

The results concern the reference values of the anatomical composition and the carcass grading criteria.

1° The reduction of the  $\frac{\text{lean}}{\text{fat}}$  (L/F = 1,58) ratio was more marked in the *French Landrace*

Pigs which were fed *ad libitum* highly energetic maize/soyabean diets. The increase in the  $\frac{\text{lean}}{\text{fat}}$  ratio (L/F from 2.66 to 3.05) was greater in the *Belgian Landrace* pigs which received high protein diets. The tissular characteristics of the *Pietrain* pigs (L/F from 2.1 to 2.5) did not seem to depend much on the nutritional conditions. The requirements of the hypertrophied rapid growing musculature in the *Belgian* pig or slowly growing musculature in the *Pietrain* pig are thus differentiated.

2° The anatomical composition scales were established for each breed according to the specific gravity index of « Loin + Backfat » (or « Rein de Porc »). The quantitative variation of the  $\frac{\text{lean}}{\text{fat}}$  ratio ranged between 1.3 and 2.6 for the *French Landrace* and between 1.8 and 3.4 for the *Belgian Landrace* and between 1.9 and 3.2 for the *Pietrain* breed; 7 grades of specific gravity comprised between the mean values of 1 030-1 035 and 1 060-1 065 allowed to characterize all the scales of tissular composition. Variation between breeds in the  $\frac{\text{lean}}{\text{bone}}$  ratio led simultaneously to a deviation of the evaluation of  $\frac{\text{lean}}{\text{fat}}$  ratios by the specific gravity determinations.

As regards the carcasses of the types IA and EAA, the estimation of lean mass yield needs searching for quantitative criteria allowing to palliate the lack of accuracy in the judgments of conformation. In comparison with the results of SCHÖN, (1973), the scales of lean pigs between the classes IA ( $\frac{\text{lean}}{\text{fat}}$  ratio : 2.1) and EAA ( $\frac{\text{lean}}{\text{fat}}$  ratio : 3.0) permit an intermediate grade with a  $\frac{\text{lean}}{\text{fat}}$  ratio close to 2.6 to be proposed in the different populations studied.

---

**PROPRIÉTÉS SENSORIELLES  
ET QUALITÉS TECHNOLOGIQUES DE LA VIANDE  
DE TROIS RACES DE PORCS  
(« LANDRACE BELGE », « LANDRACE FRANÇAIS »  
ET « PIÉTRAIN »)**

B. L. DUMONT

*Laboratoire de Recherches sur la Viande,  
Centre national de Recherches zootechniques, I. N. R. A.,  
78350 Jouy en Josas*

---

**RÉSUMÉ**

On a étudié les propriétés sensorielles (qualités de dégustation) et les caractéristiques physiques de la viande de femelles de trois races de porcs (*Landrace Belge* (LB), *Landrace Français* (LF) et *Pietrain* (P)) abattues à 95 kg de poids vif environ.

Vingt quatre heures après la mort, on a mesuré sur le muscle Long dorsal, au niveau de la troisième côte, la réflectance, le pH et le pouvoir de rétention d'eau. On en a aussi apprécié la couleur de façon subjective. En même temps on a mesuré la réflectance et le pH des muscles Long vaste, demi membraneux et adducteur. Trois à cinq jours après la mort on a apprécié la dureté du muscle Long dorsal avec l'appareil de Warner Bratzler.

Des morceaux de longe ont été distribués à un jury de consommateurs, soit sous forme de côtelettes, soit comme rôtis, morceaux dont la préparation culinaire (emploi d'épices ou de condiments) était laissée à l'initiative des consommateurs. Chaque famille recevait un questionnaire l'amenant à donner son opinion sur la saveur, la tendreté, la tenue à la cuisson et sur l'impression générale.

L'analyse statistique a révélé un effet hautement significatif de la race sur la couleur et le pH, la race *Piétrain* ayant les muscles les plus pâles et les pH les plus bas. A l'opposé, le *Landrace Belge* présentait des valeurs très élevées pour le pH des muscles de jambon.

D'une manière générale, quelle que soit la race, la viande a été jugée comme « satisfaisante » ou « très satisfaisante » dans le cas des rôtis. Avec les côtelettes, les opinions étaient moins favorables, spécialement pour les *Landrace Belge* et les *Piétrain*. La dureté de la viande est supposée être le facteur responsable de cette situation.

Le niveau des valeurs de pH des muscles du Jambon s'est traduit par des « index moyens de pH » élevés, ce qui devrait conduire à des rendements technologiques assez importants lors de la transformation du Jambon, spécialement pour le *Landrace Belge*.

