wurden verschiedene Möglichkeiten der Proteinhydrolyse geprüft und die Hydrolysate mittels Aminosäureanalyse untersucht. Bei der konventionellen Hydrolyse mittels Salzsäure (23 h, 110 °C) erwies sich isoliertes N^{ε}-Glucoselysin als relativ stabil. In den Hydrolysaten wurden ca. 60% (6 M HCl) bzw. ca. 80% (4 M HCl) des eingesetzten N^{ε}-Glucoselysins wiedergefunden. Als Abbauprodukt wurde die entsprechende Menge an Lysin detektiert.

Die Hydrolyse von N^{ε}-Glucoselysin in Gegenwart von Fructose oder eines käuflichen Kekses zur Simulation eines realen Lebensmittels führte jedoch in Abhängigkeit von der zugesetzten Menge zu einem vollständigen Abbau des Heyns-Produktes. Der Zusatz von Protein wirkte sich demgegenüber nicht nachteilig aus. Um einen hydrolysestabilen Analyten zu erhalten, wurde N^{ε}-Glucoselysin mit Natriumborhydrid zu N^{ε}-Sorbitollysin reduziert. Die Gegenwart von Keks als Matrix führte jedoch ebenfalls zu einem vollständigen Abbau.

Bei aus der Literatur bekannten Verfahren zur enzymatischen Hydrolyse erwies sich N^{ε}-Glucoselysin als stabil. Der Anwendung steht jedoch die geringe Löslichkeit der Getreideproteine und die damit verbundene ungenügende Hydrolyse entgegen. Weitere Untersuchungen beschäftigen sich deshalb mit der Isolierung des Proteinanteils aus Backwaren und dessen anschließender Hydrolyse mit Salzsäure. Diese und folgende Studien werden die Bedeutung von proteingebundenen Heyns-Produkten in Lebensmitteln zeigen.

Literatur

1. Heyns K, Breuer H, Paulsen H (1957) Chem. Ber. 90: 1374–1386.
2. Matsuda T, Kato Y, Nakamura R (1991) J. Agric. Food Chem. 39: 1201–1204.
3. Brands CMJ, vanBoekel MAJS (2001) J. Agric. Food Chem. 49: 4667–4675.
4. Krause R, Schwarzer E, Henle T (2005) In: Eklund, E., et al. (ed.), Euro Food Chem XIII, Hamburg, Germany, September 21-23, proceedings, Frankfurt a.M., 434–437.
5. Krause R, Schlegel K, Schwarzer E, Damme A, Penndorf I, Henle T (2007) Lebensmittelchemie 61: 112

Charakterisierung der Inhaltsstoffe und antifungalen Wirkung von Traubentrester- und Traubenkernextrakten

M. Belz, M. Corrales*, P. Butz, B. Tauscher
Bundesforschungsanstalt für Ernährung und Lebensmittel, Karlsruhe

Fruchtreststoffe der Lebensmittelindustrie und der Landwirtschaft enthalten erhebliche Mengen an wertvollen sekundären Metaboliten. So enthält zum Beispiel der Pressrückstand aus der Weinherstellung, der sich aus den verschiedenen Pflanzenteilen (Fruchthäute, Kerne und Fruchtfleischreste) zusammensetzt, eine Vielzahl von Polyphenolen – einer wichtigen Gruppe von sekundären Pflanzeninhaltsstoffen [1].

In dieser Arbeit wurden die Kerne vom Rest der Trauben (Schalen und Fruchtfleischresten), dem Traubentrester, getrennt und jeweils separat auf ihren Gehalt an Polyphenolen analysiert. Dazu wurden die Polyphenole mittels Festphasenextraktion in drei Fraktionen getrennt: Anthocyane, Phenolsäuren, Flavan-3-olen. Anhand einer umfangreichen LC-MS-Analyse wurden die einzelnen Polyphenole quantitativ erfasst, sowie deren Dimere und Trimere qualitativ nachgewiesen. Ferner wurden die Extrakte aus den verschiedenen Traubentresterfraktionen auf ihren antifungalen Effekt gegenüber *Trichoderma viridie, Penicillium chrysogenum* und *Aspergillus versicolor* untersucht.

Unterschiede zwischen Fraktionen von Versuchsmaterial aus biologischem und konventionellem Anbau werden ebenfalls deutlich beim Vergleich der antifungalen Wirkungen zwischen den einzelnen Polyphenolfraktionen (Anthocyane, Phenolsäuren, Flavan-3-olen) und dem Polyphenolgesamtextrakt. Die Ergebnisse zeigen Unterschiede zwischen Extrakten aus dunklem und weißem Traubentrester bzw. dunklen und weißen Kernen verschiedenen Anbaus, sowie einen Bezug zwischen den Gehalten der einzelnen Polyphenole (und ihrer Dimere und Trimere) und ihren antifungalen Wirkungen.

Literatur:

1. Bravo I (1998) Nutr Rev 56: 317.
2. Girard B, Mazza G (1998) Ed. Technomic Publishing, Lancaster, PA, 139.

Umweltfreundliche Kopplung von industrieller SFE/SFC-Technologie mit einem BHKW und einer Absorptionskältemaschine für das Downstream-Processing von biotechnologisch gewonnenen Produkten am Beispiel von hochkonzentrierten Omega-3 Fettsäuren

P. Lembke, R. Krumbholz
KD-Pharma Bexbach GmbH

In den letzten Jahren wurden große Fortschritte in der biotechnologisch geführten Produktion verschiedenster Verbindungen erzielt. Die Vorteile dieser Technik liegen auf der Hand, wie z.B.: