

Die Weidenbohrer konnten in den erzeugten Thermogrammen lediglich auf dem feuchten Substrat bei höherer Bewegungsaktivität mit durchschnittlich 0,09 bis 0,16 K Temperaturkontrast (schwach) identifiziert werden. Der Nachweis auf den Holzproben war mit < 0,07 K unzureichend. Weiterhin konnten keine statistischen Zusammenhänge zwischen der Larvengröße und der Temperatur festgestellt werden, so dass die Larvengröße keinen direkten Einfluss auf deren Temperatur nimmt.

Die zweite Langzeitmessung (24 Stunden) zielte darauf ab, präparierte Bohrlöcher, Bohrspäne und eingesetzte Weidenbohrerlarven (je ein Exemplar pro Holzprüfkörper) im Inneren von natürlichem Stammmaterial nachzuweisen. Dazu wurden aus 3- bis 5-jährigen Jungbäumen (*Acer platanoides*, *Salix alba*) standardisierte Prüfkörper (Modellpflanzen; 250 mm Länge, 20 – 40 mm Durchmesser) mit axial verlaufenden Bohrlöchern (150 mm Länge; 10 mm Durchmesser) erstellt und mit den Larven bestückt. Anhand der Temperaturverläufe entlang der Prüfkörper konnten über den gesamten Beobachtungszeitraum keine messbaren Temperaturunterschiede ermittelt werden, die auf das Vorhandensein der Bohrlöcher, Bohrspäne oder Larven zurückzuführen ist.

Nach dem derzeitigen Stand scheint Infrarotthermographie kein geeignetes Verfahren zur Aufspürung von Insektenstadien und -schäden in Jungbäumen zu sein.

Literatur

EU, 2012: Durchführungsbeschluss der Kommission vom 1.3.2012 über Dringlichkeitsmaßnahmen zum Schutz der Union gegen die Einschleppung und Ausbreitung von *Anoplophora chinensis* (Forster).

SCHRÖDER, T., M. MASPERO, 2008: *Anoplophora chinensis*, ein naher Verwandter des Asiatischen Laubholzbockkäfers *A. glabripennis* in der Europäischen Union. Jahrbuch der Baumpflege 2008, 257-263.

22-6 - Plenk, A.; Grausgruber-Gröger, S.

Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit (AGES)

Auftreten und Verbreitung von Pospiviroiden an Gemüse und Zierpflanzen in Österreich

Occurrence and distribution of Pospiviroids in vegetables and ornamental plants in Austria

Viroide, und damit auch der Genus Pospiviroiden, gehören zu den kleinsten pathogenen Schaderregern überhaupt. Sie bestehen aus einem zirkulären, einzelsträngigen RNA-Molekül, das je nach Species, aus nur 246 bis 401 Basenpaaren besteht. Allen Viroiden fehlt jegliche Hülle oder zellwandähnliche Struktur. Die Viroid-RNA enthält auch keinerlei Informationen für ein Protein oder Enzym. Das RNA-Molekül ist jedoch selbstkompatibel und ringförmig, wodurch eine stäbchenartige Sekundärstruktur entsteht. Diese Sekundärstruktur ermöglicht funktionelle Motive, die die Basis für die biologische Aktivität der Viroide darstellen.

Trotz ihrer geringen Größe können das *Potato spindle tuber viroid* aber auch übrigen zur Familie der Pospiviroiden zählenden Erreger an Pflanzen beträchtliche Schäden verursachen. Infizierte Pflanzen zeigen unterschiedliche, Viruserkrankungen ähnliche Symptome, wie verringertes Wachstum, Verfärbungen, Nekrosen oder Verkrümmungen, was zu Ertrags- und Qualitätsminderungen führen kann. Laut Literatur konnten bei Infektionen mit *Potato spindle tuber viroid* (PSTVd), je nach Aggressivität des Stammes, Ertragsminderungen bei Kartoffeln bis zu 65 % und bei Tomaten zwischen 40 und 50 % festgestellt werden. Das *Chrysanthemum stunt viroid* (CSVd) kann in Chrysanthemen eine Verringerung der Pflanzengröße um bis zu 54 % verursachen. Problematisch ist auch, dass Pospiviroiden zum Teil Zierpflanzen als Wirte haben, dort keine Symptome verursachen, die infizierten Zierpflanzen jedoch eine Infektionsquelle für Nutzpflanzen darstellen. PSTVd ist leicht mechanisch übertragbar. Es wird aber auch durch infiziertes Saatgut oder auch latent infizierte Stecklinge verbreitet werden.

