

Bulletin de Veille « Techno »

N°31 – Juillet/Août 2009

Sommaire

THEMATIQUES GENERALES	1
1. TECHNOLOGIES / SCIENCES ALIMENTAIRES	1
2. EMBALLAGE / CONDITIONNEMENT	3
3. ADDITIFS / INGREDIENTS	5
4. MATERIELS / FOURNISSEURS	6
FILIERES ALIMENTAIRES	7
1. INDUSTRIE LAITIERE	7
2. INDUSTRIE DES FRUITS, LEGUMES ET EPICES	8
3. INDUSTRIE DES CEREALES, PRODUITS DE CUISSON ET PRODUITS AMYLACES	10
4. INDUSTRIE DES BOISSONS ET INFUSIONS	11
5. INDUSTRIE DE L'ALIMENTATION INFANTILE	12
6. INDUSTRIE DES PRODUITS DE LA MER	12
7. INDUSTRIE DES VIANDES ET PRODUITS CARNES	13
8. INDUSTRIE DU CHOCOLAT	14

Thématiques générales

1. Technologies / Sciences alimentaires

✓ Influence of pressurization rate and pressure pulsing on the inactivation of *Bacillus amyloliquefaciens* spores during pressure-assisted thermal processing

Influence du taux de pressurisation et de la durée d'application de la pression sur l'inactivation des spores de *Bacillus amyloliquefaciens* au cours de la transformation thermique assistée par la pression

RATPHITAGSANTI (W.);AHN (J.);BALASUBRAMANIAM (V.M.);YOUSEF (A.E.)

Journal of food protection (USA); 2009; V. 72; N. 4; Avril; P. 775-782; 8 p.; 30 réf.; 5 fig.; 3 tab.; en anglais; 376404

Une suspension de spores de *Bacillus amyloliquefaciens* à trois concentrations différentes est traitée par pressurisation à 18,06 et 3,75 MPa/s puis maintenue à 600 MPa et 105°C pendant 0, 0,5, 1, 2, 3 et 5 min, afin d'évaluer la capacité du traitement thermique haute pression à inactiver les spores bactériennes. Pour des temps courts de maintien à 600 MPa (jusqu'à 2 min), le traitement thermique haute pression à faible taux de pressurisation donne une réduction des spores supérieure à celle obtenue avec un taux de pressurisation plus important. Cette

différence diminue avec des temps de maintien à 600 MPa plus longs. Après 5 min à 600 MPa, la population de *B. amyloliquefaciens* diminue de 6 log UFC/mL, quelles que soient le taux de pressurisation et la taille de l'inoculum.

✓ **Inactivation of food poisoning bacteria and *Geobacillus stearothermophilus* spores by high pressure carbon dioxide treatment**

Inactivation des bactéries responsables d'intoxications alimentaires et des spores de *Geobacillus stearothermophilus* par un traitement au dioxyde de carbone haute pression

FURUKAWA (S.);WATANABE (T.);KOYAMA (T.);HIRATA (J.);NARISAWA (N.);OGIHARA (H.);YAMASAKI (M.)

Food control (GBR); 2009; V. 20; N. 1; Janvier; P. 53-58; 6 p.; 39 réf.; 3 fig.; en anglais; 376366

Etude de l'inactivation des pathogènes végétatifs par un traitement au dioxyde de carbone haute pression (HPCT) réalisée avec neuf pathogènes d'origine alimentaire, dont *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Listeria monocytogenes*, *Yersinia enterocolitica*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Aeromonas hydrophila* et *Salmonella* spp. Dans tous les cas, le traitement HPCT à 35°C et 10 MPa pendant 1 min réduit le nombre initial de cellules végétatives d'environ 6 log. Testé sur *Bacillus cereus*, le traitement HPCT à 75°C et 10 MPa pendant 120 min inactive toutes les souches *B. cereus* contenues dans un mélange de spores et cellules végétatives de 9 souches. Les effets du traitement HPCT sont également évalués sur les spores de *Geobacillus stearothermophilus*, en présence de chlorure de sodium, de glucose et d'éthanol. Le glucose et le chlorure de sodium ont un effet protecteur et réduisent le taux d'inactivation des spores.

✓ **Effect of pan-frying in extra-virgin olive oil on odour profile, volatile compounds and vitamins**

Effet de la friture à la poêle dans l'huile d'olive vierge extra sur le profil odorant, les composés volatils et les vitamines

MESSINA (V.);BIOLATTO (A.);DESCALZO (A.);SANCHO (A.);BABY (R.);DE RECA (N.W.)

International journal of food science and technology (GBR); 2009; V. 44; N. 3; Mars; P. 552-559; 8 p.; 28 réf.; 7 fig.; en anglais; 376431

Le profil sensoriel d'huiles comestibles (huile de soja, huile de tournesol, huiles d'olives classiques, huiles d'olives vierges extra des variétés Arauco et Arbequina) est évalué par nez électronique ou par évaluation sensorielle avec un panel de 45 femmes. Les résultats montrent que le nez électronique constitue un puissant outil alternatif aux méthodes traditionnelles de mesure des odeurs. Ensuite, les changements d'odeur, les teneurs en aldéhydes volatils et en vitamines E (alpha- et gamma-tocophérols) des huiles d'olives vierges extra des variétés Arauco et Arbequina sont suivis lors de la friture de ces huiles à 180°C pendant 60 min (oxydation thermique), avec un nez électronique et avec la combinaison micro extraction en phase solide-chromatographie en phase gazeuse. Les profils de production de composés volatils et de dégradation de la vitamine E varient en fonction de la variété d'olive.

