



Numéro 52, Automne 2007

Le FAX-LAIT sans frontières !

Le FAX-LAIT est disponible dans sa version anglaise : le E-MILK.

Nous vous invitons à faire circuler le bulletin au sein de votre entreprise et même, d'un océan à l'autre!

Pour le recevoir, écrivez nous à : stela@aln.ulaval.ca

Mot de la directrice

La rentrée automnale s'est amorcée avec une énergie renouvelée pour poursuivre tous les projets engagés avant l'été.

Tout d'abord, la demande de subvention au Programme d'innovation en matière de bioproduits agricoles (PIBA) d'Agriculture et Agroalimentaire Canada sur le « Développement de bioproduits à partir du lait et de co-produits laitiers » a été complétée au début de l'été. Les chercheurs approchés dans le cadre de ce projet de réseau ont en effet élaboré les projets de recherche soumis dans cette proposition de réseau. C'est ainsi que plus de soixante-treize chercheurs provenant de onze universités et quatre centres de recherche fédéraux ont proposé vingt-sept projets de recherche regroupés sous quatre thèmes touchant les ingrédients lipidiques, protéiques et peptidiques pour applications nutritionnelles et nutraceutiques, le lactose et les composés mineurs ainsi que les bactéries lactiques et probiotiques. Une réponse est attendue au mois de novembre.

Nous avons reçu la réponse de notre lettre d'intention au programme de réseau stratégique du CRSNG. Malheureusement, la réponse est négative. Sur la base des commentaires reçus, les démarches pour l'élaboration d'une nouvelle demande

débuteront en décembre. Nous attendons la confirmation de la reconduite du programme et les priorités qui seront définies par le CRSNG en novembre.

Le Centre STELA est activement impliqué dans l'organisation de la Semaine de science et technologie laitières qui aura lieu à Québec du 12 au 16 mai 2008. Cette semaine scientifique, sous la gouverne de la Fédération internationale de laiterie (FIL-IDF) est un événement international qui comprend le Forum technologique Novalait, des réunions des comités de la FIL et deux journées de conférences scientifiques sur les thèmes de : *Propriétés santé du lait et des produits laitiers; Contrôle des procédés pour optimiser l'expression des effets santé des produits laitiers; Nouveaux outils de contrôle de la qualité microbiologique du lait; Méthodes de transformation autres que thermiques.* La soumission des résumés pour la présentation des conférences et des affiches est en cours. Vous avez jusqu'au 15 décembre pour envoyer vos propositions par l'intermédiaire du site Internet à l'adresse : www.fil-idf.inaf.ulaval.ca, onglet **Appel de propositions**. Nous attendons des participants du monde entier et espérons que vous vous joindrez à nous pour discuter des avancements en science et technologie du lait.

Je vous souhaite un bel automne.

Sylvie Turgeon
Directrice

Ressources humaines

Plusieurs professeurs du STELA ont récemment obtenu leur titularisation. Il s'agit des professeurs



Institut des nutraceutiques
et des aliments fonctionnels (INAF)



Paul Angers, Ismaïl Fliss, Muriel Subirade et Benoît Lamarche. Félicitations!

De nouveaux étudiants ont joint les rangs du STELA à l'automne.

M.Sc. :

Ndiaye Nafissatou (L. Bazinet, Y. Pouliot)
Émilie Turgeon (J. Jean)
Halimatou Sow (J. Jean)
Valérie Conway (Y. Pouliot, S. Gauthier)
Jessika Bédard-St-Amant (Y. Pouliot, S. Gauthier)

Ph.D. :

Iraz Alper (S. Labrie)
Marie-Claude Gentès (S. Turgeon)
Christophe Le Lay (I. Fliss)

Nos finissants

Quelques finissants ont récemment quitté le STELA pour entreprendre ou poursuivre leur carrière :

Patricia Savard, diplômée à la maîtrise, a obtenu un poste en gestion de la qualité chez Biscuits Leclerc;

Deux stagiaires postdoctorales poursuivent leur stage sous d'autres cieux. C'est le cas de **Véronique Deslcenserie**, supervisée par Denis Roy, qui poursuivra ses études postdoctorales après son congé de maternité à l'Université de Guelph, avec le professeur Mansel Griffiths. **Alicia Montoni**, supervisée par Sylvie Gauthier, poursuit ses études postdoctorales au CHUL avec le Dr Shah.

Rayonnement des membres

Congrès de la Société canadienne des microbiologistes

Du 17 au 20 juin, l'Université Laval accueillait plus de 300 participants lors du 57^e congrès annuel de la Société canadienne des microbiologistes (SCM). Au total, 35 présentations ont fait le point sur les progrès récents en microbiologie alimentaire,

environnementale et médicale. Julie Jean a été invitée à présenter ses plus récentes recherches.

Pas moins de 169 affiches scientifiques ont été présentées et un symposium sur la profession de microbiologiste et les perspectives de carrière a été organisé par les étudiants gradués.

Rappelons la participation à l'organisation du congrès de Gisèle LaPointe, Julie Jean, Steve Labrie et Jacques Goulet.

Capsule Transfert

FROMAGES ET BAISSÉ DE L'HYPERTENSION

Les consommateurs sont de plus en plus préoccupés par leur santé et le lien santé-alimentation. Au Canada 14,4% de la population adulte souffre d'hypertension, l'un des principaux facteurs des maladies cardiovasculaires. Des travaux réalisés au Japon ont démontré qu'il était possible de réduire la pression artérielle de sujets humains hypertendus après 4 semaines de consommation de lait fermenté contenant de l'acide gamma butyrique (ou GABA pour γ -amino-butyric-acid). Ce composé possède des propriétés anti-hypertensives et est excrété au cours de la fermentation par des souches productrices de GABA.

Travaux réalisés et futurs

Le Centre de recherche STELA de l'INAF dispose de 13 ferments lactiques traditionnels datant des années soixante. Une étude détaillée du potentiel technologique et aromatique de ces ferments a été réalisée. Les résultats obtenus au cours de maturations dans des caillés modèles démontrent que les ferments peuvent produire une grande quantité d'acides aminés précurseurs d'arômes et semblent indiquer la présence de systèmes enzymatiques diversifiés. De plus, l'identification des composés volatils a permis de confirmer la présence de plusieurs composés clés pour l'arôme et trois ferments se sont démarqués lors des analyses sensorielles. En plus de l'aspect aromatique, deux ferments ou plus précisément neuf souches de ces



deux ferments, ont démontré la capacité de produire une quantité importante de GABA (jusqu'à 600 mg de GABA/100 ml de lait fermenté alors que les recherches effectuées au Japon ont donné des résultats positifs avec seulement 10 mg de GABA/100 mL de lait fermenté).

Au Canada, le fromage est très apprécié et consommé à hauteur de 12,2 kg/pers/an en moyenne. La récente commercialisation au Japon de laits fermentés riches en GABA laisse entrevoir la possibilité de fabriquer des fromages possédant non seulement des propriétés aromatiques uniques, mais également un potentiel nutraceutique bien concret.

Cependant, bien que le fromage pourrait être un bon véhicule pour le GABA, il n'existe à toute fin pratique aucune information scientifique sur ce sujet. Des travaux restent donc à réaliser afin de valider l'hypothèse selon laquelle les fromages contenant du GABA pourraient exercer un effet régulateur sur la tension artérielle.

Dans le futur, l'équipe a pour objectifs de vérifier si la présence de souches productrices de GABA modifie les propriétés sensorielles et cherchera à déterminer par une étude clinique si un fromage enrichi en GABA pourrait réduire l'hypertension chez l'humain comme cela a déjà été observé avec du lait fermenté.

Du point de vue socioéconomique, la mise en marché de tels fromages élargirait la gamme des fromages santé actuellement disponible (ex. probiotiques) et répondrait à la demande des consommateurs pour des aliments ayant des effets santé spécifiques.

Équipe de recherche

Jean-Christophe Vuilleumard (STELA, U. Laval)
Daniel St-Gelais (AAC, CRDA, Saint-Hyacinthe)
Claude Champagne (AAC, CRDA, St-Hyacinthe)
Nadine Lacroix (étudiante 3e cycle, U. Laval)
Diane Gagnon (étudiante 2e cycle, U. Laval)
Jocelyn Lessard (étudiant 2e cycle, U. Laval)

Partenaires financiers

Novalait Inc.
Fonds québécois de recherche sur la nature et les technologies
MAPAQ
Agriculture et Agroalimentaire Canada

Référence

Lacroix, N. 2007. Étude du potentiel aromatique, technologique et fonctionnel de ferments lactiques traditionnels. Thèse de doctorat, U. Laval. 232pp.

Projets de recherche

Julie Jean et Ismaïl Fliss ont obtenu du financement pour le projet de recherche intitulé :

Étude et compréhension des phénomènes d'attachement, de persistance et d'inactivation des norovirus sur les aliments prêts-à-manger - CRSNG Stratégique 319 100 \$ (dont 79 100 \$ de Santé Canada) - 3 ans.

Bourses, prix

Les étudiantes **Marianne Blain-Fortin** et **Marie Filteau**, dirigées par Denis Roy et codirigées par Gisèle LaPointe, ont été finalistes au concours Laboratoire public dans la catégorie Sciences et Génie pour leur projet de recherche : « l'AA, A, B, C, D du sirop d'érable ». Elles ont présenté leur projet au grand public dans le mail central de Place Laurier les 18 et 19 octobre dernier.

Annina Zihler, de l'École polytechnique fédérale de Zurich (ÉPFZ), a fait son projet de fin d'études d'ingénieur au STELA sous la direction d'Ismaïl Fliss et la codirection d'Ehab El Kheadr. Elle s'est mérité une médaille d'or pour le meilleur projet de recherche de L'ÉPFZ. Son projet est intitulé : *In vitro and in vivo studies of the inhibition of Listeria monocytogenes in the gastrointestinal tract using pediocin PA-1 and its producing strain*".



Bourses, prix (suite)

Véronique Albert, étudiante de 2^e cycle sous la direction de Steve Labrie et la codirection de Denis Roy, a obtenu une bourse d'études de 2000 \$ de l'industrie laitière des Maritimes pour la poursuite de ses travaux en métagénomique de la flore lactique secondaire du fromage Cheddar. Les divers partenaires de l'industrie laitière des Maritimes ont établi cette bourse d'études pour soutenir les efforts académiques de personnes résidentes des provinces maritimes qui contribuent par leur travail à assurer un avenir prospère à l'industrie laitière.

Marie-Claude Gentès a obtenu une bourse dans le cadre du Programme de bourses d'études de la Commission canadienne du lait - Novalait, qui lui permet de poursuivre ses études doctorales sous la direction de Sylvie Turgeon et la codirection de Daniel St-Gelais. Ce programme a pour objectif d'aider financièrement les meilleurs candidats à entreprendre ou à poursuivre un programme de maîtrise ou de doctorat dans des domaines de recherche en production et en transformation laitières qui visent à développer des connaissances, un savoir-faire et des technologies pouvant contribuer à l'innovation dans les entreprises de production et de transformation. Son projet de doctorat s'intitule : « Nature des interactions amidons modifiés commerciaux-protéines laitières-exopolysaccharides produits *in situ* par des bactéries lactiques lors de la modification de divers paramètres de fabrication de laits fermentés ».

Événements

Semaine de Science et technologie du lait de la FIL 2008 / Forum technologique Novalait

Où : Hôtel Delta, Québec

Quand : du 12 au 16 mai 2008

Pour information : www.fil-idf.inaf.ulaval.ca

Téléchargez le Pré-programme en cliquant sur :

<http://servsas.fsaa.ulaval.ca/fileadmin/fichiers/fichiersSTELA/pdf/fr/Pre-Programme.pdf>

Pour plus d'informations sur le Fax-Lait

Communiquer avec :

Hélène Fortier, secrétaire de gestion

Centre de recherche STELA

Tél. : (418) 656-3726

Fax : (418) 656-3353

E-mail : stela@aln.ulaval.ca

Site internet : <http://stela.fsaa.ulaval.ca>