

La croissance des porcelets est négativement liée à la concentration plasmatique en Sérums Amyloïde A de la truie et est améliorée par un extrait de *Scutellaria baicalensis*

Lise BOUDAL et Laurent ROGER

Groupe CCPA, Z.A. du Bois de Teillay, Quartier du Haut Bois, 35150 Janzé, France.

lboudal@groupe-ccpa.com

Growth of suckling piglets is negatively linked with A amyloid serum plasmatic concentration of sows and is improved by an extract of *Scutellaria baicalensis*

A trial was conducted to evaluate in Large White x Landrace sows the relationship between serum amyloid A (SAA), an acute phase protein, and milk production during a lactation of 21 days. Two treatments were compared: supplementation with an extract of *Scutellaria baicalensis* in lactation feed, distributed 5 days before farrowing until weaning (SB group, n = 21), and a control group (T group, n = 22). Blood samples collected from each sow 6 days after farrowing were used to determine concentration of serum amyloid A (SAA). Sow rectal temperature was measured 1, 2 and 3 days after farrowing. Piglets were individually weighed at birth, after 48h and at weaning. The average daily weight gain of piglets (ADG) was calculated by litter from 48h to weaning. In multiparous sows, high SAA concentration is correlated with a decrease in ADG of piglets ($p < 0.05$). Sow rectal temperature decreases faster in SB group than in T group ($P < 0.05$). Piglets of the SB group have higher ADG ($P = 0.001$) (251 g/d) compared with T group (214 g/d). An analysis within each birth weight class show an increase in ADG in SB group. In conclusion, high postpartum SAA plasma concentrations are correlated with a decrease in milk production. Feed supplementation with a specific *Scutellaria baicalensis* extract improves growth of piglets through enhanced milk production of the sows.

INTRODUCTION

L'effort de sélection porté sur les lignées femelles se traduit par une augmentation continue du nombre de porcelets nés totaux. La quantité de lait produite par la truie augmente avec la taille de portée. Cependant, elle est maximale pour 6 à 8 porcelets, au-delà la quantité de lait disponible par porcelet décroît (Ngo TT *et al.*, 2012), compromettant leur taux de survie et leurs caractéristiques pondérales au sevrage. Maes *et al.* (2010) indiquent que le syndrome de dysgalactie post-partum (SDP) est caractérisé par une production insuffisante et inadéquate de colostrum et de lait dans les premiers jours qui suivent la mise bas. Bien que les causes du SDP soient multifactorielles, il semble que le déficit nutritionnel en période peri-partum, engendrant un catabolisme corporel, puisse créer un état pro-inflammatoire à l'origine du SDP. Ce phénomène est notamment décrit chez la vache laitière (Chastant, 2014). Robert *et al.* (2014) montrent un effet favorable d'un extrait de *Scutellaria baicalensis* sur la production laitière et l'état sanitaire post-partum des vaches laitières.

L'objet de notre étude est d'évaluer la relation post-partum entre la sérum amyloïde A (SAA), une protéine de phase aigüe, et la croissance de portée, ainsi que de mesurer l'impact de l'apport de *Scutellaria baicalensis* sur la production laitière des truies.

1. MATERIEL ET METHODES

1.1. Animaux, alimentation et mesures

43 truies croisées Large White x Landrace issues du même élevage et de la même bande sont réparties en 2 lots en fonction de leur rang de portée et de leur épaisseur de lard dorsal mesurée au 112^{ème} jour de gestation.

Le plan d'alimentation est identique pour les deux lots avec un plafond à 9 kg. L'aliment de type allaitante est distribué de l'entrée en maternité, soit 5 j avant la mise bas, jusqu'à la fin des 21 j de lactation. Les aliments des lots témoin (T, n = 22) et essai (SB, n = 21) ont les mêmes valeurs nutritionnelles (9,7 MJ d'énergie nette, 0,9 g de lysine digestible par kg). L'aliment SB est supplémenté à hauteur de 3 kg/T avec Axion® Sow'Ax, composé d'un extrait de *Scutellaria baicalensis* riche en un flavonoïde, la baïcaline (dépôt de brevet n° FR 14/51501). Les porcelets ne reçoivent pas d'aliment sous la mère.

La température rectale des truies est mesurée 1, 2 et 3 jours après la mise bas à l'aide d'un thermomètre digital. A 6 j post-partum, un prélèvement caudal de sang est effectué sur l'ensemble des truies. La SAA est dosée par méthode ELISA (kit PHASE SAA commercialisé par TRIDELTA, Maynooth, Irlande). Les porcelets sont identifiés individuellement par bouclage. Ils sont pesés à la naissance, à 48 h de vie et au sevrage. Des adoptions sont réalisées intra-lot avec pour objectif d'égaliser les portées.

