



BILD: FOTOLIA / URBEBER / JURI HETIA

Pflanzenextrakte als Konservierungsstoffe

Verbraucherwünsche haben grossen Einfluss auf die Lebensmittelindustrie. So auch bei Konservierungsstoffen, die Verbraucher immer kritischer betrachten. Der Trend geht weg von synthetischen Zusatzstoffen und hin zu natürlichen Alternativen – zu Pflanzenextrakten.

Die Lebensmittelindustrie ist stets auf der Suche nach neuen Zutaten oder Zusatzstoffen, die es schaffen, einem Produkt einen gewissen Mehrwert zu geben. Ein solcher Mehrwert wird heutzutage nicht nur an der Fähigkeit einer Zutat oder eines Zusatzstoffes gemessen, dem Produkt lebensmitteltechnologische Vorzüge, wie beispielsweise Geschmack, Beschaffenheit und Konsistenz zu verleihen. Es spielen auch Faktoren wie Natürlichkeit, Reinheit und Nachhaltigkeit eine immer bedeutendere Rolle. Konsumenten greifen mehr und mehr zu regionalen Produkten, biologischen Lebensmitteln und achten auf fairen Handel. So hat sich

in den letzten Jahren ein neues Kaufbewusstsein entwickelt. Gut informierte Konsumenten achten auf gesunde Ernährung und kaufen umweltbewusst ein. Nichtsdestotrotz spielt die Haltbarkeit von Lebensmitteln nach wie vor eine übergeordnete Rolle. Um diesem Trend gerecht zu werden, bietet es sich an, zum Beispiel synthetische Konservierungsstoffe durch natürliche Alternativen auszutauschen.

Sind Pflanzenextrakte die Konservierungsstoffe der Zukunft? Alfalfaprotein-Konzentrate weisen eine ernährungsphysiologisch wertvolle Zusammensetzung auf und sind antimikrobiell wirksam. Diese Vorteile können Unternehmen nut-

zen, da Alfalfaprotein-Konzentrat seit 2009 für den europäischen Markt als neuartiges Lebensmittel und neuartige Lebensmittelzutat (Novel Food) zugelassen ist. Die dortige Kennzeichnung hat als «Eiweiss aus der Luzerne (*Medicago sativa*)» oder «Eiweiss aus Alfalfa (*Medicago sativa*)» zu erfolgen. Dieses Konzentrat ist ein natürlicher Komplex aus rund 45 bis 60 Prozent Proteinen, 11 bis 15 Prozent unlöslichen Ballaststoffen, 8 bis 13 Prozent Mineralien, wie Calcium und Magnesium, und 9 bis 11 Prozent Fett. Ausserdem enthält es 9 von 10 für den Menschen essentielle Aminosäuren in Gehalten zwischen 1 bis 5 Prozent sowie die Vitamine A, alle Vitamine der Klasse B (B1 – B12), C, D, E und K1. Die antimikrobielle Aktivität schreiben Fachleute vor allem den enthaltenen Saponinen und Prosaponinen zu. Diese weisen eine wachstumshemmende Wirkung auf unterschiedliche Hefen, Schimmelpilze, grampositive und -negative Bakterien auf. Die Wirkung des antimikrobiellen Effekts haben Forscher besonders gegen grampositive Bakterien wie *Bacillus cereus*, *B. subtilis*, *Sta-*

phylococcus aureus und *Enterococcus faecalis* demonstriert.

Ein weiteres Beispiel für funktionelle Pflanzenextrakte, die als Konservierungsstoffe einsetzbar sind, ist die Gewürzpflanze Rosmarin. Seit der Antike wird Rosmarin für Lebensmittel, Kosmetika, Medizin und pharmazeutische Produkte genutzt. Hierzulande und innerhalb der EU verwenden Unternehmen desodoriertes Rosmarinextrakt für den Einsatz in Lebensmitteln. Als Antioxidationsmittel für Fette und Öle beziehungsweise stark fett- und ölhaltige Lebensmittel dient es als Ersatz für Gallate, E320 und E321 (BHA: Butylhydroxytoluol, E320, und BHT: Butylhydroxytoluol, E321). Der Zusatz als Antioxidationsmittel ist entsprechend zu deklarieren («Antioxidationsmittel: Rosmarinextrakt» oder «Antioxidationsmittel: E392») und die Verwendung erfordert eine Meldung an das BAG. Phenolische Diterpene wie beispielsweise Rosmanol, Carnosol und deren Säuren sind die antioxidativ wirkenden Substanzen im Rosmarinextrakt. Sie tragen dazu bei, dass der Geruch, Geschmack und die Farbe eines Produktes weitgehend erhalten bleiben – auch bei längerer Lagerung – und zögern somit die Bildung von Fehlgerüchen und Ranzidität (Fettverderb) hinaus. Dadurch tragen sie zu einer höheren sensorischen Qualität des Produktes bei.

