

# Neues gefährliches Tobamovirus in Tomaten

Автор(и): Растителна защита  
Дата: 28.01.2023 Брой: 1/2023



*In den letzten Jahren wird intensiv über ein neues Virus aus der Gruppe der Tabakmosaikviren diskutiert, das als Tomato brown rugose fruit virus (ToBRFV) bekannt ist. Das Virus ist hochvirulent und überwindet erfolgreich die bisher bekannten Resistenzgene gegen Tobamoviren – TMV und ToMV. Die Ertragsverluste bei kommerziellen Tomatensorten und -hybriden liegen zwischen 30 und 70 %, was die Forscher vor die Herausforderung stellt, eine Lösung für das Problem der Resistenz gegen dieses Virus zu finden.*

## Symptome



Die häufigsten durch ToBRFV verursachten Symptome sind leichte bis starke Mosaikbildung oder Chlorosen, das Auftreten von blasenartigen Formationen und fadenförmigen Blättern. Die Symptome an den Blättern ähneln denen der bisher bekannten Tabakmosaik- und Tomatenmosaikviren. An den Früchten werden ungleichmäßige Reifung oder gelbe Flecken beobachtet, die denen ähneln, die durch das Pepino-Mosaikvirus verursacht werden. Es werden auch gelbe bis braune Flecken mit charakteristischer Runzeligkeit auf der Fruchtoberfläche beobachtet, von denen sich der Name des Virus ableitet.



In einigen Fällen werden auch nekrotische Flecken an den Fruchtsielen und Kelchblättern gefunden. Für eine korrekte Diagnose von ToBRFV ist es notwendig, die zuverlässigeren serologischen und molekularen Methoden zu verwenden.

## Übertragungswege

Das Virus wird durch den für Tobamoviren bekannten mechanischen Weg von Pflanze zu Pflanze übertragen, und zwar durch Kontakt oder während Arbeiten wie dem Ausgeizen, Anbinden und anderen für den Anbau von unbegrenzt wachsenden Sorten typischen Pflegemaßnahmen, sowie durch Pflanzenreste im Boden oder kontaminierte Werkzeuge und Geräte.



In der Gewächshaustomatenproduktion werden häufig Hummeln (*Bombus terrestris*) als Bestäuber eingesetzt, um Menge und Qualität der Früchte zu erhöhen. Wissenschaftler aus Israel haben nachgewiesen, dass sie bei solchen Praktiken ein Hauptvektor des Virus und somit der Krankheit sind. Die Hummelvölker werden wiederum zu einer primären Inokulumquelle, was am Wabenwerk nachgewiesen wurde. Andererseits zeigen Analysen von Samen aus Kirschtomaten mit dem Resistenzgen  $Tm2^2$ , dass sich ToBRFV in der Samenschale (in seltenen Fällen im Endosperm), aber nicht im Embryo lokalisiert. Die Übertragung von Viruspartikeln vom infizierten Samen auf die Jungpflanzen erfolgt über Mikroläsionen während der Keimung. Der prozentuale Anteil der Übertragung auf diesem Weg variiert zwischen 1,8 und 2,8.

## Wirte

Neben Tomaten ist auch Paprika, ebenfalls ein Mitglied der Familie der Nachtschattengewächse (Solanaceae), ein Hauptwirt und eine Infektionsquelle. Weitere Wirte können Tabak und Petunien sein, sowie einige Unkräuter wie Schwarzer Nachtschatten und Weißer Gänsefuß.

## Verbreitung

Das Virus wurde erstmals 2015 in Jordanien gemeldet und in den folgenden Jahren in anderen Ländern des Nahen Ostens wie Israel und Palästina registriert. Aufgrund des einfachen mechanischen Übertragungsweges hat sich die Verbreitung des Erregers auf die USA, Mexiko und China sowie auf mehrere Länder in Europa

ausgeweitet – Italien, Deutschland, Zypern, Spanien, die Niederlande, Frankreich, Tschechien, Polen.

Ausbrüche wurden in Nachbarländern – der Türkei und Griechenland – gemeldet, was aufgrund des intensiven Imports von Fertigprodukten aus diesen Ländern auch eine potenzielle Bedrohung für Bulgarien darstellt.

## Phytosanitäre Maßnahmen

Es wird empfohlen, die phytosanitären Maßnahmen für kontaktübertragbare Viren einzuhalten. Die Desinfektion von Werkzeugen und Geräten, Arbeitskleidung, das Händewaschen mit Reinigungsmitteln sowie das Sammeln, Lagern und Vernichten von Pflanzenresten durch Verbrennen sind obligatorisch. Auch bei der Verwendung von Hummeln als Bestäuber im Gewächshausanbau sollte besondere Aufmerksamkeit gelten.

## Empfehlungen

Vor der Aussaat wird empfohlen, die Samen 15 Minuten lang mit einer 2,5%igen Natriumhypochlorit-Lösung zu desinfizieren und anschließend 5 Minuten gründlich mit Wasser zu spülen. Auch eine thermische Desinfektion kann angewendet werden, bei 80°C für 24 h; 75°C für 48 h oder 70°C für 96 h. Im Falle des Auftretens von Symptomen in der Kultur wenden Sie sich bitte an einen Spezialisten für eine Vor-Ort-Diagnose oder senden Sie Fotos symptomatischer Pflanzen aus dem Bestand und eine Sendung ganzer, in feuchtem Papier eingewickelter Pflanzen, verpackt in einem Polyethylenbeutel, an ein phytopathologisches Labor zur Diagnose (CPSBB).

*Der Artikel ist Teil des Inhalts der Ausgabe 4/2021 der Zeitschrift „Pflanzenschutz“.*

*Autoren: Hauptassistent Prof. Dr. Gancho Pasev vom Gemüseanbau-Forschungsinstitut Maritsa in Plovdiv, Valentina Ivanova, Assoc. Prof. Dr. Dimitrina Kostova vom Zentrum für Pflanzen-Systembiologie und Biotechnologie (CPSBB) in Plovdiv*