EFECTO DEL USO DE PAJA DE CEREAL SOBRE EL BIENESTAR ANIMAL, LA PRODUCCIÓN Y LA CALIDAD DEL PRODUCTO DURANTE LA FASE DE CEBO DE CORDEROS TIPO TERNASCO

Lemos D., Miranda G., Pascual M., Ruiz J.A., Chacón G., García S., Alierta S., Escós J. y María G.A.
Departamento de Producción Animal y Ciencia de los Alimentos.
Universidad de Zaragoza. Miguel Servet 177 (50013) Zaragoza. levrino@unizar.es

INTRODUCCIÓN

En Aragón, la producción de corderos evoluciona hacia un sistema más intensivo con la interposición de Centros de Clasificación y cebo entre la granja y el matadero (CC). En estos centros se acopian los corderos de las ganaderías asociadas, donde se los clasifica por su peso y aloja en corrales de cebo. Este sistema asegura una mayor homogeneidad del producto y su comercialización bajo una marca de calidad, simplificando a su vez el manejo en las ganaderías de origen. Sin embargo los corderos se ven sometidos a una serie de nuevos estresores tales como la mezcla social, un ambiente extraño, un manejo poco personalizado y la duplicación del proceso de transporte. Debido al elevado coste de la paja, algunos centros de clasificación se plantean prescindir en momentos puntuales de este sustrato para completar el cebo de los corderos, que puede extenderse entre los 20 y 30 días en el 80% de los casos (Escos et al., 2006). Es razonable pensar que la ausencia de paja pueda afectar el bienestar de los corderos, ya que la paja puede ser considerada un elemento de enriquecimiento ambiental, tal como se propone en otras especies ganaderas. En ambientes poco estimulantes y con mezcla social los comportamientos estereotipados y re-direccionamientos hacia elementos del alojamiento o hacia otros corderos, podrían verse evocados con mayor frecuencia. El objetivo de este estudio ha sido analizar el efecto de la paja de cereal como sustrato y como alimento sobre la producción y el bienestar animal en la fase de cebo de corderos tipo ternasco de raza Rasa Aragonesa.

MATERIAL Y MÉTODOS

El estudio se realizó con corderos machos de raza Rasa Aragonesa. Una vez clasificados por su peso a la llegada al CC desde sus granjas de origen, se separaron 24 corderos de aproximadamente 17 kg que se trasladaron a la Unidad de Etología Aplicada de la Universidad de Zaragoza. Se formaron cuatro grupos de seis corderos de forma aleatoria. Dos grupos dispusieron de paja de cereal a modo de cama y alimento, mientras que otros dos no dispusieron de este recurso en absoluto. La experiencia se prolongó durante un ciclo de cebo de 32 días. Los corderos se marcaron con pintura negra apropiada para animales con símbolos en el dorso, laterales y piernas. Todos los corderos dispusieron de agua y pienso comercial a voluntad (Ovirum®). Todas las labores de manejo fueron similares a las del cebadero comercial. Cada corral de 8 m² contó con una cámara de vídeo la que filmó de forma continua de 8 a 20 horas los días miércoles (días 1, 7, 14, 21 y 28 del cebo). Por falta de tiempo en la visualización de los vídeos, en esta comunicación se presentan resultados de los días 1 y 28. Los demás días, en el mismo período, se filmó de manera discontinua registrando 1 minuto cada 5 minutos. Cada semana, el día después de la filmación continua, se pesaron los corderos y se obtuvieron muestras de sangre y se tomo una placa termográfica de rayos infrarrojos (IRT). Se controló el consumo de pienso e índices de conversión de cada grupo. Como indicadores de bienestar se registraron las variables cortisol, glucosa, lactato, CK, NEFA e indicadores hematológicos. En esta comunicación se presentan los resultados para cortisol únicamente. El cortisol se determinó por medio de un kit comercial (CTRIA-I125) y los demás parámetros se analizaron por medio de un multianalizador

