

MAARTEN DE KOCK:

# ‘Complex PLAMV vraagt on

Ruim twee jaar werken de PPO-onderzoekers Maarten de Kock en Casper Slootweg nu aan het PLAM-virus in lelie. Die tijd heeft veel inzichten opgeleverd, vinden beide onderzoekers. Meest recent is het gegeven dat het virus zich ook door de grond van de ene naar de andere lelieplant verplaatst, en dat waarschijnlijk zonder hulp van een ander bodemorganisme. Hoe kan een teler toch uit het virus blijven?

Tekst: Arie Dwarswaard  
Foto: René Faas

**T**ijd voor een tussenbalans. Zo valt dit artikel het beste te omschrijven. Sinds in 2010 duidelijk werd dat het *Plantago asiatica mosaic virus* (PLAMV) een serieuze bedreiging kan vormen voor de leliesector is er veel gedaan aan het vinden van antwoorden. Viroloog Maarten de Kock en gewasonderzoeker lelie Casper Slootweg hebben er inmiddels al heel wat tijd in gestoken. Wat levert zo'n tussenbalans op? Maarten de Kock: "Dat we inmiddels al heel veel weten over PLAMV, maar tegelijkertijd ook nog steeds niet alles. De tijd gaat nu vragen om een inbedding van PLAMV in een breder risicomangement voor virussen en andere ziekten en plagen."

## ZELDZAAM

Het meest recente nieuws betreft de verspreiding. Dit keer geen luis of ander bovengronds opererend object, maar de grond. En in die grond geen aaltje of schimmel, zoals bij sommige andere virussen het geval is. De Kock: "We weten nu uit een proef die we hebben gedaan met besmette en niet-besmette bollen in potten dat de bodem ook een belangrijke route kan zijn voor de verspreiding van PLAMV van de ene naar de andere lelieplant. We hebben geen organisme kunnen vinden dat daarbij betrokken is. Dat betekent dat daar dus op zich niets aan te doen is, geen enkele bestrijding werkt. Als je een partij lelies hebt waarin virus zit, dan bestaat het risico dat het virus zich via de grond verder binnen de partij zal verspreiden." Een dergelijke vorm van virusverspreiding was voorsnog niet gebruikelijk, aldus De Kock, zeker binnen de groep virussen waartoe PLAMV behoort. "Nu we steeds beter leren hoe we dit type virussen moeten bestuderen, blijkt deze bodemgebonden versprei-

ding ook bij verwante virussen zoals Tulpenvirus X en Hosta Virus X voor te kunnen komen." Dit resultaat heeft niet alleen gevolgen voor de buitenteelt maar ook voor de broeierij. "Broei-ers moeten zich ook realiseren dat het virus in de grond kan achterblijven. Telkens lelies broeien in dezelfde grond wordt dus risicovoller. Een nieuwe infectie met PLAMV tijdens de broei kan vaak nagenoeg symptomeloos zijn. Maar een extra infectie met PLAMV in een partij waarin ook al LMoV of LSV voorkomt, levert alsnog heftige schade op." Een complicerende factor is de waardplantenreeks van het virus. Inmiddels is duidelijk geworden dat de zeer algemene akkeronkruiden vogelmuur, kleine brandnetel en zandraket als waardplant voor PLAMV fungeren.

## VERWERKING

In 2011 en 2012 heeft het onderzoek aangetoond dat verspreiding via beschadigingen en hergebruik van spoelwater en ontsmettingsbaden belangrijke verspreidingsroutes zijn. Vooral tijdens de oogst en verwerking kan het virus gemakkelijk worden verspreid van de ene naar de andere bol. Dit betreft met name het spoelen en shaven, het ontsmetten van beschadigde bollen en het ontsmetten van schubben. Kopen, afmaaien en sorteren van onbeschadigde bollen zijn minder grote risico's.

## WAT NU?

Kan een ondernemer met deze gegevens nog uit de problemen blijven? Volgens beide onderzoekers kan dat zeker. Uit toetsen in het kader van een certificeringsschema van bladmonsters van de afgelopen twee jaar door de BKD blijkt dat in de verdeling tussen gezonde en aangetaste partijen niets is veranderd. De Kock: "Dat kan als een geruststelling worden uitgelegd. Het probleem is beheersbaar, het merendeel van de partijen is schoon. Zo kijken wij



Casper Slootweg (l) en Maarten de Kock: "Als een partij"

er niet naar. Natuurlijk zijn er vooral heel veel schone partijen, maar ook als er maar een of twee bollen zijn besmet, is er toch sprake van een sluipend gevaar."

