



Effets de la supplémentation en propionate de chrome sur la performance des bovins de boucherie stressés pendant la période de réception dans les parcs d'engraissement

Résumé

Cent quatre-vingt bouvillons ont été sélectionnés pour cette étude et soumis aux traitements suivants (base matière sèche): 1) Témoin, 0 mg/kg de chrome ajouté, 2) 0,1 mg/kg de chrome ajouté, 3) 0,2 mg/kg de chrome ajouté 4) 0,3 mg/kg de chrome ajouté. La consommation de matière sèche a eu tendance à augmenter linéairement du jour 0 au jour 28, à mesure que la supplémentation en chrome augmentait, ($P = 0,07$). Pendant la même période, le gain moyen quotidien a augmenté linéairement ($P < 0,05$) avec l'augmentation des niveaux de chrome (augmentation de 12,6 % en comparant le groupe témoin à celui qui recevait 0,3 mg/kg), le poids corporel et l'efficacité alimentaire ont connu un effet quadratique significatif ($P = 0,05$) avec 0,1 mg/kg étant le niveau le moins souhaitable et 0,3 mg/kg le niveau avec les meilleures performances. Pendant toute la durée de l'étude, le poids ($P = 0,08$) et l'ingestion de matière sèche ($P = 0,12$) ont augmenté linéairement avec l'augmentation du niveau de propionate de chrome. Le gain moyen quotidien et l'efficacité alimentaire ont augmenté linéairement avec l'augmentation des concentrations de propionate de chrome ($P = 0,05$), pour une augmentation de 10,8 % et 4,2 %, respectivement, en comparant le groupe témoin et le groupe recevant 0,3 mg/kg. La morbidité avait une tendance ($P = 0,07$) à une diminution linéaire du nombre de têtes traitées au moins une fois pour les symptômes respiratoires à mesure que la concentration de propionate de chrome augmentait. Numériquement, 12,5 % moins de bovins ont été traités au moins une fois pour des symptômes respiratoires dans le groupe de traitement avec 0,3 mg/kg par rapport aux autres groupes de traitement. La supplémentation avec le propionate de KemTRACE® Chromium a démontré un impact positif sur la performance et la santé des bouvillons nouvellement reçus.¹

MOTS-CLÉS: Bœuf, bovins, minéraux KemTRACE, chrome, parc d'engraissement, performance, santé

Introduction

Les chercheurs et les nutritionnistes ont alimenté des suppléments de chrome sous diverses formes depuis le milieu des années 1900. Il n'existait aucune information concernant les effets du propionate de chrome sur les performances, lorsqu'on l'administre aux bovins de boucherie, avant le travail initial de Rounds.⁵ La supplémentation en chrome provenant de multiples sources a amélioré le gain de poids pendant les périodes de réception et de croissance chez les bovins de boucherie.^{2,3,4} La littérature confirme que du chrome supplémentaire (levure de chrome ou chrome chélaté) peut augmenter le taux de gain de 0 à 30 % en fonction du niveau de stress et de la maladie.¹ Des améliorations de la performance de croissance et une réduction de la morbidité ont été observées après la période d'arrivée des veaux d'engraissement stressés par le transit, lorsqu'ils sont alimentés avec diverses formes de chrome supplémentaire.^{4,6,7}

L'objectif de cette étude était d'évaluer l'effet de l'alimentation de concentrations croissantes de chrome sous forme de propionate de chrome (Propionate de KemTRACE® Chromium) sur la performance alimentaire et la santé des animaux pendant la période de réception des bovins en parc d'engraissement.¹

Matériel et méthodes

Deux groupes de bovins (croisés Anglais X Continental, poids moyen à l'arrivée de 229 kg) ont été reçus, avec six jours d'intervalle. Cent quatre-vingt (180) bouvillons ont été sélectionnés pour être utilisés dans l'étude, groupés par le poids et assignés au hasard à des enclos avec l'inclusion d'au moins deux bêtes de chaque groupe d'arrivée dans chaque enclos. Il s'agissait d'un essai comparatif en blocs aléatoires (36 enclos; 9 enclos/traitements; 4 enclos/bloc; 5 bovins/enclos). À leur arrivée, les bovins étaient logés dans des enclos de terre battue avec un accès ad libitum au foin d'herbe de Soudan. Le lendemain matin, une ration de base avec 63 % de concentrés était servie en plus du foin. Les bovins ont été traités à

