

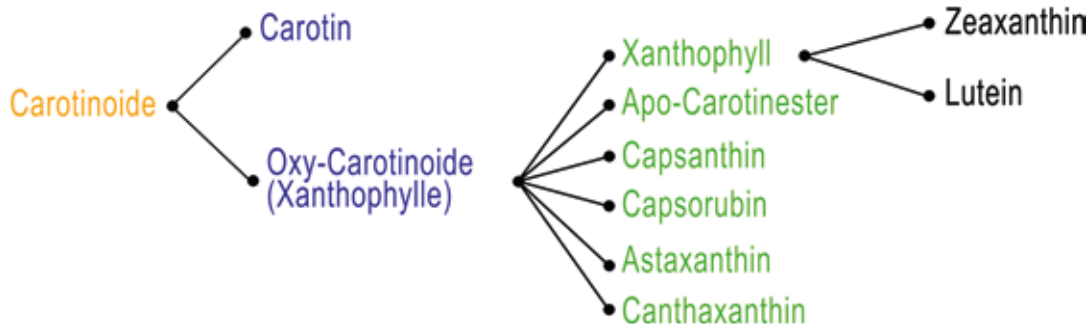
Carotinoide in Lebensmitteln

Von Eurofins Steins, Vitamin Kompetenzzentrum, Dänemark

Carotinoide sind eine Gruppe natürlicher, Fettlöslicher Pigmente, die im Wesentlichen in Pflanzen, Algen und photosynthetischen Bakterien vorkommen.

Sie sind für viele der roten, orangen und gelben Farbtöne von Pflanzenblättern, Früchten und Blumen sowie für die Farbe von Fisch und Krustentieren verantwortlich. Bekannte Beispiele für die Farbgebung durch Carotinoide sind das Orange von Karotten und Zitrusfrüchten, das Rot von Paprika und Tomaten sowie der rosafarbene Lachs.

Carotinoide Übersicht



In der menschlichen Ernährung spielen Carotinoide bei verschiedenen Prozessen eine wichtige Rolle. Erforscht und bestätigt ist, dass sie ein wichtiger Lieferant von Provitamin-A sind. Carotinoide wirken als biologische Antioxidantien und schützen Zellen und Gewebe vor dem zerstörerischen Effekt von freien Radikalen. Sie stärken das Immunsystem, schützen vor Sonnenbrand und können die Entwicklung bestimmter Krebsarten hemmen.

Carotinoide finden in der Lebens- und Futtermittelindustrie zum Beispiel im Futter für Legehennen, Zuchtlachs und Zuchtforellen Verwendung. Für die Farbgebung von Eigelb sind vor allem Xanthophyll (Lutein, Zeaxanthin) und Canthaxanthin interessant.

Carotinoide in Lebensmitteln

Lutein und Zeaxanthin geben Lebensmitteln eine gelbe Farbe. Sie werden aus Futtermittelbestandteilen wie Mais und Luzerne gewonnen.

Cantaxanthin (E 161 g) gibt Lebensmitteln eine rötliche Farbe. Es ist meist synthetischer Herkunft.

Astaxanthin ist als Farbgeber für Zuchtlachs und Zuchtforellen weit verbreitet. Es gibt dem Fleisch eine orange Farbe und kann sowohl natürlicher als auch synthetischer Herkunft sein.

Warum auf Carotinoide analysieren?

Da Carotinoide als Antioxidantien wirken und sehr instabile Verbindungen sind, müssen Lebens- und Futtermittel überwacht werden, um die Übereinstimmung mit Aussagen auf Etiketten zu gewährleisten.

