

Impact de la distribution d'extraits de plantes à la truie avant la mise-bas sur les diarrhées néo-natales de sa portée

Eric BELZ et Justine LIGONNIERE

CAREPHYT, 3 Rue Amedeo Avogadro, 49070 Beaucozéz, France

eric.belz@carephyt.com

Avec la collaboration de Célia BOIVENT

Impact of distributing plant extracts to sows before farrowing on neonatal diarrhoea in their litters

Colonization of a newborn's digestive tract with maternal faecal flora is well established. In addition to rearing behaviour, this colonization influences the occurrence of neonatal diarrhoea in piglets. Orienting the digestive flora of sows is one way to reduce diarrhoea, a frequent cause of antibiotic use. This study aimed to evaluate effects of a standardised combination of plant extracts, with documented prebiotic and antioxidant effects, on the frequency of diarrhoea. To this end, eight farms with stable profiles were recruited. In total, 79 groups representing 3807 farrowing sows were analysed. In test batches, 30 g/d of product (Care DIG) was distributed beginning 10 days before farrowing to the end of farrowing, but not to the control batches. On each farm, several test and control bands were followed or alternated. As soon as a piglet showed symptoms of diarrhoea, its litter was considered "affected," and the piglets were treated according to the farm's care protocol. Statistical analysis was performed using a Welch test in R software. The independence of observations, the absence of outliers and normality were checked. Analysis confirmed farmers' observations of a much lower frequency of neonatal diarrhoea in test batches than in control batches (5.4% vs 14.1%, respectively, $P = 0.0027$). Supplementing sows before farrowing with this combination of plant extracts reduced the frequency of neonatal diarrhoea in piglets.

INTRODUCTION

Depuis plusieurs années, la filière porcine doit faire face à de nombreux défis. L'un d'entre eux est notamment la réduction de l'utilisation des antibiotiques en élevage (Hémonic *et al.*, 2019). Le plan Ecoantibio2 formalise cette volonté et son axe 1 incite au développement de mesures de prévention : traitements alternatifs, vaccins et biosécurité.

Pathologie multifactorielle, les diarrhées néo-natales des porcelets sont encore fréquentes en élevages malgré d'indéniables progrès en hygiène et des vaccins disponibles. De nombreux germes peuvent être identifiés mais n'expliquent pas toutes les diarrhées (Gin, 2008). Ainsi, le rôle de la transmission de la flore fécale de la truie à ses porcelets a été étudié et mis en avant ces dernières années (Chen *et al.*, 2018).

L'importance de l'alimentation dans le profil du microbiote digestif est bien établie. Dans ce contexte, certains extraits de plantes, par leurs divers constituants ou métabolites secondaires, ont montré des effets sur l'intestin et son microbiote (Acamovic et Brooker, 2005). Ainsi, certains extraits de citrus, par leur teneur en oligo-saccharides pectiques, ont montré une augmentation de la flore lactique *in vitro* et une modification du microbiote des truies (Cissé *et al.*, 2020).

L'objectif de cette étude était d'évaluer l'impact de l'administration orale d'une association d'extraits de plantes à des truies avant la mise-bas sur l'apparition de diarrhées néo-natales sur leurs porcelets.

1. MATERIEL ET METHODES

1.1. Schéma expérimental

Huit élevages de production porcine répartis sur les régions Bretagne, Pays de Loire et Poitou-Charentes ont été recrutés sur la base d'une stabilité du cheptel (effectif, démographie). Comprenant entre 200 et 600 truies présentes, ils avaient en commun d'avoir régulièrement des diarrhées de porcelets entre 1 et 8 jours d'âge sur plusieurs portées dans chaque bande. Les règles de bonne conduite d'élevage étaient globalement appliquées : respect du protocole vaccinal prescrit, qualité de l'eau, conduite en bandes, hygiène, confort,

Dans chaque élevage, chaque bande était entièrement affectée à l'un des deux traitements et, selon les possibilités, les bandes « Extraits de plantes » et Témoin se succédaient ou alternaient.

Au total 43 bandes (1997 truies) du lot « Extrait de plantes » ont été comparées avec 36 bandes (1810 truies) du lot Témoin, soit entre 22 et 95 truies par bande. En dehors du produit testé, aucun autre protocole ne différenciait les bandes essai et témoin au sein d'un élevage. Cette association d'extraits naturels de plantes (pomme, orange, châtaigner, fenugrec, yucca, raisin ; Care DIG) aux actifs caractérisés et standardisés, aux effets documentés, se présente sous forme de poudre. Trente grammes de produit étaient distribués manuellement par l'éleveur aux truies de la bande essai chaque jour, à partir du lundi de la semaine avant les mises-bas jusqu'au samedi suivant les mises-bas, soit pendant 13 jours.

1.2. Mesures réalisées

Pour chaque truie, les interventions des éleveurs étaient notées sur une fiche. Ainsi, dès qu'un porcelet de la portée était atteint de diarrhée, la portée était notée atteinte et l'éleveur appliquait son protocole de traitement habituel.

Les paramètres suivants ont ainsi été enregistrés et analysés, : nombre de porcelets nés totaux, vifs et sevrés ainsi que nombre de portées atteintes de diarrhées.