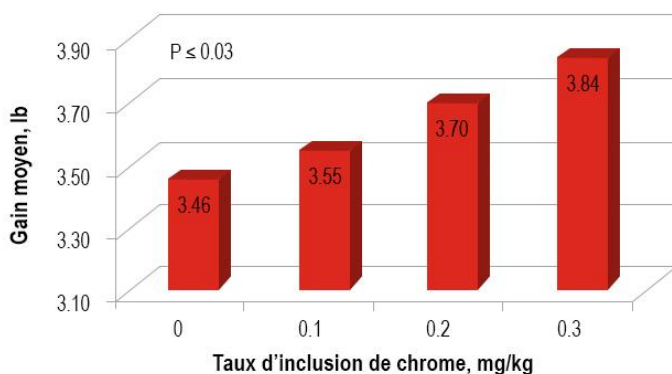
leur arrivée. Le traitement incluait: identification individuelle avec des étiquettes à l'oreille, vaccination avec un vaccin à virus vivant modifié, une toxine bactérienne clostridienne, un traitement contre les parasites internes, un traitement antibiotique et implantation avec Ralgro® (une marque déposée de Schering-Plough Animal Health Corporation).

Les bovins étaient nourris une fois par jour le matin (de 7 h à 8 h). Les bovins ont reçu une alimentation à 63 % de concentrés des jours 0 à 14. Le niveau de concentré des diètes a été augmenté au jour 14 et au jour 28 (diètes avec concentrés à 73 % et 83 %, respectivement).

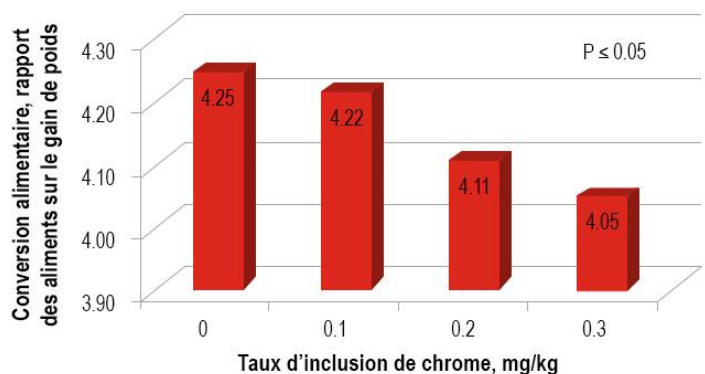
Le régime à 83 % de concentré a été utilisé pour le reste de l'essai. Des livraisons quotidiennes de nourriture ont été ajustées afin de garantir un accès ad libitum à l'alimentation. Les régimes ont été formulés pour respecter ou dépasser les recommandations du NRC (1996). Les traitements étaient ajoutés sous forme d'un prémélange à un taux de 2 % (base MS) du total des aliments livrés. Le chrome a été fourni sous la forme de KemTRACE® Chromium 0,04%. Les prémélanges étaient ajoutés et mélangés à la main dans la ration quotidienne livrée. La santé des bovins a été évaluée quotidiennement pour les signes cliniques de maladie. Les températures rectales ont été prises sur le bétail retiré pour évaluation. Les bovins avec des températures $\leq 39,7^{\circ}\text{C}$ étaient traités. Tous les bovins ont été immédiatement renvoyés à leur enclos respectif après un traitement approprié. Les traitements quotidiens ont été enregistrés.

Résultats et discussion

Dans cette étude, les bouvillons nourris au propionate de chrome ont montré une augmentation linéaire du gain moyen quotidien ($P \leq 0,03$) et de l'efficacité alimentaire ($P \leq 0,05$) lorsque les concentrations de propionate de chrome ont augmenté, avec une amélioration de 10,8 % et de 4,2 %, respectivement (en comparant le groupe témoin et le groupe recevant 0,3 mg / kg de chrome) (Graphique 1 et 2).



