

# Alternatieve beheersing van *Phytophthora cryptogea* in de forcerie

## HydroPhyt

met steun van  
[www.vlaio.be](http://www.vlaio.be)

AGENTSCHAP  
INNOVEREN &  
ONDERNEMEN



Vlaanderen  
is ondernemen



# Alternatieve beheersing van *Phytophthora cryptogea* in de forcerie

## HydroPhyt

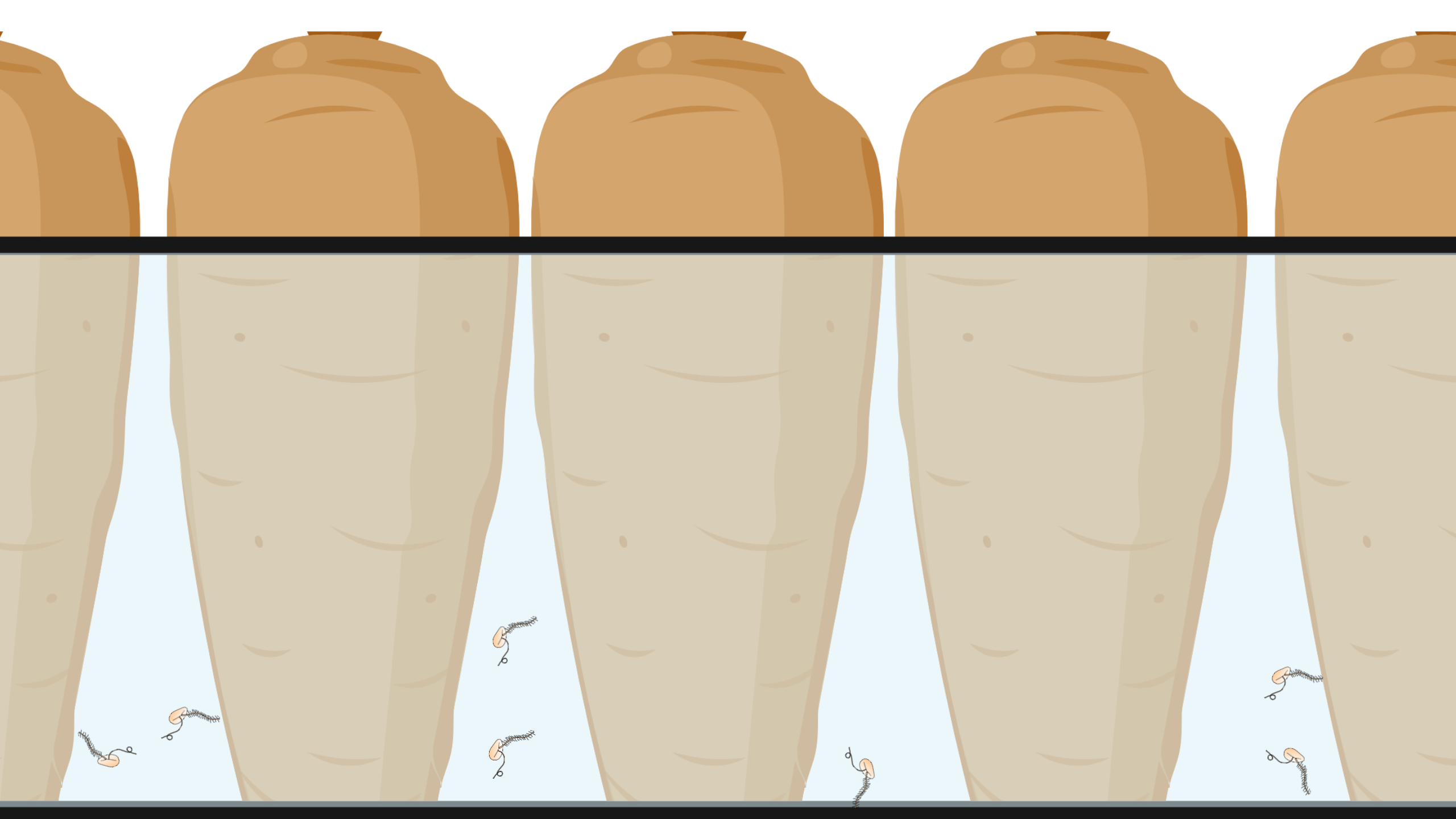
met steun van  
[www.vlaio.be](http://www.vlaio.be)

