

Gain de muscle et indice de consommation rapporté au muscle mesurés par tomodensitométrie en sélection porcine



Gérard DAUMAS, Claire HASSENFRATZ, Mathieu MONZIOLS *Ifip-Institut du porc, BP 35104, 35651 Le Rheu Cedex, France gerard.daumas@ifip.asso.fr*

La sélection des reproducteurs s'appuie sur des évaluations génétiques, basées sur la pondération de plusieurs critères. Les critères de croissance et d'efficience alimentaire sont fondés sur le suivi de gain de poids, sans tenir compte de sa composition tissulaire. La tomodensitométrie a permis de mesurer, d'une part le gain de muscle et, d'autre part, le nombre de kg d'aliment nécessaires pour produire un kg de muscle chez 6 lignées de race pure, dans le cadre du projet EFFISCAN (2019-2023).

Matériel & Méthodes

- 231 porcs de race pure élevés en station de phénotypage (Photo) :
 - 119 femelles de 3 lignées paternelles : Duroc (Du), Piétrain homozygote NN (P_NN), Piétrain homozygote nn (P_nn);
 - 112 mâles entiers de 3 lignées maternelles : Large White (LW) et 2 lignées Landrace (LR and LR_M6).
- Alimentation ad libitum en séquence biphase
- Abattage à un poids vif moyen autour de 120 kg
- Demi-carcasse gauche scannée par tomographie à rayons X pour calculer le poids final de muscle (PM_final) et le TMC (Daumas & Monziols, 2018)



Scan d'une demi-carcasse Muscles sur une coupe transversale

- Poids initial de muscle (PM_initial) estimé à 45 % du poids vif initial
- Gain de muscle = PM_final PM_initial
- Gain moyen quotidien de muscle (GMQm, g/j)
 Gain de muscle / Durée de la période de contrôle
- Indice de consommation rapporté au muscle (ICm, kg/kg)
 - = Ingéré / Gain de muscle
- Ajustement des critères intra type de lignée par un modèle linéaire général avec type génétique et bande en effets fixes et poids (de début ou de fin) en covariable.

Résultats

- GMQ et IC voisins entre lignées mâles et femelles
- Meilleurs TMC, GMQm et ICm chez les lignées femelles
- Coefficients de variation (CV) des critères testés (7-13 %) nettement supérieurs à ceux des critères actuels (2-6 %) (Figure 1)
- GMQm faiblement corrélé avec GMQ et IC chez les lignées mâles, fortement corrélé avec GMQ chez les lignées femelles (Tableau 1)
- ICm bien corrélé avec IC chez les lignées mâles et avec GMQ chez les lignées femelles
- ICm et GMQm fortement corrélés
- TMC fortement corrélé avec IC et ICm chez les lignées mâles.

Conclusion

Les critères GMQm et ICm ont des coefficients de variation nettement supérieurs à ceux des critères actuels (GMQ et IC), ce qui renforce leur intérêt pour la sélection des reproducteurs. Les corrélations entre les critères testés et les critères actuels diffèrent entre les femelles des lignées mâles et les mâles des lignées femelles. Etant presque toutes inférieures à 0,8, cela justifie de poursuivre les recherches sur l'évaluation de l'intérêt de l'introduction de ces critères en sélection, notamment en lignée mâle.



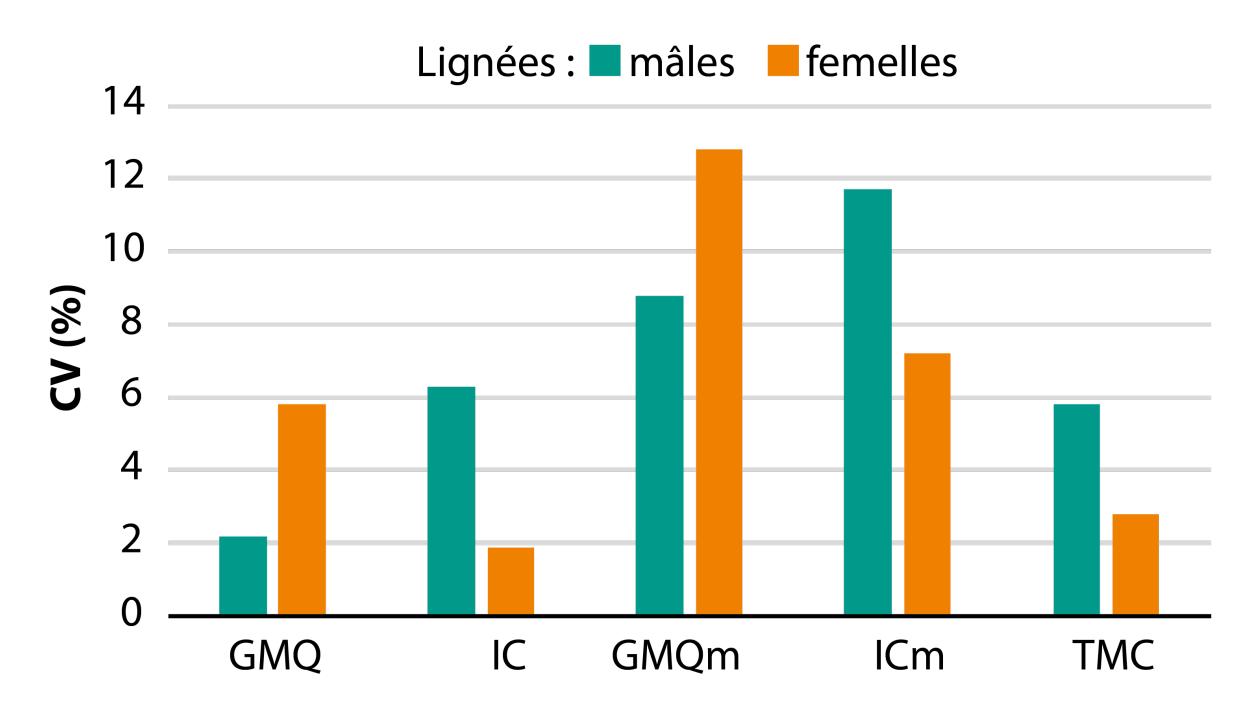


Fig.1 – Coefficient de Variation (%) des critères ajustés par type de lignée

Variables	GMQ	IC	GMQm	ICm	ТМС
GMQ	1	-0,35 ^{3*}	0,25**	-0,22*	0,13 ^{ns}
IC	0,35 ^{3*}	1	-0,22*	0,693*	-0,85 ^{3*}
GMQm	0,923*	0,40 ^{3*}	1	-0,84 ^{3*}	0,613*
ICm	-0,74 ^{3*}	-0,16 ^t	-0,93 ^{3*}	1	-0,93 ^{3*}
TMC	-0,22*	-0,49 ^{3*}	0,05 ^{ns}	-0,38 ^{3*}	1

Degrés de signification - 3* : P < 0,001, ** : P < 0,01, * : P < 0,05, t : P < 0,10, ns : P > 0,10.

Tab. 1 – Corrélations entre critères ajustés pour les lignées mâles (au-dessus de la diagonale) et femelles (en-dessous de la diagonale)

Référence :

Daumas G., Monziols M., 2018. Towards a pan-European computed tomography procedure for determining the new EU lean meat content of pigs. In Proceedings 64th International Congress of Meat Science and Technology, 12-17 August 2018, Melbourne, Australia, article 6550.