

125 - Studien zur Interaktion des p3 und p4 Proteins des *European mountain ash ringspot-associated virus* (EMARaV)

Interaction study of the p3 and p4 proteins of the European mountain ash ringspot-associated virus (EMARaV)

Thomas Gaskin¹, Jenny Roßbach¹, Susanne von Bargaen¹, Hans-Peter Mühlbach², Carmen Büttner¹

¹Humboldt-Universität zu Berlin, Lebenswissenschaftliche Fakultät, Albrecht Daniel Thaer-Institut für Agrar- und Gartenbauwissenschaften, Fachgebiet Phytomedizin; Lentzeallee 55/57, 14195 Berlin. phytomedizin@agrار.hu-berlin.de

²Universität Hamburg, Biozentrum Klein Flottbek; Ohnhorststr. 18, 22609 Hamburg

Das *European mountain ash ringspot-associated virus* (EMARaV) gehört zur Gattung *Emaravirus* und besitzt 4 Negativ-orientierte, einzelsträngige RNA-Genomsegmente, die für jeweils 1 Protein (p1 – p4) kodieren (Mielke und Mühlbach 2007). EMARaV ist in Ebereschen (*Sorbus aucuparia* L.) Nord- und Mitteleuropas weitverbreitet (Büttner et al., 2013, Roßbach et al., 2015).

Die Funktion der RNA1-, RNA2- und RNA3-kodierten Proteine (p1 – p3) konnte mit Hilfe von Sequenzabgleichen zugeordnet werden. Das RNA4-kodierte p4-Protein zeigt keine Homologien zu bisher bekannten Proteinen (Mielke und Mühlbach 2007). Es wird vermutet, dass es sich bei diesem Protein um ein Transportprotein handelt. Transportproteine ermöglichen eine systematische Ausbreitung des Virus in der Wirtspflanze und sind für eine erfolgreiche Infektion essentiell (Seron und Haenni, 1996). Für Transportproteine verschiedener Tospoviren wurden Protein-Protein-Interaktionen mit sich selbst sowie mit dem Nucleocapsidprotein gezeigt (Leastro et al., 2015). Auch für EMARaV wird die Ausbildung von tubulären Strukturen vermutet. Die damit einhergehende Multimerisierung des p4-Proteins sowie die Interaktion mit dem Nucleocapsidprotein (p3) von EMARaV soll mit Hilfe des Hefe-Zwei-Hybrid-Systems untersucht werden. Dazu wurden die EMARaV-Proteine p3 und p4 in die Hefe-Vektoren pAS2 und pACT2 kloniert, *Saccharomyces cerevisiae* mit den Konstrukten transformiert und bezüglich einer Protein-Protein-Interaktion analysiert. 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.
- Leastro, M. O., V. Pallás, R. O. Resende, J. A. Sánchez-Navarro, 2015: The movement proteins (NSm) of distinct tospoviruses peripherally associated with cellular membranes and interact with homologous and heterologous NSm and nucleocapsid proteins. *Virology* 478, 39-49.
- 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.
- Seron K., A. L. Haenni, 1996: Vascular movement of plant viruses. *Mol. Plant. Microbe. Interact.* 9, 435-442.
- Roßbach J., H-L. Dieckmann, T. Büttner, H-P. Mühlbach, S. von Bargaen, C. Büttner, 2015: Genetic variability and phylogeny of European mountain ash ringspot-associated virus RNA3 and RNA4. *Forests*, 6, 4072-4087.