

Estimation de la valeur bouchère de bovins à partir de la tomographie de rayons-X en Hongrie

Slaughter value estimation of cattle using X-ray computer tomography in Hungary

G. HOLLO (1), J. TÖZSÉR (2), I. HOLLÓ (1), E. SZUCS (2), I. REPA (1)

(1) Université de Kaposvár, Faculté des Sciences Animales, Guba S. út 40 - H-7400 Kaposvár - Hongrie

(2) Université de Szent István, Faculté des Sciences Agricoles et Environnement, Chaire d'Élevage des Bovins et des Ovins, Páter K. u. 1 - H-2103 Gödöllő - Hongrie

INTRODUCTION

Differentes methodes issues de la recherche semblent potentiellement interessantes pour predire la composition corporelle et celle de la carcasse bovine (Fisher, 1990), notamment la mesure de la vitesse des ultrasons (VOS), (Miles *et al.*, 1990, Journaux *et al.*, 1999), la mesure de la taille des adipocytes (Robelin, 1982), l'échographie (Simm, 1983), la methode de NIR ou encore la methode de TOBEC. En Hongrie - et ce depuis 15 ans - les chercheurs utilisent la tomographie de rayons-X (TR - methode non invasive et plus precise). Cette methode est utilisee pour une grande variete d'espèces : lapin (calcul des valeurs de h², amelioration de la viande), porc (estimation de la composition de la carcasse par les resultats de CT et MRI), oie (augmenter le volume du foie). Pour les bovins, la composition des trois côtes allant de la 11^{ème} à la 13^{ème} côte peut être utilisee pour predire celle de la carcasse (Küchenmeister *et al.*, 1990).

Le but de cette etude est donc d'apprécier la composition des trois dernières côtes de bovins de races Holstein et Simmenthal hongroise par estimation par tomographie de rayons-X (TR) et ensuite de calculer les correlations entre la composition de ces trois côtes et celle de la carcasse.

1. MATERIEL ET METHODES

Des bovins de races Holstein et Simmenthal hongroise (N=136, taureaux : n1=21 poids vif : 425,43±71,66 kg, vaches : n2=93, poids vif : 516,55±73,23 kg, genisses n3=22, poids vif : 527,73±109,12 kg) ont ete engraissees en lots et en stabulation libre, dans differentes fermes. Ils ont reçu un regime *ad libitum* d'ensilage de maïs et de foin, plus un apport rationne de concentrates. Le niveau de l'alimentation a ete differencie en fonction des sexes.

Dans un même abattoir, nous avons ensuite mesure la composition de la demi-carcasse droite de ces animaux par la methode traditionnelle (T) (poids de muscles, os et gras en kg). La composition des tissus des trois côtes a ete mesuree à la fois par la methode traditionnelle et par la methode de tomographie de rayons-X (TR) (appareil de Siemens Somaton DRG CT).

Nous avons ensuite calcule les correlations entre les quantites de muscles, d'os et de gras de la carcasse et ceux des trois côtes estimees par les deux methodes, en utilisant le logiciel SPSS 8.0.

Tableau 1 : Correlations entre les donnees de tomographie de rayons-X (TR) des trois côtes et la composition corporelle de demi-carcasse et celle des trois côtes estimee par la methode traditionnelle (T)

Caracteristiques	Surface de TR, cm ²			Volume de TR, cm ³			Somme de pixels de TR		
	Muscle	Gras	Os	Muscle	Gras	Os	Muscle	Gras	Os
Carcasse (T)	Muscle, kg	0,68***		0,80***			0,64***		
	Gras, kg		0,80***		0,82***			0,91***	
	Os, kg			0,65***			0,74***		0,76***
Trois côtes (T)	Muscle, kg	0,74***		0,92***			0,80***		
	Gras, kg		0,85***		0,90***			0,94***	
	Os, kg			0,78***			0,86***		0,85***

*** = P<0,001

2. RESULTATS ET CONCLUSIONS

La composition des trois côtes par TR est correlee positivement avec celle de la methode traditionnelle T ($r=0,60-0,80$, $P<0,001$). Nous avons aussi observe de très fortes correlations (de 0,80 à 0,94, $P<0,001$) entre la surface, le volume et la somme de pixels des tissus adipeux determines par TR et la teneur en tissus adipeux des trois côtes, ainsi que la teneur en gras de la carcasse (tableau 1). La prediction (y) de la teneur en muscle et en os dans la carcasse par les seules donnees de TR(x₁₋₃) explique 40 à 61 % de la variance totale. En revanche, l'estimation de la teneur en gras est apparue la plus performante (R^2 : de 0,62 à 0,80). En ajoutant la variable "poids de carcasse froide" dans le calcul de la regression ($y=$ muscle, os ou gras, $x_1=$ poids de carcasse froide, $x_2, x_3, x_4=$ donnees de TR), le coefficient de determination est alors très eleve ($R^2=0,97$, $RSD=5,85$). Selon les resultats, la teneur en gras de la carcasse n'a pas modifie la prediction de la teneur en muscle par le volume

des tissus adipeux determinee par TR : vaches, 92±4,07 %, $R^2=0,89$, genisses, 16,7±5,25 %, $R^2=0,84$.

Les resultats de cette etude confirment l'interêt de la methode de TR dans les trois côtes pour predire la composition de la carcasse, car elle est moins coûteuse et demande moins de temps que la methode traditionnelle de dissection.

Fischer A.V., 1990. *Reducing fat in meat animal* J. Wood and A.V. Fischer, Ed. Elsevier London, 225-343

Journaux L., Renand G., Longy G. Baribault P., 1999. Renc. Rech. Ruminants. 6, 239-242

Küchenmeister U., Ladegast H., Ender K., 1990. *Fortschrittsb. für die Landwirtsch. und Nahrungsgüterwirtsch.* 28. 2. Akad. Landwirtsch. Berlin

Miles C.A., Fursey G.A., Page S.J., Fische, A.V., 1990. *Meat Sci.* 28, 119-130

Robelin J., 1982. *Anim. Prod.* 34, 347-360

Simm G., 1983. *Anim. Breed Abstr.*, 51, 853-875