

# **Fortschritte bei der Produktion somatischer Keimpflanzen von *Pseudotsuga menziesii* und *Larix x eurolepis***

Madlen Walther, Juliane Raschke, Sina Weißbach, Johannes Meister, Kurt Zoglauer

Humboldt-Universität zu Berlin, Institut für Biologie

Invalidenstr. 42, 10115 Berlin

mwalther\_dienstl@web.de

Die Douglasie (*Pseudotsuga menziesii*) und die Hybridlärche (*Larix x eurolepis*) sind forstwirtschaftlich relevante Baumarten im Fokus einer langfristigen Züchtungsforschung. Eine Möglichkeit zu überlegenen Hochleistungssorten zu kommen, besteht in der klonalen Massenvermehrung ausgewählter Genotypen über somatische Embryogenese. Bei dem entsprechenden In-vitro-Verfahrensverfahren stellt die Produktion von zur Akklimatisierung geeigneten Keimpflanzen einen der wichtigsten Schritte dar.

Bei beiden Arten sind klonabhängige Schwankungen bei der Ausbeute pikierfähiger Keimpflanzen festzustellen. Für die Hybridlärche steht jedoch ein bereits sehr effektives Konversionsprotokoll zur Verfügung, welches einen durchschnittlichen Anteil von 72% pikierfähiger Keimpflanzen liefert.

Für die Keimpflanzenproduktion bei der Douglasie stellten die mangelhafte morphologische und physiologische Entwicklung der Pflanzen (unterentwickelte Wurzeln, gekrümmte Sprossachse, asymmetrische Keimblätter, mangelhafte Nadelbildung usw.) sowie deren starke Neigung zur Vitrifizierung erhebliche Probleme dar, die den Anteil pikierfähiger Pflanzen z.T. drastisch verminderten. Anpassungen der Protokolle ermöglichten hier jedoch eine Erhöhung des Anteils pikierfähiger Keimpflanzen von 27% auf 49%:

Im Wesentlichen waren dabei folgende Maßnahmen erfolgreich:

1. Erhebliche Reduzierung der aufgebrauchten Frischmasse pro cm<sup>2</sup> bei der Reifung sowie Anpassung der Reifungsdauer an den jeweiligen Klon, um den physiologischen Zustand der reifen Embryonen zu verbessern
2. Wechsel des Geliermittels von Gelrite zu Agar im Konversionsmedium und Erhöhung des Geliermittelanteils, um die Wasserverfügbarkeit für die Pflanzen zu senken und damit Vitrifizierung zu vermeiden
3. Umstecken der Pflanzen mit der Wurzel ins Medium, um Schäden an der Wurzel durch Austrocknung zu vermeiden und die Morphologie der Pflanzen zu verbessern

Mit Verbesserung des Protokolls konnten somit auch für die Douglasie erstmals erhebliche Stückzahlen für die Akklimatisierung geeigneter Keimpflanzen produziert werden, so dass nun für beide Arten die Verfahrenskette der klonalen Massenvermehrung über somatische Embryogenese geschlossen ist.