

# Physical measures of the carcass and the chemical composition of *Longissimus dorsi* muscle of Alentejano pigs between 70 and 110 kg LW

J.A. Neves, A. Freitas, J.M. Martins and J.L. Tirapicos Nunes

ICAAM/University of Évora, Évora (Portugal)

**Abstract.** The aim of this work was to determine the relationship between physical measures from the subcutaneous tissue and *Longissimus dorsi* (LD) muscle (area, depth, and width measured between the 3<sup>rd</sup> and 4<sup>th</sup> lumbar vertebrae, at the last rib, and between the 3<sup>rd</sup> and 4<sup>th</sup> last ribs) and the chemical composition of LD at 70, 80, 90, 100, and 110 kg LW. The content of water, protein, neutral and polar lipids, total and soluble collagen, and total pigments, were determined. Globally, the measures taken and the chemical composition were not affected between 70 and 110 kg, except for the LD depth and width at the 3<sup>rd</sup>-4<sup>th</sup> lumbar vertebrae. At 70 kg, the LD depth was greater than at 110 kg (3.77 vs 2.75 cm,  $P < 0.05$ ) and the width was smaller (8.14 vs 9.82 cm,  $P < 0.05$ ). In conclusion, from 70 to 110 kg: (i) the morphological changes in the lumbar region were due mainly to the width dimension, with no impact on the chemical composition of the muscle; and (ii) the chemical composition did not change drastically, even though the amount of intramuscular fat increased slightly between 70 and 110 kg (5.32 and 6.67%, respectively) suggesting an early intramuscular fat deposition.

**Keywords.** Alentejano pig – Carcass – Meat quality – Live weight.

## **Mesures physiques de la carcasse et composition chimique du muscle *Longissimus dorsi* des porcs Alentejano entre 70 et 110 kg de poids vif**

**Résumé.** Le but de ce travail était de déterminer la relation entre les mesures physiques du tissu sous-cutané et le muscle *Longissimus dorsi* (LD) (superficie, profondeur et largeur mesurées entre les 3<sup>e</sup> et 4<sup>e</sup> vertèbres lombaires, à la dernière côte, et entre les dernières 3<sup>e</sup> et 4<sup>e</sup> côtes) et la composition chimique du LD à 70, 80, 90, 100, et 110 kg de poids vif. Les teneurs en eau, protéines, lipides neutres et polaires, collagène total et soluble, et pigments totaux ont été déterminées. Globalement, les mesures prises et la composition chimique n'ont pas été modifiées entre 70 et 110 kg, sauf pour la profondeur et la largeur du LD au niveau des vertèbres lombaires 3<sup>e</sup>-4<sup>e</sup>. À 70 kg, la profondeur du LD a été supérieure (3,77 vs 2,75 cm,  $P < 0,05$ ) et la largeur inférieure (8,14 vs 9,82 cm,  $P < 0,05$ ) par rapport à 110 kg. En conclusion, entre 70 et 110 kg: (i) les changements morphologiques dans la région lombaire ont été principalement attribuables à la dimension de la largeur, sans impact sur la composition chimique du muscle; et (ii) la composition chimique ne change pas radicalement, même si la quantité de lipides intramusculaires a légèrement augmenté entre 70 et 100/110 kg (5,32 et 6,42/6,30%, respectivement) suggérant un dépôt de gras intramusculaire précoce.

**Mots-clés.** Carcasse – Composition chimique – Alentejano.

## **I – Introduction**

For centuries, the agriculture in Alentejo region was based in a production system characterised by a strong interdependence between natural fed resources and animal production. In this context, the Alentejano pig breed gained importance by its rusticity and the rational use of fed resources. Comparatively with others, the Alentejano pig shows a slow rate of growth and a high lipogenesis activity at early stages of development. The lipids are deposited mainly in the subcutaneous, renal and pelvic regions. The percentages of fatty cuts can attain more than 50%