

Waldklimafond-Tagung 11-12 Oktober in Göttingen

Bäume der Zukunft – Baumartenwahl im Klimawandel

Charakterisierung der genetischen Basis und der Metabolomprofile für Wuchsleistung und Trockenstresstoleranz bei Roteiche

Hieu Cao¹, Amelie Kelly², Ilka de Abreu², Jonathan Kormann³, Giang Vu¹, Kirstin Feußner², Mirko Liesebach³, Ivo Feußner², Oliver Gailing¹

¹Georg-August Universität Göttingen, Fakultät für Forstwissenschaften und Waldökologie, Abteilung Forstgenetik und Forstpflanzenzüchtung, Büsgenweg 2, 37077 Göttingen, ogailin@gwdg.de

²Georg-August-Universität Göttingen, Fakultät für Biologie und Psychologie, Abteilung Biochemie der Pflanze. Justus-von-Liebig-Weg 11, 37077 Göttingen, ifeussn@uni-goettingen.de

³Thünen Institut Institut für Forstgenetik, Sieker Landstr. 2, 22927 Großhansdorf, mirko.liesebach@thuenen.de

Die aus Amerika stammende Roteiche (*Quercus rubra* L.) ist eine forstwirtschaftlich bedeutsame nicht-einheimische Baumart für die Sicherung und der Steigerung des Rohholzangebotes im Rahmen einer nachhaltigen Waldwirtschaft in Deutschland in Hinblick auf den Klimawandel. Sie ist nicht nur den einheimischen Eichen in der Biege- und Druckfestigkeit überlegen, sondern ist auch gegenüber abiotischen und biotischen Schadeinflüssen sehr widerstandsfähig. Im Verbundprojekt RubraSelect wurden dafür die Grundlagen zur Bereitstellung von hochwertigem und „klimafitem“ forstlichem Vermehrungsgut der Roteiche für das ganze Bundesgebiet erarbeitet. Ziel des Projektes ist es mit Hilfe der genomweiten Assoziationskartierung die genetische Basis der Wachstumseigenschaften der Roteiche sowie ihre Trockenstresstoleranz zu untersuchen. Im letzten und in diesen Sommer wurden in einem Gewächshausversuch jeweils 521 Sämlinge von 11 deutschen Herkünften aus unterschiedlichen Regionen unter kontrolliertem Trockenstress und andere 520 Sämlinge aus Einzelbaumnachkommenschaften unter Kontrollbedingungen angezogen. Die Messparameter waren unter anderem Wassernutzungseffizienz (Kohlenstoffisotopendiskriminierung, $\delta^{13}C$), Stomatadichte, die Photosynthese (PS-II) Effizienz, der Chlorophyllgehalt, die stomatäre Leitfähigkeit, Sämlingswachstum, Blatt- und Wurzelmorphologie, sodass eine umfassende Aussage hinsichtlich Wuchsleistung, Trockenstresstoleranz und Klimaanpassung dieser in Deutschland etablierten Roteichen-Herkünfte getroffen werden kann. Weitere Schritte umfassen unter anderem die Identifizierung von Metaboliten und Transkripten als Marker für Trockenstresstoleranz, welche Anpassungsprozesse regulieren und ermöglichen. Der signifikant mit der Merkmalsvariation assoziierten Gene werden bei 576 ausgewählten Altbäumen auf drei Flächen eines 1989 angelegten Herkunftsversuchs und bei ausgewählten 100 Plusbäumen aus ganz Deutschland überprüft.