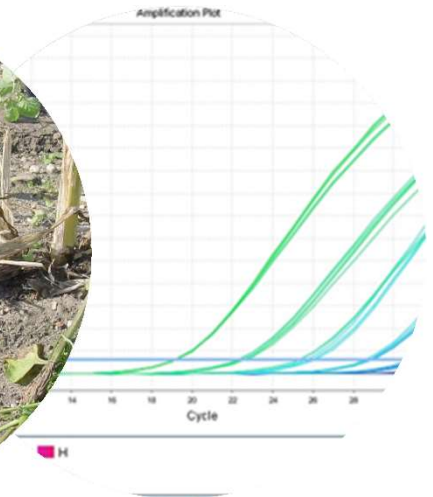


Gewasrestmanagement in relatie tot pathogeenpopulaties

Voorjaarsbijeenkomst KNPV: Kringlooplandbouw en plantenziekten

16 mei 2019, Jürgen Köhl



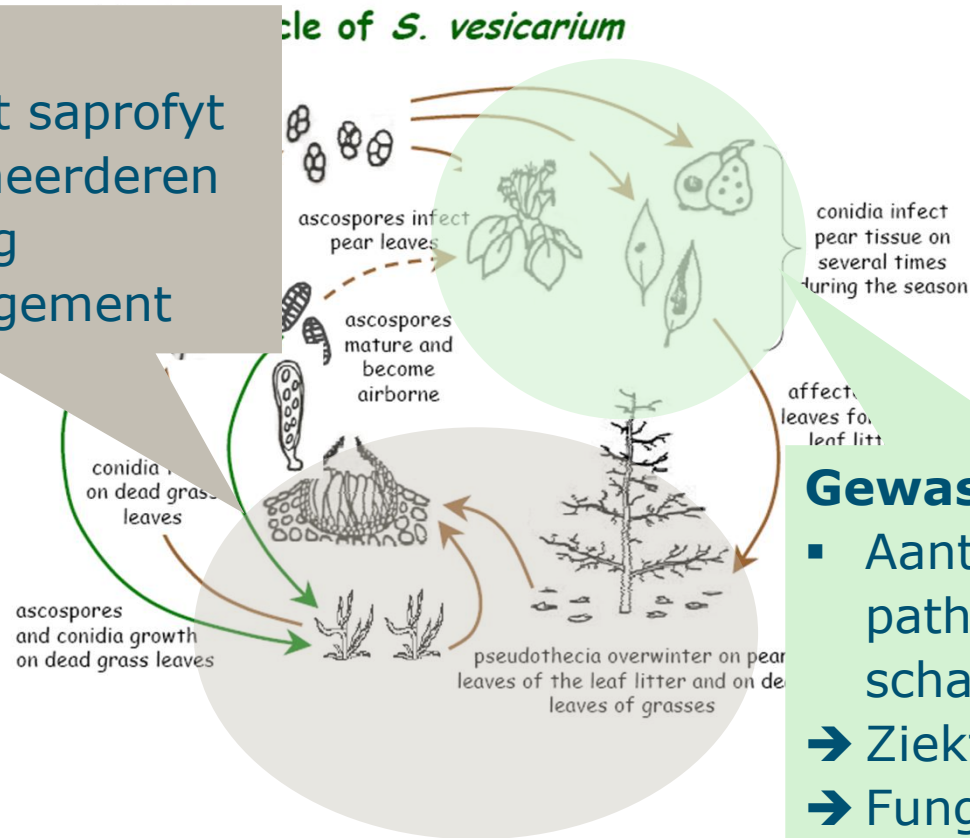
Ontwikkeling van nieuwe kringlooplandbouw

- Integreer en optimaliseer gewasrestmanagement voor beheersing van ziektes in het gehele rotatiesysteem
- Ontwikkel en gebruik kennis
 - Rol van gewasresten voor overleven pathogenen
 - Populatiodynamica van pathogenen in de rotatie



Gewasresten

- Pathogeen wordt saprofyt
- Overleven, vermeerderen
- Ziektebeheersing
- Gewasrestmanagement



Gewas

- Aantasting door pathogeen en schade
- Ziektebestrijding
- Fungiciden

Bewaarroet in appel en peer

Rol van gewasresten voor overleving en als inoculum bron

- Diverse pathogenen; epidemiologie vaak onbekend
- Kwantificeren van pathogenen op gewasresten zoals dood blad, mummies, snoeihout, dood onkruid, dood gras, compost
 - 10 appel en 10 peren boomgaarden
 - mei tot december
 - >3200 monsters



