

Cylindrocladium buxicola nom. cons. prop. (*syn. Calonectria pseudonaviculata*) on *Buxus*: genotypic characterization, epidemiology, host resistance and fungicide control

Bjorn Gehesquière

5 November, 2015

Wat is Buxus?

- Plant geslacht met 95-100 verschillende soorten (Europe, Azië, Zuid- en Centraal Amerika, Afrika)
- Best gekende soort: *Buxus sempervirens*
 - Zeer populair in moderne tuinaanleg:
 - Altijd groen
 - Gemakkelijk in onderhoud
 - Kan gebruikt worden in tal van toepassingen
 - Komt van nature voor in Europa (België: Dinant, Waulsort, Leffe)



- Belangrijk export product voor de Vlaamse sierteeltsector

Wat is de 'Buxus schimmelziekte'?

- Midden jaren 90: Eerste observaties van een nieuwe twijg- en bladvlekkenziekte in *Buxus* in het Verenigd Koninkrijk (1994) → “box(wood) blight”
 - nieuwe pathogene schimmel: *Cylindrocladium buxicola* (B. Henricot)
(huidige naam: *Calonectria pseudonaviculata*)



- Vandaag de dag: globaal verspreid in de meeste gebieden waar *Buxus* wordt gebruikt/geproduceerd
- Naast een grote economische impact, bedreigt de pathogeen ook historische buxustuinen en wilde buxus populaties

Beheersing buxus schimmelziekte

- Traditioneel: kalenderbehandeling met fungiciden
 - Niet gericht en weinig effectief
 - Zware economische kost
 - Belastend voor milieu en menselijke gezondheid→ Reden: te weinig geweten over de pathogeen!
- Toekomst: Geïntegreerde gewasbescherming (Integrated Pest Management, IPM, verplicht sinds 2014 volgens EU Richtlijn 2009/128/EC)

“ een economisch rendabele en duurzame toepassing van een combinatie van chemische producten, cultuurmaatregelen en plantresistentie, waarbij het gebruik van chemische producten tot het strikte minimum wordt herleid”

- Doel van het project: verzamelen van de benodigde kennis om de overstap naar een geïntegreerde beheersing van de buxus schimmelziekte mogelijk te maken

Welke kennis is nodig voor geïntegreerde beheersing van *C. buxicola*?

Doelstelling 1: Bepaal de genetische diversiteit binnen de globale *C. buxicola* populatie, en bekijk of dit praktische implicaties heeft voor geïntegreerde beheersing van de schimmel

Verschillen in
waardplant bereik?

Pathogeen
diversiteit

Verschillen in
levenscyclus of
epidemiologie?

Optimaal gebruik van
cultuurmaatregelen

Verschillen in
fungicide
gevoeligheid?

