2021. Journées Recherche Porcine, 53, 215-216.

Effets d'une supplémentation phytogénique sur les performances des truies et des porcelets en maternité

Anne-Cécile DELAHAYE (1), Gaëtan Vetea PLICHART (1), Sylviane BOULOT (2)

(1) BIODEVAS Laboratoires, 21 Rue des Chardons, ZA de l'Epine, 72460 Savigné l'Evêque, France
(2) IFIP-Institut du Porc, La Motte au Vicomte, BP 35 104, 35651 Le Rheu Cedex, France

acdelahaye@biodevas.fr

Effects of a plant-based complementary feed on the performance of sows and suckling piglets during lactation

The purpose of this trial was to evaluate effects of dietary supplementation of organic phytogenic extracts on the performances of sows and their piglets during lactation (28 days). In total, 72 sows (three batches) were allocated to two treatments according to their parity, weight and body condition. From 7 days before farrowing until weaning, they were simultaneously fed a lactation diet, with (group E) or without phytogenic supplementation (group T). Average farrowing duration in group E tended to be 35 minutes shorter ($P = 0.08$), and the frequency of long farrowing (>5 hours) tended to be reduced (26% *vs* 37%, $P = 0.06$). Postures were similar in both treatments before and during farrowing. However, 12-24 hours after farrowing, the sows in group E tended to spend 25% less time in the ventral lying position (5% *vs* 7% $P = 0.06$), which suggests better welfare and possible lower inflammatory status. This improved udder access also benefited their piglets. In particular, survival rate was improved for small liveborn piglets (≤ 1 kg) in group E (46% *vs* 30%, $P = 0.03$). Colostrum IgG content was improved by 11% in group E (97 *vs* 87 mg/ml, $P = 0.03$). This study, conducted on prolific sows (16.4 total born/litter), suggests that peripartum phytogenic supplementation benefits sow farrowing and lactation, possibly by improving immunity and inflammatory status. Subsequent better survival of small piglets is of great welfare and economic interest in large litters.

INTRODUCTION

La prolificité des truies, de plus en plus élevée, présente des risques accrus d'une part pour les porcelets pour lesquels il est nécessaire d'améliorer la survie et la croissance et d'autre part pour les truies (mises-bas longues, problèmes d'appétit, dysgalaxie…) (Boulot *et al.*, 2008). Être capable de sevrer des portées nombreuses avec des porcelets de qualité est en effet primordial pour bénéficier sereinement des intérêts économiques de cette productivité. La mise-bas et la montée en lactation sont des périodes associées à un fort état inflammatoire et de stress oxydatif pour la truie, favorisant la déplétion du système immunitaire (Kim et *al*., 2013).

L'objectif de cet essai est donc d'évaluer les effets sur les truies et les porcelets d'une supplémentation distribuée aux truies visant à limiter le stress oxydatif ainsi que les états inflammatoires propres à cette période physiologique.

1. MATERIEL ET METHODES

1.1. Dispositif expérimental

L'essai a été réalisé à la station expérimentale de l'IFIP (Romillé, France) en 2019. Soixante-douze truies (LargeWhite x Landrace), inséminées par des verrats Piétrain issues de trois bandes successives ont été allotées à l'entrée en maternité en deux groupes similaires selon leur parité, poids, épaisseur de lard dorsal. Le même aliment « allaitante » a été distribué dès l'entrée en maternité, 5 à 7 jours avant mise-bas, à toutes les truies jusqu'au sevrage à 28 jours. Le lot témoin (T) recevait l'aliment sans supplémentation tandis que le lot essai (E) recevait cet aliment supplémenté avec un noyau phytogénique d'extraits naturels de plantes (dont *Ribes nigrum*, *Urtica dioica* et *Taraxacum officinale*) (Sowel™ de Biodevas Laboratoires).

1.2. Mesures et analyses statistiques

Les tailles de portée, les poids et la survie des porcelets identifiés individuellement sont relevés de la naissance au sevrage ainsi que les interventions. L'ensemble des mise-bas a été filmé pour calculer les durées de mise-bas et les rythmes de naissance (chronopart). Afin d'objectiver le bien-être des truies en péri-partum, leurs postures (coucher ventral, coucher latéral, semi-latéral, assis et debout) ont été analysées sur trois périodes distinctes : pendant les 24 h précédent la mise-bas, pendant le part et sur les 24 h suivantes.

Comme suggéré par Devillers *et al.* (2004), les colostrums ont été collectés entre -9 et +4 h après la naissance du 1er porcelet et leurs teneurs en IgG ont été analysées par méthode ELISA. L'unité statistique est la portée (performances des truies) ou le porcelet (analyse en cohorte pour la survie des porcelets). Le test de Mann et Whitney a été appliqué pour les données quantitatives et Fischer exact ou Chi2 suivant la normalité pour les données qualitatives. Les analyses ont été réalisées à partir du logiciel SAS (v9.4, Inst. Inc. Cary, NC).

2. RESULTATS ET DISCUSSION

2.1. Performances zootechniques

La fréquence des truies sans mort-né est plus importante dans le lot E (63% *vs* 38%, *P* = 0,048).

Tableau 1 – Résultats moyens de l'essai[1]

	Lot Essai N = 36	Lot Témoin N = 36
Nés vivants/portée	16,4 ± 2,7	16,4 ± 2,6
Mort-nés/portée	1,1 ± 1,6	1,4 ± 1,6
Mort-nés/nés totaux, %	5,5 ± 8,1	7,7 ± 8,2
Pertes en allaitement, %	19,7 ± 11,7	21,4 ± 12,6
Sevrés/portée	13,1 ± 1,7	12,7 ± 1,6

[1]*Analyse de variance avec l'effet de la supplémentation, du rang de portée (réparti en trois classes) et leurs interactions. Les écarts statistiques ne sont pas significatifs* (P > *0,05).*

Restant corrélé au poids de naissance (Quiniou et Corrégé, 2017), le taux de survie est amélioré pour les porcelets les plus chétifs à la naissance (≤ 1kg) en passant à 46% pour le lot E contre 30% de taux de survie pour le lot T (*P* = 0,03).

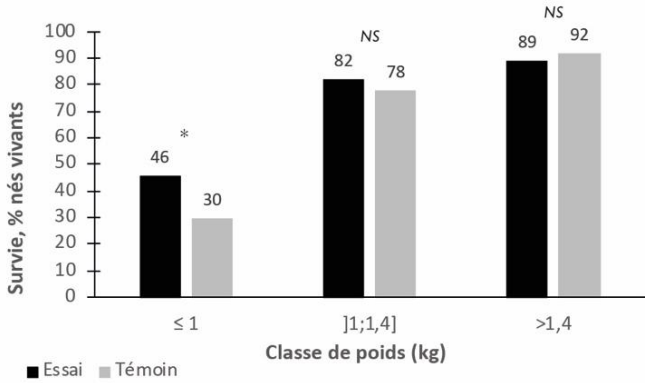

Figure 1 – Taux de survie des porcelets à 4 semaines de vie selon la classe de poids de naissance et le lot

Concernant les causes de mortalité, la déshydratation affecte 3% des nés vivants dans le lot E contre 6% dans le lot T (*P* = 0,04), soit respectivement 17% et 27% des causes de mortalité (*P* = 0,06).

2.2. Analyses des colostrums

Les niveaux d'IgG observés dans l'ensemble des 43 échantillons collectés sont élevés et homogènes (89,9 mg/ml, CV = 13%) par rapport à la littérature (Nuntapaitoon *et al.*, 2019), possiblement en lien avec les vaccinations réalisées en fin de gestation. Sur l'ensemble des échantillons collectés, les teneurs d'IgG ne sont pas significativement différentes. Avec les 28 échantillons collectés uniquement en cours de mise-bas, on observe une meilleure qualité immunologique des colostrums du lot E (97 ± 9,9 *vs* 86,5 ± 11,1mg IgG/ml, *P* = 0,03).

2.3. Analyses des durées de mises-bas et postures des truies

La durée des mises-bas tend à être inférieure dans le lot E (*P* = 0,08) avec moins de mises-bas longues (> 5 h) (Tableau 2). Au-delà du 15ème porcelet, concernant 60 portées, le délai de naissance cumulé tend à être plus faible dans le lot E (*P* = 0,08 au 19ème porcelet, soit 26 portées) suggérant une moindre fatigue des truies les plus prolifiques (Bories *et al.*, 2010).

Tableau 2 – Durées de mise-bas et de posture en coucher ventral pendant les 24 h post-partum selon le lot

	Lot Essai N=34	Lot Témoin N=35	*P*-value
Durée de mise-bas[1], min	245 ± 155	282 ± 111	0,08
Mises-bas > 5 h[2], % truies	26	37	0,06
Coucher ventral[3], % temps	5,0 ± 7,1	6,8 ± 5,9	0,06

[1]*Analyse de variance.* [2]*Test de Chi2.* [3]*Test de Mann et Whitney.*

De 12 à 24 h après la mise-bas, on observe une diminution de 25% du temps passé en coucher ventral des truies du lot E par rapport au lot T (*P* = 0,06) au profit du temps passé en coucher latéral ou semi-latéral. Cet indicateur de stress et de douleur (Ison *et al.*, 2016) suggère un meilleur confort et/ou un moindre état inflammatoire chez les truies du lot E. Ceci permet aussi une augmentation du temps d'accès à la mamelle qui bénéficie aux porcelets.

CONCLUSION

Ces résultats tendent à montrer un effet favorable de l'extrait naturel phytogénique testé sur les performances des truies et des porcelets en maternité, avec notamment une meilleure survie des porcelets les plus petits à la naissance. Les mécanismes d'action supposés de la supplémentation tels que la gestion du stress oxydatif et de l'inflammation seraient à investiguer. La diminution de la durée de parturition, l'amélioration de la qualité colostrale, le moindre temps passé par la truie en posture d'inconfort sont autant de facteurs favorisant la survie des porcelets et participant à un meilleur sevrage.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Bories P., Boulot S., Père M.C., Sialleli J.N., Martineau G.P., Vautrin F., 2010. Analyse des paramètres physiologiques et métaboliques associés aux mises bas longues ou difficiles chez la truie. Journées Rech. Porcine, 42, 233-239.
- Boulot S., Quesnel H., Quiniou N., 2008. Management of high prolificacy in French herds: Can we alleviate side effects on piglet survival? Proc 37th Banff porc seminar. Advances in Pork Production, 19, 213-220.
- Devillers N., Farmer C., Mounier A-M., LeDividich J., Prunier A., 2004. Hormones, IgG and lactose changes around parturition in plasma, and colostrum or saliva of multiparous sows. Reprod. Nutr. Dev., 44, 381-396.
- Ison S., Jarvis S., Rutherford K., 2016. The identification of potential behavioural indicators of pain in periparturient sows. Res. Vet. Sci., 109, 114-120.
- Nuntapaitoon M., Suwimonteerabutr J., Am-in N., Tienthai P., Chuesiri P., Kedkovid R., Tummaruk P., 2019. Impact of parity and housing conditions on concentration of immunoglobulin G in sow colostrum. Trop. Anim. Health Prod., 51, 1239–1246.
- Quiniou N., Corrégé I., 2017. Importance du poids à la naissance, au sevrage et en début d'engraissement sur les performances de croissance ultérieures du porc alimenté à volonté. Journées Rech. Porcine, 49, 157-162.
- Sung Woo K., C Weaver A., Bin Shen Y., Zhao Y., 2013. Improving efficiency of sow productivity: nutrition and health. J. Animal Sci. Biotechnol., 4, 26.