

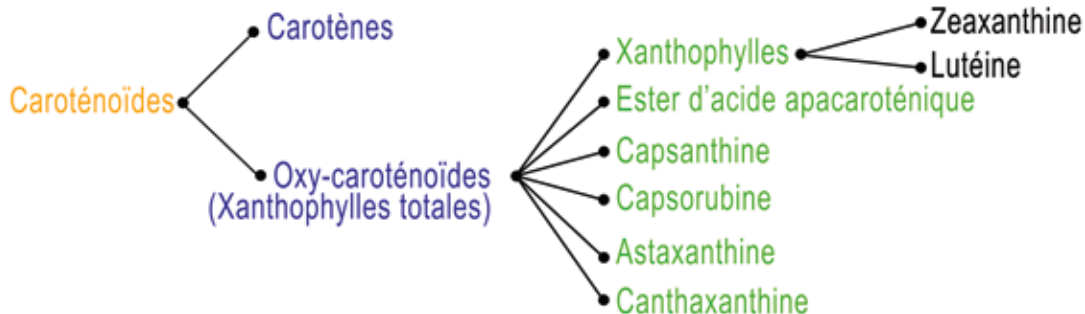
Les caroténoïdes dans les aliments

Par Eurofins Steins, Centre de Compétence Vitamines, Danemark

Les caroténoïdes sont une classe de pigments liposolubles naturels présents principalement dans les plantes, les algues et les bactéries photosynthétiques.

Ils sont responsables de la plupart des nuances de rouge, orange et jaune des feuilles, fruits et fleurs des plantes, ainsi que de la couleur de la peau des poissons et des crustacés. Des exemples familiers de l'activité de coloration des caroténoïdes sont l'orange des carottes et des agrumes, le rouge des poivrons et des tomates et le rose des saumons.

Les caroténoïdes



Dans l'alimentation humaine, les caroténoïdes sont importants par leur contribution au métabolisme de l'organisme. L'un de leurs rôles, le plus largement étudié, est celui de pro-vitamine A. Ils agissent comme des antioxydants naturels, protégeant les cellules et les tissus des effets nuisibles des radicaux libres. Ils améliorent l'efficacité du système immunitaire, protègent la peau des coups de soleil et peuvent également inhiber le développement de certains types de cancers.

Les caroténoïdes dans les aliments

Les caroténoïdes sont utilisés dans l'industrie agroalimentaire, par exemple dans les aliments destinés aux poules pondeuses, aux truites et aux saumons d'élevage. Les xanthophylles (lutéines), la zéaxanthine et la cantaxanthine, présentes dans les jaunes d'œufs, ont des propriétés intéressantes.

- La lutéine et la zéaxanthine donnent une couleur jaune aux aliments. Elles proviennent habituellement des ingrédients de l'alimentation animale, tels que le maïs et les luzernes.

- La cantaxanthine (E161) est utilisée pour donner une couleur rougeâtre aux aliments. Elle est souvent d'origine synthétique.

- L'astaxanthine est principalement utilisée comme colorant pour les truites et les saumons d'élevage, donnant une couleur orangée à leur chair. Elle peut être d'origine naturelle ou synthétique.

Analyse des caroténoïdes

Les caroténoïdes sont des composés très instables en raison de leur action antioxydante. Leur teneur dans les aliments doit être

surveillée afin de garantir la conformité aux informations de l'étiquetage. Selon la réglementation européenne, ces molécules sont considérées comme des additifs alimentaires. La cantaxanthine est connue pour son hépatotoxicité. Lorsqu'elle est présente en concentrations importantes, elle provoque l'apparition d'une couleur jaunâtre au niveau de la rétine de l'œil. L'ajout de cantaxanthine est réglementé par la directive européenne 2003/7/CE qui autorise un maximum de 8 mg/kg dans les aliments complets destinés aux poules pondeuses. Les limites maximales de résidus de cantaxanthine dans le poulet, les œufs, le saumon et la truite sont fixées par le règlement européen n° 775/2008. Les limites pour le jaune d'œuf, le saumon et la truite sont respectivement de 30, 10 et 5 mg par kilo de produit frais.



