



### PPS-jaarrapportage 2018

De PPS-en die van start zijn gegaan onder aansturing van de topsectoren dienen jaarlijks te rapporteren over de inhoudelijke en financiële voortgang. Voor de inhoudelijke voortgang dient dit format gebruikt te worden. Voor PPS-en die in 2018 zijn afgerond is een apart format "PPS-eindrapportage" beschikbaar.

**De jaarrapportages worden integraal gepubliceerd op de websites van de TKI's/ topsector. Zorg er s.v.p. voor dat er geen vertrouwelijke zaken in de rapportage staat.**

De PPS-jaarrapportages dienen voor 1 maart 2019 te worden aangeleverd bij de TKI's via info@tkitu.nl of info@tki-agrifood.nl. Voor Wageningen Research loopt de aanlevering via een centraal punt.

Algemene gegevens	
PPS-nummer	<b>TU 18132</b>
Titel	Ontwikkeling vroege detectiemethode voor het tomatenchlorosevirus (ToCV) in plant- en insectenmateriaal
Thema	
Uitvoerende kennisinstelling(en)	Wageningen Plant Research Stichting Control in Food & Flowers
Projectleider onderzoek (naam + emailadres)	R.A.A.van der Vlugt. rene.vandervlugt@wur.nl
Penvoerder (namens private partijen)	Mevr. H. Verberkt
Contactpersoon overheid	Mevr. A. Zweep
Totale projectomvang (k€)	110
Adres projectwebsite	
Startdatum	01 november 2018
Einddatum	31 december 2019

### Goedkeuring penvoerder/consortium

De jaarrapportage dient te worden besproken met de penvoerder/het consortium. De TKI's nemen graag kennis van eventuele opmerkingen over de jaarrapportage.

De penvoerder heeft namens het consortium de jaarrapportage	<input checked="" type="checkbox"/> goedgekeurd <input type="checkbox"/> niet goedgekeurd
Eventuele opmerkingen over de jaarrapportage:	

### Planning en voortgang (indien er wijzigingen zijn t.o.v. het projectplan svp toelichten)

Loopt de PPS volgens planning?	Ja
Zijn er wijzigingen in het consortium/de projectpartners?	Nee
Is er sprake van vertraging en/of uitgestelde opleverdatum?	Nee
Is er sprake van inhoudelijke knelpunten, geef een korte beschrijving	Nee
Is er sprake van afwijkingen van het ingezette budget/de begroting?	Nee

### Korte omschrijving inhoud/doel PPS

Wat is er aan de hand en wat doet het project daaraan?

Wat gaat het project opleveren en wat is het effect hiervan?

In november 2017 is een besmetting met het Tomatenchlorosevirus (tomato chlorosis virus; ToCV) vastgesteld op drie Nederlandse tomatenbedrijven en dat was de eerste melding van ToCV in Nederland. Dit virus wordt door wittevliegen, o.a. door *Bemisia tabaci* (de tabakswittevlieg) en *Trialeurodes vaporariorum* (de kaswittevlieg) overgebracht. Met name de overdracht door *Bemisia* is voor de NVWA een belangrijke reden om deze virusbesmetting als een ernstig incident op te pakken. De NVWA kwalificeert dit virus als quarantaine-organisme (IAI). Uit een landelijke survey van de NVWA op ToCV-verdachte planten bleek dat er 19 bedrijven met ToCV besmet waren (stand juni 2018). Ook zijn een aantal paprika- en auberginebedrijven in deze survey meegenomen, maar daar is het virus niet gevonden. ToCV heeft een brede waardplantenreeks en het is daarom ook bedreigend voor andere land- en tuinbouw gewassen, en voor de sterke exportpositie van Nederland. Op dit moment is het zaak om verdere verspreiding van het virus te voorkomen.

