

II, im Gegensatz zu CMV aus Untergruppe I, meistens keine oder nur schwache Symptome erzeugt (Mochizuki and Ohki, 2012). Von allen vier Isolaten wurden die drei genomischen RNAs 1-3 kloniert und infektiöse Volllängenkclone erstellt. Diese generierten die gleichen bzw. keine Symptome wie die entsprechenden Ausgangsisolate. In der Natur kommen Reassortanten und Rekombinanten der RNAs von verschiedenen CMV-Isolaten aus unterschiedlichen Untergruppen vor, was zu veränderter Symptomausprägung führen kann (Chen et al., 2007; Bonnet et al., 2005). Um die Bedeutung der verschiedenen RNAs als Symptomdeterminanten zu untersuchen, wurden Pseudorekombinanten mit jeweils zwei RNAs des symptomlosen Isolats PV-0184 und je einer RNA von den drei anderen Isolaten in allen neun möglichen Kombinationen erstellt und über Agroinfiltration in *N. benthamiana* gebracht. Alle Pseudorekombinanten infizierten erfolgreich die inokulierten Pflanzen. Dies wurde mittels RNA-Extraktion und RT-PCR bestätigt, da einige Pseudorekombinanten keine Symptome verursachten, während andere schwere Symptome hervorriefen. Die Pseudorekombinante aus RNA 1 von PV-0474 und RNA 2 und 3 von PV-0184 löste die gleichen schweren Blattdeformationen aus wie das Originalisolat PV-0474 und sein Volllängenklon, während die anderen beiden Kombinationen dieser Isolate keine oder nur leichte Symptome bewirkten. Die Determinante für die starken Symptome von PV-0474 auf *N. benthamiana* wird folglich auf RNA 1 vermutet. Die drei Pseudorekombinanten aus den Isolaten PV-0506 und PV-0184 verursachten keine oder nur leichte Symptome, während alle drei Pseudorekombinanten von PV-0036 und PV-0184 schwere Chlorosen auslösten. Für das Isolat PV-0036 sind alle drei RNAs Determinanten für die starken Symptome auf *N. benthamiana* und für PV-0506 ließ sich die Determinante bisher nicht näher eingrenzen.

Literatur

- BONNET, J., A. FRAILE, S. SACRISTÁN, J. M. MALPICA, F. GARCÍA-ARENAL, 2005: Role of recombination in the evolution of natural populations of *Cucumber mosaic virus*, a tripartite RNA plant virus. *Virology* **332** (1), 359–368.
- CHEN, Y., J. CHEN, H. ZHANG, X. TANG, Z. DU, 2007: Molecular evidence and sequence analysis of a natural reassortant between *Cucumber mosaic virus* subgroup IA and II strains. *Virus genes* **35** (2), 405–413.
- MOCHIZUKI, T., S. T. OHKI, 2012: *Cucumber mosaic virus*: viral genes as virulence determinants. *Mol. Plant Path.* **13** (3), 217–225.
- PALUKAITIS, P., M. J. ROOSSINCK, R. G. DIETZGEN, R. I. B. FRANCKI, 1992: *Cucumber mosaic virus*. In: *Advances in Virus Research*. MARAMOROSCH, K., F. A. MURPHY UND A. J. SHATKIN, San Diego, Academic Press, 281–348 S.

120 - Molecular analyses of *Tobacco rattle virus* field strains isolated from potatoes in various parts of Germany

Molekulare Analyse von Tabak-Rattle-Virus – Isolaten aus Kartoffeln verschiedener Regionen Deutschlands

Kerstin Lindner¹, Inga Hilbrich¹, Renate Koenig²

¹Julius Kühn Institute, Federal Research Center for Cultivated Plants, Institute for Plant Protection in Field Crops and Grassland, kerstin.lindner@julius-kuehn.de

²Julius Kühn Institute, Institute for Epidemiology and Pathogen Diagnostic,

Tobacco rattle virus (TRV) is the causal agent of the corky ringspot disease ('Eisenfleckigkeit') of potatoes which is widespread in Germany and other European and also North American countries. Its genome consists of two RNA species. RNA1 carries the genetic information for the replication of the virus, for its movement in infected plants and for a silencing suppressor protein. RNA2 contains the viral coat protein and one or several genes necessary for the transmission of the virus by its nematode vector and possibly for additional functions. Epidemiological and molecular studies have now revealed that considerable differences may exist not only between different TRV RNA2s, but also - to a

somewhat lesser extent, though - between different TRV RNA1s. At least three major groups are recognized for TRV RNA2s and also for TRV RNA1s. In different parts of Germany we find different RNA1/RNA2 pairings. These different RNA1/RNA2 pairings might be the reason for the differences in the resistance behavior of various potato varieties in different parts of the country.

122 - Nachweis von *Raspberry ringspot virus* (RpRSV) und Potyviren in Edelrosen (*Rosa hybrida* L.)

Detection of Raspberry ringspot virus (RpRSV) and potyviruses in hybrid roses (Rosa hybrida L.)

