

Lucas A. Rodrigues, Prairie Swine Centre, Saskatoon, SK, Département des sciences animales et avicoles, Université de la Saskatchewan, Saskatoon, SK

Daniel A. Columbus, Prairie Swine Centre, Saskatoon, SK, Département des sciences animales et avicoles, Université de la Saskatchewan, Saskatoon, SK

Rations de pouponnière à base de protéines animales et d'acides aminés



Les rations de pouponnière à base de protéines animales et les acides aminés fonctionnels améliorent les performances et le statut sanitaire des porcelets sevrés



Des rations alimentaires complexes sont-elles nécessaires en pouponnière?

Les stratégies nutritionnelles en période de postsevrage visent à fournir des rations de haute qualité (c.-à-d. inclusion de sources de protéines d'origine animale) afin d'atténuer les effets liés au stress du sevrage et aux systèmes digestif et immunitaire immatures. En raison de la complexité accrue de l'alimentation et de l'inclusion d'ingrédients hautement digestibles et d'additifs alimentaires, le coût des rations alimentaires est le plus élevé dans la phase de production en pouponnière. Cependant, offrir des rations de haute qualité en période de postsevrage n'entraîne pas toujours une amélioration des performances, certaines études laissant entendre que l'inclusion de sources de protéines d'origine animale (p. ex. farine de poisson, plasma sanguin séché par pulvérisation, lactosérum) n'est peut-être pas nécessaire. Par exemple, des études antérieures (Wolter et al., 2003; Skinner et al., 2014; Collins et al., 2017; Hutig et al., 2018) ont montré que bien que les performances de croissance en pouponnière étaient compromises par la fourniture de rations d'origine végétale, les performances globales de croissance jusqu'au poids de marché n'étaient pas différentes de celles des porcs ayant reçu des protéines d'origine animale en pouponnière.



Les rations en pouponnière d'origine végétale peuvent être préjudiciables à la santé

Cependant, dans l'étude de Skinner et al. (2014), une réduction des performances de croissance et une augmentation de la mortalité ont été observées chez les porcs nourris avec des rations d'origine végétale lors d'infections inattendues survenues par la suite. Cela indique que, bien que les performances de croissance n'aient pas été affectées par la ration alimentaire, les porcs nourris en pouponnière avec une ration d'origine végétale plutôt qu'avec une ration contenant des protéines d'origine animale peuvent être plus sensibles aux infections ultérieures. Aucune autre étude n'a été menée pour vérifier les effets du retrait des sources de protéines animales, dans les rations en pouponnière, sur la sensibilité des porcelets aux infections. Il est particulièrement important de mieux comprendre l'impact des rations en pouponnière sur la santé à long terme, car de nombreux programmes d'« élevage sans antibiotiques » exigent le retrait des ingrédients d'origine animale des formulations de rations (c.-à-d. utilisation d'aliments d'origine végétale).



La supplémentation en acides aminés fonctionnels peut améliorer le statut

Nous avons montré précédemment que le fait de fournir aux porcs un mélange d'acides aminés fonctionnels (AAF; méthionine, thréonine et tryptophane) à 120 % des besoins précisés par le NRC (2012) améliore les performances de croissance et le statut immunitaire des porcs lors d'une infection entérique (c.-à-d. salmonellose) et que la supplémentation pendant de plus longues périodes avant l'infection améliore l'efficacité des AAF. Nous avons également montré que servir des AAF pendant la période en pouponnière améliore les performances de croissance des porcs lors d'une infection ultérieure par des salmonelles.



Ce que nous avons fait

Trente-deux porcelets sevrés ($8,7 \pm 0,23$ kg) ont été soumis à un programme alimentaire pendant 31 jours. Les porcs ont été nourris avec une ration contenant uniquement des protéines végétales (PV) ou incluant des protéines animales (PA) (c.-à-d. farine de viande, farine de poisson, farine de sang, protéines de lactosérum), et soit contenant un profil basal d'acides aminés (AAF-), soit supplémenté en AAF (AAF+; méthionine, thréonine et tryptophane à 120 % des besoins). Après la période de 31 jours en pouponnière, les porcs ont été soumis à la même ration de croissance et, après une adaptation de 7 jours, des salmonelles leur ont été inoculées, puis ils ont été suivis pendant 7 jours après l'inoculation.



Ce que nous avons constaté

Le choix de ration alimentaire n'a pas eu d'impact sur les performances de croissance avant l'inoculation. Après l'inoculation, les porcs nourris aux PA ont eu un gain moyen quotidien supérieur à celui des porcs nourris avec des rations contenant des PV sans AAF, alors que les porcs nourris avec des rations contenant des PV avec le profil AAF+ ont présenté des GMQ intermédiaires.

Les rations à base de PV ont eu un impact négatif sur les résultats liés aux matières fécales, tandis que les AAF ont amélioré les résultats liés aux matières fécales tout au long de l'étude. Les rations à base de PA ont réduit l'excrétion de salmonelles et la colonisation de l'intestin postérieur par des salmonelles, indépendamment de la supplémentation en AAF.

La source de protéines ou la supplémentation en AAF n'ont eu aucun impact sur les mesures sanguines du statut immunitaire ou antioxydant. Les rations à base de PA ont réduit la myéloperoxydase de l'intestin postérieur, un indicateur de dommages intestinaux, et les AAF ont réduit la myéloperoxydase de l'intestin grêle.