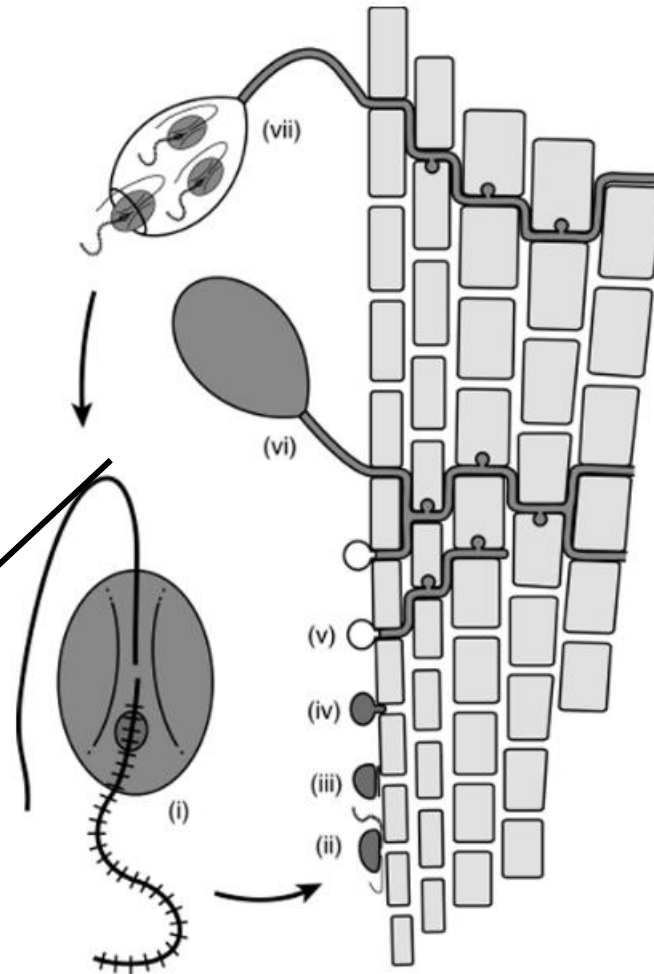
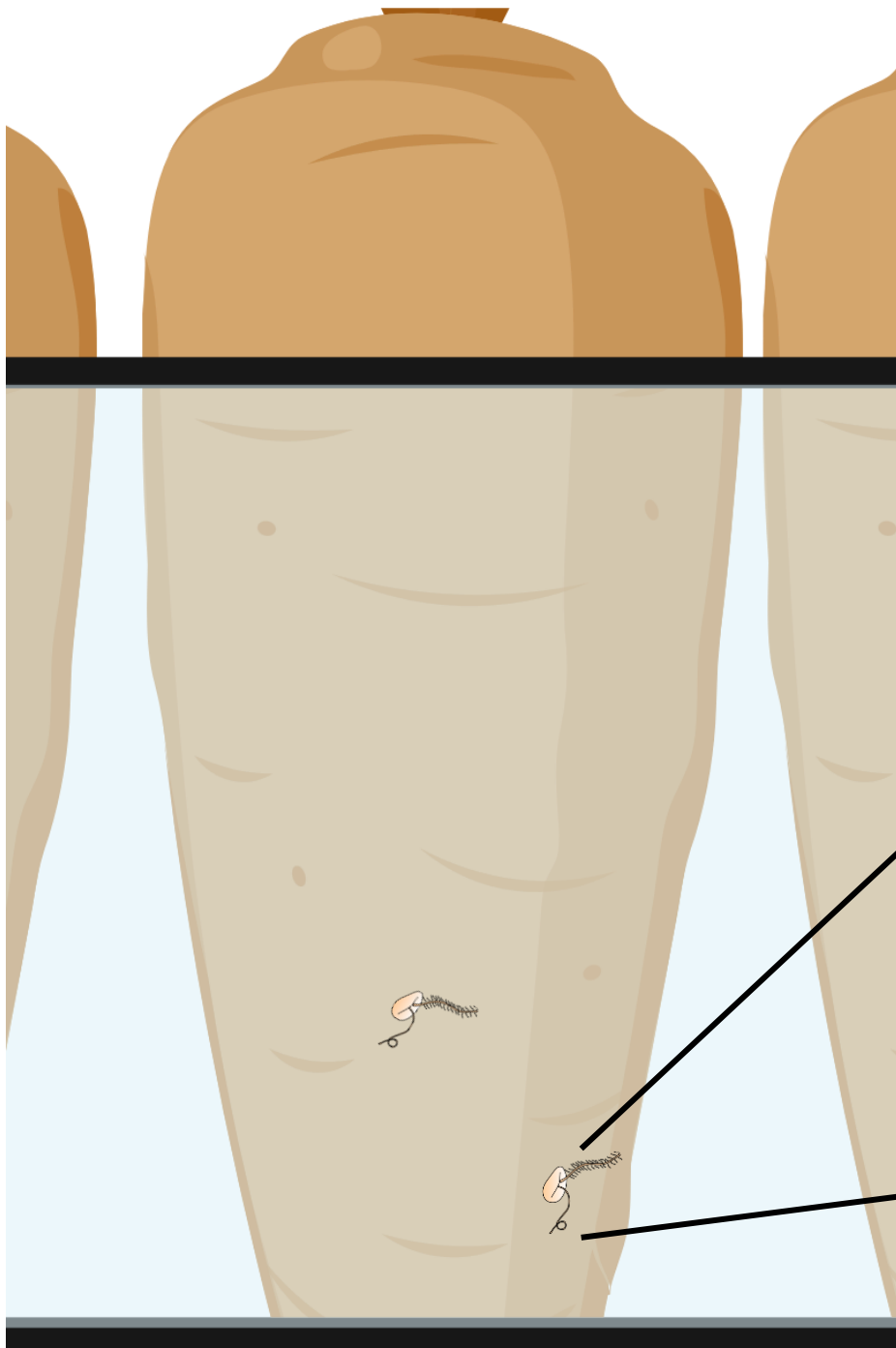
AGENTSCHAP  
INNOVEREN &  
ONDERNEMEN



Vlaanderen  
is ondernemen







Opbrengstverliezen:  
€ 50 000 euro/ha/jaar

Huidige controlestrategieën:  
Chemische  
gewasbeschermingsmiddelen

Farm-to-Fork strategie:  
50% afname in gebruik en  
risico van alle chemische  
gewasbeschermingsmiddelen  
tegen 2030



**NOOD AAN ALTERNATIEVE  
CONTROLESTRATEGIEËN!**

# Alternatieve beheersing van *Phytophthora cryptogea* in de forcerie

## HydroPhyt

met steun van  
[www.vlaio.be](http://www.vlaio.be)

AGENTSCHAP  
INNOVEREN &  
ONDERNEMEN



Vlaanderen  
is ondernemen



# Alternatieve beheersing van *Phytophthora cryptogea* in de forcerie

## HydroPhyt

met steun van  
[www.vlaio.be](http://www.vlaio.be)

