Agriculture and Agri-Food Canada | Agriculture et Agroalimentaire Canada

125 YEARS of AGRICULTURAL RESEARCH
125 ANS de RECHERCHE en AGRICULTURE

Rooted in Science • Innovating for the Future
S'enraciner dans la science • Innover pour l'avenir

INNOVATIONS TO DISCOVER

in Agriculture and Agri-Food Canada's Research and Development Centres in Quebec

DES INNOVATIONS À DÉCOUVRIR

dans les centres de recherche et de développement d'Agriculture et Agroalimentaire Canada au Québec

Canada

© Her Majesty the Queen in Right of Canada,
represented by the Minister of Agriculture and Agri-Food Canada (2012).

Catalogue No. A42-111/2012E-PDF
ISBN 978-1-100-20364-5
AAFC No. 11719B

© Sa Majesté la Reine du Chef du Canada,
représentée par le ministre de l'Agriculture et de l'Agroalimentaire du Canada (2012).

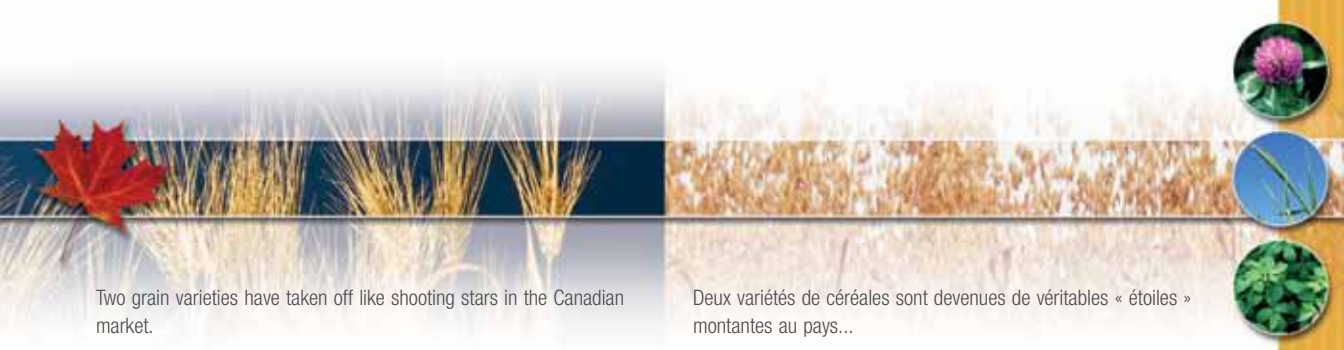
Nº de Catalogue A42-111/2012F-PDF
ISBN 978-1-100-98933-4
Nº AAC 11719B

INNOVATIONS TO DISCOVER
in Agriculture and Agri-Food Canada's Research and Development Centres in Quebec

DES INNOVATIONS À DÉCOUVRIR
dans les centres de recherche et de développement d'Agriculture et Agroalimentaire Canada au Québec

New opportunities arising from **new oat and barley varieties**

De l'orge et de l'avoine aux possibilités nouvelles



Two grain varieties have taken off like shooting stars in the Canadian market.

Since 1988, producers have been getting excellent yields from crops of Chapais Barley grown on acidic soil. In poor weather conditions, Chapais Barley is also highly resistant to lodging. Between 1990 and 1996, this barley variety accounted for 40% of barley acreage in Quebec. It is also very popular in neighbouring provinces.

Since 1993, the highly nutritional AC Rigodon variety of oats has become extremely popular in the food processing industry, which is using it in an increasing number of foodstuffs. AC Rigodon oats are also used as a high quality feed grain for animals and have become the preferred feed for race horses.

These grain varieties were developed by research scientists J.-P. Dubuc, A. Comeau and L. Couture of Agriculture and Agri Food Canada's Soils and Crops Research and Development Centre and led to Dr. Dubuc's induction into the Order of Canada in 2005. In 2009, Chapais Barley received the Seed of the Year award. The Rigodon Oat variety was nominated for the same award in 2010.

www.agr.gc.ca/ScienceandInnovation

Deux variétés de céréales sont devenues de véritables « étoiles » montantes au pays...

Depuis 1988, l'Orge Chapais offre aux producteurs un excellent rendement en sol acide et une grande résistance à la verse lors d'intempéries. Entre 1990 et 1996, 40% des superficies d'orge au Québec ont été ensemencées avec cette variété, également très populaire dans les provinces voisines.

Depuis 1993, l'Avoine AC Rigodon, forte de ses qualités nutritionnelles supérieures, a conquis l'industrie de la transformation alimentaire, qui l'a introduite dans un nombre croissant de denrées alimentaires. Utilisée aussi comme céréale fourragère de grande qualité pour les animaux, elle est devenue une option de choix pour les chevaux de course.

Fruits du travail des chercheurs J.-P. Dubuc, A. Comeau et L. Couture du Centre de recherche et de développement sur les sols et les grandes cultures d'Agriculture et Agroalimentaire Canada, elles ont contribué à faire de M. Dubuc un membre de l'Ordre du Canada en 2005. L'Orge Chapais a reçu le prix de Semence de l'année en 2009. L'Avoine Rigodon fut en nomination pour le même prix en 2010.

www.agr.gc.ca/ScienceetInnovation

Alfalfa to the Rescue of Science!

La luzerne à la rescousse de la science !

What can alfalfa offer the pharmaceutical industry?

Proteins are an essential component of medical research, and they contribute to the creation of new drugs. Drs. Serge Laberge and Louis-Philippe Vézina, from the Soils and Crops Research and Development Centre of Agriculture and Agri-Food Canada (AAFC), have come up with a new way to produce these proteins for industrial and pharmaceutical uses.

It is now possible to replace costly protein cultures (bacteria, yeasts, cells, etc.) with a process that is based on plants, such as alfalfa. This approach results in low-cost proteins, which can be used to test blood types and develop new vaccines and drugs.

Medicago, a young Québec-based biotechnology company, has a licence on the patent issued for this innovation, a patent that is shared by AAFC, Héma-Québec and Université Laval.

www.agr.gc.ca/ScienceandInnovation

Qu'est-ce que la luzerne peut bien apporter à l'industrie pharmaceutique?

Les protéines sont une composante essentielle à la recherche médicale et contribuent à l'émergence de nouveaux médicaments. Les chercheurs Serge Laberge et Louis-Philippe Vézina, du Centre de recherche et de développement sur les sols et grandes cultures d'Agriculture et Agroalimentaire Canada (AAC), ont développé une nouvelle façon de produire ces protéines à usage industriel et pharmaceutique.

Il est possible de remplacer les méthodes coûteuses de cultures de protéines (bactéries, levures, cellules, etc.) par un procédé à base de plantes, comme la luzerne. Celle-ci offre des protéines à bon marché qui permettront de tester les groupes sanguins, de développer de nouveaux vaccins et médicaments.

La Cie Medicago, jeune entreprise québécoise de biotechnologie, possède une licence sur le brevet émis pour cette innovation, brevet que se partagent AAC, Héma-Québec et l'Université Laval.

www.agr.gc.ca/ScienceetInnovation

What a **harvester! ...**

Toute une **récolteuse ! ...**

Nicknamed the “BioBaler”, this biomass harvester can pick up small plants, plantation willows, and all types of small shrubs found on fallow land, in abandoned agricultural fields or in forests, where clearing the underbrush would reduce the risk of fire. The BioBaler cuts, compresses and packs the stems into large bales (1.2 m x 1.35 m).

In short, biomass producers and transformers now have an attractive alternative. Until now, they have had to use modified self-propelled forage harvesters that did not have the flexibility to work outside of plantations and which cost between four and five times as much as the BioBaler. Since fall of 2009, five of these machines have been sold in North America and ten in Europe.

The BioBaler was developed by a team led by Dr. Philippe Savoie, of Agriculture and Agri-Food Canada’s Soil and Crops Research and Development Centre in partnership with Laval University. It is protected by a US patent (2010). Anderson Group is the sole holder of the license rights.

www.agr.gc.ca/ScienceandInnovation

Surnommée « Bio-baler », cette récolteuse de plantes arbustives peut ramasser des saules en plantation, mais aussi tous types de plantes arbustives sur des terres en friche, dans des champs agricoles abandonnés ou dans les forêts, là où un nettoyage des sous-bois réduirait les risques de feux. Elle coupe, conditionne et comprime les tiges pour former de grosses balles (1,2 m de large X 1,35 m de diamètre).

Les producteurs et transformateurs de biomasse ont là une alternative intéressante. Jusqu’ici ils devaient utiliser une fourragère automotrice modifiée qui n’a pas la polyvalence de travailler hors des plantations et dont le prix est de quatre à cinq fois supérieur à celui du Bio-baler. Depuis l’automne 2009, cinq machines ont été vendues en Amérique du Nord et 10 en Europe.

Le Bio-baler est né des travaux de l’équipe du chercheur Philippe Savoie, du Centre de recherche et de développement sur les sols et les grandes cultures d’Agriculture et Agroalimentaire Canada (AAC), en collaboration avec l’Université Laval. Il est protégé par un brevet américain (2010). Le Groupe Anderson inc. est propriétaire unique des droits de licence.

www.agr.gc.ca/ScienceetInnovation

Estival **Lettuce**

Laitue AC Estival

Estival lettuce is a new variety with highly desirable qualities. Being tolerant of hot weather, it is able to resist rib discoloration and bolting. No more brown leaves with this variety!

Horticultural producers eliminate their financial losses caused by plants with brown ribs and access the pre-cut lettuce market. Consumers enjoy perfectly green lettuce leaves that keep better.

Estival lettuce is already making its way in Canada, with nearly 30% of head lettuce sales. No surprise that, in November 2010, it received the Seed of the Year award at Toronto's Royal Agricultural Winter Fair.

Estival lettuce is the fruit of 10 years of research by Dr. Sylvie Jenni and her team, at Agriculture and Agri-Food Canada's Horticulture Research and Development Centre in Saint-Jean-sur-Richelieu.

www.agr.gc.ca/ScienceandInnovation

La laitue AC Estival est une nouvelle variété aux qualités fort recherchées. Tolérante aux grandes chaleurs, elle sait résister à la nervation brune et à la montaison. Avec elle, fini les feuilles brunies!

Les producteurs horticoles éliminent leurs pertes financières causées par des plants à nervures brunes et accèdent au marché de la laitue pré-coupée. Les consommateurs profitent de feuilles de laitue parfaitement vertes qui se conservent mieux.

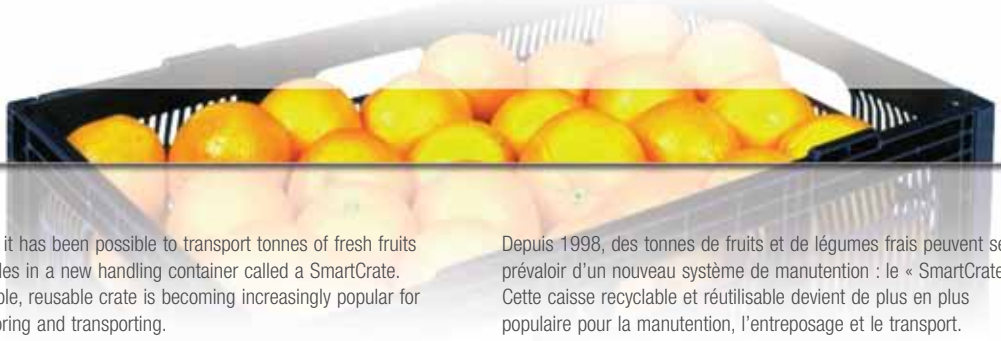
La laitue Estival fait déjà sa marque au Canada, occupant presque 30 % des ventes de laitues pommées. Pas étonnant qu'elle ait reçue en novembre 2010 le prix Semence de l'année au Royal Agricultural Winter Fair de Toronto!

Pour la mettre au monde, 10 années de recherche furent nécessaires à l'équipe de Mme Sylvie Jenni, chercheur au Centre de Recherche et Développement en horticulture d'Agriculture et Agroalimentaire Canada à Saint-Jean-sur-Richelieu.

www.agr.gc.ca/ScienceetInnovation

Fruits and vegetables that travel better

Des fruits et des légumes qui voyagent mieux...



Since 1998, it has been possible to transport tonnes of fresh fruits and vegetables in a new handling container called a SmartCrate. This recyclable, reusable crate is becoming increasingly popular for handling, storing and transporting.

Before the SmartCrate was invented, between 10% and 25% of fresh fruits and vegetables did not reach consumers because they were damaged or became unfit for consumption through of inappropriate handling.

With the SmartCrate

- Fresh horticultural products are more protected against the potential risks of transport and handling;
- Producers and distributors can save between 20% and 80% in packaging costs, depending on whether they purchase or rent SmartCrates;
- In North America, the saving in energy used in post harvest activities amounts to tens of millions of dollars.

Because of the research carried out at Agriculture and Agri Food Canada's Horticulture Research and Development Centre and by its partners, Laval University and IPL Inc., hundreds of millions of cardboard containers are no longer being disposed of in landfill sites.

www.agr.gc.ca/ScienceandInnovation

Depuis 1998, des tonnes de fruits et de légumes frais peuvent se prévaloir d'un nouveau système de manutention : le « SmartCrate ». Cette caisse recyclable et réutilisable devient de plus en plus populaire pour la manutention, l'entreposage et le transport.

Avant son invention, 10 à 25% des fruits et légumes frais ne se rendaient pas à la bouche du consommateur parce qu'endommagés ou devenus impropres à la consommation à cause de traitements inappropriés.

Avec le « SmartCrate »

- les produits horticoles frais sont mieux protégés contre les aléas de la manutention et du transport;
- les producteurs et distributeurs peuvent économiser de 20 à 80% des coûts d'emballage selon qu'ils l'achètent ou le louent ;
- en Amérique du Nord, l'économie d'énergie utilisée en postrécolte se chiffre en dizaines de millions de dollars.

Grâce à la recherche réalisée au Centre de recherche et développement en horticulture d'Agriculture et Agroalimentaire Canada et à ses partenaires, l'Université Laval et IPL Inc., des centaines de millions de contenants de carton ne prennent plus le chemin des sites d'enfouissement.

www.agr.gc.ca/ScienceetInnovation

For a sustainable fight against **horticultural pests**

Pour une lutte durable contre des **ravageurs horticoles**

Horticultural producers must take great care of the vegetables they grow in order to get them to the consumer. Four new biopesticides are now available to them for controlling horticultural pests: *Virosoft CP4, Requiem, Bioprotec CAF* and *Bioprotec 3P*.

Their benefits? No toxic impact on people's health, the environment or the mammals living in agricultural areas.

- *Virosoft CP4* is popular in the western United States (32,000 hectares treated in 2008) and controls the codling moth, a highly destructive insect in orchards.

- *Requiem* "sustainably" fights soft-body insects: mites, thrips and aphids.

- *Bioprotec CAF* and *Bioprotec 3P* offer an organic alternative for controlling caterpillars in a good number of environments: fields, greenhouses, forests, and areas with ornamental plants.

Thanks to the work of teams led by Drs. C. Vincent, N. Bostanian, A. Bélanger and J.-C. Côté's at Agriculture and Agri-Food Canada's Horticultural Research and Development Centre, these biopesticides give horticultural producers tools that minimize their impact on the environment.

www.agr.gc.ca/ScienceandInnovation

Les producteurs horticoles doivent prendre grand soin des végétaux qu'ils cultivent afin qu'ils aboutissent chez le consommateur. Quatre nouveaux biopesticides s'offrent à eux pour contrôler les ravageurs des récoltes: le *Virosoft CP4*, le *Requiem*, le *Bioprotec CAF* et le *Bioprotec 3P*.

Leurs avantages? Aucun effet toxique sur la santé des gens, sur l'environnement et sur les mammifères peuplant les zones agricoles.

- Le *Virosoft CP4*, populaire dans l'Ouest américain (32 000 hectares traités en 2008), contrôle le carpocapse de la pomme, insecte fort dommageable dans les vergers.
- Le *Requiem* lutte « durablement » contre les insectes à corps mous : acariens, thrips et pucerons.
- Le *Bioprotec CAF* et le *Bioprotec 3P* offrent une alternative biologique de contrôle des chenilles dans bon nombre de milieux : champs, serres, forêts, zones de plantes ornementales.

Issus des travaux des équipes des chercheurs C. Vincent, N. Bostanian, A. Bélanger et J.-C. Côté du Centre de recherche et de développement en horticulture d'Agriculture et Agroalimentaire Canada, ces biopesticides donnent aux producteurs horticoles des outils minimisant leurs impacts sur l'environnement.

www.agr.gc.ca/ScienceetInnovation

Don’t forget **B_{12} and folic acid!**

Ne manquez pas de **B_{12} et d’acide folique !**

Research on the feeding of dairy cows and breeding sows holds benefits for both the consumer and the producer.

Simply adding vitamin B_{12} and folic acid to the daily rations yields:

- a more efficient metabolism in cows, which then produce milk in greater volume and with improved nutritional quality;
- sows that are more fertile and stronger piglets.

The work by the teams of Dr. Christiane Girard and Dr. Jacques Matte, of Agriculture and Agri-Food Canada's Dairy and Swine Research and Development Centre, led to these discoveries, which have transformed the way these animals are fed.

These teams also demonstrated that vitamin B_{12} in milk is more readily absorbed than the synthetic form used in vitamin supplements.

Since 1988, these innovations have had a definite economic impact on producers in Canada and elsewhere.

www.agr.gc.ca/ScienceandInnovation

La recherche sur l'alimentation des vaches laitières et des truies reproductrices a des impacts tant pour le consommateur que pour le producteur.

Le simple ajout de vitamine B_{12} et d'acide folique aux rations quotidiennes permet :

- un métabolisme plus efficace de la vache, qui produit alors plus de lait de plus grande qualité nutritionnelle;
- une truie d'une plus grande fécondité et des porcelets plus vigoureux.

Les travaux des équipes des chercheurs Christiane Girard et Jacques Matte, du Centre de recherche et de développement sur le bovin laitier et le porc d'Agriculture et Agroalimentaire Canada, ont permis ces découvertes qui ont transformé la façon de nourrir ces animaux.

Ces équipes ont aussi démontré que la vitamine B_{12} du lait est mieux absorbée que la forme synthétique utilisée dans les suppléments de vitamines.

Depuis 1988, ces innovations ont eu un impact économique certain sur les producteurs du Canada et d'ailleurs.

www.agr.gc.ca/ScienceetInnovation

Green energy from manure!

De l'énergie verte à partir de lisiers !

A bioreactor using an anaerobic treatment of manure can now "digest" this matter to eliminate odours, while producing power from the methane gas released.

In addition, the process ultimately produces a liquid manure without pathogens or odours, which can be used as a rich fertilizer. More easily assimilated by crops than raw manure, it reduces greenhouse gas emissions after spreading and improves crop yield.

Patented in Canada (2001) and the United States (1999), this innovation was developed by Dr. Daniel Massé's team at Agriculture and Agri Food Canada's Dairy and Swine Research and Development Centre in partnership with BioTerre Systems.

Three farms in Quebec and Manitoba are already producing thermal and electric power using this type of bioreactor. A number of countries are showing interest, including the United States where a project to build 60 bioreactors is about to come to fruition.

Innovative approaches are being developed to provide agriculture with the means to contribute to the effort to reduce greenhouse gases and the environmental footprint of livestock production.

www.agr.gc.ca/ScienceandInnovation

Un bioréacteur de traitement anaérobie des lisiers peut maintenant « digérer » ces matières pour en éliminer les odeurs, tout en produisant de l'énergie à partir du méthane qui s'en dégage.

Le procédé donne aussi en bout de ligne un lisier liquide, sans agents pathogènes ni odeurs, utilisable comme riche fertilisant. Plus assimilable par les cultures que le lisier brut, il réduit les émissions de gaz à effet de serre après épandage et améliore le rendement des cultures.

Brevetée au Canada (2001) et aux États-Unis (1999), cette innovation a été développée par l'équipe de Daniel Massé, chercheur au centre de recherche et de développement sur le bovin laitier et le porc d'Agriculture et Agroalimentaire Canada, en partenariat avec BioTerre Systems.

Déjà trois fermes (Québec, Manitoba) produisent de l'énergie thermique et électrique avec un tel bioréacteur. Plusieurs pays se montrent intéressés. Aux États-Unis, un projet de construction de 60 bioréacteurs s'apprête à devenir réalité.

Des voies d'avenir se dessinent pour donner à l'agriculture des moyens de contribuer à la diminution des gaz à effet de serre et à la réduction de l'empreinte environnementale des productions animales.

www.agr.gc.ca/ScienceetInnovation

A very special **molecular test** for quality pork

Un test moléculaire bien spécial pour un porc de qualité

It wasn't so long ago in the history of pork that certain animals were carriers of a gene that had a devastating impact on their meat. The PSE (or halothane) gene gave the meat a pale colour and a soft texture that caused it to exude a great deal of water. This made life hard for the producers.

That is, up until the teams of Drs. Alain Houde and Serge Pommier, at Agriculture and Agri-Food Canada's Dairy and Swine Research and Development Centre demonstrated the association of the Hal[1843] genetic mutation and lesser quality meat and developed a means to detect carriers of this gene using a molecular test.

Since then, pigs with this genetic weakness are easily identified. There are fewer and fewer of them in the country as they are no longer kept for reproduction.

Offered to producers of pure breeds in Canada, this diagnostic test is available in Quebec through the Centre de développement du porc du Québec. It is also recognized and used internationally.

www.agr.gc.ca/ScienceandInnovation

Il n'y a pas si longtemps dans l'histoire du porc, certains animaux étaient porteurs d'un gène ayant un effet dévastateur sur leur viande. Le gène PSE (ou halothane) donnait à la viande une couleur pâle et une texture molle perdant beaucoup d'eau. De quoi rendre la vie dure aux producteurs...

Jusqu'au jour où les équipes des chercheurs Alain Houde et Serge Pommier, du Centre de recherche et de développement sur le bovin laitier et le porc d'Agriculture et Agroalimentaire Canada, démontrèrent l'association de la mutation génétique Hal[1843] à la viande de moins bonne qualité et développèrent une façon de détecter les porteurs de ce gène à l'aide d'un test moléculaire.

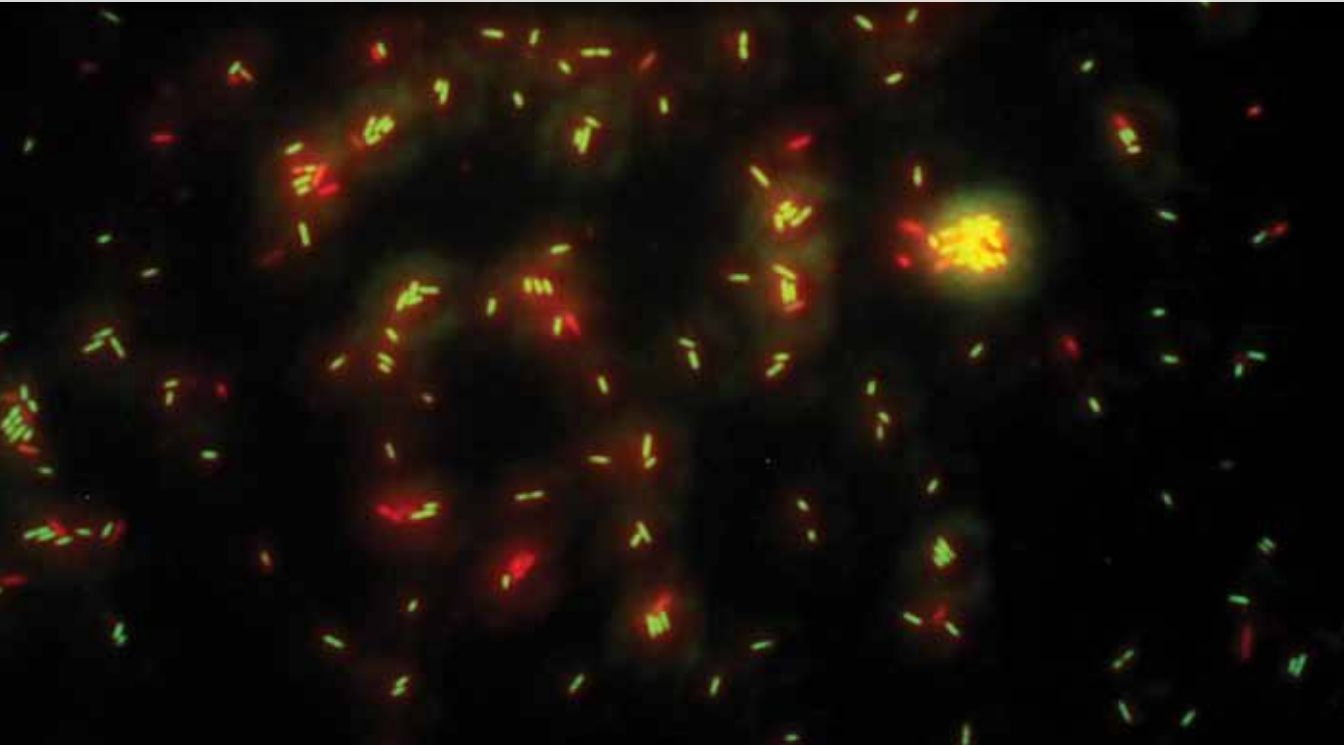
Depuis, les porcs dotés de cette faiblesse génétique sont aisément identifiés. Il y en a de moins en moins au pays, puisqu'on ne les garde plus pour la reproduction.

Offerts aux éleveurs de races pures au Canada, ce test de dépistage est disponible dans la belle province via le Centre de développement du porc du Québec. Il est aussi reconnu et utilisé à l'échelle internationale.

www.agr.gc.ca/ScienceetInnovation

Probiotics are Good, but Fragile

Des probiotiques oui! Mais pas sous n'importe quelle forme...



Probiotics are important microorganisms to our health. While they occur naturally in our digestive tract, their numbers vary over time. Certainly, people can increase their gut flora by consuming foods enriched with probiotics, however this may not be as easy as it seems...

Dr. Claude Champagne and his team from Agriculture and Agri-Food Canada's Food Research and Development Centre have helped to make the international scientific community aware of the demanding conditions that must be met to maintain the viability of probiotics.

Probiotics are very fragile. They are very sensitive to temperature, pH levels, digestive juices and oxygen. When in an inhospitable environment, they die before ever reaching the colon.

Dr. Champagne is conducting research on micro-encapsulation, a promising approach aimed at protecting probiotics in foods, the mouth, and the stomach. The theory behind it is that properly "micro-encapsulated" probiotics will be able to make their way to the colon and express their full potential in protecting people from certain diseases.

Another scientific breakthrough paving the way for people to lead longer, healthier lives!

www.agr.gc.ca/ScienceandInnovation

Les probiotiques, ces micro-organismes si importants pour la santé, peuplent naturellement le système digestif de l'être humain, mais leur nombre évolue avec le temps. On peut accroître la flore intestinale en consommant des aliments enrichis de probiotiques, mais tout n'est pas aussi simple...

L'équipe de Claude Champagne, chercheur au Centre de recherche et de développement sur les aliments d'Agriculture et Agroalimentaire Canada, a contribué à conscientiser la communauté scientifique internationale sur les exigeantes conditions de viabilité des probiotiques.

Ces derniers sont très, très fragiles... sensibles à la température, au pH, aux sucs digestifs de l'estomac, à l'oxygène.... Insérés dans un milieu inadéquat, ils meurent avant même de rejoindre les intestins.

M. Champagne poursuit ses recherches sur la micro-encapsulation, une méthode prometteuse visant à les protéger dans l'aliment, la bouche, puis l'estomac. Bien « micro-encapsulés », ils pourront gagner en sécurité l'intestin et y exprimer tout leur potentiel pour protéger l'individu de certaines maladies.

Ces percées scientifiques préparent le terrain d'une plus grande longévité d'un être humain en meilleure santé.

www.agr.gc.ca/ScienceetInnovation

Dried cranberries – A big hit!

La canneberge : Populaire grâce à son séchage

Although enjoyed in Canada for generations with a turkey dinner during the holiday season, cranberries needed a new twist to win a place in international markets.

A tremendous boost came from the research team of Dr. Michèle Marcotte of Agriculture and Agri-Food Canada's Food Research and Development Centre: a technology capable of drying cranberries while maintaining their taste and texture and infusing them with other flavours.

This innovation introduced to grocery stores bags of dried Canadian cranberries, and a host of derived products such as cranberries flavoured with blueberry or maple syrup as well as cookies, breads and cereals with cranberries...

Demand is increasing 20% per year, and the number of specialized companies that use them rose from 2 to nearly 50 within two decades. Canneberges Atoka Inc., a company that holds the AAFC licence, was awarded Quebec's Prix d'excellence à l'exportation alimentaire in 2009.

A great innovation that has helped make Canada the second largest producer of cranberries in the world!

www.agr.gc.ca/ScienceandInnovation

Consommée au Canada depuis des générations avec les repas de dinde de la saison des Fêtes, la canneberge avait malgré tout grand besoin de nouveauté pour se tailler une place sur le marché international.

Un formidable coup de pouce lui est venu de l'équipe de Michèle Marcotte, chercheur au Centre de recherche et de développement sur les aliments d'Agriculture et Agroalimentaire Canada : une technologie en mesure de sécher la canneberge tout en lui conservant son goût et sa texture, mais aussi capable de la teinter d'une autre saveur...

Cette innovation a mis au monde dans les épiceries les sacs de canneberges séchées, de même qu'une foule de produits dérivés faits au pays: canneberges séchées à saveur de bleuet, de sirop d'érable... biscuits, pains, céréales avec canneberges...

La demande augmente de 20 % par an et le nombre d'entreprises spécialisées qui l'utilisent est passé de 2 à environ 50 en deux décennies. Canneberges Atoka inc., entreprise détentrice de la licence d'AAC, a obtenu en 2009 le Prix d'excellence à l'exportation alimentaire du Québec.

Une grande innovation qui a contribué à faire du Canada le deuxième plus gros producteur de canneberges au monde!

www.agr.gc.ca/ScienceetInnovation

Lacto-fermentation technology
for vegetables with a long shelf life

While the fermentation of vegetables for preservation has been around for centuries, the marketing of lacto-fermented vegetables faced a major obstacle, as they had to be consumed within one month, or secondary fermentation would make the packaging explode. As world demand for this type of product grew, the need to find a solution became more urgent.

A team led by Dr. Tony Savard of Agriculture and Agri-food Canada's Food Research and Development Centre (FRDC) and working in close collaboration with Caldwell Bio Fermentation Canada Inc., developed mixed lactic ferments that prevent secondary fermentation. This natural method, free from pasteurization and chemical preservatives, conserves vegetables for more than one year.

The rich lactic bacteria found in these vegetables represent a real health benefit. Eight fermented lacto-products, including garlic blossoms, sauerkraut and kimchi, are available on the natural food market.

Sub-license agreements are already in place in several countries, including Hungary, Japan, Germany, the United States, the United Kingdom and Latvia.

www.agr.gc.ca/ScienceandInnovation

Une lacto-fermentation
pour des légumes à la vie longue ...

Bien que la fermentation des légumes soit un procédé de conservation millénaire, la commercialisation de légumes fermentés se heurtait à un problème majeur. Ils devaient être consommés à l'intérieur d'un mois, sans quoi des fermentations secondaires faisaient éclater les emballages. La croissance de la demande mondiale pour ce genre de légumes rendait essentielle la découverte d'un procédé apte à résoudre le problème.

En étroite collaboration avec Caldwell Bio Fermentation Canada Inc, l'équipe dirigée par le chercheur Tony Savard du Centre de recherche et développement sur les aliments d'Agriculture et Agroalimentaire Canada a mis au point des ferments lactiques mixtes capables d'empêcher les fermentations secondaires. Cette méthode naturelle, sans pasteurisation ni ajout de produits chimiques, permet de conserver les légumes plus d'un an!

La richesse en bactéries lactiques de ces légumes constitue un réel atout pour la santé humaine. Huit produits de ce genre (fleurs d'ail, choucroute, kimchi...) sont disponibles sur le marché des aliments naturels.

Les perspectives internationales sont de taille : des sous licences d'utilisation existent déjà avec plusieurs pays : Hongrie, Japon, Allemagne, États-Unis, Royaume-Uni et Lettonie.

www.agr.gc.ca/ScienceetInnovation

Agriculture and Agri-Food Canada's **four research and development centres** in Quebec are part of a network of 19 research centres across the country.

Les 4 centres de recherche et de développement d'Agriculture et Agroalimentaire Canada au Québec font partie d'un réseau de 19 centres de recherche au pays.

Soils and Crops, Quebec – Sols et grandes cultures, Québec

Horticulture, Saint-Jean-sur-Richelieu

Dairy and Swine – Bovin laitier et porc, Sherbrooke

Food – Aliments, Saint-Hyacinthe