✓ **Changes in rheological behaviour and functional properties of hen's egg yolk induced by processing and fermentation with phospholipases**

Changements dans le comportement rhéologique et les propriétés fonctionnelles du jaune d'oeuf de poule induits par la transformation et la fermentation avec des phospholipases

KAEKEL (T.);TERNES (W.)

International journal of food science and technology (GBR); 2009; V. 44; N. 3; Mars; P. 567-573; 7 p.; 23 réf.; 3 fig.; 1 tab.; en anglais; 376433

Les changements fonctionnels (dénaturation des protéines et des LDL) du comportement rhéologique du jaune d'oeuf de poule résultant de transformations (pasteurisation, lyophilisation et fermentation avec une phospholipase microbienne de type A1 et une phospholipase pancréatique de type A2) sont étudiés.

✓ **The rheological properties of ketchup as a function of different hydrocolloids and temperature**

Les propriétés rhéologiques du ketchup en fonction de différents hydrocolloïdes et de la température

KOOCHEKI (A.); GHANDI (A.); RAZAVI (S.M.A.); MORTAZAVI (S.A.); VASILJEVIC (T.)

International journal of food science and technology (GBR); 2009; V. 44; N. 3; Mars; P. 596-602; 7 p.; 34 réf.; 2 fig.; 4 tab.; en anglais; 376440

Les propriétés rhéologiques (comportement à l'écoulement et viscosité) du ketchup sont évaluées en fonction de l'ajout d'un hydrocolloïde communément utilisé en tant qu'épaississant alimentaire (gommes guar, xanthane ou carboxyméthylcellulose) à différentes concentrations (0,5, 0,75 ou 1%) et en fonction de la température (25, 35, 45 ou 55°C).

2. Emballage / Conditionnement

✓ **Bien emballer pour mieux durer**

GUILLOT (D.)

Produits de la mer (FRA); 2009; N. 113; Février-Mars; P. 43-50; 5 p.; rés. EN; 10 photo.; en français; 376396

L'industrie de l'emballage, riche en innovations, doit néanmoins faire face aux problématiques environnementales. Le développement durable devient alors une priorité dans ce secteur, où l'innovation, fonctionnelle depuis plusieurs années (emballages actifs, emballages intelligents) est aujourd'hui écologique. Aperçu des contraintes (raréfaction des matières premières, gestion des déchets, recyclage), des leviers d'innovation (éco-conception, bioplastiques) et de quelques produits nouveaux (Ecovio de BASF, barquettes Guillin conçues à partir de PLA NatureWorks, sachets Biopryl de Flexico, films Natureflex d'Innovia).

✓ **Produits élaborés. Plus de carton, moins de plastique : quel modèle de barquette ?**

MOREL (F.)

Process (FRA); 2009; N. 1258; Avril; P. 70-72; 3 p.; 1 fig.; 6 photo.; en français; 376438

L'éco-conception des emballages, dont le principe est la comparaison des diverses solutions d'emballage d'un produit dans le but de choisir la meilleure solution du point de vue environnemental, ne bannit pas un matériau en particulier. Au contraire, ce concept ouvre la voie de la réflexion et de l'innovation. Parmi les solutions innovantes, sont présentés les nouvelles barquettes carton moulées

recouvertes d'un film plastique laminé (PAWI, Mayr-Melnhof Packaging), les utilisations croissantes de PET recyclé, le développement des bioplastiques ou biopolymères et la nouvelle gamme de produits biodégradables à 100% "Knauf Green" de Knauf Industries.

✓ **L'oeil de l'ESIEC. De la réduction à l'éco-conception**

BOUCHER (E.)

Emballages magazine (FRA); 2009; N. 916; Mai; P. 20; 1 p.; 2 photo.; en français; 376371

Un ingénieur de la promotion 2008 de l'ESIEC (Ecole Supérieure d'Ingénieurs en Emballage et Conditionnement) fait le point sur la réduction à la source et l'éco-conception (but, définition, origine réglementaire, application, facteur-clé de réussite), ainsi que sur les différences et points communs entre ces deux notions.

✓ **Emballages : les barquettes (guide d'achat)**

BELLOIR (M.);LACHKAR (N.)

Emballages magazine (FRA); 2009; N. 916; Mai; P. 69-78; 9 p.; 1 tab.; 1 photo.; en français; 376403

Les barquettes sont de plus en plus utilisées, notamment pour les produits alimentaires frais. La tendance est aux barquettes écologiques en carton, en bois, en biomatériaux de type acide polylactique ou en polyéthylène téréphtalate recyclé. Ce guide d'achat présente, sous forme de tableau, les barquettes proposées par 30 entreprises, avec leur matériau de fabrication, leurs dimensions, leurs caractéristiques physiques (températures, rigidité, transparence...), le type d'impression et de couleurs possibles, le type de fermeture (clipsage, bords rabattables, operculage...) et leurs marchés (plats préparés, viande...).

