

Tabakswittevlieg (*Bemisia tabaci*) in kasteelt-sierplanten: meer problemen, meer regulering

Bram de Hoop,
Maurice Jansen &
Claudia Jilesen

NVWA – De Nederlandse Voedsel en Warenautoriteit (voorheen Plantenziektenkundige Dienst) geldt als de nationale fytosanitaire autoriteit en vertegenwoordigt Nederland in technische beheerscomités in Brussel waar nieuwe EU-besluiten worden genomen.

E-mail:
m.b.dehoop@nvwa.nl

Samenvatting

Bemisia tabaci (Gennadius), (tabakswittevlieg - figuur 1a) wordt wel gezien als één van de grootste plagen voor landbouwgewassen wereldwijd, primair vanwege de vele virussen die door dit insect kunnen worden overgebracht (EFSA, 2013). Ter vergelijking: de overeenkomende soort *Trialeurodes vaporariorum* (kaswittevlieg - figuur 1b) kan slechts drie virussen overdragen, terwijl *B. tabaci* meer dan 100 virussen kan overdragen (Jones, 2003). Mede om deze reden heeft een aantal lidstaten een EU beschermd gebied ingesteld voor *B. tabaci*.

Gedurende 2015 is sprake van een recordaantal onderscheppingen van *B. tabaci* door het Verenigd Koninkrijk (VK) op pot- en perkplanten uit Nederland. Het VK wil aanscherping van de EU-regelgeving om beter beschermd te zijn tegen insleep van met *B. tabaci* besmette producten.

Aanscherping van EU-regelgeving kan grote gevolgen hebben voor Nederlandse siertelers. Bij een vondst van *B. tabaci* kan dit betekenen dat er een chemische bestrijding moet worden toegepast waarna tenminste drie weken geen *B. tabaci* mag worden aangetroffen voordat handel weer kan plaatsvinden. Groot probleem hierbij is dat er sprake lijkt van toenemende resistentie van *B. tabaci* tegen toegelaten gewasbeschermingsmiddelen en dat het aantal toegelaten middelen afneemt. *B. tabaci* staat niet op zichzelf maar vormt de voorhoede van een nieuwe indeling van fytosanitaire EU-regelgeving. Bij deze nieuwe indeling zullen quarantaine-organismen, zoals *B. tabaci* voor het VK, intensiever bestreden moeten worden door lidstaten.

Overheid en bedrijfsleven in Nederland zullen nauw moeten samenwerken om hier mee om te gaan.

EU beschermd gebied:

Een specifiek door de Europese Commissie wettelijk erkend gebied, waar een specifiek schadelijk organisme niet voorkomt, aangetoond op basis van een specifieke survey uitgevoerd door de autoriteiten van een lidstaat. Indien het organisme wordt gevonden geldt een uitroeiingsverplichting waarbij de besmettingshaard binnen twee jaar moet zijn uitgeroeid.



Figuur 1. Links: adult van *Bemisia tabaci* (tabakswittevlieg); rechts: adult van *Trialeurodes vaporariorum* (kaswittevlieg). Beide zijn maximaal 1 mm groot.

Inleiding & EU krachtenveld

Het VK is al langere tijd een beschermd gebied voor *Bemisia tabaci*, net zoals Ierland, Finland, Zweden en delen van Portugal. Dit betekent dat de fytosanitaire autoriteiten in deze landen bij elke vondst een uitroeiingsactie uitvoeren. Sinds 1992 geldt specifieke EU-regulering voor de belangrijkste waardplanten in EU-kasteelt, te weten uitgangsmateriaal van *Euphorbia pulcherrima* (kerstster), *Begonia*, *Ficus* en *Hibiscus* (Europese Commissie, 2014). Eindproducten zijn uitgezonderd van specifieke maatregelen en hiervoor geldt ook geen plantenpaspoort-plicht¹. Wel zijn lidstaten verplicht om de introductie en verspreiding van dit organisme naar beschermde gebieden te voorkomen. In 2015 is er een record aantal onderscheppingen geweest van *B. tabaci* op pot- en perkplanten (met name Hibiscus, Lisianthus en Mandevilla) door het VK

afkomstig uit Nederland. Gemiddeld worden jaarlijks 20 tot 30 zendingen onderschept; de teller stond eind september 2015 al op 82 onderscheppingen (Europhyt 20150925, zie tabel 1). Dit wordt deels veroorzaakt door grotere problemen in de Nederlandse kasteelt en deels door grotere waakzaamheid van inspecteurs in het VK (McIntosh, 2015). Het VK wil betere garanties voor sierplanten om insleep van *B. tabaci* tegen te gaan. Waarschijnlijk zullen in de loop van 2016 nieuwe EU-maatregelen van kracht worden die grote gevolgen zullen hebben, met name voor de handel van pot- en perkplanten naar het VK. De huidige marktwaarde van sierteelt pot- en perkplanten naar het VK omvat ruwweg € 187 miljoen per jaar (VGB, 2015). Aanscherping van EU-regelgeving betekent dat veel producenten onderworpen worden aan intensieve controles om vast te stellen of *B. tabaci* aanwezig is gedurende de teelt. Dit brengt de nodige administratie- en controlekosten met zich mee.

