
Natürliche Aromaproduktion mit essbaren Basidiomyceten: Potenzial zur Entwicklung innovativer Getränke

Jun.-Prof. Dr. Yanyan Zhang

Universität Hohenheim, Institut für Lebensmittelwissenschaft und Biotechnologie, FG Aromachemie

Heutzutage werden in Lebensmitteln zahlreiche Aromen zur Kompensation von Aromaverlusten und geringer Aromaintensität der Rohstoffe sowie zur Attraktivitätssteigerung für den Konsumenten eingesetzt. Angetrieben vom Wunsch der Verbraucher nach natürlichen Aromen führte die gesteigerte Nachfrage zur Entwicklung biotechnologischer Prozesse zur Synthetisierung von Aromen durch Mikroorganismen, damit diese nach europäischem Recht als „natürliche Aromastoffe“ deklariert werden können.

Essbare Ständerpilze – ca. 1.000 Arten sind identifiziert – haben wegen ihrer pharmakologisch bedeutenden Sekundärmetabolite, ihrer natürlichen Aromastoffe, ihrer einzigartigen Enzymausstattung und ihrer ernährungsphysiologischen Eigenschaften große Aufmerksamkeit erfahren. Im Vergleich zu anderen GRAS- (Generally Recognized as Safe, USA) oder QPS- (Qualified Presumption of Safety, EU) Mikroorganismen, die aktuell in der Lebensmittelherstellung genutzt werden, ist das Aromaspektrum von Speisepilzen dem von Pflanzen am nächsten. Auf dem Lebensmittelmarkt nimmt der Getränkesektor weltweit mit 34 % den größten Marktanteil für Aromastoffe ein. Daher gilt unser Interesse vor allem dem Getränkesektor: Das einzigartige Potential von Ständerpilzen als Biokatalysatoren zur Produktion natürlicher Aromastoffe wurde zuerst zur Fermentation verschiedener Getränkesysteme eingesetzt, um neuartige Getränke mit attraktiven Aromen zu produzieren.

Für die ersten Versuche, Getränke mit diesem neuartigen Fermentationssystem durch Ständerpilze zu aromatisieren, wurden alkoholfreies Bier, Grüner Tee und Sojagetränke herangezogen. Diese drei Getränke haben oft störende Fremdaromen (z.B. malziger Geschmack bei alkoholfreiem Bier, intensiver Grüngeschmack bei Grünem Tee und intensiver Grün- bzw. Bohnengeschmack bei Sojagetränken), wodurch sie vom europäischen Konsumenten abgelehnt werden. Bemerkenswerterweise haben die ausgewählten essbaren Ständerpilze ihr Potential zur Verbesserung der Aromaeigenschaften bereits in dreitägiger Flüssigfermentation der drei Substrate (Stammwürze ohne Hopfen, Grünteeaufguss und Sojagetränk) unter Beweis gestellt. Mithilfe der molekularen Sensorik wurden die Schlüsselaromen der fermentierten Getränke identifiziert. Die dazu gehörenden Biosynthesewege dieser Schlüsselaromen wurden in Kombination mit Versuchen zur Isotopenmarkierung aufgeklärt. Diese Ergebnisse könnten neue Erkenntnisse zur Aromatisierung von Lebensmitteln und Getränken liefern.