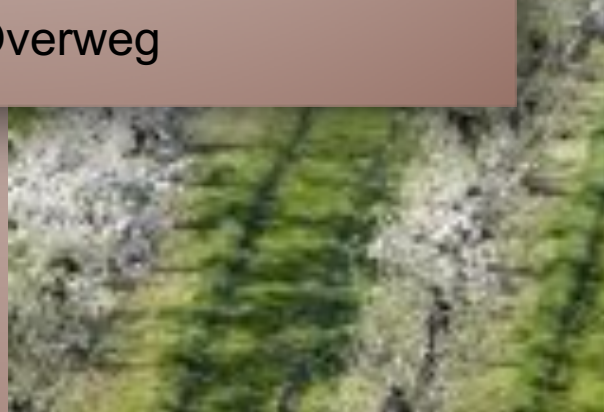
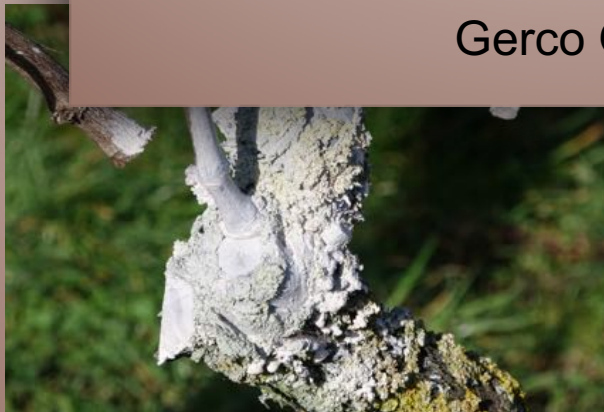
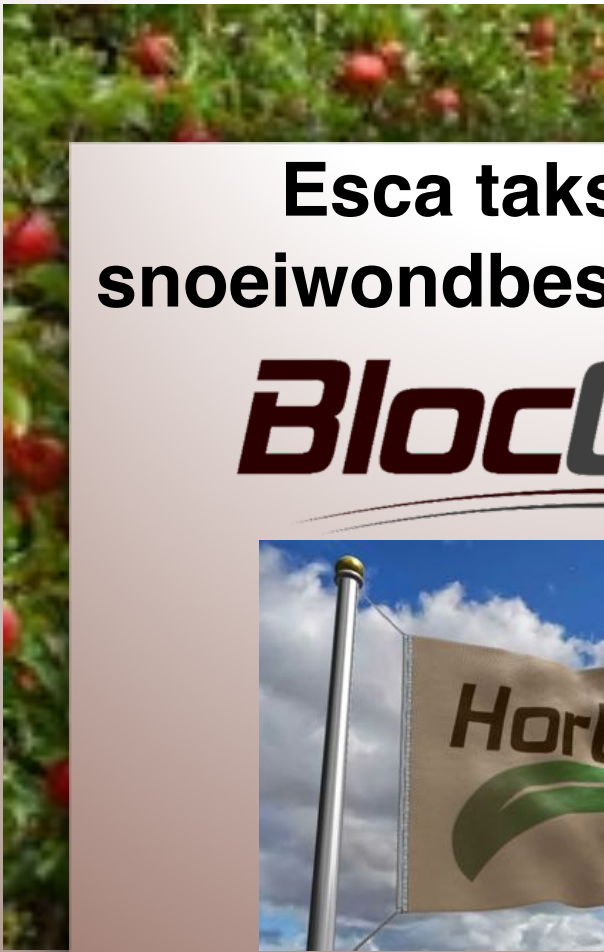