Meting van pathogeenpopulaties

Monstername en
bewaring



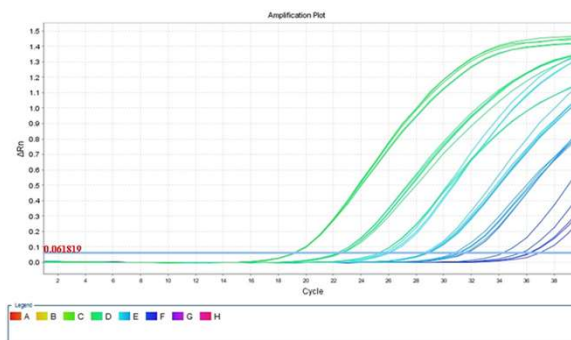
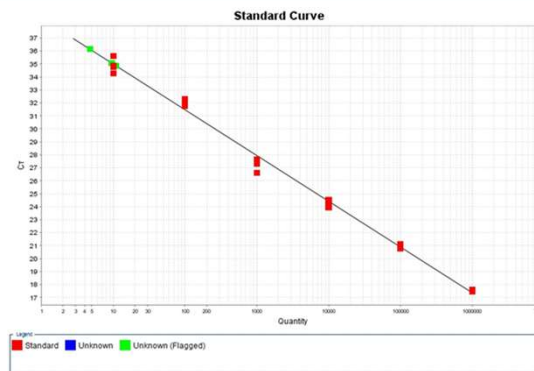
Vriesdrogen en
vermalen



DNA extractie



Bewaring (-80°C)



Pathogeen-
specifieke primers
en probe

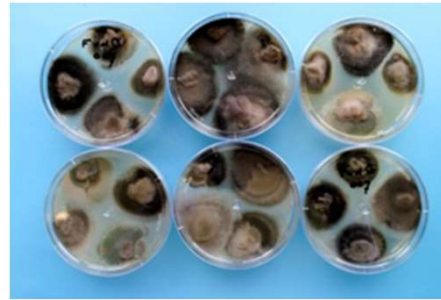


Kwantitatieve
Taqman-PCR in 384
format

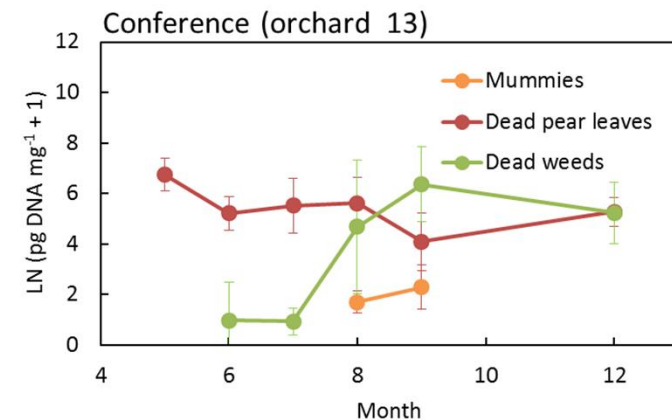
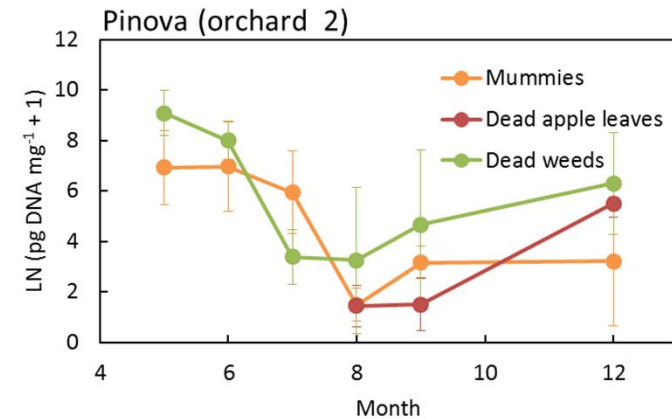


DNA concentratie
(pg pathogeen DNA
/ mg monster)

