



Screeningsonderzoek

# 'Wortelrot in Buxusstek'

Juni 2013  
Cultus Agro Advies BV

# Inhoudsopgave

1. Inleiding.....	3
2. Uitvoering .....	4
2.1 Doel van het screeningsonderzoek.....	4
2.2 Opzet screeningsonderzoek.....	4
2.3 Materiaal en methode .....	4
2.4 Waarnemingen .....	5
3. Conclusies .....	6
3.1 Discussie.....	6
Bijlage 1 Foto's bij waarneming 10-07-2013 .....	7

# 1. Inleiding

Pythium is een veelvoorkomende schimmel in beworteld stek van boomkwekerijgewassen. Ook in de teelt van Buxus veroorzaakt deze schimmel regelmatig wortelrot. Wanneer de wortel van Buxus door Pythium wordt aangetast, kunnen verschillende problemen ontstaan. Doordat jonge wortels afsterven is de plant niet meer goed in staat om voeding op te nemen. Doordat bij aantasting ook de vochtopname wordt belemmerd, kan de plant zichzelf moeilijk onderhouden.

Pythiumsoorten kunnen zeer veel planten aantasten, de schimmel komt voornamelijk voor in de containerteelt. De aantasting is te herkennen aan een slecht wortelgestel, rotte wortels. De wortels kleuren vanaf de uiteinden donker en de (glazige) opperhuid van de wortels is eenvoudig te verwijderen. De centrale cilinder van de wortels blijft over. De plant verkleurt bij aantasting geel en zal uiteindelijk afsterven.

Om aantasting te voorkomen is het belangrijk dat er al op preventieve wijze iets gedaan wordt tegen de schimmel. Pythium verspreidt zich onder vochtige omstandigheden. Het is dus van groot belang om de waterhuishouding goed op peil te houden zodat extremen in vochtigheid vermeden worden.

Op het gebied van gewasbescherming hebben de laatste jaren wat verschuivingen plaatsgevonden. Naast gewasbeschermingsmiddelen worden ook steeds vaker zogenaamde plantversterkers en bodemverbeteraars toegepast. Deze producten zouden mogelijk een preventieve bescherming bieden tegen schadelijke schimmels zoals Pythium.

In dit screeningsonderzoek zijn een aantal gewasbeschermingsmiddelen en plantversterkers getoetst op hun preventieve werking tegen Pythium.

**Opdrachtgever:**  
LTO Vakgroep Boomteelt

**Uitvoerende:**  
Cultus Agro Advies BV  
Zandterweg 5  
5973 RB Lottum  
Tel: 077-4637118  
Fax: 077-4637116  
Contactpersoon: Chiel van der Voort  
Email: [chielvandervoort@cultus.nl](mailto:chielvandervoort@cultus.nl)

**Proeflocatie:**  
De Biesplanken Kwekerijen  
Kempweg 20  
5964 NE Horst

## 2. Uitvoering

### 2.1 Doel van het screeningsonderzoek

Het doel van dit screeningsonderzoek is om de effectiviteit van verschillende preventieve behandelingen tegen *Pythium* te onderzoeken en met elkaar te vergelijken.

### 2.2 Opzet screeningsonderzoek

Looptijd: september-oktober 2012  
 Aantal herhalingen: 3  
 Oppervlakte per object: 6 trays (104 gts)  
 Totaal aantal veldjes: 18  
 Aantal toepassingen: afhankelijk van product  
 Gewas: beworteld stek *Buxus sempervirens*

### 2.3 Materiaal en methode

In de proef zijn vijf producten getoetst op hun bescherming tegen *Pythium*. Het gaat hierbij in alle gevallen om preventieve behandelingen. In onderstaand schema zijn de behandelingen terug te vinden. De producten *Trianium-P* en *Fenomenal* zijn toegediend middels een aangietbehandeling, de andere toepassingen middels een bespuiting. De producten *Biopak* en *Kaliumfosfiet* zijn na behandeling licht nageregend. Bij alle middelen is de etiketdosering toegepast.

