

Aantonen stengelaaltje in uitsc

Stengelaaltjes vormen een sluipend probleem in de teelt van tulpen. Vaak wordt de teler toch door een aantasting verrast. De vraag aan PPO was om een financieel acceptabele en praktisch uitvoerbare test te ontwikkelen om al snel te weten of een partij tulpen is besmet met het tulpenstengelaaltje.

Tekst: Robert Dees¹⁾, Joop van Doorn¹⁾, Peter Vreeburg¹⁾, Lia Sibbel²⁾
¹⁾PPO Bloembollen, Boomkwekerij en Fruit,
²⁾Blgg AgroXpertus
 Foto's: PPO

Het toetsen van uitschot van tulpen kan een indicatie geven voor de aanwezigheid van stengelaaltjes in een op het oog stengelaaltjesvrije partij tulpenbollen. Een probleem bij het visueel beoordelen van uitschot op stengelaaltjessymptomen is, dat de symptomen in de bol bij tulp sterk lijken of gemaskeerd worden door symptomen van zuur (*Fusarium*). Daarnaast bestaat de kans dat nieuwe besmettingen worden gemist, omdat deze nog niet te zien zijn. Voor het toetsen van dit uitschot heeft PPO een dompelmethode ontwikkeld. Hierbij zwemmen stengelaaltjes uit de bol en kunnen vervolgens worden aangetoond. Deze opzet werkt in het laboratorium met relatief kleine aantallen bollen. Werkt dit systeem nu in de praktijk?

STENGELAALTJE QUARANTAINEZIEKTE

Het stengelaaltje (*Ditylenchus dipsaci*) is de belangrijkste quarantaineziekte in bloem-

.....
 'Deze experimenten liet zien dat 18 tot 63% van de stengelaaltjes uit een bol bij het dompelen vrijkomt'

bolgewassen. Het veroorzaakt schade in een groot aantal bloembolgewassen, waaronder tulp. Het aantal tulpenbedrijven dat jaarlijks wordt getroffen schommelt tussen de zes en 28. Dit aantal is relatief klein ten opzichte van het totaal aantal teeltbedrijven, maar de financiële consequenties voor een individuele teler kunnen groot zijn. Dit komt doordat tulpenpartijen waarin een stengelaaltjesaantasting wordt gevonden moeten worden vernietigd. Daarbij moet de grond waarop de partij geteeld is worden ontsmet als men er weer een waardplantbolgewas wilt telen.

KANS OP HERHALING AANWEZIG

Uit cijfers van de BKD blijkt dat een gedeelte

van de bedrijven dat te maken krijgen met een stengelaaltjesbesmetting na een of meer jaren opnieuw wordt getroffen. Ook als in de tussenliggende periode geen landruil of aankoop van nieuwe partijen heeft plaatsgevonden. Dit suggereert dat stengelaaltjes voor langere tijd (jaren) in partijen aanwezig zouden kunnen zijn voordat symptomen zijn te zien. De afgelopen twee jaar heeft PPO met Blgg AgroXpertus gewerkt aan de ontwikkeling van een zogenoemde uitschottoets. Het doel was een toets te ontwikkelen waarmee een sluimerende besmetting in een partij kan worden aangetoond om hiermee de verdere verspreiding van het aaltje naar andere partijen tegen te gaan. Een dergelijke toets zou in eerste instantie vooral gebruikt kunnen worden door bedrijven die ooit door een besmetting zijn getroffen en waarbij twijfels zijn over andere partijen. Een dergelijke toets zou daarbij wel aan een aantal voorwaarden moeten voldoen.

VOORWAARDEN VOOR DE TOETS

Door het tulpenbedrijfsleven worden de volgende eisen aan de toets gesteld:

- Het moet mogelijk zijn om een zieke bol tussen 1.000 gezonde bollen aan te tonen;
- De kosten per toets mogen maximaal 360 tot 500 euro bedragen;
- De toets moet eenvoudig zijn uit te voeren;
- De toets moet uit het oogpunt van kostenbesparing deels op het bedrijf zijn uit te voeren;
- De toets moet geschikt zijn voor het toetsen van grote aantallen bollen tegelijk (volle kuubskist);
- De uitslag moet binnen twee weken bekend zijn, in ieder geval voor het planten

Doordat stengelaaltjes verspreid voorkomen in het veld en een partij uit een groot aantal bollen bestaat werd besloten de toets te ontwikkelen voor uitschotbollen. De verwachting is dat als er een besmetting in een partij zit deze besmetting als eerste in dit uitschot, dat visueel afwijkt, wordt aangetroffen.

