

Ontwikkelingen rondom plasmawater in de gewasbescherming

Ctgb Relatiedag, 15 juni 2017

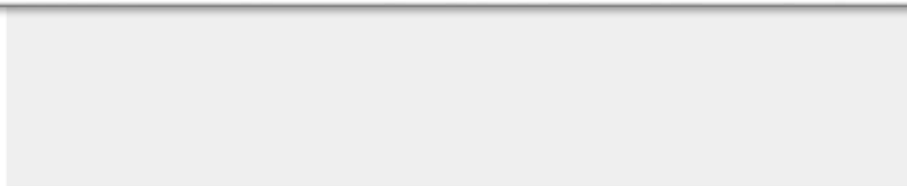
Jantineke Hofland-Zijlstra, Wageningen University & Research Glastuinbouw Bleiswijk



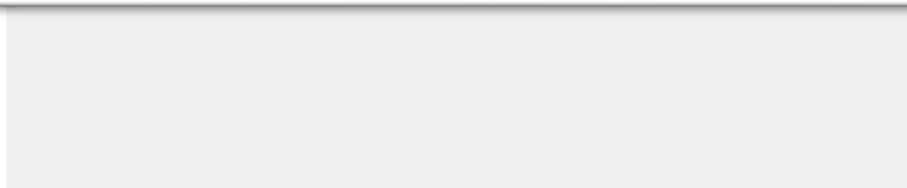
Wageningen University & Research



Social Sciences Group



Animal Sciences Group



Environmental Sciences Group



Plant Sciences Group



Agrotechnology and
Food Sciences Group

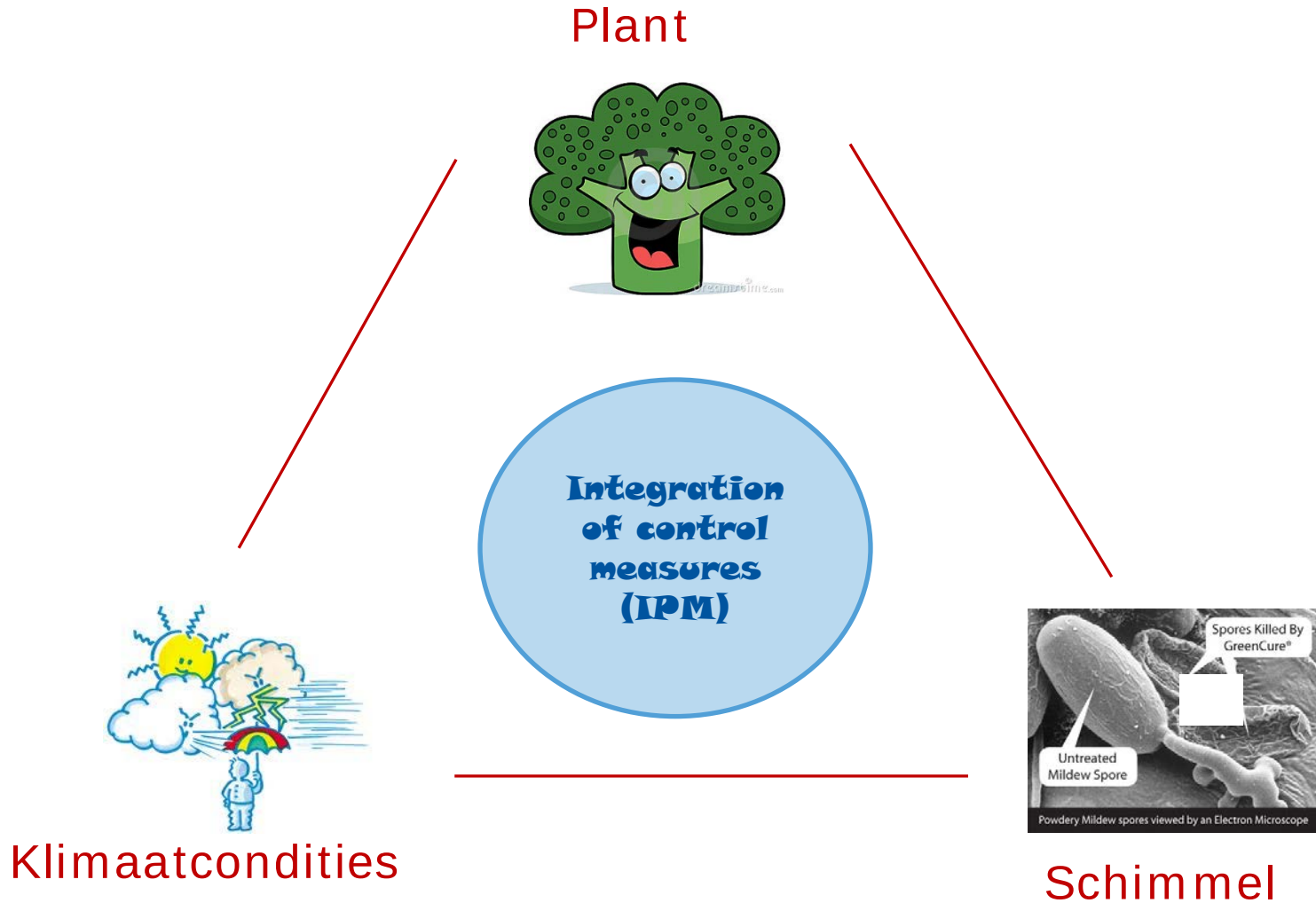
Wageningen University & Research

Business Unit Greenhouse Horticulture

- Part of Wageningen University & Research
- Mission: Initiate and stimulate innovations for a sustainable greenhouse sector
- Strategic and applied research
- Multidisciplinary, integrated approach
- Contract research
- ± 80 researchers : >90 greenhouse compartments
- Two locations: Bleiswijk (main facilities) and Wageningen

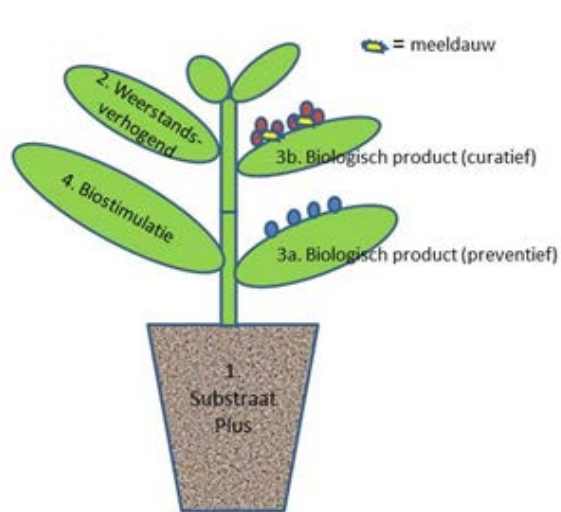


Ziektedriehoek schimmelinfecties



Ontwikkeling systeemaanpak

- Multitasken: met biotische en abiotische omgeving
- Stapelen van werkingsmechanismes



Modelstelsel voor het stapelen van
groene producten tegen meeldauw