Nach EU-Recht werden Carotinoide als Lebensmittelzusatzstoffe behandelt. In hoher Dosierung kann Cantaxanthin zu Leberschäden führen und die Netzhaut der Augen gelb verfärben. Der Zusatz von Cantaxanthin ist in der EU Richtlinie 2003/7/EC mit einem Maximalwert von 8 mg/kg für Futtermittel für Legehennen geregelt. Grenzwerte für Cantaxanthin in Geflügel, Eiern, Lachs und Forellen sind in der EG Verordnung Nr. 775/2008 geregelt. Die Höchstwerte für Eigelb, Lachs und Forellen sind 30, 10 und 5 mg/kg des entsprechenden Frischgewebes.

Das Vitamin Kompetenzzentrum Eurofins Steins in Dänemark kann alle genannten Carotinoide in Lebens- und Futtermitteln analysieren.

Kontakt: vitamin@eurofins.dk

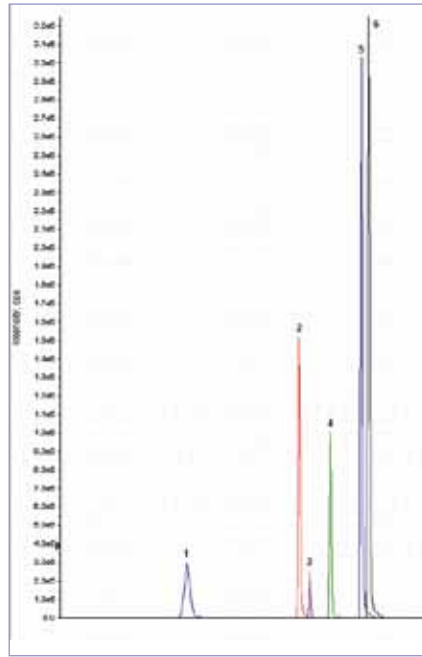


Allergenanalytik durch Massenspektrometrie

Von Bert Pöpping, Eurofins

Eine der häufigsten Lebensmittelallergien in der frühen Kindheit wird durch Milch verursacht. Ca. 3% aller Kinder unter zwei Jahren sind betroffen. Die Symptome reichen von Funktionsstörungen des Verdauungstrakts bis zur Anaphylaxie. Es gibt keine medizinischen Behandlungsmöglichkeiten, Patienten müssen die Allergene streng vermeiden und sind auf eine korrekte Lebensmittelkennzeichnung angewiesen, da nichtangegebene oder unbeabsichtigt hinzugefügte Allergene ein großes Gesundheitsrisiko bedeuten können.

Um Konsumenten sichere Produkte anbieten zu können, sind verlässliche Nachweismethoden essentiell. In der Routine wird Allergenanalytik mit antikörperbasierten Methoden (ELISA) und zu einem kleinen Anteil mittels PCR durchgeführt. Diese Methoden haben den Vorteil, dass sie vergleichsweise schnell und leicht handhabbar sind. Allerdings kommen im Fall von ELISA Kreuzreaktionen mit anderen Lebensmittelproteinen in einigen Matrices vor und es kann jeweils nur auf ein Allergen pro ELISA



getestet werden. Auf der anderen Seite ist PCR keine quantitative Methode zur Allergenbestimmung und erlaubt keinen empfindlichen Nachweis der DNA von Eiern und Milch.

Aus diesen Gründen wären Alternativmethoden, welche den eindeutigen Nachweis von Allergenen und Multi-Screening ermöglichen, eine wichtige Ergänzung zu den herkömmlichen Methoden. Massenspektrometrie (MS) könnte hier die Methode der Wahl sein, um ELISA und PCR zu ergänzen. MS weist Eiweißfragmente (Peptide) der Zielallergene direkt nach und ermöglicht den Mehrfachnachweis dieser Zielallergene, z.B. Nüsse + Sesam oder Milch + Eier + Soja + Nüsse + Sesam.

