



Veränderungen im Metabolismus von Rapssaat bei feuchter Lagerung und Auswirkungen auf die sensorische Qualität kaltgepresster Rapsspeiseöle

*Rabea Schweiger¹, Anja Bonte², Caroline Pons¹, Claudia Wagner³, Ludger Brüh¹,
Bertrand Matthäus², Caroline Müller¹*

¹Abteilung für Chemische Ökologie, Universität Bielefeld.

²Max Rubner-Institut, Bundesforschungsinstitut für Ernährung und Lebensmittel, Institut für Sicherheit und Qualität bei Getreide, Detmold.

³Institut für Lebensmittelchemie, Westfälische Wilhelms-Universität Münster.
E-Mail: rabea.schweiger@uni-bielefeld.de

Rapsöl zählt zu den beliebtesten Speiseölen auf dem deutschen Lebensmittelmarkt. Durch die schonende Herstellung haben kaltgepresste Rapsspeiseöle einen milden saatinussigen Geschmack, der von den Konsumenten sehr geschätzt wird. Die Qualität dieser Öle hängt stark von der Qualität der verpressten Saat ab. Selbst eine kurze Lagerung von Rapssaat unter suboptimalen Bedingungen könnte eine Qualitätsminderung bei den daraus hergestellten kaltgepressten Rapsölen zur Folge haben.

Ziel dieser Studie war es, die Effekte von kurzzeitiger (mehrtägiger) feuchter Lagerung auf das Samenmetabolom sowie die chemisch-sensorischen Eigenschaften des daraus gepressten Rapsöls zu verstehen und miteinander zu verlinken.

Rapssaat wurde vier Tage lang feucht gelagert und täglich beprobt. Mit verschiedenen analytischen Plattformen wurden diverse Primärmetaboliten sowie die typischen Sekundärmetaboliten von Raps, die Glukosinolate, in der Rapssaat vermessen. Ein Teil der Saat wurde je zu Öl verpresst und dessen flüchtige Verbindungen wurden mithilfe von dynamischer Headspace-GC-MS quantifiziert. Zudem wurde die sensorische Qualität der Öle von einem geschulten Panel bewertet.

In den Rapssamen stieg die Konzentration diverser Primärmetaboliten, z. B. Aminosäuren und Hexosen, bei feuchter Lagerung rasch an. Etwas später nahmen die Konzentrationen indolischer Glukosinolate zu. Diese metabolischen Veränderungen lassen sich wahrscheinlich auf den Abbau von Speicherstoffen und den Übergang von mechanischer zu chemischer Abwehr zurückführen. In einem ähnlichen zeitlichen Verlauf wie die Glukosinolate in der Saat nahmen in den Rapsölen die Konzentrationen von organischen Schwefelverbindungen sowie Nitrilen und Isothiocyanaten, welche Abbauprodukte von Glukosinolaten sind, zu. Die Veränderungen im Stoffwechsel der feucht gelagerten Rapssaat und im daraus gepressten Öl gingen einher mit einer sensorischen Verschlechterung der Öle. Dabei trat vermehrt das Fehlroma „gekeimt“ auf.

Diese Studie zeigt, dass Veränderungen im Metabolom von Rapssaat bereits auftreten, bevor ein sensorischer Defekt im resultierenden Rapsöl wahrnehmbar ist. Testpressungen von Saatchargen können somit unauffällig ausfallen, obwohl bereits Stoffwechselprozesse in der Saat in Gang gesetzt wurden. Inwiefern sich diese Veränderungen negativ auf die Haltbarkeit von kaltgepressten Rapsölen auswirken, bleibt noch zu klären.

Literatur

Bonte, A., Schweiger, R., Pons, C., Wagner, C., Brühl, L., Matthäus, B. and C. Müller: Metabolic changes during storage of *Brassica napus* seeds under moist conditions and the consequences for the sensory quality of the resulting virgin oil. Journal of Agricultural and Food Chemistry. DOI: 10.1021/acs.jafc.7b04149.