AGENTSCHAP  
INNOVEREN &  
ONDERNEMEN

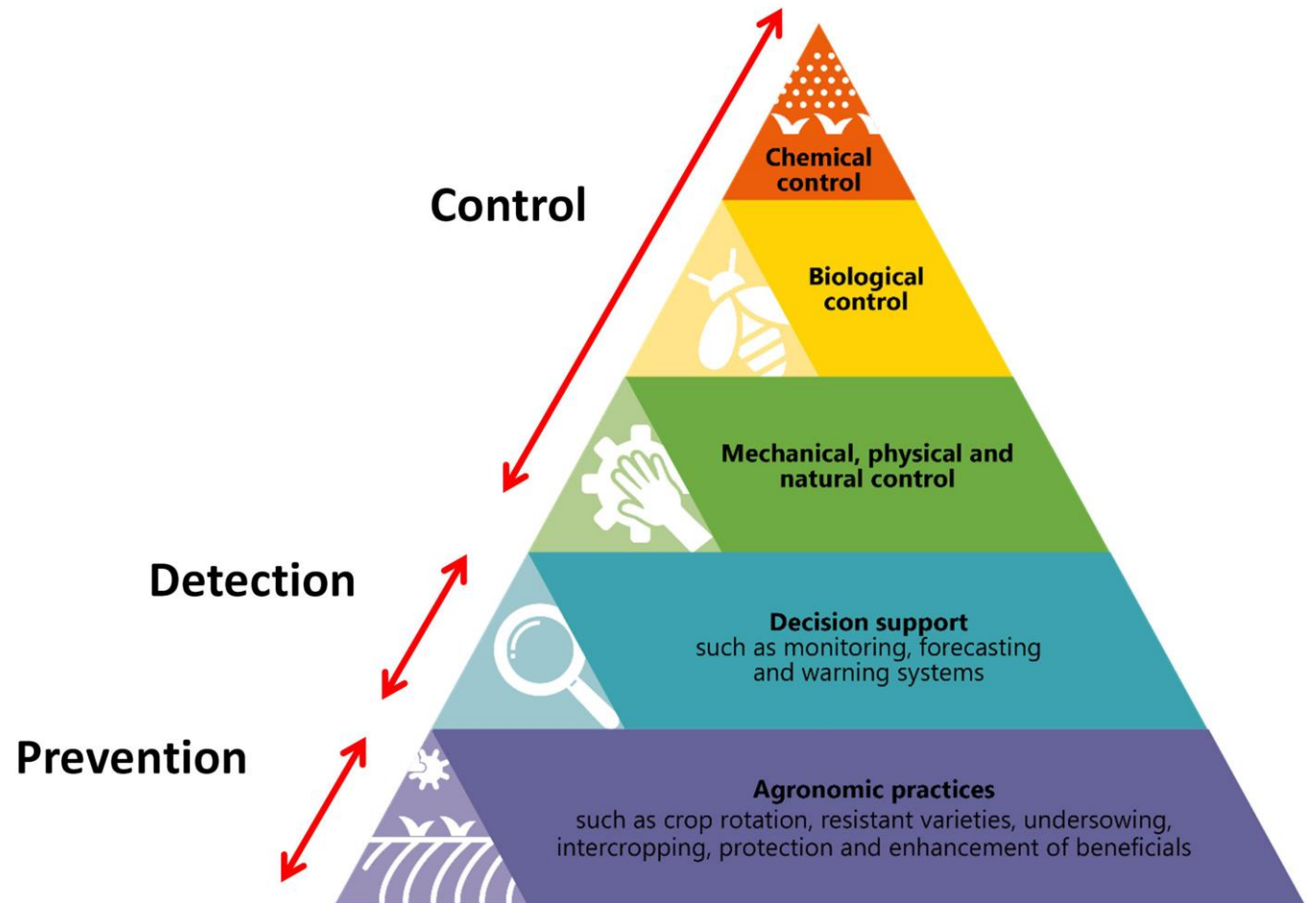


Vlaanderen  
is ondernemen



# Geïntegreerde bestrijding

- Chemische bestrijding
- Rassengevoeligheid
- Fysische bestrijding
- Biologische bestrijding





## Geïntegreerde bestrijding

- Waterzuivering met waterstofperoxiden of vrije chloor: werkzaam in sla
- Waarom fytotoxisch bij witloof?