Technicon Analyser (RA-500). Se visualizaron los vídeos para determinar la frecuencia de estereotipias e interacciones agresivas y afiliativas. Se estimaron los estadísticos descriptivos y se analizó el efecto de los tratamientos mediante la técnica de mínimos cuadrados. Finalizado el cebo al entrar los corderos en el peso de la categoría ternasco, se procedió a su envío al matadero (día 32). Los corderos se transportaron a Mercazargoza, siguiendo el protocolo comercial del cebadero, siendo sacrificados después de una espera en matadero de aproximadamente 12 horas. El día siguiente se registró el peso de la canal fría, el pH del músculo L. dorsi, la conformación, engrasamiento e índice de hematomas.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Esta comunicación representa un avance de resultados únicamente. En la Tabla 1 se presentan las medias de mínimos cuadrados (± SE) para el efecto del uso de paja de cereal durante el cebo sobre los indicadores productivos. Como puede observarse no se detectaron diferencias significativas entre los tratamientos para estas variables. Los corderos demostraron en ambos tratamientos una productividad que se halla dentro de los rangos esperados para un cebo comercial. La carne tuvo una calidad comercial aceptable si nos atenemos a los valores de pH que siempre se hallaron por debajo de seis, valor límite para carnes de calidad. En la Tabla 2 se presentan las medias de mínimos cuadrados (± SE) y niveles de significación para el efecto del uso de paja de cereal durante el cebo sobre algunos indicadores de bienestar animal. El uso de paja afectó los niveles de cortisol al final del cebo, mostrando valores más bajos los corderos que dispusieron de paja como sustrato y como alimento. El estrés social inicial derivado de la clasificación se redujo de manera significativa en estos corderos, demostrando una mejor capacidad de adaptación a un medio más enriquecido. Asimismo los corderos alojados en corrales sin paja presentaron un mayor nivel de estereotipias que los que dispusieron de este material. No obstante, cuando se contempla la frecuencia de interacciones agonísticas, éstas fueron más elevadas en los corrales con paja. Las interacciones afiliativas aumentaron a lo largo del cebo, indicando una mayor cohesión del grupo. Los corderos que no dispusieron de paja desarrollaron un comportamiento social afiliativo más intenso, quizá como consecuencia de la inexistencia de elementos de enriquecimiento ambiental, lo que les hizo interactuar con mayor frecuencia en las relaciones con sus compañeros de cebo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

● Escos, J., Maria, G.A., Lopez, J., Alierta, S., Garcia-Belenguer S. 2006. 52nd Intern. Cong. of Meat Sci. and Tech. (ICOMST).

Tabla 1. *Medias de mínimos cuadrados (± SE) y niveles de significación para el efecto del uso de paja de cereal durante el cebo sobre los indicadores productivos.*

Variable	CON PAJA	SIN PAJA	p
Peso inicial (kg)	17,28 ±0,25	16,88±0,25	NS
Peso sacrificio (kg)	27,62±0,61	26,39±0,61	NS
CMD (g)	323±16	297±16	NS
IC (kg)	3,2±0,192	3,39±0,192	NS
PCF (kg)	12,96±0,41	13,01±0,41	NS
Bruising (nota 1-3)	0,83±0,27	0,50±0,27	NS
pH24	5,60±0,03	5,54±0.03	NS

NS: no significativo; * p ≤ 0,05; **≤ 0,01; *** p ≤ 0,001. CMD: crecimiento medio diario; IC: índice de conversión (kg pienso x kg peso vivo); PCF: peso canal fría; Bruising: índice de hematomas en la canal; pH24: pH L. dorsi 24 h post mortem

Tabla 2. *Medias de mínimos cuadrados (± SE) y niveles de significación para el efecto del uso de paja de cereal durante el cebo sobre algunos indicadores de bienestar.*

	Dia 1 del cebo		*Dia 28 del cebo*		
Variable	*Con paja*	*Sin paja*	*Con paja*	*Sin paja*	*p ≤*
Cortisol (1)	*6,02 ±1,13 a*	*5,44 ±1,13 a*	*2,15 ±1,13 b*	*6,23 ±1,13 a*	*0,05*
Estereotipias	*305 (43%) a*	*398 (57%) b*	*326 (46%) A*	*379 (54%) B*	*0,05*
Agresiones	*263 (44%) a*	*333 (56%) b*	*245 (57%)A*	*180 (43%) B*	*0,05*
Afiliaciones	119 (58%)	*85 (42%)*	*266 (40%) A*	*397 (60%) B*	*0,05*

(1): expresado en ng ml^{-1}

Agradecimientos: Financiado por Proyecto de CICYT AGL-2005-00208 y AGL2008-02088. Los autores agradecen la colaboración de Mercazaragoza y Oviaragón en la realización del estudio, así como al resto de miembros del Grupo de Investigación de Calidad de Productos que colaboraron en la toma de muestras y análisis de las mismas.

EFFECT OF THE USE OF STRAW ON PRODUCTION & ANIMAL WELFARE DURING THE FATTENING PERIOD OF RASA ARAGONESA LIGHT LAMBS

ABSTRACT: Due to cost increase of straw, the lamb's feed lots recommend to avoid the use of straw during the fattening stage, which last form 20 to 30 days approximately. The objective of this study was to analyze the use of straw as an enrichment material in light lambs of the *Rasa Aragonesa* breed housed in feed lot pens (n=24). The experimental design included two treatments and two replicates with 6 male lambs each (17 kg live weight). Animals were housed in a pen of 8 m². One of the areas was provided with straw while the other was not. Feeding was *ad libitum* with pellet concentrate. The production traits analyzed were live weight and concentrate consumption, carcass weight, meat pH & bruising score. The welfare indicators analyzed were cortisol level, stereotypes behaviours, agonistic interactions & afiliative interaction (from a video recording). No significant differences in productive performance between the two groups were observed. The lambs housed without straw presented higher levels of cortisol and stereotypic behaviours indicating a poorer welfare. The lambs without straw presented higher frequency of affiliative behaviours.
Keywords: *lamb, welfare, straw, enrichment environment*