

# Relations entre le pourcentage de gras intramusculaire, le profil en acides gras et la teneur en collagène du muscle long dorsal chez le porc Duroc, et conséquences pour la sélection sur le gras intramusculaire

Laurence MAIGNEL (1), Jean-Paul DAIGLE (2), Stefanie WYSS (1), Nathalie PLOURDE (2), Claude GARIEPY (3), Brian SULLIVAN (1)

(1) Centre Canadien pour l'amélioration des porcs, Ferme centrale expérimentale, Edifice 54, Ottawa (Ontario) K1A0C6 Canada

(2) Centre de développement du porc du Québec, 2795 boul. Laurier, bureau 340, Québec (Québec) G1V 4M7 Canada

(3) Centre de recherche et de développement sur les aliments, 3600 boulevard Casavant Ouest, Saint-Hyacinthe (Québec) J2S8E3 Canada

## Relationships between intramuscular fat content, fatty acid profile and collagen content in *Longissimus dorsi* muscle in Duroc pigs, and consequences for selection on intramuscular fat.

Canadian swine breeders now have the ability to predict intramuscular fat (IMF) on live pigs using ultrasound technology and can start selecting on this trait to produce terminal lines with high genetic potential for marbled pork. Fatty acid composition and collagen content were determined on a group of 149 Duroc pigs in order to study the relationships between IMF quantity and quality, and the potential effects of muscle composition on live IMF prediction. Higher IMF was associated with higher proportions of saturated and monounsaturated fatty acids in the loin, lower proportions of polyunsaturated fatty acids, and slightly lower collagen content. The accuracy of IMF prediction on live pigs using ultrasound technology was not influenced by collagen content, but may be influenced by fatty acid profile in the muscle. More research is required in order to predict the potential genetic correlative responses on muscle fat composition, when selection for higher IMF is applied in the Canadian Duroc breed.

## INTRODUCTION

La prédiction du pourcentage de gras intramusculaire (GIM) du muscle long dorsal sur les porcs vivants est désormais possible par échographie.

Il est nécessaire de répondre à certaines questions afin de pouvoir anticiper d'éventuels effets néfastes d'une sélection intense sur le GIM.

En particulier, quel serait l'effet de l'augmentation du gras intramusculaire sur sa composition?

## 1. MATERIEL ET METHODES

### 1.1. Animaux

Dans le cadre d'un projet de recherche incluant environ 1000 porcs scannés pour le gras intramusculaire, un sous-échantillon de 149 porcs de race Duroc ont été abattus 3 à 4 jours après avoir été scannés.

Le groupe provenant d'une seule ferme du Québec incluait 81 femelles, 31 castrats et 36 mâles entiers, abattus entre 75 et 126 kg de poids vif.

### 1.2. Mesures réalisées sur la viande

Les 149 porcs ont fait l'objet d'un suivi individuel à l'abattoir, et leur longe droite a été extraite 24h *post mortem*. Les 11<sup>ème</sup> et 12<sup>ème</sup> côtes ont été envoyées au laboratoire du CRDA de Saint-Hyacinthe pour l'analyse chimique du gras intramusculaire par la méthode d'extraction par fluide supercritique (Chandrasekar, 2001), pour l'analyse du taux de collagène du muscle par la méthode décrite par Kolar (1990) et pour le profil en acides gras du muscle (Park & Goins, 1994).

### 1.3. Analyses statistiques

Les données collectées dans le cadre du projet ont été analysées à l'aide des procédures MEANS, CORR et GLM du logiciel SAS (SAS/STAT, 2002-2003).

## 2. RESULTATS ET DISCUSSION

### 2.1. Statistiques générales

Le tableau 1 présente les moyennes et écarts types phénotypiques des principaux caractères mesurés sur le muscle long dorsal. Le pourcentage de gras intramusculaire prédit *in vivo* est fourni à titre d'information. Dans cet

