

# Qualité physique-chimique et hygiénique du lait de brebis chez les troupeaux du bassin de Castilla-León (Espagne)

## Bulk tank milk quality of dairy sheep in the Castilla-León region (Spain)

C. GONZALO (1) M<sup>a</sup>. A. BLANCO (2), E. BENEITEZ (2), M. T. JUÁREZ (2), A. MARTÍNEZ (2), B. LINAGE (1), A. ARIZNABARRETA (2)

(1) Dpt. Producción Animal. Facultad de Veterinaria, Universidad de León. 24071-León (Espagne)

(2) Consorcio de Promoción del Ovino, 49630-Villalpando, Zamora (Espagne)

### INTRODUCTION

Le bassin de Castilla-León (Espagne) produit annuellement 217 x 10<sup>6</sup> litres de brebis (60 % de la production nationale). La qualité physique-chimique et hygiénique du lait de tank d'un nombre représentatif de troupeaux de ce bassin est étudiée, ainsi que ses facteurs de variation.

### 1. MATERIEL ET METHODES

L'étude a été réalisée du 1<sup>er</sup> janvier au 31 décembre 2002 et porte sur 23437 échantillons de laits de tank d'un total de 320 troupeaux de brebis du Consortium de Promotion Ovine (CPO), enrôlés dans le Service d'Analyse Laitier de Castilla-León. Des analyses des taux butyreux, taux protéique, solides totaux, contenu bactériologique total (CBT), contenu en cellules somatiques (CCS), point cryoscopique et résidus antibiotiques ont été réalisées par le Laboratoire Interprofessionnel de Castilla-León à Palencia avec les méthodes usuelles (Milkoscan,

Bactoscan, Fossomatic, méthode au cryoscope et test Eclipse®, pour résidus bêtalactamiques) confrontées périodiquement à des étalons de référence.

L'analyse statistique est réalisée selon le Proc MIXED du SAS à partir d'un modèle mixte incluant les facteurs aléatoires troupeau et mois subordonné au troupeau et les facteurs fixes race, type et installation de traite, thérapie antibiotique lors du tarissement.

L'effet race a eu 4 niveaux : Assaf espagnole, Awassi, Churra et Castellana. Le type et l'installation de traite a eu 4 niveaux : traite manuelle, traite mécanique en pot, traite mécanique dans salle avec ligne du lait fermé en anneau et traite mécanique avec ligne du lait simple (non fermé en anneau). Le traitement lors du tarissement a été divisé en 2 niveaux, selon qu'il a été réalisé ou non. Les composantes de variance des effets aléatoires ont été calculées selon la méthodologie REML (Proc. VARCOMP du SAS).

### 2. RESULTATS ET DISCUSSION

Tableau 1 : Moyennes de moindres carrés des variables étudiées en fonction de la race et de la traite

Variable	Race				Type et installation de traite			
	Awassi	Assaf	Churra	Castellana	T. manuelle	Pot trayeur	Lactoduc simple	Lactoduc en anneau
Log CBT	5,24 <sup>a</sup>	5,20 <sup>a</sup>	5,07 <sup>b</sup>	5,19 <sup>ab</sup>	5,31 <sup>a</sup>	5,31 <sup>a</sup>	5,10 <sup>b</sup>	5,01 <sup>c</sup>
Log CCS	6,05 <sup>a</sup>	6,06 <sup>a</sup>	6,00 <sup>a</sup>	5,81 <sup>b</sup>	6,07 <sup>a</sup>	6,04 <sup>a</sup>	5,91 <sup>b</sup>	5,88 <sup>b</sup>
Taux butyreux (%)	6,98 <sup>a</sup>	6,82 <sup>a</sup>	7,24 <sup>b</sup>	7,47 <sup>c</sup>	-	-	-	-
Taux protéique (%)	5,45 <sup>a</sup>	5,44 <sup>a</sup>	5,62 <sup>b</sup>	5,77 <sup>c</sup>	-	-	-	-
Solides totaux (%)	17,91 <sup>a</sup>	17,80 <sup>a</sup>	18,44 <sup>b</sup>	18,81 <sup>c</sup>	-	-	-	-
P. cryoscopique (°C)	-0,571 <sup>a</sup>	-0,571 <sup>a</sup>	-0,573 <sup>b</sup>	-0,575 <sup>c</sup>	-0,574 <sup>a</sup>	-0,571 <sup>b</sup>	(traite mécanique)	

Les valeurs moyennes ( $\pm$ DS) pour le log CBT, log CCS, taux butyreux, protéique, solides totaux, et point cryoscopique ont été: 5,13  $\pm$  0,46 ; 5,95  $\pm$  0,28 ; 6,90  $\pm$  0,87 % ; 5,45  $\pm$  0,46 % ; 17,93  $\pm$  1,13 % ; et -0,571  $\pm$  0,01 °C.

Les pourcentages de variance exprimés par les facteurs aléatoires troupeaux (11,4 à 50,2 %) et mois subordonné au troupeau (16,2 à 59,6 %) ont été très importants pour toutes les variables.

L'effet de la race, du type et installation de traite est montré dans le tableau. Les races plus productives (Awassi et Assaf) ont eu des teneurs significativement plus réduites ( $P < 0,05$ ) que les moins productives (Churra et Castellana). La race la plus productive (Awassi: 234,5 L/brebis et an), intensivement exploitée, a montré la valeur la plus élevée ( $P < 0,05$ ) de log CBT, tandis que le log CCS le plus inférieur ( $P < 0,05$ ) a été présenté par la race moins productive (Castellana: 56,2 L/brebis et an). Les points cryoscopiques sont significativement corrélés avec les teneurs. La traite manuelle et la traite mécanique en pot trayeur ont eu des log CBT et log CCS significativement plus élevés ( $P < 0,05$ ) que la traite mécanique dans salle de traite, dont les installations avec lactoduc fermé en anneau ont montré les valeurs de log CCS et log CBT les plus basses. Le point cryoscopique a été significativement supérieur ( $P < 0,001$ ) à la traite mécanique que manuelle (tableau), probablement par les résidus de l'eau de rinçage final de la machine à traire.

Le traitement lors du tarissement a diminué le log CCS et le log CBT, car cette pratique entraîne la réduction de la prévalence d'infection et l'amélioration hygiénique des troupeaux. Les variables de composition ont aussi diminué, très probablement en conséquence d'un accroissement productif. Ces résultats sont d'accord avec d'autres études chez la brebis (Gonzalo *et al.*, 2004, 2005).

La proportion d'échantillons positifs aux résidus antibiotiques a été de 1,5 %, bien que le pourcentage des éleveurs concernés pendant la période d'étude ait été de 26,0 %. Les pourcentages d'éleveurs avec 1 et  $\geq 2$  présences de résidus dans le lait ont été de 15,1 % et 10,9 %, respectivement. La relation statistique ( $P < 0,001$ ) entre présence de résidus et hauts CCS a été démontrée.

### CONCLUSION

Le programme d'analyse et d'enregistrement de données de lait de tank est une base efficace pour le paiement du lait à la qualité, mais il peut contribuer aussi à l'amélioration de la gestion et de la conduite des troupeaux de brebis laitières.

*Ces résultats ont été supportés par le Plan Nacional I+D+i ; Projet PETRI 95-0839.OP entre l'Université de León (Espagne) et le Consorcio de Promoción del Ovino (CPO) en Castilla-León (Espagne).*

Gonzalo *et al.*, 2004. J. Dairy Res. 71: 33-38

Gonzalo *et al.*, 2005. J. Dairy Sci. 88: 969-974.