

Mise à jour du CRAC

UN VACCIN CONTRE L'ENTÉRITE NÉCROTIQUE

M. John Prescott Ph.D, et son équipe de chercheurs à l'Université de Guelph ont fait d'importants progrès vers une meilleure compréhension de l'entérite nécrotique et la mise au point d'un vaccin qui peut immuniser les poulets à griller contre cette maladie.

Pourquoi un vaccin?

L'entérite nécrotique est la maladie intestinale la plus courante chez la volaille. Elle est causée par la bactérie *Clostridium perfringens* qui se fixe à la muqueuse intestinale et l'endommage. Si aucune mesure n'est prise, les dommages peuvent nuire à l'absorption des nutriments, ralentir la croissance et causer la mort dans les cas les plus graves. Bien qu'un troupeau infecté par l'entérite nécrotique peut connaître un taux élevé de mortalité, les cas « subcliniques » ne présentent pas dans bien des cas des symptômes autres qu'un rendement amoindri. Sans symptômes manifestes, ces cas peuvent passer inaperçus et ne sont donc pas traités. Un rendement amoindri, une mortalité accrue et une corrélation à d'autres maladies entraînent pour l'industrie des pertes importantes que certains évaluent à deux milliards de dollars à l'échelle mondiale. Ce montant englobe notamment le coût de la prévention au moyen d'antibiotiques. À l'heure actuelle, on a recours aux antibiotiques pour contrôler l'entérite nécrotique, mais cette thérapie soulève de plus en plus d'inquiétudes concernant la résistance aux antibiotiques qui poussent l'industrie à trouver d'autres moyens de contrôle.

La complexité de l'entérite nécrotique

La recherche menée à l'échelle mondiale laisse entendre que *C. perfringens* est porteuse des gènes associés à sa capacité de causer la maladie. Cependant, malgré des études approfondies, on n'a pas découvert pourquoi certaines souches de la bactérie causent la maladie et d'autres pas. L'équipe de M. Prescott a confirmé que plusieurs des ces gènes dits « virulents » peuvent se trouver sur de petits brins portables d'ADN appelés plasmides qui sont transmis d'une bactérie à l'autre. Les analyses génétiques démontrent que les séquences d'ADN plasmidiques sont souvent restructurées durant le transfert. On obtient ainsi une variété de plasmides parmi les bactéries dont certaines souches peuvent causer la maladie et d'autres pas. L'équipe a réussi à identifier les gènes se trouvant couramment dans les souches virulentes de *C. perfringens* et à déterminer celles qui causent la maladie. Ces recherches et d'autres investigations menées à l'échelle mondiale indiquent que l'action combinée de plusieurs gènes bactériens ayant chacun des fonctions différentes contribue à l'éclosion de l'entérite nécrotique. À titre d'exemple, un des gènes identifiés est responsable de la production et de la sécrétion d'une protéine qui peut être déterminante dans la fixation de la bactérie aux cellules dans les intestins du poulet. Un autre gène est à l'origine de la production d'une toxine bactérienne qui contribue aux dommages cellulaires associés à l'entérite nécrotique. Les recherches menées actuellement sur les complexités de cette maladie permettent de mieux comprendre les stratégies susceptibles de la contrôler.

Un vaccin en vue

Pour contrôler l'entérite nécrotique, M. Prescott vise à identifier les protéines bactériennes qui contribuent au développement de la maladie et à immuniser les poulets. Si le système immunitaire du poulet peut neutraliser l'action de l'une ou de plusieurs de ces protéines, l'entérite nécrotique aura plus de difficulté à manifester. Pour être efficace, cette stratégie doit susciter une réaction immunitaire dans les intestins. Les chercheurs ont d'abord utilisé un vaccin contre la salmonelle qui a cet effet. Ils ont alors modifié le vaccin en utilisant des techniques de biologie moléculaire afin qu'il puisse conférer une résistance à *Clostridium perfringens* et à *Salmonella*. Les premiers tests démontrent que les poulets à griller peuvent être protégés contre l'entérite nécrotique. D'autres tests sont en cours pour confirmer ces résultats des plus prometteurs.

Prochaines étapes

Les chercheurs caractériseront les rôles que certains gènes virulents jouent dans le développement de l'entérite nécrotique. En se fondant sur ces résultats, ils pourront développer d'autres vaccins qui suscitent une réaction immunitaire à un ou plusieurs produits génétiques. Les vaccins potentiels seront testés afin de connaître leur capacité à protéger les poulets contre une infection par *C. perfringens* et des protocoles de vaccination seront optimisés.

L'industrie avicole bénéficierait grandement de la mise en place d'une plateforme vaccinale qui atténue les effets de l'entérite nécrotique surtout face aux pressions grandissantes en vue de trouver d'autres moyens de contrôler cette maladie dévastatrice.

Le financement pour ces travaux a été fourni par le CARC, le Conseil de l'industrie avicole, le ministre de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales de l'Ontario en partenariat avec Agriculture et Agro-alimentaire Canada dans le cadre de l'initiative fédérale-provinciale-territoriale *Cultivons l'avenir*.

Pour obtenir plus d'information sur les activités du CRAC, communiquez avec le Conseil de recherches avicoles du Canada, 350, rue Sparks, bureau 1007, Ottawa (Ontario) K1R 7S8, par téléphone au (613) 566-5916, par télécopieur au (613) 241-5999, par courriel à 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.