
Temperatur-optimierte und nachhaltige Fruchtverarbeitung am Beispiel von Buntsaft

Prof. Dr. Fabian Weber

Universität Kassel, Fachbereich Ökologische Agrarwissenschaften

Nicole Nemetz

Universität Bonn, Institut für Ernährungs- und Lebensmittelwissenschaften (IEL)

Neben den marktdominierenden Säften aus Orangen und Äpfeln erfreuen sich Säfte aus roten Beeren zunehmender Beliebtheit, da sie nicht nur Abwechslung bieten, sondern reich an sekundären Pflanzenstoffen wie Anthocyanen sind. Diese werden mit einer Vielzahl positiver Gesundheitseffekte assoziiert und die Säfte treffen so den Verbraucherwunsch nach gesunden bzw. funktionellen Lebensmitteln.

Während der Herstellung dieser Säfte kommt der enzymatischen Mazeration ein wichtiger Stellenwert zu, da hierbei das reichhaltig vorhandene Pektin abgebaut wird. Das hat vorrangig zum Ziel, die Viskosität der Maische zu senken und damit die Pressbarkeit bzw. die Saftausbeute zu erhöhen. Darüber hinaus wird durch die Mazeration aber auch Extraktion der sekundären Pflanzenstoffe verbessert. Nach dem Pressvorgang fallen teilweise mehr als 20 % der Früchte als Trester an, der immer noch große Mengen an wertgebenden Bestandteilen enthält. Das große Potenzial des Tresters wird nur unzureichend ausgeschöpft, denn nur Teile werden direkt in der Lebensmittelindustrie eingesetzt. Ziel einer nachhaltigen Verarbeitung ist es daher einerseits, die Safterstellung hinsichtlich Temperaturen und Zeiten zu optimieren, und andererseits, neue Strategien zu finden, den verbleibenden Trester ohne umfangreiche Verfahren weiterzuverwenden.

Da die verschiedenen Beeren unterschiedliche Pektinstrukturen und -mengen aufweisen, liegt es nahe, die Parameter der enzymatischen Behandlung anzupassen und so eine Verringerung der Temperaturen zu ermöglichen. Der gleichzeitige Einsatz von Ultraschall (US) kann hier einen wichtigen Beitrag leisten, wertgebende Inhaltsstoffe besser zu extrahieren und zu stabilisieren. Die Ultraschall-gestützte enzymatische Mazeration (UAEM) führt zu einer verminderten Tresterausbeute sowie einen begünstigten Zellwandpolysaccharidabbau. Durch die UAEM werden die Hitze- und Lagerstabilität von Anthocyanen in Säften verbessert.

Der verbleibende Trester kann nach dem Vermahlen durch Sieben in verschiedene Fraktionen aufgeteilt werden, die unterschiedlich eingesetzt werden können. Die feine pulvrige Fraktion der Beerenhäute lässt sich z.B. in Form eines färbenden Lebensmittels einsetzen. Eine weniger feine Fraktion kann z.B. als Grundlage für Wraps oder Backformen dienen. Hohe Gehalte an sekundären Pflanzenstoffen und die intakte Zellstruktur sorgen für eine hohe Lagerstabilität der Anthocyane.