

Supplémentation de l'aliment des truies en lactation avec un extrait de raisin sec et standardisé

Amélioration de la qualité du colostrum et des performances des porcelets

Paul ENGLER (1), Dan BUSSIERES (2), Agathe DEMORTREUX (1), Norm PAISLEY (3) et Amine BENARBIA (1)

(1) Nor-Feed, 3 rue Amedeo Avogadro, 49070 Beaucozéz, France

(2) Groupe Cérés Inc., 845, route Marie-Victorin, local, Lévis, QC, Canada G7A 3S8

(3) Agribution Canada Ltd, 266 Park Rd West, Steinbach, MB, Canada R5G 2G1

paul.engler@norfeed.net

Dietary supplementation of lactating sows with a standardised dry grape extract: improvement in colostrum quality and piglet performances

Lactation is a critical aspect of swine production for both the sow, which mobilises different body reserves to produce milk, and for the piglets, which depend on efficient transmission of essential nutrients and biological substances through the colostrum and milk. The aim of this experiment was to study effects of supplementation with a commercial standardised dry grape extract (SDGE, Nor-Grape® Fertility, Nor-Feed, France) on colostrum and sow and piglet performances. A total of 305 sows were randomly divided into two groups when entering the farrowing room: a control group (CTL, 146 sows) and a supplemented group (NG, 159 sows, CTL feed + 50 g/T of SDGE). The parameters studied were the Brix value of colostrum; piglets' individual birth weights and weaning weights; the total number of piglets born, live born, stillborn and mummified per litter; average daily gain of piglets and litters, pre-weaning mortality and loss of sow backfat. At farrowing, no significant difference was observed between groups in the number (total, live born, stillborn or mummified) or weight of piglets. However, the Brix values of colostrum from supplemented sows were significantly higher than those of CTL sows (27.8 vs 26.4, respectively, $P < 0.05$). At the end of lactation, NG piglets were significantly heavier than CTL ones (5.62 vs 5.33 kg, respectively, $P < 0.001$), resulting in a significantly heavier litter weight (66.5 vs 63.6 kg, respectively, $P < 0.05$). Supplementing sows with a commercial SDGE during lactation thus improves colostrum quality and piglet performances.

INTRODUCTION

Chez la truie, la lactation entraîne une mobilisation importante des réserves corporelles pour la production d'un colostrum et d'un lait de bonne qualité, au bénéfice des porcelets. Parmi les nutriments essentiels transmis par la truie aux porcelets figurent ceux liés aux défenses immunitaires et antioxydantes. Ceux-ci sont critiques pour le développement du porcelet et lui confèrent un bon niveau de défense contre les flux radicalaires importants. En effet, un niveau de pression oxydative trop important nuit au bon fonctionnement cellulaire en induisant l'apoptose, alors qu'une défense antioxydante équilibrée, efficace, favorise la multiplication cellulaire (Ďuračková, 2014), si cruciale dans cette période de croissance importante. Le niveau de défenses antioxydantes présentes dans le colostrum et le lait de la truie est dépendant des plusieurs facteurs, exogènes comme endogènes (Lipko-Przybylska et Kankofer, 2012; Szczubiał et al., 2013).

L'objectif de cette expérimentation était d'étudier l'effet d'une supplémentation à l'aide d'un extrait sec de raisin standardisé en flavonoïdes, connus pour leurs propriétés antioxydantes naturelles, sur la qualité du colostrum des truies et les paramètres de croissances des porcelets.

1. MATERIEL ET METHODES

1.1. Truies

Un total de 305 truies (Genesus F1 x PIC 280 Duroc) étaient réparties aléatoirement en deux groupes à leur arrivée en maternité : un groupe contrôle (CTL, 146 truies) recevant un aliment lactation classique, et un groupe supplémenté (NG, 159 truies) recevant l'aliment CTL supplémenté avec 50 g/T d'extrait sec de raisin standardisé (NGF, Nor-Grape® Fertility, Nor-Feed, France). L'épaisseur de gras dorsal était mesurée à l'entrée en maternité et au sevrage pour chaque truie. Les quantités d'aliment distribué et refusé était relevées quotidiennement. La taille des portées était également mesurée pour chaque truie, en relevant le nombre total de porcelets à la mise-bas, ainsi que le nombre de nés vivants, mort-nés et momifiés.

1.2. Colostrum

Lors de la mise-bas, le colostrum était collecté après la naissance du premier porcelet en prélevant une quantité homogène sur les quatre premières tétines de 39 truies par groupe. La mesure de la valeur Brix, comme indicateur de la teneur in immunoglobulines, était réalisée à l'aide d'un réfractomètre (Alla France, France). Des travaux ont en effet montré que, de la même manière que chez la vache, une

corrélation existe entre la valeur Brix d'un colostrum et sa teneur en immunoglobulines G (IgG, Balzani *et al.*, 2016).

1.3. Porcelets

Chaque porcelet était pesé à la naissance et au sevrage, et les poids de portées à la naissance et au sevrage étaient calculés pour l'ensemble des truies. Le gain moyen quotidien des porcelets et des portées était calculé en divisant le gain de poids pendant la lactation par le nombre de jours de lactation. Le taux de mortalité des porcelets pendant la lactation était également déterminé. Le poids moyen au sevrage du plus petit ainsi que du plus gros porcelet de chaque portée était également comparé entre les lots.

1.4. Traitements statistiques

La comparaison statistique des résultats zootechniques était réalisée par ANOVA (logiciel R, v 3.2.1) avec effet aléatoire de la truie pour les données sur les mesures individuelles des porcelets. L'unité statistique était la truie, le porcelet ou la portée selon le paramètre étudié. La comparaison était opérée sur le facteur groupe.

2. RESULTATS

Aucune différence entre les groupes n'a été observée en termes de parité, de durée de traitement ou d'âge du sevrage (Tableau 1). Les tailles de portées, poids de naissance ou nombres de nés-vivants ne différaient pas significativement non plus entre les groupes, n'induisant pas de différence en termes de poids de portées à la mise-bas. La supplémentation n'ayant commencé qu'à l'entrée en maternité, ces résultats étaient attendus. En revanche, alors qu'aucune différence n'était observée entre les

truies des deux groupes en termes de consommation d'aliment ou de perte de gras dorsal, les porcelets NG présentaient un poids au sevrage significativement plus élevé (+284 g en moyenne, $P < 0,001$). Ceci s'accompagnait pour les truies NGF de portées significativement plus lourdes au sevrage (+2,95 kg en moyenne, $P < 0,05$) et d'une croissance des porcelets et des portées significativement plus rapide (+18 g/j, $P < 0,001$, et +140 g/j, $P < 0,05$, respectivement). De plus, cet effet positif sur le gain de poids était observé sur l'ensemble des porcelets, avec par exemple une amélioration de +214 g du poids au sevrage du plus petit porcelet ($P < 0,001$) et +396g pour le plus gros ($P < 0,001$). En outre, les mesures au réfractomètre ont montré que le colostrum des truies NGF présentait une valeur Brix significativement plus élevée ($P < 0,05$), traduisant une qualité supérieure liée à un taux d'IgG plus élevé.

CONCLUSION

Les porcelets issus des truies recevant un supplément en extrait sec de raisin standardisé (SDGE) présentent une croissance significativement plus importante que celle des porcelets témoins. L'absence de différence de consommation alimentaire des truies entre lots ainsi que l'amélioration significative de la qualité du colostrum tend à suggérer un effet sur l'utilisation des nutriments de l'aliment, conduisant à de meilleures performances chez les porcelets. Des recherches complémentaires sont nécessaires pour caractériser la raison de cet avantage, notamment pour déterminer si la meilleure croissance des porcelets est due à l'effet antioxydant des polyphénols de raisin contenus dans le SDGE, ou s'il existe d'autres effets connexes.

Les auteurs remercient Pierre Gagnon de l'École Supérieure d'Agriculture d'Angers (France) pour le soutien statistique apporté.

Tableau 1 – Résultats des mesures effectuées sur les truies, leur colostrum et leurs porcelets selon le lot

		CTL	NGF	P-valeur
Parité		2,8 ± 2,3	3,2 ± 2,5	n.s.
Nombre de jour de traitement pré-partum		6,4 ± 2,1	6,4 ± 1,6	n.s.
Age de sevrage (j)		18,3 ± 1,7	18,2 ± 1,9	n.s.
Taille de portée	Nés-totaux (NT)	14,7 ± 3,3	15,1 ± 3,4	n.s.
	Nés vivants (NV)	13,2 ± 3,2	13,7 ± 3,1	n.s.
	Mort-nés	1,0 ± 1,4	1,0 ± 1,4	n.s.
	Momifiés	0,5 ± 0,8	0,4 ± 0,7	n.s.
	Mortalité pré-sevrage (% NV)	12,5 ± 10,3	12,6 ± 10,0	n.s.
Brix colostrum (unité)		26,4 ± 2,8	27,8 ± 2,2	<0,05
Poids vif moyen à la naissance (kg)	Porcelet	1,43 ± 0,26	1,41 ± 0,21	n.s.
	Portée	18,5 ± 4,3	19,0 ± 4,0	n.s.
Poids vif moyen au sevrage (kg)	Porcelet	5,33 ± 0,52	5,62 ± 0,52	<0,001
	Le plus léger de la portée	4,37 ± 0,46	4,58 ± 0,49	<0,001
	Le plus lourd de la portée	6,30 ± 0,65	6,69 ± 0,76	<0,001
	Portée	63,6 ± 10,9	66,5 ± 10,4	<0,05
Vitesse de croissance moyenne (g/j)	Porcelet (g)	215 ± 30	233 ± 27	<0,001
	Portée (kg)	2,48 ± 0,60	2,62 ± 0,57	<0,05
Quantité moyenne d'aliment consommée par truie en lactation (kg)		135,4 ± 33,0	136,7 ± 26,1	n.s.
Épaisseur de gras dorsal (mm)	Pré-partum	20,8 ± 4,8	20,3 ± 4,5	n.s.
	Sevrage	18,5 ± 4,2	18,4 ± 4,2	n.s.
	Perte	-2,2 ± 2,4	-1,9 ± 2,4	n.s.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Balzani A., Cordell H.J., Edwards S.A., 2016. Evaluation of an on-farm method to assess colostrum IgG content in sows. *Animal*, 10(4), 643-648.
- Đuračková Z., 2014. Free Radicals and Antioxidants for Non-Experts. In: I. Laher (Éd.), *Systems Biology of Free Radicals and Antioxidants* (p. 3-38). Springer Berlin Heidelberg.
- Lipko-Przybylska J., Kankofer M., 2012. Antioxidant defence of colostrum and milk in consecutive lactations in sows. *Irish Vet. J.*, 65(1), 4.
- Szczubiał M., Dąbrowski R., Bochniarz M., Komar M., 2013. The influence of the duration of the expulsive stage of parturition on the occurrence of postpartum oxidative stress in sows with uncomplicated, spontaneous farrowings. *Theriogenol.*, 80(7), 706-711.