



Les effets de KemTRACE[®] Chromium sur des truies et cochettes en gestation et en lactation

Il a été prouvé que le chrome, en tant qu'oligo-élément (ppb), améliore la reproduction des truies et leurs performances lorsqu'elles en ont consommé pendant la gestation et la lactation (Hagen et al., 2000). Des études ont été menées pour prouver l'efficacité du propionate de chrome KemTRACE chez les truies et les porcelets. Une étude a été réalisée chez des truies au Canada afin de déterminer les effets de l'alimentation du propionate de chrome KemTRACE à des truies au cours de deux cycles complets de reproduction. Cinq cents (500) truies Hypor ont été utilisées lors de l'essai. Au cours du premier cycle de reproduction, les truies ont mangé plus d'aliments (13,35 vs 12,97 lb, $P < 0,03$) lorsqu'elles reçoivent du chrome à partir de propionate de chrome. On a également constaté un plus grand nombre de porcs nés par portée (12,9 contre 12,3, $p < 0,02$) et une augmentation du nombre de porcs sevrés (10,5 contre 10,0, $p = 0,05$). Dans le second cycle de reproduction, aucune différence n'a été observée dans la consommation de nourriture, mais le nombre de porcs nés a augmenté (12,8 vs 13,5, $p < 0,05$) et les porcs nés vivants sont passés de 11,8 à 12,7 ($p < 0,05$) lorsque les truies ont reçu du chrome provenant de propionate de chrome. Cette étude a montré que l'alimentation en propionate de chrome KemTRACE améliorerait les performances de la truie et des porcelets lorsqu'on nourrit les truies en gestation et en lactation avec du chrome à un taux de 200 ppb. Les truies produisent et sèvrant plus de porcelets, ce qui génère un retour économique positif pour les producteurs.

MOTS-CLÉS: Propionate de chrome KemTRACE, truie, reproduction.

Introduction

Le chrome (Cr) est un nutriment essentiel pour les porcs et les humains (Vincent, 2000) en tant que composant du facteur de tolérance au glucose qui améliore la réactivité des cellules à l'insuline.

Dans deux essais bien contrôlés menés aux États-Unis, Lindemann et al. (1995 et 2004), ont observé que la supplémentation en Cr a augmenté de façon significative les porcelets sevrés par truie et par an de 1,4 à 2,2 respectivement. Dans un plus vaste échantillon (48 000 truies), mais pour une étude menée en milieu commercial (moins bien contrôlée) (Hagen et al., 2000), la réponse a été de 0,7 porc sevré de plus par truie/an. Dans une étude portant sur deux sites, au Manitoba et en Ontario, une amélioration significative du nombre de porcs sevrés à la suite de la supplémentation de 200 ppb de Cr provenant du propionate de chrome a été rapportée.

Des études métaboliques ont montré une élimination plus grande du glucose chez les porcs nourris avec du Cr supplémentaire (Guan et al., 2000). Un changement dans l'élimination du glucose a été démontrée chez les truies avant la mise bas (Pere et al., 2000) et dans d'autres classes de porcs nourris avec des régimes à indice glycémique élevé (Wenk et Lindemann, 2000). Le Cr ne semble pas avoir d'effet métabolique autre que son rôle dans le facteur de tolérance au glucose (GTF). Une réponse animale positive n'est attendue que lorsque le Cr alimentaire est un facteur limitant dans le régime témoin et si une amélioration de la fonction GTF peuvent améliorer le métabolisme des glucides ou des graisses. Ces critères semblent être satisfaits dans le cas des truies nourries avec un régime alimentaire canadien typique.

Matériel et méthodes

Au total, cinq cents (500) truies de génétique Hypor ont été utilisées dans cette étude. L'essai a été réalisé dans une unité de truies commerciales au Canada. Les truies ont été logées dans des cages de gestation et de lactation comme c'est la coutume dans l'industrie porcine nord-américaine. Les truies ont été manipulées conformément aux pratiques commerciales. Les aliments étaient formulés à base de maïs, de tourteau de soja et d'un pré-mélange de minéraux comme composants principaux. De plus, le blé était inclus (4,7-12,7% selon le stade) ainsi que les matières grasses ajoutées à 7,0% dans les régimes de lactation. Il y avait deux traitements diététiques: Témoin et témoin plus 200 ppb de Cr ajouté à partir de propionate de chrome KemTRACE (Kemin Industries, Des Moines, IA). Le groupe de traitement au Cr a reçu du Cr avant la période de gestation et tout au long de l'essai (durant la gestation et la lactation). Tous les aliments ont été fournis sous forme de granulés.

