



# Y a-t-il un effet la méthode d'administration d'aliment à la dérobee sur les performances de croissance, la consommation alimentaire et l'uniformité du poids des porcs jusqu'à 9 semaines d'âge ?

Katrijn HOOYBERGHS (1), Sophie GOETHALS (2), Amy DE MEY (3), Léa CHAPARD (1), Nadine BUYS (1), Steven JANSSENS (1), Sam MILLET (2)

(1) KU Leuven, Department of Biosystems, CABG, Kasteelpark Arenberg 30, bus 2472, 3001 Leuven, Belgique

(2) ILVO, Scheldeweg 68, 9090 Melle, Belgique

(3) Odisee co-hogeschool - Campus Sint-Niklaas, Hospitaalstraat 23, 9100 Sint-Niklaas, Belgique

Katrijn.Hooyberghs@kuleuven.be

## Is there an effect of the creep feeding method on growth performance, feed intake, and weight uniformity of pigs up to 9 weeks of age?

Adequate feed intake shortly after weaning is important to prevent weaning issues. In a nursery pig trial, two methods of administering creep feed (CF) and their effects on growth performance, feed intake, and uniformity were compared. In both trials, piglets received CF from the 10<sup>th</sup> day after birth until 1 week after weaning, at  $26.7 \pm 1.4$  days. Individual weights were recorded weekly from birth until 9 weeks of age. The first trial included 120 crossbred piglets (26 pens), half of which received weaning feed (WF) in a standard feeder, as well as CF in an additional bowl. The other half received CF and WF in the standard feeder. The presence of the additional bowl resulted in a significantly higher WF intake ( $189 \pm 64$  vs  $68 \pm 41$  g/d/piglet), higher total feed intake ( $263 \pm 36$  vs  $193 \pm 41$  g/d/piglet), and higher feed conversion ratio (FCR,  $2.09 \pm 0.54$  vs  $1.68 \pm 0.19$ ) during the 1<sup>st</sup> week after weaning. The second trial included 164 crossbred piglets (32 pens). All piglets received WF in a standard feeder and dry or liquid CF in an additional bowl. Liquid CF led to higher CF intake ( $62 \pm 28$  vs  $26 \pm 28$  g/d/piglet), higher total feed intake ( $158 \pm 30$  vs  $127 \pm 32$  g/d/piglet), and higher FCR ( $2.08 \pm 0.65$  vs  $1.47 \pm 0.42$ ) during the 1<sup>st</sup> week after weaning. Our findings suggest that an additional bowl and liquid CF in the nursery increase feed intake. Nevertheless, the methods of administering CF had no effect on growth performance or uniformity up to 9 weeks of age.

## INTRODUCTION

Les porcelets sont soumis à un stress au sevrage dû à leur séparation d'avec la mère, au mélange avec des porcelets non familiers et à la transition vers un aliment solide (Campbell *et al.*, 2013). Cela impacte négativement leur consommation d'aliment solide, leur croissance et leur santé (Bruininx *et al.*, 2002). Par conséquent, un aliment à la dérobee (aliment solide apporté avant sevrage) hautement appétent et facilement digestible est utilisé afin de prévenir des problèmes post-sevrage et aider au maintien des performances (Bruininx *et al.*, 2002). Des études ont montré que l'aliment à la dérobee devrait déjà être distribué en maternité afin d'améliorer les performances de post-sevrage, les porcelets étant déjà habitués à cet aliment avant la période de stress (Bruininx *et al.*, 2002 ; Yan *et al.*, 2011). De plus, afin de faciliter la transition du lait maternel vers l'aliment solide, l'aliment à la dérobee sous forme liquide pourrait être une bonne solution. En effet, Kim *et al.* (2001) a montré qu'une alimentation liquide après sevrage améliorerait la croissance des porcelets. Néanmoins, Byrgesen *et al.* (2021) ont observé un meilleur gain de poids avant le sevrage et un poids plus élevé à 61 jours avec un aliment à la dérobee sous forme sèche qu'avec un aliment sous forme liquide, indiquant que les porcelets alimentés avec un aliment sous forme sèche s'adaptent plus facilement à un aliment de sevrage

solide. L'hypothèse de cette étude est que l'utilisation d'un même bol, contenant l'aliment à la dérobee, en maternité et en post-sevrage permettrait de meilleures performances, et que la forme de distribution (sèche ou liquide) influencerait le niveau de cet effet.