Eurofins Steins peut analyser ces caroténoïdes dans l'alimentation humaine et les aliments pour animaux.

Contact: vitamin@eurofins.dk

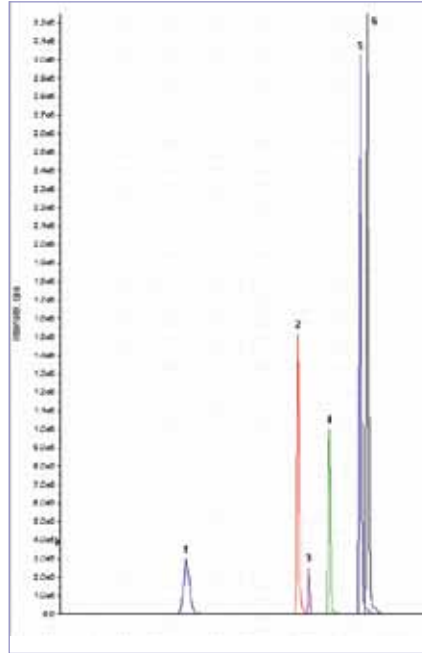
Analyse des allergènes par spectrométrie de masse

Par Bert Pöpping, Eurofins

L'allergie aux produits laitiers, la plus fréquente chez les jeunes enfants, touche environ 3% des moins de deux ans. Elle se manifeste par différents symptômes allant du dysfonctionnement digestif à l'anaphylaxie. Les patients concernés doivent strictement éviter les allergènes. Un étiquetage fiable des produits est donc nécessaire, la présence d'allergènes non déclarés ou ajoutés accidentellement pouvant causer de graves problèmes de santé.

La protection des consommateurs exige des méthodes de détection fiables. L'analyse des allergènes peut être réalisée par des méthodes immunologiques (ELISA) ou génétiques (PCR). Ces méthodes ont l'avantage d'être rapides et faciles à mettre en œuvre. Cependant, dans le cas des méthodes ELISA, des réactions croisées peuvent se produire avec d'autres protéines, et la détection est limitée à un seul allergène par test. Les analyses PCR ne sont pas quantitatives et elles ne sont pas adaptées à la détection de l'ADN des œufs et du lait.

La spectrométrie de masse (MS), qui offre une alternative pour une détection



fiable et simultanée de plusieurs allergènes, est susceptible de venir compléter les méthodes ELISA et PCR. Elle peut détecter directement les fragments de protéines (peptides) des allergènes cibles et permet la détection de plusieurs allergènes, par exemple noix + sésame, ou lait + œuf + soja + noix + sésame, dans une même analyse.

Eurofins a mis en place un programme de recherche interne pour le développement de ces méthodes spectrométriques. Les travaux ont déjà permis de valider l'application de la méthode MS aux allergènes de lait. Très prochainement, Eurofins pourra aussi vous proposer la détection par MS d'allergènes de fruits à coque, sésame ou œuf. Le laboratoire travaille actuellement à l'optimisation de ces analyses et à la mise en place de screenings multi-allergènes.

Contact : bertpopping@eurofins.com

Analyse rapide de résidus de pesticides

Par Mathias Sauer, Eurofins Specht Express, Allemagne

Eurofins Specht Express peut réaliser les analyses dans les fruits et légumes, l'alimentation infantile ainsi que les produits de culture biologique dans un délai compris entre 8 et 48 heures.

L'industrie a besoin de détecter et d'identifier les pesticides dans les fruits et légumes, à la fois précisément et rapidement. Pour répondre à cette demande, Eurofins a mis en place un laboratoire dédié, doté d'une organisation innovante et d'une très haute qualité analytique, et capable de traiter des volumes d'échantillons importants.

