

Effets d'une supplémentation en choline rumino-protégée sur la synthèse de colostrum et la production laitière de vaches laitières en péripartum

Effects of dietary rumen-protected choline supplementation on colostrum and milk performance in periparturient dairy cattle

SWARTZ, T. (1), BRADFORD, B. (1), MALYSHEVA, O. (2), CAUDILL, M. (2) MAMEDOVA, L. (1), ESTES, K. (3)

(1) Michigan State University, East Lansing, MI, USA

(2) Cornell University, Ithaca, NY, USA

(3) Balchem Corporation, Montvale, NJ, USA

INTRODUCTION

L'apport de choline rumino-protégée peut améliorer les performances des vaches laitières pendant la période de transition. Bien que les bénéfices de l'apport de choline rumino-protégée sur la santé et la production laitière des vaches en période de transition soient bien documentés, les effets sur la synthèse de colostrum ont été peu étudiés. De plus, l'effet dose de l'apport de choline rumino-protégée reste également peu exploré. L'objectif de cette étude était d'évaluer les effets d'une supplémentation en choline rumino-protégée (ReaShure-XC, 60% de chlorure de choline ; Balchem Corp., Montvale, NJ, USA), à deux niveaux de dose, sur la synthèse de colostrum et la production laitière de vaches laitières Holstein.

1. MATERIEL ET METHODES

58 vaches multipares Holstein ont été réparties selon leur mois de vêlage et assignées aléatoirement à un des trois traitements suivants : 45 g/j de ReaShure-XC (XC45, n = 18), 30 g/j de ReaShure-XC (XC30, n = 21), pas de supplémentation (témoin, n = 19). ReaShure-XC a été distribué individuellement sur la ration à l'auge, à partir de 24 jours avant la date de vêlage prévue et jusqu'à 21 jours de lactation. Au sein de chaque traitement, la moitié des vaches ont reçu une injection intra-mammaire de lipopolysaccharides (LPS) au 17ème jour de lactation. Cependant les résultats de cette partie de l'expérimentation ne sont pas présentés ici. Les effets de la supplémentation et de la dose de ReaShure-XC ont été évalués avec les quantités de lait et de colostrum produites. Les données ont été analysées avec un modèle linéaire mixte sous SAS.

2. RESULTATS

Les vaches des groupes XC45 et XC30 ont produit respectivement 2,5 (P = 0,05) et 2,9 kg (P = 0,02) de plus de colostrum que les vaches du groupe témoin. Les quantités de matières grasses, matières protéiques et de lactose du colostrum des vaches du groupe XC30 (P < 0,01) ainsi que la quantité de matières protéiques du colostrum des vaches du groupe XC45 (P = 0,05) ont été supérieures à celles du groupe témoin. Aucun effet de la supplémentation en ReaShure-XC n'a été observé sur la composition et la qualité du colostrum (matières utiles, score de cellules somatiques, brix).

Tableau 1 Effets de ReaShure-XC sur la quantité et la qualité de colostrum.

	XC45 ¹	XC30 ²	Témoin	SEM
Quantité de colostrum, kg	5,9 ^a	6,3 ^a	3,4 ^b	0,83
Matières grasses, kg	0,24 ^{ab}	0,32 ^a	0,15 ^b	0,051
Protéines, kg	0,68 ^a	0,78 ^a	0,38 ^b	0,10
Lactose, kg	0,18 ^{ab}	0,21 ^a	0,10 ^b	0,027

¹ReaShure-XC supplémenté à 45 g/vache/j

²ReaShure-XC supplémenté à 30 g/vache/j

a-b moyennes avec différences significatives par ligne (P < 0,05)

Avant l'injection intra-mammaire de LPS, les vaches des groupes XC45 et XC30 ont produit respectivement 3,4 (P = 0,03) et 3,8 kg/j (P < 0,01) de lait supplémentaire par rapport aux vaches du groupe témoin. De 17 à 21 jours de lactation (après l'injection intra-mammaire de LPS), aucune différence significative n'a été observée. Cependant, les vaches des groupes XC45 et XC30 ont produit respectivement 3,1 (P = 0,03) et 3,5 kg/j (P = 0,01) de lait supplémentaire par rapport aux vaches du groupe témoin après la période de supplémentation (22 à 84 jours de lactation).

Tableau 2 Effets de ReaShure-XC sur la production laitière (kg/j) pendant et au-delà de la période de supplémentation.

Jours de lactation	XC45 ¹	XC30 ²	Témoin	SEM
1-16 j	42,1 ^a	42,5 ^a	38,7 ^b	1,3
17-21 j	46,1	45,2	42,1	1,6
22-84 j	51,6 ^a	52,0 ^a	48,5 ^b	1,5

¹ReaShure-XC supplémenté à 45 g/vache/j

²ReaShure-XC supplémenté à 30 g/vache/j

a-b moyennes avec différences significatives par ligne (P < 0,05)

3. DISCUSSION

La quantité de colostrum et la quantité de protéines colostrales ont été significativement plus élevées chez les vaches supplémentées avec ReaShure-XC, sans altération de la qualité du colostrum, et ce indépendamment du niveau de dose. La production laitière a été significativement supérieure pour les vaches supplémentées avec ReaShure-XC, non seulement pendant la période de supplémentation, mais également au-delà des 21 premiers jours de lactation. Ces effets sur la synthèse de colostrum et la production laitière rejoignent ceux observés dans d'autres études (Zenobi *et al.*, 2018 ; Bollatti *et al.*, 2020 ; Holdorf *et al.*, 2023). Les modes d'action pouvant expliquer une production laitière et une synthèse de colostrum plus élevées pour les vaches supplémentées avec ReaShure-XC n'ont pas été clairement établis. Cependant, les rôles de la choline dans la santé hépatique, en tant que donneur de méthyles, ainsi que dans la structure, l'intégrité et les fonctions cellulaires, ou encore l'immunité, ont pu contribuer à l'amélioration de ces performances (Arshad et Santos, 2024).

CONCLUSION

Les vaches supplémentées avec ReaShure-XC pendant la période de transition ont présenté une production laitière et une synthèse de colostrum supérieures à celles des vaches du groupe témoin, et ce sans affecter leur qualité et leur composition, et indépendamment du niveau de la dose apportée.

Arshad et Santos, 2024. J. Dairy Sci. 107:4357-4369.

Bollatti *et al.*, 2020. J. Dairy Sci. 103:4174-4191.

Holdorf *et al.*, 2023. J. Dairy Sci. 106:5988-6004.

Zenobi *et al.*, 2018. J. Dairy Sci. 101:1088-1110.