

Pepinomosaik-Virus an Tomaten

(*Pepino Mosaic Virus, PepMV*)

Merkblatt April 2010

Autoren: Céline Gilli, Sébastien Besse

Das Pepinomaosaikvirus (*Pepino Mosaic Virus, PepMV*) wurde zum ersten Mal 1980 in Peru bei Pepino (*Solanum muricatum*) beschrieben. 1999 wurde es erstmals auf Tomaten (*Solanum lycopersicum*) in Gewächshäusern in den Niederlanden und in England gefunden.

Das PepMV ist hochinfektiös, weswegen es umgehend in die Alert list der EPPO (European and Mediterranean Plant Protection Organization) aufgenommen und als meldepflichtiger Quarantäneorganismus für Tomatensaatgut eingestuft wurde. Trotz aller Bemühungen das Virus auszurotten, scheint es sich unterdessen an diversen Produktionsstandorten etabliert zu haben.

In der Schweiz wurde das Virus zum ersten Mal 2004 im Kanton Freiburg eindeutig identifiziert. Seitdem sind in mehreren Kantonen Fälle aufgetreten.

Symptome

Sehr oft löst das Virus keine sichtbaren Symptome aus. Ausserdem ist die Ausbildung der Symptome je nach Kultivar und Wachstumsbedingungen variabel. Oft zeigt sich die Krankheit nicht an allen Pflanzenteilen. Gelegentlich ist die Infektion zu Beginn durch Deformationen und Aufwölbungen an den Blättern erkennbar. Manchmal folgen Vergilbungen zwischen den Blattnerven oder eine schwache Mosaikbildung. Das typischste Symptom ist das Auftreten eckiger, leuchtend gelber Blattflecken (Abbildung 5).



Abbildung 1 *Pepinomosaikvirus auf Tomaten: oben: gesunde Frucht, unten: Symptome auf kranken Früchten*

Dann und wann zeigen die Triebspitzen kleinere Missbildungen, die an Hormonschäden oder einen Wachstumsstillstand erinnern. Seltener zeigen die infizierten Pflanzen nekrotische Läsionen (Abb. 3), Flecken oder Riffelungen an den Blättern und Trieben (Abb. 4+5). Dies kann an den Blüentrieben zum Blütenfall führen.

Die befallenen Pflanzen sind zum Teil kleinwüchsig oder missgebildet. Bei einigen Sorten können die Früchte unregelmässig verfärbt oder marmoriert sein (Abb. 1+2)



Abbildung 2 *Unregelmässig verfärbte, marmorierte Fruchthaut*

Schäden und Risiken

Das Virus verursacht unterschiedlich starke, meist aber geringe Ertragseinbussen. Englische Studien schätzen die Verluste auf Grund von Qualitätsverminderung trotzdem auf 5 bis 35%. Zur Zeit ist das PepMV auf den gedeckten Tomatenanbau begrenzt. Die Ansteckung von Nachtschattengewächsen im Freiland würde ein deutlich höheres Risiko darstellen, da sich das Virus unter Freilandbedingungen schneller ausbreiten könnte.

Verbreitung der Krankheit

Das PepMV ist sehr stabil. Die Krankheit ist leicht übertragbar durch direkten Kontakt zwischen Nachbarpflanzen oder durch mechanische Verletzungen beim Arbeiten in den Kulturen (pikieren, ausgeizen, veredeln, ernten usw.). Werkzeuge, Schuhe, Kleider, Maschinen, Kisten etc. können durch Pflanzensaft und infizierte Früchte leicht kontaminiert werden und dazu führen, dass die Krankheit verschleppt wird. Auf getrocknetem Pflanzenmaterial oder auf inerten Oberflächen kann das Virus seine Infektionskraft mehr als 4 Wochen behalten. Bei 4°C bleibt das Virus länger ansteckend als bei 25°C.

Wie andere Vertreter der *Potexviren* infiziert das PepMV nicht den Keimling sondern die Samenschale. So kann oberflächlich kontaminiertes Saatgut zur Verbreitung der



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches
Volkswirtschaftsdepartement EVD
Forschungsanstalt
Agroscope Changins-Wädenswil ACW

Krankheit über grosse Distanzen beitragen. Die Bedeutung dieser Art der Verschleppung ist jedoch gering, wie bisher durchgeführten Studien zeigen.

