

ECOBIEENSTAR -Estrategias para la mejora de la eficiencia productiva, el bienestar animal y la calidad del producto en producción porcina ecológica

Resumen

La superficie destinada a la producción ecológica aumentó el 3,5% en 2020, en el conjunto del Estado español, en relación con el año anterior, con 2.437.891 hectáreas destinadas a este tipo de producción, de las que 257.000 están en Catalunya.

A pesar de sus ventajas, la producción porcina ecológica debe hacer frente a diversas problemáticas. La mortalidad neonatal es todavía un problema muy importante en la producción ecológica, oscilando entre el 25% y el 40%, siendo el aplastamiento la primera causa. El confort térmico juega un papel muy relevante en la supervivencia de los lechones, y la provisión de un microclima confortable es una estrategia eficaz para reducir la mortalidad neonatal, ya que aumenta el uso del nido y reduce los aplastamientos.

Por otra parte, es importante que el bienestar de los animales se garantice a lo largo de toda su vida, incluyendo el transporte y sacrificio. La carga de los animales en el camión es considerada la etapa más crítica en relación con el bienestar de los mismos, y puede tener un efecto negativo en el bienestar de los animales y también en la calidad de carne. Aparte de la carga y descarga, la fase del transporte en el camión también tiene un gran efecto en el bienestar de los animales, siendo el estrés térmico uno de los factores clave que puede afectar negativamente durante el viaje. Las temperaturas ambientales extremas durante el transporte están estrechamente relacionadas con la tasa de mortalidad a la llegada al matadero y la prevalencia de lesiones en las canales. Teniendo en cuenta que el proceso de transporte y sacrificio de cerdos ecológicos es el mismo que para cerdos provenientes de un sistema de producción convencional, es importante conocer el impacto del confort térmico en el transporte en animales de los dos sistemas productivos.

Objetivos

Este Grupo Operativo tenía como objetivos generales establecer estrategias de mejora en la eficiencia productiva y el bienestar animal en ganadería porcina de producción ecológica. Para este fin, se establecieron inicialmente dos actividades: una enfocada a maternidades con el objetivo de reducir la mortalidad neonatal y otra enfocada a la fase de engorde con el objetivo de mejorar la eficiencia y calidad del producto final.

El objetivo específico de la actividad de maternidades fue evaluar la eficacia del uso de una lona que aporta un mejor confort térmico a las parideras para aumentar el uso del nido y disminuir así la mortalidad neonatal por aplastamientos.

El objetivo específico de la actividad de engorde fue evaluar el impacto del confort térmico durante el transporte, comparando el efecto de un transporte realizado en condiciones de bajas temperaturas con un transporte con altas temperaturas, en el bienestar y la calidad del producto de cerdos. Se compararon también cerdos producidos en sistema ecológico y convencional.

Descripción de las actuaciones llevadas a cabo en el proyecto

ACTIVIDAD 1 – ESTRATEGIAS EN LA MATERNIDAD PARA REDUCIR LA MORTALIDAD NEONATAL. Se instaló una lona que aporta un mejor confort térmico a las parideras y se comparó este tratamiento con el grupo control (paridoras sin lona). Se evaluó el comportamiento de las cerdas, la mortalidad de los lechones, los niveles de cortisol y oxitocina en saliva de las cerdas, la temperatura y humedad relativa de los corrales y se tomaron imágenes termográficas de los nidos.

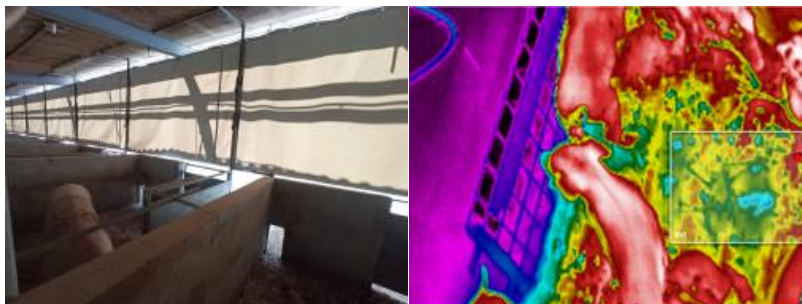


Figura 1. Lonas en los corrales exteriores (izquierda) e imagen termográfica del interior del nido (derecha).

ACTIVIDAD 2 – IMPACTO DEL ESTRÉS TÉRMICO DURANTE EL TRANSPORTE EN EL BIENESTAR Y LA CALIDAD.