La participation à l'essai des truies et les cochettes débute avant l'insémination ou durant le programme de développement des cochettes, respectivement. Elles demeurent dans l'étude pour deux cycles consécutifs de gestation et de lactation.

Résultats et discussion

L'alimentation en propionate de chrome KemTRACE a permis d'améliorer les performances des truies dans cette étude. Les truies ont consommé plus d'aliments durant le premier cycle de reproduction (tableau 1). Il y avait plus de porcelets nés quel que soit le cycle de reproduction, et il y avait une tendance pour plus de porcs sevrés durant les deux cycles de reproduction (tableaux 1 et 2).

Tableau 1. Effets de la supplémentation en propionate de chrome KemTRACE durant le 1^{er} cycle de reproduction

Item	Groupe témoin	Groupe propionate de chrome à 200 ppb
Ingestion des truies (lb/jour) ^a	12,97	13,35
Porcelet nés totaux/truie ^b	13,1	13,8
Porcelets sevrés/truie ^c	10,0	10,3

^a P = 0,03, ^b P = 0,01, ^c P = 0,05

Tableau 2. Effets de la supplémentation en propionate de chrome KemTRACE durant le 2^e cycle de reproduction

Item	Groupe témoin	Groupe propionate de chrome à 200 ppb
Ingestion des truies (lb/jour)	12,16	12,66
Porcelet nés totaux/truie ^a	12,8	13,5
Porcelets nés vivants/truie ^b	11,8	12,7
Porcelets sevrés/truie	10,21	10,4

^a P = 0,03, ^b P = 0,01

Conclusions

L'inclusion du propionate de chrome KemTRACE dans les aliments de gestation et de lactation des truies a augmenté le nombre de porcs sevrés par truie et par an de 24,0 à 24,7 porcelets au premier cycle de reproduction et à 24,5 porcelets au deuxième cycle de reproduction, respectivement. Les augmentations attribuées au nombre de porcs sevrés se traduiraient par un retour sur investissement (ROI) supérieurs à 15:1.

De plus, les truies, après avoir consommé davantage et maintenu un meilleur équilibre énergétique dans le premier cycle de reproduction, étaient mieux en mesure d'atteindre leur pleine productivité au cours du deuxième cycle de reproduction, même si leur consommation alimentaire au cours de la lactation était semblable à celle du groupe de truies témoin. Ceci est probablement dû au fait que les truies conservent un meilleur statut énergétique pendant la première lactation en raison d'une consommation plus grande d'aliments.

Références

1. Vincent, J. B. 2000. The biochemistry of chromium. *Journal of Nutrition* 130:715-718.
2. Guan et al. 2000. High-chromium yeast supplementation improves glucose tolerance by decreasing hepatic extraction of insulin in pigs. *Journal of Nutrition* 130:1274-1279.
3. Lindemann, M.D., C. M. Wood, A. F. Harper, E. T. Kornegay and R. A. Anderson. 1995. Dietary chromium picolinate additions improve gain-feed and carcass characteristics in growing finishing pigs and increase litter in reproducing sows. *Journal of Animal Science* 73(2):457-465.
4. Lindemann, M.D., S. D. Carter, L. I. Chiba, C. R. Dove, F. M. LeMieux and L. L. Southern. 2004. A regional evaluation of chromium tripicolinate supplementation of diets fed to reproducing sows. *J. Anim. Sci.* 82: 2972-2977.
5. Hagen C.D., M.D. Lindemann, and K.W. Purser. 2000. Effect of dietary chromium tripicolinate on productivity of sows under commercial conditions. *Swine Health Prod.* 8(2):59-63.
6. Pere, M.C., M. Etienne and J. Y. Dourmad et al. 2000. Adaptations of glucose metabolism in multiparous sows: effects of pregnancy and feeding level. *Journal of Animal Science* 78(11):2933-2941.
7. Wenk and Lindemann. 2000. Chromium yeast affects growth performance and plasma traits but not carcass characteristics of growing-finishing pigs depending on the glycemic index. *Arch-Tierenahr* 53(2):157-177.
8. Kemin Internal Document 11-00017.