✓ **Aroma permeability of hydroxypropyl maize starch films**

Perméabilité aromatique des films à base d'amidon de maïs hydroxypropylé

SERENO (N.M.);HILL (S.E.);TAYLOR (A.J.);MITCHELL (J.R.);DAVIES (S.J.)

Journal of agricultural and food chemistry (USA); 2009; V. 57; N. 3; Février; P. 985-990; 6 p.; 28 réf.; 6 fig.; 1 tab.; en anglais; 376379

Le rôle de l'eau et l'impact de la transition entre l'état vitreux et l'état caoutchouteux sur le transport des arômes à travers les films à base d'amidon de maïs hydroxypropylé fournis par la société américaine National Starch sont étudiés. Bien qu'une augmentation générale de la perméabilité des arômes soit observée avec une augmentation de la teneur en eau des films à l'état vitreux, une augmentation majeure de la perméabilité est observée lorsque le système passe à l'état caoutchouteux.

3. Additifs / Ingrédients

✓ Enzymatic hemisynthesis of metabolites and conjugates of anthocyanins

Hémisynthèse enzymatique de métabolites et conjugués des anthocyanines

FERNANDES (I.);AZEVEDO (J.);FARIA (A.);CALHAU (C.);DE FREITAS (V.);MATEUS (N.)

Journal of agricultural and food chemistry (USA); 2009; V. 57; N. 2; Janvier; P. 735-745; 11 p.; 45 réf.; 10 fig.; 1 tab.; en anglais; 376333

Etude in vitro de la métabolisation et de la formation de conjugués glutathionyl, méthylés et glucuronidés de trois anthocyanines : delphinidine, cyanidine et malvidine-3-glucosides, grâce à des enzymes.

✓ Fruits, des préparations de plus en plus natures

URVOY (C.)

R.I.A. Revue de l'industrie agro-alimentaire (FRA); 2009; N. 700; Avril; P. 38-39; 2 p.; 3 photo.; en français; 376390

Analyse des nouvelles offres en PAI et additifs à base de fruits, développées pour répondre à la demande des utilisateurs dont les exigences portent principalement sur la richesse en fruits, le faible dosage en sucres, la naturalité, la production biologique, les atouts nutritionnels et santé, sans oublier également les critères de qualité sanitaire et de prix.

✓ Effect of different extraction and precipitation methods on yield and quality of pectin

Effet de différentes méthodes d'extraction et de précipitation sur le rendement et la qualité de la pectine

SEGGIANI (M.);PUCCINI (M.);PIERINI (M.);GIOVANDO (S.);FORNERIS (C.)

International journal of food science and technology (GBR); 2009; V. 44; N. 3; Mars; P. 574-580; 7 p.; 26 réf.; 3 fig.; 1 tab.; en anglais; 376435

La pectine est extraite d'écorces de citron avec différents acides minéraux (HCl, HNO₃ et H₂SO₄) à quatre niveaux de concentration (0,025, 0,05, 0,1 et 0,2 M) à 70°C pendant 4 heures. La pectine soluble est ensuite précipitée avec de l'iso-propanol ou du sulfate d'aluminium en solution à pH 4. Toutes les pectines extraites sont hautement méthoxylées. Les rendements augmentent avec la concentration en acide, indépendamment de la méthode de précipitation. La méthode permettant d'obtenir le meilleur rendement (24-25%) et une pectine de meilleur qualité et activité gélifiante est celle combinant une extraction avec HCl ou HNO₃ à 0,2 M et une précipitation à l'aluminium.

✓ Optimisation of pectin acid extraction from passion fruit peel (Passiflora edulis flavicarpa) using response surface methodology

Optimisation de l'extraction acide de la pectine à partir des pelures du fruit de la passion (Passiflora edulis flavicarpa) grâce à l'utilisation de la méthodologie de surface de réponse

KLIEMANN (E.);NUNES DE SIMAS (K.);AMANTE (E.R.);PRUDENCIO (E.S.);TEOFILO (R.F.);FERREIRA (M.M.C.);AMBONI (R.D.M.C.)

International journal of food science and technology (GBR); 2009; V. 44; N. 3; Mars; P. 476-483; 8 p.; 26 réf.; 3 fig.; 4 tab.; en anglais; 376416

Les conditions optimales pour maximiser le rendement en pectine sont une extraction à partir de pelures de fruits de la passion traitées à l'acide citrique à 80°C et pH 1 pendant 10 minutes.

✓ **Food multiphosphates-preparation and properties**

Multiphosphates alimentaires - préparation et propriétés

CICHY (B.); FOLEK (S.); KRZTON (H.)

Journal of agricultural and food chemistry (USA); 2009; V. 57; N. 3; Février; P. 944-950; 7 p.; 14 réf.; 4 fig.; 2 tab.; en anglais; 376385

Les produits de la condensation d'un mélange de KH_2PO_4 et de K_2HPO_4 avec un ratio molaire K/P variant de 1,5 à 2,0 sont identifiés. L'équilibre entre les mono- (ortho-), méta-, di- et triphosphates de potassium présents dans les produits de condensation des orthophosphates de potassium est étudié en fonction du rapport molaire K/P. Les propriétés physiques et chimiques des produits de condensation sont analysées : composition, pH et solubilité dans l'eau. Pour obtenir une teneur acceptable en parties insolubles (métaphosphates) pour des applications alimentaires, un ratio molaire K/P d'au moins 1,7 doit être utilisé.