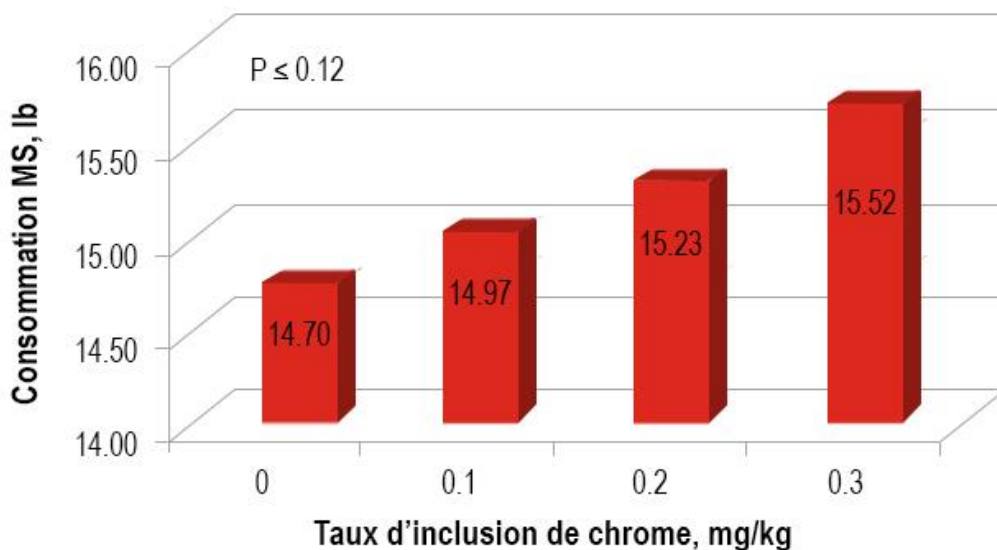
Graphique 1. Gain moyen quotidien 0-56 jours, lb



Graphique 2. Efficacité alimentaire 0-56 jours, lb

Au Graphique 3, les bouvillons nourris au propionate de chrome ont tendance à augmenter leur consommation de matière sèche ($P = 0,12$) linéairement lorsque le niveau de propionate de chrome augmente. Les données de morbidité ont montré des résultats avec une tendance ($P = 0,07$) pour une diminution linéaire du nombre de bovins traités au moins une fois pour des symptômes respiratoires lorsque la concentration en propionate de chrome est augmentée.

Numériquement, 12,5 % moins de bovins ont été traités au moins une fois pour des symptômes respiratoires dans le groupe de traitement avec 0,3 mg/kg par rapport aux autres groupes de traitement.



Graphique 3. Consommation de MS, 0-56 jours, lb

Cette étude a été mise sur pied pour obtenir des informations supplémentaires sur l'alimentation du propionate de KemTRACE® Chromium chez les bovins d'engraissement typiques du secteur commercial américain de l'alimentation du bétail. Les résultats de cette étude suggèrent que la supplémentation avec le propionate de chrome dans le régime de base peut avoir un effet bénéfique sur la performance et la santé des bovins nouvellement arrivés. Plus précisément, l'addition de 0,3 mg/kg de propionate de chrome au régime de base apporte des avantages de performance et de réduction de la morbidité sur l'ensemble de la période d'essai. En comparant le bétail supplémenté avec 0,3 mg/kg de propionate de chrome avec le groupe témoin, on note une différence de 18 % moins de bovins traités au moins une fois pour des symptômes de maladie. Cela se traduit par la vente de plus de livres de bœuf, avec des coûts de traitement moins élevés.

Références

1. Bernhard, B. C., W. Rounds, R.J. Rathmann, and B.J. Johnson. Effects of chromium supplementation on feedlot performance and health during the receiving period of stressed beef cattle. (Submitted, National Animal Science Meetings, New Orleans, July 2011).
2. Moonsie-Shageer, S., and D.N. Mowat. 1993. Effect of Level of Supplemental Chromium on Performance, Serum Constituents, and Immune Status of Stressed Feeder Calves. *J. Anim Sci.* 71:232-238. SA-09-05917.
3. Kegley, E. B., J.W. Spears and T.T. Brown, Jr. 1997. Effect of Shipping and Chromium Supplementation on Performance, Immune response, and Disease Resistance of Steers. *J. Anim Sci.* 75:1956-1964. SA-09-05920.
4. Chang, X., D.N Mowat. 1992. Supplemental Chromium for Stressed and growing Feeder Calves. *J. Anim Sci.* 70:559-565. SA-10-02237.
5. Rounds, W., R. Barajas, F. Valdez. 2009. Influence of Chromium Propionate Supplementation on Immunity, Feedlot Performance and Carcass Characteristics of Brahman Cross Bull Calves. WP-09-00082.
6. Barajas, R. A. Felix and A. Estrada. 1999. Effect of level of chromium methionine in receiving diets on growth performance of Brahman bull calves. *J. Anim. Sci.* 77:270. Suppl. 1. (Abstract).
7. Kegley, E. B., and J.W. Spears. 1995. Immune Response, Glucose metabolism, and Performance of Stressed Feeder Calves Fed Inorganic or Organic Chromium. *J. Anim Sci.* 73-2721-2726. SA-07-00208.