Eurofins Specht Express propose une puissante méthode multi-résidus analysant plus de 500 pesticides en 8 heures, 24 heures ou 48 heures. Ce screening peut être complété, pour les fruits et les légumes, par des tests de détection de certains résidus spécifiques, comme l'ethéphon, les dithiocarbamates, le nitrate ou le bromure, réalisés en 24 heures.

Les délais d'analyses ont pu être raccourcis grâce à la combinaison d'un système unique de planification de la

production, de procédures d'analyses optimisées et de capacités de laboratoire flexibles. Des services additionnels tels qu'une logistique adaptée aux besoins du client et l'organisation d'analyses pré-récolte et pré-expédition sont également proposés. Ces services apportent au client une valeur ajoutée tangible : les biens périssables analysés peuvent être transférés rapidement aux détaillants ou aux entreprises de transformation, donnant lieu à des gains économiques significatifs et à une meilleure sécurité du produit. Par ailleurs, les décisions concernant l'attribution des produits aux différents canaux de distribution, selon les modalités réglementaires applicables, peuvent être prises dans les meilleurs délais.

Cette nouvelle combinaison d'une logistique performante, d'un service d'analyses rapide et de services d'échantillonnage, s'avère particulièrement

intéressante lors de la mise en place d'un système de contrôle proactif des résidus pesticides, dès le début de la chaîne d'approvisionnement.

Cette offre est disponible dans l'ensemble du réseau d'Eurofins.

Contact : matthiassauer@eurofins.de



Dosage des esters d'acide gras de 3-MCPD et de glycidol dans les huiles et les graisses

Par Dr. Katrin Hoenicke, Eurofins WEJ Contaminants, Allemagne

De nouvelles méthodes officielles pour l'analyse des esters de 3-MPCD et de glycidol sont en cours de validation et seront bientôt disponibles.

En décembre 2007, un laboratoire allemand de contrôle alimentaire a mis en évidence des quantités significatives d'esters d'acide gras de 3-monochloropropane-1, 2-diol (3-MCPD), dans les huiles comestibles raffinées ainsi que dans les aliments contenant de la graisse raffinée. La méthode publiée par le laboratoire allemand utilise du chlorure de sodium durant l'étape de préparation de l'échantillon. Récemment, il a été démontré que cette méthode n'est pas spécifique du 3-MCPD et de ses esters. En effet, d'autres éléments, comme le glycidol éventuellement présent dans les huiles et les graisses, peuvent être convertis en 3-MPCD lorsque du chlorure

de sodium est utilisé. Eurofins WEJ Contaminants a développé une méthode permettant de remplacer le chlorure de sodium par du sulfate de sodium. L'application de cette méthode conduit à des résultats différents, en particulier pour l'huile de palme.

Afin de comparer les résultats issus de laboratoires différents, il est nécessaire de clairement identifier la méthode utilisée et les substances ciblées. L'Institut allemand pour l'évaluation des risques (BfR) a donc organisé une étude inter-laboratoires et fourni trois méthodes différentes pour l'analyse indirecte des esters d'acides gras de 3-MCPD et l'estimation du glycidol. Le but de cette étude est d'obtenir une méthode de référence fiable. Eurofins WEJ-Contaminants participe à cette étude et proposera la méthode sélectionnée pour l'analyse des esters de 3-MCPD dès que la validation sera achevée.



Contact: katrinhoenicke@eurofins.de

L'analyse sensorielle – un outil indispensable à l'évaluation des produits alimentaires

Par Steffen Solem, Eurofins Norsk Matanalyse, Norvège et Helge Dümmer, Eurofins Wiertz-Eggert-Jörissen, Allemagne

La qualité sensorielle d'un produit détermine la satisfaction du consommateur. L'évaluation sensorielle est donc un outil de contrôle important. Combinée à l'analyse des composés chimiques, elle permet d'affiner l'interprétation des perceptions organoleptiques.

