

Utilisation de mesures par ultrasons pour la prédiction de la composition tissulaire de la carcasse chez des agneaux vivants de race *Churra Tensina*

Use of ultrasound measurements for predicting carcass tissue composition in live *Churra Tensina* lambs

M. JOY, M. OLORIZ, A. SANZ, D. VILLALBA, R. REVILLA, R. DELFA

Unidad de Tecnología en Producción Animal, C.I.T.A. de Aragón. Apt., 50.080-Zaragoza (Espagne)

INTRODUCTION

Le principal objectif de ce travail a été de déterminer l'intérêt de l'utilisation du poids vif (PV) ainsi que des mesures prises par ultrasons pour prédire la composition tissulaire de la carcasse.

1. MATERIEL ET METHODES

38 agneaux de race *Churra Tensina* (PV = 22,49±1,18 kg) ont été utilisés. Sur chacun, les mesures de l'épaisseur du dépôt adipeux sous-cutané (EGS), de l'épaisseur du dépôt en incluant la zone de transition (EGSⁱ), de l'épaisseur du dépôt avec la zone de transition et le cuir (EGS^{ci}), ont été réalisées sur l'image fournie par un appareil à ultrasons (ALOKA SSD-900, sonde 7,5 MHz). Ces mesures ont été répétées 16 fois sur chaque animal. Elles ont été faites à différentes localisations anatomiques (10^{ème}-11^{ème}, 12^{ème}-13^{ème} vertèbres thoraciques (VT) et 1^{ère}-2^{ème}, 3^{ème}-4^{ème} vertèbres lombaires (VL) et à différentes distances de la colonne vertébrale, (2 cm, 4 cm et à 1/3 de la longueur maximale de l'apophyse transverse) avec, dans ce dernier cas, la sonde perpendiculaire ou parallèle à la colonne vertébrale. Après abattage, les mêmes mesures ont été faites sur la carcasse à l'aide d'un pied à coulisse.

Les données ont été analysées statistiquement par analyse de régression pas à pas (Bendel et Afifi, 1977, et Wilkinson, 1989), afin de connaître le degré de précision apporté (en termes de pourcentage de variance expliquée) par chaque variable (PV et l'épaisseur du dépôt adipeux sous-cutané (EGS), en incluant la zone de transition (EGSⁱ) et avec la zone de transition et le cuir (EGS^{ci}).

Les équations ont été faites sur des méthodes de régression linéaires et non linéaires, en choisissant les équations avec un R² élevé, un ETR bas et en considérant le nombre de variables et leur localisation anatomique.

2. RESULTATS ET DISCUSSION

Les variables PV, EGS 12^{ème}-13^{ème}, VT à 1/3 et PMLD 10^{ème}-11^{ème} VT à 2 cm expliquent 73 % de la variation du poids du

muscle. Teixeira et Delfa (1997) ont obtenu avec seulement le PV, un R²=0,94, mais chez les agneaux de race *Churra Galega Bragançana*, de poids variant entre 26 et 47 kg. Cependant, Delfa *et al.* (1995), en utilisant des agneaux de 21,4±0,86 kg de PV, ont obtenu un R²=0,39, avec le PV et EGS^{ci} 3^{ème}-4^{ème} VL. Avec des variables similaires, Kurowska *et al.* (1993) ont réussi à expliquer 92 % de la variation du poids du muscle, mais chez des agneaux de 42,1±5,3 kg de PV.