Populatiodynamica van *Cadophora luteo-olivacea*



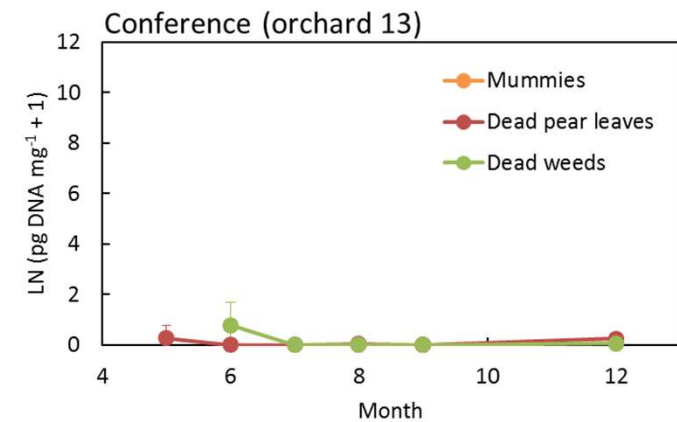
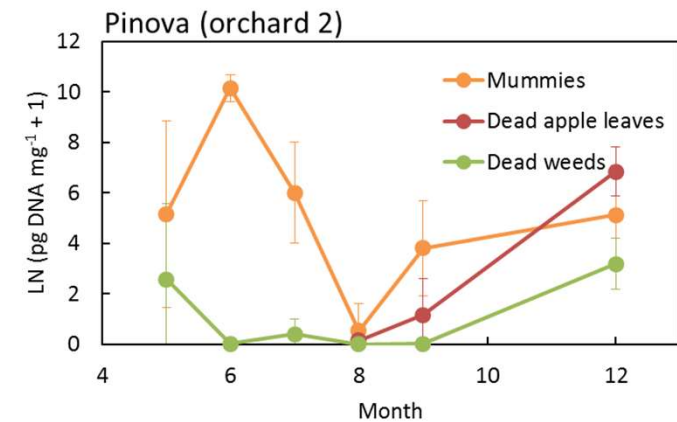
- Clo dynamica verschilt tussen boomgaarden
- Inoculumbron dood onkruid
- Gewasrestmanagement optie voor ziektebeheersing



Populatiodynamica van *Neofabraea alba*



- Na dynamica verschilt tussen boomgaarden
- Inoculumbron mummies
- Gewasrestmanagement optie voor ziektebeheersing



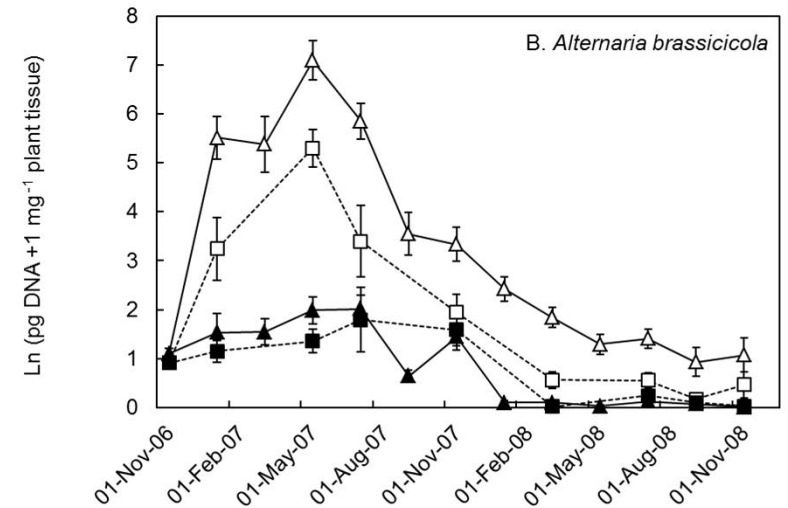
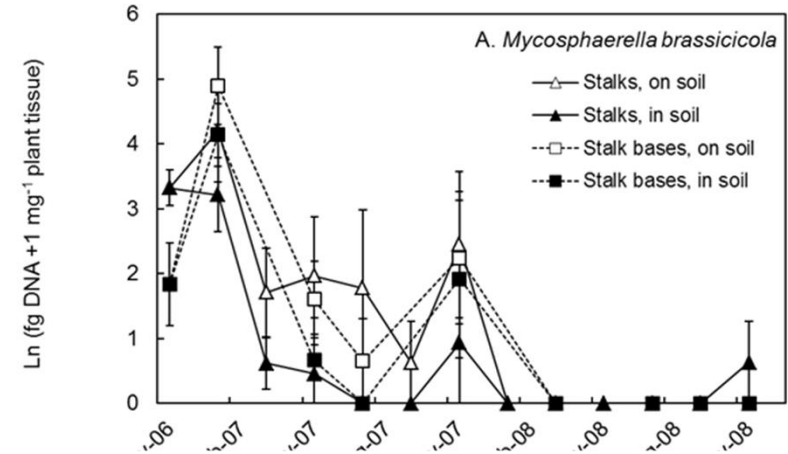
Rol van gewasresten in spruitkool



- *Alternaria brassicicola*, *A. brassicae*,
Mycosphaerella brassicicola,
Xanthomonas campestris pv. *campestris*
- Kwantificeren van pathogenen op
gewasresten van blad, stengel en stronk
op en in de grond

Spruitkool

- Toename populaties na oogst
- Verschil tussen pathogenen
- Verschil tussen gewasresten op grond en in grond
- Pathogenen overleven > 2 jaar