Se hizo el seguimiento de cerdos convencionales y ecológicos tanto en granja como en matadero durante un lote de invierno y un lote de verano. Se evaluaron las lesiones de cola, cuerpo y orejas y los niveles de cortisol en saliva de los animales en la granja (antes del transporte) y en el matadero (después del transporte). En el matadero, también se evaluaron diferentes parámetros de calidad de carne y vida útil.

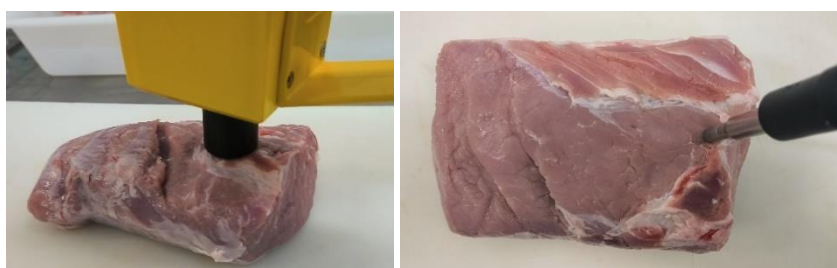


Figura 2. Determinación de la conductividad eléctrica (izquierda) y del pH (derecha) en las muestras de lomo evaluadas en las instalaciones del IRTA-Monells.



Figura 3. Obtención de secciones de lomo para envasarlas en una atmósfera de oxígeno y dióxido de carbono, para el seguimiento de su estabilidad durante el periodo de almacenamiento en refrigeración.

ACTIVIDAD 3 – Análisis de resultados y disseminación. Se ha elaborado una infografía y un informe final publicable y se ha hecho difusión del proyecto en páginas web y redes sociales. Además, los resultados se difunden a través de otras vías como una jornada PATT, una publicación técnica y se publicarán en la página web de 3tres3.

Resultados finales y recomendaciones prácticas

ACTIVIDAD 1- MORTALIDAD NEONATAL.

Los datos de temperatura y humedad relativa demuestran que las lonas consiguen aumentar la temperatura en el corral de maternidad, siendo una buena estrategia para crear un mejor confort térmico para las cerdas y los lechones (Figura 4). Aunque no se han encontrado diferencias de mortalidad neonatal entre los dos tratamientos, la mortalidad media registrada fue del 18.64%, siendo este porcentaje aceptable en producción ecológica. La principal causa de mortalidad fue el aplastamiento, corroborando la importancia de implementar mejoras para evitar este tipo de muertes. Los datos fisiológicos indican un aumento del cortisol después del parto, en ambos tratamientos, pero sobre todo en el grupo control comparado con el grupo lona, indicando que el parto es una situación de estrés por la cerda (Figura 5).

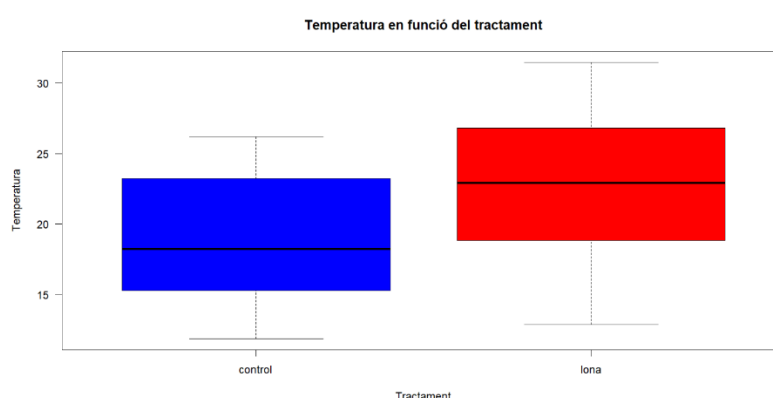


Figura 4. Diagrama de cajas donde se muestra la temperatura media durante el estudio