Een goede beheersing van ToCV hangt nauw samen met een accurate en zo vroeg mogelijke detectie van het virus in planten. Door de vrij lange latente periode (tijd na infectie voordat symptomen verschijnen) van 6 tot wel 10 weken, blijft een virusinfectie vaak lang onder de radar. Daarbij komt nog dat de symptomen die ToCV veroorzaakt lijken op gebreksverschijnselen. Bij de in 2018 jaar uitgevoerde survey zijn alleen planten met symptomen bemonsterd en is een laboratoriumtoets aangewend ter verificatie van de waargenomen symptomen. Het is echter nog niet bekend vanaf welk tijdstip na infectie het virus in plantmateriaal al is aan te tonen. Voor de beheersing van het virus is het van het grootste belang dat detectie zo vroeg mogelijk betrouwbaar kan worden uitgevoerd. Daarmee hangt samen dat een mogelijke detectie kort na infectie helpt bij het achterhalen van het infectiemoment en virusbron.

Het project beoogt:

1. Na te gaan welke reeds beschikbare detectiemethoden het meest geschikt zijn (op basis van selectiviteit en gevoeligheid) om ToCV zo vroeg mogelijk na het infectiemoment aan te tonen in plantmateriaal en wittevliegen.
2. Te bepalen welke van de reeds gepubliceerde bemonsteringsmethoden en extractiemethoden, zoals die werden ontwikkeld voor andere floëemgebonden virussen, het meest geschikt is om ToCV in plantmateriaal en wittevliegen aan te tonen.
3. Na te gaan wanneer, na bekend moment van inoculatie ( $t=0$ ), met verschillende aantallen wittevliegen, het virus op diverse plaatsen in de plant kan worden aangetoond. Ook zullen deze planten onder twee verschillende klimaatregimes worden gevolgd om na te gaan wanneer de eerste symptomen zichtbaar kunnen zijn.

Met kennis uit dit project kan ook meer inzicht worden verkregen in infectieverloop en infectietijdstip (en wellicht daardoor ook mogelijke virusbronnen en infectieroutes) bij in de praktijk voorkomende ToCV infecties. Dit zijn tevens belangrijke parameters die helpen bij het ontwerpen van effectieve beheersmaatregelen.

## **Resultaten 2018**

Geef een korte beschrijving van de high-lights van 2018

Geef een korte beschrijving van de projectdeliverables 2018

Project highlights 2018

De meest geschikte detectiemethode voor ToCV is vastgesteld. Met een real-time RT-PCR toets (EPPO publicatie) kon ToCV snel en specifiek aangetoond worden in plantmateriaal en insectenmateriaal uit de praktijk. Met dezelfde toets kon ToCV aangetoond worden in één besmette wittevlieg. In *Bemisia tabaci* biotype Q is ToCV detecteerbaar gedurende 6 dagen na opname van het virus.

1: Bepaling van de meest geschikte detectiemethode

ToCV kan alleen aangetoond worden m.b.v. een moleculaire toets (een zgn. RT-PCR toets). Een zestal verschillende beschikbare toetsen zijn met elkaar vergeleken op gevoeligheid en specificiteit. Van een viertal werd vastgesteld dat ze of niet gevoelig zijn, of (ook) specifiek reageren met plantmateriaal. De door EPPO gepubliceerde real-time RT-PCR en een eerder

binnen een FES project ontwikkelde real-time RT-PCR bleken gevoelig en specifiek voor ToCV. Deze methoden kunnen worden ingezet in de vervolgonderdelen van het project.

3: vaststellen van eerste detectiemoment na infectie

In tomatenplanten, kon ToCV na infectie met tabakswittevlieg *Bemisia tabaci*, al na 2,5 week aangetoond worden dicht bij het inoculatiepunt. Na 3,5 was het aantoonbaar in het deel van de plant boven het inoculatiepunt en na 6 weken in de gehele plant. In tomatenplanten, die geïnfecteerd waren met kaswittevlieg *Trialeurodes vaporariorum*, kon pas na 11 weken het virus aangetoond worden.

<b>Aantal opgeleverde producten in 2018</b> (geef in een bijlage de titels en/of omschrijvingen van de producten of een link naar de producten op de projectwebsite of andere openbare websites)			
Wetenschappelijke artikelen	Rapporten	Artikelen in vakbladen	Inleidingen/workshops
geen	geen	geen	1
<b>Titels/omschrijvingen van belangrijkste producten in 2018 (max. 5) en hun doelgroepen</b>			

**Bijlage: Titels/omschrijvingen van alle producten in 2018 of een link naar deze producten op de projectwebsite of andere publieke websites**