EL USO DE SENSORES PARA EVALUAR LAS CONDICIONES DE BIENESTAR AMBIENTAL EN GRANJAS DE OVINO Y CAPRINO LECHERO

Elhadi[1*], A., González-González[2], R. y Caja[1], G.

[1]Grupo de Investigación en Rumiantes (G2R), Departamento de Ciencia Animal y de los Alimentos, Universitat Autònoma de Barcelona (UAB), 08193 Bellaterra (Barcelona);
[2]Gestión Empresarial de Ovino (GEO), Palencia
*abdelaali.elhadi@uab.cat

INTRODUCCIÓN

En el marco del proyecto TechCare (https://techcare-project.eu), cuyo objetivo es la integración de tecnologías innovadoras para la mejora del bienestar en los pequeños rumiantes mediante la implementación de tecnologías de ganadería de precisión, se priorizaron los problemas de bienestar en pequeños rumiantes, así como las tecnologías disponibles para monitorizarlos (Caja *et al*., 2022). A partir de estos resultados, se inició la fase final del proyecto para implementar los dispositivos elegidos para monitorizar las condiciones de bienestar ambiental en granjas comerciales de ovino y caprino lechero (Elhadi *et al*., 2023) y en corderos de engorde (Riaguas *et al*., 2023). En este trabajo se presentan los resultados del uso de sensores ambientales en granjas de ovino y caprino lechero.

MATERIAL Y MÉTODOS

Participaron en el estudio 12 granjas lecheras de tipo intensivo, 10 de ovino, 1 de caprino y la granja experimental de la UAB de ambas especies. Para la monitorización de las condiciones ambientales, se instalaron estaciones meteorológicas Froggit (HP1000SE-PRO) ampliadas con sensores internos (temperatura-humedad, calidad del aire y humedad de la cama) que se situaron en puntos representativos del interior de cada granja. Los datos se enviaron de forma automática cada 5 min a la nube por Wi-Fi, y se accedió a ellos mediante la aplicación gratuita Ecowitt Weather. Los datos obtenidos durante 24 meses se procesaron mediante Excel y se calcularon los valores medios, mínimos y máximos de THI, utilizando la ecuación (Mader *et al*., 2006): THI = 0,8×T + (HR/100)×(T–14,41) + 46,4 (T = temperatura, °C; HR = humedad relativa, %). La producción de leche se midió diariamente por animal en las granjas equipadas con medidores individuales de leche; en las demás granjas, se recopilaron las cantidades totales del tanque en cada recogida de leche. Además, se registraron los datos de fertilidad, abortos y mortalidad de ovejas y cabras después del parto.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos mostraron la robustez del sistema, con una valoración general satisfactoria por el número reducido de los sensores fallados (4-17%). El confort en termoneutralidad se situó en valores de 50 < THI > 65. El THI interno de las explotaciones fue mayor que el externo, aunque la diferencia disminuyó a medida que el THI aumentó, igualándose al alcanzar condiciones de estrés térmico. La correlación entre el THI y la producción de leche, tras eliminar el efecto del estado de lactación, fue negativa y el THI explicó el 30% de la disminución de la producción. Valores de THI > 60 tuvieron efectos negativos sobre la fertilidad según el fotoperiodo; así, el THI explicó un 40% de la variación de la fertilidad durante periodos de fotoperiodo creciente (primavera y verano). El estrés por calor (THI > 65) tuvo un efecto negativo en la mortalidad de las ovejas después del parto, explicando el 55% de su variación. En base a estos resultados, para facilitar la interpretación de los datos de los sensores por técnicos y ganaderos se ha desarrollado una aplicación (THIcare®), que es una herramienta de valoración objetiva y fácil interpretación del bienestar ambiental en ovino y caprino.

CONCLUSIÓN

En conclusión, el sistema de sensores internos-externos implementado fue robusto y útil para detectar las condiciones adecuadas en ovejas y cabras según su estado fisiológico y aplicar medidas de protección, especialmente durante el verano y el invierno, cuando los alojamientos son menos eficientes para mitigar los extremos climáticos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

• Caja, G., Elhadi, A., Riaguas, L., Fantova, E., González, R., Such, X., Salama, A.A.K., Milán, M.J., Oliver, J., Ferrer, C., Molano, V. 2022. Tierras Ovino, 37: 74-70. • Elhadi, A., González, R., Caja, G. 2023. Tierras Ovino, 41: 43-53. • Mader, T.L., Davis M.S., Brown-Brandl, T. 2006. J. Anim. Sci. 84: 712-719. • Riaguas, L., Miguel, V., Fantova, E. 2023. Tierras Ovino, 42: 72-75.

Agradecimientos: Proyecto TechCare (Programa H2020 de la Unión Europea; Contrato 862050).