## ‘Met een monster kijk je altijd terug in de tijd’

En dus is er eigenlijk maar één stelregel. Casper Slootweg: "Als een partij 0% PLAMV heeft, zorg dan dat het ook 0% blijft. Die partijen vormen het kapitaal van de leliesector. Voorkom dat het toeneemt naar 1%. Komt het daar boven, dan moet je echt overwegen om zo'n partij op te ruimen. Frees hem niet door de grond, want dan kunnen onkruiden mogelijk alsnog geïnfecteerd raken en een dergelijk perceel kan langjarige risico's opleveren." Het onderzoek richt zich nu onder meer op de risico's bij hergebruik van PLAMV-besmette grond en het effectief ontsmetten van PLAMV-besmette grond.

# systemische aanpak'



ij 0% PIAMV heeft, zorg dan dat het ook 0% blijft"

## KIJK KRITISCH

Aan de verspreiding via de grond kan de teler vooralsnog niet meer doen dan zorgen voor PIAMV-vrije partijen. Tijdens het rooien en verwerken kan hij zelf meer doen, aldus beïnvloedde onderzoekers. Slootweg: "Denk heel goed na over de werkvolgorde. Als het kan, begin dan met die partijen waarvan je weet dat ze vrij zijn van PIAMV. Eerst de schone partijen, dan de minder schone. Dat kan zelfs per dag, door telkens met de schone partijen te starten, en aan het eind van de dag alle machines schoon te spuiten." De Kock: "De hele verwerking van de lelies vraagt veel meer denkwerk dan voorheen." Punt van discussie is of water alleen voldoende is, of dat er reinigingsmiddelen aan moeten worden toegevoegd. De Kock: "Voldoende water alleen is eigenlijk al voldoende: het is niet agressief, wel effectief. Door de machines goed schoon te maken van bol- en bladresten haal je de virusbron weg. Een reinigingsmiddel kan voor eventuele nareiniging worden gebruikt. Ondernemers moeten zich wel realiseren dat sommige reinigingsmiddelen agressief voor machines zijn. Informeer

hiernaar bij de leverancier." "Een ander punt van aandacht is de virusverspreiding door het hele bedrijf. De Kock: "Telers moeten zich goed realiseren dat het virus op reis gaat door hun bedrijf. Het virus zit aan de buitenkant van de wortels en de bollen, van daaruit blijft het achter op handschoenen, machines en kuubkisten. Dat betekent strikte bedrijfshygiëne en echt veel alertheid van de ondernemer."

## MONSTERS NEMEN

Blijft de vraag hoe je weet wat de virussituatie van partijen is. Het afgelopen najaar zijn er tienduizenden blad- en schubmonsters genomen, en via ELISA of PCR getest. Goed dat het

gebeurt. De Kock plaatst er wel een kanttekening bij. "Met een monster kijk je altijd terug in de tijd. Het type monster en het moment van monsternamen bepalen hoe ver je terugkijkt. Zo geeft een ELISA-bladtoets tijdens de veldperiode alleen maar aan of er virus in het blad zit, maar niet of er al sprake is van een infectie via de grond. Ook de PCR-schubtoets na het rooien is zo'n momentopname, al levert die wel een veel beter beeld op dan de ELISA-toets. Daar kun je in ieder geval een eventuele verspreiding via de grond in terugzien. Recente infecties die tijdens het rooien en verwerken zijn opgetreden kunnen soms ook al met de PCR-toets op schubben worden aangetoond." Om een nog nauwkeuriger beeld te krijgen hebben de onderzoekers een nieuw toetsmoment bedacht. Plant van gerooide bollen monsters op in de winter en neem tien weken na opkomst een ELISA-bladtoets. De Kock: "Dan weet je voor het planten wat de status van je partijen is en kun je daar dus nog een beslissing op nemen." Telers die dergelijke monsters willen gaan opplanten krijgen wel het advies om superschoon te werken: neem schoon fust, schone potgrond en zorg er voor dat de kisten niet in contact kunnen komen met de ondergrond, dus teel liefst los van de ondergrond.

## TOEKOMSTBEELD

Alleen door met 0% te beginnen is het mogelijk om uit de problemen te blijven. In de optiek van beide PPO-onderzoekers zal de leliesector voor de toekomst nog meer stappen moeten zetten. De Kock: "Waar we naar toe moeten is een systematische aanpak met gesloten ketens, en gescheiden teelt van uitgangsmateriaal en leverbaar. Breng als ondernemer de keten in beeld en ga per stap na wat er allemaal nodig is om de kans op verspreiding van ziekten en plagen tot een minimum te beperken. Iedereen is nu met PIAMV bezig, maar vergeet vooral ook andere virussen, ziekten en plagen niet. We doen onderzoek met geld van de sector (in 2013 voor het laatst via het PT), maar alleen als de ketenpartijen met elkaar aan de slag gaan gebeurt er iets."

## Resumé

Het onderzoek van het PIAM-virus in lelie heeft een nieuw inzicht opgeleverd: het virus kan zich gemakkelijk verspreiden via de bodem. Tijd voor PPO-onderzoekers Maarten de Kock en Casper Slootweg om de balans op te maken van wat er nu bekend is, en wat ondernemers met die kennis kunnen of moeten.