

Mise à jour du CRAC – Financement récent de recherches sur l’activation du système immunitaire

Le mécanisme de financement 2015 du CRAC a mené à l'approbation de projets portant sur différentes priorités de l'industrie avicole. L'une des ces grandes priorités est l'amélioration du système immunitaire, et deux projets portant expressément sur le sujet chez la volaille ont récemment acquis l'ensemble du financement nécessaire en plus de celui du CRAC. Ces projets sont maintenant en recherche active.

Activation de l'immunité innée

L'émergence et la propagation de bactéries résistantes sont en train de réduire l'utilité des antibiotiques actuels. Par ailleurs, l'utilisation — controversée — d'antibiotiques prophylactiques favorise l'émergence de microbes résistants aux antibiotiques. De là la nécessité de mettre au point de nouvelles façons de lutter contre les maladies infectieuses.

Récemment, le CRAC finançait un projet étudiant une méthode de protection contre les maladies fondée sur l'immunité innée à titre de substitut aux antimicrobiens. Lors de l'exposition initiale aux pathogènes, l'oiseau dépend de son immunité innée pour lutter contre les infections. Or les réactions immunitaires innées ne sont pas propres à des pathogènes; elles sont activées par des caractéristiques particulières ou modèles des pathogènes. Une fois activé, le système immunitaire inné est donc capable de limiter une panoplie d'infections. Bien que le système immunitaire inné des poulets se développe dès l'éclosion, il n'est pas activé. Par conséquent, les agents microbiologiques (en particulier les bactéries pathogènes) peuvent infecter des poussins lorsque ceux-ci sont mis au poulailler.

Susantha Gomis, professeure à l'Université de la Saskatchewan, étudie les effets des caractéristiques de motifs de l'ADN bactérien, appelés motifs CpG, par rapport à l'induction ou à l'activation de l'immunité innée. Sa recherche démontre que des motifs CpG de synthèse, appelés « CpG-ODN », utilisés comme immunostimulants, peuvent protéger les poulets nouveau-nés contre des infections bactériennes particulières. Les résultats obtenus à ce jour montrent qu'une administration intranasale de CpG-ODN est avantageuse par rapport à l'administration in ovo, puisque l'immunostimulation coïncide avec la première semaine de vie du poulet nouveau-né, pendant laquelle il est le plus vulnérable aux infections bactériennes. Les travaux actuels de Mme Gomis portent sur la mise au point d'une méthode efficace d'administration intranasale de CpG-ODN à l'éclosion. La piste de recherche consiste d'abord en la mise au point d'un prototype d'administration intranasale de CpG-ODN aux poussins nouveau-nés, suivie des essais d'efficacité sur le terrain et de sécurité.

Cette recherche est aussi financée par le CRNSG, les Producteurs de poulet de la Saskatchewan, (le Saskatchewan Chicken Industry Development Fund), l'Alberta Livestock and Meat Agency Ltd., Diversification de l'économie de l'Ouest Canada,

Sunrise Poultry Hatchery (C.-B.) et Prairie Pride Natural Foods Ltd. (Sask.).

Activation de l'immunité adaptative

Les virus respiratoires ont des conséquences néfastes pour l'industrie avicole. En effet, malgré le recours à la vaccination contre les virus respiratoires pour lutter contre ces maladies virales courantes, les « échecs vaccinaux » demeurent fréquents.

Le CRAC a récemment financé un projet portant sur l'utilisation de stimulants du système immunitaire inné visant à induire une immunité adaptative contre les virus respiratoires. Les réactions immunitaires adaptatives sont propres à des pathogènes, et la reconnaissance des pathogènes entraîne une immunité à médiation humorale et cellulaire. Ces réactions se développent lentement : elles peuvent prendre une semaine avant d'être efficaces.

Faizal Careem, professeur adjoint à l'Université de Calgary, étudie les effets de profils moléculaires associés à des pathogènes (PMAP) de synthèse dans l'activation de réactions immunitaires innées. Les recherches démontrent que ces PMAP parviennent à réduire les conséquences de plusieurs bactéries et virus aviaires. On sait aussi des PMAP qu'ils augmentent la réaction immunitaire de vaccins expérimentaux lorsqu'on les y intègre en tant que « stimulants de réaction immunitaire ».

M. Careem étudiera le rôle des stimulants du système immunitaire inné dans l'induction d'une immunité adaptative aux virus respiratoires. Les résultats obtenus dans ses recherches antérieures ont démontré que des PMAP administrés in ovo peuvent réduire une charge virale spécifique dans les voies respiratoires d'embryons et de poussins nouveau-nés. Ces PMAP administrés in ovo peuvent aussi augmenter les réactions immunitaires cellulaires innées chez les poussins nouveau-nés. Il a été démontré que ces réactions favorisent le développement des réactions immunitaires adaptatives chez les mammifères. Globalement, cette étude permettra de déterminer l'efficacité et les mécanismes des PMAP administrés in ovo dans l'induction de réactions immunitaires adaptatives contre les virus respiratoires. L'approche est centrée sur la stimulation de l'immunité innée visant à réduire la réplication virale au site d'administration permettant aux oiseaux d'acquérir une immunité adaptative.

Cette recherche est aussi financée par le CRNSG et l'Alberta Livestock and Meat Agency Ltd.

Le CRAC, son conseil d'administration ses organisations membres sont engagés à soutenir et à améliorer le secteur aviaire au Canada par la recherche et ses activités connexes. Pour obtenir des renseignements additionnels sur ces activités du CRAC et ses autres initiatives, veuillez communiquer avec le Conseil de recherches avicoles du Canada, 350, rue Sparks, bureau 1007, Ottawa (Ontario) K1R 7S8, téléphone : (613) 566-5916, télécopieur : (613) 241-5999, courriel : info@cp-rc.ca, ou visitez notre site à www.cp-rc.ca.

Le CRAC est composé des membres suivants : Les Producteurs de poulet du Canada, Les Producteurs d'œufs d'incubation du Canada, Les Éleveurs de dindon du Canada, Les Producteurs d'œufs du Canada et le Conseil canadien des transformateurs d'œufs et de volailles. La mission du CRAC est de combler les besoins de ses membres grâce à un leadership dynamique et à la mise en œuvre de programmes de recherche au Canada qui peuvent parfois porter sur des questions sociétales.