

Virulentietargets in *Phytophthora infestans* - aardappelinteractie

Thema: BO-06-008 Phytophthora

Plu II GEN 3

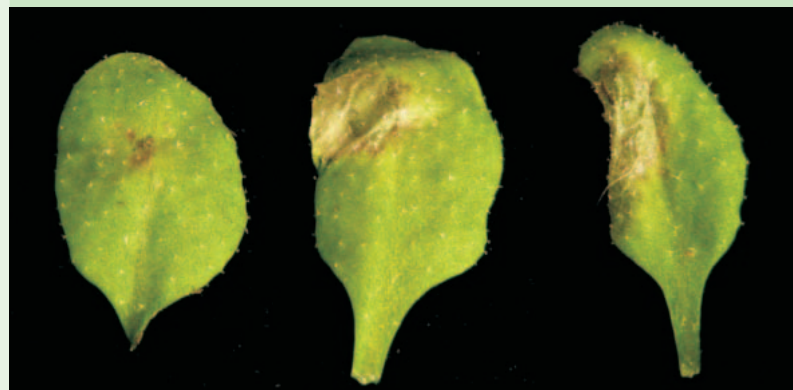
Uitgangspunt

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

Onderzoek

LecRK79 is een virulentietarget uit *Arabidopsis* die is opgevestigd met het effectoreiwit IPI-O van *Phytophthora 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?

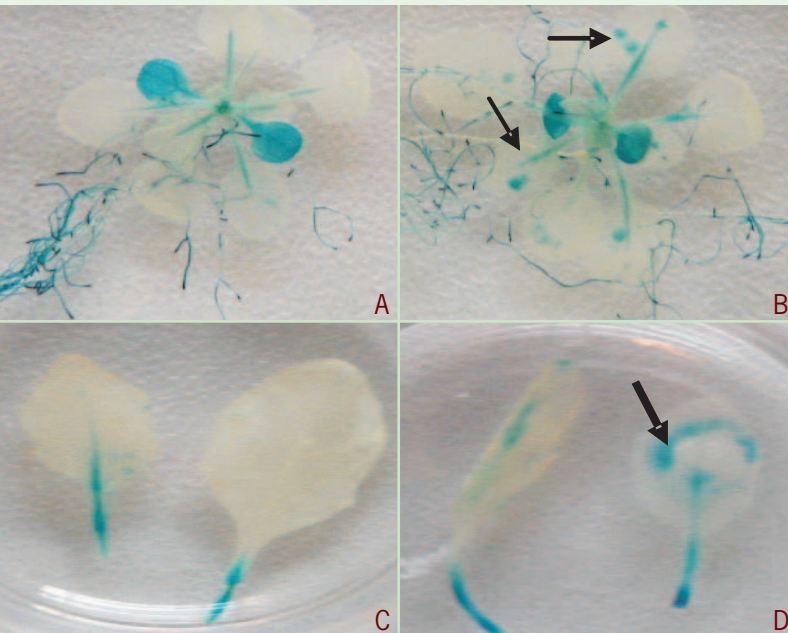


Wild-type

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-type plant resistent blijft.



Figuur 1. LecRK79 komt verhoogd tot expressie na infectie met een avirulente stam van *Phytophthora 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.

Verwachte resultaten

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

Praktijk

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

Klaas Bouwmeester & Francine Govers

Contact: Francine Govers

Laboratorium voor Fytopathologie, 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

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