## 1. MATERIEL ET METHODES

### 1.1. Population étudiée et collecte de données

Deux essais furent conduits dans une station expérimentale. Les porcelets (verrat Piétrain x truie croisée RA-SE genetics) furent pesés individuellement dans les 24 heures après la naissance et identifiés par une boucle auriculaire. Les poids de chaque porcelet furent ensuite enregistrés à 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 et 9 semaines d'âge. Tous les porcelets reçurent l'aliment à la dérobee de 10 j d'âge jusqu'à 7 j de post-sevrage. Les bols contenant l'aliment à la dérobee furent contrôlés chaque jour. Lorsque les bols étaient vides ou contaminés (bols pleins), ils étaient remplis d'aliment à la dérobee frais et les restes pesés. Une fois par semaine, l'aliment restant fut pesé et un aliment frais fut donné.

Les porcelets furent sevrés à 4 semaines ( $26,7 \pm 1,4$  j) puis mis en loges mixtes. Ceux de même portée furent sélectionnés sur le sexe et le poids au sevrage ( $7,3 \pm 1,9$  kg) afin d'obtenir deux

groupes comparables (un groupe contrôle et un groupe traitement).

Le premier essai comprenait 120 porcelets (14 portées) divisés en 26 loges de quatre à cinq porcelets (13 réplicats par groupe), chaque groupe étant composé de 30 cochettes et 30 castrats. Après sevrage, le groupe contrôle reçut l'aliment à la dérobee dans un bol aussi utilisé en maternité et l'aliment sevrage dans une mangeoire. Le bol fut contrôlé chaque jour et rempli si nécessaire. Après une semaine, l'aliment à la dérobee restant fut pesé et la consommation alimentaire calculée par loge. Le groupe traitement reçut l'aliment à la dérobee et l'aliment sevrage dans une mangeoire : 4 kg d'aliment à la dérobee puis 10 kg d'aliment sevrage, *i.e.* les 4 kg devaient être consommés avant d'avoir accès à l'aliment sevrage.

Le second essai fut composé de 164 porcelets (18 portées) divisés en 32 loges de quatre à six porcelets (16 réplicats par groupe), chaque groupe comprenant 42 castrats et 40 cochettes. Ils reçurent l'aliment à la dérobee dans le même bol que celui utilisé en maternité et l'aliment sevrage dans une mangeoire. Le groupe contrôle reçut cet aliment sous forme sèche, le groupe traitement sous forme liquide avec un ratio aliment/eau de 1:1,2. Les bols furent contrôlés et remplis chaque jour jusqu'au 7j de post-sevrage, l'aliment non consommé fut stocké au congélateur pour mesurer la matière sèche. La consommation alimentaire par loge fut mesurée entre 4 et 5, 5 et 6 et 6 et 9 semaines d'âge. Le gain moyen quotidien (GMQ), la consommation moyenne journalière alimentaire, l'indice de consommation (IC) et l'uniformité (coefficient de variation, CV%) furent calculés par période et sur la période totale.

## 1.2. Analyses statistiques

Les analyses statistiques furent réalisées avec le logiciel R (Version 4.0.5, R Core Team, 2021). Les loges furent considérées comme l'unité expérimentale. L'analyse du poids et du GMQ fut réalisée à l'aide d'un modèle mixte linéaire généralisé avec un effet groupe fixe et un effet loge aléatoire. Des modèles linéaires furent utilisés pour la consommation alimentaire, l'IC et l'uniformité.

## 2. RESULTATS ET DISCUSSION

Lors du premier essai, aucune différence significative sur le poids moyen, le GMQ et le CV% ne fut détectée entre le groupe avec bol et le groupe sans entre 4 et 5, 5 et 6 et 6 et 9 semaines d'âge. Cependant, des différences significatives furent observées sur la consommation journalière pendant la première semaine de post-sevrage (Tableau 1). Le groupe avec bol consommait davantage d'aliment sevrage et plus d'aliment

au total. De plus, un IC plus élevé fût observé chez les loges avec bol. Cela résulte sans doute de la façon dont l'aliment fut distribué : les porcelets avec mangeoire devaient finir leurs 4 kg d'aliment à la dérobee avant d'avoir accès à l'aliment de sevrage. Les résultats indiquent que les porcelets avec bol mangeaient davantage (IC plus élevé), bien que cela ne se reflétait pas dans leur performance de croissance (même poids que les porcelets sans bol). Jusqu'à l'âge de 9 semaines, aucune autre différence dans la consommation d'aliments et IC n'a pu être détectée.

