WAGENINGEN UR
For quality of life

Effectorvariatie in de Nederlandse *Phytophthora infestans* populatie

Thema: BO-06-008 Phytophthora

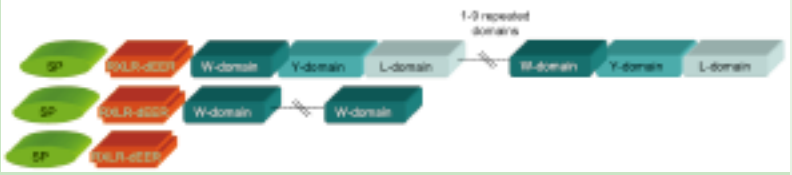
Plu II GEN 5

Uitgangspunt

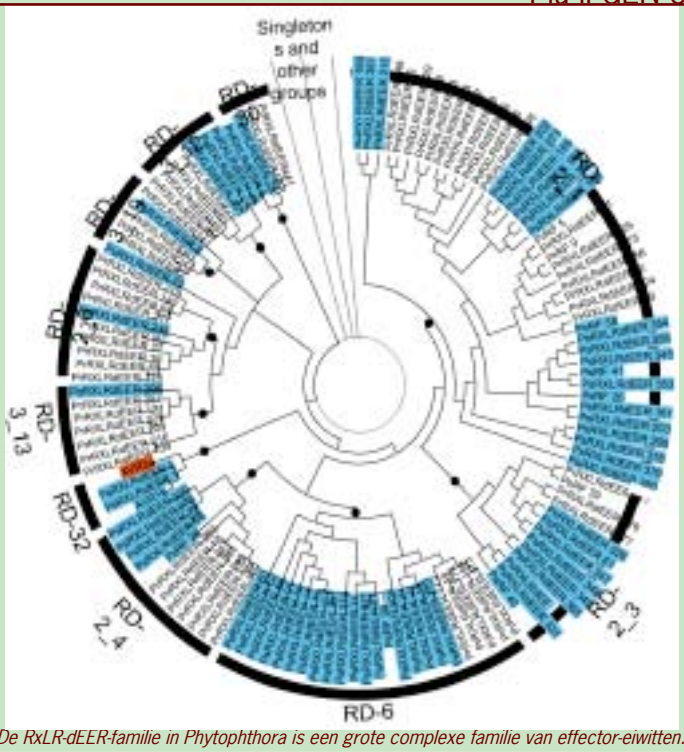
- Effectors zijn eiwitten, uitgescheiden door *Phytophthora infestans*.
- *P. infestans* gebruikt effectors om de plant binnen te dringen en te koloniseren.
- Effectors dienen ook als antennes, en kunnen worden herkend door resistentie (R) eiwitten in de plant. Dit leidt tot een afweerreactie, waardoor de plant resistent wordt.
- Kleine veranderingen in de effector voorkomen herkenning, wat leidt tot verlies van resistentie.

Onderzoek

- *P. infestans* beschikt over een grote familie van effector-eiwitten. Ze zijn zeer divers, maar hebben een gemeenschappelijk kenmerk aan het begin van het eiwit, het RxLR-dEER-domein.
- Avirulentie-factoren die gen-om-gen interacteren met R-eiwitten behoren tot deze grote effectorfamilie.
- Duurzaamheid van R-genen is afhankelijk van de stabiliteit van de bijbehorende effector.
- Het onderzoeken van de variatie in de RxLR-dEER-effectors in de Nederlandse *P. infestans*-populatie.



Phytophthora effectors hebben allen een signaalpeptide en een geconserveerd RxLR-dEER domein.



De RxLR-dEER-familie in Phytophthora is een grote complexe familie van effector-eiwitten.

Resultaten

- *P. infestans* beschikt over meer dan 500 RxLR-dEER-effectors.
- In een pilotstudie onderzochten we van acht effectoren de variatie, in een set van 16 referentie-isolaten. Van sommige effectors vonden we wel 12 varianten, van andere slechts drie.
- In de toekomst ligt de focus op effectoren waarvan bekend is dat ze fungeren als Avr-factor, in combinatie met een R-eiwit dat we in de veredeling gebruiken.

Praktijk

- Screening van effectorvariatie door DNA-diagnostiek dient in de toekomst als alternatief voor virulentietoetsen op bladeren.
- DNA-diagnostiek is sneller dan een bioassay en het aantal effectors dat in één toets kan worden geanalyseerd, is onbeperkt.

HansPeter Versluis, Rays Jiang & 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.uk

Dit project is onderdeel van BO-programma Plantgezondheid van het Ministerie van LNV en wordt medegefinancierd door het Centre for BioSystems Genomics