Tabel 1. Aantal onderscheppingen van zendingen plantmateriaal afkomstig uit Nederland in EU-intern verkeer (data uit Europhyt – database in beheer van de Europese Commissie, uitvraag 20150924).

Geslacht	2015 (tot 25 sept)	2004 – 2015 (tot 25 sept)
<i>Abutilon</i>	1	3
<i>Ajuga</i>	6	23
<i>Crossandra</i>	2	10
<i>Dipladenia</i>	3	31
<i>Euphorbia</i> *	3	140
<i>Hibiscus</i> *	13	94
<i>Lisianthus</i>	15	27
<i>Mandevilla</i>	31	44
<i>Nerium</i>	7	27
<i>Plumbago</i>	1	1
Totaal	82	400

*Van zowel *Euphorbia* en *Hibiscus* zijn tientallen soorten bekend, maar onderscheppingen betreffen vrijwel allemaal *Euphorbia pulcherrima* (kerstster) en *Hibiscus rosa-sinensis* (Chinese roos).

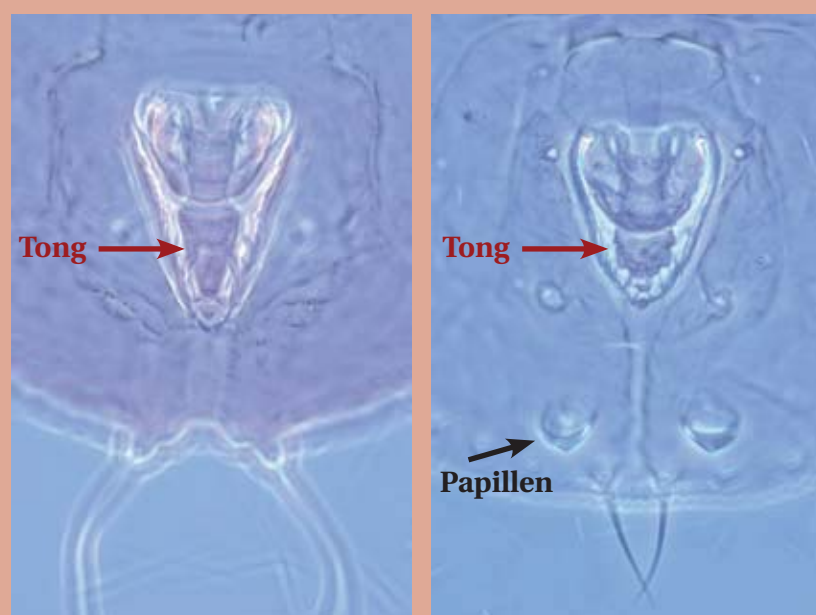
¹ Plantenpaspoortplicht geldt voor specifieke plantensoorten of genera en betreft een garantie van de fytosanitaire autoriteiten dat het product afkomstig is van een bedrijf waar controles worden uitgevoerd en voldoet aan fytosanitaire EU-vereisten.

Herkenning

In tegenstelling tot de meeste andere insectengroepen worden wittevliegen van elkaar onderscheiden aan de hand van het zgn. **popstadium**. Het belangrijkste verschil tussen kaswittevlieg en tabakswittevlieg zit in de microscopisch waar te nemen bouw van de anale opening van de pop, al zijn er ook betrouwbare uitwendige kenmerken die echter eveneens met een stereomicroscop moet worden bekeken. De anale opening bij tabakswittevlieg is langgerekt van vorm met een gladde tong terwijl die van kaswittevlieg korter is en gekarteld (figuur 2). De poppen van de kaswittevlieg kunnen in een beperkt aantal gevallen grijsbruin gevlekt zijn; vaak gaat het dan om grotere populaties. Herkenning van het popstadium van het **derde nimfstadium** bij wittevliegen kan alleen aan de hand van microscopische kenmerken. De poppen van de tabakswittevlieg zijn gemiddeld iets kleiner dan die van de kaswittevlieg. Omdat de jongere stadia dan de pop van kaswittevlieg de opstaande rand missen, gaan beide soorten op elkaar lijken. Alleen de aanwezigheid van een dunne waslaag is dan nog onderscheidend. Er zijn geen determinatiesleutels voor **adulten** al kunnen de adulten van sommige Nederlandse soorten, goed herkend worden, ervan uitgaand dat er geen vreemde andere soort in het spel kan zijn. Zo zijn adulten van kas- en tabakswittevlieg aan de hand van meerdere microscopische kenmerken van elkaar te onderscheiden. Als rekening moet worden gehouden met een derde onbekende soort is echter onduidelijk naar welke kenmerken gekeken moet worden, waardoor er altijd enige onzekerheid blijft bestaan. Daarom wordt er nogal eens een cf voor de naam geplaatst, de afkorting van het Latijnse confer ofwel: moet nog vergeleken en bevestigd worden.

