

LMoV en LSV: gewasbescherming op de virusbron essentieel

De leliesector spaart kosten noch moeite om infectie en verdere verspreiding van PLAMV te voorkomen. Intussen moet er voldoende aandacht blijven voor een goede beheersing van LMoV en LSV. PPO Bloembollen doet met PT-financiering al drie jaar onderzoek naar de details van verspreiding van LMoV en LSV door bladluizen. De verkregen kennis wordt toegepast bij verdere verbetering van adviezen voor de bescherming van lelies, milieu en uw portemonnee. Naar nu blijkt is bescherming van de virusbron vele malen belangrijker dan het beschermen van de virusvrije planten.

Tekst: Maarten de Kock, Miriam Lemmers, Hans van Aanholt, PPO Bloembollen
Foto: PPO Bloembollen

De virussen LMoV (Lelie Mozaïekvirus) en LSV (Lelie Symptoomloos Virus) worden door bladluizen van een viruszieke plant naar een gezonde plant overgebracht. Deze virusoverdracht is non-persistent. Dat wil zeggen dat de bladluis binnen enkele minuten het virus kan opzuigen

en daarna direct een andere plant met virus kan infecteren. Afhankelijk van het voedingsgedrag kan de bladluis nog enkele uren tot dagen later andere planten met virus infecteren. Het onderzoek heeft de afgelopen jaren aangetoond dat verspreiding van LMoV en LSV op gang komt zodra lelies boven de grond komen. Verspreiding van virus gaat door tot enkele weken voor het afsterven of rooien van de lelies. In 2009 vond verspreiding van LMoV gedurende het hele teeltseizoen plaats, maar iets meer tijdens het voorjaar en in de zomer



Proefveld voor onderzoek naar virusverspreiding door bladluizen. Met vangplaten werd wekelijks de hoeveelheid bladluizen bepaald.

dan in het najaar. Verspreiding van LSV vond ook het hele jaar plaats, maar iets meer in de zomer en in het najaar dan in het voorjaar. Dit wordt waarschijnlijk veroorzaakt door de verschillende soorten bladluizen die gedurende de verschillende maanden van het jaar voorkomen. Viroloog Cees Asjes toonde in de jaren '90 aan dat veel soorten bladluizen beide virussen kunnen verspreiden, maar dat er ook bladluizen zijn die alleen LMoV, of alleen LSV kunnen verspreiden.

GEWASBESCHERMING

Niets werkt zo efficiënt als het verwijderen van viruszieke planten; vroegtijdig ziekzoeken is en blijft dus belangrijk. Virusverspreiding door bladluizen wordt voorkomen door een wekelijkse toepassing van minerale olie en pyrethroïde. Let er hierbij op dat slechts enkele fabrikanten een minerale olie produceren die daadwerkelijk geschikt is ter voorkoming van virusoverdracht. Lokale bladluizenpopulaties kunnen volgens de fabrikanten bestreden worden door toepassing van pyrethroïden en/of

.....
'Kan het zijn dat er in de natuur LMoV in onkruiden voorkomt? Onderzoek aan aardappelvirus Y, een virus dat vergelijkbaar is aan LMoV, heeft hiervoor recent aanwijzingen opgeleverd'
.....

insecticiden. Onderzoek heeft in 2010 aangetoond dat wekelijkse gewasbescherming volgens de kalender, met name tijdens warme zonnige dagen en tijdens natte perioden, soms niet maximaal effectief is. Anticiperen op de dagelijkse weersomstandigheden, vochtigheid van het gewas en de weersvoorspellingen van de komende week is daarom erg belangrijk. Met behulp van de dagelijkse luis/virus weerfax van AgroVision/Van Gent Van der Meer Nuyens is het mogelijk om eenvoudig het optimale spuitmoment op de dag en in de week te bepalen.

GROOTSTE EFFECT OP BESMETTELIJKHEID VIRUSBRON

In 2011 heeft onderzoek zich geconcentreerd op verschillende gewasbeschermingsstrate-

gieën. Dit onderzoek wordt in 2012 verder voortgezet. Het onderzoek heeft tot nu toe al duidelijk gemaakt dat de gebruikelijke combinatie van minerale olie met een pyrethroïde het grootste effect heeft op het voorkomen van virusopname door de bladluis (figuur 1). Minerale olie/pyrethroïde heeft daarentegen een veel kleiner beschermend effect bij het voorkomen van een infectie met virus. Dit is een opvallend en onverwacht resultaat.

