



Ungerichtete Metabolomanalysen pflanzlicher Lebensmittel mithilfe der zweidimensionalen Gaschromatografie - Anwendungen in der Sicherheits- und Qualitätsforschung

Christoph H. Weinert

Institut für Sicherheit und Qualität bei Obst und Gemüse, Max Rubner-Institut Karlsruhe

Ungerichtete Metabolomanalysen dienen der effizienten Identifikation und relativen Quantifizierung möglichst vieler niedermolekularer Verbindungen in einem biologischen System. Sie gewähren umfassende Einblicke in die komplexe Zusammensetzung biologischer Proben und ermöglichen so ein tieferes Verständnis der Vorgänge auf molekularer Ebene. Im Bereich der pflanzlichen Lebensmittel gibt es vielversprechende Anwendungsfelder für Metabolomanalysen, so z.B. für umfassende Sortenvergleiche, für Fragestellungen der Nacherntephysiologie, zur Identifikation von Resistenz- oder Verderbsmarkern oder zur Bewertung der Auswirkungen lebensmitteltechnologischer Verfahren.

Metabolomanalysen werden mithilfe moderner, leistungsfähiger analytischer Gerätesysteme durchgeführt. Am Max Rubner-Institut in Karlsruhe wurde in den letzten Jahren eine Metabolomics-Plattform etabliert, bei der die sog. umfassende zweidimensionale Gaschromatografie/Massenspektrometrie (GCxGC-MS) eine zentrale Rolle spielt. Neben der analytischen Methodenentwicklung wurde ein Workflow zur automatisierten Verarbeitung der umfangreichen Messdaten entwickelt [1, 2].

Die Eignung der Plattform für die Durchführung von Metabolomanalysen pflanzlicher Lebensmittel wurde in mehreren Studien nachgewiesen. Im Rahmen dieses Vortrags werden nach einer kurzen Vorstellung der Plattform ausgewählte Anwendungsbeispiele präsentiert, darunter die Ergebnisse einer Studie zur Lagerung von Äpfeln, eines Sortenvergleichs von Küchenkräutern oder einer Untersuchung zum Einfluss der Ultraschallbehandlung auf das Inhaltsstoffprofil von Sojamilch.

Literatur

- [1] Weinert C et al., Journal of Chromatography A, 1405, 156-167
- [2] Egert B et al., Journal of Chromatography A, 1405, 168-177