

LES FICHES DU MOIS

Avril 2018 (fiches n°1961 à 1970)

Des chercheurs irlandais et français ont testé l'impression 3D de fromages fondus (fiche n°1961/42).

L'apport d'éthanol intensifie la génération d'esters et l'arôme fruité du camembert (fiche 1962/24).

Les bactéries propioniques produisent des esters par alcoololyse pendant la croissance et par estérification quand elles sont lysées. Résultats de l'INRA de Rennes à la fiche n°1963/33.

Dégrader le méthylglyoxal par une flore lactique secondaire permettrait de

prévenir le défaut de brunissement tardif des granas (résumé n°1964/41).

Au résumé n°1965/41, des chercheurs américains étudient la formation de cristaux en surface des pâtes molles lavées.

L'apport de *Lactobacillus delbrueckii lactis* conjointement à *Lb helveticus* transforme le profil de composés volatils des pâtes cuites de type comté. Des résultats de l'Inra de Poligny au résumé n°1966/32.

Diminuer d'un quart la teneur en sel de fromages de type reblochon peut poser

problème en présence de *Pseudomonas fluorescens* (fiche n°1967/24).

La numération de *Propionibacterium freudenreichii* dans le lait de cuve n'a pas de caractère prédictif de la fermentation propionique du sbrinz (fiche n°1968/33).

Le résumé n°1969/41 montre la variabilité intra-entreprise de teneur en sel dans le cheddar jeune.

Des technologues irlandais enrichissent le cheddar en phospholipides par un ajout direct de poudre de babeurre en mélange avec le sel (résumé n°1970/41). ■

INFORMATION FROMAGÈRE

" Say Cheese "

La 4ème édition du livre de référence *Cheese* coordonné par McSweeney et Fox de l'Université de Cork et Cotter et Everett du centre de recherche Téagasc (Irlande) comporte deux forts volumes très bien illustrés et rassemble des auteurs essentiellement anglosaxons qui sont maintenant bien connus des lecteurs de *La Documentation Fromagère Résumée*.

- Le premier volume (610 pages) traite des aspects généraux. Certes, pour les fromagers, ces aspects généraux recouvrent beaucoup de rappels, mais c'est très stimulant de lire après l'introduction historique et générale de Fox et McSweeney (UCC), un bon «point sur la qualité du lait» dont l'un des auteurs Sheehan a consacré une bonne brochure à ce sujet.

Le grand article sur les coagulants traite aussi des nouvelles enzymes : rédigé par Thérèse Uniacke-Lowe et Fox (UCC), il comporte 350 références et cela peut-être utile. Le texte sur la synérèse reste au contraire difficile. Il reprend et complète celui de Walstra dans les éditions précédentes ... mais ne le simplifie pas.

C'est dans le domaine microbiologique qu'on note des participations continentales : Françoise Irlinger, Sandra Helinck (AgroParisTech) et Jean-Luc Jany (Brest) produisent ainsi un bon article sur les cultures secondaires. Anne Thierry (Inra Rennes) et Henri Spinnler (AgroParisTech)

participent à un article court original sur la lipolyse. Le texte de 50 pages sur la protéolyse est au contraire assez monstrueux mais il présente l'avantage de presque tout dire sur ce sujet.

Mary-Ann Drake, la spécialiste américaine de l'analyse sensorielle donne un point de vue anglo-saxon sur ce sujet où la France est plutôt en avance. C'est l'inverse sur la microstructure du fromage traité par Mark Auty qui dispose d'un laboratoire remarquable de microscopie à Fermoy (Irlande).

- Le second volume (586 pages) porte sur la technologie et les différents types de fromages. Il commence par deux synthèses globales sur les facteurs de la qualité (Fox, Cogan, Guinée), sur la description générale des opérations de la fromagerie et leur organisation (rédigé par les Néo-Zélandais de Palmerston North).

Le livre continue par revues complètes sur des sujets d'importance sur lesquels les auteurs ont passé des dizaines d'années comme les allégés et les fromages à taux de sel réduit, les fromages-ingrédients (par Farkye - Carlifornia-, Kilcawley et Guinée-Irlande), le salage (Guinée et Fox): ce sont de véritables panoramas de ces sujets avec plus de 30 pages et plus de 200 références qui équivalent à certains petits livres sur ces sujets.

McSweeney, Ottogalli et Fox font un bel effort sur la classification des fromages, utile pour la législation.

Les articles sur les différents de fromages sont excellents du point de vue descriptif : cheddar, gouda, pâtes cuites, pâtes molles fleurées, bleus, croûtes lavées, fromages conservés en saumure, pâte filées, quark, chèvres, brebis etc.

Il manque pourtant quelque chose à ces descriptions fines des différents types de fromages. On retrouve cette chose dans le très bon article de Guinée sur les imitations de fromages. Il s'agit de la réflexion technologique sur l'articulation et l'interaction des différentes opérations : comment s'articulent les paramètres de contrôle, de vérification, les paramètres d'état, les objectifs qualité et rendement. Bref il manque ce que nous appelons un approche fonctionnelle qui permet de penser les défauts, régler une technologie et la faire évoluer en fonction des besoins de l'entreprise et du marché et de l'évolution des techniques.

Ces manques seront-ils comblés par la quatrième édition du livre français *Le Fromage* (coordination Gillis et Ayerbe) qui vient de paraître ? *La Documentation Fromagère Résumée* donnera son avis comme nous n'avons jamais hésité à le faire depuis 30 ans. ■JRK et RR

Directeur de la publication : Jean-René Kerjean
Responsable de la rédaction : Romain Richoux
Actalia Produits Laitiers - BP 50915,
35009 Rennes Cedex - France
Tél. (33) 02.23.48.55.88
Fax. (33) 02.23.48.55.89