

Étude de la capacité des détergents enzymatiques à lutter contre les biofilms d'*Escherichia coli*

Study of the ability of enzymatic detergents to help controlling Escherichia coli biofilms

Aurélie Hanin, Delphine Levert, Christophe Soumet, Arnaud Bridier, Nathalie Rousset, Angélique Travel.

Journées de la Recherche Avicole (9-10 mars 2022)

Session Cible : Hygiène et Qualité des Produits

Espèce concernée : Volailles de chair, palmipèdes

La décontamination est une étape primordiale pour la sécurité sanitaire des produits alimentaires avicoles et le maintien de la biosécurité au sein des couvoirs et des élevages. Elle s'appuie sur l'utilisation de produits biocides désinfectants. Ces substances chimiques sont très actives et peuvent, pour la plupart, présenter des risques pour la santé des utilisateurs (toxicité cutanée, respiratoire et sensibilisation), l'environnement et/ou le matériel (corrosion). Pour limiter leur usage, et donc l'exposition des travailleurs, des méthodes complémentaires peuvent être envisagées pour utiliser mieux et moins ces intrants chimiques. Le projet aDAPt comprend une étape dédiée à l'évaluation de l'efficacité de trois méthodes basées sur l'utilisation d'ozone, de détergents enzymatiques et de flores de barrière pour lutter contre la formation de biofilms bactériens. L'objectif est d'acquérir des connaissances sur ces nouvelles approches et fournir aux opérateurs des outils de sensibilisation pour faire évoluer les pratiques vers une utilisation prudente et optimisée des biocides désinfectants. Seront décrits ici les travaux relatifs aux détergents enzymatiques. Ces détergents peuvent être utilisés en amont de l'étape de désinfection. Le rôle des enzymes est de dégrader les souillures organiques pour faciliter l'action du détergent, déstructurer les biofilms bactériens et ainsi améliorer l'efficacité de la désinfection. La capacité de 4 détergents enzymatiques commerciaux à déstabiliser des biofilms d'*Escherichia coli* a été évaluée en présence d'une souillure organique représentative des élevages de poulet de chair. L'efficacité de ces produits a été mesurée en laboratoire en fonction du niveau d'encrassement de la surface, de l'action mécanique appliquée (avec ou sans agitation), du matériau à nettoyer (coupons en polyéthylène ou acier inoxydable) et de la température d'application (20 et 30°C). Les résultats obtenus montrent que les détergents enzymatiques peuvent, dans les conditions les plus favorables (20°C, sur inox, sans sur-encrassement et avec agitation) réduire d'environ 3 log la concentration en *E. coli* à la surface des coupons par rapport à une simple détergence à l'eau. Augmenter la température d'application des produits commerciaux à 30°C permet d'améliorer leur efficacité mais cela reste matériau- et formulation-dépendant. Ces résultats apportent aux acteurs des filières accoupage, élevage et abattoirs, un éclairage objectif sur l'intérêt des détergents enzymatiques pour dégrader les biofilms et permettent d'optimiser leurs conditions d'utilisation.

Mots Clés : nettoyage et désinfection, détergents enzymatiques, biofilms