

maintien des fonctions intestinales et de la croissance (Whang *et al.*, 2000) et réduisent le risque de troubles digestifs (Sørensen *et al.*, 2009). Aussi, la restriction appliquée avec la distribution R-7M a pu avoir des effets négatifs le jour du sevrage et il semble préférable de stimuler la consommation des porcelets de j 1 à 3 puis, éventuellement, d'ajuster la distribution de j 4 à 12 à l'état sanitaire des animaux afin de limiter le risque de diarrhée (Svineproduktion, 2010).

Le jour du sevrage, la présence d'aliment n'est pas une condition suffisante pour stimuler la prise alimentaire puisque, dans l'étude rapportée par Ogunbameru *et al.* (1992), les porcelets ayant accès à l'aliment ou auxquels un jeûne de 12 h est imposé, consomment tous très peu le premier jour, moins de 20 g/animal. En effet, la baisse d'ingestion au sevrage est plus marquée si les stress environnementaux imposés aux porcelets sont plus nombreux (Hötzel *et al.*, 2011).

Dans notre étude, le stress lié aux manipulations, au mélange social et au long jeûne en sortie de maternité est maximal pour l'exp. 1, où les porcelets n'accèdent à leur nouvel environnement que le lendemain du sevrage. Le niveau de mélange avec des animaux non familiers pratiqué dans l'étude est très important et sa réduction peut améliorer les performances de post-sevrage (Royer *et al.*, 2011). Lors de l'exp. 3, la préhension des porcelets au sevrage est supprimée ce qui diminue le nombre de facteurs de stress. Mais, la réduction du mélange des portées pour les porcelets 11M-FAM n'apporte pas d'amélioration additionnelle de la consommation et du gain de poids par rapport aux témoins et 11M, malgré un meilleur taux de visites à l'auge à j 1 et j 2.

Par ailleurs, de nouvelles stratégies sont aujourd'hui étudiées qui, à l'opposé des conduites réduisant le mélange et protégeant le porcelet, ont pour objectif de réduire le stress et de développer la robustesse, en recourant au mélange des portées pendant l'allaitement ou à un sevrage progressif (Turpin *et al.*, 2017).

CONCLUSION

En imitant le comportement alimentaire des porcelets sous la mère, la distribution d'aliment en auge longue peut améliorer transitoirement la consommation pendant les premiers jours suivant le sevrage, à condition de satisfaire la mise en place d'une consommation préférentielle en début et fin de journée, tout en maintenant un nombre de distributions et un intervalle inter-repas adéquats. Cette stratégie pourrait présenter un intérêt lors du futur développement d'automates dans le cadre de l'alimentation de précision. L'étude n'a pas confirmé que la diminution ou le fractionnement de l'apport alimentaire permettait de contrôler la maladie de l'œdème.

REMERCIEMENTS

Ce travail a bénéficié du soutien du Programme national de développement agricole et rural (PNDAR).

