

Q&A TOBRFV

1. Wat is ToBRFV?

ToBRFV staat voor Tomato brown rugose fruit virus. Dit is een virus dat behoort tot de groep van de Tobamovirussen, waar TMV (Tabaksmozaïekvirus) en ToMV (Tomatenmozaïekvirus) (en Komkommerbontvirus CGMMV) ook toe behoren. Het is een relatief nieuw virus dat voor het eerst gedetecteerd werd in 2014, in Israël. Het verschil met TMV en ToMV is dat dit nieuwe virus de algemeen ingekruiste resistentie, die gebaseerd is op het resistentiegen Tm2², doorbroken heeft. Het geeft zeer variabele symptomen op planten en vruchten, die soms vergelijkbaar kunnen zijn met de symptomen van Pepinomozaïekvirus. Zie voor meer informatie de infolyer op de sites van de praktijkcentra of de factsheet in het ToBRFV-dossier op www.TuinbouwAlert.nl.

2. Wat zijn de symptomen van ToBRFV op de plant?

Het meest typische symptoom is mozaïekvorming op de jongste bladeren, in de kop en in de scheuten. Deze bladeren kunnen ook gebobbeld, gekruld of misvormd zijn. De aangetaste vruchten kunnen marmering of gele vlekken vertonen, vergelijkbaar met een ernstige PepMV aantasting. Ook bruine vlekken op de vruchten en een verrimpelde vruchthuid zijn typische symptomen. Afbeeldingen van het schadepatroon zijn te vinden op de infolyer. Belangrijk om weten is dat een besmette plant niet altijd symptomen geeft, zeker wanneer de infectie nog recent is. Het kan enkele weken duren vooraleer een besmette plant ook symptomen gaat vertonen. Voorzichtigheid en een goede hygiëne zijn dus ook aangeraden wanneer er geen symptomen zichtbaar zijn!



Figuur 1: Mogelijke symptomen ToBRFV.

3. Hoe schadelijk is ToBRFV?

De schade die ToBRFV veroorzaakt lijkt erg variabel en deels rasafhankelijk te zijn. Er zijn echter geen resistente rassen. Het virus kan een sterke impact hebben op de productie (kg's), op de kwaliteit van de vruchten (lagere kwaliteitsklasse of zelfs onverkoopbaar door marmering of bruine vlekken), en in sommige gevallen treedt er verwelking op en/of sterven de planten af..

4. Is ToBRFV schadelijk voor de mens?

Nee, ToBRFV is een virus dat enkel infectieus is tussen planten. Het kan niet overgedragen worden op de mens en is dus ook totaal niet schadelijk voor mens of dier.

5. Hoe makkelijk is het virus overdraagbaar?

Het virus is mechanisch overdraagbaar. Overdracht gebeurt heel makkelijk. Het virus kan in zeer hoge concentratie aanwezig zijn in besmette planten, zelfs wanneer er nog geen symptomen zichtbaar zijn. Zelfs na een korte aanraking kan het virus al in grote hoeveelheden aanwezig zijn op handschoenen, handen, gereedschappen, ... en kan zo eenvoudig overgedragen worden naar andere planten. Een zeer strikte hygiëne is dus de boodschap. Verspreiding kan ook gebeuren bij uitwisseling van (seizoens)arbeiders, materiaal, besmette vruchten, alsook via vogels, hommels,....

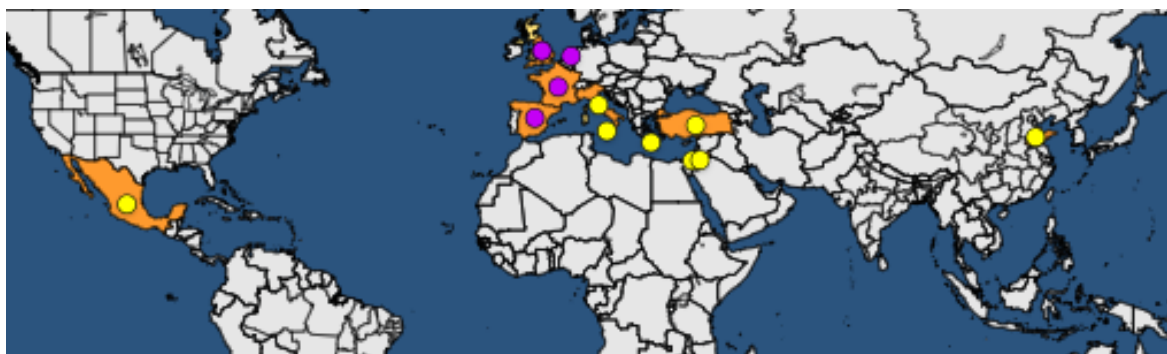
6. Komt ToBRFV alleen voor bij tomaten?