Controle



Jiffy Formit + FADO + Synvital
exp.1 + Serenade

Productie van plasmawater

- Productietijd (15 min → 45 min)
- Toediening na productie
 - Mild: > 15 min
 - Sterk: < 15 min
- Blootstellingstijd (5 min vs 15 min en langer)
- Met demiwater, kraanwater en voedingswater.
- Minimale benodigde mineralen in water: 30 Ms



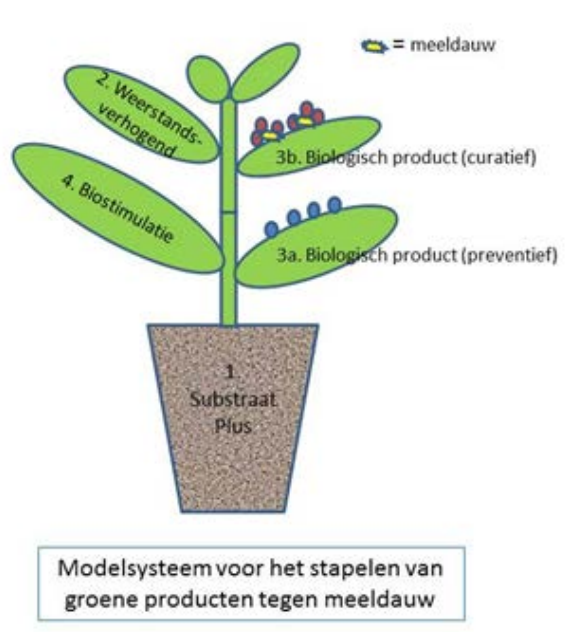
Toepassing als biocide

	Mild PAW 15	Sterk PAW 15	PAW 45
Erwinia carotovora	$10^5 < 5 \text{ min}^{\text{TU}}$	-	$10^5 < 5 \text{ min.}$
Botrytis cinerea	$> 80\%^{\text{TU}}$	-	$10^5 < 15 \text{ min.}$
Fusarium (vruchtrot)	-	-	$10^5 < 15 \text{ min.}$
Fusarium (bollen)	-	niet getest	niet getest
Virus	-	-	$80\% < 15 \text{ min.}$

- PAW getest met productietijden van 15 en 45 minuten.
- Toepassing $> 15 \text{ min}$ (mild) en $< 15 \text{ min}$ (sterk).
- Tegen Erwinia bacterien is te voldoen aan de strenge biocide norm van log 5 reductie $< 5 \text{ minuten}$.

Rol van PAW in weerbaar plantsysteem

- Stapelen van werkingsmechanismes.
- Oxidatieve werking tegen bladschimmels zoals meeldauw en Botrytis (PAW 45).
- Direct toepassen op sporen die nog niet in de plant zitten.

