ITEA (2007), Vol. **Extra N.º 28.** Tomo I, 354-356

CALIDAD AMBIENTAL EN ALOJAMIENTOS OVINOS DE NAVARRA: REPERCUSIONES SOBRE EL BIENESTAR ANIMAL

Aguilar M., Eguinoa P., Maeztu F.A.
Instituto Técnico y de Gestión Ganadero, S.A. Avda. Serapio Huici, 22. Edificio Peritos. 31610-Villava (www.itgganadero.com). E-mail: maguilar@itgganadero.com

INTRODUCCIÓN

El entorno que rodea al animal va a condicionar el correcto desarrollo de sus funciones y la expresión de todo su potencial genético. Precisamente, unas condiciones ambientales adversas pueden desencadenar trastornos en la conducta y en la fisiología que conlleven una menor producción y de peor calidad, afectando a la rentabilidad de la explotación.

Así, alojamientos mal ventilados, con una elevada densidad animal, una iluminación deficitaria, etc. permiten la proliferación de niveles de humedad, de partículas en suspensión y de gases nocivos que pueden repercutir negativamente en la salud animal, favoreciendo la aparición de mamitis, de problemas pulmonares que afecten a la producción de leche y al crecimiento de los corderos (ITOVIC, 1991).

La normativa vigente relativa al bienestar animal en explotaciones ganaderas (Real Decreto 348/2000 modificado por el Real Decreto 441/2001), establece la obligación de proveer un ambiente óptimo para los animales: "*las técnicas constructivas permitirán que la circulación del aire, el nivel de polvo, la temperatura, la humedad relativa del aire y la concentración de gases se mantengan dentro de los límites que no sean perjudiciales para los animales"*. Sin embargo, no se han desarrollado en ningún país miembro criterios específicos para conseguir dicho objetivo, aunque existen algunos estudios que aportan una serie de recomendaciones para las distintas especies animales.

En este sentido, la Comunidad Europea acaba de adoptar un plan de acción destinado a mejorar la protección y el bienestar animal durante los próximos cinco años que además de impulsar la investigación en el campo del bienestar animal pretende fijar indicadores estandarizados en toda la Unión Europea (Comisión Europea, 2006).

El presente trabajo pretende ser una valoración inicial del ambiente en los alojamientos ovinos de Navarra, a través de la determinación de diferentes parámetros fisico-químicos en distintos tipos de instalaciones ganaderas. Partiendo de este primer chequeo se pretende definir una metodología de evaluación ambiental y de actuación ante problemas concretos en granja.

MATERIAL Y MÉTODOS

En ovino de carne se evaluaron un total de 18 naves, 3 se encontraban en la Ribera, 2 en el Pirineo Nororiental y el resto en la Navarra Media, por lo que los climas predominantes de los ensayos son el mediterráneo y el submediterráneo. Las mediciones se iniciaron la segunda quincena de noviembre y duraron hasta la primera semana de febrero. De las 18 naves tan sólo 2 son semiabiertas, el resto son alojamientos cerrados, entre los que se encuentran 2 naves tipo túnel, aunque principalmente destacan las naves cerradas a dos aguas. En todas ellas la ventilación es natural y la estabulación en cama caliente. A la hora de interpretar los resultados, hay que tener presente que en prácticamente todos los casos el ganado se maneja de forma semiextensiva, con estabulación invernal y/o durante las épocas de partos, encontrándose los animales la mayor parte del año al aire libre. Como excepciones figuran un centro de tipificación y un cebadero de corderos, ambos ubicados en la Ribera, con estabulación permanente.

En ovino de leche se evaluaron un total de 10 naves, la mayor parte de ellas situadas en la Zona Norte y Noroeste de Navarra, por lo que el clima predominante de los ensayos es el cantabro-atlántico. Las mediciones se iniciaron la segunda semana de febrero prolongándose hasta mediados de marzo. Todas las naves son cerradas a dos aguas y con ventilación natural, exceptuando una explotación provista de ventilación dinámica. Cabe mencionar que en el momento de las mediciones, los ventiladores funcionaban al régimen

mínimo (75 Voltios). En cuanto a los alojamientos, en 4 granjas había parrilla y en las 6 naves restantes cama caliente. En la mayoría de las explotaciones el ganado permanece estabulado durante el invierno y parte de la primavera, saliendo entre ordeños en cuanto el tiempo lo permite. En estabulación permanente solamente se encontraban las ovejas de 2 granjas, siendo éstas de razas foráneas.

La Tabla 1 muestra los parámetros evaluados en las explotaciones, así como las características de las mediciones.

Tabla 1: Parámetros evaluados y características de las mediciones.

PARÁMETROS	CARACTERÍSTICAS MEDICIÓN
• Temperatura • Humedad relativa • Luz • Concentración de amoniaco (NH_3) • Concentración de sulfhídrico (SH_2)	48 horas en continuo, ubicando los aparatos en el centro de la nave y en altura.
• Concentración de dióxido de carbono (CO_2)	1 hora en continuo por toda la nave.
• Ruido en el ordeño	1 hora en continuo durante el ordeño.

El tratamiento de datos ha consistido en la estimación de valores medios, máximos y mínimos, para lo cual se ha utilizado principalmente el programa Excel 97, empleando de forma complementaria el paquete estadístico SPSS 8.0 (1998).

En la Tabla 2 pueden observarse los valores de referencia de bienestar ambiental considerados para los diferentes parámetros evaluados y el tipo de animal alojado.

Tabla 2: Valores de referencia de bienestar ambiental (Institut Technique de L'elevage Ovin et Caprin, 1991; Buxadé, C. y Rivero, J., 1998; Instituto Técnico y de Gestión Ganadero, 2004 y 2006)

		OVINO LECHE	OVINO CARNE		
		Animales adultos	Vacía/Gestante con vellón	En lactación con vellón	Cordero en cebo
Temperatura (ºC)		13-15	6-22	12-20	10-18
Humedad Relativa (%)		70-80	60-70	50-60	70-80
Amoniaco (ppm)		10			
Sulfhídrico (ppm)		5			
Dióxido de carbono (ppm)		5000			
Luz (luxes)		50 durante el día			
Ruido	LAeqd[1] (dBA)	80			
	LCpk[2] (dBC)	135			

1: LAeqd es el nivel diario en continuo equivalente 2: LCpk es el nivel de pico

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La variabilidad de la climatología exterior a lo largo de los controles se vió reflejada en la evolución de las condiciones ambientales dentro de las naves, especialmente durante las determinaciones en explotaciones de ovino de leche, por lo que se ha decidido distribuir estos datos en dos grupos en función del mes en el que se realizó el control. En la tabla 3 se muestran los resultados obtenidos.

En general, las temperaturas se encontraron por debajo o próximas al límite inferior recomendado, mientras que la humedad relativa se situó en la mayor parte de los casos por encima del rango recomendado, pudiéndose originar condensaciones sobre las superficies más frías de las naves, especialmente durante las noches y las mañanas.

Tabla 3: Resultados

			OVINO DE CARNE		OVINO DE LECHE	
			Nave de ovejas (n= 16)	Cebaderos (n=2)	Febrero (n=6)	Marzo (n=4)
Temperatura (ºC)		$\bar{x} \pm \sigma$ (SEM)[1]	6,5±3,8 (0,9)	8,7±0,6 (0,4)	8,4±2,5 (1)	12,4±3,5 (1,2)
Humedad relativa (%)			84±10,7 (2,7)	94±0,6 (0,5)	87,7±7,5 (3,1)	79,4±13,5 (6,9)
NH_3 (ppm)			0,04±0,09 (0,02)	0,09±0,04 (0,02)	0,02±0,05 (0,02)	0,04±0,07 (0,03)
SH_2 (ppm)			0,00±0,00 (0,00)	0,00±0,00 (0,00)	0,00±0,00 (0,00)	0,00±0,00 (0,00)
CO_2 (ppm)			1713±471 (122)	1474±84 (59)	1063±343 (153)	818±293 (146)
Ruido	LAeqd (dBA)				72,6±2,5 (1,0)	74,7±3,1 (1,6)
	LCpk (dBC)				112,0±8,9 (3,6)	110,2±2,3(1,2)
Rango de luz (luxes)			40-2000	200-300	50-200	50-1000

1: $\bar{x}$: valor medio, σ: desviación típica y SEM: error típico.

En relación a los gases tóxicos, las concentraciones medias se situaron por debajo de los valores máximos admisibles en todas las explotaciones. Sin embargo, cabe señalar que mientras el gas sulfhídrico no se detectó en ningún caso, el amoniaco estuvo presente aproximadamente en la mitad de las naves, alcanzando puntualmente en una nave de ovejas de leche y en otra de ovejas de carne los 10 y los 11 ppm, respectivamente. Los niveles de dióxido de carbono en granja se mantuvieron en todo momento por debajo de los 5000 ppm, lo que parece indicar una renovación del aire suficiente para los alojamientos durante las mediciones.

La iluminación en las naves fue durante la mayor parte del tiempo natural, disponiendo todas las explotaciones, excepto una, de luz artificial en caso de necesidad. Esto supone que el nivel de luz va a depender en gran medida de la época del año, del momento del día y de la estructura más o menos abierta de la nave. En general, en todas las cuadras se registraron durante el día valores superiores a los 50 luxes recomendados.

En cuanto a la exposición sonora durante el ordeño, parece que en ninguna explotación se alcanzaron unos niveles de ruido que pudieran afectar a la producción de leche como acto reflejo de una situación desagradable.

En general, se puede concluir que la calidad ambiental de las explotaciones muestreadas parece ser buena, con unos parámetros ambientales la mayor parte del tiempo dentro de los valores recomendados.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- *Buxadé, C. y Rivero, J.*: "Alojamientos e instalaciones" en: "Ovino de Carne: Aspectos Clave", coordinador Buxadé, C., Ediciones Mundi-Prensa, Madrid, 1998.
- *Comisión Europea*: "Documento de trabajo de la Comisión relativo a un Plan de Acción Comunitario sobre Protección y Bienestar de los animales 2006-2010", Bruselas, 2006.
- *Institut Technique de l'Elevage Ovin et Caprin (ITOVIC)*: "La Ventilation Thermique des bergeries et chevreries", Technipel, 1991.
- *Instituto Técnico y de Gestión Ganadero*: "Control Ambiental en Alojamientos Ganaderos de Navarra I y II", 2004 y 2006.