Les auteurs remercient les membres du groupe fabricants d'aliment animé par l'IFIP pour leur implication dans l'élaboration du protocole, et F. Davodeau pour son expertise vétérinaire.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Bark L.J., Crenshaw T.D., Leibbrandt V.D., 1986. The effect of meal intervals and weaning on feed intake of early weaned pigs. *J. Anim. Sci.*, 62, 1233-1239.
- Brooks P.H., Moran C.A., Beal J.D., Demeckova V., Campbell A., 2001. Liquid feeding for the young piglet. In: M.A. Varley & J. Wiseman (Eds.), *The weaner pig: nutrition and management*, 153-178. CAB International, Wallingford, UK.
- Brooks P.H., Tsourgiannis C.A., 2003. Factors affecting the voluntary feed intake of the weaned pig. In: J.R. Pluske, J. Le Dividich & M.W. Verstegen (Eds), *Weaning the pig, concepts and consequences*, 81-116. Wageningen Academic Publishers, Wageningen, NL.
- Bruininx E.M., Heetkamp M.J., van den Bogaart D., van der Peet-Schwering C.M., Beynen A.C., Everts H., den Hartog L.A., Schrama J.W., 2002a. A prolonged photoperiod improves feed intake and energy metabolism of weaning pigs. *J. Anim. Sci.*, 80, 1736-1745.
- Bruininx E.M., Binnendijk G.P., van der Peet-Schwering C.M., Schrama J.W., den Hartog L.A., Everts H., Beynen A.C., 2002b. Effect of creep feed consumption on individual feed intake characteristics and performance of group-housed weaning pigs. *J. Anim. Sci.*, 80, 1413-1418.
- Dirx-Kuijken N., Van der Peet-Schwering C., Hoofs A., 2012. Voersysteem voor het leren eten van jonge biggen: 'Jong geleerd, oud gedaan'. Rapport 599, Wageningen UR Livestock Research, 26 p. <http://edepot.wur.nl/211576>
- Fairbrother J.M., Gyles C.L., 2012. Colibacillosis. In: J.J. Zimmerman, L.A. Karriker, A. Ramirez, K.J. Schwartz, & G.W. Stevenson (Eds), *Diseases of swine*, 10th ed., 723-749. John Wiley & Sons, Ames, Iowa, USA.
- Fairbrother J.M., Gyles C.L., 2012. Colibacillosis. In: J.J. Zimmerman, L.A. Karriker, A. Ramirez, K.J. Schwartz, & G.W. Stevenson (Eds), *Diseases of swine*, 10th ed., 723-749. John Wiley & Sons, Ames, Iowa, USA.
- Hötzel M.J., De Souza G.P., Dalla Costa O.A., Machado Filho L.C., 2011. Disentangling the effects of weaning stressors on piglets' behaviour and feed intake: changing the housing and social environment. *App. Anim. Behav. Sci.*, 135, 44-50.
- Le Dividich J., Sève B. 2000. Effects of underfeeding during the weaning period on growth, metabolism, and hormonal adjustments in the piglet. *Domest. Anim. Endocrinol.*, 19, 2, 63-74.
- Martineau G.P., Morvan H., 2010. *Maladies d'élevage des porcs*. 2^{ème} édition. La France Agricole Ed, Paris, 601 p.
- Ogunbameru B.O., Kornegay E.T., Wood C.M., 1992. Effect of evening or morning weaning and immediate or delayed feeding on postweaning performance of pigs. *J. Anim. Sci.*, 70, 337-342.
- Rantzer D., Svendsen J., Westrom B., 1996. Effects of strategic feed restriction on pig performance and health during the postweaning period. *Acta Agric. Scand. A Anim. Sci.* 46, 219-226.
- Royer E., Ernardorena V., Le Floc'h N., Courboulay V., 2011. Influence of mixing strategy on post weaning performances and agonistic behaviour of piglets. *Proc. 62nd EAAP Meeting*, Stavanger, Norway, p. 265.
- Sørensen M.T., Vestergaard E.M., Jensen S.K., Lauridsen C., Højsgaard S., 2009. Performance and diarrhoea in piglets following weaning at seven weeks of age: Challenge with *E. coli* O 149 and effect of dietary factors. *Livest. Sci.*, 123, 314-321.
- Svineproduktion, 2010. *Fodring af smågrise*. <http://svineproduktion.dk/Viden/I-stalden/Foder/Udfodring/Smaagrise>
- Torrey S., Widowski T.M., 2004. Effect of drinker type and sound stimuli on early-weaned pig performance and behavior. *J. Anim. Sci.*, 82, 2105-2114.
- Turpin D.L., Langendijk P., Sharp C., Pluske J.R., 2017. Improving welfare and production in the peri-weaning period: Effects of co-mingling and intermittent suckling on the stress response, performance, behaviour, and gastrointestinal tract carbohydrate absorption in young pigs. *Livest. Sci.*, 203, 82-91.
- Whang K.Y., McKeith F.K., Kim S.W., Easter R.A., 2000. Effect of starter feeding program on growth performance and gains of body components from weaning to market weight in swine. *J. Anim. Sci.*, 78, 2885-2895.