



Mise en œuvre d'un plan d'alimentation élaboré par simulations à partir d'une population virtuelle de porcs pour permettre une maîtrise de la variabilité du poids en fin d'engraissement

L. Brossard¹, J. van Milgen¹, B. Vautier^{1,2} et N. Quiniou²

Unité Mixte Technologique Ingénierie des systèmes de production porcine

¹INRA-Agrocampus Ouest, UMR1348 Pegase, 35590 Saint-Gilles

²IFIP-Institut du Porc, BP 35104, 35651 Le Rheu cedex

ludovic.brossard@rennes.inra.fr

nathalie.quiniou@ifip.asso.fr

Introduction

L'hétérogénéité du poids vif (PV) à un âge donné complique la conduite d'élevage des porcs, tant pour la gestion des transitions alimentaires que des départs pour l'abattoir. Parmi les solutions nutritionnelles étudiées par simulation sur une population virtuelle de porcs (Quiniou *et al.*, JRP 2013), le rationnement alimentaire semble être efficace pour réduire le coefficient de variation du poids vif au premier départ (CV_{PV1}) pour l'abattoir.

Objectifs

Comparer les performances de croissance *in vivo* et *in silico* de porcs croisés (Large White x Landrace) x (Large White x Piétrain) nourris à volonté (AL) ou rationnés (RA : +27 g/j → 2,4 kg/j pour les ♀ ou 2,7 kg/j pour les ♂)

Matériel et méthodes *in vivo*

➤ 6 femelles (♀) ou mâles castrés (♂) par case

➤ 7 cases par sexe et par plan d'alimentation

Aliment selon le stade (poids vif)	< 65 kg > 65 kg	
	< 65 kg	> 65 kg
Energie nette, MJ/kg	9,75	
Lysine digestible, g/MJ EN	0,9	0,7

➤ Abattage (vers 115 kg PV) par cases entières en deux départs

➤ Mesure des performances de croissance et des caractéristiques de carcasse

➤ Analyses statistiques (SAS, Inst. Inc. Cary, NC)

- Homogénéité des variances : proc GLM / HovTest
- Performances moyennes : proc MIXED



©IFIP – Station de Romillé

Résultats

Tableau – Performances de croissance moyennes jusqu'à l'abattage¹ et hétérogénéité du poids vif selon le plan d'alimentation.

Origine des données	<i>In silico</i>		<i>In vivo</i>			P-value
	AL	RA	AL	RA	ETR	
Plan d'alimentation statistiques						
Performances de croissance moyennes²						
PV, kg						
Au premier départ	110,6	112,6	110,1	109,5	8,0	0,64
Abattage	115,0	115,3	112,9	112,8	8,1	0,94
Consommation d'aliment, kg/j	2,39	2,18	2,35	2,17	0,08	<0,01
Vitesse de croissance, g/j	895	826	877	808	83	<0,01
Indice de consommation, kg/kg	2,67	2,65	2,65	2,67	0,07	0,60
CV_{PV1}, %³	8,3	5,7	8,8	6,8	-	0,02

Performances zootechniques

Écarts *in vivo* – *in silico*

- inférieurs à 3 %,
- écarts similaires entre porcs RA ou AL

Variabilité du PV

- AL : valeurs *in vivo* et *in silico* similaires
- Effet du plan d'alimentation : similaire *in vivo* et *in silico*
AL → RA : -2,6 points *in silico*
-2,0 points *in vivo*

¹ A l'entrée en engraissement, les porcs pèsent en moyenne 28,5 kg et sont âgés de 68 jours. Moyennes ajustées.

² Analyse de la variance avec en effets fixes le plan d'alimentation (seule P-value indiquée), le sexe et leur interaction. ETR : écart-type résiduel.

³ Test de l'homogénéité des variances selon le plan d'alimentation.

Conclusions

Cette étude confirme la pertinence des résultats obtenus par simulations à partir d'une population virtuelle de porcs d'un croisement donné et dont les caractéristiques sont obtenues dans des conditions d'élevage très proches de celles expérimentées *in vivo*. Ceci renforce l'intérêt pour la modélisation à l'échelle de la bande de porcs comme outil d'investigation et de progrès des stratégies alimentaires.



46^{ème} Journées de la Recherche Porcine, Paris, 4 et 5 février 2014



Travail financé par le Ministère de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Pêche et réalisé dans le cadre d'une thèse CIFRE (ANRT, Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche)