

Resultaten thema 1, 2 en 3 van het ParapluPlan *Phytophthora*

H.T.A.M. Schepers¹, A. Evenhuis² en G.J.T. Kessel²

¹⁾ Praktijkonderzoek, Plant en Omgeving, Postbus 430, 8200 AK Lelystad

²⁾ Plant Research International, Postbus 16, 6700 AA Wageningen

Jaarlijks wordt met de kennis van dat moment de bestrijdingstrategie voor *Phytophthora infestans* in aardappel aangevuld en aangescherpt. Deze strategie omvat adviezen over het (1) voorkomen van vroege bronnen en (2) het gericht inzetten van middelen met behulp van de weersinformatie die de kritieke infectieperiode aangeeft in combinatie met de groei van het gewas, de eigenschappen van de middelen en de aanwezigheid van *Phytophthora*.

De belangrijkste aanvullingen/aanscherpingen in de strategie 2005 zijn de volgende:

Voorkom vroege bronnen:

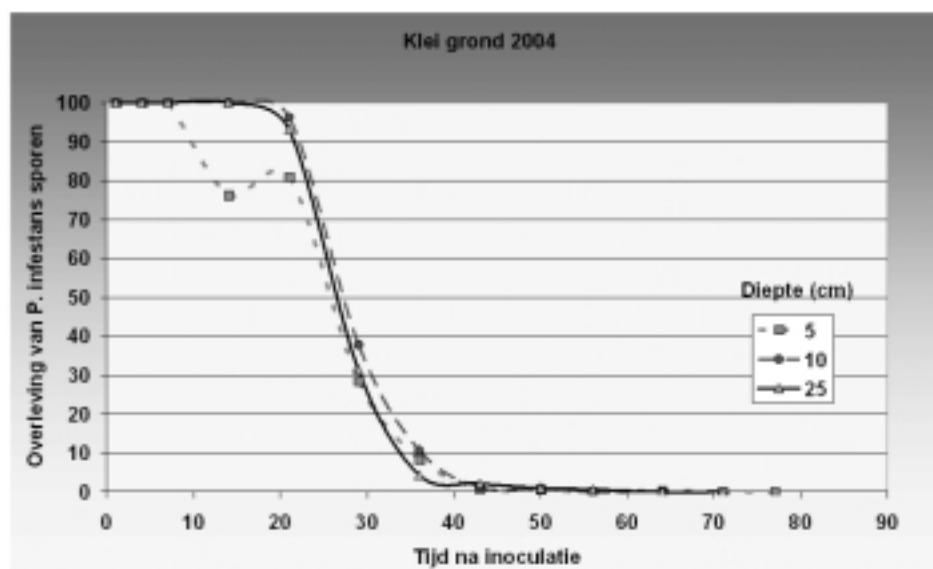
- Opslag: in 2004 werd in het vroege haarden project wederom gevonden dat opslag een belangrijke bron van inoculum voor de omgeving was. Vooral in maïs (dat niet door akkerbouwers wordt geteeld) wordt het belang van bestrijding van de opslag minder ingezien. Doordat de ziekte op opslagplanten niet bestreden wordt, ontstaat een sporenbron voor de omgeving. Daarnaast kunnen oösporen worden gevormd die gedurende 3 - 4 toekomstige teeltseizoenen een infectiebron in het perceel vormen.
- Pootgoed: in laat geoogst pootgoed – en consumptiepartijen van 2004 zijn nogal wat meldingen van knolaantasting. De inschatting is dat de kans op latent geïnfecteerde knollen dus zeker aanwezig is en

dat met deze ziektebron in seizoen 2005 dus terdege rekening moet worden gehouden.

Bestrijdingsstrategie:

- Opkomst en snelle groei: als een risico-analyse vooraf aangeeft dat er een gereede kans bestaat op aantasting vanuit latent geïnfecteerd pootgoed is het aan te raden middelen te kiezen die metalaxyl-M of cymoxanil bevatten. Deze middelen worden (locaal) opgenomen in de plant en hebben het vermogen een latente (nog niet zichtbare) aantasting curatief te bestrijden terwijl ze bovendien effectief stengelaantastingen bestrijden. Als Fubol Gold in een stoppende toepassing wordt toegepast is het risico zeer groot dat *Phytophthora* resistentie ontwikkelt tegen dit middel. In 2004 zijn op meerdere locaties waar Fubol Gold niet goed werkte, isolaten gevonden die inderdaad resistent waren.
- Snelle groei: in deze periode is de kans het grootst dat infectie optreedt in (nieuw gevormde) blaadjes die onvoldoende beschermd zijn. De middelen Fubol Gold en Ranman beschermen het groeipunt preventief. Fungiciden met een curatieve component zijn hier in staat een latente (nog niet zichtbare) infectie van maximaal 2 twee dagen oud 'terug te pakken'.
- Na de bloei: het getuigt van een goede landbouwkundige praktijk om onder omstandigheden die kritisch zijn voor knolaantasting ook zonder dat loofaantasting is waargenomen toch de laatste bespuitingen met een knolbeschermd middel uit te voeren. Zeker nu aangetoond is dat sporen in de grond langer blijken te kunnen overleven, en dus knolaantasting te kunnen veroorzaken, dan voorheen algemeen werd aangenomen (Figuur 1).
- Rasresistentie: aardappelrassen kunnen verschillen in gevoeligheid voor *P. infestans* in loof en knol. Deze verschillen in gevoeligheid worden in de Rassenlijst weergegeven met resistentiecijfers. Onderzoek

Figuur 1. Overleving van *P. infestans* sporen op verschillende diepten in kleigrond (zie H.T.A.M. Schepers).



in 2004 heeft aangetoond dat minder vatbare aard-appelrassen goed beschermd kunnen worden met lagere doseringen van een preventief fungicide. De 'nieuw-bepaalde' loofresistentiecijfers bleken gekoppeld te kunnen worden aan een (vaak verlaagde) adviesdosering. Voorwaarde blijft dat op de juiste, kritieke momenten, een behandeling wordt uitgevoerd binnen een preventieve bestrijdingsstrategie.

