

## Fusarium problematiek

*Fusarium*: divers en in veel gewassen

10 maart 2016, Andre van der Wurff



WAGeningen UR  
Per quality of life

## Fusarium in sla



WAGeningen UR  
Per quality of life

2

## Fusarium in sla

- *Fusarium oxysporum* f.sp. *lactucae*
- Meer dan 10 bedrijven problemen. Vooral in zomer.
- België inmiddels ook 4 bedrijven met deze schimmel.
- Een agressieve mutant is van *F. ox. F.sp. lac* race 1?
- In Noord Italië treedt de ziekte vooral op in de lente en de zomer.
- optimale grondtemperatuur voor de ontwikkeling van de schimmel is 24-28 °C.
- alleen *Lactuca sativa* zoals ijsbergsla, botersla en bindsla
- geïnfecteerd plantmateriaal en besmette grond worden verspreid

WAGeningen UR  
Per quality of life

3

## Fusarium in tulp (en andere bollen)

- *F. oxysporum* f.sp. *tulipea* in tulp (zuur): verschil agressiviteit tussen stammen.
- Plantgoed uitzoeken en ontsmetten
- Een "goede" Fusarium (FO47) gaf redelijke resultaten.
- Besmetting via sporen in grond of plantgoed.
- Nieuwe besmetting goed te bestrijden met standaard bolontsmetting. Maar latent zuur niet (mycelium in de huidmondjes buitenste bolrok).
- Er is een verband met hogere N gift en hogere zuur aantastingen (ook in gladiool en lelie).



WAGeningen UR  
Per quality of life

4

## *Fusarium avenaceum* in Lisianthus



**Fig.1** Links: stengelvoet van Lisianthus, met roze sporenmassa's van *Fusarium avenaceum*  
Rechts: stengelvoet van Lisianthus, met olijfgroene tot zwarte sporenhoopjes van *Myrothecium roridum*

WAGeningen UR  
Per quality of life

5

## Fusarium in Lisianthus

- Een fludioxonil + cyprodinil en een strobilurine (Flint) blijken de meest effectieve middelen tegen voetrot.
- Voetrot (*Fusarium avenaceum*) is moeilijker te bestrijden dan vlekkenziekte (*Myrothecium roridum*)
- In de proef werd aangetoond dat *Fusarium* ook mee was gekomen met plantmateriaal.
- Te late inzet van carbendazim liet zien dat middelen vroegtijdig/preventief moeten worden ingezet.
- Er bleek een interactie met Topsin uitgangsmateriaal waarbij in bio-opkweek het middel beter werkte.
- Zijn er andere zogenaamde PP + AP fungiciden?

WAGeningen UR  
Per quality of life

6

### Fusarium en compost in bioteelt

Compost

vatbaar ← soil → weerbaar

+ COMPOST

- Fusarium
- Pythium
- Phytophthora
- Verticillium
- Rhizoctonia

WAGENINGEN Per quality of life

cost

Franca & Van der Wurff, in press

### Fusarium in bio-tomaat

*Fusarium oxysporum* f.sp. *lycopersici* (forl) voetrot

\* Post-hoc bonferonni

1 = weinig 2 = midden 3 = veel

Van der Kolk & Van der Wurff, 2015

### Fusarium in Begonia

Verloop van uitval in Kalanchoe door *Phytophthora*

Verloop van uitval door *Fusarium* in Begonia

WAGENINGEN Per quality of life

Productieschap Tubelbouw

### Fusarium in Gerbera

WAGENINGEN Per quality of life

Productieschap Tubelbouw

### Endofieten: tegen *Fusarium* Lisianthus

- Fusarium* uit *Lisianthus*;
- Een aantal endofieten effectief tegen *Fusarium*.

WAGENINGEN Per quality of life

Productieschap Tubelbouw

### Fusarium in Amaryllis

- Bedrijven studie: meerdere soorten: *F. oxysporum*, *F. solani*, *F. proliferatum*.
- Onduidelijk welke de meeste schade veroorzaakt.
- En welke schade: wat zijn de symptomen.
- Onbekend is welke route voor de meeste schade zorgt: bolbesmetting in vermeerdering of in de teelt.

WAGENINGEN Per quality of life

12

### Fusarium in Amaryllis

7.83  
1.20  
k.p.3.v

WAGENINGEN UR  
For quality of life

### Antagonisten *Fusarium* uit Amaryllis

Percentage remming *F. oxysporum*

Isolaten	Percentage remming (%)
P1	50
P2	5
P3	0
P4	35
P5	0
P6	45
P7	75
P8	0
P9	0
P10	0
K1	65
K2	60
K3	70
K4	65
K5	60
K6	0
K7	0
K8	0
K9	45
K10	0

- Bacteriële isolaten uit substraat (perliet, kleikorrels)
- Percentage remming op basis van verschil in schimmelgroei op petrischaal (vol gegroeid schaal=0% remming)

WAGENINGEN UR  
For quality of life

LC Amaryllis

### Discussie I

- Lokale bestrijders tegen bodemziekten uit eigen bedrijfsgrond worden onderzocht bij Amaryllis.
- Bij Sla kijken telers ook zelf naar alternatieven en er worden positieve effecten gezien.
- Bij Lisianthus is voorkeur voor chemische bestrijding, maar hoe lang kunnen deze middelen nog gebruikt worden? Teelt uit de grond lijkt ook vatbaar voor *Fusarium*.
- Bij Gerbera lijkt er een "goede" *Fusarium* in de plant voor plantversterking te kunnen zorgen.
- LC Chrysant ondersteunt een aanvraag voor een masterplan: oplossing bij veredeling.
- Chrysant veredelaars werken samen aan *Fusarium* door isolaten te delen.

▪ **Fusarium masterplan.**

WAGENINGEN UR  
For quality of life

15

### Discussie II

- Teelt uit de grond lijken vooralsnog geen oplossing voor *Fusarium* (zie Lisianthus en Amaryllis op perliet en klei).
- Vaak verwarring over welke *Fusarium* het nu is. Moeilijk op naam te brengen door soms verkeerde DNA info van internet (genbank).
- Daarnaast ook van zgn. rassen die zeer specialistisch en agressief zijn zoals in sla.
- Wat is nu de belangrijkste besmettingsroute? Zaden, stekken, irrigatie, rondtrekken van besmet plantmateriaal?

WAGENINGEN UR  
For quality of life

16

### EINDE

Bedankt voor uw aandacht.

Zijn er vragen?

WAGENINGEN UR  
For quality of life