**Tableau 1** – Consommation alimentaire (g/j) et indice de consommation (IC) entre 4 et 5 semaines d'âge

	Modalité d'apport d'aliment		ETR	P-value
<b>Premier essai</b>	<b>Bol</b>	<b>Mangeoire</b>		
Aliment de sevrage	189	68	82	< 0,001
Aliment total	263	193	53	< 0,001
IC	2,09	1,68	0,47	0,04
<b>Deuxième essai</b>	<b>Sec</b>	<b>Liquide</b>		
Aliment à la dérobee	26	62	34	0,001
Aliment total	127	158	35	0,01
IC	1,47	2,08	0,63	0,01

Lors du second essai, aucune différence sur le poids moyen, le GMQ et l'uniformité ne fut observée. Cependant, une augmentation significative de la consommation d'aliment à la dérobee lors de la première semaine de post-sevrage fut observée chez le groupe ayant reçu l'aliment sous forme liquide (Tableau 1). De plus, ce groupe montra une consommation alimentaire totale plus élevée sur cette semaine et un IC plus élevé, bien que sans différence significative observée sur leur performance de croissance. Cela va à l'encontre des résultats de Kim *et al.* (2001) qui montrent qu'un aliment liquide augmente la consommation alimentaire et les performances de croissance jusqu'à l'abattage. Un IC plus élevé pourrait s'expliquer par la différence de valeur nutritionnelle entre l'aliment à la dérobee (davantage consommé) et l'aliment sevrage. Néanmoins, la consommation alimentaire totale plus élevée pourrait avoir influencé la maturation intestinale de ces porcelets. Pendant les autres semaines après le sevrage, aucune autre différence n'a été constatée entre les deux groupes.

## CONCLUSION

Cette étude montre que la méthode de distribution d'aliment à la dérobee a un effet sur la consommation alimentaire. Cependant, elle n'en a ni sur les performances de croissance ni sur l'uniformité du poids. Des recherches plus approfondies sont nécessaires afin d'évaluer son impact sur la qualité de la carcasse et la santé intestinale d'animaux plus âgés.

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Bruininx E.M.A.M., Binnendijk G.P., van der Peet-Schwering C.M.C., Schrama J.W., den Hartog L.A., Everts H., Beynen A.C., 2002. Effect of creep feed consumption on individual feed intake characteristics and performance of group-housed weaning pigs. *J. Anim. Sci.*, 80(6).
- Byrgesen N., Gulmann Madsen J., Larsen C., Kjeldsen N.J., Cilieborg M.S., Adi C., 2021. The effect of feeding liquid or dry creep feed on growth performance, feed disappearance, enzyme activity and number of eaters in suckling piglets. *Animals*, 11, 1-13.
- Campbell J.M., Crenshaw J.D., Polo J., 2013. The biological stress of early weaned piglets. *J. Anim. Sci. Biotechnol.*, 4, 1-4.
- Chen H., Wang C., Wang Y., Chen Y., Wan M., Zhu J., Zhu A., 2021. Effects of soft pellet creep feed on pre-weaning and post-weaning performance and intestinal development in piglets. *Anim Biosci*, 34, 714-723.
- Kim J.H., Heo K.N., Odle J., Han I.K., Harrell R.J., 2001. Liquid diets accelerate the growth of early-weaned pigs and the effects are maintained to market weight. *J. Anim. Sci.*, 79, 427-434.
- R Core Team, 2021. R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria.
- Yan L., Jang H.D., Kim I.H., 2011. Effects of varying creep feed duration on pre-weaning and post-weaning performance and behavior of piglet and sow. *Asian-Australas J. Anim. Sci.*, 24(11), 1601-1606.