Eurofins hat ein intern finanziertes Forschungsprojekt initiiert, um eine MS Methode für den Nachweis von Allergenen zu entwickeln. Das Projekt ist erfolgreich vorangeschritten und Eurofins kann jetzt die Analytik von Milchallergenen durch MS anbieten. In Kürze werden auch weitere eiweißbasierte Allergene wie Nüsse, Sesam und Eier durch MS nachweisbar sein. Eurofins erforscht außerdem Möglichkeiten der Optimierung und Multi-Screening-Methoden.

Kontakt : bertpopping@eurofins.com

Hochqualitative Pestizidrückstandsanalytik in Obst und Gemüse mit sehr kurzen und garantierten Durchlaufzeiten

Von Matthias Sauer, Eurofins Dr. Specht Express, Deutschland

Analysenergebnisse mit Dr. Specht Qualität nach 8 bis 24 Stunden im Routineservice.

Verschiedene Industrien zeigen eine zunehmende Nachfrage nach einem schnellen Nachweis von Pestiziden in Frischeprodukten wie Obst und Gemüse. Eurofins Dr. Specht hat, um diese Kundenbedürfnisse befriedigen zu können, das Labor Dr. Specht Express etabliert, dessen komplette Labororganisation auf sehr schnelle Durchlaufzeiten bei höchster analytischer Qualität ausgerichtet ist.

Dr. Specht Express bietet Dienstleistungspakete zum Nachweis von Pestiziden in Obst und Gemüse mit garantierten Durchlaufzeiten (TAT) von 8 h, 24 h oder 48 h an. Dabei kommt die sehr leistungsstarke Multi-Screening-Methode Quechers zum Einsatz, die über 500 verschiedene Pestizide abdeckt. Zusätzlich wird das Analysespektrum durch relevante Einzelmethoden ergänzt, wie zum Beispiel Ethephon, Nitrat oder Bromid.

Die kurzen Durchlaufzeiten werden durch

eine Kombination aus einem einzigartigen Produktionsplanungssystem, prozessoptimierten Laborabläufen und flexiblen Kapazitäten realisiert. Als weitere Dienstleistungskomponenten werden kundenindividuelle Logistiklösungen oder Erntefreigabe- und Pre-Shipments-Untersuchungen angeboten. Die von Dr. Specht Express eingesetzten analytischen Methoden sind ebenfalls für die Untersuchung von Rohstoffen für Babynahrung sowie für Bio-Produkte geeignet.

Das durch Dr. Specht Express angebotene Dienstleistungsspektrum ermöglicht die Realisierung verschiedener, greifbarer Kundenvorteile. So wird der Kunde in die Lage versetzt, Frischeprodukte deutlich schneller an seine eigenen Kunden, wie den Einzelhandel oder weiterverarbeitende Industrieunternehmen, umzuschlagen. Dies kann zu erheblichen ökonomischen Vorteilen bei höherer Produktsicherheit führen. Des Weiteren wird die Managemententscheidung hinsichtlich der Wahl der Absatz- und Kundenkanäle für ein Frischeprodukt durch die



sehr schnelle Verfügbarkeit der Analysenzertifikate unterstützt.

Schließlich ermöglicht die gezielte Kombination einer schnellen Analytik mit kundenindividuellen Logistiklösungen, möglicherweise ergänzt durch einen Probenahmeservice, die Umsetzung einer pro-aktiven und integrierten Pestizidrückstandskontrolle bereits in frühen Stufen der Zuliefer- oder Wertschöpfungskette. Damit wird eine gezielte, frühzeitige und vorausschauende Rückstandskontrolle bereits vor Ernte, Verschiffung, Umschlag oder Verarbeitung der Ware ermöglicht.

Kontakt : matthiassauer@eurofins.de

3-MCPD- und Glycidol Fettsäureester in Ölen und Fetten

Von Dr. Katrin Hoenicke, Eurofins WEJ Contaminants, Deutschland

Neue offizielle Methoden zur Bestimmung von 3-MCPD Fettsäureestern und Glycidol werden derzeit validiert und stehen in Kürze zur Verfügung.