Wortelschade door  $H_2O_2$



Wortelschade door vrije chloor



Verstopping bij hoge infectie

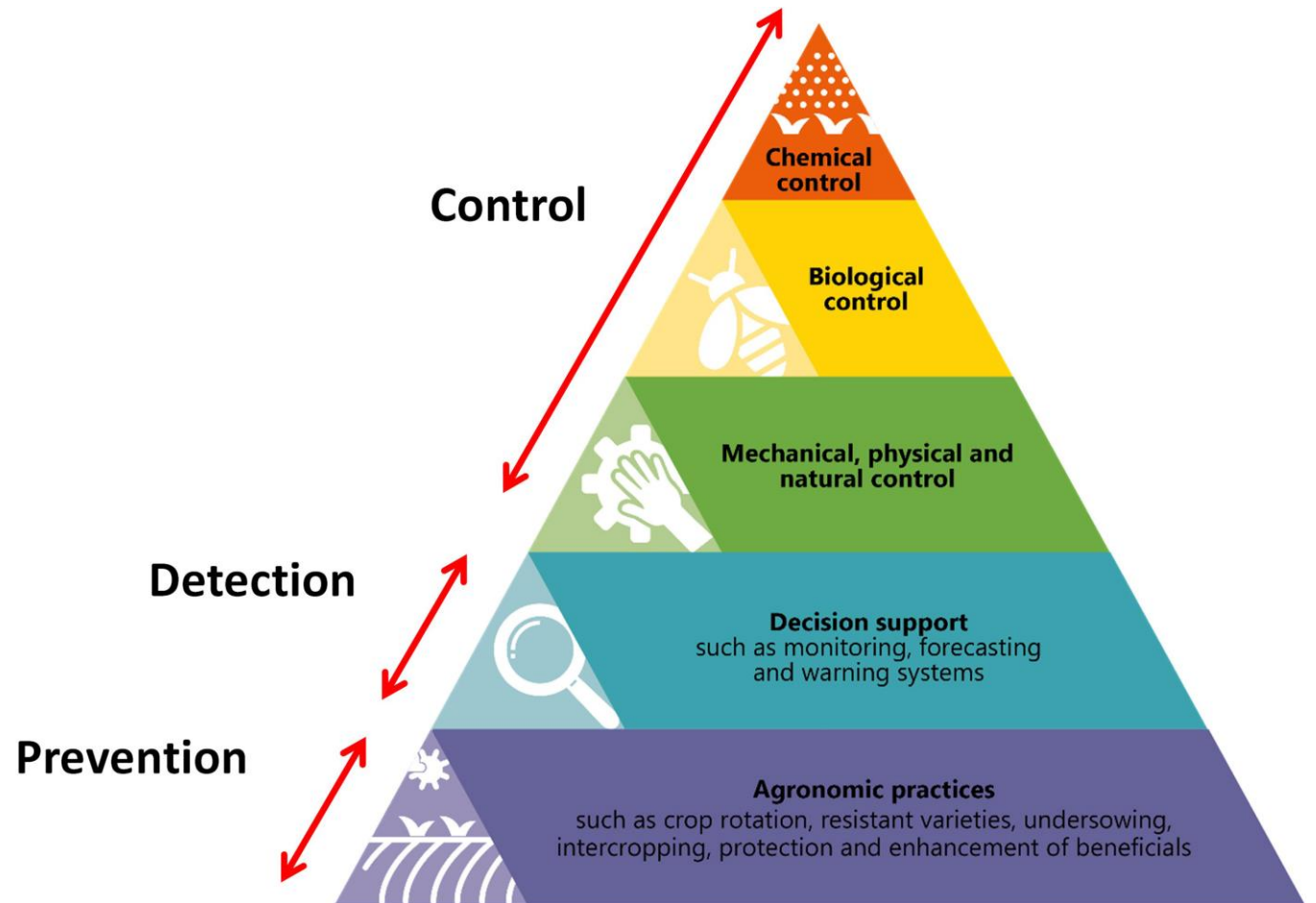


- Optimale dosis bepalen, gevolgd door infectieproef met
  - Huwa-San, Aguabel en Airliquide
- Wortelbehandeling met zieke wortels **voor** bewaring
  - Gestabiliseerde waterstofperoxiden: 100 en 300 ppm
  - Vrije chloor-oplossing: 1 en 5 ppm



# Geïntegreerde bestrijding

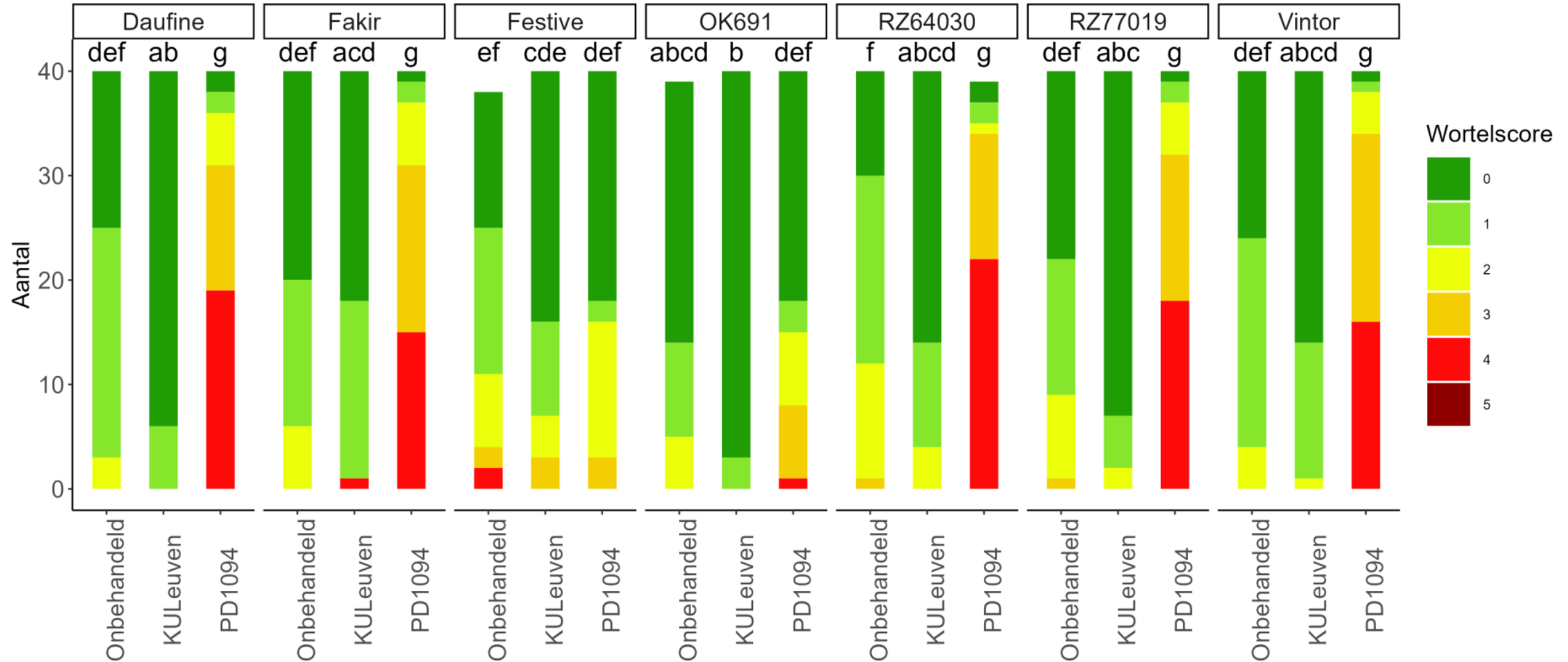
- Chemische bestrijding
- Rassegevoeligheid
- Fysische bestrijding
- Biologische bestrijding



