

Herstellung eines infektiösen Klons des Hop latent virus und dessen Anwendung bei der Analyse der Pospiviroid-Pathogenese

Angelika Ziegler, Jörg Schubert, Jaroslav Matoušek, Gerhard Steger

Im Rahmen eines DFG-Projektes soll der Pathogenese-Mechanismus zweier Viroide aus der Familie *Pospiviroidae* analysiert werden. Es handelt sich um das Kartoffel-Spindelknollen-Sucht-Viroid (PSTVd), das verschiedene Kultur- und Zierpflanzen infiziert, und das Hopfen-Verzweigungs-Viroid (HSVd), welches sich stark verbreitet und besonders für Hopfen in Europa eine Gefahr darstellt.

Wir zielen auf die Bestätigung der Hypothese, dass die durch Pospiviroide ausgelöste Pathogenese auf Viroid-spezifischen kleinen RNAs beruht, die Fehlregulation von wirtskodierten micro-RNAs und Transkriptionsfaktoren der Pflanze induzieren.

Zur Analyse des Pathogenese-Mechanismus wurden die kleinen RNAs in infizierten und gesunden Pflanzen durch Tiefensequenzierung bestimmt. Die Zielmoleküle dieser Viroid-spezifischen kleinen RNAs sollen vorhergesagt werden; die Genomdaten einer PSTVd-sensitiven Tomate werden demnächst zur Verfügung stehen. Diese Zielmoleküle und andere involvierte Komponenten werden durch quantitative Untersuchungen der RNA-Expression sowie durch Virus-induzierte Genstilllegungstechniken (VIGS) in *N. benthamiana*, Tomate und Hopfen verifiziert.

Um ein VIGS-System für Hopfen zu erstellen, wurde ein infektiöser Volllängen-Klon des *Hop latent Carlavirus* konstruiert und ein polyklonales Antiserum gegen dieses Virus hergestellt.

Der Volllängen-Klon soll zur Expression von ausgewählten Zielmolekül-Fragmenten eingesetzt werden um festzustellen, welche dieser Zielmoleküle bei der Symptombildung eine Rolle spielen. Er soll außerdem bei der Analyse von Pflanzengenomen zum Einsatz kommen, um z.B. die Bitterstoffsynthese beim Hopfen durch gezielte Genstilllegung zu untersuchen.