

# Bodemaspecten bij Augustaziek

• TEKST : VINCENT BIJMAN, TOON DERKS EN GERRY BLOM-BARNHOORN, PPO SECTOR BLOEMBOLLEN, LISSE  
 • FOTO'S: PPO

**Tulpentelers op zware kleigronden telen graag op percelen die lang onder gras hebben gestaan, omdat deze percelen goed te bewerken zijn. Grasland is echter ook een gunstig milieu voor het ontstaan en instandhouding van Augustaziek. Vele aspecten zoals plantgoed, onkruiden, voorgewas, weeromstandigheden en bodemgesteldheid leiden tot het voorkomen, handhaven en verspreiden van Augustaziek. Dit artikel gaat in op bodemfactoren.**

Augustaziek wordt veroorzaakt door het tabaksnecrosevirus (TNV) dat via de wortels door een bodemschimmel, *Olpidium brassicae*, wordt overgedragen. Het virus en de rustsporen van de schimmel kunnen jarenlang overleven. De ziekte is niet uniek voor tulpen, maar kan ook voorkomen in andere bolgewassen, zoals hyacint en lelie, en ook in de glastuinbouw bij onder meer boon en komkommer. In de akkerbouw komt het voor bij aardappels, waar het bekend staat als ABC-ziekte. PPO Bloembollen in Lisse onderzoekt welke planten waardplanten van TNV en *Olpidium brassicae* zijn. De lijst wordt regelmatig aangevuld. Augustaziek is voornamelijk een probleem in de vollegrondsteelt. De ziekte heeft een grillig verloop en is sterk afhankelijk van teelt en bodemcondities. Hoewel de ziekte ook voorkomt tijdens de broei waarbij de schade kan oplopen tot 20% verlies aan snijbloemen, is de schade in het algemeen hoger in het veld waar viruspercentages tot 60% op kunnen lopen.

## SYMPTOMEN

Augustaziek is erg grillig van aard en niet altijd eenvoudig waar te nemen. Augustaziek in tulpen kenmerkt zich door verschillende symptomen. De bladeren vertonen ovale en ronde vlekken of hebben chlorotische en bruin-necrotische strepen. Bij een zware aantasting treedt dwerggroei en vroegtijdige afsterving op. Op de bloemen verschijnen vaak streepvormige verkleuringen langs de nerven. Afhankelijk van de cultivar verschijnen bij het plantgoed soms bruin-necrotische vlekken op de kleinere bollen. Opvallend is dat het aantal cultivars met Augustaziek toeneemt. De ziekte wordt nu ook geconstateerd bij cultivars waarvan men voorheen aannam dat ze ongevoelig waren.

## BODEMFACTOREN

In het onderzoek van PPO sector Bloembollen is het afgelopen jaar onder meer aandacht besteed aan de invloed van bodemfactoren op het optreden van Augustaziek. Ervaringen van telers wijzen uit dat niet alle percelen even vatbaar zijn en dat de ziekte meestal verschijnt op plekken waar de structuur of afwatering slecht is. Men ziet de ziekte eerst op plekken waar voorheen bijvoorbeeld een dam, gedempte sloot of koepaadje lag. In het algemeen zijn zandgronden minder gevoelig voor Augustaziek dan zware kleigronden. Ook op zandgronden is de ziekte waargenomen op percelen waar een verstoring van de bodemstructuur is, of bij lagere plekken in het perceel waar regenwater langer op blijft staan.

## BEKALKEN

Er zijn geluiden in de praktijk dat kalkbemesting *Olpidium* direct kan doden of indirect de schimmel bestrijdt door verbetering van de bodemstructuur. Ook is denkbaar dat door bekalken het



Bloemsymptomen van Augusta

microleven op de wortels zou kunnen verbeteren waardoor *Olpidium*sporen geen kans meer krijgen de jonge wortels in te dringen. Om dit te toetsen is in het afgelopen teeltseizoen samen met WLTO bij enkele telers gekeken naar de invloed van bekalken van percelen om Augustaziek te voorkomen. De telers hebben kalk in stroken aangebracht. Er zijn echter geen positieve effecten waargenomen gedurende het groeiseizoen. Toepassing van kalkstikstof leidde bij een teler zelfs tot het ontstaan van laat Augusta op alle behandelde stroken.

Een proef bij PPO in Lisse met toediening van kalkstikstof gaf ook geen positief effect. Het leek erop dat zelfs de groei van de tulpen negatief beïnvloed werd door de kalkstikstof toediening.

