

# Toepassen cultuurkook voor

Afgelopen seizoen zijn veel bedrijven geconfronteerd met stengelaaltje in tulp. Door de zachte winter was er meer symptoom-expressie, waardoor een besmetting zichtbaar werd. Door het wegvallen van de collectieve vergoedingen is het probleem voor de getroffen bedrijven in financieel opzicht extra voelbaar. Mede hierdoor en door nieuwe ontwikkelingen zijn kwekers op zoek naar alternatieven om de schade te beperken.

Tekst: Jacques van Salm en Bob Bisschops  
DLV Plant team Bloembollen  
Fotografie: DLV

**H**et kan elk bedrijf overkomen dat stengelaal geconstateerd wordt in een of meer partijen. De schrik zit er goed in als je de mededeling krijgt dat er een besmetting is geconstateerd. De meest voor de hand liggende vraag is dan ook: 'Waar komt het vandaan?' en het belangrijkste 'Hoe kom je er zo snel mogelijk weer vanaf'. Voor het eerst dit jaar is het toegestaan om, onder voorwaarden van de NVWA en BKD, een zware warmwaterbehandeling uit te voeren met de besmette tulpen. Hierdoor is het mogelijk om partijen tulpen te behouden die besmet waren verklaard en hoeven deze niet verplicht te worden vernietigd. Door DLV Plant wordt naast deze zware warmwaterbehandeling ook probeer gedaan met een cultuurkook voor tulpen. Hierbij is het de bedoeling om tulpen preventief een cultuurkook te geven waarbij het risico op kookschade een stuk kleiner is.

## PREVENTIE

Van de vijf stengelaalrassen van *Ditylenchus dipsaci* is tulpenstengelaaltje het gevaarlijkst door zijn brede waardplantenreeks, die naast tulp, ook narcis, hyacint en krokus (grote gele) omvat. Stengelaaltjes blijven op zandgrond minimaal drie jaar achter in de grond zonder waardplant. Om zo veel mogelijk hiervan vrij te blijven, is het belangrijk om een goede strategie te hebben. Die strategie begint bij het schoon hebben en houden van het land. Vervolgens een goed door-dacht vruchtwisselingsplan met een goede groenbemester als volgteelt zodat stengelaaltjes in de bodem daar in ieder geval niet op vermeerderen en het liefst nog verminderen. Het is ook belangrijk om het eigen land zo veel mogelijk vrij te houden van ver-

schillende onkruiden en opslag omdat deze als waardplant kunnen dienen voor stengelaaltjes. Daarbij is het aan te bevelen de nodige keren inundatie en grondontsmetting toe te passen waar dat mogelijk of noodzakelijk is.

Het regelmatig nemen van grondmonsters op stengelaaltjes zoals bij de uitjes, is dan ook een goede indicatie of de grond geschikt is voor de teelt van toekomstige gewassen. Bij het huren van een perceel grond is het ook verstandig om na te gaan wat er afgelopen vijf jaar voor gewassen zijn geteeld. Via het loket voor stengelaaltje van de BKD is met toestemming van de eigenaar op te vragen wat de voorgeschiedenis is van een stuk grond. Tijdens het selecteren van de tulpen is het verstandig om goed op te letten op aantastingen, zodat er in een vroeg stadium maatregelen kunnen worden getroffen.

## HYGIËNE

Om stengelaaltje te voorkomen is het ook belangrijk om een goede bedrijfshygiëne te hebben. Dit betekent onder meer:

- houd de verwerkingsruimte zo schoon mogelijk (tulpenresten, zand en stof);
- maak machines van het ene perceel naar het ander perceel goed zandvrij;
- verlies zo min mogelijk bolletjes bij het rooien of gebruik een kneuzer onder de rooimachine;
- kijk kisten goed na op achtergebleven bollen en ontsmet de kisten eventueel;
- breng schudzeefzand en spoelzand terug van het perceel waar het vanaf komt;
- zoek het plantgoed goed uit;
- composteer het organisch afval op een verantwoorde manier of laat het afvoeren.

In het bolontsmettingsbad kunnen aaltjes twee maanden overleven en zich daar verspreiden. Om besmetting te voorkomen is het verstandig om het ontsmettingsbad tussen verdachte partijen of aan het eind van de dag ongeveer dertig minuten te verwarmen tot 50°C. Een alterna-



Van links naar rechts: Kung Fu: controle, Kung Fu: 1  
Conclusie: geen verschillen zichtbaar

tief van bloembollen ontsmetten waarbij geen besmetting optreedt, is schuimen.