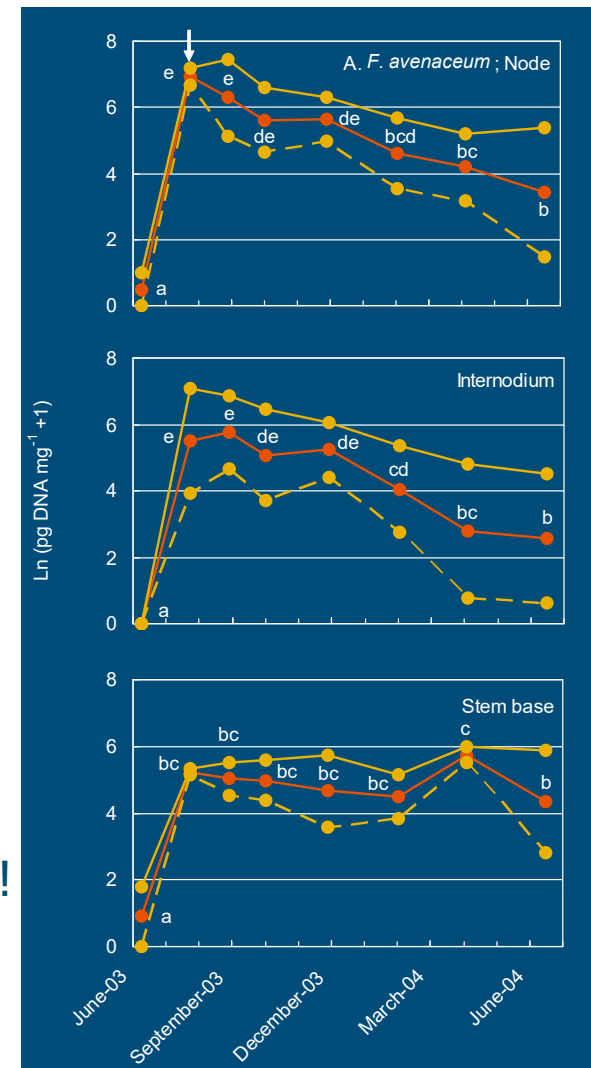
Aarfusarium tarwe

- *Fusarium avenaceum*, *F. culmorum*, *F. graminearum*, ...
 - Infectie tijdens bloei
 - Oogstverlies en mycotoxine productie
 - Overleven op gewasresten als saprofyt
- 3 maanden pathogeen op tarwe
- 45 maanden saprofyt op gewasresten (bij een 1 op 4 rotatie)



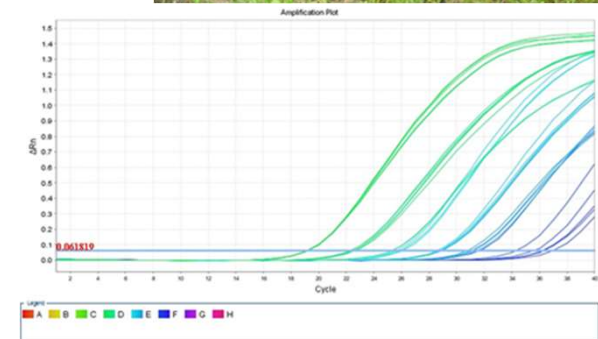
Kolonisatie van stro resten

- 5 *Fusarium* spp. gemeten na de oogst in stro op de grond
- 2 percelen, juni 2003 – juni 2004
- DNA per halm van de diverse *Fusarium* spp.
 - Oogsttijdstip: 86 - 99% in knopen en internodia
 - Na 1 jaar op de grond: 87->99% in restanten van halmbasis
- Gewasrestmanagement richten op halmbasis!



Conclusies

- Veel pathogenen overleven en vermeerderen op gewasresten
- Rol van gewasresten vaak nog onbekend
- Tools en infrastructuur beschikbaar voor onderzoek naar rol van gewasresten
- Kennis essentieel voor ziektebeheersing via gewasrestmanagement



Gewasrestmanagement in relatie tot pathogeenpopulaties

Gebruik van teeltmaatregelen

- Rotatie
- Grondbewerking
- Onkruidbeheersing
- Sanitatie
- Mechanische bewerking



Gebruik van micro-organismen

- Stimulatie decompositie
- Sturen microbioom
- Toepassing antagonisten

Ontwikkeling van nieuwe kringlooplandbouw

- Ontwikkel en gebruik kennis
 - Rol van gewasresten voor overleven pathogenen
 - Populatie dynamica van pathogenen in de rotatie
- Integreer en optimaliseer gewasrestmanagement voor beheersing van ziektes in het gehele rotatiesysteem



Bedankt voor uw aandacht!

Bedankt voor de samenwerking

Ron Anbergen, Lia de Haas,
Peter Frans de Jong, Pieter
Kastelein, Carin Lombaers,
Huub Schepers, Marian
Vlaswinkel, Cees Waalwijk en
Marcel Wenneker,



Ministerie van Landbouw,
Natuur en Voedselkwaliteit

