

# Virusbestrijding tulp lastiger

## Andere aanpak luizen

Vliegende bladluizen verschijnen steeds vroeger in het voorjaar, vooral na een zachte winter. Dit is zorgwekkend, met name voor de tulp. Daarnaast krimpt het aantal beschikbare gewasbeschermingsmiddelen en is er tegelijkertijd sprake van toenemende insecticidenresistentie bij bladluizen. Daarom richt het huidige onderzoek zich op het zoeken naar alternatieven voor de bestrijding van bladluizen en virus.

Tekst: Martin Verbeek, Ineke Stijger, Iris Stulemeijer en Frank Kreuk | Fotografie: Wageningen UR

Door de vooral vegetatieve vermeerdering van bloembollen zijn plantenvirussen moeilijk te beheersen, omdat ze via de zieke ouderplant naar het plantgoed kunnen overgaan. Met maatregelen zoals ziekzoeken en labtoetsen probeert de teler het viruspercentage in de partij zo laag mogelijk te houden. Naast de overdracht van plantenvirussen naar plantgoed (verticale overdracht) kunnen in het veld

of tijdens de bewaring ook virusdeeltjes worden overgebracht van geïnfecteerde naar gezonde planten of bollen (horizontale overdracht). Virusoverdracht vindt dan plaats via contact, maar ook door vectoren (organismen die virus overdragen) zoals trips, wittevlieg, aaltjes, bodemschimmels en bladluizen. In dit artikel richten we ons verder op bladluizen. In Nederland komen zo'n 450 bladluis-soorten voor. Een aantal soorten blijft het

hele jaar op dezelfde waardplant, anderen wisselen tussen winter- en zomerwaard. Bij koude winters moeten de bladluizen vorstperiodes overleven. Daarvoor leggen ze in de herfst, na gepaard te hebben, zogenaamde wintereieren op bomen en struiken. Deze eitjes kunnen de winterse omstandigheden overleven en komen in de lente uit. Hieruit komen altijd vrouwtjes, de stammoeders, die verder zonder tussenkomst van mannetjes dochters



Veldproeven met alternatieve beheersmaatregelen om verspreiding van TBV in tulp tegen te gaan.

Regio in Nederland	2013	2014	2015	2016	Jaar 2017	2018	2019	2020	2021
Zuid-West	23 mei	2 april	30 april	21 april	26 april	7 mei	8 april	16 maart	12 mei
Noorden	21 mei	7 april	7 mei	9 mei	19 april	7 mei	15 april	6 april	15 april
Hellmann getal	73.2	0	7.8	9.6	36	34.1	12.1	0.1	36.3

Tabel 1: Data van de eerste vangst op gele vangplaten (gegevens: De Groene Vlieg, PPS TU18049) en Hellmangetallen (naar Gustav Hellmann, afgeleid door alle temperaturen onder 0 in de periode van 1 november van het voorgaande jaar tot en met 31 maart van het lopende jaar bij elkaar op te tellen). Opmerking hierbij: dit was geen gepland experiment om een verband te bepalen tussen het Hellmann-getal en de vangstgegevens van bladluizen, maar de gegevens zijn achteraf verzameld.

produceren. Ook deze dochters blijven ongeslachtelijke dochters produceren en kunnen zo snel een grote kolonie vormen. Bladluiskolonies kunnen, als insect op kruidachtige gewassen, door klimaatverandering de winters overleven zonder een winterei te leggen. Dit maakt dat er al vroeg in het voorjaar kolonies bladluizen aanwezig zijn die bij stijgende temperaturen naar andere gewassen vliegen, zoals tulp. Dit fenomeen leidt tot vroege vangsten van gevleugelde bladluizen na een milde winter in vergelijking tot normale of koude winters. Uit gegevens van de eerste bladluisvangsten in tulpenvelden in relatie tot Hellmann getallen is een mogelijke trend zichtbaar van vroege verschijningen van bladluizen na een relatief zachte winter.

Bij vroege bladluisvluchten na een zachte winter zal er, in vergelijking met periodes na koude winters, meer virusoverdracht door bladluizen kunnen plaatsvinden.