Esca taksterfte en  
snoeiwondbescherming met

**BlocCade™**



Gerco Overweg



# Snoeiwond gerelateerde ziekten



**Bessen**

***Eutypa lata***



**Druiven**

**Esca**



**Topfruit**

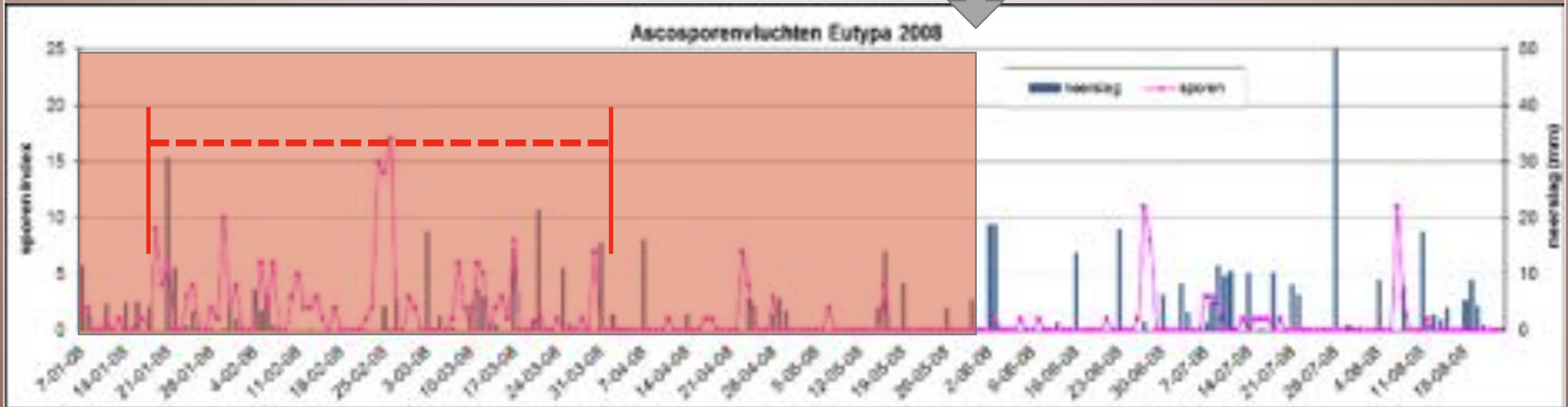
**Bot canker**

# Snoeiwonden



- Emissie ascosporen *Eutypa lata* (source: PPO Fruit -WUR)
- Bijna het hele jaar rond, maar vooral in de winter. (bij vorstvrij weer)
- Bij vochtig weer, niet speciaal bij regen.

Mei / Juni



Blauw = regen

Roze = Ascospore emissie

## Dieback & Deadarm

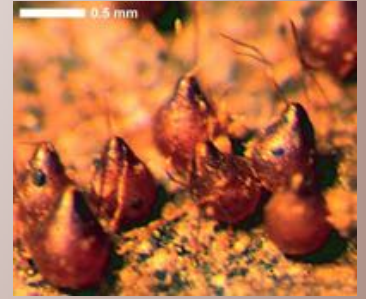
*Eutypa lata*, Bot canker, Esca

7

1

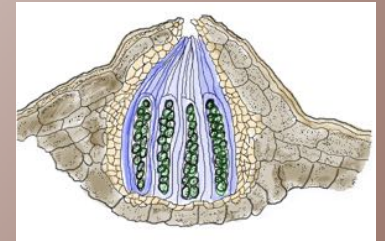
## afsterven...

Geïnfecteerd hout



## Schimmelvruchten

(perithecia) groeit in dood hout



2

## Spore productie

Gedurende winter (> 0° C.), voorjaar, zomer en herfst

3

## Sporevluchten

Bij hogere luchtvochtigheid

4

## Verse wond

open voor infectie

5

6

## Ontkieming sporen

Start infectie



# Potentie wondbehandeling vs chemische fungicide

Onderzoek 'PPO Fruit'  
Eutypa 'dead arm disease'

Meerjarige studie (2006-2012), efficacy (incl. Trichoderma), **snoeiwondbehandeling**, ascosporevluchten, applicatietechnieken etc.

Onderzoek

*Behandelen van snoeiwonden met fungicide gaf merkbare productiewinst*

## Succesvolle bestrijding van taksterfte bij rode bes

PPO voert een meerjarig onderzoek uit naar de bestrijding van taksterfte bij rode bes. Het onderzoek richt zich onder meer op de effectiviteit van middelen en snoeiwondbehandeling. De infectie vindt namelijk via snoeiwonden plaats. De symptomen worden echter pas enige jaren na de infectie zichtbaar. Bestrijding is dan niet meer mogelijk.



Verstel in taksterfte tussen fungicidebehandeling (links) en onbehandelde rode bes (rechts).  
Techno, PPO

Marc Meeuwik  
Plas van der Sluis  
Arjan de Boer  
PPO Fruit (Kamelijk)  
marc.meeuwik@poc.nl

Er worden met diverse wondbehandelingen met en met zonder fungicide en een biologisch wondafsluitmiddel met antiagoneel. Uit deze proeven moest blijken op welke manier Eutypa te bestrijden is, en of wondbehandeling door spanten even effectief is als het zeer arbeidsintensieve wonden

en samen met Eutypa-infectie. Soms is de schade van de vinol met dodelijk. In figuur 1 is de schade tot en met 2011 van het zwaar zangerste proefperceel weergegeven.

In die jaren werd een zware aanname door Eutypa in de onbehandelde controlen en in het zwaar zangerste proefperceel met

# Potentie wondbehandeling vs chemische fungicide

Onderzoek 'PPO Fruit' Eutypa ' (publicatie PPO 9 maart, 2012)  
Conclusie (PPO Fruit) 'Eutypa bestrijding ':

- ❖ Snoeiwondbehandeling meest effectief
- ❖ Behandeling smeren of spuiten.
- ❖ Wondbehandeling met fungicide meest effectief (70-90%)
- ❖ Wondbehandeling zonder fungicide zeer veelbelovend (60-70% effectief)

**Dit onderzoek deed HortiPro samen met Vlamings besluiten verder te gaan met  
ontwikkeling wondbehandeling zonder fungiciden**