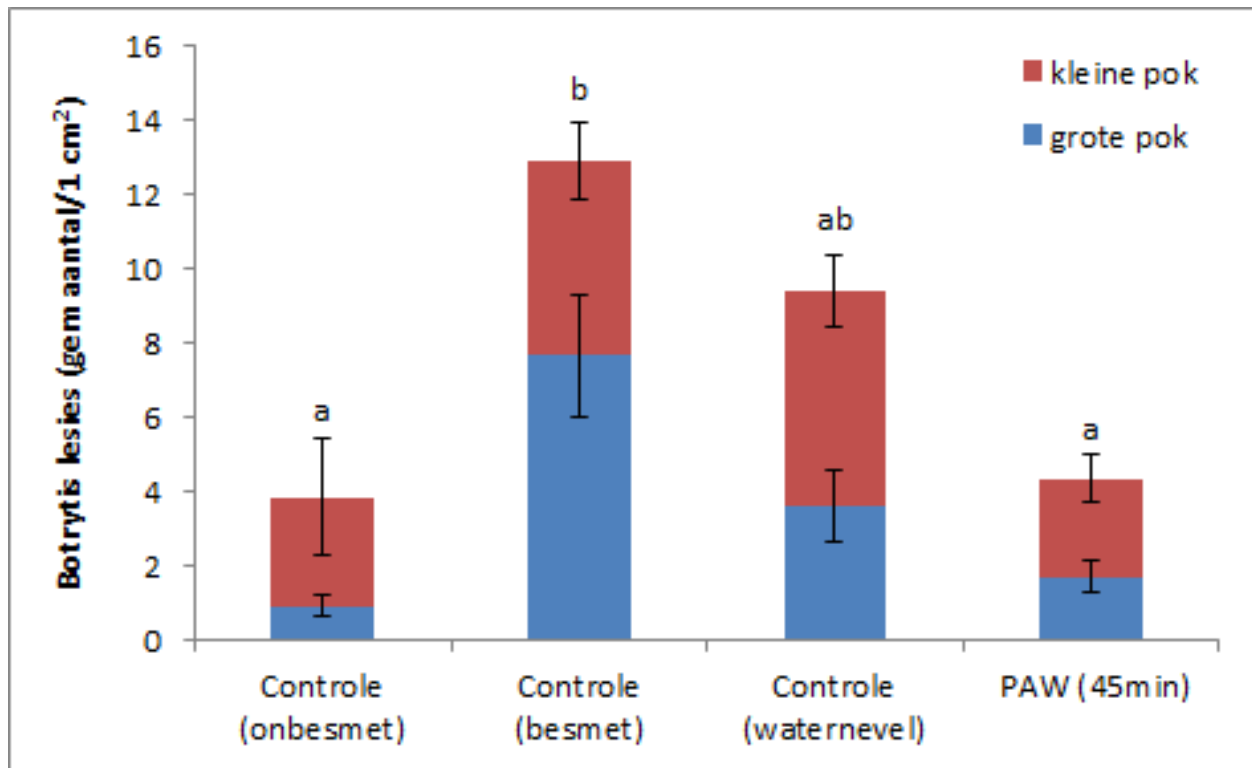


Controle



Jiffy Formit + FADO + Synvital
exp.1 + Serenade

Toepassing in de naoogst



- Effectieve werking tegen Botrytis sporen en vermindering van infectie van bloemdelen (*mild* PAW 45).
- Getest op Cymbidium en gerbera bloemen.

Veiligheid voor gewas en kas

- Veilig toe te passen voor kiemende zaden, jonge potplanten en jong tomatengewas op substraat.
 - Snelle reactie met voeding en potgrond.
- Bij zaden is kritische grens bij $> 10\%$ PAW (P 45 min)
- Geen corrosie bij mild PAW 15.

Conclusies

- Meststof (✓)
- Gewasbeschermingsmiddel
 - Biocide (desinfectie materiaal)
 - Bacteriën, Erwinia
 - Gewasbescherming (desinfectie gewas)
 - Virus
 - Botrytis
 - Fusarium
- Veilig voor mens, gewas (✓), kas (mild ✓) én inpasbaar binnen IPM.

Vervolgonderzoek

- Noodzaak van grotere productievolumes
- Risico op corrosie PAW 45 min / sterk PAW.
- Veiligheid voor biologische bestrijders.
- Effect op gewas onderzoeken, maar dan zonder substraat (vernevelen van de wortels).
- Effect op gewas onderzoeken met en zonder voeding (PAW als enige voeding).
- Toepassing als gewasbehandeling voortzetten (dosis-respons testen, frequenties).
- Testen met virussen uitvoeren met sterk PAW.

Financiers



Met dank aan:

De bloemen- en planten-
sector investeert in dit
project via het



Bedankt voor de aandacht!

Jantineke Hofland-Zijlstra

Violierenweg 1, Bleiswijk

Jantineke.hofland-zijlstra@wur.nl

Tel. 0317-485695

Twitter: @jantinekewur