

## **Komposit-Pflanzen: Eine schnelle Methode zur Erzeugung transgener Pappelwurzeln zur Analyse der Ektomykorrhizasymbiose**

Dimitri Neb, Uwe Nehls

Stabile Transformationen von pflanzlichen Geweben sind ein fester Bestandteil der Pflanzenforschung. Daher wurden viele unterschiedliche Protokolle zur Erzeugung stabiler Pflanzen entwickelt, die eine effiziente und schnelle Transformation verschiedener Pflanzenarten erlauben. Das größte Problem hierbei ist jedoch häufig die Zeit, die für die Herstellung und Amplifikation der transgenen Pflanzen benötigt wird. Besonders die Transformation von Bäumen stellt ein Problem dar, da die Regeneration von transgenen Pflanzen bis zu einem Jahr dauern kann. Aus diesem Grund sind Komposit-Pflanzen eine Alternative. Komposit-Pflanzen bestehen aus einer stabil transformierten Wurzel und einem nicht transgenen Spross. Bei Aspen (*Populus tremula x tremuloides*) dauern Transformation und Entwicklung transgener Wurzeln lediglich ca. 2 Monate. Für Fragestellungen im Zusammenhang mit der Ektomykorrhizasymbiose eignen sich Komposit-Pflanzen besonders gut, da es sich hierbei um eine symbiontische Interaktion von Pflanzenwurzeln mit speziellen Bodenpilzen handelt. Zur Analyse von Ektomykorrhiza regulierten Genen haben wir ein Reporter-System entwickelt, das auf der Expression eines gelb fluoreszierenden Proteins (YFP) beruht und die zelluläre Lokalisation der Expression erlaubt. Ein generelles Problem von Pflanzenwurzeln ist eine häufig auftretende Autofluoreszenz der Zellwände. Diese Autofluoreszenz besitzt einem weiten Emissionsbereich und wird durch die Ausbildung der Symbiosestrukturen weiter verstärkt. Aus diesem Grund haben wir eine peroxisomale targeting Sequenz an das YFP angehängt, wodurch das YFP-Signal trotz der starken Hintergrundfluoreszenz der Zellwände detektierbar wird. Die Herstellung der Komposit-Pflanzen und ihre Ektomykorrhizierung mit dem Modellpilz *Ammanita muscaria* werden vorgestellt.