



© PATRICK DIELEMAN

APPELSCHURFT BESTRIJDEN MET EEN ANDERE SCHIMMEL

Kunnen we binnenkort appelschurft voorkomen en bestrijden met een biologisch middel? Een onderzoek met een antagonistische schimmel, dat 2 jaar liep in Nederland, Duitsland, Hongarije en Polen, geeft alvast positieve indicaties in die richting.

– Patrick Dieleman

Appelschurft is economisch gezien de schadelijkste ziekte in de appelproductie wereldwijd. De preventie en bestrijding vergen voortdurend aandacht in het voorjaar en de zomer. Onderzoekers uit Wageningen (Nederland), Ravensburg-Bavendorf (Duitsland), Debrecen (Hongarije) en Skierniewice (Polen) testten gedurende 2 seizoenen de mogelijkheden van de potentiële antagonist *Cladosporium cladosporioides*, een schimmel die ook de codenaam H39 meekreeg.

Appelschurft

Appelschurft wordt veroorzaakt door de schimmel *Venturia inaequalis*. Sporen van de schimmel overleven tijdens de winter vooral op bladeren, maar soms overleven ze als conidiën (een vorm van sporen) op twijgen. De sporen kunnen tijdens het voorjaar jonge bladeren besmetten, en nadien ook het fruit. Nadien kunnen van daaruit gedurende de rest van het seizoen nieuwe besmettingen ontstaan.

.....
De antagonistische schimmel leverde dezelfde resultaten op als spuitschema's met de gebruikelijke fungiciden.
.....

Daarom is hiervoor permanente aandacht nodig.

Het verwijderen of stukslaan van de bladeren is een goede preventieve maatregel. Biotelers kunnen ook resistente rassen aanplanten. Die rassen zijn echter niet altijd commercieel en er is een permanent gevaar dat die resistentie wordt doorbroken door de schimmel. Op gangbare bedrijven kiest men vooral voor een aantal fungicidenbehandelingen, zowel preventief als curatief. Een probleem is dat *Venturia inaequalis*, de schimmel die appelschurft veroorzaakt,

in belangrijke teeltgebieden resistentie ontwikkelde tegen enkele middelen. Om verdere ontwikkeling of uitbreiding van resistentie te voorkomen moet men daarom afwisselen met de gebruikte groepen van fungiciden. Dat heeft dan weer als nadeel dat het risico stijgt dat meer verschillende residuen worden gevonden op het fruit. Gezien de eisen daaromtrent in veel lastenboeken, kan een alternatieve bestrijdingstechniek uitkomst brengen.

Onderzoek

Enkele jaren geleden werd van een met schurft geïnfecteerd blad een isolaat gemaakt van *Cladosporium cladosporioides*. Dit isolaat, dat de naam H39 kreeg, bleek op zaailingen van appel de productie van conidiën van appelschurft te verminderen, wanneer het 1 tot 3 dagen na infectie met *Venturia* werd toegediend. De onderzoekers wilden nagaan of H39 hetzelfde effect zou opleveren in boom-

gaardomstandigheden. Ze wilden ook nagaan of de timing van opeenvolgende toepassingen de effectiviteit zou beïnvloeden. Daarom voerde men enkele kalenderbespuitingen uit tijdens het voorjaar en het zomerseizoen. Er werd ook een tweede strategie getest, namelijk spuiten op momenten met groot gevaar voor infectie en ter vergelijking ook net ervoor en erna.

Het onderzoek werd opgezet in 3 fruitaanplantingen. In Polen en Hongarije heerst een landklimaat, waaronder de infectiedruk matig is. In het Duitse Bavendorf zijn de condities veel 'gunstiger' voor appelschurft. Er werd telkens getest op 4 rassen: het matig gevoelige Idared, het matig tot hoog gevoelige ras Golden Delicious en de zeer gevoelige rassen Corland en McIntosh. De tests werden zowel in biologische als in conventionele aanplantingen uitgevoerd. Behalve met onbehandelde stroken werd ook vergeleken met het effect van de fungiciden dodine (Syllit) en dithianon (Delan of Ditho). Ook werden stroken getest met een alternerende toepassing van H39 met een fungicide. In de biologische aanplantingen werd vergeleken met koperoxychloride (Cuperit, Cuprex, Curvata) en met calcium polysulfide (geen erkenningen in België).

