

# Milieu-effecten Phytophthora infestans met 75% gereduceerd

Project: Duurzame beheersing *Phytophthora infestans*



**WAGENINGEN UR**  
For quality of life



## Samenvatting

De plantenziekte *Phytophthora infestans* veroorzaakt veel schade aan aardappelen. Bovendien is de ziektedruk de laatste jaren sterk toegenomen als gevolg van nieuwe agressieve soorten. Bestrijding met fungiciden is mogelijk, maar heeft nadelige effecten voor het milieu. In 2003, bij de start van het project Parapluplan *Phytophthora*, was 50% van alle fungiciden die jaarlijks in Nederland werden gebruikt gericht tegen deze ziekte. Inmiddels is de doelstelling van het project – 75% minder milieueffecten door bestrijdingsmiddelen tegen *Phytophthora* – behaald dankzij gemeenschappelijke inspanningen van het bedrijfsleven, onderzoeksinstellingen en de overheid.

## Publiekprivate samenwerking

Het Parapluplan *Phytophthora* was destijds een van de eerste projecten met een publiekprivate samenwerking (PPS). Toenmalig minister Veerman gaf de regie over de besteding van het onderzoeksbudget aan een stuurgroep bestaande uit vertegenwoordigers van aardappelhandel, aardappelpootgoed, consumptieaardappelen en aardappelzetmeel. Aanvankelijk was er koudwatervrees tussen de praktijkmensen en de wetenschappers, maar inmiddels onderhouden ze goede contacten.

Vanaf het begin van de het project koos de sector voor een grote variatie aan onderzoeksthema's, van fundamenteel tot heel toegepast. Zodra er onderzoeksresultaten klaar waren om door te geven aan de praktijk, zorgde de sector zelf voor voorlichting en communicatie. Dankzij deze aanpak is het draagvlak voor nieuwe werkwijzen vanaf het begin groot geweest.

## Onderzoek

### Onderzoeksthema's

De onderzoeksthema's in de PPS Parapluplan *Phytophthora* zijn:

- *Toolbox*: Hierin komen de praktijkrijpe resultaten uit de andere thema's. Ze worden zo snel mogelijk naar de praktijk overgedragen.

## Partners

- Wageningen UR (University & Research centre)
- Nationale en internationale bedrijven uit de aardappelsector:
  - Aardappelhandel
  - Aardappelpootgoed
  - Consumptieaardappelen
  - Aardappelzetmeel
- Productschap Akkerbouw
- Ministerie Economische Zaken, Landbouw & Innovatie

- *Populatiebiologie van Phytophthora*: Ontwikkelen moleculaire monitoringstoetsen om verschillen binnen de populaties te herkennen voor de optimalisatie van beheersstrategieën.
- *Epidemiologie van Phytophthora*: Inzicht verkrijgen in alle factoren die zorgdragen voor de verspreiding en de levenscyclus van Phytophthora.
- *Nieuwe bronnen resistentie*: Zoeken naar resistentiegenen in wilde aardappelsoorten.
- *Genomics Phytophthora*: Inzicht verkrijgen in de fundamenteën van het infectieproces om zo nieuwe aangrijpingspunten te vinden voor bestrijding.

## Effectief spuiten

Bij het begin van het Parapluplan Phytophthora was al duidelijk dat het voor de bestrijding van Phytophthora nodig blijft fungiciden te gebruiken. De onderzoeken binnen de verschillende thema's hebben wel aangetoond dat het mogelijk is om de bestrijding effectiever en tegelijk minder milieubelastend te maken. Zo zijn de milieueffecten op het grond- en oppervlaktewater met 75% verminderd door effectievere en verfijndere bestrijdingsstrategieën. Maatregelen zijn onder andere:

- Het halveren van de dosering van het bestrijdingsmiddel. Dit heeft geen invloed op het effect, en bij rassen met een zekere resistentie is zelfs een reductie van de dosis met 75% mogelijk.
- Het gebruik van verschillende bestrijdingsmiddelen gedurende het seizoen. Zo verbetert de bescherming en daalt de milieubelasting.
- Bestrijding alleen uitvoeren als de ziektedruk hoog is en de infectiekans groot. Op deze manier is veel milieuwinst te behalen.

## Toekomstig onderzoek

De goede resultaten van Parapluplan Phytophthora hebben geleid tot een spin-off: PPS DURPh heeft als doel om in 2016 aan te tonen dat een duurzame resistentie tegen Phytophthora mogelijk is met meerdere resistentiegenen in één aardappelras. Hiervoor worden resistentiegenen uit wilde aardappelrassen gehaald en in pakketten van drie of vier in cultuuraardappelen gebracht (met de cisgenese-technologie).

De verwachting is dat de resistentie in dergelijke meervoudig resistente aardappelen heel moeilijk doorbroken kan worden door Phytophthora. Om dit echt te voorkomen, ontwikkelt Parapluplan Phytophthora nieuwe monitoringstechnieken om dergelijke doorbrekende Phytophthora-individueen in het veld te kunnen opsporen en vroegtijdig te kunnen uitschakelen.

## Toegankelijke resultaten

De resultaten van het Wageningse Phytophthora-onderzoek worden steeds gemakkelijker toegankelijk. Naast de voorlichting aan de telers, uitgevoerd door de aardappelsector zelf, bieden softwarebedrijven een digitale beslissingsondersteuning voor aardappeltelers op basis van het Phytophthora-onderzoek.

De praktijkgerichte resultaten zijn onder andere te vinden op [www.kennisakker.nl](http://www.kennisakker.nl). Daarnaast zijn op de Europese website [www.endure-network.eu](http://www.endure-network.eu) de resultaten van Europees onderzoek op dit gebied te vinden. ■

## Parapluplan Phytophthora in het kort

Kenmerken project Parapluplan Phytophthora:

- Gestart in 2003 als een van de eerste publiekprivate samenwerkingen.
- Doelstelling 75% minder milieueffecten door Phytophthora gehaald binnen 10 jaar.
- Door langdurige samenwerking veel vertrouwen tussen sector en kennisinstellingen.
- Richt zich op voordelen voor gangbare en biologische telers.
- Geeft klassieke veredeling en biotechnologische resistentieveredeling een impuls.



## Contact

Piet Boonekamp  
 Plant Research International,  
 onderdeel van Wageningen UR  
 0317-480626  
[Piet.boonekamp@wur.nl](mailto:Piet.boonekamp@wur.nl)  
[www.kennisakker.nl](http://www.kennisakker.nl)  
[www.endure-network.eu](http://www.endure-network.eu)