2024. Journées Recherche Porcine, 56, 215-216.
Publication sous Licence Creative Commons

Etude de la qualité de la carcasse des porcs nourris individuellement

Laura DEROUET (1), Arnaud BUCHET (1), Quentin ROPERT (2), Matthieu CORNIC (1), Damien MONSIMERT (3), Audrey GLOUX (3)

(1) Cooperl Innovations SAS, 1 rue de la Gare, 22640 PLESTAN
(2) Cooperl Equipement, Rue de la Jeannaie, 22403 LAMBALLE-ARMOR Cedex
(3) ASSERVA, 7 Rue des Gastadours Maroué, 22400 LAMBALLE-ARMOR

laura.derouet@cooperl.com

Study of the carcass quality of individually fed pigs

The objective of this study was to identify impacts of an individual feeding plan on the carcass quality of pigs. Two batches were monitored on a production farm with entire males and females. The pigs were fed a restrictive diet in 3-phase by two electronic feed dispensers installed in the pen. Pigs were identified and weighed automatically each time they visited the feed dispenser. For 57 pigs (34 entire males and 23 females, average initial body weight of 44.0 ± 2.3 kg), data were collected on growth performance, consumption and feeding behaviour on the farm, as well as carcass quality at the slaughterhouse. Pigs were divided into two groups as a function of their ingestion rate (VI-: 37-80 g/min and VI+: > 80 g/min). Pigs that ate faster (VI+) had significantly greater average daily weight gains (+ 7%, *P*-value = 0.02). There is no significant difference for average daily consumption (*P*-value = 0.07) and feed conversion ratio (*P*-value > 0.05). The ingestion rate was related to the duration of feeding visits (*P*-value < 0.001) but not to the number of daily meal and average food intake per meal. In contrast, carcass quality did not differ significantly between the groups. When pigs were divided into two groups as a function of another variable of feeding behaviour, there is no significant difference in terms of growth performance and carcass quality. Additional data are necessary to draw conclusions about potential relations between the feeding behaviour and carcass quality of growing pigs.

INTRODUCTION

En élevage, l'alimentation des porcs en engraissement est réalisée sur une base collective avec les systèmes d'alimentation classiques (distribution de soupe et nourrisseurs). L'alimentation de précision représente un réel levier pour étudier le comportement alimentaire individuel en engraissement. Le mode d'alimentation n'est alors plus collectif mais individuel et adapté à la croissance de chaque animal. La station d'alimentation Selfifeeder GFI, développée par Asserva, permet le rationnement individuel des porcs élevés en groupe en s'adaptant aux besoins nutritionnels de façon individuelle. Le contrôle en temps réel des performances zootechniques et du comportement alimentaire ainsi que l'enregistrement des données sont automatisés. Plusieurs études ont analysé des données de consommation individuelles pour décrire le comportement alimentaire (Nielsen, 1999) ou le lien avec les performances zootechniques (Labroue *et al.*, 1997 ; Andretta *et al.*, 2015) et la qualité de carcasse (Labroue *et al.*, 1997, Carcó *et al.*, 2018). A notre connaissance, il n'existe pas d'étude reliant le comportement alimentaire, les performances zootechniques et la qualité de carcasse dans des conditions rationnées. L'objet de cette étude est donc d'identifier des variables de comportement alimentaire qui pourraient être associées à des différences de la qualité de carcasse et des performances zootechniques.

1. MATERIEL ET METHODES

1.1. Animaux expérimentaux

Les données de 57 porcs charcutiers (34 mâles entiers et 23 femelles, poids d'entrée : 44,0 ± 2,3 kg), de génétique NUCLEUS Piétrain x (Large White x Landrace), issus de deux bandes d'un élevage de production adhérent à la Coopérative Cooperl, ont été intégrées à cette étude. Chaque porc est identifié individuellement à l'aide d'une boucle RFID UHF (Ultra Haute Fréquence). La densité animale dans la case est de 0,75 m² par porc avec 70 porcs présents dans la case. Les porcs sont de même âge et poids, de sex ratio équivalent à l'entrée en engraissement dans les cases.

1.2. Système d'alimentation

Deux stations d'alimentation ont été installées dans la case, dont les deux trémies sont approvisionnées grâce à un système en trois phases : un premier aliment distribué jusqu'à 55 kg, un deuxième aliment distribué jusqu'à 80 kg et un troisième aliment jusqu'à la fin de la période d'engraissement. L'aliment est distribué sous forme de miette mélangé à de l'eau (1 L/kg). Les porcs sont pesés automatiquement à chaque visite dans l'automate d'alimentation par un système de bascule. Les porcs sont reconnus par leur boucle RFID via une antenne placée au niveau de l'auge. Le poids du porc identifié est enregistré et une dose d'aliment est distribuée. Le poids de l'animal est associé à

une quantité d'aliment journalière qui est déterminée suivant un plan d'alimentation mis en place dans l'élevage.

1.3. Mesures et analyses statistiques

Les données des stations d'alimentation sont remontées automatiquement et enregistrées dans un fichier journalier. Les performances zootechniques (GMQ : gain moyen quotidien, CMJ : consommation moyenne journalière et IC : indice de consommation) et le comportement alimentaire de chaque porc : vitesse d'ingestion moyenne (VI), durée moyenne des visites d'alimentation (DUM), nombre de visites d'alimentation par jour (NDM), quantité moyenne d'aliment par visite (FIM) ont été calculés. La VI est le rapport de FIM par DUM. Les VI supérieures à 180 g/min ont été exclues de l'analyse car considérées comme des visites de non consommation. Les données de qualité de carcasse ont été collectées à l'abattoir. Le TMP (taux de muscle des pièces) a été calculé à partir des épaisseurs de gras (G3, G4) et de muscle (M3, M4) obtenues par Image Meater (Uniporc).