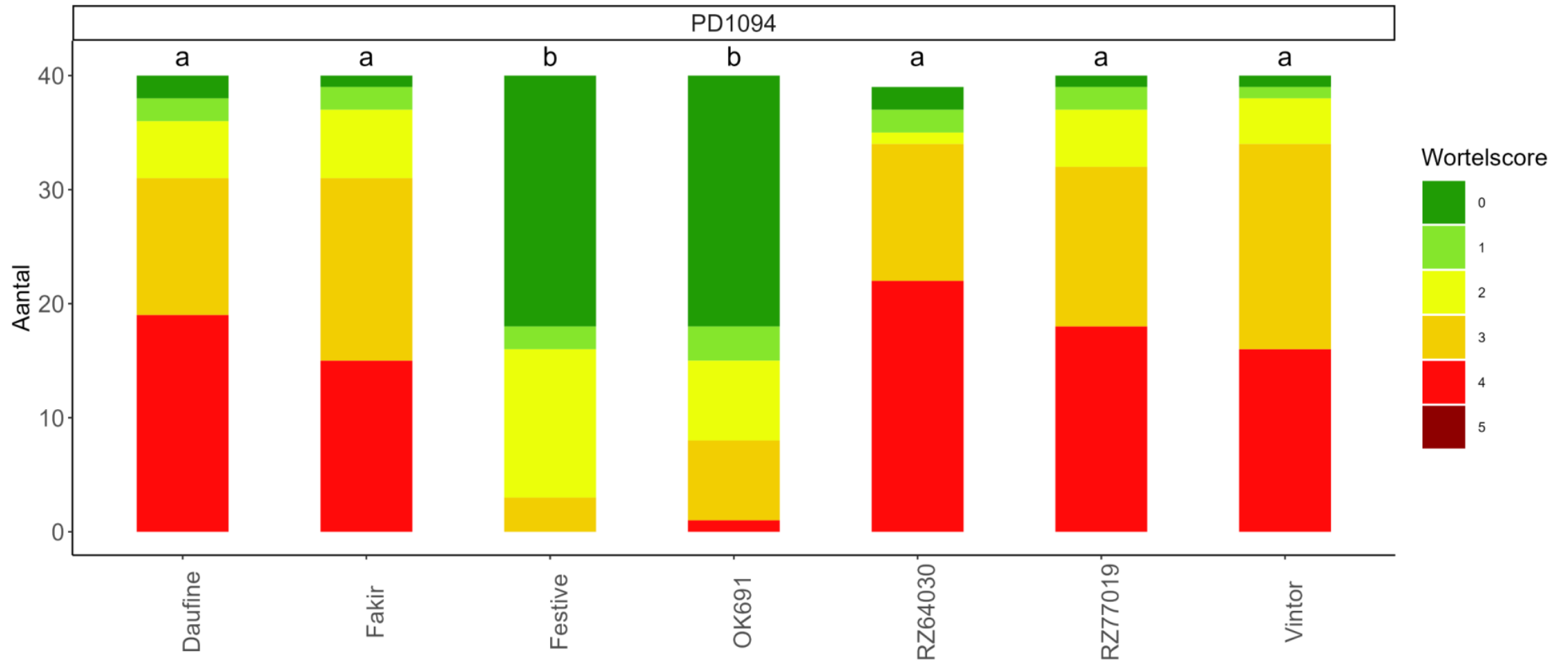
# Geïntegreerde bestrijding

- Protocol
  - Grote installatie (put van 1000 m<sup>2</sup>)
  - Rassen: RZ64030, Vintor, Festive, Fakir, Daufine, RZ77019, OK691
  - Isolaten: onbehandeld, PHP7.21/001, PD1094 → 3 zoösporen/ml)

# Geïntegreerde bestrijding



# Geïntegreerde bestrijding



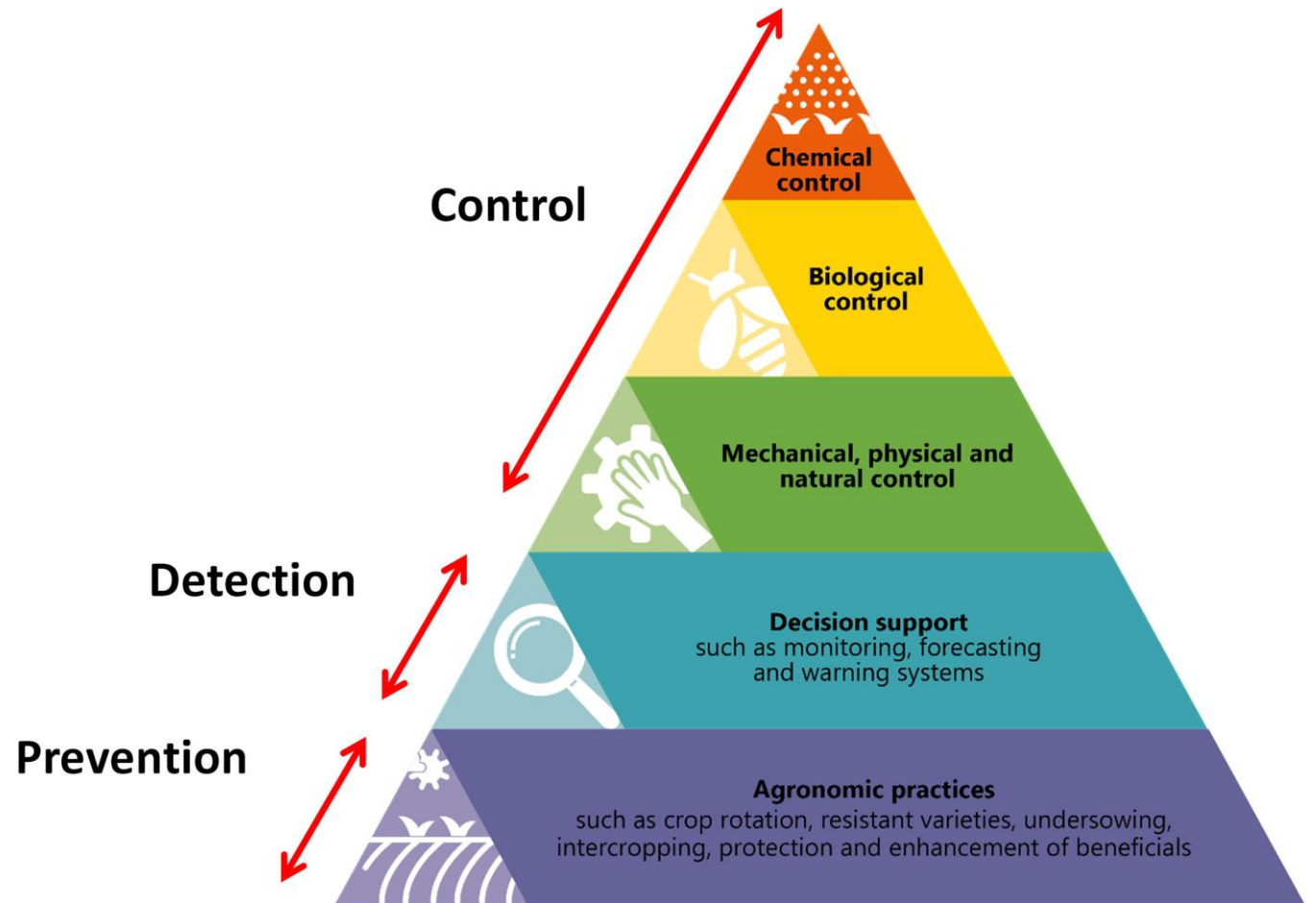
# Geïntegreerde bestrijding

- Opkweek wortels voor proeven 2024

Vroege rassen	Winterrassen	(Zeer) Late rassen
Ecrine	Daufine	Flexine
Darling	Fakir	Vintor
23286	23378	23481 (Hélios)
23287	23381 (Hélios)	23483
	23382	23484 (Galaxie)
	23385 (Nacre)	23485 (Nacre)
Montblanc	Deesse	Djine
Topscore		