De **eieren** van kas- en tabakswittevlieg zijn lastiger van elkaar te onderscheiden en bij aantreffen is het daarom belangrijk om te zoeken naar andere stadia. Er zijn kenmerken die in een bepaalde richting wijzen zoals de zwartverkleuring van de eieren van kaswittevlieg terwijl die van tabakswittevlieg bruin blijven. De eieren worden doorgaans in cirkels gelegd, maar de mate waarin verschilt per soort en per individu want vaak worden ze ook verspreid over het blad gelegd. Tijdens het leggen passeert het ei een speciale klier die een stof produceert waarmee het ei aan het blad wordt bevestigd, beter gezegd: gelijmd. De vorm van deze klier verschilt van soort tot soort en kan zo worden gebruikt tijdens de determinatie. De jongere nimfstadia zijn eveneens te onderscheiden maar determinatiesleutels bestaan niet. Zonder een stereo en/of gewone microscoop en kennis van de wijze waarop een microscopisch preparaat gemaakt moet worden is een betrouwbare herkenning niet (goed) mogelijk.

Stadium	Tabakswittevlieg	Kaswittevlieg
Ei	Eerst licht geelgroen, later lichtbruin	Eerst wit, daarna donkerbruin tot zwart
Nimfen	Alleen microscopisch te onderscheiden	Alleen microscopisch te onderscheiden
Pop	Aflopende rand en <i>setae</i> ("haren"), geen wasdraden, gelig. Geparasiteerd: bruin (figuur 2 links)	Opstaande rand en wasdraden, wit. Geparasiteerd: zwart (figuur 2 rechts)
Adult	Kleiner, vleugels minder vlak.	Groter, vleugels vlakker



Figuur 2. De anale opening bij tabakswittevlieg (links) is langgerekt van vorm met een gladde tong terwijl die van kaswittevlieg (rechts) korter is en gekarteld.

Papillen zijn alleen bij kaswittevlieg aanwezig en nooit bij tabakswittevlieg. Grootte en aantal varieert maar soms zijn ze ook bij kaswittevlieg afwezig waardoor het niet als onderscheidend kenmerk gebruikt kan worden.

Andere lidstaten (inclusief Nederland) onderscheppen veel zendingen met *B. tabaci* uit derde landen. Veelal betreft dit eindproducten, zoals snijbloemen en bladgroenten. Zweden registreerde in 2014 bijvoorbeeld een grote toename van het aantal onderscheppingen bij import (69 zendingen ten opzichte van 9 zendingen in 2013). Dit werd vooral veroorzaakt door meer intensieve inspecties van Zweden van eindproducten (met name basilicum uit Azië) (Kuusk, 2015). Het risico dat *B. tabaci* wordt geïntroduceerd met bladgroente wordt als onwaarschijnlijk gezien, primair vanwege de koeling die dergelijke producten nodig hebben (European Food Safety Agency: EFSA, 2013). Ook het risico van virusoverdracht vanuit snijbloemen en bladgroenten naar andere gewassen wordt als zeer laag gezien, omdat virussen niet worden overgedragen op een volgende generatie van *B. tabaci* (EFSA, 2013).

Daarnaast heeft Nederland het organisme regelmatig aangetroffen in stekmateriaal afkomstig uit derde landen (8 zendingen in 2015, 5 in 2014 en 22 in 2013). Het betreft hier voor een deel ook gewassen die door het VK worden onderschept: *Ajuga*, *Crossandra*, *Dipladenia*, *Euphorbia pulcherrima*, *Hibiscus* en *Mandevilla*. Van *Lisianthus* worden ook regelmatig snijbloemen uit derde landen onderschept. Door deze handelstroom worden waarschijnlijk regelmatig nieuwe populaties van *B. tabaci* in Nederland geïntroduceerd. Door de jaarrondteelt in Nederlandse kassen kan *B. tabaci* ook gemakkelijk overleven. Onduidelijk is echter welke van deze twee besmettingsbronnen het meest belangrijk is. Seizoensinvloeden spelen ook een rol. Vanwege de lange zomer afgelopen jaar zijn er signalen dat *B. tabaci* meer aanwezig is in de Nederlandse kassen (Klapwijk, 2015).

