

Vierjarig Phytophthora-onderzoek afgerond

Wordt Phytophthora een beheersbare factor in de biologische aardappelteelt?
Deel 1: Teeltmaatregelen



LBI

Phytophthora infestans wordt steeds agressiever en kan zich beter en sneller aanpassen aan resistenties en aan het milieu. Een reden om *Phytophthora* op alle fronten aan te pakken. Dit is gerealiseerd in een vierjarig onderzoeksproject van het Louis Bolk Instituut en Plant Research International. Het project is gefinancierd door het ministerie van LNV en afgelopen zomer afgerond. In een drieluik zal in Ekoland verslag gedaan worden van de belangrijkste resultaten. In deel twee en drie komen de rassenproeven en de epidemiologie aan bod. In dit eerste deel worden de teeltmaatregelen belicht.

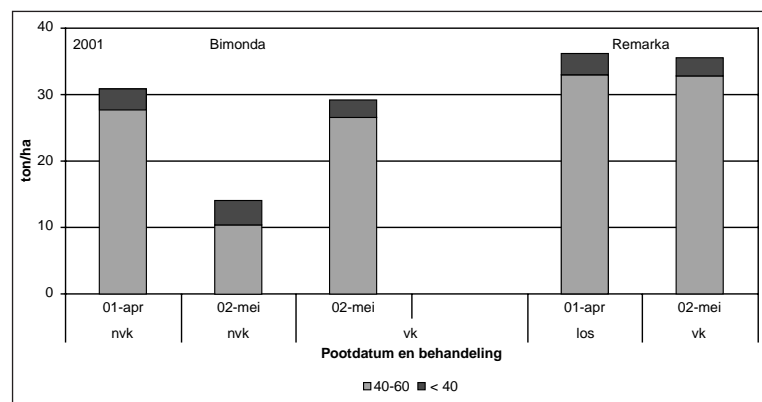
De biologische aardappelteeler heeft, als het op de beheersing van *Phytophthora* aankomt, slechts weinig mogelijkheden. Vroeger werd nog wel eens naar koper gegrepen, maar dat is nu niet meer toegestaan. Het telen van resistente rassen ligt voor de hand, maar het aanbod van resistente rassen die ook nog goed presteren onder biologische omstandigheden is zeer beperkt. Voor de korte termijn is de teler dus vooral aangewezen op teeltmaatregelen. Mede door het Masterplan *Phytophthora* zijn een aantal teeltmaatregelen al routine geworden, zoals het afdekken van afvalhopen, het verwijderen van opslagplanten (uitstellen van de epidemie) en het vernietigen van haarden (voorkomen van verspreiding).

Rasspecifieke teeltmaatregelen

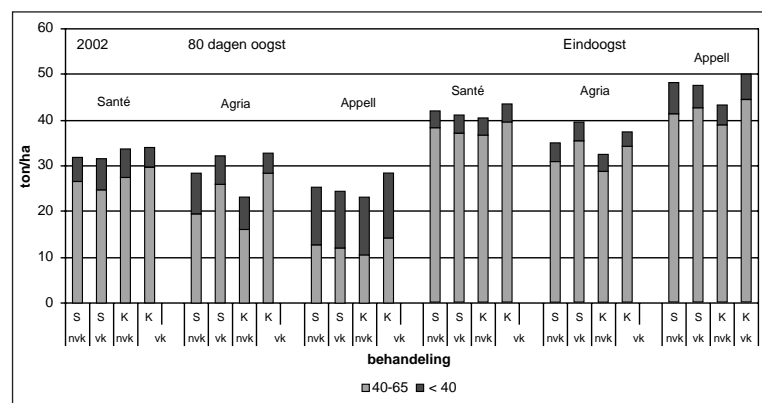
Telers karakteriseren hun aardappelrassen verschillend. Een teler karakteriseerde het ras Santé als een 'sprinter' en zou op grond daarvan dit ras een andere plek in de vruchtwisseling en een andere bemesting willen geven dan het ras Remarka, die meer 'diesel-

karakter' heeft. Dit zette ons op het spoor om te onderzoeken of rasspecifieke teeltmaatregelen kunnen bijdragen aan de weerbaarheid tegen *Phytophthora*.

Voor vier rassen hebben we op grond van de groeidynamiek een set van rasspecifieke teeltmaatregelen ontworpen door voor elk onderdeel in de teelt zoals de bewaring, voorkiemen, poter-



Figuur1. Invloed van pootdatum en voorkiemen op de bruto opbrengst (ton/ha) en klasseverdeling bij de rassen Bimonda en Remarka
vk = voorgekiemd, nvk = niet voorgekiemd, los = ogen net los loofdoding: Bimonda 20 juli, Remarka 18 juli



Figuur2. Tussenoogst en eindopbrengst (bruto ton/ha) met klasseverdeling, lichte zavel
S = schuur bewaard, K = koeling bewaard, nvk = niet voorgekiemd, vk = voorgekiemd
Eindoogst: Agria en Santé na 86 groeidagen, Appell na 104 groeidagen

maat, pootafstand, bemesting enz. na te gaan wat het beste past bij het ras. In twee veldseizoenen is het effect van deze rasspecifieke teeltmaatregelen (behandeling) op de weerbaarheid tegen *Phytophthora* en de opbrengst vergeleken met de praktijk (controle). In eerste instantie leken de resultaten hoopvol. In de behandeling verliep de epidemie trager dan in de controle, wat tot uitdrukking kwam in twee tot tien extra groeidagen (aantal dagen vanaf poten tot loofvernietiging) ten opzichte van de controle. Deze extra groeidagen leidden echter niet tot hogere opbrengsten. Ze waren meestal gelijk aan of lager dan in de controle. Waarschijnlijk kwam dit door het wijdere plantverband in de behandeling. Het gewas droogt dan sneller wat ongunstiger is voor *Phytophthora*. In het tweede veldseizoen is dit wijde plantverband niet meer toegepast. Toen zijn er echter ook geen verschillen meer gevonden in het verloop van de *Phytophthora*-epidemie.