# Geïntegreerde bestrijding

- Chemische bestrijding
- Rassengevoeligheid
- Fysische bestrijding
- Biologische bestrijding



## Geïntegreerde bestrijding

12°C



16°C



20°C

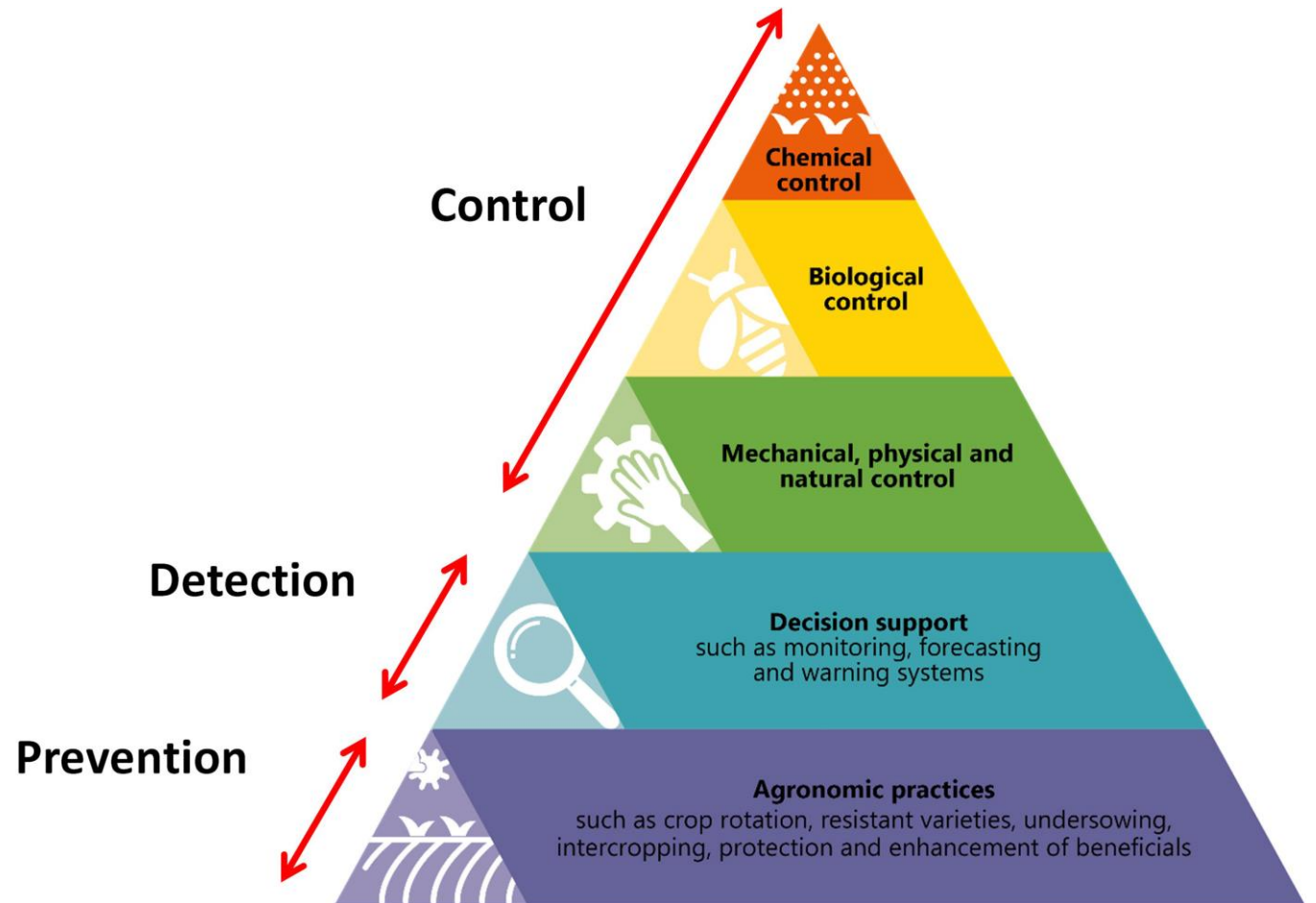


- Minder infectie bij lagere forceertemperatuur
- pH of EC een mogelijke indicator voor aanwezigheid infectie
- Proeven 2024
  - Invloed van bemesting
  - Toepasbaarheid van pH als indicator



