

ACAAF Project “Use of ultrasound technology on live pigs for increasing marbling in pork loins”

Abstract submitted to JRP Conference (February 2009)

Using ultrasound technology to predict intramuscular fat of loin in live pigs and perspectives on the use of ultrasounds in pig genetic improvement.

The use of ultrasound technology to predict meat quality on live animals would be a quick, non-invasive and affordable method including numerous advantages for swine selection. To test new available equipment, a group of 1000 Duroc pigs were scanned using ultrasound technology and image analysis to estimate the intramuscular fat percentage in the *Longissimus dorsi* muscle using Biosoft Swine Toolbox software developed by Biotronics. Among these animals, 150 were slaughtered for a visual examination of marbling in loins and a chemical analysis of intramuscular fat percentage in the *Longissimus dorsi* muscle. The correlations between in vivo measures and visual scores for one part and chemical analysis were 0.69 and 0.55, respectively, in this sample. The standard error for the prediction of chemical analysis from in vivo measures was 0.71%. The estimated heritability of intramuscular fat predicted in vivo was 0.69 and a moderately positive correlation was observed between this trait and backfat thickness as well as a significant negative correlation with the thickness of the *Longissimus dorsi* muscle. These results are very encouraging with respect to the possibilities of using ultrasounds to efficiently predict the percentage of intramuscular fat and to select for this trait.

Utilisation de la technologie ultrasons pour la prédiction in vivo du pourcentage de gras intramusculaire de la longe et perspectives d'utilisation en amélioration génétique porcine.

L'utilisation de l'échographie pour prédire la qualité de la viande sur l'animal vivant serait une méthode rapide, non invasive et peu coûteuse présentant de multiples avantages pour la sélection porcine. Afin de tester un nouvel équipement disponible, un groupe de 1000 animaux de race Duroc a fait l'objet de mesures aux ultrasons suivies d'analyses d'images afin d'estimer le pourcentage de gras intramusculaire dans le muscle long dorsal, à l'aide du logiciel Biosoft Swine Toolbox. Parmi eux, 150 animaux ont été abattus et ont fait l'objet de notes visuelles de persillage et d'une mesure chimique du pourcentage de gras intramusculaire dans le muscle long dorsal. Les corrélations entre la mesure in vivo et la note visuelle de persillage d'une part, et la mesure chimique d'autre part, étaient de 0,69 et 0,55 respectivement, dans cet échantillon d'animaux. L'erreur standard de prédiction pour la mesure chimique était de 0,71%. L'héritabilité estimée du pourcentage de gras intramusculaire prédit in vivo était de 0,69, et une corrélation génétique modérément positive a été mise en évidence entre ce caractère et l'épaisseur de gras dorsal, ainsi qu'une corrélation négative significative avec l'épaisseur du muscle long dorsal. Ces résultats sont très encourageants quant à la possibilité d'utilisation des ultrasons pour prédire efficacement le pourcentage de gras intramusculaire et sélectionner sur ce caractère.