Les éleveurs et éleveuses pourraient vouloir envisager l'utilisation continue de sources de protéines d'origine animale dans les rations de pouponnière **afin d'améliorer l'état de santé des porcelets.**



Conclusions

Dans l'ensemble, nos résultats montrent que les rations de pouponnière simples d'origine végétale peuvent avoir un effet négatif sur les porcs lors d'un challenge sanitaire ultérieur. En outre, lorsque les rations d'origine végétale ont été complémentées par des AAF, en particulier Thr, Met et Trp, au-delà des besoins estimés pour la croissance, les effets négatifs des salmonelles sur les performances de croissance ont été réduits. Les effets de la source de protéines et de la supplémentation en AAF semblent être largement dus aux effets sur la santé intestinale, car il n'y a pas eu d'effets de la ration sur les marqueurs systémiques du statut immunitaire ou du statut antioxydant. Cependant, les résultats liés aux matières fécales ainsi que l'effet sur la colonisation par les salmonelles et sur leur excrétion ont été améliorés avec les protéines animales et/ou la supplémentation en AAF.

Les producteurs pourraient vouloir envisager l'utilisation continue de sources de protéines d'origine animale dans les rations de pouponnière afin d'améliorer l'état de santé des porcelets. Lorsque cela n'est pas possible, la supplémentation en AAF pourrait constituer un outil utile pour atténuer les effets négatifs potentiels des rations d'origine végétale.

		NOUVEAU!! INJECT DETECTABLES 		
ZEPHYR EXL PERCUTEUR POUR PORCELET ET DINDE	SV2 ÉCHOGRAFHE SANS FILS	IDÉAL D3 16 X 1.5	TRACTEUR MAXX	BALANCE CIMA
LAMPE CHAUFFANTE BLANCHE POLYPROPYLÈNE	LAMPE CHAUFFANTE DORÉ ALUMINIUM	AMPOULES CHAUFFANTES 110V OU 220V	MARQUEUR 550ML PROGUARD+KONK	JOUET EASY-FIX
			Cell.: (450) 776.0596 SF: 1.888.446.4647 louis@secrepro.com www.secrepro.com	
				218332

Performances de croissance avant et après inoculation chez des porcs nourris avec des rations de pouponnière à base de produits végétaux ou animaux, avec ou sans supplémentation en acides aminés fonctionnels (AAF)¹

Traitement	À base de produits végétaux		À base de produits animaux		
	AAF-	AAF+	AAF-	AAF+	ÉTM
Phase I (jour 0 à 10)					
Poids corporel initial, kg	8,73	8,73	8,72	8,73	0,129
Gain moyen quotidien, kg	0,209	0,208	0,198	0,176	0,116
Prise alim. moy. quot., kg	0,358	0,367	0,374	0,325	0,114
Gain/aliments, kg/kg	0,584	0,567	0,529	0,541	0,061
Phase II (jour 10 à 31)					
Poids corporel initial, kg	10,82	10,81	10,70	10,49	0,718
Gain moyen quotidien, kg	0,490	0,492	0,474	0,467	0,045
Prise alim. moy. quot., kg	0,803	0,793	0,769	0,722	0,109
Gain/aliments, kg/kg	0,610	0,620	0,616	0,647	0,035
Préinoculation (jour 31 à 38)					
Poids corporel initial, kg	21,11	21,14	20,65	20,30	1,882
Gain moyen quotidien, kg	0,789	0,800	0,789	0,741	0,046
Prise alim. moy. quot., kg	1,320	1,360	1,290	1,275	0,072
Gain/aliments, kg/kg	0,597	0,588	0,611	0,581	0,035
Postinoculation (jour 38 à 45)					
Poids corporel initial, kg	26,63	26,74	26,17	25,49	2,342
Gain moyen quotidien, kg	0,516b	0,605ab	0,726a	0,716a	0,065
Prise alim. moy. quot., kg	1,173b	1,315ab	1,452a	1,325ab	0,084
Gain/aliments, kg/kg	0,439b	0,406ab	0,500ab	0,540a	0,047
Poids corporel final, kg	30,34	30,98	31,25	30,50	1,371

AAF- : profil d'acides aminés de base; AAF+ : profil d'acides aminés fonctionnels (Thr, Met et Trp à 120 % des exigences pour la croissance);

ÉTM : Écart-type de la moyenne

¹ Les valeurs sont les moyennes des moindres carrés; n = 8 porcs/traitement.

a-b Au sein d'une même ligne, les moyennes dotées d'un exposant différent sont considérées comme différentes (P ≤ 0,05).



Remerciements

Le financement de ce projet a été assuré par Swine Innovation Porc et par le gouvernement de la Saskatchewan et le gouvernement du Canada dans le cadre du Partenariat canadien pour l'agriculture. ■



Swine Innovation Porc



DRUM CO
ÉNERGIE

DISTRIBUTEUR DES GÉNÉRATRICES

KOHLER
IN POWER. SINCE 1920.

Déjà la 3^e génération dévouée à la **VENTE**,
au **SERVICE** et à la **LOCATION**
des génératrices **KOHLER**

SERVICE 24/7

UN SEUL NUMÉRO
PARTOUT AU QUÉBEC

819 850-0093

WWW.DRUMCOENERGIE.CA

212221