4. Matériels / Fournisseurs

✓ **Décongélation : gagner en rapidité**

MEYER (H.L.)

R.I.A. Revue de l'industrie agro-alimentaire (FRA); 2009; N. 700; Avril; P. 46-47; 2 p.; 3 photo.; en français; 376391

La décongélation en chambre froide est la technique de décongélation la plus utilisée en industrie alimentaire. Il existe pourtant d'autres méthodes, comme le malaxage, le traitement aux micro-ondes et les traitements hautes fréquences, pour lesquels une étude de l'Adiv n'a montré aucun impact sur la qualité des produits. L'offre en solutions alternatives de décongélation est présentée.

✓ **ISO 21469 : de nouvelles garanties sur les lubrifiants**

MOREAU (J.)

Process (FRA); 2009; N. 1258; Avril; P. 86-87; 2 p.; 2 photo.; en français; 376441

L'ISO 21469:2006, qui spécifie les exigences d'hygiène applicables aux lubrifiants pouvant entrer en contact occasionnel avec les aliments, apporte aux utilisateurs des garanties supplémentaires par rapport à l'homologation H1 pouvant être délivrée à ces lubrifiants. Cinq grands fournisseurs de lubrifiants ont déjà fait le choix de certifier leur production selon cette norme ISO. Quelques exigences de l'ISO 21469 et du référentiel H1 sont comparées et l'offre des fournisseurs est présentée.

✓ **Machines : le thermoformage et l'operculage**

HERMANN (G.); LACHKAR (N.)

Emballages magazine (FRA); 2009; N. 916; Mai; P. 59-66; 6 p.; 23 photo.; en français; 376401

Présentation illustrée de 22 machines de thermoformage et d'operculage, avec leur constructeur, leur distributeur, leurs caractéristiques et options, leurs applications et les autres modèles de la gamme.

Filières alimentaires

1. Industrie laitière

✓ **Influence of medium-concentration factor microfiltration treatment on the characteristics of low-moisture Mozzarella cheese**

Influence de la concentration du lait par microfiltration sur les caractéristiques de la mozzarella à faible teneur en humidité

DONG (J.Y.); CHEN (L.J.); MAUBOIS (J.L.); MA (Y.)

Dairy science and technology (FRA); 2009; V. 89; N. 2; Mars-Avril; P. 139-154; 16 p.; rés. CH;FR; 34 réf.; 8 fig.; 4 tab.; en anglais; 376315

Le lait écrémé est microfiltré à l'aide d'une membrane céramique 1,4 µm pour éliminer les bactéries. Il est ensuite soit utilisé pour fabriquer la mozzarella témoin, soit microfiltré avec une membrane de 0,1 µm de façon à concentrer d'un facteur 2,3 la teneur en caséine du lait, standardisé en matière grasse par ajout de crème, puis utilisé pour fabriquer de la mozzarella à faible teneur en humidité. La composition des fromages et de leur phase aqueuse, les rendements de transformation, la protéolyse, l'exsudation de matière grasse et la texture de ces fromages sont suivis durant les 60 jours de leur stockage réfrigéré et comparés. Les résultats indiquent la possibilité de fabriquer de la mozzarella à partir de lait contenant 2,3 fois plus de caséine micellaire (50 g/kg) et la nécessité d'ajuster la minéralisation des sels de calcium pour obtenir des produits similaires à ceux produits à partir du lait habituel.

✓ **Influence of cryogenic cooling of cheese curd on yield and quality of semi-hard cheeses**

Influence du refroidissement cryogénique du caillé sur le rendement et la qualité de fromages à pâte demi-dure

RICHOUX (R.); AUBERT (L.); NORMAND (M.); PRIVAT (P.); IBARRA (D.)

Dairy science and technology (FRA); 2009; V. 89; N. 2; Mars-Avril; P. 177-185; 9 p.; rés. CH;FR; 21 réf.; 3 fig.; 1 tab.; en anglais; 376317

Le refroidissement cryogénique du caillé avant pressage améliore le rendement fromager (fromage de type trappiste) sans altérer de façon majeure la qualité du fromage.

✓ **Production and physicochemical properties of functional-butterfat through enzymatic interesterification in a continuous reactor**

Production et propriétés physico-chimiques d'une matière grasse laitière fonctionnelle par interestérisation enzymatique dans un réacteur continu

SHIN (J.A.); AKOH (C.C.); LEE (K.T.)

Journal of agricultural and food chemistry (USA); 2009; V. 57; N. 3; Février; P. 888-900; 13 p.; 40 réf.; 9 fig.; 8 tab.; en anglais; 376337

Une matière grasse laitière modifiée est synthétisée avec quatre mélanges de matière grasse laitière anhydre, de stéarine de palme et d'huile de lin en différentes proportions subissant une interestérisation enzymatique dans un réacteur continu. L'effet de la vitesse du flux (3, 5, 8 ou 10 mL/min) sur l'interestérisation est évalué. Les points de fusion, les profils de cristallisation (formes polymorphiques), la dureté, la tartinabilité et autres propriétés physico-chimiques des produits obtenus sont analysés. La composition en acides gras, et les teneurs en triacylglycérol, tocophérol, cholestérol et phytostérols sont évaluées.

