

Gaskin T, von Bargaen S, Bandte M, Reynard JS, Mühlbach HP, Roßbach J, Büttner C, 2018:

Untersuchungen zum Auftreten eines neuartigen Virus der Esche (*Fraxinus excelsior*) und Vervollständigung der RNA1-Sequenz.

(Study to Occurance of a new Virus in European Ash (*Fraxinus excelsior*) and Completion of the RNA1 Sequence.)

Posterthema: Molekulare Phytomedizin / Virologie / Bakteriologie / Mykologie

Poster 138, 61. Deutsche Pflanzenschutztagung „Herausforderung Pflanzenschutz – Wege in die Zukunft“, 10. bis 14. September 2018, Universität Hohenheim;
Julius-Kühn-Archiv 461, S. 528-529

► Poster-Abstract: 117 KB ► Poster: xxx KB

138 - Untersuchungen zum Auftreten eines neuartigen Virus der Esche (*Fraxinus excelsior*) und Vervollständigung der RNA1-Sequenz

*Study to Occurance of a new Virus in European Ash (*Fraxinus excelsior*) and Completion of the RNA1 Sequence*

Thomas Gaskin¹, Susanne von Bargaen¹, Martina Bandte¹, Jean-Sébastien Reynard², Hans-Peter Mühlbach³, Jenny Roßbach¹, Carmen Büttner¹

¹Humboldt-Universität zu Berlin, Lebenswissenschaftliche Fakultät, Albrecht Daniel Thaer-Institut für Agrar- und Gartenbauwissenschaften, Fachgebiet Phytomedizin

²Forschungsanstalt Agroscope Changins-Wädenswil, Schweiz

³Universität Hamburg, Biozentrum Klein Flottbek

Mithilfe der Hochdurchsatzsequenzierung wurde ein neuartiges Virus in der Esche (*Fraxinus excelsior*), welches vermutlich zur langjährig untersuchten Gattung Emaravirus (Fam. *Fimoviridae*, Ord. *Bunyvirales*) gehört, entdeckt. Das *European mountain ash ringspot-associated emaravirus* (EMARaV) ist die Typspezies der Gattung und in Ebereschen (*Sorbus aucuparia* L.) in Nord- und Mitteleuropa weit verbreitet. Es führt an Blättern zu charakteristischen Symptomen, wie chlorotischen Ringflecken und Scheckungen (Büttner et al., 2013, Roßbach et al., 2015). Alle Emaraviren besitzen mindestens vier negativ-orientierte, einzelsträngige RNA-Genomsegmente, die jeweils ein Protein kodieren. RNA1 kodiert eine RNA-abhängige RNA-Polymerase, RNA2 einen Glykoproteinvorläufer, RNA3 das Nukleokapsidprotein und die RNA4 ein virales Transportprotein. Bis zu 8 Genomsegmente wurden bei anderen Vertretern der Gattung Emaraviren gefunden und deuten auf eine Plastizität des Genoms hin (DiBello et al., 2015). Segmente besitzen außerdem konservierte, selbstkomplementäre 3'- und 5'-Termini und sind meist von einer Doppelmembran umhüllt (Mielke und Mühlbach 2007). Kürzlich wurde ein putatives Emaravirus in symptomatischem Blattmaterial der Esche (*Fraxinus excelsior*) an Standorten in Deutschland, der Schweiz und Schweden detektiert. Symptomatische Bäume zeigten chlorotische Flecken und Blattverformung, wie eine Fadenblättrigkeit. 5 RNA-Segmente des neuen Virus wurden in weiteren Untersuchungen identifiziert und eine Korrelation mit der Blattverformung wurde festgestellt (von Bargaen et al., 2018). In der vorliegenden Studie wurden neue Primerpaare anhand vorhandener Sequenzinformation der RNA1 entwickelt, um mittels einer RT-PCR die Sequenz der RNA1 zu vervollständigen. Zudem wurden Studien zur Verbreitung des neuen Virus in der Esche durchgeführt. Erste Ergebnisse werden vorgestellt und diskutiert.

Literatur

Büttner, C., V B, S., Bandte, M., Mühlbach, H-P.: Forest diseases caused by viruses. In: Infectious forest diseases. Gonthier, P. und G. Nicolotti, Oxfordshire, CABI, 50-75 S.

DiBello, P. L., Ho, T., Tzanetakis, I. E., 2015: The evolution of emaraviruses is becoming more complex: seven segments identified in the causal agent of Rose rosette disease, *Virus Research* 210, 241-244.

61. Deutsche Pflanzenschutztagung – 11. bis 14. September 2018 – Universität Hohenheim

- Mielke, N., H-P. Mühlbach, 2007: A novel, multipartite, negative-strand RNA virus is associated with the ringspot disease of European mountain ash (*Sorbus aucuparia* L.). *J. Gen. Virol.* 88, 1337-1346.
- Roßbach J., H-L. Dieckmann, T. Büttner, H-P. Mühlbach, S. von Barga, C. Büttner, 2015: Genetic variability and phylogeny of European mountain ash ringspot-associated virus RNA3 and RNA4. *Forests*, 6, 4072-4087.
- Von Barga S., Tischendorf M., Landgraf M., Blystad D-R., Gindro K., Reynard J-S., Büttner C, 2018: Viruses affecting Ash (*Fraxinus* sp.) in Europe – genome organization and geographic distribution of a putative novel emaravirus In: *Progr. Heft des 50. DPG-Arbeitskreistreffens Viruskrankheiten der Pflanze*, 19.-20.3. 2018 in Bad Herrenalb, DPG, 19-20 S.