

FICHE APRI

Institut de recherche avicole de l'Atlantique

☎ : (902) 893-6657

☎ : (902) 895-6734

✉ : apri@nsac.ca

www.nsac.ca/apri

FICHE TECHNIQUE N° 31

septembre 2008

PRÉVENTION DE L'ENTÉRITE NÉCROTIQUE CHEZ LES POULETS À GRILLER À L'AIDE D'EXTRAITS DE BÊTA-GLUCANES ET DE MANNANES

Introduction

On ajoute de faibles concentrations d'antibiotiques à la ration des poulets à griller pour réduire l'incidence de maladies infectieuses. L'utilisation des antibiotiques dans les populations humaines et animales a entraîné une augmentation de la résistance bactérienne à ces médicaments. Depuis janvier 2006, l'Union européenne interdit complètement l'utilisation des antibiotiques dans les aliments des animaux pour stimuler leur croissance.

On a évalué de nombreuses solutions pour remplacer les antibiotiques chez les poulets à griller commerciaux. Des mesures de biosécurité accrues, la sélection génétique et la vaccination ont bien protégé l'industrie avicole des pertes causées par la maladie. De nombreux produits ajoutés à la ration visant à remplacer les antibiotiques ont fait leur apparition; cependant, il est nécessaire d'effectuer des recherches pour évaluer leur efficacité à réduire des éclosions de maladies comme l'entérite nécrotique.

Les bêta-glucanes de levure (YBG) et les mannanes-oligosaccharides (MOS), extraits de la paroi cellulaire de la levure, sont des additifs alimentaires qui se sont révélés prometteurs pour stimuler la croissance des poulets à griller. Des études antérieures ont montré qu'un supplément d'YBG peut efficacement remplacer les antimicrobiens dans la ration des poulets à griller sans avoir d'effet nocif sur la croissance ou sur la production.

Les objectifs de cette étude étaient d'examiner les effets des YBG et des MOS sur l'intestin et sa flore bactérienne. *Clostridium perfringens* a retenu l'attention, étant donné que cette bactérie est la principale cause d'entérite nécrotique chez le poulet à griller.

Morphologie intestinale

On a mené deux essais sur 900 poulets à griller mâles Ross x Ross de un jour. Les poulets ont été répartis dans 36 enclos au sol à raison de 25 oiseaux par enclos (0,073 m³/oiseau). Ils ont reçu des rations contenant des ingrédients dont on sait qu'ils accroissent le risque d'entérite nécrotique, notamment du blé à forte concentration (55 %), de la farine de poisson (3 %) et du gras animal. Sept rations sans antibiotique contenaient des MOS, des YBG ou les deux à des concentrations faibles ou élevées. Il y avait deux rations témoins, une ration normale, sans stimulant de croissance, et une autre normale avec antibiotique. Le protocole comprenait quatre enclos de répétition par ration.

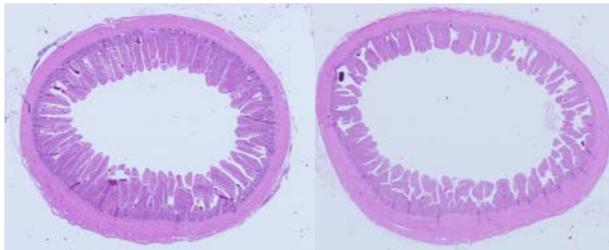
À 19 et à 33 jours, on a réalisé des coupes d'intestin prélevé sur deux oiseaux par enclos. Ces coupes ont été évaluées en fonction du nombre et de la gravité des lésions. On a préparé des lames histologiques à partir des échantillons conservés et on a pris diverses mesures, au microscope, des structures en forme de doigt qui couvrent la paroi intestinale. Ces protubérances, appelées villosités, augmentent la surface absorbante de l'intestin permettant ainsi une meilleure absorption des nutriments. On a aussi mesuré les creux, ou cryptes, entre les villosités intestinales. La profondeur de ces creux indique le degré de renouvellement du tissu qui survient pour remplacer les villosités endommagées ou naturellement usées.