Duidelijk effect

De resultaten van de veldproeven lieten voor de eerste keer op consistente wijze zien dat H39 appelschurftaantasting in bladeren en vruchten vermindert. Dit werd zowel aangetoond in het biologisch teeltsysteem als in de conventionele boomgaarden met behandelingschema's in voorjaar of zomer.

In de biologische percelen bleek het toepassen van H39 even effectief als de gebruikelijke schema's gebaseerd op koper. In de gangbare percelen vielen de vergelijkingen van de effecten licht in het voordeel uit van diathinon, maar dat verschil was niet significant. Een combinatie van beide behandelingen zorgde voor de beste bescherming, zowel op de bladeren als op de vruchten. In het Duitse Bavendorf bleek de druk van schurft laag in de zomer van 2012. In 2013 vertoonden de onbehandelde stroken een aantastingsgraad van 71%, zodat wel een duidelijke vergelijking mogelijk was. Het inzetten van H39 verminderde er de aantasting met meer dan 90%. Dit was vergelijkbaar met het effect van dodine. In het Nederlandse Randwijk werden op kleine schaal proeven uitgevoerd waarbij eenmalig werd behandeld met H39 kort voor of na een moment waarop zware

infectiedruk voorspeld was. Vooral de behandelingen kort na de infectie bleken het aantal conidiën op de jonge bladeren sterk te reduceren. Bekeken over alle proeven bleek H39 bladschurft met 42 tot 98% te reduceren en fruitschurft met 41 tot 94%.

En verder?

Er werd ook al op laboratoriumschaal bekeken welk effect enkele courant in IPM-schema's toegepaste fungiciden en insecticiden hebben op de ontwikkeling van de antagonistische *Cladosporium*. De schurftmiddelen diathinon en kresoxim-methyl bleken H39 niet volledig af te remmen, maar dat was wel het geval met een aantal andere schurftmiddelen. "De mogelijke interactie met andere gewas-

beschermingsmiddelen is een van de aspecten waarop we willen focussen in ons verdere onderzoek", reageert Jürgen Köhl van Wageningen UR-Plant Research International, die het onderzoek coördineerde. "Een ander aspect is de populatiedynamica, bijvoorbeeld hoelang de antagonistische schimmel aanwezig blijft in de aanplanting."

Er is dus nog wat werk aan de winkel. Het is alvast positief dat een niet nader genoemd bedrijf dat biologische bestrijdingsmiddelen op de markt brengt op dit moment de mogelijkheden van H39 onderzoekt. Dit is een belangrijke stap, omdat de ontwikkeling tot een commercieel product kan leiden tot een verminderde afhankelijkheid van chemische gewasbeschermingsmiddelen. ■



© PATRICK DIELEMAN

NIEUW PROJECT ROND APPELSCHURFT OP PCFRUIT

In oktober ging op pcfruit het project 'Rationele en plaats specifieke beheersing van schurft bij appel' van start. Pcfruit wil samen met het ILVO en de KU Leuven het huidige waarschuwingssysteem voor schurft optimaliseren. Ondanks dat de behandelingen door fruittelers die gebruik maken van het waarschuwingssysteem op elkaar zijn afgestemd, neemt men jaarlijks schurftproblemen waar. Tot nog toe is dit systeem gebaseerd op klimatologische waarnemingen en een algemene *worst case* ascosporendruk. Voor een fruitteler is het echter belangrijk de schurftsituatie van elk perceel afzonderlijk te kennen.

Naast de bepaling van de initiële inoculumdruk zal in dit project ook onderzocht worden of de reële ascosporenuitsluit in een perceel gedurende het seizoen accuraat kan worden opgevolgd. Dit project, gefinancierd door het IWT, loopt 4 jaar en moet de adviesdiensten in staat stellen om de telers beter te kunnen begeleiden inzake schurftbeheersing met meer rationele en plaats specifieke waarschuwingen.