2. Industrie des fruits, légumes et épices

✓ **Efficacy of ozone to reduce microbial populations in date fruits**

Efficacité de l'ozone pour la réduction des populations microbiennes dans les dattes

HABIBI NAJAFI (M.B.);HADDAD KHODAPARAST (M.H.)

Food control (GBR); 2009; V. 20; N. 1; Janvier; P. 27-30; 4 p.; 18 réf.; 4 fig.; 1 tab.; en anglais; 376449

Les effets de l'ozone, appliqué sous forme gazeuse à 1, 3 et 5 ppm pendant 15, 30, 45 et 60 min sur des dattes iraniennes sont évalués en termes de réduction de leur charge bactérienne totale, de réduction des coliformes, mais également d'élimination de *Staphylococcus aureus* et des levures et moisissures. Les résultats sont encourageants puisque *Escherichia coli* et *S. aureus* ne sont plus isolés des milieux de culture contenant des échantillons traités avec 5 ppm d'ozone pendant 60 min. Toutefois, une exposition plus longue est nécessaire pour éliminer les bactéries mésophiles totales et les levures/moisissures. Du fait de son efficacité sur les levures/moisissures, le traitement à l'ozone, appliqué juste après la récolte, peut également constituer un traitement préventif de la contamination des dattes par les mycotoxines.

✓ **Efficacy of combinations of high pressure treatment, temperature and antimicrobial compounds to improve the microbiological quality of alfalfa seeds for sprout production**

Efficacité de la combinaison du traitement haute pression, de la température et des composés antimicrobiens pour améliorer la qualité microbiologique des graines de luzerne pour la production de germes

PENAS (E.);GOMEZ (R.);FRIAS (J.);VIDAL-VALVERDE (C.)

Food control (GBR); 2009; V. 20; N. 1; Janvier; P. 31-39; 9 p.; 39 réf.; 3 fig.; 4 tab.; en anglais; 376451

Les effets de l'application combinée de la pression, de la température et de deux agents désinfectants (hypochlorite et carvacrol) sur les graines de luzerne sont évalués. La capacité de germination des graines et la charge microbienne des pousses développées à partir des graines traitées sont également observées. Les conditions optimales pour améliorer la qualité microbiologique des graines de luzerne pour la production de pousses sont une pression de 200 MPa et une concentration d'hypochlorite de 18000 ppm. A contrario, les paramètres du traitement combiné haute pression/carvacrol permettant d'assurer la sécurité microbiologique des pousses (250 MPa, 1500 ppm de carvacrol) réduisent le pourcentage de germination à des niveaux inacceptables.

✓ **Anthocyanin-rich sweet potato lacto-pickle: production, nutritional and proximate composition**

Patate douce riche en anthocyanines en saumure lactique : production, composition nutritionnelle et chimique

PANDA (S.H.);PANDA (S.);SIVAKUMAR (P.S.);RAY (R.C.)

International journal of food science and technology (GBR); 2009; V. 44; N. 3; Mars; P. 445-455; 11 p.; 39 réf.; 3 fig.; 10 tab.; en anglais; 376409

Des cubes de patate douce riche en anthocyanines sont blanchis puis saumurés dans une solution de chlorure de sodium à laquelle est inoculée une souche de bactérie lactique : *Lactobacillus plantarum* MTCC 1407, le tout étant incubé pendant 28 jours. Les produits finaux ainsi obtenus ont un pH, une acidité titrable, des teneurs en acide lactique, amidon et anthocyanines similaires à ceux des produits frais. L'évaluation sensorielle, basée sur la texture, le goût, l'arôme, la flaveur et l'arrière-goût, révèle que les produits finis sont acceptables.

✓ **Effect of sonication on orange juice quality parameters during storage**

Effet de la sonication sur les paramètres de qualité du jus d'orange durant son stockage

TIWARI (B.K.);O'DONNELL (C.P.);MUTHUKUMARAPPAN (K.);CULLEN (P.J.)

International journal of food science and technology (GBR); 2009; V. 44; N. 3; Mars; P. 586-595; 10 p.; 43 réf.; 5 fig.; 5 tab.; en anglais; 376437

Du jus d'orange fraîchement pressé subit une sonication à divers niveaux d'amplitude (40, 70 et 100%) et divers temps de traitement (2, 6 et 10 min), à une fréquence constante de 20 kHz. Les échantillons sont ensuite stockés à 10°C pendant une période allant jusqu'à 30 jours. L'effet combiné du niveau d'amplitude, du temps de traitement et de la période de stockage sur le pH, le °Brix, l'acidité titrable, les valeurs de la couleur, le brunissement non enzymatique, la turbidité et la teneur en acide ascorbique est étudié.

✓ **Evaluation of the amino acid content and the quality of protein in florets of white cauliflower: raw, cooked, and prepared for consumption after freezing**

Evaluation de la teneur en acides aminés et de la qualité des protéines dans les fleurettes de chou-fleur blanc : crues, cuites et préparées pour la consommation après congélation

SLUPSKI (J.);BERNAS (E.);KMIECIK (W.);LISIEWSKA (Z.)