HPA-VERORDENING

Het loof dient vernietigd te worden indien:

- een groep min of meer aaneengesloten, zichtbaar door vitale *Phytophthora* infestans aangetaste aardappelplanten waarvan, binnen een oppervlakte van 20 m² meer dan 1000 blaadjes zijn aangetast door vitale *Phytophthora* of
- verspreid aangetaste aardappelplanten waarvan, binnen een oppervlakte van 100 m² meer dan 2000 blaadjes zijn aangetast door vitale *Phytophthora* of
- ingeval van stengelphytophthora telt elke stengel met vitale *Phytophthora* voor 5 blaadjes.

Vervroegen

Een andere tactiek om de *Phytophthora* vóór te zijn is door de teelt te vervroegen. Het streven is al een rendabele opbrengst te realiseren voordat het gewas volgens de HPA-verordening (zie kader) gebrand moet worden. Vroeg poten is daarbij één van de opties. Als het eind maart, begin april mooi weer is begint het bij veel telers te kriebelen en gaan de poters de grond in met alle risico's van dien. Uit

ons onderzoek is gebleken dat voorgekiemd pootgoed een maand later gepoot kan worden dan niet voorgekiemd pootgoed en toch eenzelfde opbrengst verkregen kan worden (fig. 1). We hebben ook onderzocht of de fysiologische leeftijd van het pootgoed invloed heeft op het vervroegen van de opbrengst. Hiertoe is pootgoed dat in de open schuur (4-10 °C) is bewaard (fysiologisch ouder) vergeleken met pootgoed dat in de koeling (4 °C) is bewaard (fysiologisch jonger). Daarnaast werd het pootgoed wel of niet voorgekiemd. De bewaartemperaturen van de twee behandelingen lagen door de koude winter dicht bij elkaar, waardoor er geen verschillen zijn gevonden in opbrengst tussen de bewaarmethodes. Het voorkiemen van het pootgoed gaf, met name als er al vroeg geoogst werd (80 dagen na poten), een hogere opbrengst (fig. 2).

Conclusie

Naast de HPA-hygiënemaatregelen om de epidemie uit te stellen lijkt met name het voorkiemen de meeste perspectieven te bieden om *Phytophthora* vóór te zijn. Om de sturingsmogelijkheden daarin te vergroten en de kwaliteit van een vroege opbrengst te waarborgen, zou het de moeite waard zijn om het effect van een bredere reange bewaartemperaturen in vervolgonderzoek te betrekken. Er kan dan ook gekeken worden of dit nog effect heeft op de weerbaarheid van het gewas tegen *Phytophthora*. ■

WORKSHOP

Donderdag 13 november van 13.30 – 17.00 uur zullen de belangrijkste resultaten van het project gepresenteerd worden. U kunt zich voor deze studiemiddag op het Louis Bolk Instituut opgeven bij Marjolein Tiemens-Hulscher, m.hulscher@louisbolk.nl of 0343-523871.

Het rapport "Naar beheersingsstrategieën voor *Phytophthora* infestans in de biologische aardappelteelt" is voor 10 euro, exclusief verzendkosten, telefonisch te bestellen bij het LBI tel: 0343-523860, onder bestelnummer LA 15.

COLUMN



Open dag

Vorige maand was er weer de jaarlijkse open dag voor de biologische landbouw. Ook ons bedrijf heeft eraan meegedaan. We hadden niet het hele weekend inloop. We hebben het wat anders aangepakt. Het initiatief kwam van de plaatselijke natuurvoedingswinkel. Zij hadden het idee om een fietstocht voor hun klanten te organiseren naar een biologische boerderij in de buurt. Eigenlijk hadden we meer een soort van grote excursie. Op de zondagmiddag konden we ineens een groep van ruim zestig personen ontvangen. Na een korte introductie begon de rondleiding over het bedrijf. Gelukkig was het prachtig weer, zodat het voor zowel het fietsgedeelte als voor de rondleiding zeer aangenaam was.

De combinatie fietstocht/boerderij werd tevens aangegrepen om een nieuw kaasmerk te introduceren. Natuurlijk is dit de kaas van onze eigen kaasmaker. Op een beschaduwde plek op ons erf was een soort van terrasje ingericht met een marktkraam. Hier waren de verschillende kaas-soorten te proeven en kon een drankje worden genuttigd.

Tijdens de rondgang over het bedrijf, kwam ook het onderwerp "kalf bij de koe" ter sprake. Een aantal bezoekers verbaasde zich erover dat pasgeboren kalveren vrijwel direct bij de koe vandaan worden gehaald. Gelukkig zijn er in de praktijk al bedrijven aan het experimenteren om kalveren 3 maanden en langer bij de moeder of pleegmoeder te laten. De resultaten zijn hoopvol. Een betere weerstand en snellere groei behoren tot de voordelen. De praktische invulling is tot nu toe mijn bezwaar. Maar de komende tijd ga ik wel nadenken hoe dit op ons bedrijf is te realiseren. Want diervriendelijkheid en praktische haalbaarheid zal steeds meer op elkaar aan moeten sluiten.

Erik Ormel, melkveehouder