# Test DLV Plant 2014-2015

Onbehandeld – Datum: 1-12-14 – wonden = 30

**Wood Tar** – smeren – Datum: 1-12-14 – wonden = 30

**BlocCade™** – spuiten – Date: 1-12-14 – wonden = 30

**Captan** – 4 kg/ha 0.3L/ha+ – Datum: 1-12-14 & 9-12-14 – wonden = 60

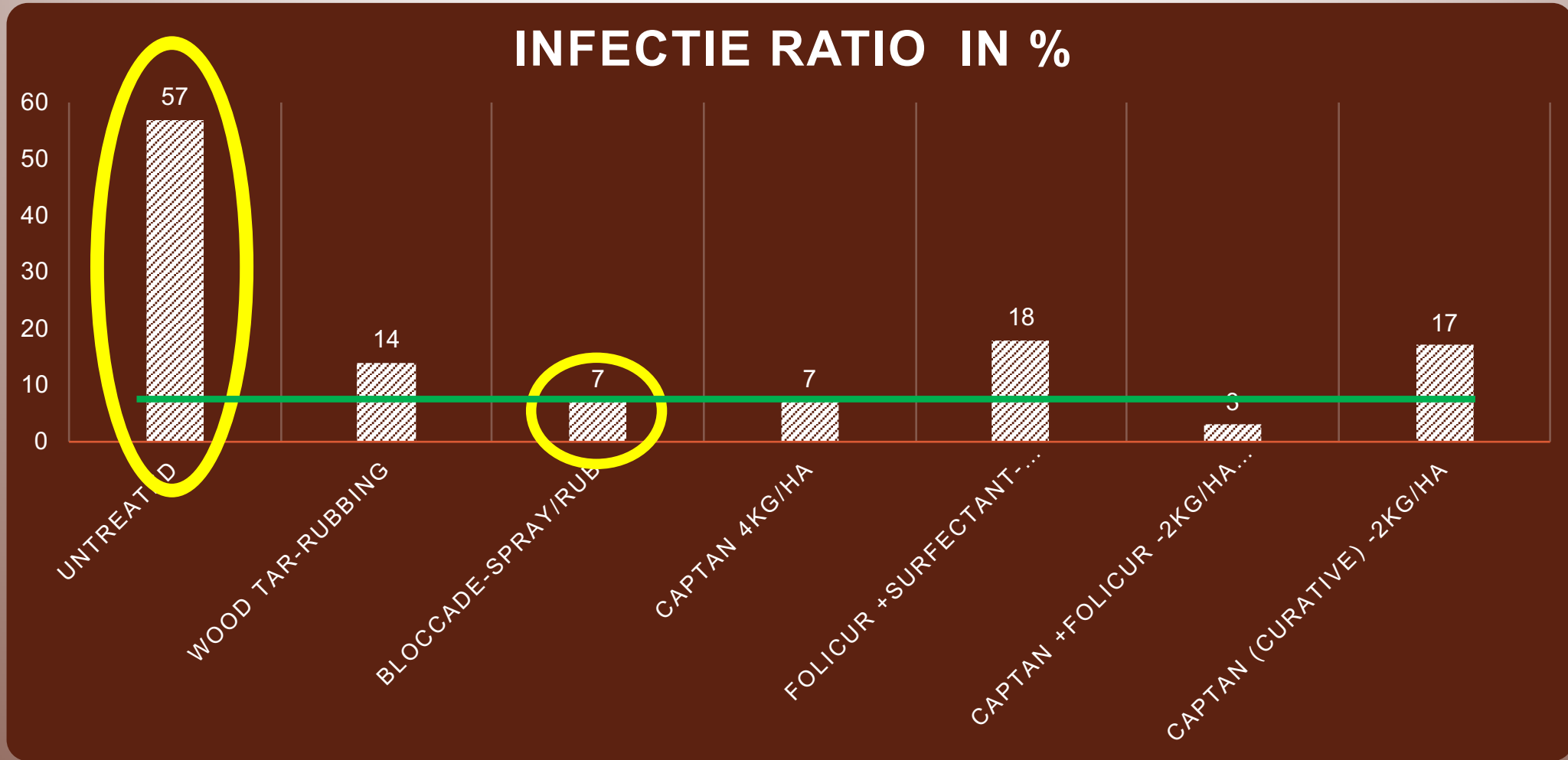
**Folicur+surfactant** – (0.1L 2kg/ha) – Datum: 1-12-14 & 9-12-14 – wonden = 60

