

Expressionsstabilität in transgenen Erbsen - Heterologe Expression von Polygalakturonase-inhibierenden Proteinen in transgenen Erbsen

Andrea Richter, Monika Müller, Heiko Kiesecker, Hans-Jörg Jacobsen
Lehrgebiet Molekulargenetik, Universität Hannover, Herrenhäuserstr. 2, 30419
Hannover

Die Erbse (*Pisum sativum* L.) dient der menschlichen und tierischen Ernährung und wird hauptsächlich in gemäßigten Regionen angebaut. Der sehr begrenzte Genpool der Erbse erschwert die Züchtung, die insbesondere auf eine Erhöhung der Krankheitsresistenz gegenüber phytopathogenen Pilzen ausgerichtet ist. Am Lehrgebiet Molekulargenetik der Universität Hannover wird ein gentechnischer Ansatz zur Resistenzverbesserung der Erbse verfolgt und mit klassischer Züchtung kombiniert. Hierbei wurden transgene Erbsenpflanzen, die verschiedene antifungale Gene integriert hatten, auf molekularer Ebene charakterisiert und zur Kreuzung verwendet. Zur Agrobakterien-vermittelten Transformation waren folgende antifungale Gene verwendet worden: zwei Gene, die für polygalakturonase-inhibierende Proteine aus Kiwi (*Actinidia deliciosa* L.) und Himbeere (*Rubus idaeus* L.) kodieren und das *vst1*-Gene aus der Weinrebe (*Vitis vinifera* L.), welches für Stilbensynthase kodiert. Das *bar* Gen wurde als Selektionsmarker verwendet.

Im Rahmen der Charakterisierungsarbeiten zeigten sich verschiedene Silencingmechanismen des *bar* Gens.

Der Effekt des heterolog exprimierten polygalakturonase-inhibierenden Proteins aus der Himbeere auf verschiedene pilzliche Polygalakturonasen wurde mittels Agarosediffusionstest überprüft und quantifiziert.

Die Analyse der Mutterlinie (98-19-1,9) und einer Kombinationslinie (02/484) zeigten starke Expressionsunterschiede zwischen Individualpflanzen einer Linie sowie innerhalb der Pflanze. In Organen wie Blüten, Hülsen und Apex konnte eine besonders starke Expression festgestellt werden. Zudem hatte das Alter der Pflanzen einen großen Einfluss auf die Expressionsstärke des PGIPs.

Resistenztests sollen zeigen inwieweit sich diese Expressionsinstabilität des Transgens auf das Resistenzverhalten der Pflanzen auswirkt.

Corresponding Author: Richter@lmg.uni-hannover.de