

AARDAPPELTEELT: KOSTENEFFECTIVITEIT BRUINROTBEHEERSING

Annemarie Breukers

Sinds 1995 is de Nederlandse aardappelteelt getroffen door diverse uitbraken van bruinrot, een ziekte die veroorzaakt wordt door de bacterie *Ralstonia solanacearum*. Bruinrot heeft in de EU een quarantainestatus. Dit betekent dat de lidstaten verplicht zijn verspreiding van de ziekte te voorkomen. Uitbraken van bruinrot brengen grote kosten met zich mee voor getroffen bedrijven in verband met uitroeiing en teeltrestricties. De directe gewasschade van bruinrot is minimaal; veel ernstiger is de bedreiging die bruinrot vormt voor de export van pootgoed. Nederland is het grootste pootaardappelexporterende land van de wereld en heeft daarom grote economische belangen bij het voorkomen van uitbraken van bruinrot. De bruinrotbacterie komt in Nederland in grote delen van het oppervlaktewater voor: aardappelen die in contact komen met dit water (bijvoorbeeld door beregening of overstroming) kunnen zo besmet raken. In Nederland is dus een permanent bruinrot reservoir aanwezig. Door een stringent bruinrotbeleid is het aantal besmette aardappelpartijen in de afgelopen jaren in Nederland sterk teruggedrongen: in de oogst van 2005 is slechts één besmetting aangetroffen en in de oogst van 2006 tot nu toe nog geen. Gezien het grote financiële belang worden jaarlijks enkele miljoenen euro's uitgegeven aan preventieve maatregelen ter voorkoming van bruinrot in de keten. De overheid vraagt zich af of het huidige bruinrotbeleid nog wel kosteneffectief is, en of er mogelijkheden zijn voor verbetering. Deze vragen waren aanleiding voor het promotieonderzoek 'bio-economische modellering van bruinrot in de Nederlandse aardappelproductieketen', dat onlangs is afgerond.

Bio-economisch model

Doel van het onderzoek was de ontwikkeling van een bio-economisch model, waarmee het effect van bruinrotbeheersstrategieën op de verspreiding en economische gevolgen van bruinrot gesimuleerd kan worden. Het model bestaat enerzijds uit een epidemiologische component, die de verspreiding van bruinrot binnen de Nederlandse aardappelproductieketen simuleert onder gegeven (overheids)maatregelen en omstandigheden in de sector. Anderzijds bevat het model een economische component, die de kosten van maatregelen en aanwezigheid van bruinrot berekent voor de gesimuleerde situatie.

Kosteneffectiviteit

Het model is onder andere gebruikt om de kosteneffectiviteit van het huidige bruinrotbeleid te vergelijken met die van een alternatieve strategie, waarin de jaarlijkse bemonstering van pootaardappelpartijen op aanwezigheid van bruinrot is verlaagd van 100% naar 10%. Volgens simulatieresultaten kosten preventieve maatregelen (waaronder bemonstering) in het huidige beleid jaarlijks ruim zes miljoen euro (tabel 1). Incidentele kosten (kosten van maatregelen bij het vinden van een besmette partij) belopen gemiddeld 0,7 miljoen euro per jaar. Bij verlaging van de bemonsteringsfrequentie dalen de structurele kosten, maar nemen de incidentele kosten toe. Deze toename wordt veroorzaakt doordat besmette partijen in de aardappelproductieketen langer onopgemerkt blijven, waardoor bruinrot zich verder in de keten kan verspreiden. Op basis van de kosten van maatregelen alleen zou de alternatieve strategie, met gemiddeld vijf miljoen euro aan jaarlijkse kosten, aantrekkelijker zijn dan het huidige beleid (6,8 miljoen euro). De besparing op kosten van maatregelen in de alternatieve strategie wordt echter ruimschoots overtroffen door het verwachte gemiddelde exportverliezen per jaar. Wanneer deze exportverliezen worden meegerekend, blijkt het huidige beleid veruit het meest kosteneffectief.

Tabel 1 Gemiddelde jaarlijkse kosten van bruinrot voor het huidige beleid en een alternatieve beheersstrategie (in miljoen euro per jaar)

Kostencategorie	Huidige beleid	Verlaagde bemonsteringsfrequentie
Structurele kosten	6,1	3,6
Incidentele kosten	0,7	1,4
Totale kosten maatregelen	6,8	5,0
Export verliezen	0,9	7,5
Totale kosten	7,7	12,5

Scenario studies

Om te analyseren hoe de sector en de overheid (de twee belangrijkste actoren) de kosteneffectiviteit van bruinrotbeheersing kunnen beïnvloeden, zijn scenariostudies uitgevoerd. In de beheersing van bruinrot kunnen twee doelstellingen onderscheiden worden:

- 1 minimalisering van de kans op bruinrot (risicobeheersing), en
- 2 minimalisatie van kosten.

Deze twee doelstellingen zijn strijdig met elkaar, aangezien maatregelen die de risico's verlagen geld kosten. De geformuleerde scenario's verschillen in de mate waarin sector en overheid belang hechten aan de twee doelstellingen. De scenario's zijn vergeleken op basis van hun kosteneffectiviteit van bruinrotbeheersing. Resultaten laten zien dat het risico voor bruinrot voornamelijk door de sector bepaald wordt, terwijl de kosten grotendeels bepaald worden door de overheid. Samenwerking tussen de sector en overheid levert de meeste toename in kosteneffectiviteit op; als de sector maximaal inzet op minimalisering van bruinrot-risico (doelstelling 1) kunnen de overheidsmaatregelen sterk versoepeld worden (doelstelling 2). Dit levert een kostenbesparing van 4 miljoen euro per jaar oplevert. Omgekeerd geldt dat, wanneer individuele actoren hun kosten minimaliseren door middel van activiteiten die het risico van bruinrot verhogen, zelfs een zeer intensief en kostbaar bruinrotbeleid regelmatige exportverliezen door uitbraken van bruinrot niet kan voorkomen.

Praktische waarde van het model

Bovenstaande voorbeelden laten zien hoe bio-economische modellering het ontwerp van optimale bruinrotbeheersstrategieën kan faciliteren. Het model maakt ex ante evaluatie van de kosteneffectiviteit van beheersstrategieën mogelijk, en biedt inzicht in het effect van verschillende factoren op de risico's en economische gevolgen van bruinrot in de aardappelproductieketen. Daarnaast kan het model een actieve rol spelen in het creëren van draagvlak in de sector. Het maakt objectieve communicatie over de kosten en baten van maatregelen mogelijk en levert kwantitatief bewijs voor de meerwaarde van participatie van de sector in bruinrotbeheersing. De inzichten waartoe het model heeft geleid gelden niet alleen voor bruinrot, maar voor beheersing van quarantaineziekten in het algemeen. Het conceptuele kader waarin het bio-economisch model ontwikkeld is, leent zich dan ook eveneens voor andere (quarantaine)ziekten.

Meer informatie:

Bio-economic modelling of brown rot in the Dutch potato production chain, A. Breukers, 2006.