**Captan + Folicur** – +0.3L/ha – Datum: 1-12-14 & 9-12-14 – wonden = 60

**Captan (curatief)** – 2kg/ha – Date: 9-12-14 – wonden = 30

# Test DLV Plant 2014-2015

## Botryosphaeria (bot canker) in Elstar appels



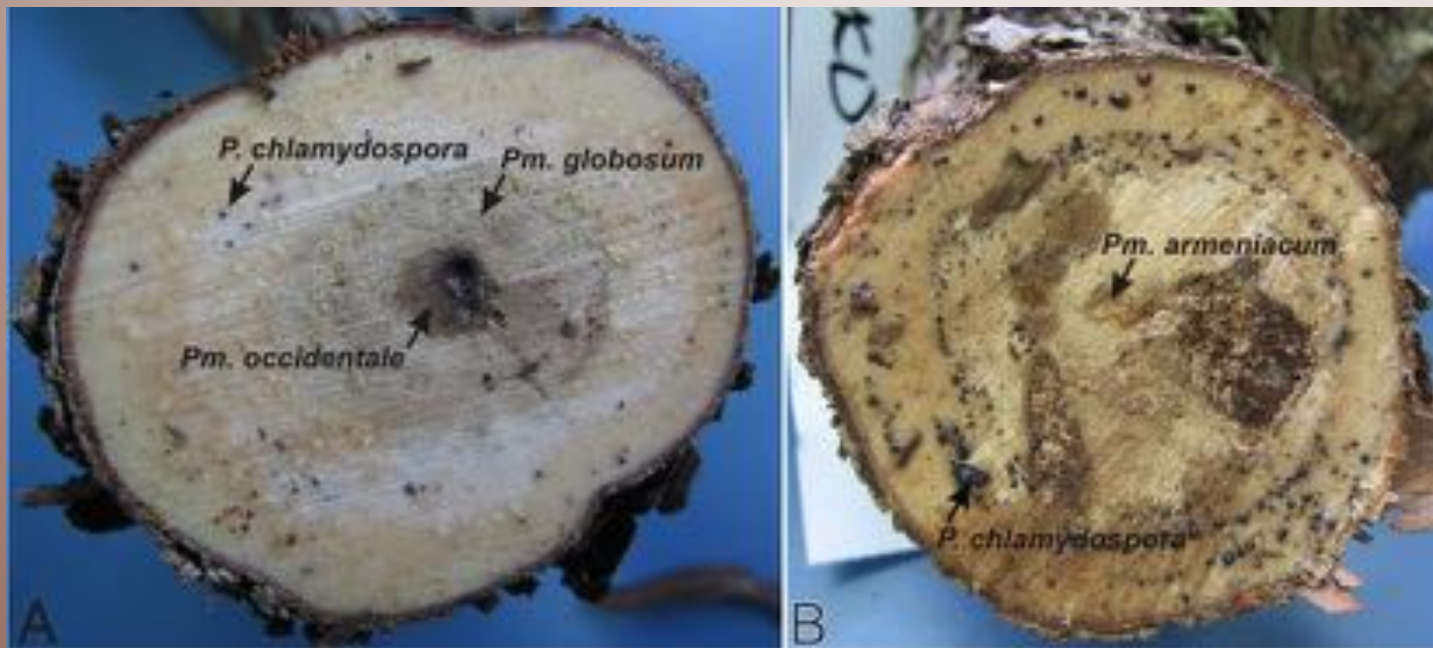
Zorg voor een volledige bedekking van de snoeiwond



