

P 18 Vergleich schneller, einfacher und robuster Extraktionsmethoden für die Qualitätskontrolle von Thymian

Comparison of fast, easy, and robust extraction methods for quality control of thyme

Gesche Wittpahl, Stefanie Liesegang, Franziska Gaunitz, Isabelle Kölling-Speer, Karl Speer

Technische Universität Dresden, Professur für Spezielle Lebensmittelchemie und Lebensmittelproduktion, Bergstraße 66, 01067 Dresden, Deutschland
karl.speer@chemie.tu-dresden.de, Tel. 0351 / 463 331 32



DOI 10.5073/jka.2014.446.048

Zusammenfassung

Sowohl leichtflüchtige Verbindungen als auch Polyphenole sind charakteristisch für Thymian und andere Küchenkräuter. Sie prägen nicht nur den Geruch und den Geschmack, sondern haben auch ein pharmakologisches Potential. Im Rahmen der Qualitätskontrolle werden meist die leichtflüchtigen Verbindungen betrachtet und durch Wasserdampfdestillation (Ph. Eur. 7) gewonnen. Diese Standardmethode ist jedoch recht zeitaufwendig und erfordert größere Mengen an Probenmaterial. Zudem bleiben die wasserlöslichen nicht flüchtigen Polyphenole häufig unberücksichtigt.

Aufgrund dieser Nachteile haben sich zur Charakterisierung der leichtflüchtigen Verbindungen weitere Extraktionsmethoden etabliert. Und auch für die Extraktion der Polyphenole gibt es eine Reihe verschiedener Methoden. An dieser Stelle sollen deshalb am Beispiel von Thymian-Tee ausgewählte Methoden vergleichend gegenübergestellt werden. Wesentliche Kriterien für die Beurteilung waren neben der Extraktionszeit und -kraft auch der apparative Aufwand und die Matrixbelastung. Zudem wurden Einflüsse auf die Analyten betrachtet und ökonomische sowie ökologische Aspekte berücksichtigt.

Für die Extraktion der leichtflüchtigen Verbindungen waren die Wasserdampfdestillation mit der Clevenger-Apparatur, die Direkte Lösungsmittlextraktion sowie die Matrix Solid Phase Dispersion (MSPD) sehr gut geeignet. Die Extraktion im Ultraschallbad sowie die Beschleunigte Lösungsmittlextraktion fielen durch die hohe Extraktionsausbeute positiv auf. Beide Methoden sind in der Handhabung einfach; durch die Möglichkeit der Automatisierung ist aber die Beschleunigte Lösungsmittlextraktion (Accelerated Solvent Extraction, ASE) die Methode der Wahl.

Für die wässrige Extraktion der Polyphenole war ein einfacher wässriger Aufguss am besten geeignet. Bei der Beschleunigten Lösungsmittlextraktion sowie beim Kochen unter Rückfluss kam es zu thermischen Abbaureaktionen, während bei der Ultraschallbad-Extraktion enzymatische Abbauprozesse beobachtet wurden.

Stichwörter: Thymian, flüchtige Verbindungen, Polyphenole, Wasserdampfdestillation, Beschleunigte Lösungsmittlextraktion, Matrix Solid Phase Dispersion, Head-Space Solid Phase Micro Extraction