

# Effet sur le poids de portée de porcelets au sevrage d'une supplémentation en pidolate de calcium dans l'aliment distribué aux truies en péri mise-bas

Hélène PITHON, Clémence MARECAILLE, Xavier ROULLEAU

DIETAXION S.A.S., 283 rue Ampère, ZA de la Noë Bachelon, 44430, Le Loroux Bottereau, France

c.marecaille@dietaxion.com

## Effect of a dietary supply of calcium pidolate to sows around farrowing on litter weight of piglets at weaning

In the past 20 years, genetic selection has improved the prolificity of sows. It is thus essential to stimulate calcium metabolism to favour uterine contractions and avoid overly long farrowing, which can decrease the vitality of the last piglets born. Stimulating calcium metabolism also helps sows start producing milk well, which leads to good growth of their piglets. In this context, effects of a supply of calcium pidolate in sow feed around farrowing on the performance of their piglets were studied. Sows Danbred (n=286) were divided into two groups: a control group ("CTRL", 145 sows) and a supplemented group ("PCa", 141 sows). The sows in the PCa group received 3 g of calcium pidolate per day from 5 days before farrowing to 5 days after farrowing. The parameters studied were neonatal mortality of piglets (mortality within 5 days after farrowing), the number of piglets weaned and the litter weight at 17 days of age. Neonatal mortality was reduced by 2.8 percentage points in the PCa group ( $P < 0.05$ ). At the end of lactation, sows in the PCa group weaned 7% heavier litters than those of the CTRL group (52.2 kg vs 48.8 kg, respectively;  $P < 0.05$ ). This study confirms previous ones: the supply of calcium pidolate to sows and its impact on calcium metabolism around farrowing reduces neonatal mortality of piglets and increases litter weight at weaning.

## INTRODUCTION

En 20 ans, la sélection génétique a permis d'améliorer la prolificité des truies de 24% (IFIP, 2016). Cette hyperprolificité des truies se traduit notamment par des mises-bas plus longues pendant lesquelles les derniers porcelets à naître peuvent manquer d'oxygène (Quiniou *et al.*, 2012) les rendant moins vigoureux à la naissance et donc plus sujets aux écrasements (première cause de mortalité en maternité ; Le Cozler *et al.*, 2004). Une autre conséquence de ce manque de vitalité à la naissance est un retard de la prise colostrale qui se traduit par l'acquisition d'une moins bonne immunité passive (Quesnel *et al.*, 2012).

Le calcium est connu pour son rôle dans les contractions musculaires (Al Otaibi, 2014). Il est donc primordial dans ce contexte de stimuler le métabolisme calcique à la fois pour favoriser les contractions utérines (et donc éviter des mises-bas trop longues) mais aussi pour faciliter le démarrage en lactation des truies pour une bonne croissance de leurs porcelets. Le pidolate de calcium est connu pour faciliter l'absorption du calcium (Cayon et Roquer, 1997) et pour ses effets bénéfiques sur la production laitière des vaches (Tormo *et al.*, 2013) et sur la qualité osseuse des volailles (Roulleau *et al.*, 2015). Des études préliminaires montrent l'effet du pidolate de calcium sur les truies en lactation (réduction du temps de mise-bas et de la mortalité néonatale et amélioration du poids des portées). L'objectif de cet essai est de confirmer l'intérêt du pidolate de calcium dans l'alimentation des truies autour de la mise-bas sur les performances zootechniques des porcelets.

## 1. MATERIEL ET METHODES

### 1.1. Animaux et traitements

Au total, 286 truies Danbred ont été réparties entre deux lots : un lot témoin (traitement CTRL) avec 145 truies recevant un aliment de base et 141 truies recevant une supplémentation (traitement PCa). Les truies du lot PCa ont reçu 3 g par jour de pidolate de calcium (PIDOLin PCa® – DIETAXION) de 5 jours avant jusqu'à 5 jours après la mise-bas. Hormis la supplémentation, l'aliment était identique dans les deux lots et le rang moyen de portée des truies similaire (2,9 en moyenne ;  $P = 0,709$ ). L'essai a été mené sur six mois avec une alternance de quatre bandes affectées au lot PCa et de trois bandes au lot CTRL pour gommer l'effet saison.