**Zorg voor een volledige bedekking van de snoeiwond**



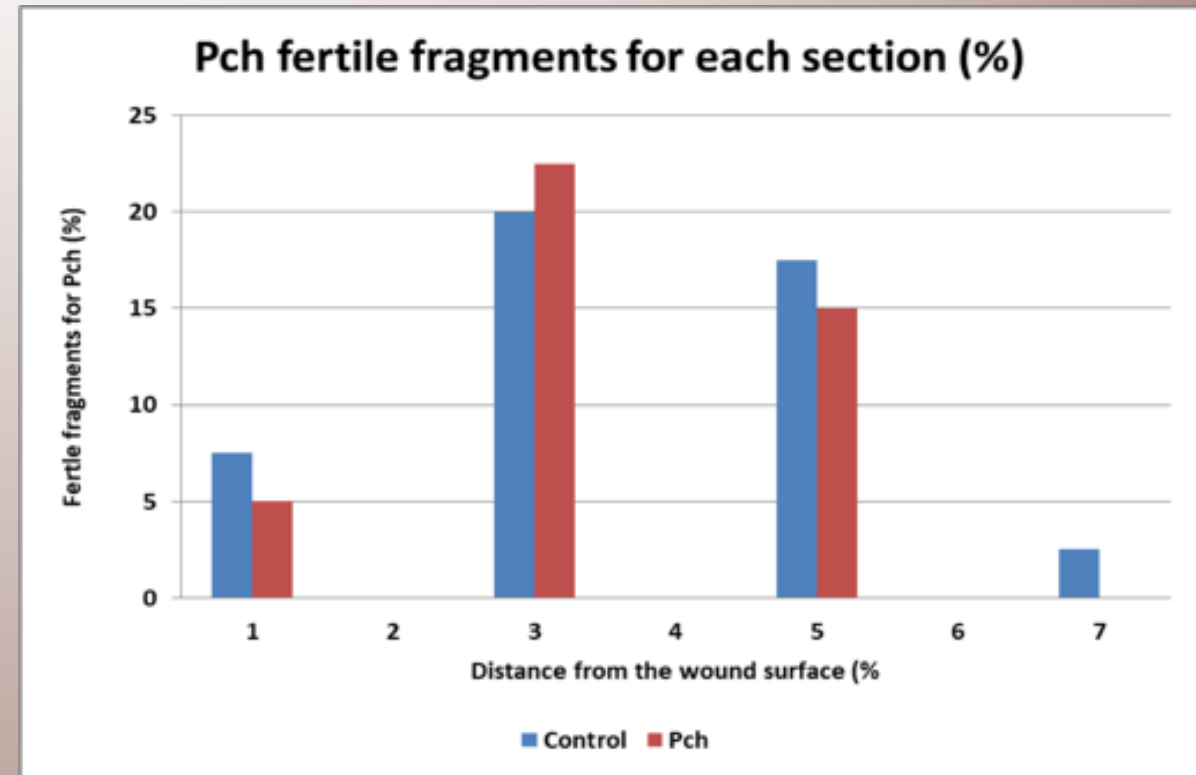
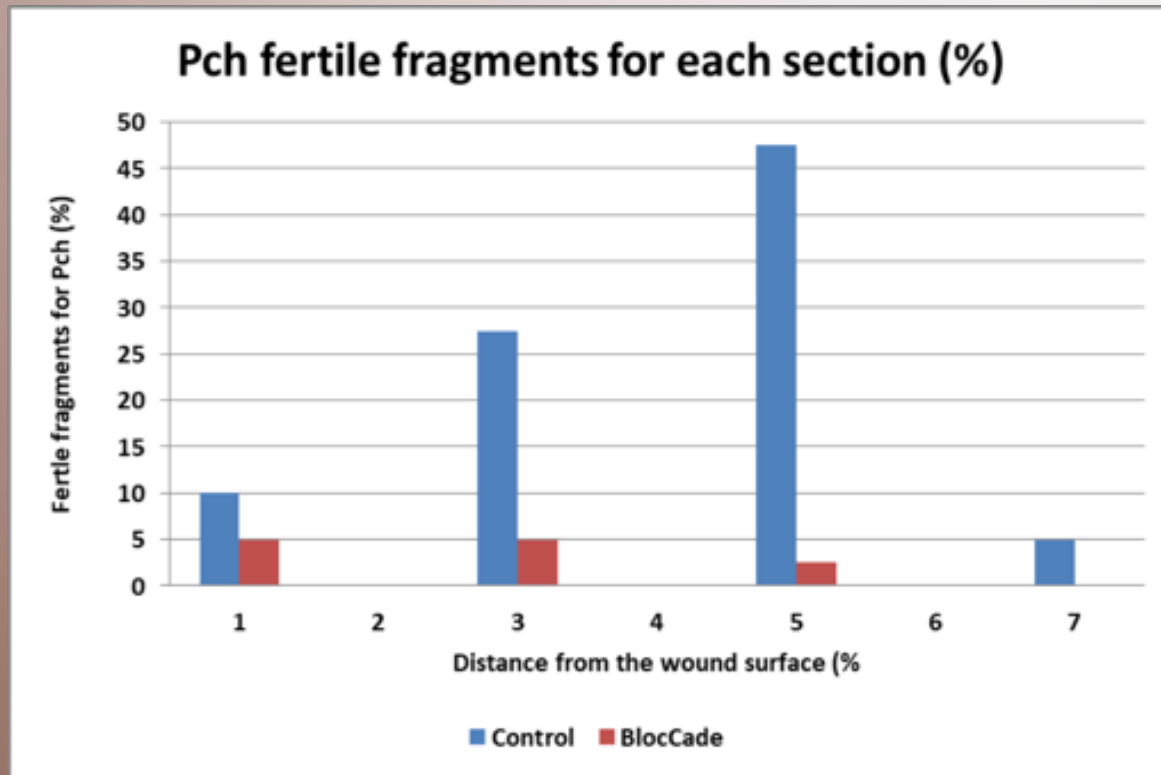
# Testing with BlocCade on *P. chlamydospora* in grapes