International journal of food science and technology (GBR); 2009; V. 44; N. 3; Mars; P. 629-634; 6 p.; 28 réf.; 3 tab.; en anglais; 376446

La rétention des acides aminés et la qualité des protéines dans les inflorescences du chou-fleur blanc crues ou cuites dans l'eau ou préparées pour la consommation après 12 mois de stockage à -20°C à partir de deux types de produits surgelés (l'un obtenu par la méthode traditionnelle blanchiment-congélation-stockage réfrigéré-cuisson, l'autre obtenu par une méthode modifiée cuisson-congélation-stockage réfrigéré-décongélation et réchauffage au four à microondes) sont évaluées. Les résultats indiquent que les inflorescences de chou-fleur constituent une bonne source de protéines. Les acides aminés dominants sont l'acide glutamique et l'acide aspartique. Les acides aminés limitants sont la méthionine avec la cystéine. Les acides aminés essentiels constituent 43-45% de la teneur en acides aminés totaux.

✓ **Impact of innovative controlled atmosphere storage technologies and postharvest treatments on volatile compound production in cv. Pinova apples**

Impact de technologies innovantes pour le stockage sous atmosphère contrôlée et des traitements post-récolte sur la production de composés volatils dans les pommes de cultivar Pinova

RAFFO (A.);KELDERER (M.);PAOLETTI (F.);ZANELLA (A.)

Journal of agricultural and food chemistry (USA); 2009; V. 57; N. 3; Février; P. 915-923; 9 p.; 37 réf.; 9 fig.; 1 tab.; en anglais; 376378

Des pommes biologiques de cultivar Pinova récoltées à deux dates différentes sont stockées à 1,3°C jusqu'à 4 mois à l'air, jusqu'à 7 mois dans une atmosphère très pauvre en oxygène (1,5 kPa d'O₂ et 1,3 kPa de CO₂) ou dans des conditions dynamiques d'atmosphère contrôlée (0,4-0,6 kPa d'O₂ et 0,6-0,8 kPa de CO₂). Les pommes stockées dans une atmosphère très pauvre en oxygène subissent un traitement post-récolte au 1-méthylcyclopropène (1-MCP) pendant 24 h à 1,3°C et les pommes stockées à l'air un traitement à l'eau chaude à 50°C pendant 180 s. Les composés volatils isolés de la pulpe des fruits sont analysés au bout de 4 et 7

mois, juste après le stockage et après 11 jours à 22°C. Les conditions dynamiques d'atmosphère contrôlée, qui évitent tout traitement chimique, préservent mieux les composés aromatiques des pommes que la combinaison atmosphère très pauvre en oxygène : 1-MCP au cours d'un stockage à long terme.

✓ **Evolution of selected volatiles in chitosan-coated strawberries (Fragaria x ananassa) during refrigerated storage**

Evolution d'une sélection de composés volatils au cours du stockage réfrigéré de fraises (Fragaria x ananassa) enrobées de chitosane

ALMENAR (E.);HERNANDEZ-MUNOZ (P.);GAVARA (R.)

Journal of agricultural and food chemistry (USA); 2009; V. 57; N. 3; Février; P. 974-980; 7 p.; 35 réf.; 1 fig.; 1 tab.; en anglais; 376439

Des fraises sont trempées dans une solution d'acétate de chitosane à 1 ou 1,5% (m/m), puis stockées à 10°C pendant 1 semaine tout comme leurs contrôles non enrobés. Des différences significatives de profil aromatique sont observées entre les fraises enrobées et les non enrobées. Avec l'enrobage, l'apparition de défauts de flaveur liés à l'acétaldéhyde et à l'éthanol est retardée, tandis que les niveaux d'éthylbutanoate et d'éthyl hexanoate, des contributeurs importants aux notes fruitées et sucrées des fraises, sont améliorés.

3. Industrie des céréales, produits de cuisson et produits amylicés

✓ **Properties of starch subjected to partial gelatinization and beta-amylosis**

Propriétés de l'amidon soumis à une gélatinisation partielle et à une hydrolyse par bêta-amylase

ELLIOT HICKMAN (B.);JANASWAMY (S.);YAO (Y.)

Journal of agricultural and food chemistry (USA); 2009; V. 57; N. 2; Janvier; P. 666-674; 9 p.; 27 réf.; 6 fig.; 1 tab.; en anglais; 376331

Etude de l'impact de la gélatinisation partielle (traitement thermique jusqu'à 95°C et avec une humidité de 40%) et d'une hydrolyse par bêta-amylase sur les propriétés physico-chimiques de trois amidons (maïs normal, maïs waxy et blé).

✓ **Effect of temperature and consistency on wheat dough performance**

Effet de la température et de la consistance sur la performance de la pâte de blé

ROSELL (C.M.);COLLAR (C.)

International journal of food science and technology (GBR); 2009; V. 44; N. 3; Mars; P. 493-502; 10 p.; 45 réf.; 5 fig.; 5 tab.; en anglais; 376418

Les effets de la consistance de la pâte, de la température de mélange (16-32°C) et de la température au cours de la fermentation (15-35°C) sur la performance de la pâte à pain au cours du mélange, de la levée, de la cuisson et du refroidissement sont étudiés. C'est surtout la consistance, et donc l'hydratation de la pâte, qui est importante.

✓ **Mesure, au moyen du sitoxygraphe, de la consommation d'oxygène et de la production de dioxyde de carbone au cours du pétrissage et de la fermentation de pâtes de farine de blé levurées**

DEHKHARGANIAN (M.); RAKOTOZAFY (L.); NERON (S.); POTUS (J.); NICOLAS (J.)

