

Voorkom verspreiding van stengelaaltjes tijdens ontsmetten tulp

Stengelaaltjes kunnen uit aangetaste tulpenbollen vrijkomen als deze worden ontsmet. Uit onderzoek van PPO bleek dat een deel van de aaltjes twee maanden kunnen overleven in een ontsmettingsbad. Duidelijk is dat het ontsmettingsbad een bron van besmetting kan zijn voor gezonde partijen bloembollen. In het onderzoek werden geen chemische middelen gevonden die de verspreiding afdoende tegen konden gaan. Alleen door het ontsmettingsbad kort te verhitten kon een verspreiding van stengelaaltjes worden voorkomen.

Tekst: Peter Vreeburg, Astrid de Boer, André Korsuize en Joop van Doorn, PPO Bloembollen
Foto's: PPO Bloembollen

Stengelaaltjes (*Ditylenchus dipsaci*) worden jaarlijks op een aantal bedrijven gevonden. Bij enkele bedrijven wordt een aantasting meer jaren achtereen of met enige regelmaat gevonden in telkens andere tulpencultivars en soms ook in andere gewassen zoals narcis of hyacint. De schade voor het bedrijf is groot, omdat een aangetaste partij tulp altijd vernietigd wordt en er maatregelen genomen moeten worden om het perceel te ontsmetten zoals voorgeschreven door de PD. De vraag is altijd weer waar de besmetting vandaan komt en hoe dit te voorkomen is. Er zijn vele besmettingsroutes bekend zoals via (besmette) grond, partij, verwerking, andere waardplanten en opslag. PPO voert onderzoek uit aan verschillende aspecten van stengelaaltjesproblemen in diverse bloembolgewassen. Er is ook onderzoek gedaan naar de rol van het ontsmettingsbad als mogelijke bron van besmetting en hoe deze bron is te bestrijden.

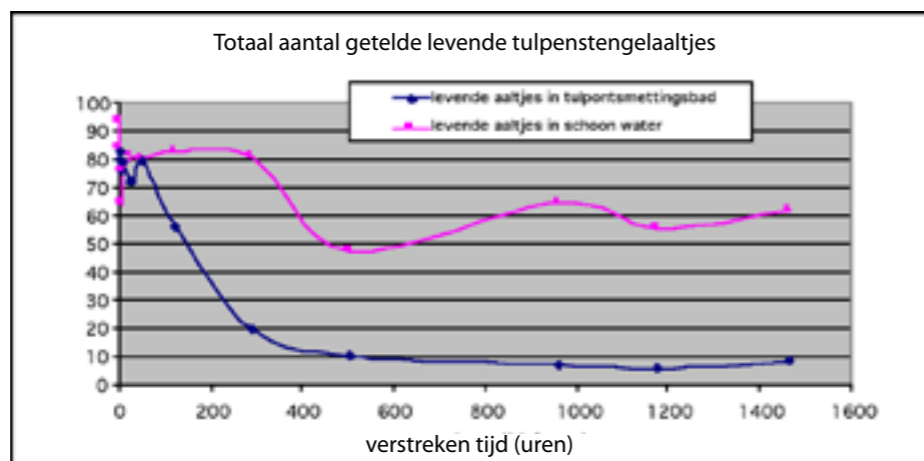
VRIJKOMEN IN HET BAD

Eerst is onderzocht wat er gebeurt met tulpenbollen, aangetast door stengelaaltjes, ondergedompeld in gewoon leidingwater. Uit aangetaste tulpenbollen bleken in water al na korte tijd stengelaaltjes vrij te komen. De aantallen en de tijd waarin dat gebeurde verschilden per bol. Na enkele minuten waren dit tientallen, na 15 minuten honderden en na uren duizenden tot tienduizenden per bol! Overigens bleek wel weer dat het erg moeilijk is om aan de hand van bolsymptomen een stengelaaltjesaantasting vast te stellen. Niet uit alle op het oog verdachte bollen kwamen stengelaaltjes vrij en deze bleken bij nader onderzoek ook niet te zijn aangetast.



Foto 2: Stengelaaltjes bij tulp: marmerechte tekening

ting vast te stellen. Niet uit alle op het oog verdachte bollen kwamen stengelaaltjes vrij en deze bleken bij nader onderzoek ook niet te zijn aangetast.