Das *Potato spindle tuber viroid* (PSTVd) zählt zu den im Anhang I A I der EU-Richtlinie 2000/29/EG gelisteten Quarantäneschaderregern. Hieraus resultiert ein Handels- und Verbringungsverbot für alle Pflanzen und Pflanzenteile, die mit PSTVd infiziert sind. Basierend auf der Entscheidung der Europäischen Kommission im Jahre 2007 (2007/410/EC) fand für PSTVd ein Monitoring bei *Solanum jasminoides*, *Lycianthes rantonnei* und *Brugmansia* ab 2007 EU-weit statt. Im Ständigen Ausschuss für Pflanzengesundheit vom 14./15. Mai 2012 wurde die Aussetzung des *Potato spindle tuber viroid*-Monitorings für dieses Jahr beschlossen. Im Zuge dieses Monitorings wurden auch weitere Wirtspflanzen wie *Solanum lycopersicum*, *Solanum tuberosum*, *Capsicum annuum* und diverse Zierpflanzen (Chrysanthemen, Petunien, Verbenen u. a.) kontrolliert.

Ab 2009 wurde in Österreich innerhalb des PSTVd-Monitorings auch auf andere Pospiviroiden untersucht. Diese Proben wurden mittels RT-PCR auf PSTVd getestet. Hierfür wurden die Blätter mit dem Hommex 6 von Bioreba zerkleinert. Die anschließende RNA-Extraktion erfolgte mit Hilfe des Qiagen Plant Mini Kit. Zum Nachweis der Viroide wurden 2 verschiedene RT-PCRs - Posp1 und Vid – nach Verhoeven et al. 2004 – durchgeführt. Zur endgültigen Bestätigung wurde das PCR-Produkt dieser Proben zur Sequenzierung weiter geleitet. Während dieses Monitorings konnten immer wieder PSTVd, CSVd, TASVd und das *Citrus exocortis viroid* (CEVd) in unterschiedlichen Kulturen nachgewiesen werden, wobei CEVd 2009 (GOTTSBERGER und SUAREZ-MAHECHA, 2010) und TASVd

2010 (GRAUSGRUBER-GRÖGER und GOTTSBERGER, 2011) erstmalig an *Solanum jasminoides* in Österreich nachgewiesen wurden.

Innerhalb der Europäischen Union ist zurzeit nur das PSTVd reguliert. Die EPPO reiht PSTVd und CSVd auf der A2-Liste und das *Tomato apical stunt viroid* (TASVd) auf der Alert-Liste.

Literatur

GOTTSBERGER, R.A., SUÁREZ-MAHECHA, B., 2010: Detection of *Citrus exocortis viroid* on *Solanum jasminoides* plantlets from an Austrian nursery, *New Disease Reports* 21, 3.

GRAUSGRUBER-GRÖGER, S., GOTTSBERGER, R.A., 2011: First report of *Tomato apical stunt viroid* and *Chrysanthemum stunt viroid* in *Solanum jasminoides* in Austria, *New Disease Reports* 24, 4. Verhoeven, J.Th.J., Jansen, C.C.C., Willemen, T.M., Kox, L.F.F., Owens, R.A., Roenhorst, J.W. (2004): Natural infections of tomato by *citrus exocortis viroid*, *columnnea latent viroid*, *potato spindle tuber viroid* and *tomato chlorotic dwarf viroid*. *European Journal of Plant Pathology* 110, 823-831.