

Detectie van meerdere gewasbelagers in water

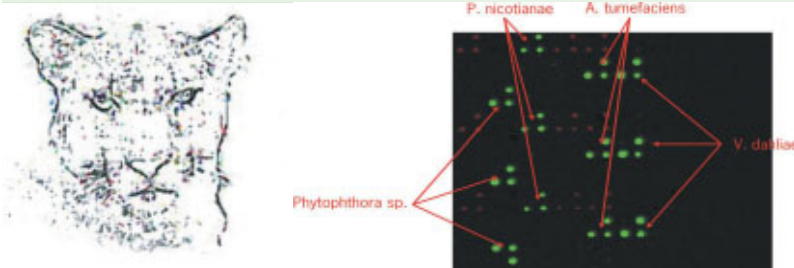
Peter Bonants, Cor Schoen, Marianna Szemes, Ronald van Doorn, Jos Wubben

Uitgangspunt

- Water dat wordt gebruikt om bollen schoon te spoelen (spiegelwater) of om kasgewassen van water te voorzien wordt veelal hergebruikt door middel van recirculatie.
- Hierbij loopt men het risico dat het water besmet wordt met gewasbelagers zoals bijvoorbeeld bacteriën, virussen, schimmels en aaltjes.
- Het dramatische gevolg zal zijn dat tijdens de recirculatie van het besmette water de bollen of gewassen besmet worden met gewasbelagers, met alle nadelige gevolgen van dien.

Onderzoek

- Detectie via moleculair biologische technieken (DNA-analyses) maakt het mogelijk om zeer kleine hoeveelheden gewasbelagers aan te tonen in diverse substraten zoals plantmateriaal, water, grond, etc., waardoor bijtijds maatregelen getroffen kunnen worden.
- De nieuwste ontwikkeling betreft de detectie van meerdere gewasbelagers tegelijkertijd (multiplex-detectie) in één toets. Hierbij wordt gebruik gemaakt van chips of micro-arrays gecombineerd met het pUMA systeem.



Resultaten

- Er is een multiplex detectiesysteem ontwikkeld met de naam pUMA.
- Het pUMA (Padlock based Universal Multiplex Array) systeem behelst een aantal stappen van digestie, ligatie, amplificatie en hybridisatie die worden losgelaten op het DNA dat wordt geïsoleerd uit het te analyseren monster.
- Het uiteindelijke resultaat kan worden afgelezen van een micro-array, waarvan hier een voorbeeld is afgebeeld.

De praktijk

Multiplex detectie met gebruik van het pUMA-systeem biedt de volgende voordelen:

- In één toets kunnen meerdere gewasbelagers tegelijkertijd worden gedetecteerd.
- Naast pathogenen kunnen ook beneficials worden gedetecteerd.
- Het is mogelijk om pathogenen te detecteren in water, grond, plantmateriaal, lucht, etc.
- De pUMA micro-arrays zijn universeel toepasbaar.
- Verschillende array-platforms zijn te combineren met het pUMA detectiesysteem.



Contact: Jos Wubben

Praktijkonderzoek Plant & Omgeving

Linnaeuslaan 2a, 1431 JV Aalsmeer

T 0297 25 23 03 - F 0297 35 22 70

jos.wubben@wur.nl

www.ppo.wur.nl