

Quantitative Veränderungen von geschmacks- und pharmakologisch aktiven Verbindungen in Süßholzwurzeln in Abhängigkeit von biotischen und abiotischen Faktoren

Verena Karolin Mittermeier-Kleßinger^{1*}, Christian Schmid¹, Verena Christina Tabea Peters¹, Florian Berger², Marlene Kramler¹, Heidi Heuberger³, Rudolf Rinder³, Thomas Hofmann¹, Caroline Gutjahr² und Corinna Dawid¹

¹Lehrstuhl für Lebensmittelchemie und Molekulare Sensorik, Technische Universität München, Lise-Meitner-Straße 34, 85354 Freising

²Pflanzen-genetik, Technische Universität München, Emil Ramann Straße 4, 85354 Freising

³Institut für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung, Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft, Vöttinger Straße 38, 85354 Freising

*E-Mail: verena.mittermeier@tum.de

Neben seinen pharmakologischen Eigenschaften zeichnet sich Süßholz (*Glycyrrhiza glabra* L. und *Glycyrrhiza uralensis* Fisch.) besonders durch einen süßen und langanhaltenden lakritzartigen Geschmack aus, der hauptsächlich für die weltweite Beliebtheit von Lakritzsüßigkeiten verantwortlich ist. Obwohl kürzlich zahlreiche süß-, lakritz- und bitter-schmeckende Saponine mithilfe des SENSOMICS Konzeptes aufgeklärt [1, 2] und viele Polyphenole mit diversen pharmakologischen Eigenschaften in Süßholz identifiziert wurden, fehlten quantitative Daten zu deren Verteilung in verschiedenen Süßholzspezies und unterschiedlichen Pflanzenkompartimenten sowie deren Regulierung in Abhängigkeit von biotischen und abiotischen Stressfaktoren.

Um ein tieferes Verständnis für qualitätsverändernde Stoffwechselforgänge in Süßholz in Abhängigkeit von äußeren Faktoren und insbesondere von arbuskulärer Mykorrhiza (AM) zu gewinnen, wurde eine selektive und sensitive UHPLC-MS/MSMRM Methode zur simultanen Quantifizierung von 23 süß-, lakritz- und bitter-schmeckenden Saponinen sowie 28 Polyphenolen entwickelt. Die akkurate Quantifizierung dieser Inhaltsstoffe in Süßholzwurzeln mit und ohne AM-Inokulierung ermöglichte neue Einblicke in den stressinduzierten Metabolismus in Süßholz in Abhängigkeit von verschiedenen Wachstumsbedingungen [3]. Diese Ergebnisse unterstützen die Optimierung der Züchtungsprogramme sowie der Süßholzkultivierung, um bevorzugt süß/lakritzartig schmeckende Süßholzprodukte mit geringerem Bittergeschmack entwickeln zu können.

Literatur

- [1] Schmid, C.; Dawid, C.; Peters, V.; and T. Hofmann 2018: Saponins from European Licorice Roots (*Glycyrrhiza glabra* L.). *Journal of Natural Products*: 81, 1734-1744.
- [2] Schmid, C.; Brockhoff, A.; Shoshan-Galeczki, Y.B.; Kranz, M.; Stark, T.D.; Erkaya, R.; Meyerhof, W.; Niv, M.Y.; Dawid, C.; and T. Hofmann 2021: Comprehensive structure-activity-relationship studies of sensory active compounds in licorice (*Glycyrrhiza glabra*). *Food Chemistry* 364:130420.
- [3] Schmid, C.*; Mittermeier-Kleßinger, V.*; Peters, V.C.T.; Berger, F.; Kramler, M.; Heuberger, H.; Rinder, R.; Hofmann, T.; Gutjahr, C.; and C. Dawid 2021: Quantitative mapping of flavor and pharmacologically active compounds in European licorice roots (*Glycyrrhiza glabra* L.) in response to growth conditions and arbuscular mycorrhiza symbiosis. *Journal of Agricultural and Food Chemistry* 69: 13173-13189.

4 6 9

Julius-Kühn-Archiv

**Qualität 2030:
Produktqualität
in Zeiten des globalen Wandels**

55. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft
für Qualitätsforschung (Pflanzliche Nahrungs-
mittel) e.V. (DGQ)

DGQ

22./23. März 2022
Universität Hohenheim (Online-Veranstaltung)