Bemisia tabaci

Bemisia tabaci (Gennadius) of tabakswittevlieg is een van origine (sub) tropische wittevliesoort die sinds 1987 in kassen in ons land wordt gevonden (Burger, 1988). Daarvoor was *Trialeurodes vaporariorum* of kaswittevlieg de enige soort bekend in kassen. Kaswittevlieg heeft zich al in de 19e eeuw vanuit centraal Amerika in Nederland gevestigd. Er is nooit een poging ondernomen om kaswittevlieg geheel uit te roeien. De soort is niet alleen polyfaag maar

de infectiedruk is veel hoger door zijn grote verspreiding binnen en buiten kassen. *B. tabaci* is ook bijzonder polyfaag en heeft meer dan duizend waardplanten uit meer dan honderd plantenfamilies. *B. tabaci* wordt het meest gevonden op kruidachtige planten en de lijst met waardplanten groeit nog steeds. Inmiddels komt *B. tabaci* voor op alle continenten behalve Antarctica. Naast *B. tabaci* en *T. vaporariorum* zijn in kassen in Nederland incidenteel nog vier andere soorten wittevlies gevonden. In Nederland komen 14 soorten (géén *Bemisia*-soorten) buiten voor.

Bij de introductie van *B. tabaci* in Nederland in 1987 is wel een uitroeipoging gedaan maar er bleek al gauw dat dit niet haalbaar was. *B. tabaci* was op grote schaal geïntroduceerd via stekken van *Euphorbia pulcherrima* en kon zich prima handhaven in de Nederlandse kassen. De teelt van *E. pulcherrima* ('kerststerren' – figuur 3) is een seizoensgebonden tussengewas naast andere sierteelt- of groentegewassen, waardoor opvolgende teelten gemakkelijk besmet werden en *B. tabaci* zich kon handhaven in de kas. Bovendien kan *B. tabaci* in de zomer eenvoudig van kas naar kas overgaan. Voorts is *B. tabaci* moeilijk te onderscheiden van de gewone kaswittevlies *T. vaporariorum*, waardoor telers zich vaak niet bewust zijn van de aanwezigheid van *B. tabaci*. In de beginjaren was de besmettingsdruk van *B. tabaci* erg hoog (tot 70% van 100 teeltbedrijven van *E. pulcherrima* in 1991) en hij werd naast 'kerststerren' het meest aangetroffen in teelt van Begonia, Bouvardia, Gerbera, Hibiscus en tomaat (Fransen, 1994). Daarna is een geleidelijke daling van het aantal besmette bedrijven te zien. Uit een onderzoek van de NVWA in 2008-2009 gericht op *B. tabaci* bleek dat er zeer weinig vondsten waren in Nederland en dat *T. vaporariorum* weer de overhand had. Volgens de laatste risicoanalyses is het zeer onwaarschijnlijk dat *B. tabaci*, in tegenstelling tot *T. vaporariorum*, zich buiten kan vestigen in noord Europa, zelfs rekening houdend met een klimaatopwarming van 2 graden Celsius (EFSA, 2013).

Bij importen uit derde landen zijn meer dan 42 wittevliesoorten gevonden waarvan ongeveer een derde niet op naam kon worden gebracht (Jansen, 2011). Wereldwijd zijn er 42 *Bemisia*-soorten bekend (Evans, 2008). Verwacht mag worden dat nog tal van soorten onbeschreven zijn en dat sommige

beschreven soorten wellicht één en dezelfde soort zijn. Een goede determinatietabel voor deze 42 soorten bestaat niet en een revisie van deze groep zou dan ook meer dan welkom zijn. Dit wordt evenwel bemoeilijkt doordat er weinig taxonomen zijn die dat kunnen en omdat de typenexemplaren, op grond waarvan soorten zijn beschreven, zich op allerlei plaatsen ter wereld in musea bevinden. Het is soms onbekend of die allemaal nog in goede staat zijn. Er bestaan nu van de afzonderlijke soorten alleen losse beschrijvingen en deeltabellen. In ons land hebben we naast tabakswittevlieg drie *Bemisia*-soorten gevonden. Dit zijn *B. afer* (Priesner & Hosny), *B. giffardi* (Kotinsky) en *B. cf. tuberculata* (Bondar). Deze drie

soorten zijn slechts eenmaal gevonden. De tabakswittevlieg als soort is sinds zijn introductie in de jaren tachtig van de vorige eeuw internationaal voortdurend een object van studie. Eerst werd een afwijkende vorm gevonden; een biotype dat zelfs tot soort werd verheven en *B. argentifolii* Bellows & Perring werd gedoopt. Gedurende de jaren erna werden op basis van elektroforese en isozym patronen geleidelijk meer dan dertig biotypen beschreven. De meest recente indeling op basis van moleculaire technieken suggereert dat er wereldwijd minstens 34 morfologisch niet van elkaar te onderscheiden soorten zijn die nu nog allemaal om praktische redenen *B. tabaci* heten (Ahmed *et al.*, 2013).