L'évaluation sensorielle s'appuie sur des « instruments de mesure » constitués de panels d'individus. Leur force réside en une capacité inégalée à détecter les caractéristiques du produit influençant les préférences du consommateur mais difficilement identifiables par les méthodes analytiques. Cependant, les perceptions des individus peuvent être influencés par des facteurs tels que l'attente et le stress ainsi que leur subjectivité. Les études sensorielles bien conçues mettent donc à profit les avantages de la méthode en cernant les faiblesses, afin d'aboutir à des résultats représentatifs, objectifs, et fiables.

L'évaluation sensorielle est utile à toutes les étapes du cycle de vie d'un produit. Différentes méthodes sont disponibles telles que les tests expert et les tests consommateur qui ont été présentés dans la Newsletter Eurofins n° 27 de juillet 2008. Elle est aussi couramment combinée avec l'analyse microbiologique afin de valider les dates limites



d'utilisation optimale (DLUO).

Par ailleurs, afin d'identifier l'origine de certaines caractéristiques sensorielles, l'évaluation peut être associée à une analyse des composés du produit, réalisée par exemple par chromatographie gazeuse avec détection par spectrométrie de masse (GC-MS ou GC-TOF-MS). Ainsi il a été possible d'identifier les composés chimiques responsables de défauts d'odeur ou de goût dans le poivre, tels que le skatole (fécal) ou le para- et méta-crésol (odeur de porcherie). Appliquée à des échantillons de carottes, une analyse combinée, suivie d'un traitement statistique (régression type PLS), a permis d'identifier les déterminants de l'appréciation globale et de les

mettre en relation avec les composants physico-chimiques et olfactifs des différentes variétés de carottes. Une segmentation du marché concernant les consommateurs préférant telle ou telle variété a ainsi pu être mise en place.

Des laboratoires Eurofins situés notamment en Allemagne, au Danemark, en Norvège, en Slovaquie, en Italie et en France sont qualifiés en évaluation sensorielle, combinée si besoin à des analyses de laboratoire. Ils proposent des études basées sur les dégustations par des experts ou des consommateurs, des études inter-laboratoires, du conseil et de la formation en évaluation sensorielle.

Contacts: sts@matanalyse.no; Helgeduemmer@eurofins.de

Actualités

Des graines de lin génétiquement modifiées

Le système européen d'alerte rapide concernant les denrées alimentaires et les aliments pour animaux (RASFF) a signalé au mois de septembre la présence de graines de lin génétiquement modifiées dans plusieurs produits. Le lin FP967 (Triffid) résistant aux herbicides n'est pas autorisé en Europe et aucune trace n'en est tolérée dans l'alimentation humaine et animale.

Pour la détection de ce lin génétiquement modifié, des méthodes de screening ainsi que des méthodes d'identification spécifiques sont proposées par Eurofins.

Contact : eurofinsfr@eurofins.com

18^{ème} Eurofins International Seminar : la sécurité des aliments

L'Eurofins International Seminar (EIS) qui se tiendra à Paris les 21 et 22 avril 2010 aura cette année pour thème central « Les solutions pour la sécurité des aliments ». L'EIS 2010 vise à ouvrir le séminaire, qui était traditionnellement axé sur les biotechnologies, à un plus large public et à répondre aux enjeux de sécurité et de santé pour les consommateurs.

L'accroissement des risques de fraudes, allant de pair avec les efforts de réduction des coûts et le recours à des matières premières bon marché, exige une vigilance accrue en matière de sécurité des aliments.

La mise en oeuvre de contrôles appropriés est la meilleure arme pour se prémunir contre les dangers en matière de sécurité des aliments. Grâce

à des intervenants issus d'autorités de réglementation, de l'industrie agroalimentaire, des universités et des laboratoires de recherche, le séminaire permettra de faire le point sur des problèmes courants et cruciaux dans le domaine de la sécurité des aliments.

Plus d'informations sur :

<http://eis.eurofins.com>

Contact : eis@eurofins.com

Eurofins présent au salon BioFach 2010 à Nuremberg (Allemagne)

Eurofins sera de nouveau présent au salon BioFach 2010, la foire commerciale mondiale des cultures biologiques, qui se tiendra du 17 au 20 février 2010.