1.2. Calculs et analyses statistiques

La croissance moyenne des porcelets par truie est calculée de 48 h de vie au sevrage à partir des pesées et du nombre de porcelets sevrés. L'unité expérimentale est soit la portée, soit la truie. Les données sont traitées par analyse de variance. Le modèle prend en compte le lot, le rang de portée (primipares vs multipares), leur interaction et, en covariable, la taille de la portée ou le jour. Les températures rectales sont analysées par modèle mixte avec mesures répétées et à coefficients aléatoires. Le logiciel utilisé est SPSS version 19.

2. RESULTATS ET DISCUSSION

A 6 j post-partum chez les truies multipares, les teneurs sanguines en SAA sont négativement corrélées avec le GMQ des porcelets ($P < 0.05$) (Figure 1). Cette corrélation n'est pas observée pour les primipares. L'élévation des concentrations sanguines en SAA reflète un état pro-inflammatoire des animaux (Kováč *et al.*, 2011).

La température rectale 1 j après mise bas des truies issues du lot T est supérieure de 0,16°C à celles du lot SB ($P=0,102$). La diminution de température est significativement plus rapide dans le lot SB ($P < 0,05$) (Tableau 1).

Les porcelets issus des truies du lot SB ont un GMQ ($P < 0,001$) supérieur (251 g/j) aux porcelets du lot T (214 g/j) (Tableau 1). La production laitière des truies est améliorée par la supplémentation avec *Scutellaria baicalensis*.

De plus, une répartition des porcelets intra traitement par classe de poids à la naissance permet d'observer une hausse des croissances (GMQ) dans le lot SB quelle que soit la classe.

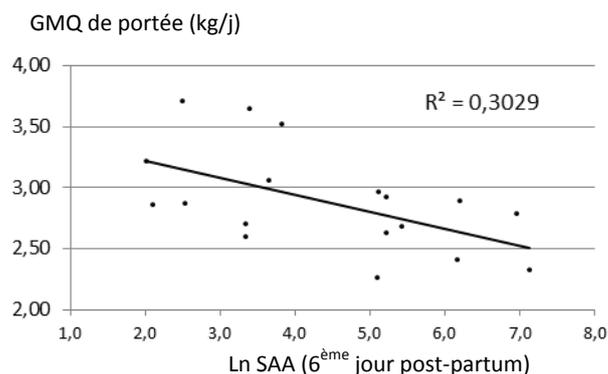


Figure 1 – Croissance de la portée de 48h au sevrage en relation avec la teneur en SAA plasmatique des truies multipares

CONCLUSION

L'utilisation d'un extrait de *Scutellaria baicalensis* en lactation améliore la production laitière et, en conséquence, le poids de sevrage des portées. Dans le cas de truies multipares, les plus fortes concentrations plasmatiques post-partum en SAA sont corrélées avec une baisse de la production laitière.

Tableau 1 – Influence de l'apport de SB sur les caractéristiques de croissance des portées et la température rectale des truies après mise bas.

Moyennes brutes	Régime Témoin	Régime SB	Seuil statistique	Ecart-type résiduel
Nombre de portées	22	21		
Nombre de porcelets par portée 48h après mise bas	12,2	11,6	$P = 0,212$	1,94
Nombre de porcelets sevrés par portée	11,6	11,3	$P = 0,570$	1,90
Poids de naissance, kg/porcelet	1,32	1,36	$P = 0,583$	0,27
GMQ de portée, g/J	214	251	$P = 0,001$	0,37
Température rectale, °C				
Le lendemain de la mise bas, °C	39,04	38,88	$P = 0,102$	0,38
Diminution entre le 1 ^{er} et le 2 ^{ème} j après mise bas, °C	0,18	0,24	$P = 0,035$	0,35
Diminution entre le 2 ^{ème} et le 3 ^{ème} j après mise bas, °C	0,19	0,01		

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Chastant S., 2014. Peri-partum : déficit énergétique et stress oxydatif créent un état inflammatoire. La dépêche vétérinaire, 1267, 20.
- Kováč G., Tóthová C., Nagy O., Seidel H., 2011. Acute phase proteins in dairy cows and sows during the periparturient period, acute phase proteins as early non-specific biomarkers of human and veterinary diseases. (Ed.) F. Veas, Rijeka, Croatie, 211-230.
- Ngo T.T., Quiniou N., Heugebaert S., Paboeuf F., Dourmad J.Y., 2012. Influence du rang de portée et du nombre de porcelets allaités sur la production laitière des truies. Journées Rech. Porcine, 44, 195-196.
- Maes D., Papadopoulos G., Cools A., Janssens G.P.J., 2010. Postpartum dysgalactia in sows: pathophysiology and risk factors. Tierärztliche Praxis Supplement, 1, 15-20.
- Robert F., Leboeuf L., Dupuis E., 2014. Scutellaria baicalensis extract improves milk production in dairy cows. In: Proc of the 65th EAAP meeting, Copenhagen, Danemark, 372.