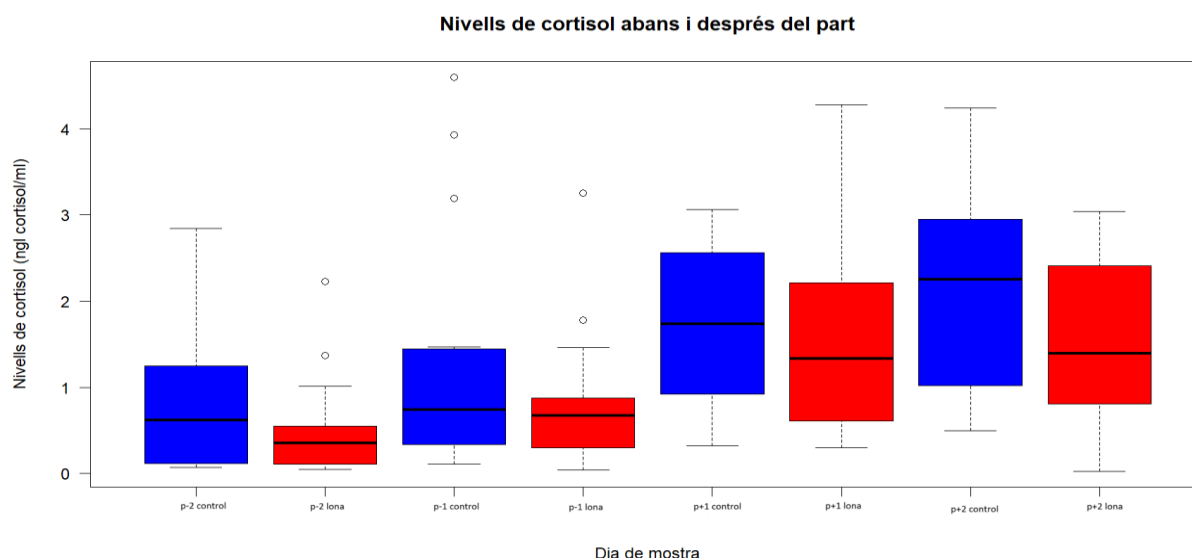


Figura 5. Diagrama de cajas donde se muestra la temperatura media durante el estudio

ACTIVIDAD 2- ESTRÉS TÉRMICO DURANTE EL TRANSPORTE.

Hubo una diferencia de temperatura de 10 °C entre el lote de invierno y verano, pero no se superaron los 30 °C durante el periodo de transporte (Figura 6). Los niveles de cortisol en saliva indican que el transporte, tanto en invierno como en verano, representan una situación de estrés. Además, los cerdos ecológicos mostraron una elevación inferior de los niveles de cortisol después del transporte comparados con los convencionales. Las lesiones de cuerpo y de orejas aumentaron después del transporte, indicando posibles interacciones sociales negativas. Las lesiones de cuerpo y orejas también estuvieron más presentes en cerdos convencionales que en ecológicos. En cuanto a los parámetros de calidad de carne, en el lote de verano se observó una tendencia a valor de pH más bajos y una mayor conductividad eléctrica indicativa de una menor capacidad de retención de agua de las fibras musculares, o una mayor pérdida de exudación por goteo.