Des Weiteren wirken sich Antioxidationsmittel positiv auf die Lebensdauer luftempfindlicher Vitamine und Aminosäuren aus. Wissenschaftliche Studien belegen, dass Rosmanol und Carnosol eine deutlich stärkere antioxidative Wirkung aufweisen als beispielsweise α -Tocopherol (Vitamin E), BHA oder BHT. Für Bio-Lebensmittel produzieren Landwirte bereits in kontrolliert biologischem Anbau Rosmarinextrakt. Bio Knospe hat biologisches Rosmarinextrakt bereits in die Positivliste der verwendbaren Zusatzstoffe aufgenommen (zum Beispiel für den Einsatz in Kartoffelbrei, Fleischerzeugnissen und Gemüseerzeugnissen). Rosmarinextrakt wirkt deutlich gegen Hefen, Schimmel und Bakterien, indem es deren Energieproduktion stark hemmt. Bereits in den 80er-Jahren haben Wissenschaftler festgestellt, dass



BILD: UFAG LABORATORIEN AG

Pflanzenextrakte haben das Potenzial synthetische Konservierungsstoffe abzulösen

der alkoholische Extrakt von Rosmarin die Fähigkeit aufweist, das Keimen und die Toxinbildung von *Clostridium botulinum* zu hemmen. Weitere Untersuchungen zeigen, dass Rosmarin sich negativ auf das Wachstum von *Listeria monocytogenes*, *Yersinia enterocolitica*, *Aeromonas hydrophila* und sogar *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus* sowie *Salmonella typhimurium* auswirkt. Verwenden Lebensmittelbetriebe Rosmarinextrakt nicht als Antioxidationsmittel im Produkt, so können sie es als Gewürzextrakt beziehungsweise Rosmarinextrakt deklarieren.

Des Weiteren schreiben Experten beispielsweise auch den Flavonoiden der Gartenerbse (*Pisum sativum* L.), der Erdnuss (*Arachis hypogea*) und des Bockshornklees (*Trigonella foenum-graecum*) sowie einer Vielzahl an Chinonen und Manzaminen aus unterschiedlichen pflanzlichen Naturstoffen beziehungsweise marinen Schwämmen eine antimikrobielle Wirksamkeit zu.

Praktischer Ansatz. Pflanzen besitzen ein ganzes Arsenal an spezifischen Wirkstoffen mit potenziell konservierender Wirksamkeit und könnten zusätzlich lebensmitteltechnologische Fähigkeiten aufweisen wie beispielsweise Emulgierfähigkeit, Schaumstabilität und Wasserbindevermögen. Bis dato sind circa 1400 Pflanzen bekannt, welche die beschriebenen Wirkungen und Funktionalitäten

besitzen. Es ist zu klären, ob sich diese bei der Produktion von Lebensmitteln einsetzen lassen. Die UFAG LABORATORIEN können bei der Evaluation der mikrobiellen Wirksamkeit von natürlichen Gewürz- und Pflanzenextrakten als kompetenter Partner unterstützen. Die Spezialisten können chemische Produktveränderungen beurteilen, die sich auf die Sensorik oder Rheologie eines Lebensmittels auswirken, wie beispielsweise die Verbesserung der oxidativen Stabilität. In der Regel bieten jedoch auch einfache mikrobiologische Untersuchungen aussagekräftige Hinweise, wie sich eine pflanzliche Zutat auf die Haltbarkeit eines Produktes auswirken kann. Hier bieten sich Vergleichsuntersuchungen zwischen konventionell und unter Zusatz funktioneller Pflanzenstoffe hergestellter Produkte an. Über definierte Zeiträume lagert das Labor die Vergleichsproben – nötigenfalls unter ungünstigen Bedingungen – und protokolliert den mikrobiellen Verderb als Funktion der Zeit. Diese Untersuchungen lassen sich preisgünstig und im Rahmen der Routineanalytik durchführen.

Dominique Weiss
Leiterin Business Development ■

Weitere Informationen:
UFAG LABORATORIEN AG
www.ufag-laboratorien.ch