

Goede Phytophthora-bestrijding mogelijk met minder middel

Door: Ing. J.K. Ridder , PAV - Lelystad

Bij een zevendaags spuitschema is het veelal mogelijk de dosering van fungiciden tegen Phytophthora in aardappelen te verlagen, zonder daarmee de kans op aantasting onverantwoord te vergroten. Bij vatbare rassen is de mogelijkheid tot het verlagen van de dosering geringer dan bij minder vatbare rassen. Ook de weersomstandigheden en de ziektedruk in de omgeving spelen een rol.

Het meerjarenplan gewasbescherming (MJP-G) was de aanleiding tot het onderzoek naar een verminderd gebruik van fungiciden tegen Phytophthora in aardappelen. De benadering was tweezijdig: het verlagen van de dosering en/ of het vergroten van het spuitinterval. Dit mag er echter niet toe leiden dat de kans op een aantasting van Phytophthora in het loof of in de knollen op onverantwoorde wijze toeneemt. In eerder onderzoek is aangetoond dat bij voor Phytophthora gevoelige rassen een beperking van de dosering met 25 % mogelijk is bij een geringe ziektedruk. De vraag is of bij rassen met meer resistentie een verdere verlaging van de dosering mogelijk is zonder dat de risico's onverantwoord toenemen.

Om op deze vragen een antwoord te krijgen zijn op drie plaatsen (Kollumerwaard , Rusthoeve en 't Kompas) proeven aangelegd met drie rassen met een verschillend niveau van resistentie in het loof. Op deze rassen is wekelijks gespoten met verschillende doseringen. Verder zijn deze rassen in drie van de vijf proefjaren gespoten volgens de adviezen van het adviesstelsel Prophy.

Rasverschillen en doseringen

Uit de proeven op klei- en zavelgrond is duidelijk het verschil in vatbaarheid gebleken tussen Bintje en Agria enerzijds en Texla en Aziza anderzijds (zie tabel 1). De rassen Bintje en Agria lagen dicht bij elkaar wat betreft vatbaarheid, terwijl Texla en Aziza opmerkelijk minder vatbaar waren. Ook de rassen Elkana en Astarte verschillen weinig in vatbaarheid en Kartel was hier veel minder vatbaar. De verschillen zijn echter geringer dan op grond van de rassenlijst voor landbouwgewassen mag worden verwacht. De rassenlijstcijfers voor Phytophthora zijn: Bintje 3; Agria 5,5; Texla 8,5; Aziza 7,5; Elkana 5; Astarte 6,5 en Kartel 8,5.

Tabel 1: Aziza blijkt weinig vatbaar voor Phytophthora			
	Bintje	Agria	Aziza
18 sept	8,3	9,2	10
25 sept	7,6	7,8	8,8
2 okt	6,5	6,6	7,8
10 okt	5,4	6,5	7,5
gemiddeld per ras	7,0	7,2	8,5
Phytophthora-aantasting in het loof volgens Pdschaal op 4 tijden bij drie rassen; ROC			

Kollumerwaard, 1996			
Tabel 2: Bij Bintje voldeed de 75% dosering vrijwel evengoed als de 100% dosering			
	Bintje	Agria	Texla
100% Shirlan	6,4	6,7	8,0
75% Shirlan	5,9	6,7	8,6
50% Shirlan	4,5	5,2	8,2
Prophy	6,5	6,7	8,5
Phytophthora-aantasting in het loof volgens Pdschaal; waarnemingen van 25 september 1994, ROC Kollumerwaard			

In de PD-schaal (tabel 5) is de mate van aantasting weergegeven, waar bij een 10 het gewas niet aangetast is en bij een 5 bijna alle blaadjes zijn aangetast. Bij een aantasting volgens PD-schaal 8, waarbij 10-20% van de planten ca. 5 zieke blaadjes per plant vertonen, wordt aan de praktijk het advies gegeven het gewas dood te spuiten. Dit om Phytophthora-aantasting in de knollen vanuit het loof te voorkomen.

Met 50% van de max. dosering werd Bintje iets meer aangetast dan Agria. De 75% dosering was in deze rassen en onder deze omstandigheden nagenoeg even goed als 100% (tabel 2). Bij Texla kwam in 1994 weinig, en in 1995 in het geheel geen Phytophthora voor. In 1996 en in 1997 is het ras Aziza, waarin eveneens weinig Phytophthora voorkwam, in het onderzoek opgenomen in de plaats van Texla. De resultaten op 't Kompas lagen in dezelfde lijn waarbij Elkana en Astarte vrij goed overeenkwamen en Kartel duidelijk minder vatbaar was (tabel 3). Bij de meer resistente rassen Texla, Aziza en Kartel, met een resistentie-cijfer van 7,5 en hoger, bleek een 50 % dosering in eerder onderzoek reeds voldoende.

In 1996 en 1997 is gekeken in hoeverre een lagere dosering dan 50 % mogelijk is. Gebleken is dat een verlaging naar een 25% dosering bij dergelijke rassen mogelijk is tot half aug, mits het niet langdurig nat is of de schimmel in de omgeving aanwezig is. Met name in het Phytophthora-jaar 1997 is gebleken dat een hogere dosering na half aug gewenst is (tabel 4), terwijl in het jaar daarvoor met weinig druk de dosering van 25 % als doorspuitschema voldoende was. In 1997 was al vóór de eerste bespuiting Phytophthora in het gewas aanwezig. Met de regenrijke periode in juni heeft deze ziekte zich ,vooral in het vatbare ras Bintje, weten uit te breiden. Om omliggende rassen te beschermen moest dit ras in de proef op de Kollumerwaard worden doodgespoten. Bij deze zware druk is het gelukt om het loof van het weinig vatbare ras Aziza tot eind sept acceptabel vrij te houden. Dit was mogelijk met zowel een 50 % dosering in een doorspuitschema als met een 25 % dosering tot half aug en daarna 50 %. Er was geen verschil in bescherming tussen Shirlan en maneb-tin.