### 1.2. Mesures et analyses statistiques

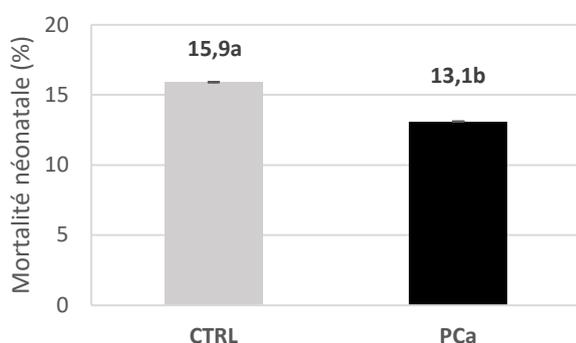
Les critères étudiés étaient la mortalité néonatale des porcelets (mortalité dans les 5 jours qui suivent la naissance), le nombre de porcelets sevrés à 21 jours et le poids de portée à 17 jours. La mortalité néonatale était calculée de la façon suivante : (porcelets morts avant adoption + porcelets morts entre l'adoption et 5 jours de vie) / porcelets présents à 5 jours de vie. Les 5 jours de vie étaient déterminés par rapport à la date de mise-bas de la truie nourrice. Les analyses statistiques ont été réalisées à l'aide du logiciel XLStat (Addinsoft 2021 3.1). Un test t de student a été utilisé pour la comparaison du nombre de porcelets sevrés par portée et le poids des portées, mais aussi pour vérifier qu'il n'y avait pas de différence significative entre les deux lots sur les rangs de portée des truies et l'âge des

porcelets à la pesée. Pour la comparaison de deux proportions (taux de mortalité à 5 jours), c'est un test z qui a été réalisé. L'unité statistique était la portée et les différences étaient considérées comme significatives à la valeur seuil  $P < 0,05$ .

## 2. RESULTATS ET DISCUSSION

### 2.1. Mortalité néonatale

La figure 1 montre que la mortalité néonatale a été réduite de 2,8 points grâce à la supplémentation des truies en pidolate de calcium (13,1 vs 15,9% pour le lot CTRL ;  $P < 0,05$ ), ce qui confirme les travaux préalables (données non publiées). En améliorant le métabolisme calcique, le pidolate de calcium favorise les contractions utérines. Les porcelets souffrent donc moins de manque d'oxygène pendant la mise-bas et sont plus vifs à la naissance, ce qui réduit les risques d'écrasement et favorise leur accès rapide au colostrum indispensable à leur immunité (Le Cozler *et al.*, 2004).



**Figure 1** – Effet du pidolate de calcium sur la mortalité néonatale

*a et b : différence significatif ( $P = 0,015$ )*

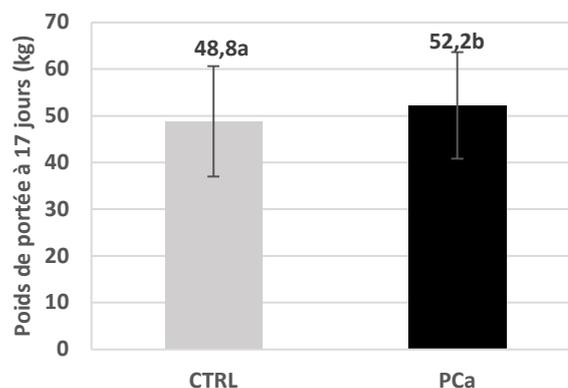
*CTRL : lot témoin*

*PCa : lot avec des truies supplémentées en pidolate de calcium*

### 2.2. Nombre de porcelets sevrés et poids des portées

Il n'y a pas eu de différence significative sur le nombre de porcelets sevrés par les truies des deux traitements (11,8 en moyenne ;  $P = 0,32$ ), ce qui signifie que les truies des deux lots ont allaité autant de porcelets. Les portées des deux lots ont été pesées au même âge (17,1 jours ;  $P = 0,79$ ) et le poids moyen des portées à ce stade est illustré par la figure 2.