Industries des céréales (FRA); 2009; N. 162; Avril-Mai; P. 15-20; 6 p.; 4 réf.; 12 fig.; en français, (Poster présenté aux 59^e Journées Techniques des Industries Céréalières, Octobre 2008); 376452

Les évolutions de la pression, de la production de dioxyde de carbone et de la consommation de dioxygène sont suivies lors du frasage, du pétrissage, de la fermentation et de la reprise du pétrissage d'une pâte de farine de blé avec ou sans levure. Cette étude met en évidence que l'accroissement de la consommation d'oxygène entre une pâte levurée et une pâte non levurée peut s'expliquer, au moins en partie, par le métabolisme aérobie de la levure qui se surajoute à la fermentation alcoolique.

✓ **Effects of baking conditions, dough fermentation, and bran particle size on antioxidant properties of whole-wheat pizza crusts**

Effets des conditions de cuisson, de la fermentation de la pâte et de la taille des particules de son sur les propriétés antioxydantes des pâtes à pizza à base de blé complet

MOORE (J.); LUTHER (M.); CHENG (Z.); YU (L.L.)

Journal of agricultural and food chemistry (USA); 2009; V. 57; N. 3; Février; P. 832-839; 8 p.; 37 réf.; 9 fig.; 3 tab.; en anglais; 376375

Allonger les temps de fermentation de la pâte et augmenter le temps ou la température de cuisson constituent des approches permettant potentiellement d'augmenter la biodisponibilité en antioxydants dans la pâte à pizza à base de blé complet de cultivar Trego ou Lakin. En revanche, la taille des particules de son n'a pas d'effet sur les propriétés antioxydantes de la pâte.

4. Industrie des boissons et infusions

✓ **Cold storage temperature following pulsed electric fields treatment to inactivate sublethally injured microorganisms and extend the shelf life of green tea infusions**

Traitement par champs électriques pulsés suivi d'un stockage frigorifique pour inactiver les microorganismes lésés de façon sublétalement et étendre la durée de vie des infusions de thé vert

ZHAO (W.); YANG (R.); WANG (M.)

International journal of food microbiology (NLD); 2009; V. 129; N. 2; Février; P. 204-208; 5 p.; 38 réf.; 2 fig.; en anglais; 376356

La durée de vie microbiologique d'infusions de thé vert traitées par des champs électriques pulsés (38,4 kV/cm pendant 200 µs) est évaluée à 3 températures de stockage : 4, 25 et 37°C. Les résultats indiquent qu'un stockage à 4°C pendant 7 jours après le traitement électrique est efficace pour ralentir ou inhiber le processus de réparation des cellules lésées de façon sublétalement et pour étendre la durée de vie microbiologique des infusions de thé vert à plus de 90 jours à 37°C.

✓ **Impact of thermal and nonthermal processing technologies on unfermented apple cider aroma volatiles**

Impact des technologies de transformation thermiques ou non sur les arômes volatils du cidre de pomme non fermenté

VALAPPIL (Z.A.);FAN (X.);ZHANG (H.Q.);ROUSEFF (R.L.)

Journal of agricultural and food chemistry (USA); 2009; V. 57; N. 3; Février; P. 924-929; 6 p.; 36 réf.; 1 fig.; 2 tab.; en anglais; 376386

La composition en arômes et la qualité microbienne de lots identiques de cidre de pomme non pasteurisé et sans additifs, traités par champs électriques pulsés, irradiation ultraviolette ou pasteurisation thermique (76°C pendant 1,3 s) puis stockés à 4°C, sont comparées à 0 et 4 semaines.

5. Industrie de l'alimentation infantile

✓ **Inactivation of Enterobacter sakazakii in reconstituted infant formula by trans-cinnamaldehyde**

Inactivation d'Enterobacter sakazakii dans les formules infantiles reconstituées grâce au trans-cinnamaldehyde

AMALARADJOU (M.A.R.);HOAGLAND (T.A.);VENKITANARAYANAN (K.)

International journal of food microbiology (NLD); 2009; V. 129; N. 2; Février; P. 146-149; 4 p.; 39 réf.; 1 fig.; en anglais; 376351

Un mélange de 5 souches d'Enterobacter sakazakii est inoculé à une formule infantile reconstituée du commerce contenant 0, 0,15, 0,3 ou 0,5 % de trans-cinnamaldehyde, un composé majeur de l'extrait d'écorce de cannelle qui a le statut GRAS et dont l'utilisation dans les aliments est approuvée aux Etats-Unis. Les échantillons sont ensuite incubés à 37, 23, 8 ou 4°C pendant 0, 6, 10 et 24 h et les populations d'Enterobacter sakazakii qui ont survécu sont dénombrées. L'ajout de 0,5 % de trans-cinnamaldehyde réduit le nombre de populations d'Enterobacter sakazakii à un niveau indétectable après 4 h d'incubation à 37 ou 23°C ou après 10 h d'incubation à 8 ou 4°C.

6. Industrie des produits de la mer

✓ **Seafood science and technology: conservation of desirability**

Science et technologie des produits de la mer : conservation de leur attrait

BREMNER (H.A.)