Adviessystemen

Naast verlaging van dosering is het mogelijk een ruimer spuitinterval te kiezen om de hoeveelheid middel te verminderen. Dit is mogelijk door gebruik te maken van waarschuwingssystemen waarbij alleen wordt gespoten als de omstandigheden gunstig zijn voor uitbreiding van Phytophthora. In enkele proefjaren is wat ervaring met het Prophy adviessysteem opgedaan. Adviesystemen houden rekening met het weer zoals dit in het gewas is gemeten en met de weersvoorzichten. Ook met perceelsspecifieke informatie zoals bv. voorgaande bespuitingen en aantasting in het perceel of in de buurt zijn van invloed.

Tabel 3: Elkana en Astarte komen in aantasting vrij goed overeen, Kartel is minder vatbaar			
	Elkana	Astarte	Kartel
100% maneb-tin	8,7	9,1	9,8
75% maneb-tin	8,5	8,9	9,8
50% maneb-tin	7,5	9,1	9,4
Prophy	8,8	9,3	9,9
Phytophthora-aantasting in het loof volgens PD-schaal; waarnemingen van 29 sept. 1995, ROC 't Kompas			

Tabel 4: 25% voldoende tot half aug bij Aziza			
	18 aug	15 sept	22 sept
25% Shirlan	9,1	5,5	4,3
50% Shirlan	9,3	8,6	7,8
50% maneb-tin	9,4	8,9	7,6
25% / 50% Shirlan vanaf half aug	9,5	8,8	8,0
25% / 50% maneb-tin vanaf half aug	9,5	8,6	8,0
Phytophthora-aantasting in het loof volgens PD-schaal op drie tijden; ROC Kollumerwaard 1997			

Het uitvoeren van de bespuitingen volgens dit advies, waarbij steeds de 100 % dosering wordt aangehouden maar in veel gevallen een langere periode dan 7 dagen, gaf eenzelfde bescherming als de 100%-dosering volgens het 7-daags schema (zie tabellen 2 en 3). Bij het spuiten van de rassen volgens Prophy is de bespuiting met de preventieve middelen Shirlan of maneb-tin een aantal keren door een curatief cymoxanil-bevattend middel vervangen. Dit was het geval als het systeem "vermoedde" dat infectie kon hebben plaats gevonden als gevolg van onvoldoende bescherming van het loof met fungicide. Bij de beoordeling moet dan ook het gebruik van het cymoxanil-bevattend middel worden betrokken. Het Prophy-programma was toen erg voorzichtig waardoor vrij snel een semi-curatief, bijvoorbeeld cymoxanil-bevattend, middel is geadviseerd.

Het aantal bespuitingen volgens Prophy was bij vatbare rassen op de kleigronden nauwelijks minder ten opzichte van een zevendaags schema, terwijl op dalgrond geadviseerd is een aantal keren minder te spuiten. Bij de minder gevoelige rassen was het aantal bespuitingen wel lager. Bij het volgen van een zevendaags spuitschema met een lagere dosering wordt derhalve minder actieve stof gebruikt, terwijl het resultaat vrijwel gelijk is.

Tabel 5: PD-schaal voor Phytophthora-aantasting	
code	omschrijving
10	niet aangetast
9	5-10% planten met 1-5 zieke bladeren per plant
8	10-20% planten met ca. 5 zieke bladeren per plant
7	> 20% planten met ca. 10 zieke bladeren per plant
6	veel planten aangetast met 10% bladeren
5	bijna alle planten en blaadjes aangetast
4	de helft van alle blad is vernietigd
3	75% van het blad is vernietigd

Tips

Bij goede spuitapparatuur is een reductie van de dosering van 25 % als regel mogelijk. Het is wel raadzaam om bij risico op aantasting, bij Phytophthora in de directe omgeving of als het langdurig nat is, de dosering te verhogen afhankelijk van het ras. In twijfelgevallen of bij te laat spuiten is het gebruik van een curatief middel zinvol.

Een vroegtijdige besmetting van het gewas, veelal stengelphytophthora, vormt vaak het gehele seizoen een besmettingsbron. Daarom is het belangrijk vroege besmettingen te voorkomen en dient met name bij vatbare rassen onder langdurig vochtige weersomstandigheden niet gewacht te worden tot 20 cm gewashoogte. Vooral een nog niet gespoten gewas wordt gemakkelijk aangetast. Een halve dosering kan het risico al sterk beperken.

De kans op Phytophthora is groot bij vochtig, nat weer en gering bij droge omstandigheden. Spuiten met vaste intervallen, van bijvoorbeeld een week, is weliswaar organisatorisch eenvoudig maar in verband met het optreden van ziekte minder vanzelfsprekend. Bij vochtig broeierig weer kan spuiten iedere vijf dagen noodzakelijk zijn terwijl bij perioden van droogte bespuitingen niet nodig zijn. Waarschuwingssystemen zoals Prophy en Teelt-plus kunnen hierbij behulpzaam zijn.

Als de kans op Phytophthora groot is, is het belangrijk het gewas regelmatig te controleren zodat bij een beginnende haard snel maatregelen zijn te nemen. De kans op aantasting is het grootst op plaatsen waar het gewas het langst vochtig blijft, zoals onder andere achter windsingels, in luwtes en op schaduwrijke plaatsen.