Nee, ToBRFV kan ook voorkomen bij andere planten dan tomaat. Paprika's die geen resistenties hebben tegen tobamovirussen (Tm) hebben zijn vatbaar voor dit virus. Ook onkruiden, zoals bijvoorbeeld zwarte nachtschade en ganzevoetachtigen kunnen een waardplant zijn. Het is dus ook belangrijk om onkruid te verwijderen uit de serres. Aubergine en aardappel zijn geen waardplanten. Een aantal sierplanten, bijvoorbeeld Cyclamen en leden van de amaranthaceae, zijn ook vatbaar. Sierplanten moeten dus best ook uit de serre gehouden worden.

7. Waar komt ToBRFV voor?

Sinds het plantenvirus in 2014 voor het eerst in Israël is teruggevonden, zijn er ook meldingen uit Italië, Duitsland, Griekenland, China, Turkije, Engeland, Jordanië, Mexico, en de Verenigde Staten. Recent werden ook Nederland, Frankrijk en Spanje officieel aan de lijst toegevoegd na een vaststelling door de nVWA (Nederlandse Voedsel – en Warenautoriteit). Op de EPPO website is een beeld terug te vinden van de algemene verspreiding.

De nVWA maakte eveneens bekend dat een zaadpartij dat positief testte op ToBRFV in de handel terecht gekomen is. Deze zaden zijn afkomstig uit Peru maar werden onder andere in de Benelux opgezaaid en verdeeld.



Figuur 2: Verspreidingsgebied ToBRFV volgens EPPO website (18/02/2020).

8. Welke maatregelen gelden er in de EU tegen ToBRFV?

ToBRFV is binnen de EU per 01 november 2019 een Q-waardig organisme voor tomaat, paprika en peper. Dit heeft als gevolg dat voor deze gewassen strenge maatregelen van kracht zijn in heel Europa waarbij elke vaststelling, door teler, labo of adviseur, dient gemeld te worden aan de officiële controledienst, voor België FAVV en NL NVWA. Voor de import van zaaizaden en jong plantmateriaal uit derde landen gelden aanvullende eisen en binnen de EU een plicht voor plantenpaspoort. Volgens het EU-besluit heeft iedere lidstaat de mogelijkheid zelf vast te stellen welke maatregelen van toepassing zijn bij ToBRFV-vondsten in de productieteelten. Lidstaten moeten jaarlijks onderzoek doen naar de aanwezigheid van ToBRFV in waardplanten en resultaten uiterlijk op 31 januari rapporteren.

9. Welke maatregelen neemt de FAVV bij een vondst van ToBRFV in de productieteelt?

Bij vaststelling van het virus in de vruchtenteelt zal het FAVV samenwerken met de proefcentra om de besmetting zo goed mogelijk in te dijken: in het hygiëne protocol kan u de door ons aangeraden procedure terugvinden.

(http://www.afsca.be/professionelen/plantaardigeproductie/ziekten/_documents/20191010_BerichtnoodbesluitToBRFV_NL.pdf)

10. Kunnen we nog planten krijgen vanuit Nederland en onder welke condities?

Zaaizaad en plantgoed (tomaat, paprika en pepers) afkomstig uit de EU moeten voorzien zijn van een plantenpaspoort en afkomstig zijn uit gebieden waarvan gekend is dat het virus er niet voorkomt. Indien aan dat laatste niet voldaan is, zoals Nederland op dit moment, gelden er extra maatregelen. Zaaizaden moeten officieel bemonsterd, getest en vrij bevonden zijn van het virus en plantgoed moet afkomstig zijn van een productiesite waar op basis van officiële inspecties is aangetoond dat het virus er niet voorkomt.

11. In geval van een vermoeden van besmetting, waar kan je best een staal nemen?

De wortels, kop en vruchten zijn doorgaans de delen met de hoogste concentratie virus. Het virus gaat immers mee met de sapstroom. De jonge, groeiende delen zijn dus de beste delen om een staal van te nemen. Belangrijk: wissel bij elk staal van handschoenen, anders is er een risico op kruisbesmetting tussen de stalen. Voor verdere details verwijzen we naar het staalnameprotocol van Scientia Terrae in de infolyer.

12. Kan een staalname in water ook?

Moeilijk. De kans om het virus terug te vinden in (drain)water is veel lager. Iedere analysemethode heeft een detectielimiet. De meest gevoelige analysemethode is de qRT-PCR (of kwantitatieve PCR), maar zelfs met deze erg gevoelige methode is een detectie in water geen evidentie omdat de viruspartikels sterk verdund in het drainwater aanwezig kunnen zijn. Een negatief resultaat (= virus niet detecteerbaar) is dus geen garantie op afwezigheid van het virus in de serre. Een staalname van symptomatische planten geeft de meest betrouwbare resultaten.