Figuur 3. Gewas van *Euphorbia pulcherrima* in Nederland bestemd voor de markt in het Verenigd Koninkrijk. De meeste onderscheppingen van *Bemisia tabaci* van het VK in het EU verkeer vinden plaats op dit plantmateriaal (foto Maurice Jansen – NVWA).



Figuur 4. Grote schade bij paprikavruuchteler in Nederland, 2015 (foto Marja Damen - NVWA).

Schade

Grote populaties sapzuigende nimfen scheiden honingdauw uit, die weer als voedingsbron dient voor roetdauwschimmels waardoor plantendelen zwart verkleuren en het product onverkoopbaar wordt. Andere symptomen zijn verzwakking en verkleuringen van de vrucht bij tomaat ('uneven ripening') en het lichter worden van stengels en bladeren ('silverleaf'). *B. tabaci* kan hierdoor grote schade toebrengen aan een gewas (figuur 4). Onder gunstige omstandigheden kan *B. tabaci* zich razendsnel vermeerderen, zeker in verhouding tot *T. vaporariorum*.

De voornaamste reden dat *B. tabaci* in de EU is gereguleerd betreft de virussen die kunnen worden overgedragen door *B. tabaci*. Met name in Spanje zijn de afgelopen tien jaar met regelmaat uitbraken van virusziekten

in groentegewassen vastgesteld, die worden overgedragen door *B. tabaci* (EFSA, 2013). In Nederland is eind 2007 een uitbraak geweest van het tomatengeelkrulbladvirus (*Tomato yellow leaf curl virus*, TYLCV – figuur 5) bij meerdere productiebedrijven van tomaat (Botermans *et al.*, 2009). Dit virus veroorzaakt uitval van planten, waardoor tomatentelers zeer beducht waren voor dit virus. Aangezien TYLCV een quarantainestatus heeft in de EU zijn maatregelen genomen om het virus uit te roeien. Op basis van een uitgebreide inventarisatie in 2008 bleek het virus niet meer aanwezig in Nederland en daarmee de uitroeiingspoging succesvol.

Beheersing en uitroeiing

Wittevliegen zijn lastig te bestrijden omdat zowel de eieren, de pop als het adulte stadium weinig gevoelig zijn voor gewasbeschermingsmiddelen. Daarnaast is er sprake van een snelle populatieontwikkeling die afhankelijk is van het gewas en de temperatuur. In poinsettia legt een wijfje bij 22°C circa 90 eieren; in tomaat (bij 25°C) ongeveer 170 eieren; in aubergine ligt dit aantal boven de 200 (bij 25°C) (Groenkennisnet). Doordat *B. tabaci* haar eieren verspreid over de plant afzet komen er verschillende stadia voor op één blad. Ook zit *B. tabaci* veelal op de onderkant van het blad waardoor een effectieve bespuiting (met vooral contactmiddelen) lastig is.

De volgende mogelijke bestrijdingsmaatregelen kunnen worden genomen:

- Toepassen van insectengaas in de luchtramen, waardoor invliegen van wittevliegen vanaf buiten verminderd wordt. Doordat het klimaat in de kas met deze maatregel negatief wordt beïnvloed, wordt deze maatregel in de praktijk weinig toegepast.
 - Biologische bestrijding door het inzetten van sluipwespen (*Encarsia formosa* en *Eretmocerus eremicus*), roofwantsen (*Macrolophus pygmaeus*), roofmijten (*Amblydromalus limonicus*, *Amblyseius swirskii*), roofkevers (*Delphastus catalinae*) of bespuiting met een middel op basis van de schimmel *Verticillium lecanii* of *Beauveria bassiana*.
 - Chemische bestrijding met toegelaten insecticiden.
- Biologische bestrijding vormt de

hoeksteen van het bestrijdingsbeleid en -instrumentarium in met name de bedekte vruchtgroententeelt in Nederland. Kenmerkend is de inzet van biologische bestrijders die specifiek in staat zijn om *B. tabaci* uit te schakelen. Dit wordt internationaal gezien als de beste bestrijdingswijze van *B. tabaci* in tomatenteelt (Arnó *et al.*, 2009). Echter met biologische bestrijding wordt geen 100% uitroeiing bereikt, waardoor uiteindelijk ook chemische middelen moeten worden ingezet om te kunnen voldoen aan een compleet schoon eindproduct.

In de sierteelt is de inzet van biologische bestrijders nog niet zo succesvol als in de vruchtgroententeelt. Er zijn nog weinig geschikte biologische bestrijders beschikbaar die zich in het gewas kunnen vestigen en ook veroorzaken biologische bestrijders soms schade aan bloemen. Daarnaast is er vaak sprake van korte teelten waardoor biologische bestrijders onvoldoende tijd hebben zich in het gewas te vestigen. Omnivore roofwantsen van de familie Miridae lijken ideaal te zijn voor de plaagbestrijding in gerbera (Messelink *et al.*, 2015).