IPM

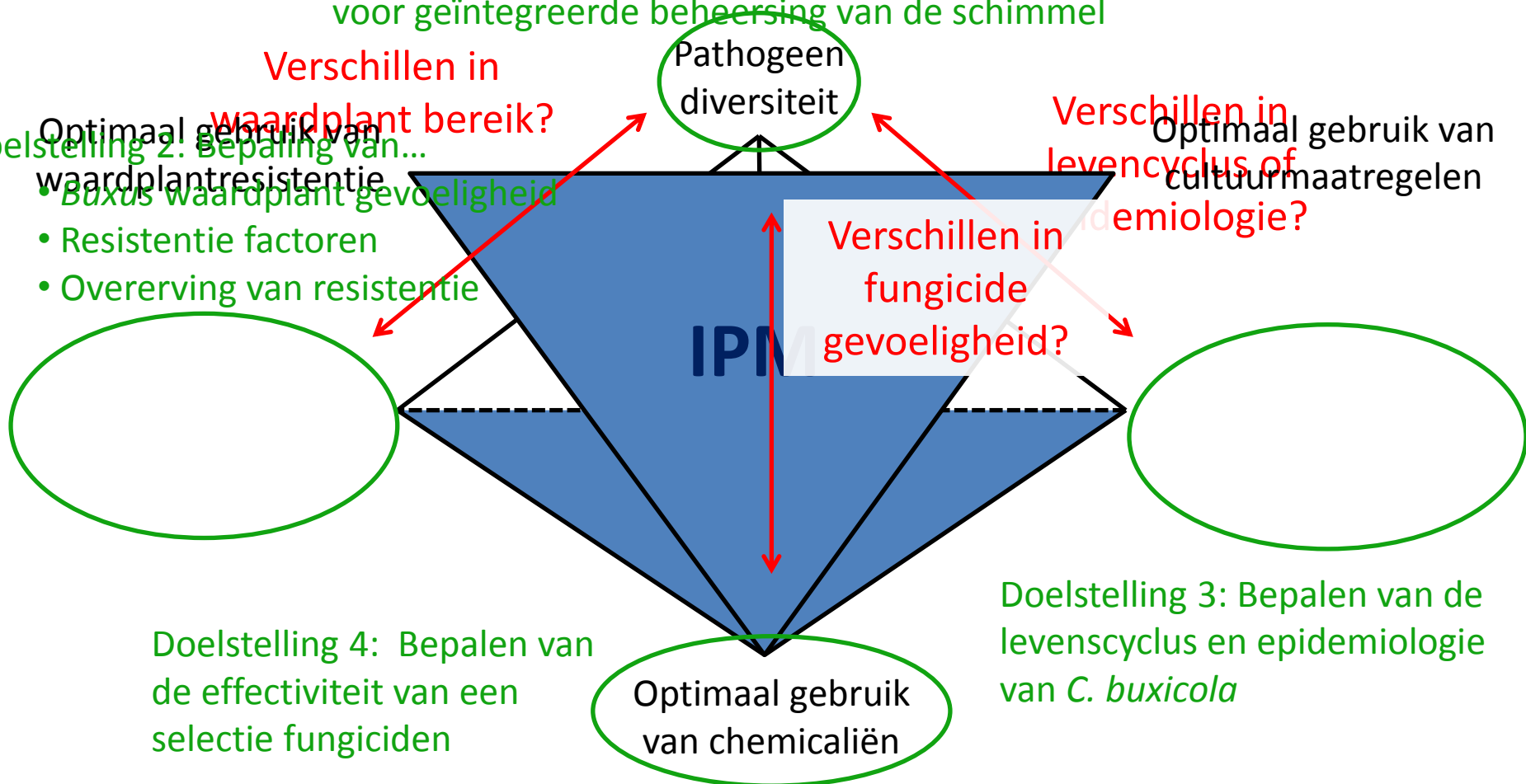
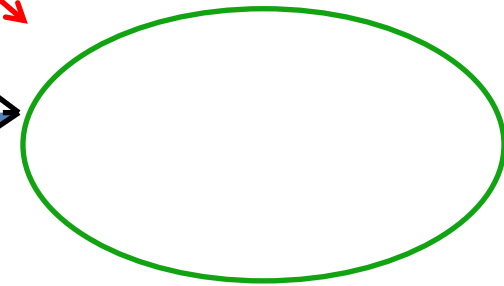
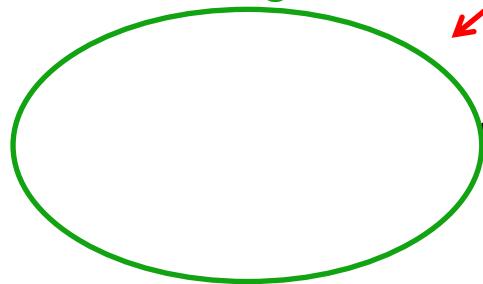
Doelstelling 2: Bepaling van...
Optimaal gebruik van
waardplantresistentie

- *Buxus* waardplant gevoeligheid
- Resistentie factoren
- Overerving van resistentie