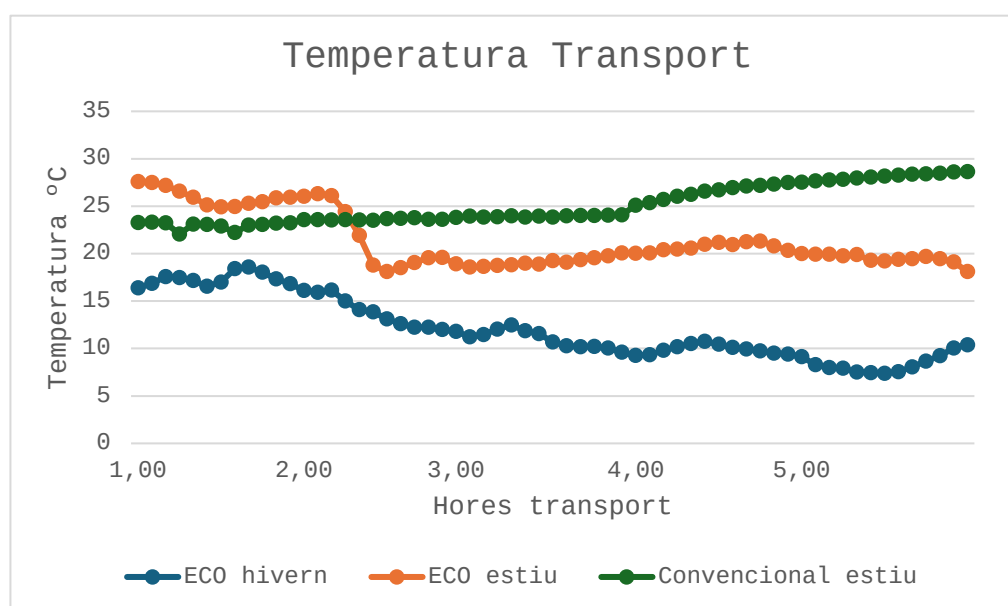


Figura 6. Temperatura durante el transporte

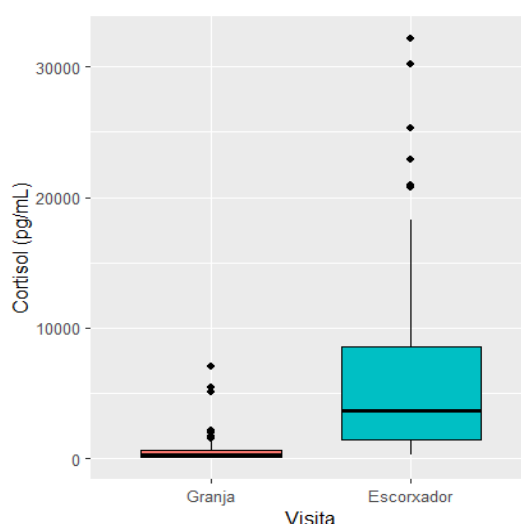


Figura 7. Cortisol en saliva antes y después del transporte



Figura 8. Diagrama de cajas representando la distribución de valores del porcentaje de pérdidas por goteo al músculo longissimus thoracis, medido en las instalaciones del IRTA-Monells en los lomos seleccionados, en función de la estación del año, el sistema productivo y el tipo de sexo.

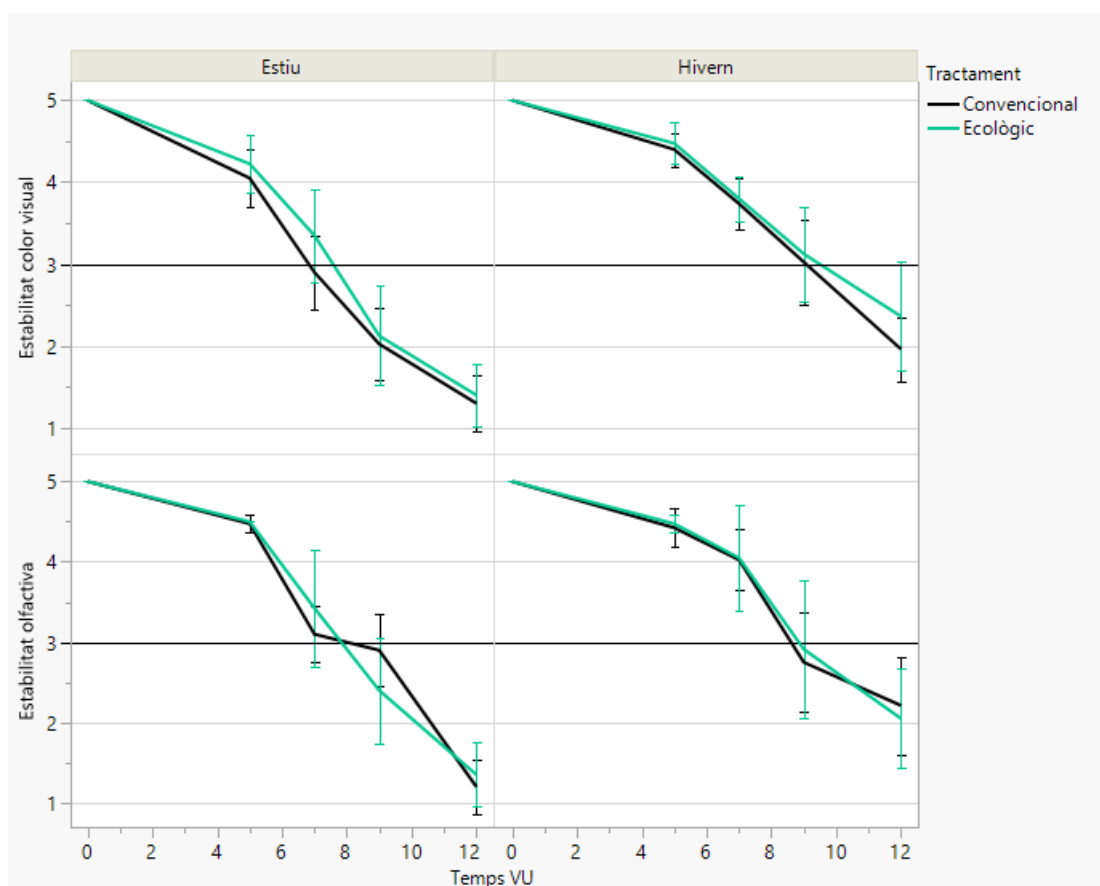


Figura 9. Evolución de la estabilidad del color y de los atributos olfativos en las muestras de lomo, envasados en atmósfera protectora de oxígeno y dióxido de carbono, durante su periodo de almacenamiento en refrigeración, en función de la época del año y el tipo de sistema productivo.