PRINCIPE VAN DE TOETS

Stengelaaltjes zwemmen uit plantmateriaal zodra dit in contact komt met water. Voor de toets worden de bollen dan ook eerst onder water gezet om mogelijk aanwezige stengelaaltjes de kans te geven uit de bol te zwemmen. Vervolgens worden de stengelaaltjes van de bollen en het water gescheiden. De identiteit van de aaltjes in een monster wordt hierna met een moleculaire DNA-toets (PCR), die specifiek de stengelaaltjes aantoonst, vastgesteld.

EERSTE EXPERIMENTEN

In een aangetaste bol zitten enkele tientallen tot duizenden stengelaaltjes. Op het laborato-



Uitschot van tulpbollen

hot: wel in lab, niet in praktijk

huid was verwijderd, apart onder water gezet. Deze experimenten liet zien dat 18 tot 63% van de stengelaaltjes uit een bol bij het dompelen vrijkomt.

Stengelaaltjes bleken ook aan te tonen in monsters van 500 tot 3.000 leverbare of plantgoed-bollen waar kunstmatig stengelaaltjes of met stengelaaltjes besmette bollen aan waren toegevoegd. In een monster van 3.000 bollen met daaraan toegevoegd drie zieke tulpenbollen waren de stengelaaltjes aan te tonen. Dit resultaat laat zien dat het met de ontwikkelde methode mogelijk is een met stengelaaltjes geïnfecteerde bol tussen 1.000 gezonde bollen aan te tonen, zij het met relatief schone bollen. Hiermee werd aan een belangrijke voorwaarde van de toets voldaan.

UITSCHOT TOETSEN

Het is belangrijk om te bepalen of uitschot als indicator kan worden gebruikt voor een stengelaaltjesbesmetting in een partij. Hiervoor is van een zieke partij het uitschot, leverbaar en plantgoed getoetst. In alle drie de monsters werden stengelaaltjes aangetroffen. Het aantal bollen in het monster lag hierbij tussen de 300 en 800 stuks. Uitschot kan dus als indicator dienen voor een besmetting in een partij. Voor een betrouwbare toets is door het vaak lokaal voorkomen van stengelaaltjes in het veld echter een groter monster nodig. Daarnaast is het voor een teler praktisch als hij zijn kuubkist met uitschot in het geheel onder water kan zetten en dit watermonster kan laten toetsen. Het opschalen van de methode naar 10.000 uitschotbollen per monster bleek echter te lastig. Mijten vormden hierbij het grootste probleem. Deze bleken onvoldoende te scheiden van de stengelaaltjes



Uitschot van tulpenbollen wordt in een kuubkist onder water gezet

in het monster. Ook bleek de methode niet optimaal te werken bij monsters met relatief veel grond. Het wassen van de uitschotbollen voor dompelen verminderde het aantal mijten en de hoeveelheid grond in een monster. Het uiteindelijke effect van het wassen bleek echter onvoldoende.

NOG NIET PRAKTIJKRIJP

Met de ontwikkelde dompelmethode is het mogelijk één stengelaaltjes zieke bol tussen 1.000 gezonde en relatief schone bollen aan te tonen. Ook in kleine monsters van uitschot van stengelaaltjes besmette partijen is het mogelijk met de ontwikkelde methode een besmet-

ting aan te tonen. Voor het routinematig toetsen van grote uitschotmonsters voor de praktijk zullen er echter eerst oplossingen moeten worden gevonden voor de mijten, de grond en residuen van bestrijdingsmiddelen, die in het dompelwater achter kunnen blijven.

Dit onderzoek is gefinancierd door het Productschap Tuinbouw. Het project is inmiddels afgerond. Aanvullende informatie is via www.tuinbouw.nl te vinden onder PT nr.14192.

Het principe van de ontwikkelde toets

- Bollen worden onder water gezet
- Stengelaaltjes zwemmen uit de bollen
- Aaltjes worden gescheiden van de bollen en het water
- Met een moleculaire toets wordt vastgesteld of de aaltjes in het monster stengelaaltjes zijn.



Tulpenbol aangetast door stengelaaltjes

Resumé

Een aantasting met stengelaaltjes in tulpen kan voor een flinke schadepost zorgen bij een tulpenteler. Vaak blijkt de aandoening al enkele jaren in de partij gezeten te hebben. Door PPO is samen met Bggg Agroexpertus onderzocht of er een toets kon worden ontwikkeld die aan een aantal vooraf vastgestelde voorwaarden voldeed.