Food australia (AUS); 2009; V. 61; N. 5; Mai; P. 183-190; 8 p.; 41 réf.; 11 fig.; en anglais, (41st annual AIFST convention, Sydney, juillet 2008); 376381

Présentation des sciences et technologies appliquées aux produits de la mer pour conserver leur qualité initiale : biochimie post-mortem, microbiologie, emballage sous atmosphère modifiée, durée de vie et fraîcheur, couples temps-température, modèles microbiens, indice qualité, changements texturaux, stress (capture, récolte), traçabilité et projet SEAFOODplus.

7. Industrie des viandes et produits carnés

✓ **Bactericidal activity of lactoferrin and its amidated and pepsin-digested derivatives against *Pseudomonas fluorescens* in ground beef and meat fractions**

Activité bactéricide de la lactoferrine et de ses dérivés amidés et digérés par la pepsine contre *Pseudomonas fluorescens* dans le boeuf haché et dans des fractions de viande

DEL OLMO (A.);MORALES (P.);NUNEZ (M.)

Journal of food protection (USA); 2009; V. 72; N. 4; Avril; P. 760-765; 6 p.; 36 réf.; 5 tab.; en anglais; 376402

La lactoferrine (LF) et ses dérivés, AMILF et PDLF, à 1 mg/mL réduisent les numérations de *Pseudomonas fluorescens* de 1,9, 6,4 et 3,5 unités log respectivement, après 1 h à 30°C lorsque les essais sont réalisés dans l'eau distillée. Additionnés dans le boeuf haché entreposé 24 h à 5°C, leur activité bactéricide disparaît. Le boeuf haché est alors homogénéisé et séparé en fractions de différents poids moléculaires afin d'identifier les composants responsables de l'inhibition de l'activité de la lactoferrine et de ses dérivés. La présence de cations explique en partie l'inhibition, pour le dérivé AMILF notamment. Le potentiel de la LF et de ses dérivés, utilisés seuls en tant que conservateurs, est limité. Ce potentiel peut être amélioré en utilisant conjointement l'EDTA.

✓ **Incidence du mode de conditionnement sur la durée de vie de la viande de porc en UVCI**

BOZEC (A.);ZULIANI (V.);LE ROUX (A.);LHOMMEAU (T.)

Techniporc (FRA); 2009; V. 32; N. 2; Mars-Avril; P. 17-21; 5 p.; 3 réf.; 9 fig.; 2 tab.; 2 photo.; en français; 376443

Présentation d'une méthode permettant de prédire l'impact du conditionnement sous air ou sous atmosphère modifiée sur l'altération microbiologique des côtes de porc en unités de vente de consommateur industrielles (UVCI).

✓ **Antimicrobial efficiency of film incorporated with pediocin (ALTA 2351) on preservation of sliced ham**

Efficacité antimicrobienne d'un film incorporant la pédiocine (ALTA 2351) pour la conservation des tranches de jambon

SANTIAGO-SILVA (P.);SOARES (N.F.F.);NOBREGA (J.E.);JUNIOR (M.A.W.);BARBOSA (K.B.F.);VOLP (A.C.P.);ZERDAS (E.R.M.A.);WÜRLITZER (N.J.)

Food control (GBR); 2009; V. 20; N. 1; Janvier; P. 85-89; 5 p.; 35 réf.; 3 fig.; 1 tab.; en anglais; 376370

Un film à base d'acétate de cellulose, d'acétone P.A. et de pédiocine est développé et évalué pour son activité antimicrobienne contre *Listeria innocua* et *Salmonella* sp. pour la conservation de jambon en tranches. Pour l'expérience, des tranches de jambon sont intercalées avec des films contenant 0, 25 ou 50% de pédiocine, conditionnées sous vide et entreposées à 12°C pendant 15 jours. L'utilisation de film à 50% de pédiocine permet d'obtenir une réduction de 2 cycles log de *L. innocua* après 15 jours de stockage. Pour *Salmonella* sp., les films à 25% et ceux à 50% de pédiocine montrent des performances d'inhibition similaires (0,5 log après 12 jours de stockage). L'utilisation de films contenant des pédiocines représente une technologie barrière qui peut être associée aux bonnes pratiques de fabrication pour la conservation des tranches de jambon.

8. Industrie du chocolat

✓ **Development and evaluation of a laboratory scale conch for chocolate production**

Développement et évaluation d'une conche à l'échelle du laboratoire pour la production de chocolat

SCHUMACHER (A.B.);BRANDELLI (A.);SCHUMACHER (E.W.);MACEDO (F.C.);PIETA (L.);KLUG (T.V.);DE JONG (E.V.)

International journal of food science and technology (GBR); 2009; V. 44; N. 3; Mars; P. 616-622; 7 p.; 21 réf.; 3 fig.; 5 tab.; en anglais; 376442

Une conche est élaborée à l'échelle du laboratoire à partir de pièces provenant d'autres machines. L'objectif est de tester de nouvelles formulations de chocolat en utilisant de faibles quantités de pâte de cacao. Le chocolat obtenu a des caractéristiques similaires au chocolat industriel en ce qui concerne l'humidité, l'acidité, la concentration en polyphénols et la viscosité. Mais les résultats de l'évaluation sensorielle diffèrent à cause de la surchauffe possible avec la conche de laboratoire.

Les publications référencées dans ce bulletin sont disponibles auprès de :

ADRIA NORMANDIE - Ialine +

370, rue Popielujko 50009 Saint-Lô Cedex
Tel : 02 33 06 71 71 - Fax : 02 33 06 71 81

www.adria-normandie.fr
