



Wortelaantasting tulpen waterbroei

DiagnostiekService kreeg dit seizoen regelmatig klachten van onregelmatige groei en te korte en te magere tulpen in zogenaamde eb- en vloed waterbroeisystemen. Diagnostisch onderzoek bracht aan het licht dat bij de te korte en te lichte tulpen steeds sprake was van verschijnselen aan de wortels waarbij de punten glazig zijn en vaak crème tot bruin verkleurd. In de symptomen is geen duidelijk wortelrot door Pythium en andere schimmels te herkennen, zoals dat voor kan komen bij de broei van tulpen in grond.

Ook komt de bruinverkleuring van de wortels niet overeen met het verschijnsel van bruine wortels in waterbroei veroorzaakt door stoffen afkomstig uit de bruine huiden.

Isolaties uit de bruine en bedorven tulpenwortels leverden echter verrassend veel uitgroei op van de schimmels Pythium en een rood verkleurende Fusarium sp. Ook de schimmels Penicillium, Trichoderma en Mucor en zeer veel bacteriën werden in de wortels en in het water aangetroffen, maar ik verwacht dat deze organismen een secundaire rol spelen bij de wortelproblemen.

De gevonden Fusariumsoort heeft duidelijke kenmerken van Fusarium culmorum die bij de broei van tulpen op bak-



Fusarium en Pythium-schimmel gekweekt uit tulpenwortels

ken met potgrond ook voor wortelbederf kan zorgen en waardoor de tulpen ook te kort blijven. Dergelijke symptomen passen dan ook helemaal in het beeld van wat nu bij de tulpen in waterbroei wordt gezien. Het zou echter verrassend zijn dat een Fusariumsoort een wortelbederf bij tulpen in waterbroeisystemen zou kunnen veroorzaken omdat tot nu toe werd aangenomen dat een dergelijk wortelbederf allen bij de broei van tulpen op bakken met een veensubstraat zou kunnen ontstaan.

De komende tijd wordt onderzocht of de genoemde schimmels in staat zijn om in een waterbroeisysteem bij tulpen een wortelbederf te veroorzaken waardoor de tulpen te kort en te licht blijven en zich onregelmatig ontwikkelen. Daaruit kan dan ook meer duidelijk worden om adequate bestrijdingsmaatregelen te nemen en zal moeten blijken of verder onderzoek wenselijk is.

Meer informatie: Peter.Vink@wur.nl tel. 0252-462109

Preciezer bemesten

Uit PPO-onderzoek blijkt dat beddenstrooiers nog steeds een deel van de bemesting in het pad strooien (tot 11%). De kunstmest is ook niet gelijkmatig over de twee binnen- en twee buitenregels van de bedden verdeeld (tot 67-33% in plaats van 50-50%). In 2005 gaat PPO op proefbedrijf de Noord volveldsstrooiers en de verbeterde beddenstrooiers (met een en twee strooikoppen per bed) met elkaar vergelijken. Hierbij wordt onderzocht hoe er meer kunstmest op het bed en minder in het pad terecht kan komen en hoe de verdeling van kunstmest op de binnen- en buitenregels van een bed gelijkmatiger wordt. Ook wordt getracht stikstof te besparen met beddenbemesting ten opzichte van volveldsbemesting, bij een gelijke opbrengst en kwaliteit van de bollen in de binnen- en buitenregels. Beddenbemesting lijkt veel perspectief te bieden om aan de gebruiksnormen te voldoen.

Niet alleen de bovengrondse verdeling wordt onderzocht, maar ook N-transport door de bouwvoor. De kunstmest kan nog zo goed verdeeld liggen op het bed, uiteindelijk moet het wel in de wortelzone terechtkomen. Bij veel telers leeft de vraag hoeveel er berekend moet worden om de kunstmest 20

cm in de bodem te laten inspoelen. Dit is afhankelijk van vochtigheid van de bouwvoor, grondsoort en type kunstmest. Tijdens de Open dag op 19 mei op De Noord weten we wellicht al meer, door meten in de grond en berekeningen met een bodemwatermodel van Plant Research International. Afgelopen jaren heeft PPO gewerkt aan een N-advies op basis van Cropsan-metingen, zoals die ook al in de aardappelen en prei gebruikt wordt. Met de Cropsan wordt de N-inhoud van het gewas bepaald via meting van kleur en hoeveelheid licht die door het gewas gereflecteerd wordt. Voor de tulp is Cropsan nog niet praktijkrijp, hoewel er vorig jaar goede stappen zijn gezet. Aan de hand daarvan kan bijbemest worden, omdat Cropsan zelfs eerder een N-gebrek ziet dan een teler met een gevoelig oog. Een proef met Cropsan wordt opgezet op proefbedrijf De Noord. Hier wordt een N-advies op basis van Cropsanmetingen getest. Met Cropsan en meer kennis van N-transport in de bodem kan straks nog preciezer bemest worden.

Meer informatie: nikaj.vanwees@wur.nl tel. 0317-478097