Nederlandse druivenstam met Esca

# Test met BlocCade

## *P. chlamydospora* in druiven (Italië)

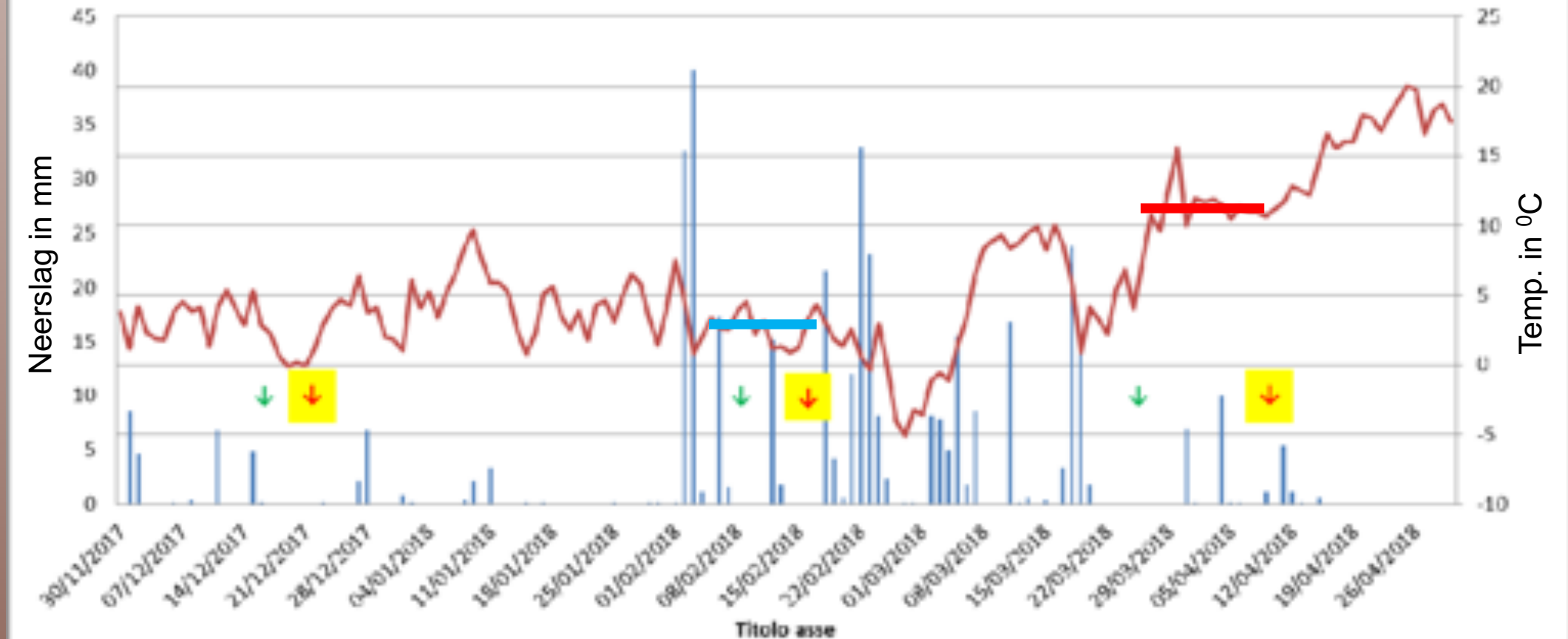


Snoei en BlocCade beh.: 08/02/2018  
Inoculatie: 16/02/2018

Snoei en blocCade beh.: 26/03/2018  
Inoculatie: 11/04/2018

# Test met BlocCade *P. chlamydospora* in druiven (Italië)

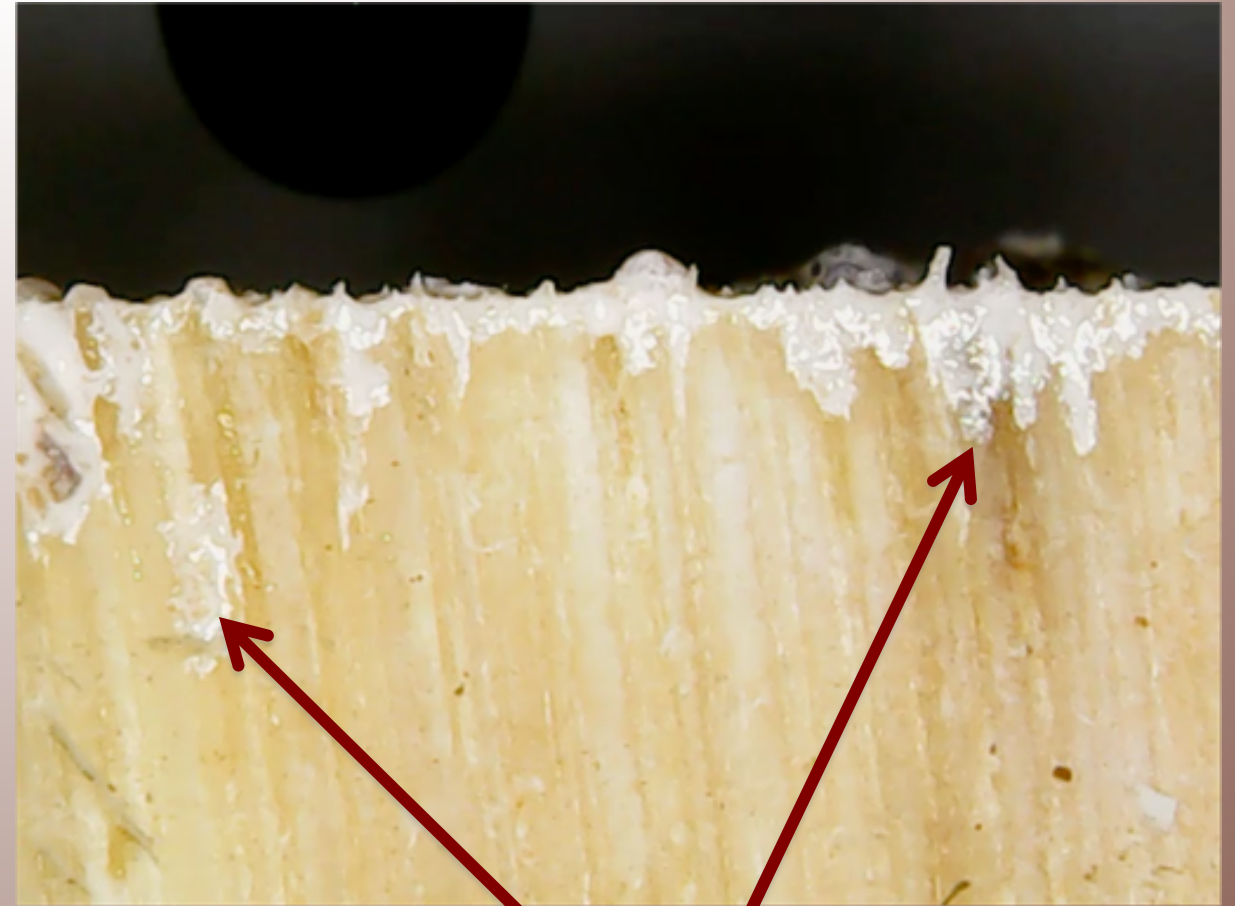
Temperatuur en neerslag: Dec. 2017 – April 2018



