



Frosttoleranz der Buche (*Fagus sylvatica*) in verschiedenen geographischen Herkünften und Klimawandelszenarien

Motivation: Lokale Anpassungen an Klimabedingungen könnten eine wichtige Anpassungsoption zum Erhalt von Ökosystemen im Klimawandel darstellen. In dieser Arbeit soll untersucht werden, ob sich Buchenpopulationen aus verschiedenen europäischen Herkunftsgebieten in Bezug auf ihre Frosttoleranz unterscheiden.

Beschreibung: Zweijährige Individuen aus 8 verschiedenen Herkunftsgebieten (Deutschland, Bulgarien, Polen) wurden im EVENT-III-Experiment in ihrem Wuchsverhalten bei verschiedenen Temperatur- und Niederschlagsszenarien untersucht. Nun soll ermittelt werden, ob sich (1) die geographische Herkunft und (2) die Vorbehandlungen auf die Frosttoleranz auswirken. Denn selbst wenn süd-östliche Herkünfte unter künftigen Klimabedingungen in Bayreuth während der Vegetationszeit eine erhöhte Produktivität aufweisen, müssen sie auch an die Winterbedingungen angepasst sein.

Methodik: Bäume bauen ihre Frosttoleranz über den Herbst auf und erreichen den Höhepunkt der Abhärtung im Winter. Allerdings kann die Frosthärte durch Wärmeperioden relativ schnell wieder verloren gehen. Deshalb soll sie über den Verlauf des Winters mehrmals (3-5 mal) bestimmt werden. Es stehen bis zu 8 Herkünfte aus bis zu 6 Vorbehandlungen und 9 Wiederholungen zur Verfügung. Die Analyse erfolgt im Labor nach der Methode der Relative Electrolyte Leakage, die statistische Auswertung per ANOVA. Die Fragestellung kann auf eine Bachelorarbeit reduziert (weniger untersuchte Zeitpunkte und Vorbehandlungen) oder als Master-/ Diplomarbeit bearbeitet werden.



Einbindung: Die Arbeit ist in das bestehende Forschungsprojekt EVENT III: Plastizität und Anpassung verschiedener Herkünfte pflanzlicher Schlüsselarten bezüglich klimatischer Extremereignisse im Forschungsverbund FORKAST (Auswirkungen des Klimas auf Ökosysteme und klimatische Anpassungsstrategien) eingebunden. Der Forschungsverbund wird gefördert durch das Bayerische Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst (StMWFK).

Zeitraum: Beginn: Herbst 2010. Probennahme im Freiland und Laborarbeiten November 2010 bis März 2011.

Literatur:

Inhaltlich: Czajkowski, T. & Bolte, A. (2006). Frosttoleranz deutscher und polnischer Herkünfte der Buche (*Fagus sylvatica* L.) und ihre Beeinflussung durch Trockenheit. *Archiv für Forstwesen und Landschaftsökologie*, 40, 119–126.

Methodisch: Strimbeck, G.R., Kjellsen, T.D., Schaberg, P.G. & Murakami, P.F. (2007). Cold in the common garden: comparative low-temperature tolerance of boreal and temperate conifer foliage. *Trees-Struct Funct*, 21, 557–567.

Ansprechpartner: Dr. Jürgen Kreyling (juergen.kreyling@uni-bayreuth.de)