

Raffinierter Prozess für Härtefälle

Die Aufreinigung von oxidationsempfindlichen Omega-3-Ölen ist eine Herausforderung. Eine neue Kurzwegdestillationsanlage bei Nutriswiss schafft genau dies - und hilft Kunden, strengere Grenzwerte einzuhalten.



Mit der Kurzwegdestillation können unter anderem belastetes Kokos- oder Palmfett, aber auch Fischöl schonend gereinigt werden.

Hochwertige Öle und Fette für die Food-Industrie herzustellen ist eine besondere Herausforderung, wenn die Rohware stark belastet ist oder eine besonders schonenden Behandlung erfordert wie etwa Omega-3-Öle. Der Marktführer für hochwertige Speisefette, Spezial- und Bioprodukte Nutriswiss AG setzt auf Kurzwegdestillation, um Mikronährstoffe zu bewahren und hochreine Öle von herausragender Qualität herzustellen.

«Prinzipiell können alle Rohwaren, die für die Verwendung als Speiseöle gedacht sind, kontaminiert sein, egal ob sie aus Fisch, Raps, Palmkernen oder anderen Pflanzen stammen», sagt Frank Möllering, Leiter F&E bei Nutriswiss AG, einer Tochter der Centravo AG. Ölsaaten weisen häufig bereits bei der Ernte eine Grundbelastung mit Pestiziden und Herbiziden auf. Kokosöl und Kakaobutter können oft polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAKs) aus Rauchgasen enthalten, die beim Trocknungsprozess entstehen oder aus der Umwelt stammen.

Schädlingsbekämpfungsmittel sind, genau

wie Fette und Öle, apolare, fettlösliche Substanzen, deshalb akkumulieren sich die Stoffe. Auch die Transportwege von den Plantagen in aller Welt nach Europa bergen Kontaminationsrisiken, die durch die möglichen Ladungszusammensetzungen der Tankschiffe bedingt sind.

Um die Rohöle aufzureinigen und für die spezifischen Anwendungen in der Lebensmittelindustrie nutzbar zu machen, stehen verschiedene Verfahren zur Verfügung. Normalerweise werden die Öle alkalisch oder physikalisch behandelt, das heisst in der Regel entschleimt, neutralisiert, filtriert, gebleicht und anschliessend bei mindestens 230 °C unter Vakuum desodoriert. Für die meisten Pflanzenöle ist das ideal, nicht jedoch für oxidationsempfindliche Omega-3 Öle oder auch extrem vorbelastetes Material. «Für solche Fälle ist die Kurzwegdestillation unsere neue Wunderwaffe», erklärt Frank Möllering. Die GMP-gerechte Anlage ist seit Juni im Betrieb und veredelt im kontinuierlichen Betrieb zwei Tonnen je Stunde.

Besonders schonende Prozessbedingungen

Das Geheimnis der Kurzwegdestillation liegt im extrem niedrigen Druck zwischen 0,001 und 1 mbar und, wie der Name schon sagt, der kurzen Prozessführung der Dampfphase bis zum Kondensator. So bleiben die Verweilzeit und die thermische Belastung gering, was wertvolle Inhaltsstoffe wie Tocopherol schont. Gleichzeitig verhindert der Prozess im Feinvakuumbereich, dass unerwünschte Verbindungen wie 3-MCPD, Glycidylfettsäureestern oder Transfettsäuren entstehen. Die Prozesskontaminanten stellen bei der herkömmlichen Raffination eine der grössten Herausforderung dar. Frank Moellering: «Mittels Kurzwegdestillation können MOSH/MOAH um bis zu 80 Prozent reduziert werden. Auch bei hochmolekularen Pestiziden, Fungiziden und Herbiziden sind Abbauraten von über 90 Prozent möglich, wie unsere Laboranalysen belegen.»

Gewappnet für niedrigere Grenzwerte

Dank der Kurzwegdestillation sind Kunden der Nutriswiss für verschärfte Grenzwerte gewappnet: Neben den signifikant reduzierten MOAH/MOAH-Werten und Grundbelastungen können auch die im Produkt möglicherweise vorhandenen Gehalte an Weichmachern, wie DEHP, unterhalb der Nachweisgrenzen reduziert werden. Für Transfette hat die EU-Kommission bereits 2019 den Grenzwert auf zwei Gramm je 100 Lebensmittel beschränkt – die Höchstmenge für Endverbraucherprodukte gilt ab April 2021. Auch für 3-MCPD werden Grenzwerte im Januar 2021 in Kraft treten, zumindest was den Gehalt in Babynahrung betrifft. Für zahlreiche weitere Schadstoffe wird es – dank immer ausgefeilterer Analysemethoden und der wachsenden Zahl klinischer Studienergebnisse – in den kommenden Jahren gesetzliche Regelungen geben.

Game Changer in der Speiseölraffination

Frank Möllering: «Unsere neue Anlage ist ein Game Changer in der Speiseölraffination und ermöglicht ganz neue Applikationen mit aussergewöhnlicher Qualität. Die Anreicherung mit wertvollen essenziellen Fettsäuren, die Bereitstellung von hochreinen Ölen für Infant Nutrition und das nachweisliche Aufreinigen von Rohmaterial, das sonst nicht nutzbar gewesen wäre, sind nur drei Beispiele dafür, was wir in Zukunft für unsere Kunden leisten können.» *pd*