Middel	Datum										
	5-9-2012	13-9-2012	20-9-2012	29-9-2012	4-10-2012	11-9-2012	19-10-2012	24-10-2012	31-10-2012	1-11-2012	
Trianium-P	x										Infectie
Biopak	x				x				x		
Argicin Plus	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
Kaliumfosfiet	x		x		x		x		x		
Fenomenal	x				x				x		
Onbehandeld											
Behandelingen											

Na een periode van 9 weken is er kunstmatig geïnfecteerd. Om de juiste *Pythium*sporen voor infectie te verkrijgen zijn zieke planten opgestuurd ten behoeve van een DNA Multiscan. Hieruit bleek dat een *Pythium* aantasting aanwezig was. De sporen uit de zieke planten zijn vervolgens op kweek gezet. Met deze sporen zijn de planten in de proef na een behandelingsperiode van 9 weken kunstmatig geïnfecteerd. De kunstmatige infectie heeft als volgt plaatsgevonden:

1. Bak vullen met 2000 ml water
2. Bijvullen met 250 ml *Pythium*-oplossing
3. Bijvullen met 250 ml water
4. Tray 5 minuten in oplossing laten staan zodat 'infectiewater' opgenomen kan worden
5. Tray uit oplossing halen en licht uitschudden.

Voor elke behandeling is een aparte oplossing gemaakt. Elke behandeling bestaat uit zes trays, er zijn telkens zes bakken tegelijk met de oplossing aangemaakt en ingezet. Nadat de trays van één behandeling 5 minuten in oplossing hebben gestaan, is de restvloeistof opgevangen, en zijn weer zes nieuwe bakken aangemaakt. Zie figuur 1 voor beeldvorming van de proef.



Figuur 1: Opzet proef

## 2.4 Waarnemingen

Tijdens de proef hebben er twee waarnemingsmomenten plaatsgevonden. De eerste waarneming heeft plaatsgevonden op 15-11-2012. Hierbij is per object zowel de onder- als de bovengrondse activiteit van het gewas beoordeeld. Ondergronds is vooral de ontwikkeling van Pythium beoordeeld, in combinatie met de totale ontwikkeling van het kluitje. In onderstaand overzicht zijn de bevindingen bij de eerste waarneming weergegeven.

Waarneming 15-11-2012	
Object	Bevindingen
Trianum-P	Enkele kleine zwarte puntjes op de wortel
Biopak	Geen zichtbare aantasting Pythium. Wortels zijn dikker dan in andere objecten
Argicin Plus	Enkele kleine zwarte puntjes op de wortel
Kaliumfosfiet	Geen zichtbare aantasting Pythium. Goed ontwikkelde kluitjes en gewas ziet er groener uit dan in andere objecten
Fenomenal	Geen zichtbare aantasting Pythium.
Onbehandeld	Enkele kleine zwarte puntjes op de wortel

Ondanks de kunstmatige infectie is een redelijke aantasting van Pythium uitgebleven, ook in het onbehandelde object. Om deze reden is besloten om de partij planten nog wat langer te laten staan. Uiteindelijk zijn de objecten nogmaals beoordeeld in de zomer van 2013. Dit om te bekijken of de eerdere toepassingen wellicht toch hebben bijgedragen aan een betere ontwikkeling van het gewas in een later stadium. Deze tweede waarneming heeft plaatsgevonden op 10-07-2013. Ook hierbij zijn weinig tot geen verschillen ondervonden tussen de verschillende objecten. Het onbehandelde object lijkt iets donkerdere wortels te hebben, maar een zware Pythium aantasting is ook hier nog niet aanwezig. De foto's in de bijlage laten het beeld zien bij de laatste waarnemingen.

### 3. Conclusies

- Een zware aantasting van Pythium is ondanks een kunstmatige infectie uitgebleven.
- Tussen de verschillende objecten zijn weinig verschillen waarneembaar, de objecten met *Kaliumfosfiet* en *Fenomenal* komen tijdens de eerste waarneming iets beter naar voren. Bij de laatste waarneming zijn ook hierbij geen duidelijke verschillen waarneembaar.
- Uit de resultaten van deze proef zijn geen harde conclusies te trekken.

#### 3.1 Discussie

Uit deze proef is lastig te herleiden of de producten een positieve bijdrage hebben geleverd aan de bescherming van het gewas tegen Pythium. Er is weliswaar geen duidelijke aantasting naar voren gekomen, maar dit was ook in het onbehandelde object niet het geval. Dit wil dus zeggen dat de kunstmatige infectie niet naar behoren zijn uitwerking heeft gehad.

Hieruit kan wellicht de conclusie getrokken worden dat als de vochtuishouding goed op peil gehouden wordt, een aantasting van Pythium ook in de hand gehouden kan worden. In een mogelijk vervolg zal het wellicht nodig zijn om meer met de watergift te variëren om zo een stresssituatie voor de plant te creëren.

Bijlage 1 Foto's bij waarneming 10-07-2013

















