocht naar de optimale bestrijdingsstrategie: met zo weinig mogelijk middel een maximale ziektebeheersing bereiken. Op hoofdlijnen is gekozen voor twee strategieën.

De eerste strategie houdt in dat gewacht wordt totdat de eerste vlekjes zichtbaar worden, waarna gespoten wordt met een curatief middel (Folicur). Daarna wordt het gewas onderhouden met één preventief middel.

De tweede strategie berust op het zogenaamde kalenderspuiten: het spuiten op gezette tijden. Op basis hiervan zijn allerlei varianten gemaakt: afwisseling van middelen, en verschillende tijdsintervallen tussen de bespuitingen.

Uit de proeven bleek dat het afwachten totdat de aantasting begint, minder goede resultaten opleverde. Kennelijk is een eenmaal begonnen infectie minder gemakkelijk onder de knie te krijgen.

Daarnaast bleek dat vroeg in het seizoen beginnen gecombineerd met een intensief spuitschema (elke drie weken), een goede ziektebeheersing gaf. Ook kon worden geconcludeerd dat de nieuwe middelen effectief waren.

Bovendien bleek dat wanneer deze mid-



Aan het blad is duidelijk te zien wanneer de schimmel *Cercospora microsora* in Tilia aanwezig is.

Ook op de twijgen zijn de vlekken van de bast- en bladvlekkenziekte kenmerkend.

kunnen worden ingezet. Er is op dit moment een waarschuwingssysteem in ontwikkeling. Dit systeem werkt op basis van weersgegevens die worden geregistreerd met behulp van een geautomatiseerd weerstation.

Hierbij speelt de periode dat het blad nat is, samen met de gemiddelde temperatuur tijdens die bladnatperiode, een belangrijke rol.

De weersgegevens worden ingevoerd in het systeem, met als uitkomst de grootte van het risico op een infectie. Wanneer de infectierisico's te hoog oplopen, wordt een bespuiting geadviseerd. PPO werkt op dit punt samen met Opticrop. Dit bedrijf maakt adviesprogramma's die helpen bij de dagelijkse beslissingen rondom het voorkomen en bestrijden van ziekten. Het doel van zulke adviesprogramma's is het aantal bespuitingen – met hetzelfde resultaat – zo veel mogelijk terug te dringen.

In het verkennende onderzoek werd nog geen besparing op middelen gerealiseerd. Wel bleek dat het spuiten op basis van het adviesprogramma goede resultaten gaf. Het aantal bespuitingen kwam ongeveer overeen met het intensieve spuitprogramma in de proef. Het is de bedoeling om het systeem dit jaar nog verder te verfijnen, waarbij het aantal bespuitingen wordt

teruggebracht en tegelijkertijd hetzelfde effect wordt behaald.

Wacht niet

Om bast- en bladvlekken in *Tilia* beheersbaar te houden, verdient het aanbeveling om er vroegtijdig bij te zijn. Wacht niet tot de infectie op gang begint te komen. Het is lastig om de bladvlekken 'eruit' te spuiten.

Verder is afwisseling van middelen uit verschillende groepen sterk aan te bevelen. De kans op resistentieontwikkeling is dan namelijk minder groot en het aantal bespuitingen kan worden teruggebracht.

Als in het gewas bladvlekken worden geconstateerd, is het advies deze eerste curatief (met Folicur) te behandelen, en daarna bij te houden met een afwisseling van preventieve middelen (Daconil en strobilurinen zoals Ortiva en Flint). Ook in een preventief schema is deze afwisseling noodzakelijk.

Uit dit alles blijkt dat het waarschuwingssysteem tegen bast- en bladvlekken perspectief biedt, maar nog verder ontwikkeld moet worden. Naar verwachting kunnen kwekers hier in de nabije toekomst gebruik van gaan maken.

Bart van der Sluis en Fons van Kuik

Van der Sluis (bart.vandersluis@wur.nl) en Van Kuik (fons.vankuik@wur.nl) zijn gewasonderzoeker bij PPO Bomen in Lisse, (0252) 46 21 21.

De gebruiksaanwijzingen van de genoemde middelen vindt u via: www.deboomkwekerij.nl

Tabel. Middelen die getest zijn in de strijd tegen bast- en bladvlekkenziekte in *Tilia*.

Middel	Actieve stof	Maximaal aantal toepassingen per seizoen	Werking
Daconil	chloorthalonil	5	Preventief
Folicur	tebuconazole	2	Curatief
Flint	trifloxystrobin	3	Preventief
Ortiva	azoxystrobin	1	Preventief
Maneb	dithiocarbamaten	-	Preventief

Dit onderzoek wordt gefinancierd door het Productschap Tuinbouw.