## BODEMLEVEN

Dat bij het planten na eind oktober de ziekte minder wordt gevonden, is vermoedelijk gebaseerd op een verlaagde activiteit van het bodemleven en de *Olpidium*schimmel zelf. Dat de schimmel helemaal in rust gaat is onwaarschijnlijk. Wel hebben *Olpidium*sporen te lijden van een strenge winter, zodat er daarna meestal minder Augustaziek wordt aangetroffen.

## VERSPREIDING IN GRAS

Graslanden en vooral gronden die al lang onder gras staan, zijn gevoelig voor het uitbreken van de ziekte.

Vermoedelijk kan de schimmel zich goed voortplanten op graswortels, maar in ieder geval op de wortels van onkruiden die men aantreft in graslanden zoals paardebloem, muur en herderstasje. Ook zou het vochtige milieu van de grasmat vertering van onkruidwortels bevorderen en daardoor een efficiënte verspreiding en aantasting van nieuwe wortels van onkruiden bevorderen.

## OPROEP AAN TELERS

PPO sector Bloembollen wil graag telers betrekken bij het onderzoek door hen te vragen grondmonsteranalyses in te sturen van percelen die bekend staan als Augustaziekgevoelig en van percelen die niet gevoelig zijn. Liefst van percelen die dicht bij elkaar liggen

Bij een voldoende groot aanbod van beide groepen kunnen mogelijke verschillen, zoals in pH of organische stofgehaltes, samenstelling van de grond, worden vast gesteld die meer inzicht in de bodemfactoren kunnen geven.

De analyses kunnen worden gestuurd naar:

PPO sector Bloembollen  
 t.a.v. Vincent Bijman  
 Postbus 85  
 2160 AB Lisse

Telefoon (0252) 46 21 78  
 fax: (0252) 41 77 62  
 E-mail: vincent.bijman\_wur.nl



Symptomen van Augusta in het gewas

Verondersteld wordt dat er bij vertering van wortelresten schimmel(sporen) ineens massaal vrijkomen. De mate van vertering of omzetting van de grasmat is afhankelijk van de bodemtemperatuur en vochtigheid. Komen de sporen vrij in een periode met veel regenval of op grond met een slechte waterafvoer, dan is het eenvoudiger voor de schimmelsporen om zich te verspreiden en daardoor het tabaksnecrosevirus te verspreiden.

## GRONDBEWERKING NA GRAS

In verband met een goede bodemstructuur en goede bewerkbaarheid geven tulpentelers de voorkeur aan percelen die voor een periode van minstens vijf jaar onder gras hebben gestaan. Dit is in het kader van Augustaziek ongunstig. Er zijn aanwijzingen uit de praktijk dat grondbewerking een belangrijke rol kan spelen bij het in toom houden of het voorkomen van Augustaziek. Hoe en wanneer de grond bewerkt wordt, verschilt van bedrijf tot bedrijf. In het algemeen wordt het gras pas in het najaar doorgespoten en vlak voor het planten bewerkt. Er zijn echter ook telers die al in augustus beginnen met het omwerken van de grond, het licht aandrukken en dan laten liggen. Op de twee genoemde voorbeelden zijn ook varianten. In de praktijk gebruikte bedrijfssystemen zijn moeilijk te vergelijken, waardoor er nog geen inzicht is welke grondbewerking het meest geschikt is. PPO zal daarom het komend teeltseizoen samen met telers een veldproef uitzetten met verschillende grondbewerkingen.

Hierbij worden bodemfactoren gemeten en wordt waargenomen hoe het zit met het vrijkomen van *Olpidium*sporen bij het verteren van de grasmat in verloop van tijd. In het voorjaar worden deze proeven beoordeeld op aanwezigheid van Augustaziek. Om *Olpidium* in de grond aan te tonen wordt een methode ontwikkeld in samenwerking met PPO Naaldwijk en Plant Research International. Hiermee zal geprobeerd worden de schimmelverspreiding in de grond te volgen. Tevens kan de toets gebruikt worden om *Olpidium* aan te tonen in watercirculatiesystemen.

## SAMENVATTEND

De kans op Augusta is te beperken door:

- niet te vroeg planten, bij voorkeur als de bodemtemperatuur onder 10°C is. Het is niet verstandig voor half oktober te planten omdat er dan een verhoogde kans is op infectie van de bollen door *Olpidium*.
- Gebruik te maken van zo schoon mogelijk plantgoed
- Te zorgen voor een goede drainage van het perceel.
- Een zorgvuldige onkruidbeheersing na te streven, in verband met vermeerdering van *Olpidium* op de jonge onkruidwortels.
- Er zijn nog geen middelen bekend die bij toepassing Augustaziek kunnen onderdrukken of bestrijden.

*Dit onderzoek wordt gefinancierd door Productschap Tuinbouw (epidemiologie van Augustaziek) en LNV (Detectie van *Olpidium*)*