Doelstelling 4: Bepalen van
de effectiviteit van een
selectie fungiciden

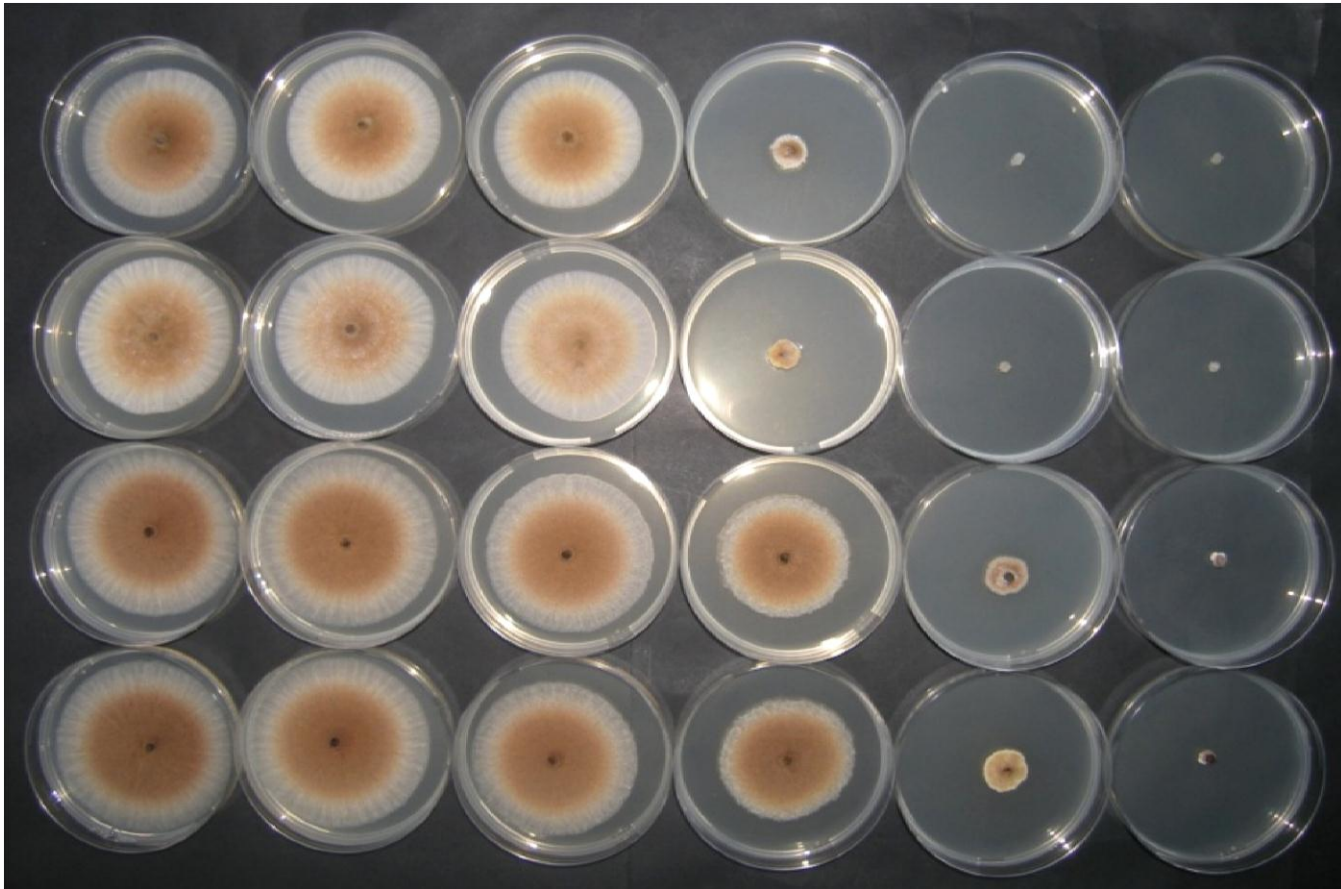
Optimaal gebruik
van chemicaliën

Doelstelling 3: Bepalen van de
levenscyclus en epidemiologie
van *C. buxicola*



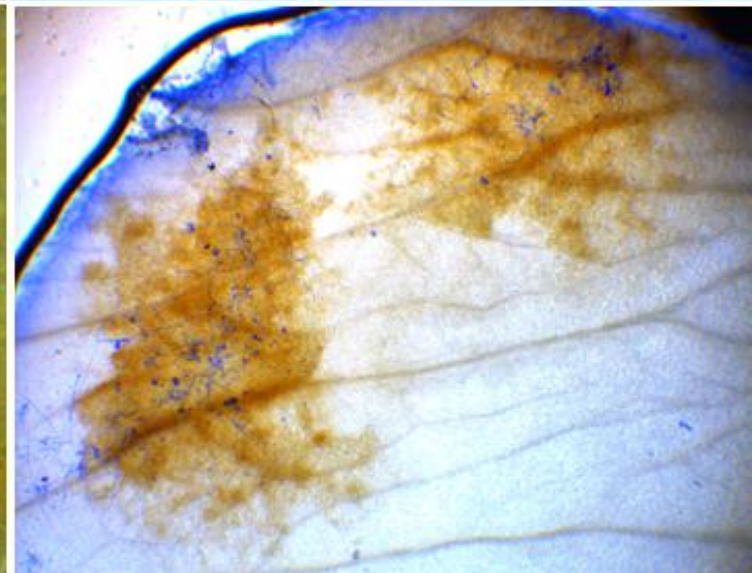
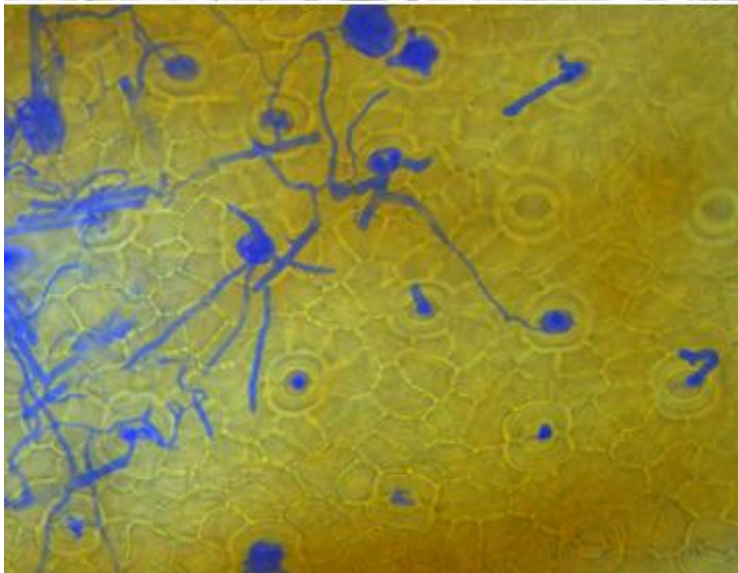
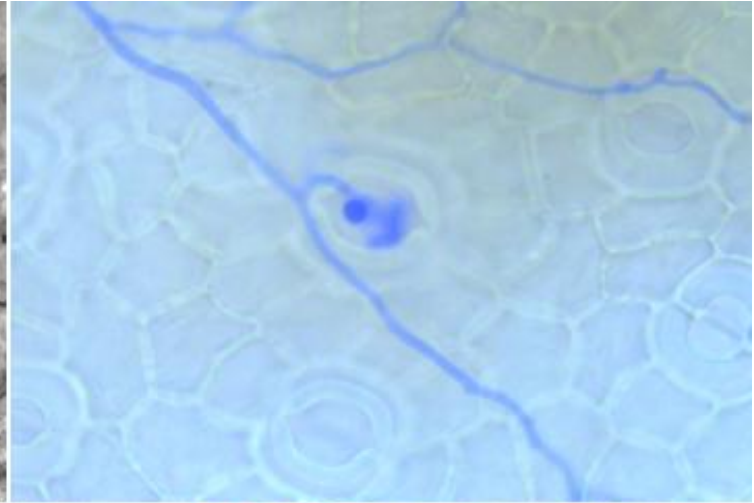
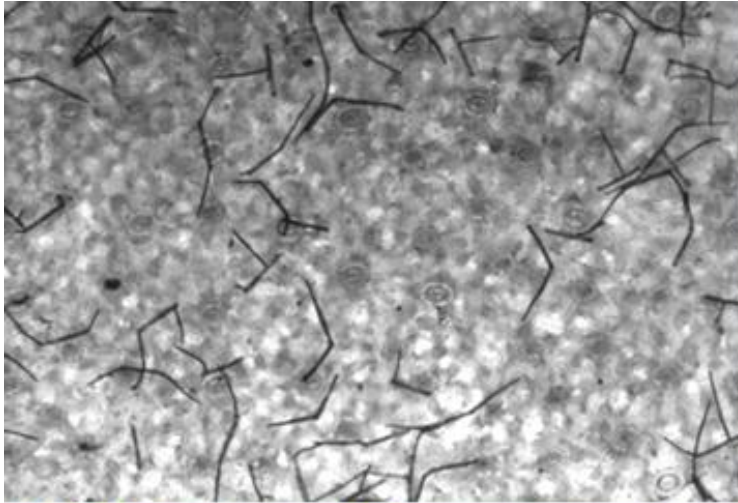
Onderzoek door middel van...

IN VITRO CULTUREN



Onderzoek door middel van...

MICROSCOPIE



Onderzoek door middel van...

GECONTROLEERDE VELDPROEVEN



Onderzoek door middel van...

PRAKTIJK OBSERVATIES EN STAALNAMES



Belangrijkste onderzoeksresultaten

- Schimmelziekte in *Buxus* kan veroorzaakt worden door niet één maar twee schimmelpathogenen:

Gekende soort: *Calonectria pseudonaviculata*

Nieuwe soort: *Calonectria henricotiae*

Praktische implicatie: sommige erkende fungiciden bleken NIET werkzaam tegen *C. henricotiae*!

- De ziekte verspreidt zich vooral onder invloed van regen. Langdurig vochtige, warme omstandigheden zijn nodig voor infectie en symptoomontwikkeling.
- De huidige, sterk gecommercialiseerde *Buxus*soorten en –cultivars bleken over het algemeen erg gevoelig voor de buxus schimmelziekte. Sommige minder gecommercialiseerde soorten en cultivars vertonen echter zeer hoge tolerantie, en hebben dus veel toekomstpotentieel.



Dr. ir. Kurt Heungens



Prof. dr. ir. Monica
Höfte



ir. Filip Rys



Dr. ir. Johan Van
Huylenbroeck



Met dank aan:



Sam D'Haeyer



Jorien Oomen



Robrecht Drieghe