1.3. Analyses statistiques

L'effet ou non de la distribution du produit sur les performances de portée et le taux de portées malades considérés dans une bande a été testé avec le logiciel R (version 1.4.1106) grâce à un test de Welch, l'égalité des variances n'étant pas vérifiée. Par ailleurs, l'indépendance des groupes et la normalité ont été vérifiées ainsi que l'absence d'interaction traitement x élevage.

Après écartement des valeurs aberrantes (test de Grubbs), l'analyse a pu être menée sur 55 bandes issus de cinq élevages, dont 27 bandes prenant part au lot « Extrait de plantes » et 28 bandes du lot « Témoin ».

2. RESULTATS ET DISCUSSION

2.1. Analyse descriptive

Il apparaît que les deux traitements ne diffèrent, ni sur le nombre de truies par bande, ni sur le nombre de porcelets nés. Par contre, le nombre de porcelets sevrés du lot « Extraits de plantes » est supérieur de 0,35 porcelets par portée ($P = 0,038$). Cette réduction de mortalité peut être mise en lien avec l'ajout du produit.

Tableau 1 - Valeurs moyennes des variables majeures et leur écart-type selon la distribution ou non des extraits de plantes

Critère	Lot témoin	Lot extraits de plantes	p.value (Welch test)
Nombres de truies/bande	55,14 ± 23,16	56,22 ± 20,55	0,85
Porcelets nés vivants/portée	14,48 ± 0,86	14,56 ± 0,62	0,72
Porcelets sevrés/portée	12,35 ± 0,67	12,72 ± 0,49	0,038

2.2. Effet de l'apport d'extraits de plantes

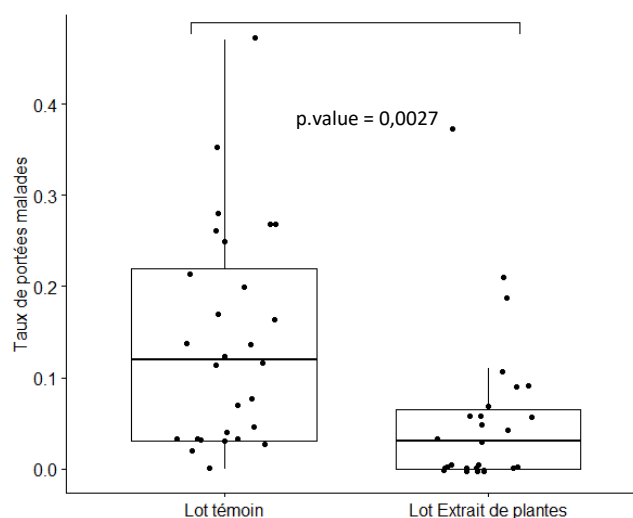


Figure 1 – Distribution des taux de portées à diarrhées des bandes selon l'ajout, ou non, des extraits de plantes.

La proportion de portées présentant des diarrhées est significativement inférieure chez le groupe ayant reçu les extraits de plantes (14,14 % ± 11,82 chez les témoins vs 5,40 % ± 8,50 chez le groupe traité, $P = 0,0027$). L'analyse statistique confirme les observations des éleveurs, à savoir une réduction significative de la fréquence des diarrhées néo-natales.

Le choix de laisser les éleveurs traiter les portées dès les premiers porcelets atteints n'a pas permis de quantifier le critère gravité de ces diarrhées. Ainsi, bien que les éleveurs aient observé une réduction de leur gravité et une guérison plus rapide de ces diarrhées, le protocole n'a pas permis de l'objectiver.

CONCLUSION

Cette étude a confirmé l'intérêt de la distribution par voie orale aux truies de cette association d'extraits de plantes pendant 10 jours avant la mise-bas sur la réduction des diarrhées néo-natales de leurs porcelets. Ce constat est à rapprocher des données sur le transfert de flore de la mère à ses porcelets et de l'impact de certains extraits de plantes sur la composition de la flore digestive. Une analyse approfondie du microbiote de truies et porcelets, avec et sans ces extraits, permettrait d'aller plus loin dans la compréhension du mécanisme.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Acamovic T., Brooker J. D., 2005. Biochemistry of plant secondary metabolites and their effects in animals. *Proc. Nutr. Soc.*, 64, 403–412.
- Chen X., Xu J., Ren D, Su Y., Zhu W., 2018. Co-occurrence of early gut colonization in neonatal piglets with microbiota in the maternal and surrounding delivery environments. *Anaerobe*, 49, 30-40.
- Cissé S., Benarbia M., Burel A., Friedrich M., Gabinaud B., Belz E., Guilet D., Chicoteau P, Zemb O., 2020. Standardized Natural Citrus Extract dietary supplementation influences sows' microbiota, welfare, and preweaning piglets performances in commercial rearing conditions. *Transl. Anim. Sci.*, 4, 1278–1289.
- Gin T., 2008. Diagnostic des nouveaux cas de diarrhées néonatales enzootiques du porcelet. Evaluation de la prise colostrale. Thèse doctorat vétérinaire, Université Paul-Sabatier, Toulouse, 71 p.
- Hémonic A., Poissonnet A., Chauvin C., Corrége I., 2019. Evolution des usages d'antibiotiques dans les élevages de porcs en France entre 2010 et 2016 au travers des panels INAPORC. *Journées Rech. Porcine*, 51, 277-282.
- R Core Team, 2018. R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. URL <https://www.R-project.org/>