Conclusiones

- Las lonas utilizadas en el estudio aumentaron la temperatura en el corral de maternidad, lo que indica que puede ser una buena estrategia de prevención de mortalidad neonatal sobre todo la debida a la hipotermia.
- La mortalidad neonatal media registrada en este estudio se situó en un 18,64%, situándose, por tanto, en unos niveles aceptables para la producción ecológica.
- Los indicadores fisiológicos de estrés como el cortisol indicaron que el parto supuso un estrés para las cerdas. Las cerdas en el tratamiento sin lonas presentaron unos niveles de cortisol superiores antes del parto, y sus niveles de oxitocina fueron más bajos, lo que confirmaría que el estrés es un factor que puede influir en la dinámica del parto.
- Las condiciones climáticas entre el transporte de invierno y verano generaron una media de 10 °C de temperatura de diferencia, pero no se logró superar los 30 °C durante el periodo de transporte y, por lo tanto, serían necesarios más estudios con condiciones más extremas para analizar mejor los resultados.
- Según el cortisol en saliva como indicador fisiológico de estrés, tanto el transporte como las condiciones climáticas alcanzadas en el transporte de verano, representaron una situación estresante. Además, los cerdos procedentes de la granja ecológica mostraron una elevación inferior de los niveles de cortisol después del transporte comparado con los animales procedentes de la granja convencional.
- Las lesiones en el cuerpo de los animales estuvieron más presentes tanto en granja como en matadero en los cerdos de producción convencional. Tanto para los cerdos de producción ecológica como los de producción convencional, se produjo un aumento de las lesiones después del transporte, lo que indicaría que se produjeron interacciones sociales negativas debidas a posibles mezclas y creaciones de jerarquías.
- Se observó un nivel superior de lesiones en las orejas en cerdos de producción convencional. Las lesiones en las colas severas también fueron superiores en cerdos en producción convencional. En ambos grupos, pero sobre todo en lo ecológico, la severidad de lesiones en las colas aumentó en el matadero en relación con la granja, seguramente asociado a un tema metodológico de facilidad de evaluación.
- Se observaron diferencias significativas en parámetros de calidad de producto entre los sistemas productivos, algunas de las cuales parecerían más relacionadas con las diferentes genéticas empleadas más que el sistema productivo.
- Aunque la diferencia en temperatura parece que no fue suficiente para detectar diferencias en la calidad de la carne, sí se observó en verano una tendencia a valores de pH más bajos, una mayor conductividad eléctrica, indicativa de una menor capacidad de retención de agua de las fibras musculares, o una mayor pérdida de exudación por goteo.

Líder del Grupo Operativo

ENTIDAD: AGROPECUARIA VIGIL PUJOL SLU

Coordinador del Grupo Operativo

ENTIDAD: IRTA

Otros miembros del Grupo Operativo (perceptores de ayuda)

ENTIDAD: AGROPECUARIA D'ARTESA DE SEGRE SCCL

Ámbito/s territorial/s de aplicación

PROVINCIA/S	COMARCA/S
Girona, Tarragona, Lleida	Baix Ebre, Baix Empordà, Noguera

Difusión del proyecto (publicaciones, jornadas, multimedia...)COOPARETSA: <https://coopartesa.com/noticies>IRTA: <https://www.irta.cat/ca/projecte/grup-operatiu-ecobenestar-estrategies-per-a-la-millora-de-leficiencia-productiva-el-benestar-animal-i-la-qualitat-del-producte-en-produccio-porcina-ecologica/>**Página web del proyecto**

No aplica.

Otra información del proyecto

DATOS DEL PROYECTO	PRESUPUESTO TOTAL
Fecha de inicio: Julio 2021	Presupuesto total: 122.112,00 €
Fecha final: Septiembre 2024	Financiamiento DACC: 56.471,04 €
Estado actual: Finalizada	Financiamiento UE: 42.600,96 €
	Financiamiento propio: 23.040,00 €

Con el financiamiento de:

Proyecto financiado a través de la Operación 16.01.01 (Cooperación para la innovación) a través del Programa de desarrollo rural de Catalunya 2014-2020.

Orden ARP/113/2021, de 20 de mayo, por la que se aprueban las bases reguladoras de las ayudas a la cooperación para la innovación a través del fomento de la creación de grupos operativos de la Asociación Europea para la Innovación en materia de productividad y sostenibilidad agrícolas y la realización de proyectos piloto innovadores por parte de estos grupos, y Resolución ARP/1660/2021, de 27 de mayo, por la que se convoca la mencionada ayuda.



Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica,
Alimentació i Agenda Rural



Fons Europeu Agrícola
de Desenvolupament Rural:
Europa inverteix en les zones rurals