

## La prévention et le contrôle de *Salmonella* Enteritidis représentent un défi

Martine Boulianne

No de projet : IA113119

Durée : 02/2014 – 12/2017

### FAITS SAILLANTS

Des poussins ont reçu des protéines immunogènes de *Salmonella* Enteritidis (SE) et des vésicules de la membrane externe de cette bactérie avec et sans immunostimulant (CpG-ODN) *in ovo* et par voie intra-cloacale. Les conditions expérimentales n'ont pas permis de démontrer l'efficacité de ces produits à réduire l'excrétion et la charge bactérienne des poussins après infection à SE.

Des poules pondeuses ont reçu des poudres d'œufs lyophilisées et encapsulées contenant des anticorps contre des protéines de SE avant et lors d'une infection à SE. Les conditions expérimentales n'ont pas permis de démontrer l'efficacité de ces produits à réduire l'excrétion et la charge bactérienne des poules après infection à SE.

### OBJECTIF(S) ET MÉTHODOLOGIE

Nos objectifs étaient de vérifier a) si la vaccination *in ovo* et la revaccination par voie intra-cloacale, avec des vaccins expérimentaux protègent les poules pondeuses et prévient la contamination des œufs lors d'infection expérimentale à SE et b) si l'administration de poudre d'œuf contenant des anticorps spécifiques contre des protéines immunogènes de SE protègent les poules pondeuses et prévient la contamination des œufs lors d'infection expérimentale à SE.

Pour l'objectif 1), nous avons produit des protéines connues comme étant immunogènes de SE et des vésicules de la membrane externe de cette bactérie avec et sans immunostimulant (CpG-ODN) qui ont été administrés *in ovo* et par voie intra-cloacale à un jour d'âge. Les poussins ont par la suite été infectés à 28 jours d'âge et des échantillons pour analyses sérologiques et bactériologiques ont été pris à différents jours.

Pour l'objectif 2), des poudres d'œufs contenant des anticorps contre des protéines de SE ont été lyophilisées et encapsulées avant addition à l'aliment. Ces poudres ont été administrées avant et lors d'une infection ou exposition par contact à des poules infectées à SE. Des échantillons ont été pris à différents âges pour analyses sérologiques et bactériologiques.

### RÉSULTATS SIGNIFICATIFS POUR L'INDUSTRIE

L'inoculation *in ovo* et intra-cloacale des poussins avec des protéines de SE et des vésicules de la membrane externe de cette bactérie avec et sans immunostimulant (CpG-ODN) aux doses utilisées, et l'administration de poudres d'œufs contenant des anticorps contre SE à des poules pondeuses, n'ont pas permis de démontrer l'efficacité de ces produits à réduire l'excrétion et la charge bactérienne des poussins après infection.

## **APPLICATIONS POSSIBLES POUR L'INDUSTRIE ET/OU SUIVI À DONNER**

Une étude précédente a démontré que les protéines sélectionnées étaient immunogènes lorsqu'inoculées par voie intra-musculaire. La voie *in ovo* utilisée dans le présent projet n'a pas donné les résultats escomptés et il serait intéressant d'explorer d'autres avenues. La poudre de jaune d'œuf a été encapsulée pour obtenir des concentrations actives dans l'intestin à la limite d'incorporation soit près de 50%. Il est donc possible que les anticorps n'aient pas été libérés dans l'intestin des oiseaux. Les résultats obtenus démontrent donc que les recherches doivent être poursuivies afin de déterminer les conditions optimales pour permettre l'utilisation de poudres d'œufs avec anticorps comme additif alimentaire pour protéger les pondeuses et leurs œufs lors d'infection à SE.

Les résultats obtenus dans les conditions utilisées ne permettent pas de conclure à l'efficacité des traitements proposés pour prévenir et contrôler *Salmonella* Enteritidis.

## **POINT DE CONTACT POUR INFORMATION**

Nom du responsable du projet : Martine Boulianne

Téléphone : 450-773-8521 poste 8470

Courriel : [martine.boulianne@umontreal.ca](mailto:martine.boulianne@umontreal.ca)

## **REMERCIEMENTS AUX PARTENAIRES FINANCIERS**

Ces travaux ont été réalisés grâce à une aide financière du Programme de soutien à l'innovation en agroalimentaire, un programme issu de l'accord du cadre Cultivons l'avenir conclu entre le ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation et Agriculture et Agroalimentaire Canada.