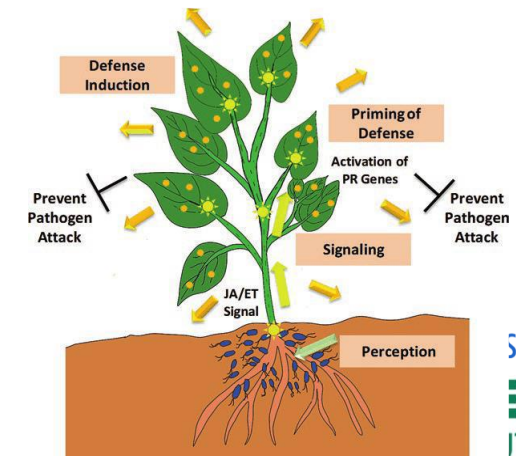
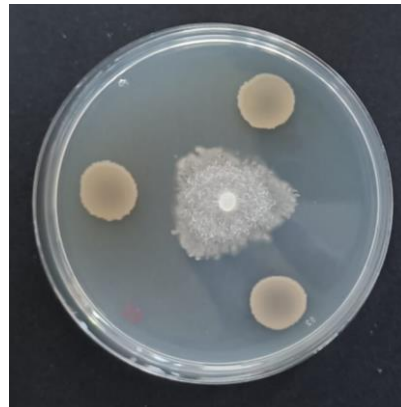
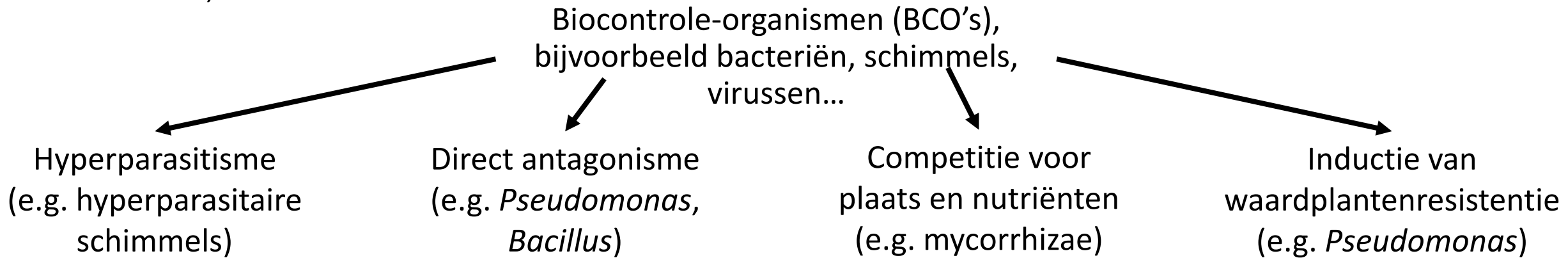
# Geïntegreerde bestrijding

- Chemische bestrijding
- Rassegevoeligheid
- Fysische bestrijding
- Biologische bestrijding



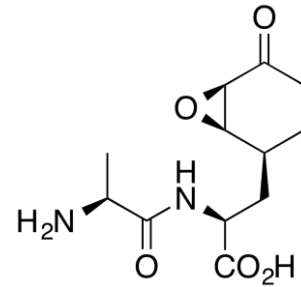
# Geïntegreerde bestrijding

“Biologische bestrijding is de vermindering van de hoeveelheid inoculum of ziekteverwekkende activiteit van een pathoog, bereikt door een of meer organismen anders dan de mens.” ~ Cook and Baker, 1983

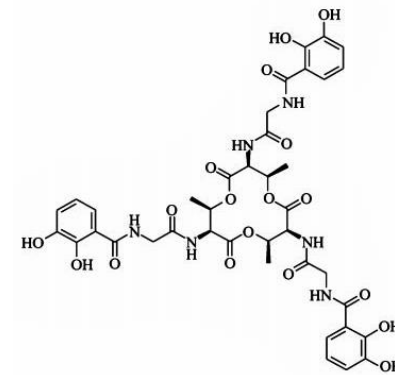


# Geïntegreerde bestrijding

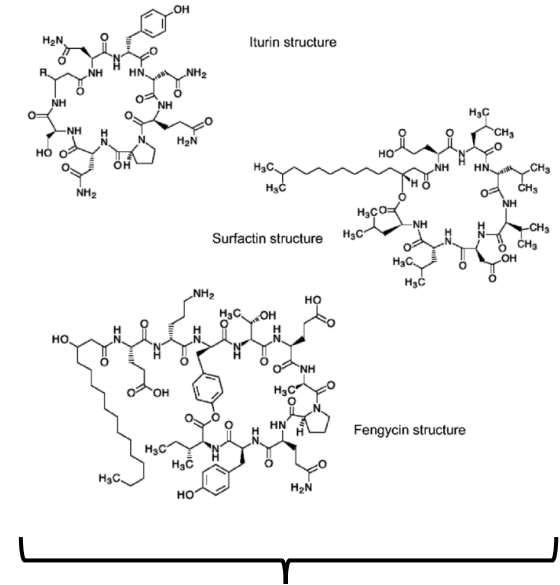
<b><i>Bacillus spp.</i></b>
<i>B. velezensis</i> GA1
<i>B. velezensis</i> RHF4.1-25
<i>B. amyloliquefaciens</i> QST713
<i>B. amyloliquefaciens</i> FZB24



Bacilysine



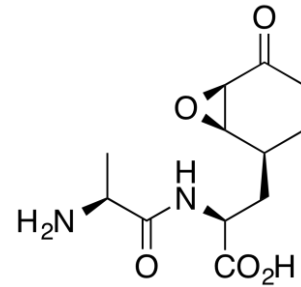
Bacillibactine



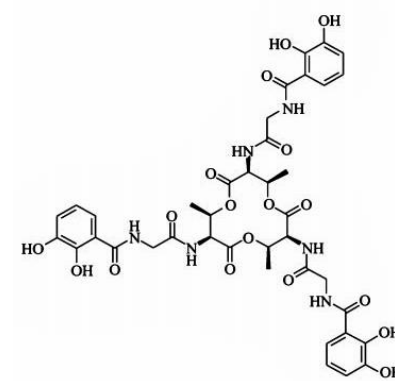
Cyclische lipopeptiden

# Geïntegreerde bestrijding

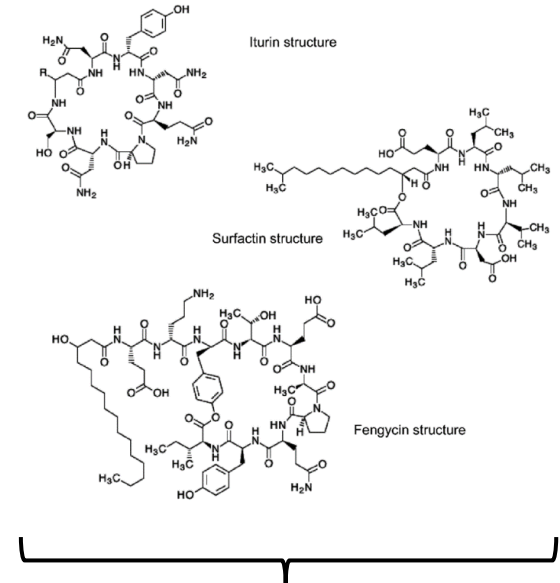
<b><i>Bacillus spp.</i></b>
<i>B. velezensis</i> GA1
<i>B. velezensis</i> RHF4.1-25
<i>B. amyloliquefaciens</i> QST713
<i>B. amyloliquefaciens</i> FZB24