# BlocCade, hoe werkt het nu?



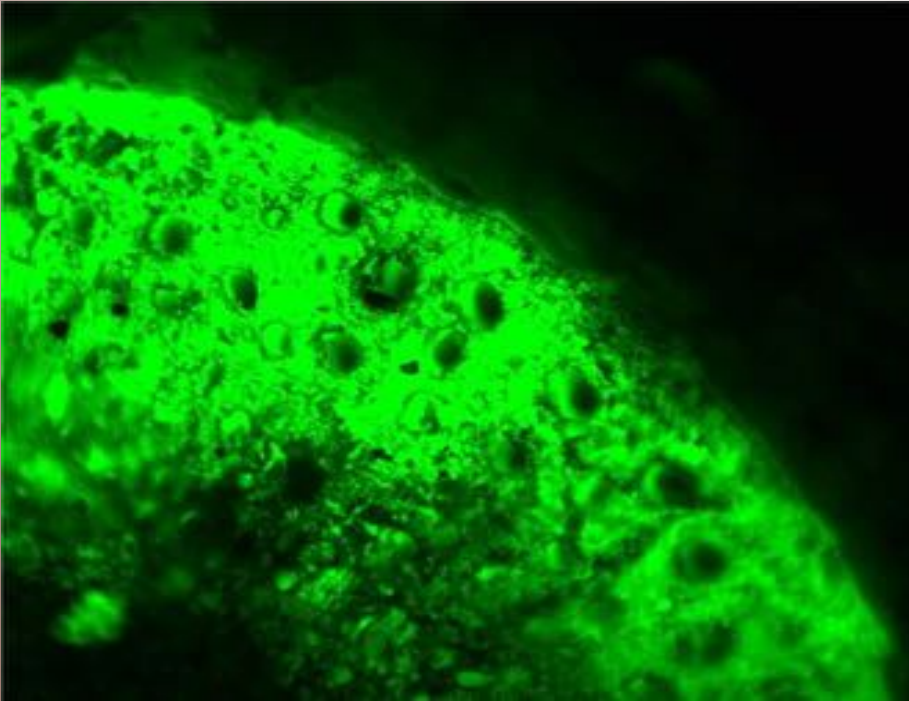
Niet behandeld met BlocCade



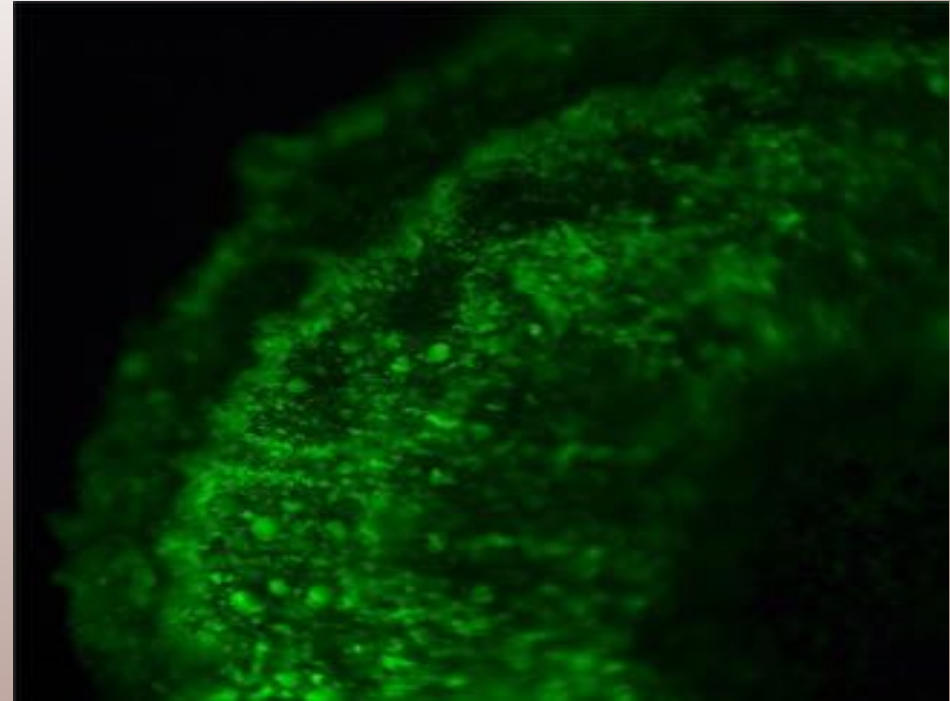
Behandeld met BlocCade

# Test met BlocCade *P. chlamydospora* in druiven (Italië)

Onderzoek met een fluorescentiemicroscoop.

