

Effet du transport routier de longue durée sur la qualité de la viande de taurillons Limousins

Effect of long road transport on the meat quality of Limousin bulls

L. LIOTTA (1), B. CHIOFALO (1), F. PICCITTO (1), S. D'AQUINO (2), L. NANNI COSTA (3), G. MARÍA LEVRINO (4), M. VILLAROEL (4), J.L. OLLETA (4), C. SAÑUDO (4), V. CHIOFALO (1)

(1) Université de Messine, Unité de Zootechnie et Nutrition animale, Polo Universitario dell'Annunziata, 98168, Italie

(2) Consortium de Recherche sur la viande, Polo Universitario dell'Annunziata, 98168, Messine - Italie

(3) Université de Bologne, Département de Protection et Valorisation Agroalimentaire, rue Fanin, 46 – 40127, Italie

(4) Université de Saragoza, Département de Production animale, rue Miguel Servet, 177 – 50013, Espagne

INTRODUCTION

Le transport des animaux vivants est une phase indispensable au cours de l'élevage, mais qui a souvent tendance à être mal considérée par le grand public. Dans le contexte actuel où l'opinion publique s'intéresse beaucoup des conditions d'élevage des animaux, l'Union Européenne affiche une forte volonté d'assurer le bien-être des animaux de ferme aussi pendant le transport. Le but de cette étude était d'évaluer l'influence du transport routier de longue durée sur la qualité de la viande bovine.

1. MATERIEL ET METHODES

40 taurillons de race Limousine ont été engraisés dans des conditions identiques dans une ferme située à Saragoza (Espagne). A l'âge de 14-15 mois ils ont été transportés par route à l'abattoir de Gangi (Sicile-Italie), situé à une distance de 2510 km. Les voyages, effectués par des transporteurs agréés pour le transport international de bovins, ont été effectués pendant la saison chaude (mai, août, septembre : 26 taurillons) et pendant la saison froide (octobre, janvier : 14 taurillons). La durée moyenne du voyage a été de 58 heures en saison chaude, avec des trajets caractérisés par une circulation intense et des déchargements intermédiaires, et de 46 heures pendant la saison froide. A l'abattage, un échantillon de muscle *Longissimus thoracis* (T10-T11) a été prélevé pour

analyser le pH (45' et 24 h *post mortem*), la couleur CIE L*a*b* (spectromètre), la force de cisaillement (INSTRON 5542) et la perte en eau à la cuisson. Les résultats ont été soumis à l'analyse de co-variance (GLM – SAS) suivant le modèle statistique : $J_{ij} = \mu + \text{saison}_i + b * \text{durée}_j + \sum_{ij}$.

2. RESULTATS

La saison a influencé, 24 heures après l'abattage, le paramètre a* et après sept jours les paramètres a* et b* de la couleur (tableau 1), tandis que la durée du transport a significativement influencé la perte en eau à la cuisson (tableau 1). La viande des taurillons a présenté une valeur de pH₂₄ inférieure à 6 (tableau 2), valeur limite pour les viandes DFD. Après un jour puis sept jours de réfrigération, la viande a présenté une bonne luminosité, une couleur rouge intense et une bonne tendreté (tableau 2).

CONCLUSION

Les résultats observés sur l'évolution du pH, de la couleur et de la valeur de la tendreté ont permis de montrer qu'un transport prolongé n'a pas influencé négativement la qualité de la viande des taurillons.

Cette étude a été réalisée dans le cadre du Projet Européen CAttle TRASportation (CATRA), n° QLRT-1999-01507. Les auteurs remercient la Coopérative Agricole "S. Giorgio" et la Coopérative "Le Verdi Madonie" de Gangi-Palermo-Italie

Tableau 1 : résultats de l'analyse de co-variance (ANCOVA)

Paramètres	P (Saison)	P (Durée)	B	R ²
pH _{45'}	NS	NS	0,0004	0,12
pH _{24h}	NS	NS	0,002	0,11
<i>Couleur 24 heures</i>				
L* (luminosité)	NS	NS	- 0,19	0,09
a* (rouge)	*	NS	- 0,10	0,43
b* (jaune)	NS	NS	- 0,08	0,07
<i>Couleur 7 jours</i>				
L* (luminosité)	NS	NS	- 0,10	0,09
a* (rouge)	**	NS	0,06	0,29
b* (jaune)	**	NS	- 0,12	0,18
Perte en eau à la cuisson (%)	NS	***	0,45	0,43
Force de cisaillement (kgf/cm ²)	NS	NS	0,007	0,06

NS: non significatif; * P < 0,05; ** P < 0,01; *** P < 0,001

Tableau 2 : effet de la saison sur la qualité de la viande (Moyenne réel et ajustée)

Paramètres	Saison chaude		Saison froide	
	Moyenne réel ± SD		Moyenne ajustée ± SE	
pH _{45'}	6,67 ± 0,18	6,53 ± 0,19	6,66 ± 0,05	6,53 ± 0,05
pH _{24h}	5,46 ± 0,15	5,37 ± 0,15	5,44 ± 0,04	5,38 ± 0,04
<i>Couleur 24 heures</i>				
L* (luminosité)	37,11 ± 5,66	35,67 ± 4,77	38,49 ± 1,40	34,22 ± 1,45
a* (rouge)	21,25 ± 2,15	25,02 ± 2,73	21,96 ± 0,65 ^a	24,28 ± 0,67 ^b
b* (jaune)	8,66 ± 2,81	7,61 ± 3,26	9,25 ± 0,83	6,99 ± 0,85
<i>Couleur 7 jours</i>				
L* (luminosité)	39,90 ± 5,19	37,28 ± 4,55	40,60 ± 1,34	36,53 ± 1,39
a* (rouge)	22,65 ± 3,47	26,30 ± 2,42	22,22 ± 0,82 ^a	26,75 ± 0,85 ^b
b* (jaune)	8,99 ± 3,27	7,16 ± 2,29	9,80 ± 0,75 ^a	6,27 ± 0,78 ^b
Perte en eau à la cuisson (%)	35,34 ± 7,20	29,08 ± 4,78	32,17 ± 1,45	32,41 ± 1,50
Force de cisaillement (kgf/cm ²)	7,91 ± 2,94	6,62 ± 1,87	7,85 ± 0,69	6,67 ± 0,71

a, b : P < 0,05 ; A, B : P < 0,01