13. Is een testkit nuttig/betrouwbaar?

Neen. Testkitjes hebben een zeer laag detectieniveau. Dat betekent dat er al heel veel virusdeeltjes aanwezig moeten zijn vooraleer de kit een positief resultaat zou geven. Met een negatief resultaat heb je dus een vals gevoel van veiligheid. Als de kit een positief resultaat geeft, weet je wel zeker dat de planten erg verdacht zijn en dat je best een labo-analyse kan laten doen samen met de juiste hygiëne maatregelen.

14. Hoe pak ik best de teeltwissel aan?

Zelfs als er geen vermoeden is van besmette planten op het bedrijf, is het toch aangeraden om bij de teeltwissel extra aandacht te besteden aan hygiëne. In alle gevallen moet de infrastructuur goed gereinigd (detergent en veel water) en vervolgens ontsmet worden. Verder is het ook belangrijk om te voorkomen dat plantensappen van de betonpaden naar de grond toe lopen. Nadat het gewas en het substraat van het bedrijf verwijderd zijn, moet er nog extra aandacht besteed worden om alle organische resten weg te halen van de paden. Doe dit zeker voor de laatste ontsmettingsronde, zodat de ontsmettingsmiddelen niet wegreageren met het achtergebleven organisch materiaal (plantsap, gedroogde bladeren, stengels of wortels). Bij verdachte/besmette planten is het aangeraden een voldoende lange teeltwissel aan te houden van minstens 3 weken. Als er met loonwerkers gewerkt wordt, is het belangrijk om er op te letten dat zelfs zonder planten in de serre de hygiëne maatregelen/kledij nog steeds nageleefd worden. Zorg er ook voor dat al het materiaal nog eens gereinigd wordt vooraleer het in de serre komt. Indien er een vermoeden van besmetting is wordt dit best gemeld aan eventuele loonwerkers.

15. Hoe kan ik best ontsmetten om het virus te voorkomen/te bestrijden?

Reinigen met water en detergent is altijd de eerste stap. Ontsmetten heeft alleen zin op propere oppervlakken aangezien de ontsmettingsmiddelen anders kunnen wegreageren met organisch materiaal. Voor handontsmetting zijn er nog geen sluitende testresultaten over welke middelen voldoende werking hebben. Daarom is het aangeraden de handen te reinigen met water en zeep, vervolgens wegwerp handschoentjes aan te doen en deze dan te ontsmetten met een middel. Zo is er een dubbele veiligheid.

Op basis onderzoek van Scientia Terrae kunnen we stellen dat producten op basis van de volgende componenten zouden moeten werken op algemene oppervlakken:

- ❖ Quaternair ammonium (vb Virocid)
- ❖ Natriumhypochloriet (vb javel)
- ❖ Oxone of kaliumperoxymonosulfaat (vb Virkon, Virkill)

Kijk goed na welke ontsmettingsmiddelen toegelaten zijn en wat de geadviseerde dosering en inwerktijd is. Momenteel loopt er een onderzoek naar welke middelen nog werkzaam zijn. Voor de kisten is er door Groen Agro Control in opdracht van EPS een methode uitgewerkt met javel en een chloorhoudend alkalisch reinigingsmiddel steeds gecombineerd met reiniging onder hoge druk die beiden effectief bleken te zijn na het EPS-reinigingsproces

16. Wat te doen met verdachte/besmette planten? Buiten brengen of in serre houden?

Als er verdachte planten opgemerkt worden, moet er onmiddellijk actie ondernomen worden. De verdachte planten moeten bemonsterd worden en vervolgens vernietigd. Wacht niet op het analyseresultaat om verdere acties te ondernemen. Planten rondom de besmette stengels moeten verwijderd worden (meerdere planten voor en na de verdachte/besmette plant in de rij, en planten in de naburige rijen die mogelijk in contact komen met de verdachte plant). Indien er meerdere planten per rij besmet zijn, dan moet de volledige rij, inclusief de rij links en rechts verwijderd worden. Ook het substraat, de touwen en de druppelaars moeten verwijderd/ontsmet worden. De zones met verdachte/besmette planten moeten zichtbaar afgesloten worden en enkel toegankelijk zijn voor opgeleid personeel met speciale beschermkledij. De verdachte/besmette planten zelf worden afgeknijpt en ingedroogd. De gedroogde planten moeten vervolgens samen met het substraat verwijderd worden

in een afgesloten plastic zak (denk hierbij zeker aan beschermkledij!). Let bij het verwijderen van deze planten uit de serre heel goed op dat er geen contact is met het gewas. Deze planten moeten dan zo snel mogelijk afgevoerd worden van het bedrijfsdomein en verbrand worden. Voor meer info: zie infolyer/hygiene protocol.

Een ernstig vermoeden van besmetting, alsook een bevestiging via een laboratoriumanalyse, zijn meldingsplichtig. In principe ligt de meldingsplicht bij de teler, maar als een adviseur of laboratorium de vaststelling doet heeft ook deze partij de plicht om de melding op te volgen en indien nodig over te nemen.