## WARMWATERBEHANDELING

Afgelopen jaren is er door PPO onderzoek gedaan naar de mogelijkheid om stengelaaltje te doden door middel van een zware warmwaterbehandeling. Door het geven van een voortemperatuur voor het koken is het mogelijk gebleken de tulpen (voor een groot deel) te behouden en de stengelaaltjes die in het partij zitten geheel te doden. De voorgeschreven werkwijze is om binnen drie weken na het rooien een warmwaterbehandeling uit te voeren waarvan een week voorwarmte van 36°C, 24 uur voorweken en vervolgens 4 uur bij 48°C koken (exclusief opwarmtijd).

Deze zomer heeft DLV Plant een aantal besmette partijen gevolgd die deze zware warmwaterbehandeling hebben ondergaan. Daarbij is de temperatuur in de kist gemonitord en zijn bollen vier weken na de behandeling doorgesneden. Bij het doorsnijden van bollen komt soms kookschade aan het licht, zoals het wijken van rokken, losse zetmeelkorrels, bruine rokken of spruit. Ook is de grens bolrok-bolbodem soms beschadigd (necrotische plekken). Afhankelijk van de cultivar is de zichtbare scha-

# r verdachte partijen tulp



1 week 38°C, Kung Fu: 1 week 38°C + 4 uur 45°C.

de van licht tot zwaar. In sommige cultivars is totaal geen schade te zien, zoals bijvoorbeeld bij 'Ad Rem'. Het wel of niet optreden van schade is dus erg cultivarafhankelijk. Omdat de warmwaterbehandeling van de tulpen werken op het scherp van de snede is, is het belangrijk om de temperatuur midden in de kisten te meten tijdens het koken. Op deze

manier weet je precies hoe nauwkeurig de behandeling wordt uitgevoerd en of de temperatuur in alle kisten gelijk is. Hiervoor bestaan speciale temperatuurloggers. Met de warmwaterbehandeling is het ook belangrijk om rekening te houden met de opwarmtijd van het kookbad.

## CULTUURKOOK

Soms hebben kwekers twijfels over een partij tulpen of ze helemaal vrij zijn van deze aantasting, vanwege een aangekocht partij plantgoed of omdat ze afgebroeide bollen hebben aangekocht van een bedrijf dat in het verleden een besmetting heeft gehad of op een verdacht perceel hebben gestaan. Dan is het te overwegen om deze 'verdachte' partijen een cultuurkook te geven, omdat het een stuk minder risico op schade met zich mee brengt dan een zware warmwaterbehandeling. Deze behandeling bestaat uit een week voorwarmte van 37-38°C met daaropvolgend een warmwaterbehandeling van 4 uur 45°C. DLV Plant wil benadrukken dat deze cultuurkook niet afdoende is bij een besmette partij. Dan zijn de opties weggooiën of een zware warmwaterbehandeling.

Afgelopen jaar is er door DLV Plant met een studieclub voor bedrijfsleiders in het Noordelijk Zandgebied ervaring opgedaan met een cultuurkook bij tulpen. Begin september 2013 werd de kookproef uitgevoerd met diverse cultivars zoals 'Strong Gold', 'Verona', 'Kung Fu' en 'Uncle Tom'. De cultuurkook bestond uit een week voorwarmte van 38°C, gevolgd door een warmwaterbehandeling van 4 uur 45°C. Daarbij werden van elke cultivar 25 bollen van maat 9 gekookt. De controle bestond ook uit 25 bollen. In het najaar zijn de monsters opge-

plant. In het voorjaar was geen verschil zichtbaar tussen de gekookte bollen en de controle. (Zie foto 'Kung Fu') In 'Strong Gold' was bij rooien wel meer verklistering zichtbaar in de gekookte bollen.

## 'Het wel of niet optreden van schade is erg cultivarafhankelijk'

Dit jaar gaat DLV Plant opnieuw proeven uitvoeren met een cultuurkook bij tulp. De studiegroep voor bedrijfsleiders in de Bollenstreek voert de proef uit. Daarbij zijn de bollen eind augustus een week bij de 38°C bewaard, gevolgd door 4 uur 45°C. De monsters worden in november geplant en het resultaat gevolgd. Beter zou het zijn om een cultuurkook in juli uit te voeren, maar uit praktisch oogpunt past augustus beter. Dan staan diverse heetstookcellen voor hyacint op 38°C, waar eenvoudig een paar kisten tulpen kunnen worden bijgezet. Op deze manier is het laagdrempelig om zelf kookproeven uit te voeren en cultivarverschillen zichtbaar te krijgen.

## CATT

Ook worden de mogelijkheden onderzocht van een zogenoemde CATT-behandeling voor diverse bolgewassen. Hierbij worden de bollen in een gasdichte cel bewaard bij 40°C met een laag percentage zuurstof en een hoog CO<sub>2</sub>-gehalte. Bij andere gewassen zijn hier al goede resultaten mee behaald.



Kookschade aan de binnenkant van enkele bollen



Kookschade aan de buitenkant van enkele bollen