D'après Noblet et Etienne (1989), la croissance des porcelets est proportionnelle à la production laitière de leur mère. Le poids supérieur de 3,4 kg ( $P < 0,05$ ) des portées sevrées par les truies du lot PCa indique donc que le pidolate de calcium a favorisé la production laitière des truies supplémentées. Cette augmentation de la production laitière est en accord avec l'étude réalisée sur l'apport de pidolate de calcium en vaches laitières par Roulleau *et al.* (2015). Le poids supérieur des portées confirme également les études préliminaires non publiées sur l'apport du pidolate de calcium en truie autour de la mise-bas.



**Figure 2** – Effet du pidolate de calcium sur le poids moyen des portées à 17 jours

*a et b : différence significatif ( $P = 0,016$ )*

*CTRL : lot témoin*

*PCa : lot avec des truies supplémentées en pidolate de calcium*

## CONCLUSION

L'apport du pidolate de calcium est déjà reconnu comme ingrédient améliorant le métabolisme calcique. Cet essai confirme son intérêt dans un contexte de truies hyperprolifères. L'apport de 3 g/j de pidolate de calcium de 5 jours avant la mise-bas jusque 5 jours après permet de réduire significativement la mortalité néonatale et d'augmenter le poids de portée au sevrage. Des essais complémentaires seront menés pour valider l'hypothèse qu'une supplémentation en pidolate de calcium des truies sur l'ensemble de leur lactation permettrait d'améliorer encore davantage le poids des portées au sevrage.

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Al Otaibi M., 2014. The physiological mechanism of uterine contraction with emphasis on calcium ion. *Calcium Signaling*, 1, 70-75.
- Cayón E., Roquer M., 1997. Solubility of calcium salts and their effect on osteoporosis. *Methods Find. Exp. Clin. Pharmacol.*, 19, 501-504.
- IFIP, 2016. Résultats des élevages GTTT GTE In : Ifip, Institut du Porc [en ligne]. Date de consultation : 10/09/2021. Disponible en ligne : [www.ifip.asso.fr](http://www.ifip.asso.fr)
- Le Cozler Y., Pichodo X., Roy H., Guyomarc'h C., Quiniou N., Louveau I., Lebret B., Lefaucheur, L., Gondret F., 2004. Influence du poids et de la taille de la portée à la naissance sur la survie du porcelet, ses performances de croissance, d'abattage et la qualité de la viande. *Journées Rech. Porcine*, 36, 443-450.
- Noblet J., Etienne M., 1989. Estimation of sow milk nutrient output. *J. Anim. Sci.*, 67, 3352-3359.
- Quesnel H., Farmer C., Devillers N., 2012. Colostrum intake: Influence on piglet performance and factors of variation. *Livest. Sci.*, 146, 105-114.
- Quiniou N., Brossard L., Van Milgen J., Salaün Y., Quesnel H., Gondret F., Dourmad J.Y., 2012. La variabilité des performances animales en élevage porcin : description et implications pratiques. *INRA Prod. Anim.*, 25, 5-16.
- Roulleau X., Pollet B., Alleno C., 2015. Influence d'une incorporation de pidolate de calcium d'un aliment poulet de chair sur les paramètres quantitatifs et qualitatifs de production. *Journées Rech. Avicole et Palmipèdes à Foie Gras*, 11, 679-685.
- Tormo H., Lekhal D., Roulleau X., Pollet B., 2013. Incorporation de Pidolate de calcium en ration post partum de vache laitière ; production laitière, taux protéique et exportation de calcium. *Rencontres Recherches Ruminants*, 20, poster.