B. tabaci kan snel resistentie ontwikkelen tegen chemische gewasbeschermingsmiddelen (Brown, 2007). Met name in zuidelijke

Europese lidstaten is hierdoor een grote plaagdruk ontstaan in teelt van vruchtgroenten en zijn de afgelopen twintig jaar regelmatig nieuwe virussen geïntroduceerd (EFSA, 2013). Wereldwijd is sprake van steeds meer resistentie van *B. tabaci* tegen verschillende groepen van insecticiden, waaronder neonicotinoïden (Cuthbertson, 2013). Een effectieve spuittechniek is eveneens een belangrijk aandachtspunt, juist omdat *B. tabaci* op alle plantdelen kan voorkomen en direct geraakt dient te worden.

Momenteel zijn in Nederland twaalf middelen tegen wittevlug in de bedekte teelt van bloemisterijgewassen toegelaten uit acht verschillende resistentiegroepen. Sinds 2007 zijn de toelatingen van vier middelen vervallen; het betrof hier met name middelen uit de groep van carbamaten en organofosfaten. Het aantal toegestane toepassingen per teelt is bij zeven middelen beperkt tot maximaal drie. Naast deze chemische middelen zijn er drie middelen toegelaten op basis van insectenparasitaire schimmels en kunnen middelen op basis van zepen of maltodextrine (zgn. RUB-stoffen) worden ingezet voor de bestrijding van wittevlug.



Figuur 5. Symptomen van tomatengeelkrulbladvirus (TYLCV) (foto NVWA). De koppen van geïnfecteerde planten zijn gedrongen. De jonge bladeren blijven kleiner dan normaal, zijn vaak geel (chlorotisch), met name bij de bladrand en tussen de nerven. Verder kunnen de bladranden gekruld zijn.

Bemisia tabaci in het VK

Officieel houdt het VK vast aan de status van EU beschermd gebied en dat *B. tabaci* officieel afwezig is. Jaarlijks worden wel veel vondsten gedaan: aantreffen van besmette planten in een handelspartij. Zo was in 2009 sprake van 267 vondsten van *B. tabaci* in de nationale inventarisatie op een totaal van 19.506 inspecties. In totaal werden dat jaar 41 uitbraken vastgesteld (FERA, 2010), ofwel populaties van *B. tabaci* in gesloten kasteelt. In 2011 heeft het VK onderzocht of de beschermde status voor *B. tabaci* gehandhaafd moet worden (FERA, 2011). Conclusie is dat deze status belangrijk is vanwege de grote schade die *B. tabaci* in diverse gewassen kan aanrichten, met name vanwege het risico op virussen die overgedragen kunnen worden door *B. tabaci*. Bovendien is minder inzet van gewasbeschermingsmiddelen nodig voor de bestrijding in geval *B. tabaci* buiten de deur wordt gehouden. In het VK zijn er jaarlijks tien tot veertig uitbraken van *B. tabaci* in de kas-sierteelt, waarvan driekwart in teelten van *E. pulcherrima* (Cuthbertson, 2013). Deze uitbraken worden systematisch uitgeroeid en worden door de fytosanitaire autoriteiten van het VK gezien als incidentele uitbraken (FERA, 2011). Het aantal vondsten bij Engelse teeltbedrijven op plantmateriaal afkomstig uit andere lidstaten en derde landen is veel hoger (tot wel 112 incidenten per jaar) (FERA, 2011). Het meeste besmette plantmateriaal is afkomstig uit Nederland, op grote afstand gevolgd door plantmateriaal uit het VK zelf, Israël, Duitsland, Italië, Kenia en Portugal.

Het VK constateert voorts dat de meeste uitbraken worden veroorzaakt door besmet uitgangsmateriaal afkomstig uit andere lidstaten of veelal derde landen. In die zin is er weinig tot geen onderscheid te maken tussen 'Europese' en 'Niet-Europese' populaties van *B. tabaci*. Voor het VK vormt dit een extra reden om de EU beschermde status te handhaven. Immers bij het opheffen hiervan is er minder technische rechtvaardiging om importzendingen uit derde landen af te keuren.

