

48. Deutscher Lebensmittelchemikertag; 16.-18. September 2019; Dresden

Entwicklung einer LC-qToF-MS basierten Methode zur Überprüfung der Herkunftsangabe von nativen Olivenölen

I. Willenberg, Detmold/D, A. Parma, Detmold/D, A. Bonte, Detmold/D, B. Matthäus, Detmold/D

Dr. Ina Willenberg, Max Rubner-Institut, Institut für Sicherheit und Qualität von Getreide, Schützenberg 12, Detmold/D

Für native Olivenöle ist die Angabe der geographischen Herkunft gemäß VO (EU) Nr. 29/2012 verpflichtend vorgeschrieben. Im Falle der Verwendung einer geschützten Ursprungsbezeichnung werden darüber hinaus nicht nur Angaben zum Herkunftsland, sondern auch detailliertere Angaben zu einer bestimmten Region gemacht. Obwohl diese Angaben gesetzlich vorgeschrieben sind, gibt es derzeit keine standardisierten Methoden, welche die Überprüfung einer solchen Angabe ermöglichen.

Aus diesem Grund war es Ziel der vorgestellten Arbeiten zu überprüfen, ob eine ungerichtete LC-qToF-MS basierte Analyse des polaren Extraktes von Olivenölen in Kombination mit chemometrischen Methoden dazu geeignet ist, die Angabe der geographischen Herkunft zu überprüfen.

Die Probenvorbereitung umfasste eine flüssig/flüssig Extraktion der Öle mit Methanol/H₂O (80/20 (v/v)). Die Optimierung der Extraktionsbedingungen ergab, dass eine 2-fache Extraktion zur Isolation der polaren Fraktion ausreichend war und auch eine zusätzliche Ultraschallbehandlung die Extraktionseffizienz nicht weiter erhöhte. Die so optimierte Extraktionsstrategie resultierte in einer guten Reproduzierbarkeit. Im zweiten Schritt wurde ein Set von 95 Olivenölen mit unterschiedlichen geographischen Ursprüngen (Italien, Spanien, Griechenland und Portugal) extrahiert und mittels LC-qToF-MS analysiert. Die sich anschließende Datenbehandlung umfasste die Anwendung von Algorithmen zur Peak Detektion, zur Erstellung eines sogenannten „Bucket Tables“ und verschiedene Kriterien zur Reduktion der Variablen. Abschließend wurde mittels linearer Diskriminanzanalyse, basierend auf 68 Variablen ein statistisches Modell entwickelt, welches die Differenzierung verschiedener Herkünfte erlaubt. Mit einer Richtigkeit der Vorhersage zwischen 67% (Portugal) und 88% (Italien) im Trainingsset und einer Richtigkeit im Testset von 100% (alle Länder) zeigte dieses erste Modell vielversprechende Ergebnisse. Zukünftige Arbeiten werden sich damit beschäftigen, das Modell durch das Hinzufügen von weiteren Proben weiter zu entwickeln, um die Richtigkeit der Vorhersage zu verbessern und auch auf andere Erntejahre auszuweiten.