Nachtelijke beregening voorkomt epidemie valse meeldauw in uien

J.G.N. Wander, R. Meier, H. Slabbekoorn, H.T.A.M. Schepers

Praktijkonderzoek Plant & Omgeving, Business Unit AGV, Postbus 430, 8200AK Lelystad

In 2004 is PPO-AGV begonnen met onderzoek om de problematiek met valse meeldauw in uien in te dammen. Het onderzoek wordt gefinancierd door het Hoofdproduktschap Akkerbouw en richt zich mede op biologisch geteelde uien omdat daar nog onvoldoende mogelijkheden zijn de ziekte te beheersen. Eén van de aspecten die in dit kader onderzocht worden, is het effect van beregening 's nachts op het verloop van de aantasting.

Wereldwijd wordt voor de chemische bestrijding van valse meeldauw in uien gebruik gemaakt van BeslissingsOndersteunende Systemen waarbij met kli-

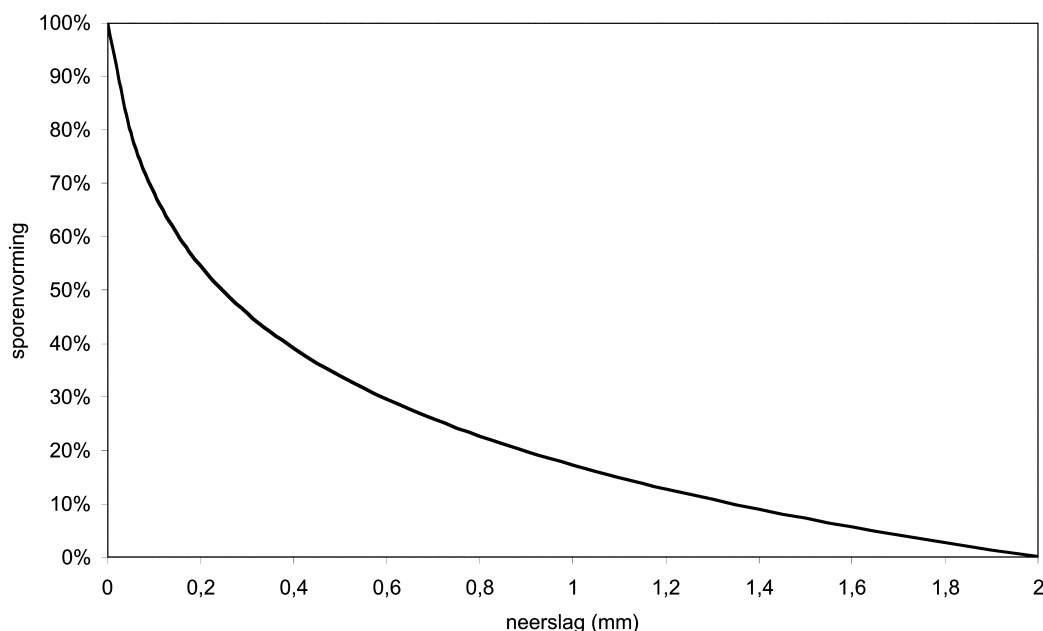
maatgegevens berekend wordt of de omstandigheden voor valse meeldauw gunstig zijn voor uitbreiding van de ziekte. In de berekeningen is één van de criteria of er 's nachts regen valt. Als dat het geval is, dan gaan door de schimmel geïnfecteerde planten de volgende ochtend niet sporuleren. Op basis van dit principe is het idee geboren om beregening als bestrijdingsmethode uit te testen.

Volgens recent Duits onderzoek speelt de neerslaghoeveelheid ook een belangrijke rol. Met 2 mm wordt het maximale effect bereikt en vanaf 1 mm was het effect ook al groot (zie figuur 2).

In 2004 werd bij een biologische teler een eerste test gepland. Uiteindelijk werd wegens praktische problemen geen beregening uitgevoerd. Met deze praktijktest werd wel duidelijk dat beregening 's nachts moeilijk is te realiseren met een beregeningshaspel.

In 2005 werd in biologisch geteelde plantuien te Zevenbergen een praktijkproef aangelegd. Het advies werd berekend om 16:30 uur. Er werd in het beregende stuk een duidelijk lagere aantasting geconstateerd dan in het niet beregende stuk.

Gebleken is dat de voorspellingen niet altijd juist zijn. Verbetering van de betrouwbaarheid moet te behalen zijn door de berekeningen uit te stellen tot ongeveer 3:00 uur 's nachts. Technisch is het vervolgens mogelijk om bij een beregeningsadvies de computer in te laten bellen op de beregeningsinstallatie. Daarbij verandert het BeslissingsOndersteunende Systeem in een Beslissingsysteem.



Figuur 2. Invloed van de hoeveelheid neerslag op de vorming van sporen door valse meeldauw (S. Friedrich, G.M.E. Leinhos, F.J. Löpmeier, 2003), zie J.G.N. Wander.