



Stress-induzierte Steigerung der Produktqualität von nachwachsenden Rohstoffen am Beispiel von Arznei- und Gewürzpflanzen

Elke Bloem^{1}, Silvia Haneklaus¹, Maik Kleinwächter², Jana Paulser², Dirk Selmar², Ewald Schnug¹*

¹Julius Kühn-Institut, Institut für Pflanzenbau und Bodenkunde, Braunschweig;

²TU Braunschweig, Institut für Pflanzenbiologie, Braunschweig

Email*: elke.bloem@jki.bund.de

Wenn Pflanzen unter Stress geraten, finden Veränderungen im Primär- und Sekundärmetabolismus statt, die sich direkt auf die pflanzliche Qualität auswirken. So weisen Gewürzpflanzen aus dem mediterranen Klima häufig ein stärkeres Aroma auf als heimische Kräuter, was vermutlich auf Trockenstress in Verbindung mit höherer Sonneneinstrahlung zurückzuführen ist. Im vorliegenden Beitrag wurde der Frage nachgegangen, ob die Synthese wertgebender Inhaltsstoffe durch gezielt angelegten leichten Stress erhöht werden kann. Als Versuchspflanzen dienten Thymian, Schöllkraut, Kapuzinerkresse, Senf, Petersilie und Johanniskraut, womit verschiedene Klassen an Inhaltsstoffen erfasst wurden (ätherische Öle, Glucosinolate, Polyphenole, Alkaloide, Hypericin). Stress wurde im Gefäßversuch in Form von Trocken- und Salzstress angelegt sowie durch die Applikation der Phytohormone Methyljasmonat (MeJA) und Salicylat (SA), die beide in die Pathogenabwehr involviert sind. Die Pflanzen wurden zu unterschiedlichen Zeitpunkten geerntet und hinsichtlich ausgewählter Stressparameter sowie ihrer Inhaltsstoffe analysiert.

Die Ergebnisse zeigen, dass durch leichten Trockenstress oder MeJA-Applikation in fast allen untersuchten Pflanzen die Konzentration der jeweiligen Zielkomponente erhöht werden konnte [1, 2, 3]. Trockenstress führte jedoch zu einer reduzierten Biomasseentwicklung, so dass die Gesamtausbeute eines Stoffes durch Trockenstress nicht erhöht werden konnte. Nur durch Applikation von MeJA oder SA konnte bei einigen Pflanzen sowohl die Konzentration in der Trockenmasse als auch die Gesamtausbeute eines Wirkstoffes signifikant erhöht werden.

Literatur

- [1] Bloem, E., Haneklaus, S., Kleinwaechter, M., Paulsen, J., Schnug, E. and D. Selmar 2014: Stress-induced changes of bioactive compounds in *Tropaeolum majus* L. *Industrial Crops and Products* 60:349-359
- [2] Kleinwaechter, M., Paulsen, J., Bloem, E., Schnug, E. and D. Selmar 2015: Moderate drought and signal transducer induced biosynthesis of relevant secondary metabolites in thyme (*Thymus vulgaris*), greater celandine (*Chelidonium majus*) and parsley (*Petroselinum crispum*). *Industrial Crops and Products* 64:158-166
- [3] Paulsen, J., Kleinwaechter, M., Selmar, D., Bloem, E. and E. Schnug 2014: Beneficial Impacts of Drought Stress on the Contents of secondary metabolites in plant-derived Commodities. *Zeitschrift für Arznei- und Gewürzpflanzen* 19:193-195