Figuur 1. Overleving van stengelaaltjes in water met en zonder ontsmettingsmiddel

OVERDRACHT STENGELAALTJES

Vervolgens is gekeken naar overdracht van vrijgekomen stengelaaltjes naar gezonde bollen, zowel tulp als narcis. Bollen die 'ontsmet' werden in met stengelaaltjes besmet water namen aaltjes mee uit het bad. Naarmate de bol gaver was, was het aantal meegenomen stengelaaltjes lager. Rapperige, grove narcissen of grote tulpen met vellen en wortelrestanten namen veel meer aaltjes mee dan kale tulpen. Een deel van de meegenomen aaltjes bleek dood te gaan door bollen na het ontsmetten 1 of 2 dagen terug te drogen bij 20°C. Vooral bij velerige bollen had een deel van de aaltjes zich verscholen tussen de vellen. Na opplant van via dompelings besmette bollen werd ook daadwerkelijk een aantasting waargenomen.

OVERLEVING IN BAD

In schoon water overleefden ongeveer 95% van de stengelaaltjes gedurende 12 dagen en ongeveer 70% tot het stoppen van de waarnemingen na twee maanden. In het gebruikte tulpenontsmettingsbad overleefde 95% de eerste 2 dagen, 70% tot 5 dagen en 25% overleefde 12 dagen. Na 2 maanden leefde nog ongeveer 10% van de aaltjes (Figuur 1). Een aantal stengelaaltjes is dus in staat het gehele ontsmettingsseizoen in het bad te overleven en voor besmetting te zorgen.

BESTRIJDING IN BAD

Er zijn geen middelen gevonden die stengelaaltjes doden in de korte tijd dat de bollen in het bad zitten. Twee middelen kunnen de aaltjes wel binnen een dag doden, maar deze zijn niet toegelaten en niet bruikbaar in een ontsmettingsbad vlak voor planten. Er waren ook middelen die zelfs na zes dagen nog geen doding

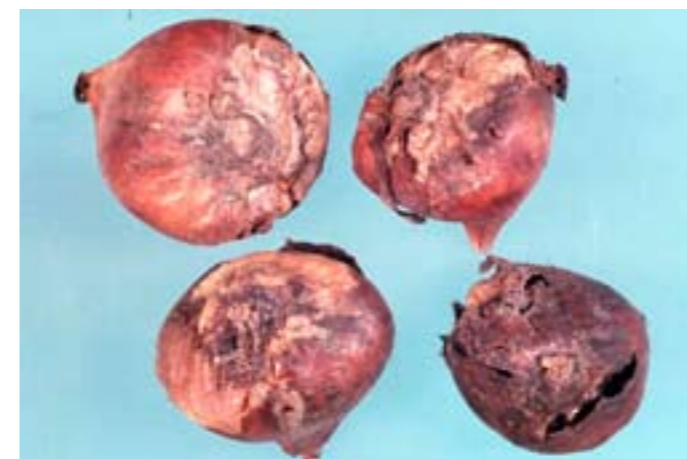


Foto 1: Stengelaaltjes bij tulp: gemakkelijk te verwarren met zuur



Foto 3: Tulp met stengelaaltjes

te zien gaven. Wat wel een afdoende methode bleek te zijn was het tussentijds kort verhitten van het ontsmettingswater. Het kort verhitten gedurende ½ uur bij 50°C was afdoende om vrij zwemmende stengelaaltjes te bestrijden. Het ontsmettingsbad verhitten kan het beste toegepast worden bij wisseling van partij en/of 's avonds, zodat het water weer voldoende is afgekoeld voor de volgende ochtend. Voor zover bekend ondervinden de middelen geen schade van deze verhitting.

CONCLUSIES

Er is vastgesteld dat in ontsmettingsbaden stengelaaltjes kunnen vrijkomen uit aangetaste tulpenbollen en dat deze aaltjes weer met bollen meegaan uit het bad. Er zijn geen middelen gevonden voor ontsmetting in water die deze aaltjes snel en afdoende kunnen afdoden. De remedie is dan het verhitten van het spoelwater tussentijds, liefst na elke partij. Dit leidt tot het volgende advies.

