



Effet de la supplémentation en propionate de chrome KemTRACE® Chromium sur les performances de croissance des porcs sevrés

Une étude a été menée à partir de novembre 2009 dans une installation de recherche commerciale située dans le centre-nord de l'Iowa et qui visait à évaluer l'effet du propionate de chrome KemTRACE® Chromium sur la performance de croissance des porcs sevrés. Cette étude était réalisée sur des porcs obtenus à partir d'un système commercial utilisant une génétique moderne à haut potentiel de croissance. Un total de 484 porcs, pesant environ 12-14 livres, ont été sevrés à l'âge de 21 ± 2 jours et placés dans une porcherie de sevrage-finition. Les porcs ont été assignés, en fonction de leur poids, à un régime témoin ou à un régime témoin et 200 ppb de chrome (fourni par le KemTRACE® Propionate de chrome). Les porcs ont reçu des aliments standards du commerce similaires à ceux qui sont utilisés par plus du quart de l'industrie porcine américaine. La prise alimentaire et le poids des porcs étaient les critères de réponse suivis dans cette étude. Les porcs qui recevaient les suppléments de chrome ont consommé plus d'aliments et ont pris plus de poids ($P < 0,05$). Les porcs nourris au chrome pesaient 0,79 lb de plus que le groupe contrôle 42 jours après le placement en pouponnière. Les pratiques d'élevages ont été effectuées selon les standards de l'industrie porcine aux États-Unis.

Introduction

La supplémentation en chrome dans les régimes alimentaires porcins a été étudiée pendant au moins 30 ans, les formes organiques étant plus biodisponibles que les sources inorganiques. Selon une revue des études menées avec le chrome chez les porcs en croissance-finition (NRC 1997), seulement 30% à 40% des expériences avec le chrome ont donné une réponse positive sur des critères économiquement importants tels que le gain de poids ou la conversion alimentaire. Le propionate de chrome a d'abord été autorisé comme source de chrome par le US Food and Drug Administration (FDA) des États-Unis, dans une lettre de non objection en août 2000. Le propionate de chrome a également été autorisé comme supplément pour la croissance-finition des porcs par l'Agence Canadienne d'Inspection des Aliments pour l'amélioration du gain moyen quotidien.

Les travaux menés à la Louisiana State University (Matthews et al., 2001) ont clairement démontré que le propionate de chrome est une forme de chrome plus biodisponible que les sources inorganiques offertes sur le marché². Il a été démontré que le chrome augmente la croissance chez les porcs en pouponnière et en croissance-finition^{3,4}.

Cette étude a été menée pour déterminer l'effet de l'alimentation en propionate de chrome chez les porcs en pouponnière. L'étude a utilisé des aliments commerciaux standards provenant d'un programme conçu pour un système de production important. Toute la production et les conditions d'élevage étaient aux normes associées aux pratiques de production à grande échelle aux États-Unis. De plus, les porcs ont été surveillés par un vétérinaire agréé pendant toute la période d'essai.

Matériel et méthodes

Une étude a été menée en novembre dans une installation de recherche commerciale située dans le centre-nord de l'Iowa. Un total de 484 animaux de sexe mélangé a été placé en porcherie de sevrage-finition. Les porcs ont été sevrés à 21 ± 2 jours et placés dans des enclos selon les poids et le sexe avec 22 porcs assignés à chaque enclos. Les porcs ont été maintenus dans les mêmes enclos tout au long de l'étude (42 jours). Les porcs ont été nourris avec des aliments commerciaux de type standards, qui sont utilisés par plus du quart de l'industrie porcine américaine. Les porcs ont été nourris avec un régime témoin ou un régime similaire, plus 200 ppm de chrome provenant de KemTRACE® Propionate de chrome. Un supplément minéral sec à 0,04% de propionate de chrome KemTRACE® a été ajouté aux aliments de croissance et finition à un taux d'inclusion de 0,5 kg / tonne pour atteindre une concentration de 200 ppb de Cr dans les

aliments. La consommation des aliments et les poids ont été enregistrés aux jours 0, 7, 14, 21, 28 et 42 après le placement. Les données pour le gain moyen quotidien (GMQ) et l'efficacité alimentaire ont été analysées en tant que mesures répétées en utilisant la procédure Proc GLM de SAS. Le modèle consistait en un traitement et une période et toutes les interactions.