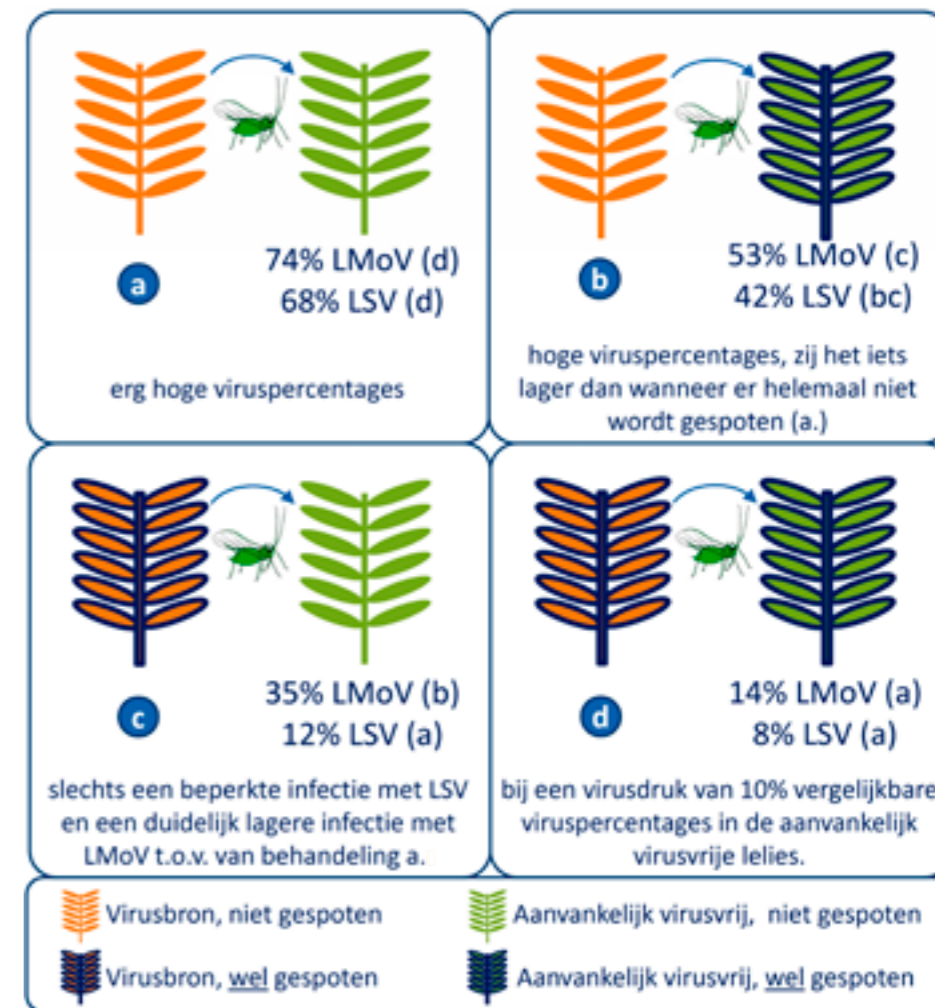
In het onderzoek was een virusdruk van 10% LMoV en 10% LSV aangebracht (oranje planten, figuur 1). Bij verschillende gewasbeschermingsstrategieën werd de virusstoename naar virusvrije lelies bestudeerd (groene planten, figuur 1).

Verspreiding van LMoV lijkt iets meer op treden dan verspreiding van LSV. Verspreiding van LSV kan al maximaal voorkomen worden door uitsluitend de virusbron te behandelen met minerale olie/pyrethroïde. Voor een maximaal effectieve bestrijding van LMoV is wekelijkse behandeling van zowel de virusbron als ook de ontvangende plant nodig. Ook voor LMoV geldt dat behandeling van de virusbron een veel groter effect heeft dan de bescherming van virusvrije planten.

VIRUSRESERVOIRS?

In de praktijk zijn voorbeelden bekend van een ongewone toename van LMoV. Opvallend is dat bij deze incidenten vaak geen LSV-toename is waargenomen. Bij deze incidenten wordt vaak getwijfeld aan de gewasbescherming van afgelopen jaar. Wanneer dit niet goed was geweest, dan was het aannemelijk dat ook het LSV-percentage (licht gestegen) moest zijn. Daarnaast laat onderzoek zien dat bij wekelijkse bescherming met olie en pyrethroïde het viruspercentage in virusvrije lelies bij een naastgelegen virusdruk van 10% ook 'slechts' 10-20% wordt. In de praktijk is de virusdruk meestal veel lager en beperkt tot slechts een enkel procent. Bij een matig effectieve gewasbescherming is het op basis van deze onderzoekservaringen niet aannemelijk dat dan percentages van 15% LMoV worden gevonden.

Een mogelijke verklaring die aandacht verdient, is de potentiële aanwezigheid van LMoV in een gewas/onkruid in de omgeving dat helemaal geen minerale olie/pyrethroïde bescherming krijgt (zogenaamde virusreservoirs). Kan het zijn dat er in de natuur LMoV in onkruiden voorkomt? Onderzoek aan aardappelvirus Y, een virus dat vergelijkbaar is aan LMoV, heeft hiervoor recent aanwijzingen opgeleverd. Dit voorjaar doet PPO Bloembollen met financiering van het Productschap Tuinbouw onderzoek naar virussenreservoirs voor TBV. Ook in tulp zijn er elk jaar incidenten van onverklaar-



Figuur 1. Minerale olie en pyrethroïde: grootste effect op de besmettelijkheid van de virusbron. In onderzoek is een virusdruk van 10% LMoV en 10% LSV gebruikt (oranje planten). Virusoverdracht door bladluizen naar aanvankelijk virusvrije lelies is bestudeerd (groene planten). De virusbron en/of de aanvankelijk virusvrije planten hebben wel of geen wekelijkse dosis minerale olie/pyrethroïde gehad (dikke blauwe lijn). Viruspercentages met gelijke letters zijn statistisch gelijk aan elkaar.

bare toename aan TBV. Graag komt PPO Bloembollen in contact met lelietelers die verrast zijn door onverklaarbaar hoge concentraties LMoV terwijl het percentage LSV laag is gebleven. Een praktijkinventarisatie kan hopelijk het beginpunt zijn voor het beter begrijpen van dergelijke LMoV-incidenten waardoor deze in de toekomst voorkomen kunnen worden. Tot die tijd blijft het bedekken van met name de virusbron met minerale olie/pyrethroïde van cruciaal belang.

Dit onderzoek is gefinancierd door het Productschap Tuinbouw. Aanvullende informatie is via www.tuinbouw.nl te vinden onder PT nummer

Resumé

In lelie kunnen de virussen LMoV en LSV zich soms onverwacht snel verspreiden. Reden voor PPO om op verzoek van de sector onderzoek te gaan doen naar de manieren waarop beide virussen worden verspreid. Het onderzoek is in 2009 gestart en heeft tot nu toe al enkele opvallende resultaten opgeleverd. In dit artikel een toelichting op die resultaten.