

Phytophthora in de biologische aardappelteelt

Integraal onderzoek naar beheersmaatregelen gestart

Phytophthora infestans in aardappel is een van de meest problematische ziekten in de biologische landbouw. Ondanks preventieve teeltmaatregelen en gebruik van weinig vatbare rassen zorgt de schimmel met grote regelmaat voor ernstige economische schade. Het huidige rassenaanbod is niet toereikend om de problemen het hoofd te bieden. Samen met Plant Research International zoekt het Louis Bolk Instituut naar oplossingen.

ONDERZOEK

Om rassen met een duurzame resistentie te ontwikkelen is het noodzakelijk goed inzicht te verkrijgen in de relatie tussen plant, teelt, erfelijkheid en schimmel in hun onderlinge samenhang. Dit vraagt om een interdisciplinaire aanpak. Het Louis Bolk Instituut realiseert dit door samen te werken met Plant Research International.

De doelstelling van de samenwerking is om planttypen te selecteren met een betere weerstand tegen Phytophthora. De biologische teelt van aardappels kan dan verbeterd worden met gezond pootgoed en een goede oogstzekerheid. Naar verwachting levert dit voor de veredelingsbedrijven perspectievolle basislijnen op voor de ontwikkeling van nieuwe duurzaam resistente rassen. Voor de praktijk worden teeltmaatregelen ter verbetering van de teelt verwacht. Naar verwachting is dit als volgt te bereiken:

- Zoeken naar de relatie tussen de dynamiek van de plant (planttype) en weerbaarheid tegen *Phytophthora infestans*
- Het ontrafelen van de mechanismen achter de weerstandsopbouw m.b.v. moleculaire merkers en de overerving daarvan
- Onderzoek naar de onderliggende mechanismen van knolresistentie
- Bepalen van de invloed van teeltmaatregelen op de weerstandsopbouw, planttype en knolresistentie

In 1999 zijn 202 rassen, pijplijn-rassen en afstammelingen van wilde soorten getoetst op loofresistentie tegen *Phytophthora infestans*. Deze toets is uitgevoerd

op het *Phytophthora*-proefveld van Plant Research International in Renkum, waarbij voor de kunstmatige inoculatie met *P. infestans* een complex fysio is gebruikt. De resultaten van de 10 rassen die model staan in dit onderzoek zijn samen met de vatbare standaard Eersteling en de resistente standaard Pimpernel weergegeven in figuur 1. In de relatieve Area Under the Disease Progress Curve (AUDPC), die als maat voor aantasting wordt gebruikt, is zowel de aantastingssnelheid als het percentage aantasting verrekend. Alle 10 de rassen bleken minder aangetast te worden dan de vatbare standaard Eersteling. De rassen Escort, Innovator en Vento bleken meer resistent dan de resistente standaard Pimpernel.

Het LBI kijkt naar de dynamiek van de plant en hoe deze zich uit onder verschillende omstandigheden en of er een relatie is met de aantasting door *Phytophthora*. Hier is een voorbeeld van het ras Milva op twee locaties. Op de Warmonderhof was aan de jonge plant (foto 1) al te zien dat deze beter in staat is om de spanning vast te houden. Opbolling tussen de nerven, harmonische opbouw, terwijl op Tongelaar de bladeren veel vlakker zijn, alsof de plant de innerlijke kracht niet kan vasthouden (foto 2). Op Tongelaar werd de plant flink aangetast door *Phytophthora* (foto 4) en op de Warmonderhof niet (foto 3). Op het LBI zoeken we aan de hand van dit soort voorbeelden naar planttypes die weerbaarder zijn tegen *Phytophthora*. Tegelijkertijd worden teeltmaatregelen onderzocht die de plant hierin kunnen ondersteunen.



Foto 1. Het ras Milva op het bedrijf Warmonderhof (kleigrond) op 01-06-1999. Foto's LBI



Foto 2. Het ras Milva op het bedrijf de Tongelaar (zandgrond) op 08-06-1999.



Foto 3. Het ras Milva op het bedrijf Warmonderhof op 26-07-1999.