Discussie: betere garanties voor beschermde gebieden

Kan *B. tabaci* permanent buiten de deur worden gehouden? In EU-context en wereldwijd is dit niet langer reëel, met name omdat *B. tabaci* zich in Zuid Europa

ook permanent buiten kassen heeft gevestigd. In Noord Europa zou *B. tabaci* in kassen uitgeroeid kunnen worden, met de randvoorwaarde dat alle kastelers hieraan meedoen en de instroom van besmet (uitgangs)materiaal een halt wordt toegeroepen. Praktisch gezien is dit uitermate lastig gezien de grote diversiteit aan kasproducten die geteeld worden. *B. tabaci* kan makkelijk overleven in kleine plantrestanten (afval en onkruiden) en door vrijwel continue teelt in kassen. Ook is biologische bestrijding een gangbaar instrument in vruchtgroentekasteelt waardoor er altijd lage populaties wittevlieg aanwezig zullen zijn. Ook voor het Verenigd Koninkrijk lijkt het twijfelachtig of dit haalbaar is gezien het grote aantal vondsten dat jaarlijks plaatsvindt. Het VK wil echter inzetten op aanscherping van EU-maatregelen aangezien het VK ervan overtuigd is dat de voornaamste besmettingsbron bestaat uit geïmporteerd materiaal uit andere landen. Afgezien van het VK is een betere beheersing van *B. tabaci* natuurlijk sowieso gunstig voor de kasteelt in Nederland, omdat hiermee de influx en verspreiding van schadelijke virussen mede kan worden voorkomen. De grote toename van het aantal onderscheppingen in sierteelt door het VK is direct te herleiden tot een hogere populatiedruk in Nederland.

Overall is de inzet van het VK om een beschermd gebied te willen behouden voor *B. tabaci* legitiem. Het zijn schadelijke insecten met een brede waardplantenreeks voor gewassen die in kassen worden geteeld en die uitermate lastig zijn uit te roeien. *B. tabaci* wordt in VK veel onderschept op producten afkomstig uit het buitenland en vormt in toenemende mate een probleem op het vasteland van de EU. Anderzijds kan gesteld worden dat het aantal vondsten *B. tabaci* in het VK wel zeer hoog is en de situatie niet echt verschillend is van die in Nederland. De uitroeiings- of beheerstrategie is wel verschillend. Het VK roeit systematisch uit onder regie van de autoriteiten, terwijl in Nederland beheersing wordt overgelaten aan telers.

Anderzijds worden hiermee plantenkwekers op het vasteland van de EU voor een lastig dilemma geplaatst. Siertelers hebben te maken met populatiedruk vanuit onder meer groentekassen waar ze weinig tegen kunnen ondernemen. Ook zijn de inspectiekosten zeer hoog omdat *B. tabaci* lastig visueel is vast te stellen. Naar verwachting zal de handel van

sierteeltproducten naar het Verenigd Koninkrijk minder interessant worden voor Nederlandse telers.

Naar verwachting zal aanscherping van maatregelen geleidelijk plaatsvinden, aangezien de Europese Commissie sterk rekening houdt met gevolgen voor het vrije verkeer van goederen. Bijvoorbeeld door eerst regulering aan te scherpen voor plantensoorten waar de meeste onderscheppingen van *B. tabaci* bekend zijn (*Euphorbia pulcherrima*, *Hibiscus rosa-sinensis*, *Mandevilla*, *Nerium*). Telers van deze eindproducten in Nederland die aan het VK willen blijven leveren zullen onder officieel toezicht komen te staan via een plantentpaspoortregistratie. Onduidelijk is welke specifieke vereisten voor deze producenten zullen gelden. Indien deze vergelijkbaar zijn aan uitgangsmateriaal zal dit grote gevolgen hebben voor telers (minimaal drie maal gewasinspectie en bij vaststelling *B. tabaci*, moet een behandeling worden uitgevoerd en moet het gewas aansluitend drie weken vrij zijn voordat leveringen weer mogelijk zijn). Met name de restricties ten aanzien van levering kunnen grote gevolgen hebben vanwege de contracten die

gesloten zijn met afnemers. Ook zullen de controlekosten fors toenemen in geval van een vondst van *Bemisia* in het gewas.

Om de instroom van *B. tabaci* naar de EU in te dammen kunnen de importeisen aangescherpt worden door voor alle kruidachtigen en voor alle houtige waardplanten van *B. tabaci* specifieke vereisten in te stellen. Volgens EFSA (2013) zouden ook meer soorten snijbloemen en tomaten vruchten gereguleerd moeten worden, al is met name het risico voor introductie van nieuwe virussen via snijbloemen zeer laag.

De uitkomst van de onderhandelingen die komend voorjaar in Brussel zullen plaatsvinden is ongewis. Andere lidstaten kunnen ook bezwaren maken tegen de aanscherping van eisen. Duitsland levert traditiegetrouw ook zeer veel *E. pulcherrima* aan het VK. Denemarken heeft reeds in 2000 de status van beschermd gebied ingetrokken. Ook is het de vraag of de Europese Commissie zonder meer zal instemmen met aanscherping van de vereisten, met name omdat absolute uitroeiing in Europa, en wellicht ook in het Verenigd Koninkrijk, zeer moeilijk, zo niet onmogelijk lijkt te zijn.