Des conférences en rapport avec la sécurité des aliments bio seront données dans le cadre du « Eurofins Organic Food Safety Seminar 2010 ». Les experts de nos laboratoires et de nos centres de compétences traiteront des nouveaux enjeux et des difficultés de l'industrie des produits bio. Le programme du séminaire sera disponible sur www.eurofins.fr (conférences en anglais).

Nous espérons vous accueillir à nos conférences et à notre stand et vous invitons à prendre rendez-vous avec nous dès à présent.

Contact : eventsfr@eurofins.fr

Ouverture d'un nouveau laboratoire de microbiologie au Brésil

Le 29 août 2009, Eurofins a ouvert au Brésil un nouveau laboratoire de

microbiologie. Situé à Indaiatuba près de Sao Paulo, EUROFINS DO BRASIL ANÁLISES DE ALIMENTOS LTDA réalise les analyses microbiologiques sur échantillons alimentaires en suivant les normes ISO 17025.

S'appuyant sur les recommandations de l'EURACHEM, le laboratoire a la capacité d'analyser tous les micro-organismes pathogènes connus susceptibles d'être présents dans l'alimentation ainsi que les marqueurs d'hygiène. Le laboratoire peut réagir très vite et traiter de grands volumes d'échantillons. Il applique les méthodes officielles conformes aux standards internationaux tels que l'ISO et les Méthodes de Référence du Ministère de l'Agriculture Brésilien (MAPA).

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

Une nouvelle acquisition d'Eurofins aux Etats-Unis

Au mois de Juin 2009, Eurofins Scientific US a finalisé l'intégration de Strasburger & Siegel Inc, un laboratoire d'analyse alimentaire basé à Hanover (Maryland, USA). Cette nouvelle acquisition renforce la présence toujours croissante d'Eurofins aux Etats-Unis et permet à Eurofins de disposer d'un centre opérationnel dans l'Est du pays.

Créé en 1926, Eurofins Strasburger & Siegel est l'un des plus anciens laboratoires des Etats-Unis dédiés aux analyses alimentaires. Aujourd'hui, il fournit des services analytiques et de conseil très performants dans les domaines de l'analyse chimique et microbiologique ainsi que la détection de corps étrangers et de contaminants.

Contact : carlosnavarro@eurofins.com

Eurofins Allemagne

Maike Langmaak / service@eurofins.de

Eurofins Chine

Peter Leedham / peterleedham@eurofins.cn

Eurofins Danemark

Svend Aage Linde / sal@eurofins.dk

Eurofins Etats-Unis

Lars Reimann / larsreimann@eurofinsus.com

Eurofins France

François Vigneau / francoisvigneau@eurofins.com

Eurofins Grande Bretagne

Graham Evans / info@eurofins.co.uk

Eurofins Italie

Valeria Merlo / valeriamerlo@eurofins.com

Eurofins Japon

Masahiro Mukai / masahiromukai@eurofins.com

Eurofins Norvège

Inger Johanne Bakke / inb@matanalyse.no

Eurofins Pays-Bas

Linda Tilman / l.tilman@eurofins.nl

Eurofins Suède

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

Eurofins Suisse

Klaus Fuchs / klausfuchs@eurofins.com

Autres Pays

info@eurofins.com

Comité d'édition :
F. Heupel, S. Noster-Vallée, L. Kandalaf, B. McLean,
M. Langmaak, A. Aden, L. Reimann, S. Jensen,
S. van Tellingen, M. Martin.
Design et création : Romain Soussan.

© Publié par Eurofins Scientific. En dépit de la vigilance apportée à l'élaboration de ce bulletin d'informations, des erreurs ou omissions peuvent subsister, dont les éditeurs ne sauraient être tenus pour responsables.

Pour toute information complémentaire et les contacts pour d'autres pays, vous pouvez consulter le site internet : www.eurofins.com.