Hummeln könnten das Virus übertragen aber die mechanische Bestäubung birgt ein grösseres Übertragungsrisiko. Unter Laborbedingungen kann die Raubwanze (*Macrolophus caliginosus*) das Virus übertragen, in der Praxis allerdings ist die Raubwanze kein wichtiger Vektor.



Abbildung 3 Nekrosen

Nachweis

Da das Virus je nach Varietät oder Entwicklungsstadium der Pflanze nicht in jedem Fall die charakteristischen Symptome hervorruft, bedarf es zur Bestimmung des Erregers die Diagnose durch ein Labor. Elektronenmikroskopie und serologische Untersuchungen mittels ELISA-Test sind die am häufigsten angewendeten Nachweismethoden. Biologische und molekularbiologische Tests stehen ebenfalls zur Verfügung.

Präventionsstrategien und Bekämpfungsmassnahmen

Wie bei anderen Virose besteht die beste Strategie im Ergreifen von vorbeugenden Massnahmen.

- Instruktion des Personals betreffend Übertragungsmöglichkeiten und Symptomen der Krankheit
- Periodische Überwachung der Kultur
- Anbau in desinfizierten Gewächshäusern
- Verwendung von zertifiziertem, gesundem und mit einem Pflanzenpass begleitetem Pflanzgut
- Beschränkung des Zugangs zu den Kulturen (gilt auch für das technische Personal)
- Tragen von sauberen oder desinfizierten Arbeitskleidern, Schuhen und Arbeitsmitteln
- Regelmässige Desinfektion der Hände und Werkzeuge während der Arbeit in den Kulturen
- Vernichten sämtlicher Kulturabfälle



Abbildung 4 Geriffelte Blätter an den Triebspitzen

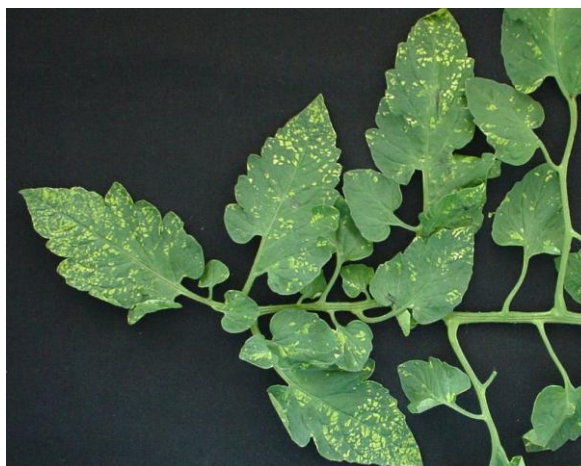


Abbildung 5 Eckige gelbe Blattflecken

Bei Virusverdacht müssen die genannten Massnahmen verstärkt werden durch:

- Abgrenzung der verdächtigen Pflanzen und Vermeidung jeglichen Kontakts damit
- Beauftragung eines Labors mit der diagnostischen Analyse kranker Pflanzen via kantonale Fachstelle für Gemüse oder kantonalen Pflanzenschutzdienst (Informationen unter www.diagnostik.info-acw.ch)

Bestätigt sich der Virusverdacht:

- Rasche Elimination der infizierten Pflanzen und Früchte inkl. Nachbarpflanzen in Übereinstimmung mit den lokalen Bestimmungen (Einarbeitung oder Vernichtung mittels Verbrennung oder ungelöschtem Kalk)
- Zugang zur befallenen Zone so stark wie möglich einschränken
- Kulturarbeiten dort zuletzt ausführen (immer in der Richtung vom schwächeren zum starken Befall)
- Warningschilder aufstellen mit dem Hinweis auf die Krankheit
- Desinfektion der möglicherweise befallenen Einrichtungen und Geräte (Leitungen, Scheren, Kisten, Anhänger, Räder usw.)
- Meldung an die kantonale Fachstelle für Gemüse oder den kantonalen Pflanzenschutzdienst (Quarantäneorganismus!)

Literatur

nach: Revue suisse Vitic. Arboric. Hortic. Vol **39** (3): 211-212, 2007

(http://www.agroscope.admin.ch/data/publikationen/ch_pv_07_tap_RSVAH_39_3_211-212_f.pdf)

Herausgeber: Forschungsanstalt Changings-Wädenswil ACW

Fotos: M.-E. Ramel

Übersetzung: B. Baur

Copyright: Forschungsanstalt Changings-Wädenswil ACW

Nachdruck mit Quellenangabe erwünscht.

www.agroscope.ch