Rana Demiral, Susanne von Bargaen, Carmen Büttner

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

Aufgrund des Auftretens von virusverdächtigen Symptomen an Edelrosen (*Rosa hybrida* L., Standort: Insel Mainau), wurden im November 2014 unterschiedliche Rosensorten beprobt, die während der Vegetationsperiode Mosaik und chlorotische Adernbänderungen an Blättern sowie teilweise Wuchsdepressionen aufwiesen. Die Proben wurden sowohl mittels Transelektronenmikroskopie (TEM), Biotest als auch serologischer und molekularer Methoden auf virale Krankheitserreger untersucht. Eine Infektion mit Viren, die üblicherweise mit der „Rose mosaic disease“ (RMD) assoziiert werden, darunter *Arabidopsis mosaic virus* (ArMV, Gattung *Nepovirus*), *Apple mosaic virus* (ApMV, *Ilarvirus*) sowie *Prunus necrotic ringspot virus* (PNRSV, *Ilarvirus*) wurde mittels DAS-ELISA ausgeschlossen. Nach mechanischer Inokulation der Rosenhomogenate auf *Chenopodium quinoa* und *Nicotiana benthamiana* entwickelten diese nach wenigen Tagen Ringflecken, Chlorosen, Blattdeformationen und Degenerationserscheinungen. In dem aus symptomatischen Testpflanzen isoliertem Material konnten mittels TEM isometrische Partikel mit einem Durchmesser von 28 nm festgestellt werden. Aufgrund der an den Testpflanzen auftretenden Symptome und der unter dem TEM beobachteten isometrischen Form und Größe der Partikel, wurde eine Infektion der Rosen mit einem *Nepovirus* vermutet. Daraufhin wurden RT-PCRs zum Nachweis von *Nepoviren* der Subgruppen A und B durchgeführt. Die Sequenzen von spezifischen PCR-Produkten aus erkrankten Rosen und infizierten Biotestpflanzen ergab erstmalig eine Infektion mit dem *Raspberry ringspot virus* (RpRSV, *Nepovirus*). Der Nachweis konnte in Rosen der Sorten Escimo, Trier 2000, Alea, Kurfürstin Sophie und Leonardo da Vinci, als auch in Biotestpflanzen durch eine Spezies spezifische RT-PCR durch Amplifikation eines Fragments der viralen RNA2 des RpRSV bestätigt werden (von Bargaen *et al.*, 2015). Zudem ergaben sich Hinweise auf eine (Misch-)Infektion einzelner Rosen mit Potyviren durch einen gattungsspezifischen ACP-ELISA (DSMZ RT-o-0573/1). Die Infektion der Rosen mit einem Potyvirus sowie die Identifikation des Erregers muss durch PCR und anschließende Sequenzierung validiert werden, da im TEM keine flexiblen Partikel darstellbar waren.

Literatur

VON BARGAEN S, DEMIRAL R, BÜTTNER C, 2015: First detection of *Raspberry ringspot virus* in mosaic diseased hybrid roses in Germany. *New Disease Reports* (2015) **32**, 18. <http://dx.doi.org/10.5197/j.2044-0588.2015.032.018>

4 5 4

Julius-Kühn-Archiv

60. Deutsche Pflanzenschutztagung

20. - 23. September 2016

Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

- Kurzfassungen der Vorträge und Poster -



Programmkomitee der 60. Deutschen Pflanzenschutztagung:

- **Dr. Georg F. Backhaus (Vorsitzender)**
Julius Kühn-Institut, Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen, Quedlinburg
- **Prof. Dr. Carmen Büttner**
Humboldt-Universität zu Berlin
- **Friedel Cramer**
Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft, Bonn
- **Prof. Dr. Holger B. Deising**
Deutsche Phytomedizinische Gesellschaft e. V.
Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg
- **Prof. Dr. Bernward Märländer**
Gesellschaft für Pflanzenbauwissenschaften
Institut für Zuckerrübenforschung, Göttingen
- **Prof. Dr. Frank Ordon**
Gesellschaft für Pflanzenzüchtung
Julius Kühn-Institut, Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen, Quedlinburg
- **Dr. Günther Peters**
Industrieverband Agrar e. V., Frankfurt
- **Dr. Karola Schorn**
Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft, Bonn
- **Dr. Ursel Sperling**
Landesanstalt für Landwirtschaft und Gartenbau Sachsen-Anhalt, Bernburg

Geschäftsstelle:

- **Cordula Gattermann, Pamela Lemke,
Dr. Holger Beer, Christine Sander**
Julius Kühn-Institut, Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen

Foto Titelseite:

<https://pixabay.com/>

Deutsche Pflanzenschutztagung
Messeweg 11/12
38104 Braunschweig
Tel.: 0531 299-3202 und -3201
Fax: 0531 299-3001
E-Mail: info@pflanzenschutztagung.de
www.pflanzenschutztagung.de

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation
In der Deutschen Nationalbibliografie: detaillierte bibliografische
Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

ISSN 1868-9892
ISBN 978-3-95547-035-7
DOI 10.5073/jka.2016.454.000



Alle Beiträge im Julius-Kühn-Archiv sind unter einer
Creative Commons - Namensnennung - Weitergabe unter gleichen Bedingungen -
4.0 Lizenz veröffentlicht.