

# Nieuwe aangrijpingspunten voor bestrijding van *Phytophthora infestans*

Thema: *Phytophthora infestans*

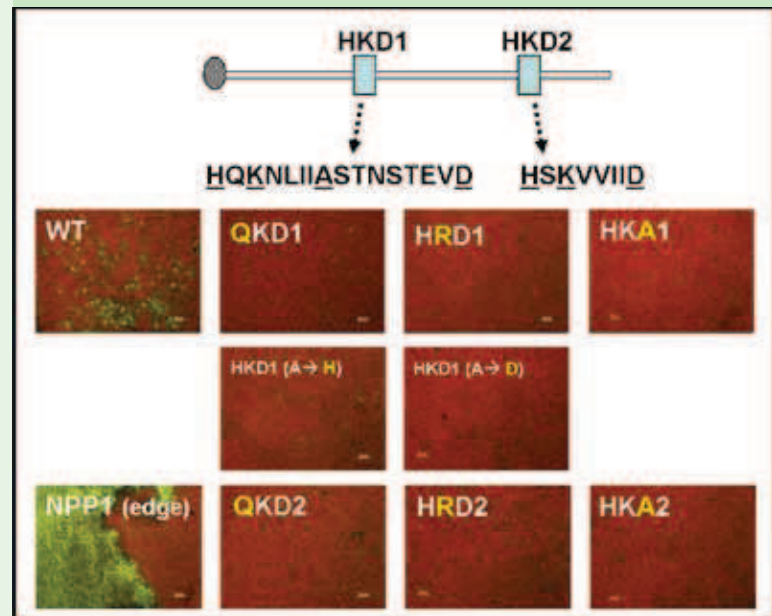
BO-06-008-004.04

## Probleem

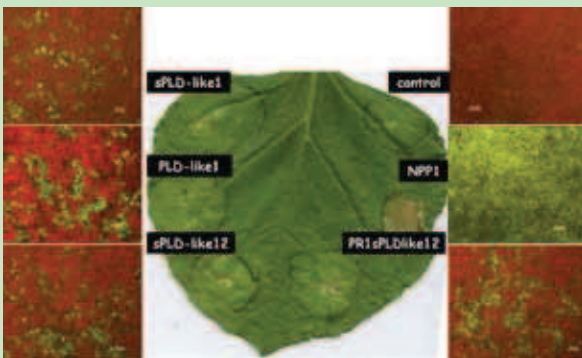
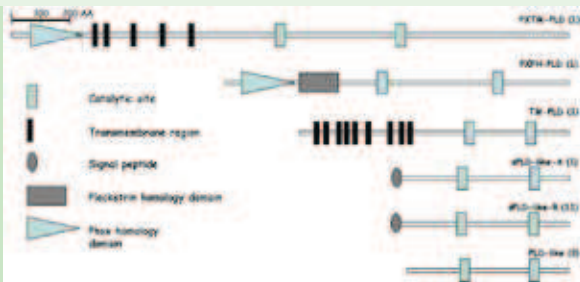
- Beheersing van de aardappelziekte is in belangrijke mate gebaseerd op preventieve bespuitingen met fungiciden die moeten voorkomen dat *Phytophthora infestans* de plant binnendringt
- We zoeken op rationele wijze naar nieuwe aangrijpingspunten voor Phytophthorabestrijding

## Onderzoek

- Het *P. infestans*-genoom codeert voor ±18.000 eiwitten waarvan een deel uniek is
- Voorbeelden van unieke eiwitten zijn bepaalde fosfolipase D (PLD)-enzymen en 'GPCR-PIPKs' die beide betrokken zijn bij de synthese en afbraak van fosfolipiden en een rol spelen in signaaloverdracht
- Wij onderzoeken met biochemische en moleculaire technieken wat hun functie is of het geschikte aangrijpingspunten zijn voor bestrijding



Expressie van een sPLD-like gemuteerd in het katalytisch domein, resulteert in verlies van het vermogen om celdood te induceren.



Boven: Domeinorganisatie en samenstelling van PLD-eiwitten in *Phytophthora*. Katalytisch domein = HKD domein. Onder: Expressie van PLD-like en sPLD-like genen in planten resulteert in celdood, hier te zien als groene, dode cellen tussen rode, levende cellen.

## Resultaten

- *P. infestans* beschikt over zes typen PLD-enzymen, waarvan er vijf uniek zijn voor *Phytophthora* en nauw verwante soorten
- Twaalf genen verdeeld over twee subfamilies coderen voor de (s)PLD-likes die mogelijk uitgescheiden worden
- Expressie van PLD-like en sPLD-like genen *in planta* resulteert in celdood
- Mutaties in de katalytische PLD-domeinen resulteren in verlies van het vermogen om celdood te induceren
- PLD-likes en de sPLD-likes lijken geschikte aangrijpingspunten voor bestrijding

## Praktijk

- Remmers van de unieke *P. infestans* PLDs kunnen dienen als actieve stof in een nieuwe generatie bestrijdingsmiddelen
- Micro-organismen die zulke remmers van nature produceren zouden kunnen worden ingezet als antagonisten

Harold Meijer & Francine Govers

Contact: Francine Govers  
Wageningen Universiteit  
Postbus 8025, 6700 EE Wageningen  
T 0317 48 31 38 - F 0317 48 34 12  
francine.govers@wur.nl - www.php.wur.nl