Résultats et discussion

Les données de cet essai indiquent que l'inclusion de propionate de chrome dans les programmes de démarrage des porcs était efficace pour augmenter la croissance en stimulant la consommation journalière moyenne (ADFI). Il a été démontré que le chrome augmentait l'élimination du glucose⁵ et, par conséquent, stimulait la prise alimentaire chez le porc à ce stade de croissance. Le tableau 1 démontre une augmentation de la consommation tout au long de la phase de pouponnière.

Tableau 1. Consommation journalière moyenne des porcs (lb/jour)

Jours	Groupe témoin	Groupe propionate de chrome
0-7*	0,418	0,463
0-14*	0,572	0,594
0-21*	0,730	0,772
0-28	0,917	0,933
0-42	1,332	1,379

*P < 0,05

L'apport énergétique est l'un des principaux facteurs déterminant la croissance du porc sevré. Les porcs en pouponnière sont dans un stade de croissance dépendant de l'énergie, ce qui signifie que, à mesure que la consommation augmente, les porcs gagnent du poids plus efficacement. Les données du tableau 2 démontrent clairement que lorsque les porcs nourris au propionate de chrome ont consommé plus de nourriture, ils ont augmenté leur gain quotidien dans la même période. Les augmentations de GMQ sont similaires aux différences observées dans les recherches précédentes^{3,4} lorsque le KemTRACE® Chromium est utilisé comme supplément alimentaire de chrome.

Tableau 2. Gain moyen quotidien des porcs (lb/jour)

Jours	Groupe témoin	Groupe propionate de chrome
0-7*	0,414	0,470
0-14*	0,546	0,572
0-21*	0,656	0,701
0-28	0,787	0,797
0-42	1,033	1,063

*P < 0,05

Une augmentation du poids vif chez les porcs sevrés est importante pour les producteurs, car ces derniers considèrent généralement que plus les porcs sont gros, meilleur est leur état de santé et meilleurs seront les résultats au fur et à mesure de la période de croissance-finition. L'effet cumulatif de la réponse au gain moyen quotidien est démontré dans le poids vif des porcs au Tableau 3. La supplémentation en propionate de chrome a généré une réponse de 0,79 lb en comparaison de celle d'un groupe témoin au jour 42.

Tableau 2. Poids vif des porcs (lb)

Jour	Groupe témoin	Groupe propionate de chrome	Différence
0	14,35	13,87	-0,48
7	17,25	17,15	-0,10
14	22,00	21,88	-0,12

21	28,16	28,52	0,39
28	36,39	36,17	-0,22
42	57,72	58,51	0,79

Conclusions

Cet essai, ainsi que les essais antérieurs rapportés^{3,4} utilisant le propionate de chrome KemTRACE®, démontrent que la supplémentation avec une source de chrome hautement biodisponible dans les phases de pouponnière et de croissance-finition permet d'augmenter le taux de gain des porcs par une consommation alimentaire plus élevée. Les réponses varient selon le sexe, la période, l'environnement, et les aliments pour animaux, mais les porcs supplémentés en chrome consomment plus et croissent plus rapidement peu importe le stade de production.

Dans cet essai, la supplémentation en propionate de chrome KemTRACE® a entraîné une meilleure performance de croissance chez les porcs sevrés, nourris avec des aliments commerciaux. Les porcs supplémentés avec 200 ppb de chrome, à partir de propionate de chrome, ont un avantage de 0,79 lb de poids par rapport aux porcs n'ayant pas reçu de supplémentation en chrome.

Références

1. L. Greiner, R. Hinson, G. Allee, A. Yersin, A. Lamptey and B. Kremer 2010. Effect of Chromium Propionate supplementation on Growth Performance and Carcass Traits from Wean to Finish Pigs. Proceedings of the Midwest ASAS ADSA Meetings 2010.
2. Matthews, J.O., L. L. Southern, J. M. Fernandez, J. E. Pontif, T. D. Bidner, and R. L. Odgaard 2001. Effect of chromium picolinate and chromium propionate on glucose and insulin kinetics of growing barrows and on growth and carcass traits of growing-finishing, barrows. J. Anim. Sci. 79: 2172-2178.
3. Kemin Internal Document 06-00048.
4. Kemin Internal Document 09-00081.
5. National Research Council. 1997. The role of chromium in animal nutrition. National Academy Press, 80.