Im Dezember 2007 informierte das Chemische und Veterinäruntersuchungsamt Stuttgart über signifikante Gehalte von 3-Monochlorpropan-1,2-diol (3-MCPD) Fettsäureestern in Fetten und Ölen sowie in Lebensmitteln, die raffinierte Fette enthalten.

Die von dem Untersuchungsamt publizierte Methode verwendet Natriumchlorid in der Probenvorbereitung. Kürzlich konnte gezeigt werden, dass diese Methode nicht spezifisch für die Analyse von 3-MCPD und seine Ester ist. Vielmehr können auch andere Substanzen wie Glycidol, welches in Ölen und Fetten enthalten sein kann, durch die

Anwesenheit von Chloridionen während der Probenvorbereitung in 3-MCPD umgewandelt werden. Eurofins WEJ Contaminants in Hamburg hat daher eine Methode entwickelt bei welcher Natriumchlorid durch Natriumsulfat ersetzt wird. Die Anwendung dieser Methode führt zu unterschiedlichen Ergebnissen, insbesondere in Palmöl.

Um Ergebnisse verschiedener Laboratorien vergleichen zu können, müssen daher sowohl die verwendete Methode als auch die Zielsubstanzen klar definiert sein. Das Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) hat kürzlich einen Ringversuch initiiert und drei verschiedene Methoden zur indirekten Bestimmung von 3-MCPD Fettsäureestern und zur Abschätzung von Glycidol zur Verfügung gestellt. Ziel dieser Studie ist es eine zuverlässige Standardmethode zu validieren und zu publizieren. Eurofins WEJ Contaminants



ist an dieser Studie beteiligt und wird die Methode der Wahl nach Abschluss der Validierungsstudie anbieten.

Kontakt: katrinhoenicke@eurofins.de

Sensorik - Ein wichtiger Bestandteil der Lebensmittelanalyse

Von Steffen Solem, Eurofins Norsk Matanalyse, Norwegen & Helge Dümming, Eurofins Wiertz-Eggert-Jörissen, Deutschland

Sensorische Eigenschaften eines Produktes sind wichtig, um die Zufriedenheit der Konsumenten zu gewährleisten. Die Lebensmittelsensorik spielt diesbezüglich eine wichtige Rolle. In Kombination mit instrumentellen Methoden ist es möglich, die für die sensorischen Eigenschaften verantwortlichen chemischen Komponenten zu bestimmen.

Die Stärke der sensorischen Prüfung liegt darin, dass wichtige Produkteigenschaften entdeckt werden, die mit anderen analytischen Methoden nur schwierig oder gar nicht ermittelt werden könnten. In der Sensorik werden Experten- und Konsumentenpanels als analytisches Instrument genutzt. Menschen werden jedoch von Faktoren wie z.B. Erwartungen und Stress beeinflusst und haben subjektive Auffassungen. Dies kann ihre sensorische Wahrnehmung und somit die Untersuchung beeinträchtigen. Die sachgemäße Anwendung der Sensorik nutzt ihre Stärken, minimiert die Schwächen und führt zu relevanten, objektiven und verlässlichen Ergebnissen.

Sensorik ist in allen Stadien des Produktlebenszyklusses anwendbar. Wie im Eurofins Newsletter Nr. 27 beschrieben, sind verschiedene Methoden wie Experten- oder Konsumentenpanels für verschiedene



Anwendungsbereiche relevant. Haltbarkeitstests werden meist in Verbindung mit mikrobiologischen Analysen angewendet, um die Richtigkeit des Haltbarkeitsdatums sicherzustellen.