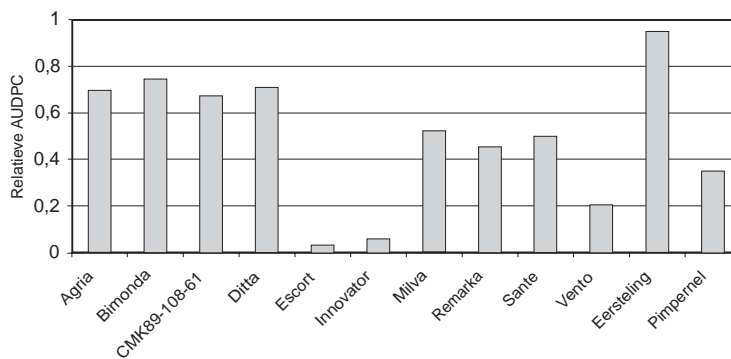


Foto 4. Het ras Milva op het bedrijf de Tongelaar op 15-07-1999.

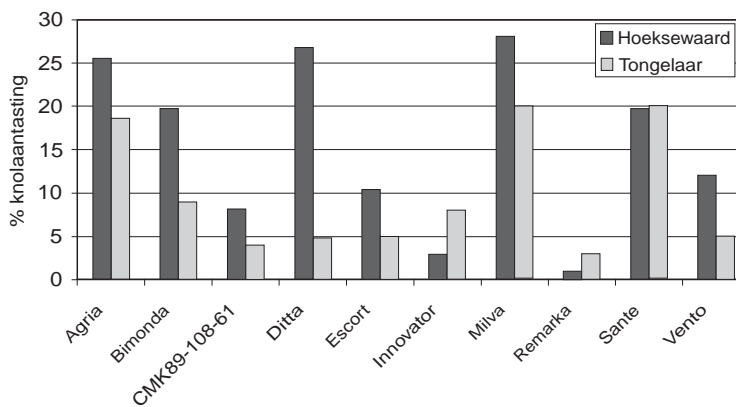
Om de mate van knolresistentie te bepalen zijn knollen van de 10 modelgewassen, afkomstig van 2 locaties, door het PRI in een biotoets geïnoculeerd met een agressief fyso van de huidige Phytophthora populatie. De locaties betroffen de Hoeksewaard (kleigrond) en het Brabantse bedrijf De Tongelaar (zand). Zoals in figuur 2 te zien is zijn er grote verschillen tussen de rassen in knolresistentie en ook verschillen in aantasting tussen de locaties. Dit laat zien dat niet alleen het genotype, maar ook de teeltomstandigheden een effect hebben op de potentiële knolresistentie.

In het seizoen van 2000 zal een selectie van rassen die veelbelovend waren in hun loofresistentie opnieuw getoetst worden. Verder worden proeven met verschillende teeltmaatregelen uitgevoerd om de relatie met de gevoeligheid voor Phytophthora te bestuderen op zowel loofresistentie als knolresistentie. Met behulp van moleculaire merkers worden getracht inzicht te krijgen in het mechanisme achter de resistentie in enkele genotypen.

Figuur 1. Loofresistentie na inoculatie op het veld met een complex fyso van Phytophthora infestans.



Figuur 2. Knol resistentie na inoculatie met een agressief isolaat van Phytophthora infestans.



Marjolien Hulscher
 Louis Bolk Instituut

advertisies

REUDINK

BIOLOGISCHE VOEDERS

Omdat wij denken zoals u denkt...

Molenweg 11
5821 EA VIERLINGSBEEK
NEDERLAND
Tel: 0478-634114
Fax: 0478-634121

PRECISIE ZAAIMACHINE

De precisie zaaimachine met 11 snel verwisselbare zaaischijven, geschikt voor bloemzaden, droogbloemzaden en groentezaden.

HANDELSONDERNEMING RAMAC

LEIDSESTRAAT 108,
2182 DR HILLEGOM.
TEL. 0252-519995, FAX 0252-524897

Advertentie Lely