Referentie

- Ahmed MZ, De Barro PJ, Ren S-X, Greeff JM & Qiu B-L, 2013. Evidence for Horizontal Transmission of Secondary Endosymbionts in the *Bemisia tabaci* Cryptic Species Complex. PLoS ONE 8(1): e53084. doi:10.1371/journal.pone.0053084
- Arnó J, Gabarra R, Estopà M, Gorman K, Peterschmitt M, Bonato O, Vosman B, Hommes M & Albajes R, 2009. Implementation of IPM programs on European greenhouse tomato production areas: Tools and constraints, L-423-2009, Edicions de la Universitat de Lleida.
- Botermans M, Verhoeven JThJ, Jansen CCC, Roenhorst JW, Stijger CCMM & Pham KTK, 2009. First Report of Tomato yellow leaf curl virus in Tomato in the Netherlands. Plant Disease 93, 1073.
- Brown JK, 2007. The *Bemisia tabaci* Complex: Genetic and Phenotypic Variability Drives Begomovirus Spread and Virus Diversification, <http://www.apsnet.org/publications/apsnetfeatures/Pages/BemisiatabaciComplex.aspx>
- Burger HC, 1988. *Bemisia tabaci* op geïmporteerde siergewassen. Verslagen en Mededelingen Plantenziektenkundige Dienst Wageningen (Jaarboek 1987) 36: 69-98.
- Cuthbertson AGS, 2013. Update on the Status of *Bemisia tabaci* in the UK and the Use of Entomopathogenic Fungi within Eradication Programmes, FERA, Insects, ISSN 2075-4450, www.mdpi.com/journal/insects/
- EFSA, 2013. Scientific Opinion on the risks to plant health posed by *Bemisia tabaci* species complex and viruses it transmits for the EU territory, EFSA Journal 2013; 11(4): 3162.
- Europese Commissie, 2014. RICHTLIJN 2000/29/EG VAN DE RAAD van 8 mei 2000 betreffende de beschermende maatregelen tegen het binnenbrengen en de verspreiding in de Gemeenschap van voor planten en voor plantaardige producten schadelijke organismen, PB L 169 van 10.7.2000, blz. 1. geconsolideerde versie 2000L0029 - NL - 30.06.2014 - 023.001 - 1, <http://eur-lex.europa.eu/>
- Evans GA, 2008. The whiteflies (Hemiptera: Aleyrodidae) of the world and their host plants and natural enemies. USDA/Animal Plant Health Inspection Service (APHIS), 708 pp. <http://www.sel.barc.usda.gov/whitefly/wfframe.htm>; http://keys.lucidcentral.org/keys/v3/whitefly/PDF_PwP%20ETC/world-whitefly-catalog-Evans.pdf
- FERA, 2010. Report of Surveys conducted in 2009 for: Rhizomania (*Beet necrotic yellow vein virus*), Fireblight (*Erwinia amylovora*), Tobacco whitefly (*Bemisia tabaci*), Colorado beetle (*Leptinotarsa decemlineata*), Tomato leafminer (*Liriomyza bryoniae*), FERA, York, UK. *Rapport beperkt toegankelijk*
- FERA, 2011. Consultation on the Protected Zone Status of *Bemisia tabaci*, York, UK, pp. 40.
- Fransen JJ, 1994. *B. tabaci* in the Netherlands, Here to stay?, Pesticide Science 42: 129-134.
- Jansen M, 2011. The whiteflies of the Netherlands, including two species new for the Dutch fauna (Hemiptera: Aleyrodidae), Nederlandse Faunistische Mededelingen 36: 69-98.
- Jones DR, 2003. Plant viruses transmitted by whiteflies, mini-review, European Journal of Plant Pathology 109: 195-219.
- Klapwijk J, 2015. Persoonlijke communicatie 26-10-2015, Koppert, Berkel en Rodenrijs.
- Kuusk AK, 2015. Persoonlijke communicatie Anne-Karin Kuusk, Jordbruksverket Zweden, 17-03-2015.
- McIntosh R, 2015. Mededeling als woordvoerder Verenigd Koninkrijk bij het EU Comité SCOPAFF – Plant Health (Standing Committee on Plants, Animals, Food and Feed), 23-10-2015, Brussel.
- Messelink G, Kruidhof M, Elferich C & Ieman, A, 2015. Nieuwe mogelijkheden voor de bestrijding van wittevlug in de sierteelt onder glas, onderzoek aan omnivore roofwantsen en gedragsbeïnvloedende geuren, Rapport GTB-1350
- VGB, 2015. Persoonlijke communicatie George Franke, werkzaam bij de Vereniging Bloemveilingen Nederland (VBN). Data afkomstig van de Vereniging van Groothandelaren in Bloemkweekrijproducten (VGB).