#### AANTREKKELIJKHEID BLADLUIZEN

Bladluizen ontvangen verschillende signalen om op bepaalde planten te landen. Dit kan zijn door geurstoffen van planten, maar zal in het algemeen gebaseerd zijn op visuele aantrekkelijkheid zoals kleur, contrast, vorm en grootte van de landingsplaats. Bekend is dat de groene perzikbladluis de kleur geel aantrekkelijk vindt. Deze bladluis is een efficiënte vector voor verschillende plantenvirussen. De gele kleur vinden we vaak terug in vangbakken en ook op plakvallen om bladluizen mee te vangen. Van andere bladluissoorten is wel bekend dat zij een voorkeur hebben voor andere kleuren. Daarom worden voor onderzoek combinaties van verschillende typen bladluisvallen (zoals hoge zuigval en bladluisfuijk) gebruikt.

Bladluizen brengen op non-persistente wijze tulpenmozaïekvirus (TBV), lelie-mozaïekvirus (LMOV) en symptoomloos lelievirus (LSV) over. Dit betekent dat bladluizen al virusdeeltjes kunnen opnemen tijdens het proeven van een plant. Zo'n proefboring doet de bladluis om te kijken of die plant wel een geschikte waardplant is voor het voeden en starten van een kolonie. Dit proces kost slecht enkele seconden tot hooguit enkele minuten, maar dat is genoeg om het virus op te nemen. Als de bladluis besluit door te vliegen naar een nieuwe plant en daarvan te proeven, wordt het opgenomen virus meteen en net zo snel overgedragen op die nieuwe plant. Bladluizen doen proefboringen op verschillende soorten planten om te zien of die plant een geschikte waardplant is. Dit kan betekenen dat virus ook kan worden overgedragen door bladluissoorten die de planten in het gewas niet als waardplant accepteren (zogenaamde passanten).

#### MINERALE OLIE

Telers gaan nu virusverspreiding door bladluizen tegen door inzet van chemische gewasbeschermingsmiddelen en minerale olie, al dan niet in combinatie met synthetische pyrethroiden. Het is al lang bekend dat minerale olie de overdracht van door bladluis op non-persistente wijze overgedragen virussen kan beperken. Het is echter niet precies bekend hoe minerale olie werkt. Uit onderzoek blijkt dat het het beste werkt als de olie op de (virus bevattende) bronplant is aangebracht. Het lijkt dus vooral te werken op de opname door de bladluis. Er is ook een beschermend effect als de gezonde planten zijn bespoten met minerale olie, maar dat is niet zo sterk als wanneer de bronplant is bespoten. Daarnaast is

## Het onderzoek

De informatie in dit artikel is gebaseerd op onderzoek dat is uitgevoerd in de PPS 'Op weg naar virusvrij bloembollen' en wordt uitgevoerd in de PPS 'Toekomst met virusvrije bloembollen' met financiering van de Topsector Tuinbouw en Uitgangsmateriaal en de volgende partners: Stichting Bloembollenonderzoek, Anthos, KAVB, Hagelunie, CNB, IGH, Keukenhof.

in oude literatuur ook wel gemeld dat minerale virusolie een resistentie-inducerend effect kan hebben. Al met al zal het een combinatie van werkingsmechanismen zijn. Door een krimpend middelenpakket en de toenemende insecticidenresistentie bij bladluizen zijn alternatieve beheersmaatregelen nodig. In de pootaardappelteelt zorgt aardappelvirus Y voor de meeste problemen. Hier bestuderen onderzoekers een combinatie van verschillende beheersmaatregelen, zoals het gebruik van minerale olie, akkerranden, mulching en tussengewassen. Dit project heeft veel raakvlakken met het onderzoek naar virusverspreiding in bloembollen.

#### BRANDNETEL EN VLIESDOEK

In het lopende onderzoek naar de verspreiding van TBV in tulp zijn veldproeven aangelegd met verschillende veldjes en diverse alternatieve beheersmaatregelen. Per veldje zijn 200 virusvrije tulpenbollen geplant en 20 geïnfecteerde bollen om voldoende virusinoculum beschikbaar te hebben. Naast de nodige controles zoals onbehandeld en het praktijkadvies met een bespuiting met de synthetische pyrethroïde Sumicidin, zijn verschillende alternatieve maatregelen toegepast zoals diverse kleuren mulching, vers stro, silicium producten, Urtica (brandnetel) extract, plantaardige oliën en het afdekken van de tulpen met vliesdoek. Na de oogst zijn de bollen getoetst op aanwezigheid van virus. De proef is eenmaal uitgevoerd en wordt herhaald in 2024 en 2025. Voor harde conclusies is het nog te vroeg, maar afdekken met vliesdoek gaf veelbelovende resultaten. Dit lijkt ook logisch omdat afdekken een barrière vormt voor de bladluizen. ♡