On en conclut que la forte musculature des *Landrace Belge* et des *Piétrain* n'a pas le même effet sur la qualité de la viande. Il est suggéré que la manifestation du développement musculaire peut prendre chez ces deux races des formes différentes qui affecteraient de façon dissemblable les phénomènes déterminant les propriétés sensorielles et les qualités technologiques de viandes.

## SUMMARY

### SENSORY PROPERTIES AND PHYSICAL CHARACTERISTICS OF THE MEAT OF THREE PIG BREEDS (*LANDRACE BELGE*, *LANDRACE FRANÇAIS* AND *PIÉTRAIN*)

Sensory properties-tasting qualities and physical characteristics of the meat were studied in females of *Landrace Belge* (*LB*), *Landrace Français* (*LF*) and *Pietrain* (*P*) breed, slaughtered at about 95 kg liveweight.

Reflectance, pH and water holding capacity were measured 24 hours *post mortem* on the Longissimus dorsi muscle, at the level of the 13th rib. Subjective appraisal of color was also achieved. At the same time, reflectance and pH were measured in the Biceps femoris, Semimembranosus and Adductor muscles of the ham. Three to five days *post mortem*, toughness of the Longissimus dorsi was measured with the Warner Bratzler shear force apparatus.

Commercial cuts of loin were given to consumers for cooking preparations either as grilled rib or as roasts in home conditions (spices and other condiments being used as the consumers desired) Each family received an evaluation sheet, for providing information about its opinion on flavor, tenderness, appearance during and after cooking, overall impression and any comments.

A general effect of breed on colour and pH was revealed by variance analysis of the results, *Pietrain* breed having the palest muscles and the lowest pH values. On the opposite, *Landrace Belge* breed showed very high pH values for the ham muscles.

In a general manner the meat was found to be « fair » or « very good », whatever the breed, when it was used as roasts. Grilling gave less favourable results, especially for *LB* and *P*. Toughness of the meat supposed to be the factor responsible for this fact.

The pH value of ham muscles gave high « average index of pH » which should lead to rather high yields during ham processing, especially for *LB*.

It is concluded that the high muscling of *LB* and *P* does not have the same effects on meat quality. It is thus suggested that the muscling in both breeds is not of the same type, which could affect in a different way phenomena determining sensory properties and physical characteristics of the meat of these breeds.

---

## VARIATION DE LA FORME DU DOS ET DU REIN DE TROIS RACES (« LANDRACE BELGE », « LANDRACE FRANÇAIS » ET « PIÉTRAIN »)

B.-L. DUMONT et G. ROY

*Laboratoire de Recherches sur la Viande,  
Centre national de Recherches zootechniques, I. N. R. A.,  
78350 Jouy en Josas*

---

### RÉSUMÉ

On a enregistré à l'aide du profilomètre (DUMONT *et al.*, 1970, *Ann. zootechnie*, **19**, 235) le contour de carcasses de porcs femelles de trois races *Landrace Belge (LB)*, *Landrace Français (LF)* et *Piéttrain (P)*. On a considéré six niveaux de la seconde vertèbre dorsale au bord antérieur de la symphyse ischio-pubienne. Le poids moyen des demi-carcasses droites était de 36,8 kg pour *LB* (N = 16), 35,7 kg pour *LF* (N = 16) et 36,6 kg pour *P* (N = 15). La longueur de la carcasse — du bord antérieur de la symphyse au bord de la première côte était de 78,9 cm (*LB*), 83,6 cm (*LF*) et 73,2 cm (*P*).

On a observé de fortes différences entre races, le *Landrace Français* présentant la moins bonne conformation. Malgré leur plus grande longueur de carcasse, les *Landrace Belge* étaient semblables aux *Piéttrain* pour la conformation du dos et du rein (de la huitième vertèbre dorsale à la dernière vertèbre lombaire), mais présentaient un moindre développement dans la partie antérieure du dos et dans la région postérieure. Après correction pour l'état d'engraissement, le jugement objectif de la conformation plaçait en tête le *Piéttrain*.

Il est suggéré que les carcasses des trois types ont des intérêts technologiques et commerciaux différents et que le caractère de charnure des *Landrace Belge* et des *Piéttrain* correspond à des types morphologiques différents et probablement à des conditions génétiques variées du développement musculaire.

### SUMMARY

#### CONFORMATION OF BACK AND LOIN IN THREE PIG BREEDS (*LANDRACE BELGE*, *LANDRACE FRANÇAIS* ET *PIETRAIN*)

The outlines of female pig carcasses of three breeds (*Landrace Belge (LB)*, *Landrace Français (LF)* and *Pietrain (P)*) have been recorded by using the profilometer (DUMONT *et al.*, 1970, *Ann. zootech.*, **19**, 235), at six levels from the second thoracic vertebra of the anterior edge of pubis.