Darüber hinaus ist es möglich, Lebensmittelsensorik mit instrumentellen Methoden zu kombinieren, z.B. Gaschromatographie gekoppelt mit Massenspektrometrie (GC-MS) oder time-of-flight (GC-TOF-MS). Diese Kombinationen werden genutzt, um die Komponenten zu ermitteln, die für einige der sensorischen Eigenschaften des Produkts verantwortlich sind. So war es beispielsweise möglich die verantwortlichen Komponenten für die Entstehung von Fremdaromen, wie Skatol (fäkal) und Para- und Metacresol (Geschmack/Geruch nach Schweinestall) in Pfeffer zu bestimmen. Bei Karotten ermöglichte die kombinierte Analytik

die Identifikation der sensorischen Elemente, die für die Beurteilung von Konsumenten ausschlaggebend sind. Die Anwendung einer statistischen Betrachtung durch Regressionsanalyse erlaubte es außerdem, diese Elemente mit chemischen und olfaktorischen Komponenten in Verbindung zu bringen. Dies ermöglichte wiederum eine Marktsegmentierung entsprechend der sensorischen Präferenzen der Konsumenten.

Eurofins Laboratorien in verschiedenen Ländern wie Deutschland, Dänemark, Norwegen, Frankreich, Italien und der Slowakei führen Lebensmittelsensorik durch.

Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an unsere Experten.

Kontakt: helgeduemming@eurofins.de

Kurzinformationen

GVO in Leinsaat

Eine Notifizierung in dem Rapid Alert System der EU (RASFF) im September weist auf den Fund von gentechnisch modifizierter Leinsaat in mehreren Produkten hin.

Die betroffene Leinsaat CDC Triffid (FP967) ist in der EU nicht zugelassen, es gilt daher eine Null-Toleranz für Lebens- und Futtermittel in der EU. CDC Triffid kann über bekannte Marker ausgeschlossen und mit Hilfe von modifikationsspezifischen Nachweisen detektiert werden. Eurofins kann auf langjährige Erfahrung in der GVO-Analytik und das umfangreichste GVO-Analysespektrum zurückgreifen und somit diese Analytik zuverlässig anbieten.

Kontakt : gmoanalytics@eurofins.com

Eurofins eröffnet neues Mikrobiologielabor in Brasilien

Im August eröffnete Eurofins ein hochmodernes Mikrobiologielabor in Indaiatuba nahe Sao Paulo, Brasilien. Eurofins do Brasil Análises de Alimentos Ltda führt das gesamte Spektrum an mikrobiologischen Analysen in Lebensmitteln gemäß ISO 17025 durch.

Im neuen Labor können Lebensmittel sowohl auf pathogene Mikroorganismen, Hygieneindikatoren sowie Verderbniserreger untersucht werden. Um einen hohen Qualitätsstandard bei allen Untersuchungen zu gewährleisten, wurde das Labor unter Berücksichtigung der EURACHEM Richtlinie „Accreditation for Microbiological Laboratories“ geplant und realisiert. Das neue Labor ist auf Hochdurchsatz ausgerichtet, auf Analyseanfragen kann schnell reagiert

und auch große Probenvolumen können unverzüglich bearbeitet werden. Es werden ausschließlich offizielle Methoden gemäß den internationalen ISO-Standards sowie offizielle brasilianische Referenzmethoden des Agrarministeriums (MAPA) angewendet.

Kontakt: helganeumannhensel@eurofins.de;
edisonfraia@eurofins.com.br

Eurofins Akquisition in den USA

Im Juni 2009 hat Eurofins Scientific US die Akquisition von Strasburger & Siegel Inc., einem Labor für Lebensmittelanalytik in Hanover, Maryland abgeschlossen. Diese Akquisition stärkt die Präsenz der Eurofins Gruppe im Osten der USA, insbesondere im Bereich Geflügel, Meeresfrüchte, Fruchtsaft, Gewürze und Kakao.

Eurofins Strasburger & Siegel wurde 1926 gegründet und zählt zu den ältesten Laboratorien für Lebensmittelanalytik in den USA. Heute bietet das Labor chemische und mikrobiologische Analysen von höchster Qualität sowie einen umfassenden Beratungsservice an.

Kontakt : carlosnavarro@eurofins.com

Eurofins 18. Internationales Seminar: Konzepte zur Lebensmittelsicherheit

Auf dem Internationalen Eurofins Seminar am 21. und 22. April 2010 in Paris werden Konzepte zur Lebensmittelsicherheit in den Blickpunkt gestellt.

In Zeiten weltweiten Konjunkturabschwungs ist eine erhöhte Wachsamkeit gegenüber der Sicherheit

von Lebensmitteln entscheidend. Die Gefahr von Produktverfälschungen ist dann am größten, wenn Kosten gespart werden müssen und Unternehmen nach günstigeren Lieferanten suchen. Dies zeigt sich beispielsweise im kürzlich aufgetretenen Fall der Beimischung von Melamin in Milchpulver.

Um dieser Thematik zu begegnen ist die Anwendung von angemessenen Konzepten zur Lebensmittelsicherheit essentiell. Das Seminar wird mit Sprechern aus Lebensmittelindustrie und Wissenschaft aktuelle Ereignisse aufgreifen und ein Update hinsichtlich aktueller aktueller Themen der Lebensmittelsicherheit geben.

Weitere Informationen finden Sie unter : <http://eis.eurofins.com>.

Kontakt : eis@eurofins.com

Eurofins auf der BioFach 2010 in Nürnberg

Auf der BioFach 2010 bietet Eurofins im Rahmen des Eurofins Organic Food Safety Seminars Vorträge zum Thema „Sicherheit in der Bio-Lebensmittelindustrie“ an. Experten aus dem weltweiten Netzwerk der Eurofins Laboratorien und Kompetenzzentren geben ein Update der aktuellen Themen hinsichtlich Lebensmittelsicherheit von Bio-Produkten.

Das offizielle Seminarprogramm wird auf www.eurofins.de veröffentlicht.

Die BioFach findet vom 17. bis 20. Februar 2010 statt. Wir freuen uns, Sie in unserem Seminar sowie auf unserem Messestand begrüßen zu dürfen. Gern können Sie auch einen Termin im Vorwege mit uns vereinbaren.

Kontakt : service@eurofins.de

Eurofins China

Peter Leedham / peterleedham@eurofins.cn

Eurofins Deutschland

Maike Langmaak / service@eurofins.de

Eurofins Dänemark

Svend Aage Linde / sal@eurofins.dk

Eurofins Frankreich

François Vigneau / francoisvigneau@eurofins.com

Eurofins Großbritannien

Graham Evans / info@eurofins.co.uk

Eurofins Italien

Valeria Merlo / valeriamerlo@eurofins.com

Eurofins Japan

Masahiro Mukai / masahiromukai@eurofins.com

Eurofins Niederlande

Linda Tilman / l.tilman@eurofins.nl

Eurofins Norwegen

Inger Johanne Bakke / inb@matanalyse.no

Eurofins USA

Lars Reimann / larsreimann@eurofinsus.com

Eurofins Schweden

Stig-Olof Lundin / stig-oloflundin@eurofins.se

Eurofins Schweiz

Klaus Fuchs / klausfuchs@eurofins.com

Andere Länder

info@eurofins.com

Redaktion: F. Heupel, S. Noster-Vallée, L. Kandalaft, B. McLean, M. Langmaak, A. Aden, L. Reimann, S. Jensen, S. van Tellingen, M. Martin.
Layout: Romain Soussan.

© Herausgeber: Eurofins Scientific. Alle Rechte vorbehalten. Dieses Informationsblatt wurde mit großer Sorgfalt abgefasst; sollte es dennoch fehlerhafte oder unvollständige Informationen enthalten, können die Herausgeber in keiner Weise haftbar gemacht werden.

Für weitere Informationen und Kontakte in anderen Ländern besuchen Sie bitte unsere Website www.eurofins.com.