La variable "EGSⁱ 1^{ère}-2^{ème} VL à 4 cm" explique respectivement 73, 61 et 68 % de la variation du poids des dépôts adipeux sous-cutanés, intermusculaires et totaux de la demi-carcasse. L'insertion dans l'équation de prédiction du poids du dépôt adipeux sous-cutané de la mesure EGSⁱ 1^{ère}-2^{ème} VL à 1/3 en parallèle améliore sa précision de 7 %. En même temps, l'insertion dans l'équation de prédiction du poids des dépôts adipeux intermusculaires, des mesures EGS^{ci} 3^{ème}-4^{ème} VL à 1/3 et EGS^{ci} 1^{ère}-2^{ème} VL à 1/3 améliore sa précision de 14 %. Finalement, l'insertion dans le modèle de prédiction du poids des dépôts adipeux totaux de la demi-carcasse, des mesures EGSⁱ 3^{ème}-4^{ème} VL à 1/3, PMLD 10^{ème}-11^{ème} VT à 1/3 et du PV a amélioré sa précision de 18 % avec une réduction de l'écart type résiduel associé de 28 %.

Les résultats trouvés pour ces trois dépôts adipeux concordent généralement avec ceux indiqués par Kurowska *et al.* (1993), Delfa *et al.* (1995) et Teixeira et Delfa (1997). Concernant le poids des dépôts adipeux pelviens-rénaux, les mesures EGSⁱ 1^{ère}-2^{ème} VL à 1/3 en parallèle et PMLD 1^{ère}-2^{ème} VL à 4 cm ont expliqué 51 % de la variation.

Les auteurs veulent exprimer leur reconnaissance à l'INIA pour le financement du Projet de Recherche RTA 03-031.

Bendel R.B., Afifi A.A., 1977. *J. Amer. Stat. Assoc.*, 72, 46-53

Delfa R. et al., 1995. *Small Rumin. Res.*, 16, 159-164

Kurowska Z. et al., 1993. *44th Ann. Meet. EAAP*, 156-157

Teixeira A., Delfa R., 1997. *48th Ann. Meet. EAAP*, 295

Wilkinson L., 1989. *Evanston, IL : Systat, Inx*

Tableau 1 : coefficients de détermination (R²), Écart type résiduel (E.T.R.) et équations de prédiction de la composition tissulaire de la carcasse d'agneaux *Churra Tensina*

PAS	VAR. DÉPENDANTE (Y)	VAR. INDÉPENDANTE (X)	R ²	E.T.R.	b	Sb	Intercept
1	Ln Muscle (g)	Ln PV	0,49***	0,053	0,87	0,21	4,51
2		Ln EGS 12-13 VT à 1/3	0,65***	0,045	-0,04	0,01	
3		Ln PMLD 10-11 VT à 2 cm	0,73***	0,041	0,25	0,11	
1	Ln Dépôts adipeux	Ln EGS ⁱ 1-2 VL à 4 cm	0,73***	0,122	0,65	0,10	5,17
2	Sous-cutanées (g)	Ln EGS ⁱ 1-2 VL à 1/3 en parallèle	0,80***	0,108	0,31	0,12	
1	Ln Dépôts adipeux	Ln EGS ⁱ 1-2 VL à 4 cm	0,61***	0,096	0,39	0,08	6,05
2	Intermusculaires (g)	Ln EGS ^{ci} 3-4 VL à 1/3	0,69***	0,088	0,39	0,14	
3		Ln EGS ^{ci} 1-2 VL à 1/3	0,75***	0,081	-0,29	0,14	
1	Ln Dépôts adipeux	Ln EGS ⁱ 1-2 VL à 1/3 en parallèle	0,32**	0,165	0,51	0,15	5,60
2	Pelvien-rénaux (g)	Ln PMLD 1-2 VL à 4 cm	0,51***	0,144	-0,49	0,18	
1	Ln Dépôts adipeux Totaux (g)	Ln EGS ⁱ 1-2 VL à 4 cm	0,68***	0,093	0,41	0,07	5,02
2		Ln EGS ⁱ 3-4 VL à 1/3	0,74***	0,086	0,15	0,07	
3		Ln PMLD 10-11 VT à 1/3	0,79***	0,078	-0,70	0,19	
4		Ln PV	0,86***	0,067	1,15	0,41	

** : P≤0,01 ; *** : P≤0,001