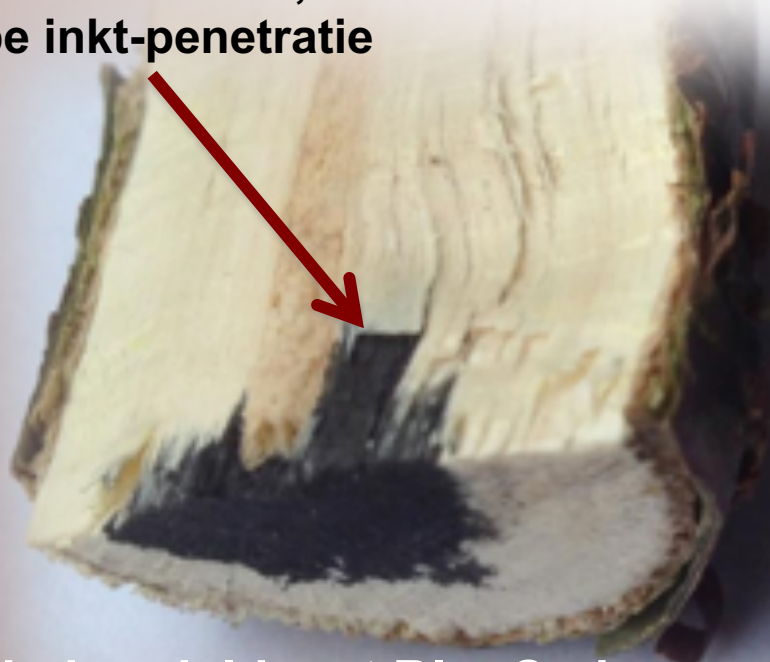


(Links) Onbehandelde controle: de lumens van de patentvaten zijn duidelijk zichtbaar.



(Rechts) Behandeld met BlocCade: het lumen van de vaten wordt ingesloten door het polymeer, dat zich op het wondoppervlak verspreidt en zich "ophoopt" op de vaten.

**Onbehandelde stam, snelle en diepe inkt-penetratie**



**Niet behandeld met BlocCade**

**Behandeld met BlocCade**



**De met BlocCade behandelde stam stopt de inktpenetratie**

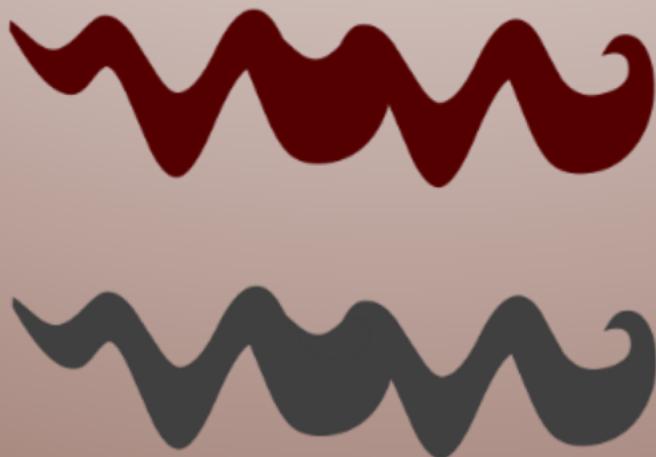


**Concluderend lijkt BlocCade een interessante mogelijkheid om het snoeiwonden te bedekken. Het gebruik van BlocCade voor de bescherming van snoeiwonden kan worden geconfigureerd op momenten bij lage temperaturen in de winter, wanneer er geen producten beschikbaar zijn om wonden te beschermen.**

(behalve het Tessior®-systeem op basis van een polymeer + boscalid + pyraclostrobine, vervaardigd door BASF, waarmee behandelingen met een specifieke applicator op een enkele wond kunnen worden uitgevoerd).

De behandeling van maart (test II) uitgevoerd onder omstandigheden (i) bijna vegetatieve ontwaken, met sapstroom in de plant, een (ii) gunstig moment voor de Pch-infectie, vertoonde bijna geen wondbescherming.

Onder deze omstandigheden wordt het gebruik van nuttige micro-organismen (tot op heden het geslacht Trichoderma) overwogen, die bij gunstige weersomstandigheden de wond efficiënt kunnen koloniseren.



Vragen?



Bedankt voor jullie aandacht