

Verspreiding tulpenmozaïekvirus door bladluizen en mechanisch koppen

Maarten de Kock, Ineke Stijger, Martin van Dam, Miriam Lemmers en Khanh Pham
Wageningen UR, Praktijkonderzoek Plant & Omgeving, Sector Bloembollen, Boomkwekerij & Fruit.

Prof. van Slogterenweg 2, Postbus 85, 2160 AB Lisse

Info: www.ppo.wur.nl of maarten.dekock@wur.nl

Het tulpenmozaïekvirus veroorzaakt van alle virussen de meeste schade in tulpen. Praktijkonderzoek Plant & Omgeving te Lisse heeft in opdracht van het Productschap Tuinbouw en het Ministerie van LNV gedurende twee jaar onderzocht wanneer en hoe virusverspreiding plaatsvindt en op welke manier dit kan worden beperkt. Vanzelfsprekend is het werken met virusvrije partijen en het verwijderen van viruszieke planten in het veld de meest effectieve manier om virusverspreiding te beperken. De eerste vliegende bladluizen blijken al een groot risico te geven op virusverspreiding, waardoor vroege gewasbescherming belangrijk is. Omdat tulpenmozaïekvirus ook mechanisch kan worden verspreid, is het aan te bevelen om de viruszieke planten verwijderd te hebben voorafgaand aan het koppen.

Introductie

Tulpenmozaïekvirus (Tulip Breaking Virus, TBV) behoort tot de familie van de potyvirusen. Dit zijn virussen die door bladluizen of andere insecten worden overgebracht. Vooral in de gele (en witte) tulpencultivars is het virus moeilijk onder controle te krijgen. Het virus veroorzaakt directe schade zoals opbrengstverlies en kwaliteitsverlies door virussymptomen. Daarnaast veroorzaakt het indirecte schade door de beheersingsmaatregelen en verplichte keuringsmaatregelen. Percentages TBV van 6 en hoger, waarbij virusbeheersing vrijwel onmogelijk is, zijn geen uitzondering meer. Dit heeft onder andere te maken met de schaalvergroting van bedrijven, waardoor minder tijd en expertise beschikbaar is voor het ziekzoeken. Ook de slechte- of in de tijd zeer beperkte zichtbaarheid van symptomen (typerend voor gele en witte cultivars) en mogelijk de grotere vatbaarheid van deze cultivars voor TBV zijn een reden. Het verwijderen van virus(bron)planten gedurende de teelt levert het hoogste rendement op in de virusbestrijding. Het viruspercentage kan daardoor worden verlaagd en er is minder kans op virusverspreiding.

Vanaf welk moment vindt er TBV-verspreiding plaats?

Het begin van TBV-verspreiding en de ernst hiervan is gedurende twee teeltseizoenen bepaald, in de periode half maart tot eind april 2006 en 2007. In Nieuwe-Tonge zijn veldproeven uitgevoerd waarbij iedere twee weken de virusoverdracht door voorkomende bladluizen en insecten werd vastgesteld. Verspreiding van TBV door bladluizen vond zeer lokaal plaats, waardoor in de loop van de tijd in een tulpenveld eilandjes met TBV-besmetting ontstonden. In 2006 trad weinig TBV-verspreiding op als gevolg van een zeer kleine luizenpopulatie. Echter, in 2007 werd vanaf begin april virusoverdracht waargenomen, terwijl de eerste luizen pas vanaf mei zijn waargenomen. De eerste vliegende bladluizen leveren dus al een groot risico op voor TBV-verspreiding.

Welke bladluizen spelen een rol bij virusverspreiding?

Er kunnen over relatief korte afstanden (enkele meters) grote verschillen optreden in de omvang van bladluispopulaties. Dit verklaart dan ook het lokale karakter van de virusverspreiding. Tijdens de teelt van tulp zijn er verschillende soorten bladluizen aangetroffen waarvan bekend is dat ze virus kunnen verspreiden. Naast de groene perzikluis (*Myzus persicae*) zijn er ook significante aantallen gevonden van andere bladluissoorten, zoals *Acyrtosiphon pisum* (erwtbladluis), *Aphis fabae* (zwarte bonenluis), *Brachycaudus helichrysi* (groene kortstaartluis), *Macrosiphum euphorbiae* (aardappeltopluis) en *Phorodon humuli* (hopluis). Met behulp van PCR-diagnostiek is het TBV daadwerkelijk aangetroffen in de aardappeltopluis en in de zwartebonenluis. Daarnaast is er een nieuw TBV-isolaat gevonden dat afwijkt van de al bekende TBV-isolaten. Met deze informatie is een nieuwe TBV-toets ontwikkeld die gevoeliger blijkt te zijn dan de bestaande (PCR-) toetsen.

Vermindert vroegtijdig kopen virusverspreiding?

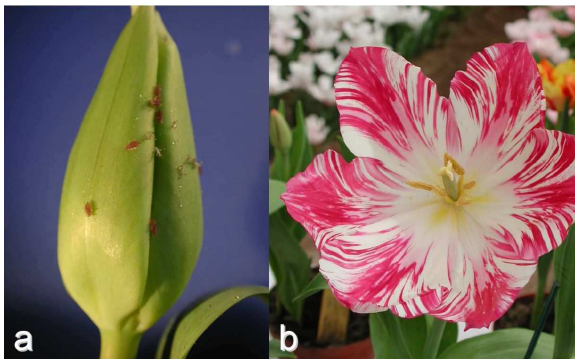
Het vroegtijdig verwijderen van bloemkopen lijkt de virusverspreiding niet te beïnvloeden. Bladluizen worden blijkbaar niet extra aangetrokken door gele bloemknoppen. Wel zijn er aanwijzingen dat het tulpenmozaïekvirus tijdens het kopen mechanisch verspreid kan worden. Dit blijkt uit proeven waarbij met een virus besmet mes werd gekopt. TBV wordt dus niet alleen door bladluizen verspreid, maar kan ook tijdens het kopen worden verspreid. Hoe ernstig deze verspreiding is in de praktijk, is momenteel niet duidelijk.

Conclusies en aanbevelingen

Bovenstaande conclusies met betrekking tot virusverspreiding door middel van bladluizen en mechanische overdracht geven aanleiding tot voorzorgsmaatregelen waarmee TBV-verspreiding kan worden beperkt.

- De meest effectieve manier voor het beperken van virusverspreiding is het werken met virusvrije partijen en het verwijderen van viruszieke planten in het veld. Op deze manier wordt de bron van een eventuele virusverspreiding verwijderd.
- Overwinterende bladluizen worden actief wanneer de temperatuur stijgt tot rond de 10°C. Beschutte zonnige plekken kunnen dan al vroeg in het seizoen zorgen voor lokale bladluispopulaties die verspreiding van virus kunnen veroorzaken. Een vroege bespuiting met gewasbeschermingsmiddelen zoals pyrethroïden en eventueel minerale olie lijkt onder deze omstandigheden dus noodzakelijk om virusverspreiding zo veel mogelijk te beperken.
- TBV kan mechanisch worden verspreid. Er is dus een risico op virusverspreiding tijdens het kopen. Intensief ziekzoeken voorafgaand aan het kopen is daarom aan te bevelen.

Figuren



Figuur 1 (a) Bladluizen op een tulpenknop, (b) Karakteristieke symptomen veroorzaakt door het tulpenmozaïekvirus.



Figuur 2 Proefopstelling voor het bestuderen van het vluchtgedrag van bladluizen en de verspreiding van tulpenmozaïekvirus in een proefveld.