Microbiote intestinal

On a prélevé, les jours 19 et 33, des échantillons d'intestin grêle et de cæcums que l'on a ensuite congelés dans l'azote liquide afin de procéder ultérieurement à une analyse de la flore bactérienne. Ces échantillons ont été homogénéisés, dilués avec une solution tampon, puis étalés sur des plaques Petrifilm™, en double, pour la détection des bactéries aérobies, des coliformes totaux et de *E. coli*. Des échantillons ont aussi été étalés sur un milieu de culture spécialisé pour la détection de *Clostridium perfringens*.

Résultats

L'ajout à la ration d'YBG ou de MOS n'a entraîné aucun effet observable, que ce soit l'apparition de lésions ou de modifications de la morphologie du segment iléal de l'intestin chez les poulets à griller. La hauteur, la largeur et la surface des villosités et la profondeur des cryptes sont demeurées inchangées indépendamment de la concentration d'YBG ou de MOS utilisée ou de la présence d'antimicrobiens. Cependant, on a constaté une augmentation des dommages à l'intestin entre les jours 19 et 33, ce qui laisse croire à une possible réponse sous la forme d'une entérite nécrotique subclinique à mesure que les oiseaux vieillissaient.



(a) (b)

Figure 1. Coupes transversales de l'intestin (iléon) laissant voir l'aggravation des dommages aux villosités du jour 19 (a) au jour 33 (b) chez des poulets à griller recevant une ration prédisposant à l'entérite nécrotique.

Le nombre de bactéries présentes dans les cæcums et l'intestin de poulets à griller était semblable chez les oiseaux recevant la ration contenant des antibiotiques et ceux recevant la ration contenant des YBG, des MOS ou les deux. Les rations contenant de faibles concentrations de MOS (1 kg/tonne au démarrage, 0,5 kg/tonne en croissance et 0,25 kg/tonne

en finition) et d'YBG (40 g/tonne au démarrage et en croissance, 20 g/tonne en finition) ont réduit de façon marquée le nombre de bactéries *C. perfringens* dans l'intestin grêle comparativement aux autres types de ration. Ces résultats indiquent que les YBG et les MOS ont la capacité de modifier le microbiote chez les poulets à griller.

Conséquences pour l'industrie

Les YBG et les MOS extraits de la paroi cellulaire des levures qui sont utilisés dans cette étude sont prometteurs comme produits de remplacement des antibiotiques pour la production de poulets à griller. Les facteurs alimentaires n'ont pas suffi à induire une entérite nécrotique clinique même s'il semble qu'une forme subclinique de la maladie se soit développée chez les oiseaux vieillissants. D'autres recherches sont nécessaires pour déterminer dans quelle mesure les suppléments d'YBG et de MOS peuvent remplacer les antibiotiques dans les rations destinées à des poulets à griller chez lesquels la maladie a atteint le stade clinique.

Chercheurs

B. Rathgeber¹, K. Budgell², J. MacIsaac³, K. Doncaster¹
¹ Agriculture et Agroalimentaire Canada, Kentville (N.-É.), ² Collège d'agriculture de la Nouvelle-Écosse, Truro (N.-É.), ³ Institut de recherche avicole de l'Atlantique, Truro (N.-É.)

Le projet a été financé par le ministère de l'Agriculture et le ministère des Pêches et de l'Aquaculture de la Nouvelle-Écosse et par Agriculture et Agroalimentaire Canada. Les YBG ont été fournis par Progressive Bioactives Inc., de l'Île-du-Prince-Édouard (Canada) et par Alltech, au Kentucky (États-Unis).

Pour de plus amples informations sur ce projet ou sur d'autres projets, veuillez vous adresser à apri@nsac.ca ou téléphoner le 902-893-6657.