

Virulentietargets in de *Phytophthora infestans*-aardappelinteractie

Thema: *Phytophthora infestans*

BO-06-008 Plu II GEN 3

Probleem

Gen-om-gen resistentie wordt gedomineerd door een avirulentiefactor (AVR) afkomstig van de *Phytophthora*-ziekteverwekker en een resistentie-eiwit (R) van de plant. Een virulentietarget (VT) is een planteneiwit dat onderdeel uitmaakt van het AVR-R complex en dat een rol speelt in het activeren van resistentie. Bij afwezigheid van een R-eiwit wordt de plant aangetast. In een dergelijke compatibele interactie speelt de VT een belangrijke rol.

Onderzoek

LecRK79 is een virulentietarget uit *Arabidopsis* die opgevestigd is met het effectoreiwit IPI-O van *P. infestans*. Doel is de rol van LecRK79 in plant-pathogeen interacties te onderzoeken.

- Wanneer komt het *LecRK79*gen tot expressie?
- Hoe reageren *Arabidopsis*-planten waarin het *LecRK79*gen is uitgeschakeld op infectie met verschillende pathogenen?
- Hoe reageren *Arabidopsis*-planten die de effector IPI-O van *P. infestans* produceren op infectie met verschillende pathogenen?

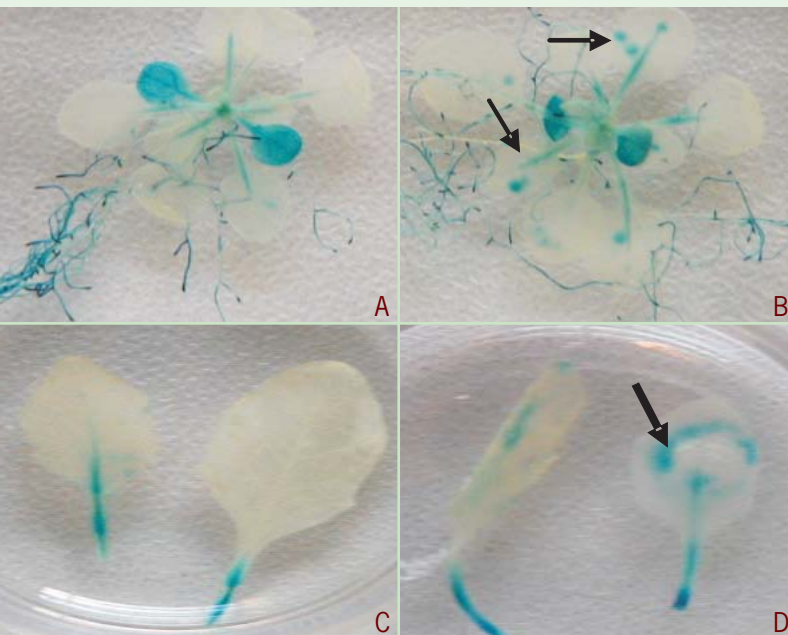


Wild-type

LecRK79 minus

IPI-O plus

Figuur 2. *Arabidopsis*-planten waarin het *LecRK79*gen is uitgeschakeld (*LecRK79 minus*) of die IPI-O produceren (*IPI-O plus*) zijn beide gevoelig voor *Phytophthora brassicae*, terwijl de wild-typeplant resistent blijft.



Figuur 1. *LecRK79* komt verhoogd tot expressie na infectie met een a-virulente stam van *P. brassicae* (B) en niet na infectie met een virulente stam (A). (D) verhoogde expressie na infectie met *P. infestans*. (C) watercontrole. De hoeveelheid blauwkleuring is indicatief voor het expressieniveau.

Resultaten

- *LecRK79*gen in *Arabidopsis* komt hoger tot expressie na infectie met avirulente stammen van *P. brassicae* en *P. infestans* (fig 1)
 - *Arabidopsis*-planten waarin het *LecRK79*gen is uitgeschakeld en *Arabidopsis*-planten die de effector IPI-O van *P. infestans* produceren, vertonen hetzelfde fenotype
 - Beide zijn gevoelig geworden voor stammen van *P. brassicae* waar wild-typeplanten resistent tegen zijn (fig 2)
- LecRK79* speelt een belangrijke rol in *Phytophthora*-resistentie.

Praktijk

Inzicht in de werking van virulentietargets en in de relatie tussen VT- en AVR-factor, wat essentieel is bij het optimaal exploiteren van *Phytophthora*-resistentie uit wilde-aardappelsorten.

Communicatie 2008

- Klankbordgroep en deskundigenoverleg Parapluplan *Phytophthora*; februari en juni
- Publicaties in o.a. MPMI najaar en proefschrift
- Voordracht Oomycete Mol.Gen. Network in Schotland; mei

Klaas Bouwmeester & 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.wageningenuniversiteit.nl

Dit project is onderdeel van BO programma Plantgezondheid van het Ministerie van LNV