

Nachweis von Viren in Ulmen im norddeutschen Raum

Detection of viruses in elm trees in northern Germany

Isabelle Jurke¹, Susanne von Bargaen¹, Anne-Mareen Eisold¹, Artemis Rumbou¹, Markus Rott¹, und Carmen Büttner^{1*}

Zusammenfassung

An ausgewählten Standorten in Brandenburg, Berlin, Mecklenburg-Vorpommern und Hamburg wurden Ulmen (*Ulmus* sp.) mit virusverdächtigen Symptomen, darunter Scheckungen, chlorotische Linienmuster und Ringflecken an den Blättern beprobt. Blattmaterial wurde auf eine Infektion mit *Elm mottle virus* (EMoV, Gattung *Ilarvirus*) und ein neuartiges filamentöses Virus mittels RT-PCR-basierter Techniken getestet. Zum Nachweis des EMoV wurden sowohl etablierte RNA2-basierte Primerpaare eingesetzt (Scott *et al.*, 2003) als auch neue Primer synthetisiert, die spezifisch für die RNA1- bzw. RNA3 des Virus sind. Und die 3' terminalen Bereiche amplifizieren. Zur Detektion des neuartigen filamentösen Virus, welches vermutlich zu den Carlaviren zählt, wurden ebenfalls spezifische Primer innerhalb der RdRp-kodierenden Region abgeleitet. Alle Proben wurden zudem mittels einer internen RT-PCR Kontrolle zum Nachweis des konstitutiv exprimierten Transkripts des pflanzlichen *nad5*-Gens (Menzel *et al.*, 2002) überprüft, um falsch negative Ergebnisse auszuschließen. Neben Symptom-tragenden Bäumen aus dem Berlin-Brandenburger Stadtgrün, aus Parks und von Straßenbäumen wurden auch einzelne Bäume anderer norddeutscher Standorte sowie Ulmen ohne virusverdächtige Symptome in die Untersuchungen einbezogen, um erste Hinweise auf Vorkommen und Verbreitung der viralen Erreger in erkrankten Ulmen zu erhalten und mit dem Auftreten von Symptomen zu korrelieren.

Abstract

Elm trees (*Ulmus* sp.) exhibiting virus-like symptoms such as mottle, chlorotic line pattern and ringspots on leaves were sampled from selected stands in Brandenburg, Berlin, Mecklenburg-Pomerania and Hamburg. Leaf samples were tested for an infection with *Elm mottle virus* (EMoV, Genus *Ilarvirus*) and a previously unknown filamentous virus by RT-PCR based techniques. PCR-detection of EMoV was done either applying established RNA2-specific primer sets (Scott *et al.*, 2003) or newly developed primers targeting the 3' terminal regions of RNA1- and RNA3, respectively. For detection of the tentatively new carlavirus, specific primers were designed targeting the RdRp-coding region of the virus. All samples were also tested by an internal RT-PCR control amplifying the mRNA of the plant housekeeping gene *nad5* (Menzel *et al.*, 2002) to exclude false negative results. Besides symptomatic trees from the Berlin-Brandenburg area including street trees, parks and other urban sites, several samples were obtained from other northern German locations. Additionally asymptomatic elm trees were included in the study to evaluate distribution of the respective viruses and to correlate their detection in diseased elms with observed symptoms.

Literatur

MENZEL W, JELKMANN W, MAISS E, 2002: Detection of four apple viruses by multiplex RT-PCR assays with coamplification of plant mRNA as internal control. *Journal of Virological Methods* 99, 81-92.

SCOTT SW, ZIMMERMANN MT, GE X, 2003: Viruses in subgroup 2 of the genus *Ilarvirus* share both serological relationships and characteristics at the molecular level. *Archives of Virology* 148, 2063-2075.

Adresse der Autoren

¹ Humboldt-Universität zu Berlin, Albrecht Daniel Thaer-Institut für Agrar- und Gartenbauwissenschaften, Fachgebiet Phytomedizin, Lentzeallee 55/57, D-14195 Berlin

* Ansprechpartner: PROF. DR. Carmen BÜTTNER, phytomedizin@agrار.hu-berlin.de