

140-Hühnlein, A.¹⁾; Drechsler, N.¹⁾; Thieme, T.²⁾; Schubert, J.¹⁾

¹⁾ Julius Kühn-Institut, Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen

²⁾ BTL Bio-Test Labor GmbH Sagerheide

Neue *Potato leafroll virus*-Isolate mit reduzierter Symptomausprägung

New isolates of Potato leafroll virus with reduced symptom expression

Das *Potato leafroll virus* (PLRV) wird noch immer als eines der wichtigsten Kartoffelviren beschrieben. Allerdings ist seine Bedeutung in Europa in den letzten zwei Jahrzehnten deutlich zurückgegangen. Wissenschaftlich evaluierte Gründe liegen dafür derzeit noch nicht vor. Pflanzenschutzdienste meldeten eine Veränderung des Artenspektrums der Vektoren in diesem Zeitraum, wobei der effizienteste Vektor von PLRV, *Myzus persicae*, nur noch sehr selten vorkommt und in manchen Ländern Europas, wie den Niederlanden, beinahe verschwunden ist. Weiterhin ist seit den letzten 20 Jahren der Einsatz systemischer Insektizide in der Landwirtschaft stark gestiegen, so dass PLRV als persistentes Virus effizient bekämpft werden konnte. Der Rückgang von PLRV-Infektionen im Kartoffelanbau führt dazu, dass Pflanzenschutzdienste teilweise nicht mehr auf dieses Virus testen. In Niedersachsen ist nun ein Isolat entdeckt worden, das im Feld keinerlei Symptome ausprägt, mit Hilfe des ELISA aber positiv getestet werden kann. Das Vorkommen solcher Isolate birgt die Gefahr der latenten Verbreitung des Virus. Bisher ist allerdings nicht beschrieben, inwieweit die Symptomlosigkeit durch Umweltbedingungen oder der Kartoffelsorte beeinflusst wird.

Aus diesem Grund wurden Experimente mit verschiedenen PLRV-Isolaten durchgeführt, die diese Fragen nun beantworten. Zudem wurden die Isolate sequenziert. Es wurden beim symptomlosen Isolat Sequenzunterschiede zu symptomausprägenden Isolaten gefunden. Jedoch konnte mit den Unterschieden in der Sequenz die Ausprägung der Symptome nicht erklärt werden.

141-Lindner, K.; König, R.

Julius Kühn-Institut, Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen

Vergleichende Untersuchungen über die Genomeigenschaften von *Tobacco rattle virus* Isolaten aus deutschen und ausländischen Kartoffel-Herkünften

Das weltweit vorkommende *Tobacco rattle virus* (TRV) ist ein bodenbürtiges Virus, das durch Nematoden (*Trichodorida*) übertragen wird und einen extrem weiten Wirtspflanzenkreis besitzt. Das Genom des TRV besteht aus zwei RNA-Spezies. Auf der RNA1 sind zwei Enzyme enkodiert, die die Vermehrung des Virus ermöglichen, sowie zwei weitere Proteine, von denen eines für die Virusausbreitung in der Pflanze notwendig ist und das andere, der sog. *16K silencing suppressor*, Abwehrreaktionen der Pflanze gegen das Virus unterdrückt. Auf der RNA2 befinden sich das Hüllprotein-Gen sowie weitere Gene, von denen zumindest eines – bei manchen Virusstämmen auch mehrere – für die Übertragung des Virus durch Nematoden notwendig sind. In Deutschland ruft das TRV wirtschaftliche Schäden vor allem an Kartoffeln sowie bei verschiedenen Zierpflanzenarten hervor. Bei Kartoffeln führt es zu erheblichen Qualitätsbeeinträchtigungen durch Knollennekrosen, die sich bogen- und pfropfenförmig im Knollenfleisch ausbreiten (Eisenfleckigkeit, Pfropfenbildung). Das Virus kann auch in die oberirdischen Pflanzenteile vordringen und dort die sog. Stengelbuntkrankheit hervorrufen. Vergleichende molekulargenetische Untersuchungen wurden von uns mit sieben TRV-Herkünften aus Kartoffeln durchgeführt, die aus Mecklenburg-Vorpommern, Niedersachsen und Hessen stammten. Während man bisher auf der Basis einer geringen Anzahl von genauen Analysen angenommen hatte, dass sich die TRV RNA1-Moleküle aus den meisten Kartoffel-Anbaugebieten nur geringfügig unterscheiden, konnten wir jetzt mit Hilfe einer verbesserten Nachweisttechnik beträchtliche Unterschiede bei verschiedenen Herkünften feststellen. Für eine molekulargenetisch abweichende niederländische TRV-RNA1-Variante (PpO85M) wurde von Robinson (J. Phytopathology 152, 286, 2004) die Fähigkeit einer Resistenzbrechung bei Kartoffeln nachgewiesen. Weitere Untersuchungen über die pathogenen und eventuell resistenzbrechenden Eigenschaften von TRV-Herkünften, die sich auf molekularer Ebene unterscheiden, befinden sich deshalb in Vorbereitung.