Bacilysine



Bacillibactine



Cyclische lipopeptiden



*Phytophthora sojae*  
op sojaboon



*Pseudomonas syringae*  
pv. *tomato* op tomaat



*Pyricularia oryzae*  
op rijst

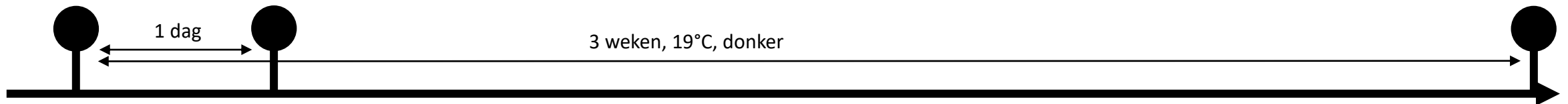


# Hydrocultuuropstelling witloof

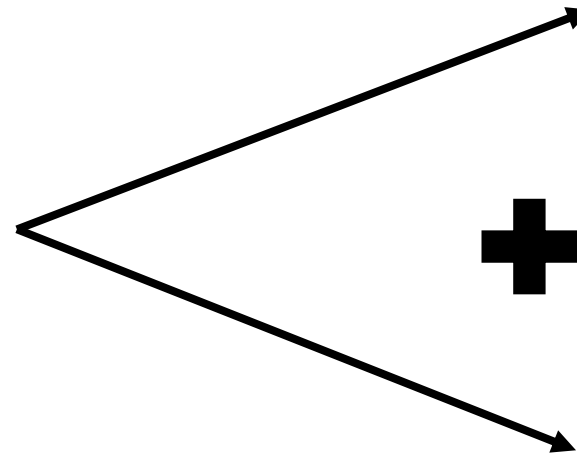
Intafelen  
+  
Behandeling met  
BCO/product

Zoösporen-  
inoculatie  
(2 ZS/mL)

Oogst



## Case study: Serenade ASO

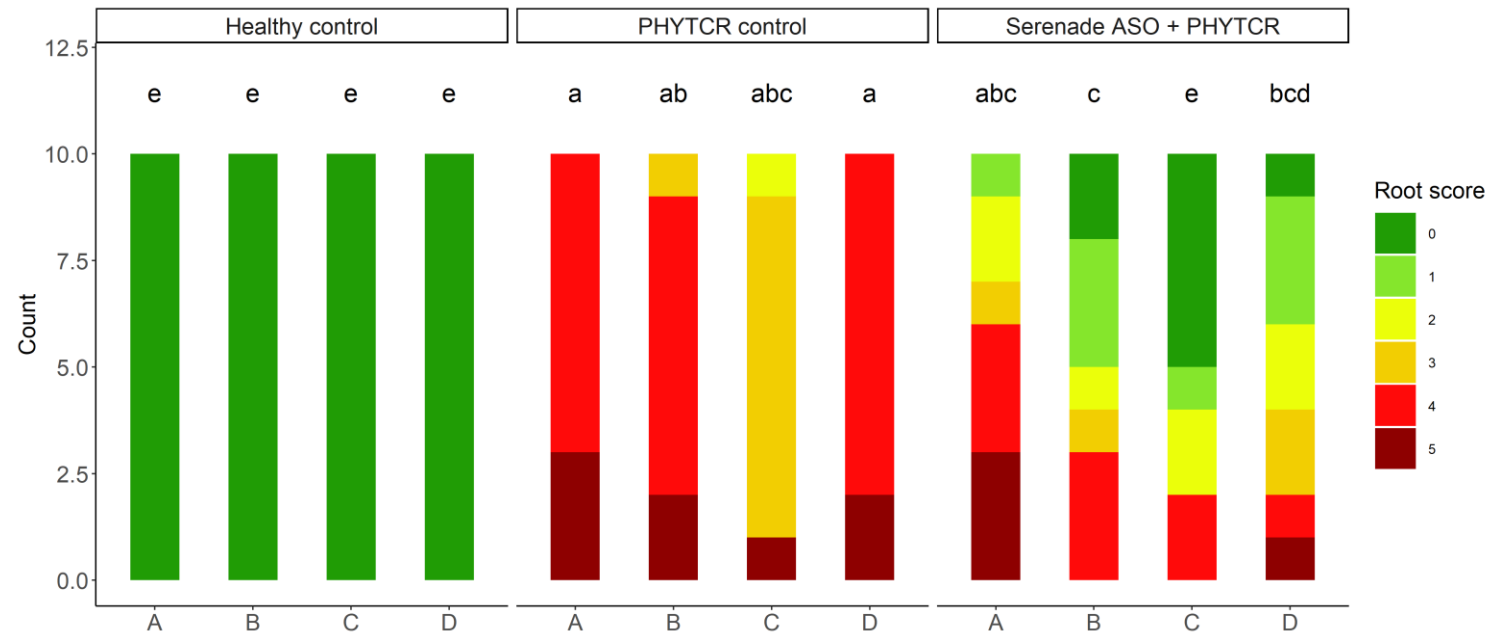


Sporen van *Bacillus amyloliquefaciens*  
QST713



Suspensieconcentraat:  
gespecialiseerde metabolieten,  
hormonen...

# Case study: Serenade ASO





# Om te onthouden



- Chemische bestrijding
  - Opletten met gebruik van waterstofperoxiden en vrije chloor → mogelijk fytotoxisch
  - Verder onderzoek nodig
- Rassenkeuze
  - Mogelijk tolerante witloofrassen OK691 (Hélios) en Festive (roodloof)
- Fysische bestrijding
  - Forceertemperatuur
  - pH als indicator
- Biologische bestrijding
  - Potentieel van biologisch product Serenade ASO

→ Belangrijke onderdelen in geïntegreerde bestrijding

# Bedankt voor uw aandacht!

## Vragen?

### HydroPhyt-partners

