

Übertragung und Verteilung des Pepino Mosaic Potexvirus in Tomatenpflanzen

Kai, B.; Pascheck, U.; Bandte, M.; Schwarz, D.; Büttner, C.

Pepino mosaic virus (PepMV) wurde 1974 erstmals in Peru in Pepinopflanzen nachgewiesen (JONES et al. 1980). Diese südamerikanische Pflanze wird in Europa nur als Sonderkultur im Gewächshaus ohne große kommerzielle Bedeutung angebaut. Der Erreger ist in Europa beginnend im Winter 1999 zunächst nur an Gewächshaustomaten aufgetreten (JORDA et al., 2000, van de VLUGT et al., 2000). In Tomaten aus spanischem Freilandanbau erfolgte im Jahr 2000 der erste Nachweis. Das plötzliche Auftreten und die schnelle Ausbreitung des Virus in Gewächshaustomaten in Europa wirft Fragen nach den Übertragungswegen des Erregers auf.

Für die Untersuchungen wurden sowohl gesunde als auch PepMV-infizierte Tomatenpflanzen eingesetzt. Dabei wurden unterschiedliche Tomatensorten wie beispielsweise „Peto 86“, „Cal Ace“, „Hildares“ und „Goldene Königin“ verwendet. Die PepMV-infizierten Tomatenpflanzen wurden dazu durch mechanische Inokulation hergestellt und unter kontrollierten Bedingungen zur Samenreife gebracht. Zur Lokalisation des Erregers im/am Samen wurde dieser in Gallerte (Zylinderepithel und Placenta), Samenschale, Endosperm, Embryo und präpariert. Vom oberirdischen Aufwuchs von zehn Pflanzen wurden alle Internodien, Fiederblätter, Blüten und Früchte einzeln getestet. Der Nachweis des Erregers erfolgte im Biotest, elektronenoptisch und serologisch mit Hilfe des enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA). Die dazu verwendeten spezifischen Antikörper wurden von der DSMZ (Deutsche Sammlung für Mikroorganismen und Zellkulturen, Braunschweig) und dem Plant Research International (Wageningen, Niederlande) bezogen.

Das PepMV ist in den Tomatenpflanzen systemisch. Das Virus lässt sich in den Wurzeln, Stängeln, Blättern unterschiedlichen Alters, Blüten und Früchten nachweisen. Mit Hilfe des ELISA ist die Detektion des Erregers am einzelnen Samen möglich. Alle untersuchten Samen sowie das Fruchtfleisch der PepMV-infizierten Tomatenpflanzen waren viruspositiv. Die Viruspartikeln sind in der Gallerte nachweisbar und haften an der Samenschale. Weder im Endosperm noch im Embryo ließ sich der Erreger nachweisen. Das PepMV wird ebenfalls mechanisch übertragen beispielsweise beim direkten Kontakt zwischen Pflanzen oder beim Kontakt von Pflanzen mit kontaminierten Händen, Kleidungsstücken und Werkzeugen. Der Erreger wird auch bei der vegetativen Vermehrung von den infizierten Mutterpflanzen auf die

nachfolgende Generation übertragen. Möglichkeiten der Desinfektion von Werkzeugen und Stellflächen zur Unterbrechung dieser Übertragungswege wurden von BANDTE et al. (2003) vorgestellt.

Literatur: Bandte, M., S. Hahn, C. Obermeier, C. Büttner, 2003: Distribution of Pepino mosaic virus (PepMV) in tomato plants and possibilities of disinfection. In: International Congress of Plant Pathology 2003 (ISBN 086476 151-1), Vol. 2, 305; Jones RAC, Koenig R, Lesemann DE, 1980: Pepino mosaic virus, a new potexvirus from pepino. *Annals of Applied Biology* 94, 61-68; Jordá C, Lázaro A, Font I, Lacasa A, Guerrero, MM, Cano A, 2000: Nueva enfermedad en el tomate. *Phytoma-España* 119, 23-28; Van der Vlugt RAA, Stijer CCMM, Verhoeven J, Lesemann DE, 2000: