



GenomeCanada

Publié le 15 octobre 2014

DOCUMENT D'INFORMATION

Programme des partenariats pour les applications de la génomique Première série de projets financés

Le Programme des partenariats pour les applications de la génomique (PPAG) finance des projets de recherche qui portent sur des difficultés et des possibilités tangibles, reconnues par l'industrie, les pouvoirs publics, les organismes sans but lucratif et d'autres « utilisateurs finaux » de la recherche en génomique. Les cinq projets suivants ont obtenu un financement dans la première d'une série d'octrois de fonds dans le cadre du Programme.

SAUMON et PUCES – Application commerciale de la génomique visant à maximiser l'amélioration génétique du saumon atlantique d'élevage

Directeurs de projet : Elizabeth G. Boulding, Université de Guelph; Keng Pee Ang, Cooke Aquaculture Inc. et Kelly Cove Salmon Ltd.

Centres de génomique principaux : Genome Atlantic et Ontario Genomics Institute

Les entreprises aquicoles intègrent de plus en plus la technologie génomique à leurs programmes de sélection afin de développer les caractéristiques souhaitables qui amélioreront la croissance et la résistance aux maladies de leurs stocks.

Pour maintenir sa capacité de concurrencer à l'échelle internationale, Cooke Aquaculture/Kelly Cove Salmon s'associera à M^{me} Elizabeth Boulding et à son groupe de chercheurs de l'Université de Guelph pour intégrer la technologie des marqueurs génomiques au programme de sélection actuel de Kelly Cove Salmon. L'entreprise pourra ainsi améliorer l'efficacité de son programme de sélection et augmenter la résistance de ses saumons aux maladies et aux parasites.

L'entreprise veut mettre en œuvre une technologie génomique de pointe de puces à SNP qui, lorsqu'elle est alliée à des techniques traditionnelles de sélection, peut mener à des augmentations considérables des taux de survie des œufs et des poissons aux stades juvéniles, de même qu'à un meilleur rendement en eau salée.

La mise en œuvre de cette technologie génomique devrait engendrer une augmentation de la qualité et des ventes de Kelly Cove Salmon et améliorer aussi la rentabilité en réduisant les dépenses en vaccins et en médicaments. Le renforcement des activités de Kelly Cove Salmon et de sa société mère, Cooke Aquaculture sera une bonne nouvelle pour leurs quelque 1 700 employés actuels dans la région de l'Atlantique et mènera à une augmentation des emplois dans les communautés rurales et côtières.

Méthode métagénomique d'évaluation de l'influence des technologies de fabrication du fromage et des conditions d'affinage sur l'écosystème microbien des pâtes molles à croûte lavée haut de gamme

Directeurs du projet : Steve Labrie, Université Laval; Manon Duquenne, Coopérative Agropur
Centre de génomique principal : Génome Québec

Les fromages fins et les fromages de spécialité sont devenus des produits de premier plan dans la gamme des produits offerts par Agropur. Cette coopérative, qui appartient à 3 400 producteurs laitiers et qui transforme plus du quart du lait produit au Canada, veut tirer profit de la demande en croissance des fromages fins en mettant au point une marque haut de gamme de fromage à pâte molle à croûte lavée. La fabrication du fromage est un procédé très complexe et un affinage non optimal peut nuire à la durée de conservation, causer des retours et des retards.

Agropur s'associera à M. Steve Labrie, chercheur renommé de l'Université Laval dont les techniques génomiques pour la surveillance de la composition du microbiote auront des répercussions directes sur la production de fromages de grande qualité.

L'équipe du projet surveillera l'affinage des pâtes molles à croûte lavée haut de gamme à l'aide du séquençage de la prochaine génération. Le projet mènera aussi à la mise au point d'un nouvel outil génétique grâce auquel Agropur pourra mieux contrôler sa production, limiter les pertes et produire des fromages de grande qualité qui auront une meilleure durée de conservation et feront l'objet de moins de retours. De plus, le projet mènera à la création d'un ensemble de profils génomiques normalisés sans précédent dans l'industrie de la fabrication du fromage qui permettront d'instaurer une culture fromagère optimale. Les outils génomiques feront partie intégrante de la production fromagère d'Agropur et lui permettront de détecter les déséquilibres dans le microbiote (microorganismes) du fromage qui nuisent à son affinage.

Globalement, ce projet permettra de mieux comprendre le procédé complexe de la fabrication du fromage et guidera la mise au point de nouveaux fromages. L'utilisation de la génomique aidera Agropur à commercialiser des produits concurrentiels en plus grand nombre et assurera aux membres de la coopérative de meilleurs revenus.

Mise au point d'une plateforme de diagnostic à faible coût pour le dépistage des maladies infectieuses

Directeurs de projet : Shana Kelley, Université de Toronto; Graham Jack, Xagenic Canada Inc.
Centre de génomique principal : Ontario Genomics Institute

Les tests traditionnels en laboratoire de dépistage des maladies infectieuses telles que l'hépatite C, le paludisme et la tuberculose sont inefficaces et peu économiques, en particulier dans les pays en développement. La mise au point de tests de dépistage rapides et exacts de ces infections aux points de service améliorerait considérablement la gestion clinique des maladies infectieuses.

Xagenic s'associera à M^{me} Shana Kelley, éminente universitaire de l'Université de Toronto, dans cette recherche pour tirer profit ses compétences spécialisées concernant la mise au point d'essais de charge virale, la technologie des détecteurs et la fabrication de puces en plastique.

Ce projet mènera à un seul test de génotypage exact et de prix abordable pour dépister des agents pathogènes infectieux et offrira une nouvelle solution pour le diagnostic rapide des maladies. L'appareil au fonctionnement à pile de faible coût et jetable détectera des agents pathogènes dans le sang humain en quelques minutes, ce qui pourrait réduire les maladies infectieuses au Canada et ailleurs dans le monde et améliorer de façon spectaculaire la gestion des maladies.

Le lancement de cette nouvelle gamme de produits par Xagenic fera augmenter ses revenus et créera de nombreux emplois dans l'entreprise.

La génomique au service d'une industrie concurrentielle des légumes de serre

Directeurs de projet Keiko Yoshioka, Université de Toronto; Daryl J. Somers, Vineland

Research and Innovation Centre

Centre de génomique principal : Ontario Genomics Institute

Les tomates, les poivrons et les concombres génèrent des ventes annuelles qui dépassent le milliard de dollars dans l'industrie canadienne des légumes de serre. Ces légumes sont vulnérables à diverses maladies qui menacent les cultures et diminuent les profits des producteurs. Pour conserver un avantage concurrentiel, favoriser la croissance et assurer sa réussite future, l'industrie canadienne des légumes de serre a besoin de variétés végétales qui résistent à la maladie.

Pour relever ce défi, Vineland Research and Innovation Centre s'associera à M^{me} Keiko Yoshioka, éminente chercheuse de l'Université de Toronto qui a découvert un gène important qui intervient dans la résistance des plantes aux maladies.

Ce projet, dans le cadre duquel l'équipe recourra à des technologies génétiques éprouvées pour améliorer la résistance des légumes de serre aux maladies, vise à développer de nouvelles caractéristiques et de nouvelles variétés commerciales pour l'industrie légumière canadienne.

Ces technologies profiteront à l'industrie canadienne des légumes de serre en ajoutant de la valeur à ces types de légumes de production canadienne et favoriseront la croissance économique, l'augmentation des exportations et la réduction de la concurrence des importations.

Enrichissement du microbiote végétal pour améliorer le rendement cultural et la résistance au stress

Codirecteurs de projet : Vladimir Vujanovic et Jim Germida, Université de la Saskatchewan; Geoffrey von Maltzahn, Symbiota, s.r.l.

Centre de génomique principal : Genome Prairie

Selon les prévisions de l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture, la production alimentaire mondiale devra augmenter de 70 % d'ici 2050 pour répondre aux besoins de la population mondiale en croissance. Des facteurs tels que la diminution des ressources en eau douce, la hausse des prix de l'énergie et la nécessité d'adapter les cultures aux pressions d'un climat mondial plus sec, plus chaud et plus extrême que par le passé viennent aggraver la situation.

Symbiota, une société fleuron fondée par Flagship VentureLabs™, s'associe avec MM. Vladimir Vujanovic et Jim Germida, des universitaires reconnus de l'Université de la Saskatchewan, qui ont découvert une nouvelle classe de microbes naturels qui peuvent considérablement améliorer le rendement des cultures et la résistance au stress.

L'équipe du projet utilisera les outils de la génomique pour évaluer et mettre systématiquement à l'essai sur le terrain diverses combinaisons cultures-microbes au fort potentiel de commercialisation. Elle s'emploiera à développer des produits microbiens novateurs qui répondront à la nécessité d'améliorer les rendements, l'efficacité de l'utilisation de l'eau et la tolérance à la chaleur et au stress des grandes cultures au Canada et ailleurs dans le monde, entre autres le blé, le maïs, le soja, le canola, l'orge et les légumineuses – des cultures qui représentent plus de 15 milliards de dollars pour la production annuelle au Canada seulement.