

AMÉLIORATION DU DILUANT DESTINÉ À LA SEMENCE OVINE FRAÎCHE ET CRYOCONSERVÉE PAR L'AJOUT DE MÉTHYL- β -CYCLODEXTRINE SATURÉ EN CHOLESTÉROL (M β CLC)



JANICE BAILEY¹ ET FRANÇOIS CASTONGUAY^{1,2}



Agriculture et
Agroalimentaire Canada

¹Département des sciences animales, Université Laval, Québec.

²Centre de recherche et de développement sur le bovin laitier et le porc d'agriculture et Agroalimentaire Canada à Lennoxville.

Rapport de recherche remis au MAPAQ en 2004

Faits saillants

Cette étude a démontré que l'ajout de méthyl-B-cyclodextrine saturé en cholestérol (M β CLC) au diluant utilisé habituellement dans l'industrie ovine améliore différents paramètres spermatiques lors d'un choc au froid et d'une cryoconservation. Ces résultats sont prometteurs et encourageants pour l'insémination chez l'ovine et les autres espèces en général. L'ajout de M β CLC semble stabiliser les membranes spermatiques, améliorant ainsi la qualité des gamètes mâles et leur pouvoir fécondant.

Objectifs et méthodologie

L'objectif de la recherche était de vérifier l'efficacité du M β CLC lorsqu'ajouté au diluant habituellement utilisé dans l'industrie ovine :

1. Effet du M β CLC lors d'un choc au froid

La semence additionnée de M β CLC a été mise dans un bain de glace pendant 5 ou 30 minutes. Par la suite, différents paramètres spermatiques étaient évalués :

la motilité totale et progressive, la viabilité et l'état physiologique (patron de CTC).

2. Effet du M β CLC lors de la congélation-décongélation des spermatozoïdes

La semence de bélier a été congelée selon les standards, en ajoutant au diluant différentes concentrations de M β CLC. Par la suite, la semence était décongelée et diluée dans une solution mimant le tractus génital femelle et les paramètres spermatiques étaient observés après 0, 3 et 6 heures d'incubation.

3. Effet du M β CLC in vivo

Un groupe de brebis (30) a été inséminé avec la semence additionnée de M β CLC. La prolificité et le taux de fertilité de ces brebis ont été comparés à un groupe contrôle (30 brebis).

Résultats significatifs pour l'industrie

L'addition de M β CLC à la semence soumise à un choc au froid a démontré une hausse considérable de la qualité des spermatozoïdes comparativement au

témoin. Bien que moins spectaculaire, le M β CLC combiné à la cryoconservation a également démontré des effets bénéfiques sur la motilité des spermatozoïdes. Cependant, malgré ces

résultats encourageants, les études in vivo n'ont pas démontré d'augmentation significative du taux de fertilité ou de la prolificité, mais aucun effet négatif sur le tractus génital des brebis n'a été observé.

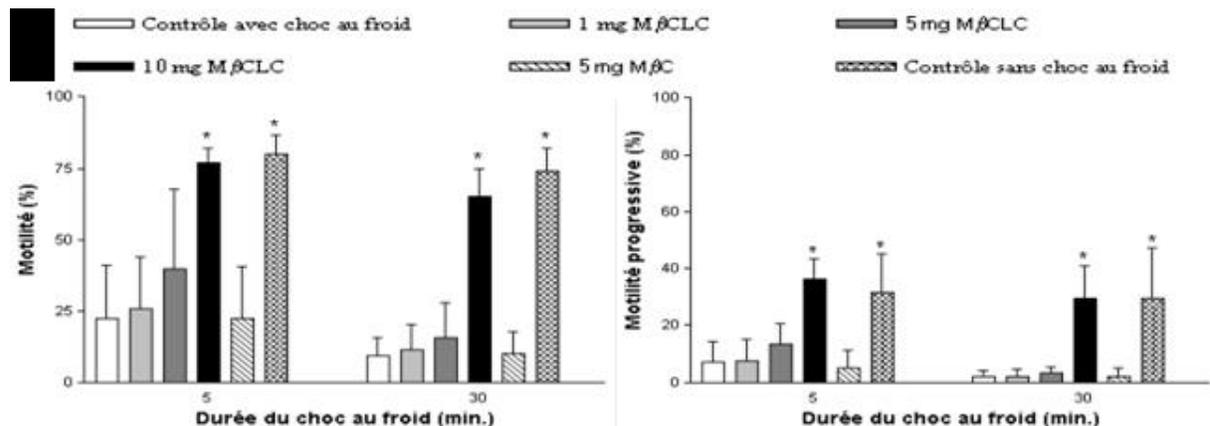


Figure 1. Effet de l'addition de M β CLC sur la motilité totale et progressive des spermatozoïdes ovins lors d'un choc au froid.

Applications possibles pour l'industrie

L'ajout de M β CLC à la semence ovine est un processus peu coûteux et qui n'implique pas beaucoup plus de manipulations que celles actuellement requises pour la congélation. L'industrie pourrait donc considérer l'utilisation de M β CLC à plus grande échelle. Par contre, d'autres expériences doivent auparavant être effectuées : une réévaluation de différentes doses de M β CLC afin de déterminer laquelle est la plus efficace, des études de champs plus poussées (augmentation du nombre de brebis, utilisation d'autres techniques d'insémination).

Points de contact pour information

Janice L. Bailey, responsable du projet
Tel. : (418) 686-2131 poste 3354
Télécopieur : (418) 656-3766
Janice.Bailey@crbr.ulaval.ca

François Castonguay, collaborateur
Tel. : (418) 686-2131 poste 8358
Télécopieur : (418) 656-3766
Francois.Castonguay@san.ulaval.ca

Références

- Bailey J.L., Morrier A., Cormier N. 2003. Semen cryopreservation in farm species: An update. *Can. J. Anim. Sci.* 83:393-401.
- Purdy PH, Graham JK. 2004. Effect of adding cholesterol to bull sperm membranes on sperm capacitation, the acrosome reaction, and fertility. *Biol. Reprod.* 71:522-527.

Remerciements

L'équipe de recherche tient à remercier le ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation pour son soutien financier. Nous remercions également le Centre d'expertise en production ovine du Québec pour leur partenariat et leur collaboration dans ce projet de recherche.