Pour chaque critère du comportement alimentaire, les porcs ont été répartis en deux groupes d'effectifs égaux sur la base de leur VI moyenne sur toute la phase d'engraissement : (VI faible, VI- : [37 ; 80] g/min et VI élevée, VI+ :]80,+[g/min) (Tableau 1). Les résultats selon DUM, NDM et FIM ne sont pas présentés. Une analyse de variance a été réalisée avec le logiciel R afin de tester l'effet VI sur les performances zootechniques et de qualité de carcasse. L'unité statistique est le porc.

2. RESULTATS ET DICUSSION

Les porcs VI+ effectuent en moyenne des visites d'alimentation plus courtes (-3,1 minutes) que les porcs VI-. La quantité d'aliment par visite n'est pas significativement différente d'un groupe à l'autre (*P* = 0,24).

Il existe un effet de la VI sur les performances zootechniques. Les porcs qui ingèrent plus vite (VI+) ont un GMQ plus important de 7% en moyenne (*P* = 0,02) comparativement aux porcs du groupe VI-. Une corrélation génétique élevée entre VI et GMQ a été montrée par Labroue *et al.* (1997). Ces auteurs mettent également en avant des corrélations avec la CMJ et l'IC. Dans notre étude, on constate que la CMJ des porcs VI+ tend à être plus élevée (*P* = 0,07). Un plus grand échantillon d'individus permettrait d'affirmer ou d'infirmer une différence significative de CMJ selon la vitesse d'ingestion.

Les caractéristiques de carcasse ne sont pas différentes selon la vitesse d'ingestion moyenne en engraissement. Le poids chaud des porcs VI+ est en tendance plus élevé (*P* = 0,07) que le poids de carcasse des porcs VI-. Labroue *et al.* (1997) ont mis en évidence, dans des conditions d'alimentation à volonté,

Tableau 1 – Données moyennes de qualité de carcasse, performances de croissance et comportement alimentaire en fonction de la vitesse d'ingestion (VI)

	VI-	VI+	Effet[1]	ETR[2]
n	**27**	**30**		
Poids initial	43,7	44,3	*Ns*	*2,26*
Comportement alimentaire				
VI (g/min)	65,2	93,6	***	*11,7*
DUM[3] (min)	10,8	7,7	***	*2,6*
NDM[4]	3,5	3,3	*Ns*	*0,6*
FIM[5] (g)	665,5	704,4	*Ns*	*122,7*
Performances zootechniques				
CMJ (kg/j)	2,33	2,41	*0,07*	*0,17*
GMQ (kg/j)	0,987	1,059	*	*0,12*
IC	2,38	2,29	*Ns*	*0,22*
Qualité de carcasse				
G3 (mm)	13,5	13,9	*Ns*	*3,6*
M3 (mm)	75,8	76,9	*Ns*	*6,1*
TMP (%)	60,8	60,7	*Ns*	*2,3*
Poids chaud (kg)	94,4	95,9	*0,07*	*3,2*

*[1] * P < 0,05, ** P < 0,01, *** P < 0,001, ns : non significatif. [2]Ecart-type résiduel. [3]Durée moyenne des visites d'alimentation (min). [4]Nombre moyen de visites d'alimentation par jour. [5]Quantité moyenne d'aliment consommé par visite d'alimentation (g).*

que la vitesse d'ingestion est l'un des indicateurs du comportement alimentaire corrélé génétiquement au pourcentage de muscle. Une autre étude a montré que des porcs avec une VI supérieure à 52,1 g/min ont des poids de carcasse et un pourcentage de gras plus élevés, respectivement, de 16% et 14%, par rapport à des porcs avec une VI inférieure à 38,3 g/min (Carcó *et al.*, 2018). L'effectif impliqué dans notre étude est un peu faible pour faire ressortir des différences sur les autres critères de caractéristiques de carcasse en fonction de la VI.

La répartition des porcs selon d'autres indicateurs du comportement alimentaire (DUM, NDM et FIM) a également été analysée mais n'a pas permis de mettre en évidence un effet du comportement alimentaire sur la qualité de carcasse.

CONCLUSION

Les nouveaux systèmes d'alimentation individuels permettent d'intégrer des indicateurs du comportement alimentaire à l'échelle individuelle. Des données supplémentaires sont nécessaires pour établir un lien entre comportement alimentaire et qualité de carcasses des porcs en engraissement.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Andretta I., Pomar C., Rivest J., Pomar J., Hauschild L., Kipper M., Radünz Neto J., 2015. Impact de l'alimentation de précision sur le comportement alimentaire du porc charcutier. Journées Rech. Porcine, 47, 63-68.
- Carcò G., Gallo L., Dalla Bona M., Latorre M.A., Fondevila M., Schiavon S., 2018. The influence of feeding behaviour on growth performance, carcass and meat characteristics of growing pigs. PLOS ONE 13 (10), e0205572.
- Labroue F., Guéblez R., Sellier P., 1997. Genetic parameters of feeding behaviour and performance traits in group-housed Large White and French Landrace growing pigs. Gen. Sel. Evol., 29, 451-468.
- Nielsen B.L., 1999. On the interpretation of feeding behaviour measures and the use of feeding rate as an indicator of social constraint. Appl. Anim. Behav. Sci., 63, 79-91.