ADVIES VOORKOMEN VERSPREIDING VIA DOMPELBAD

- Let bij het uitzoeken van de partij goed op het uitschot en raadpleeg bij twijfel over de oorzaak een deskundige;
- Als er dit jaar of in het recente verleden stengelaaltjes op het bedrijf gevonden zijn, is tussentijdse verhitting van het ontsmettingsbad sterk aan te raden;
- Verhit het ontsmettingsbadwater bij de overgang naar een andere partij (denk zeker ook aan aankoop!) en/of aan eind van de dag. Voor aaltjesbestrijding is 30 minuten 50°C voldoende. Voor doding van Fusariumsporen is 1 uur 60°C nodig. Laat het water voldoende afkoelen voordat de volgende bollen worden ontsmet.

VERDER ONDERZOEK: BEMONSTERING OP BEDRIJVEN

Dit jaar wordt op twee bedrijven die de laatste jaren vaker een aantasting van stengelaaltjes in bloembollen hebben gehad, getracht te achterhalen of er nog ergens op het bedrijf een besmetting is te vinden. Hiervoor worden bolmonsters uit het uitschot van andere ogenschijnlijk gezonde cultivars/partijen genomen om te zien of een besmetting aanwezig is. Het onderzoek richt zich vooral op partijen die vorig jaar na de aangetaste partij zijn verwerkt of ontsmet, en partijen die zijn geteeld op de plaats waar vorig jaar de nu aangetaste partij heeft gestaan. Als het mogelijk is zou via bemonstering voorkomen kunnen worden dat er volgend jaar weer een aantasting te velde wordt waargenomen. Hierdoor kan een bedrijf en het vak veel

ellende en kosten besparen. Daarnaast worden percelen bemonsterd waar bijvoorbeeld de aangetaste partij vorig jaar heeft gestaan of die in het verleden waren besmet. Bemonstering van de schuur vindt plaats door stofmonsters te nemen. Tijdens het ontsmetten worden van het ontsmettingsbad monsters genomen om na te gaan of er stengelaaltjes te vinden zijn. Mogelijk dat deze (kleinschalige) inventarisatie duidelijk kan maken waar een eventuele besmetting vandaan zou kunnen komen. Dit kan een start zijn voor een groter opgezet "tracing and tracing"-project van stengelaaltjes op bedrijven met deze problemen. Dit kan op termijn het stengelaaltjesprobleem voor het bollenvak beter zichtbaar en beheersbaar maken.

Het onderzoek wordt gefinancierd door het Productschap Tuinbouw

Symptomen stengelaal bij tulp moeilijk te herkennen

Het vinden van een aantasting is lastig omdat de symptomen niet voor iedereen bekend zijn en de aaltjes ook relatief weinig voorkomen. In het gewas ontstaan lichtgele tot witte vlekjes of zwellingen. De opperhuid gaat scheuren met witte rafelige randjes. Vooral in de bloemen kunnen de zwellingen uitgroeien tot wrachtige woekeringen. Dikwijls blijft het gedeelte boven de aantasting (deels) groen. Vaak is de stengel vlak onder de bloem aan één kant aangetast waardoor deze kromgroeit. De gewassymptomen op het veld kunnen verward worden met die van diverse andere ziekten zoals Augusta, helsvuur en Botrytis maar ook met vorstschade. Herkenning van de bolsymptomen is ook erg lastig door verwarring met zure bollen (*Fusarium*) (foto 1). Op de buitenste bolrok ontstaan, vooral vanuit de basis, vuilwitte, later bruineachtige verkleuringen, die naar boven uitwaaiëren. In latere stadia kan ook wel een marmerechte tekening ontstaan (foto 2). Het weefsel is enigszins bruin en korrelig (foto 3). Vaak verdrogen de bollen en komen er secundair *Penicillium* en mijten bij. Microscopisch onderzoek en kennis om stengelaaltjes te herkennen is veel gevallen noodzaak om met zekerheid een aantasting vast te kunnen stellen. Foto's van stengelaal bij tulp zijn ook te zien op: www.bloembollenkeuringsdienst.nl