Jueves 7 de marzo

PORCI FORUM 2024

09:45 - 10:15

Stefano Benni

Profesor Asociado del Departamento de Ciencias Agrarias y Alimentarias de la Universidad de Bolonia

Temperaturas elevadas - Instalaciones eficientes para hacer frente al calor

Puntos a tener en cuenta

1. A pesar de los progresos en genética y alimentación, los límites de la zona termoneutral se basan principalmente en investigaciones desactualizadas, por lo que se requieren nuevas investigaciones para abordar las cambiantes necesidades de los cerdos contemporáneos.

2. Las elevadas temperaturas pueden ocasionar un retraso en el crecimiento, un deterioro en los resultados reproductivos y un incremento en la tasa de mortalidad, lo que conlleva a considerables pérdidas económicas.

¡Pregunte al ponente!

3 En el ámbito ganadero, las bombas de calor pueden emplearse en diversas modalidades de instalaciones porcinas, ya sea de manera autónoma o, eventualmente, en conjunto con otros sistemas de energía renovable (SER), como las instalaciones fototérmicas fotovoltaicas (PVT).

4 Las tecnologías geotérmicas se aplican en varias estrategias energéticas en el ámbito ganadero, pudiendo utilizarse las bombas de calor geotérmicas en las instalaciones porcinas para facilitar el intercambio térmico entre el aire y el suelo durante todas las estaciones, asegurando que las construcciones permanezcan frescas en verano y cálidas en invierno.

¡Pregunte al ponente!

La porcinocultura desempeña un papel fundamental en la agricultura mundial al proporcionar una **importante fuente de proteínas para el consumo humano.**

En este marco, el **mantenimiento de unas condiciones ambientales óptimas en las explotaciones porcinas es crucial** para garantizar el **bienestar** y la **productividad** de los animales.

Las temperaturas y los niveles de humedad elevados plantean importantes retos para la **salud,** el **crecimiento** y la **reproducción** de los cerdos, lo que conlleva pérdidas económicas para los ganaderos.

La **cría de cerdos** implica varias etapas, cada una con **diferentes límites de zona termoneutral,** influidas por factores como:

- La velocidad del aire
- El tipo de suelo.
- El aislamiento del edificio.
- La humedad relativa.
- La composición del aire.

¡Pregunte al ponente!

Cambio Climático

A pesar de los avances en genética y nutrición, los límites de la zona termoneutral se basan en su mayoría en investigaciones obsoletas, por lo que **se requieren nuevos estudios para abordar las necesidades cambiantes de los cerdos modernos.**

Sin embargo, **el impacto general de las condiciones ambientales sobre el rendimiento porcino está bien establecido,** siendo los cerdos **muy susceptibles al estrés térmico,** lo que afecta a la ingesta de alimento, las tasas de crecimiento y el rendimiento reproductivo.

Para hacer frente a estos retos se requiere un **enfoque holístico** que integre:

- Un diseño innovador de las infraestructuras.
- Sistemas avanzados de ventilación.
- Prácticas de gestión de precisión.

En los últimos años, el **cambio climático ha exacerbado el estrés térmico,** convirtiéndolo en una preocupación incluso en climas templados. Además, los **cerdos actuales son más sensibles al estrés térmico** debido al **aumento de la ingesta de pienso** y a la **mayor producción de calor interno.**

¡Pregunte al ponente!

¿Qué provocan las altas temperaturas?

En estas condiciones, **las altas temperaturas pueden provocar retraso en el crecimiento,** un empeoramiento de los resultados reproductivos y un aumento de la mortalidad, lo que se traduce en **graves pérdidas económicas.**

Por lo tanto, **el estrés térmico es una preocupación importante,** especialmente para las **cerdas en las salas de parto,** las cerdas **al final de la gestación** y los **cerdos en fase de engorde.**

Además, el **estrés por frío** también supone una amenaza a nivel de la **mortalidad de los lechones y la eficiencia general de la producción,** y representa un riesgo que debe prevenirse dentro de las estrategias de refrigeración.

A estos efectos, **las prácticas de gestión de precisión,** que implican la monitorización y la toma de decisiones basada en datos, son **vitales** para **optimizar la eficiencia de la cría de cerdos.**

Las redes de sensores inalámbricos y las tecnologías IoT proporcionan **datos en tiempo real** sobre las condiciones ambientales, lo que permite intervenir a tiempo en los **sistemas de ventilación, refrigeración y alimentación.**

¡Pregunte al ponente!

Temperaturas elevadas - Instalaciones eficientes para hacer frente al calor

La **gestión del agua** también es fundamental para combatir las altas temperaturas y la humedad, con agua potable limpia y fresca esencial para la hidratación y la reducción del estrés por calor. Los **sistemas de riego automatizados** equipados con sensores de temperatura garantizan un **suministro óptimo de agua,** mientras que la colocación estratégica favorece la hidratación de los cerdos.

Las **estrategias nutricionales** desempeñan un papel en la **mitigación de los efectos del estrés por calor,** e implican ajustes en la formulación de los piensos y programas de alimentación alineados con períodos más frescos.

Un **enfoque integral,** que incluya un **diseño innovador, sistemas avanzados de ventilación, gestión de precisión y nutrición estratégica,** es esencial para que las **instalaciones sean eficientes** a la hora de hacer frente a condiciones ambientales difíciles.

De hecho, un **diseño eficiente de la nave** que utilice **materiales con una masa térmica elevada, un aislamiento adecuado y una orientación estratégica** contribuye a **regular las temperaturas interiores.**

Los **sistemas de ventilación mecánica,** los **controles automatizados** y las **estrategias de refrigeración,** como los sistemas de nebulización y los paneles de refrigeración por evaporación, son **componentes fundamentales para mitigar el estrés térmico.**

¡Pregunte al ponente!

Bombas de calor

En el contexto de la ganadería, las **bombas de calor** pueden utilizarse en varios tipos de explotaciones porcinas, ya sea de **forma independiente** u ocasionalmente **junto con otros sistemas de energía renovable** (RES), como las plantas térmicas fotovoltaicas (PVT).

Los tipos más comunes de dispositivos son:

- Las bombas de calor aerotérmicas.
- Las bombas de calor geotérmicas.
- Las bombas de calor hidráulicas.
- Las bombas de calor de aire de escape.

El **tamaño** y la **naturaleza** de la **granja** pueden influir significativamente en la **selección y el tamaño de la bomba de calor,** junto con sus diversas funcionalidades, incluida la deshumidificación.

Desde este punto de vista, la **integración de fuentes de energía renovables (FER),** como los paneles solares y las bombas de calor geotérmicas, mejora la **sostenibilidad de la cría de cerdos.**

Las prácticas respetuosas con el **medio ambiente,** que incluyen un **aislamiento térmico adecuado y ventilación natural,** no solo **mitigan los problemas climáticos,** sino que también **posicionan al sector porcino como administrador responsable de los recursos,** promoviendo un equilibrio entre las necesidades agrícolas y la sostenibilidad medioambiental.

¡Pregunte al ponente!

Energía geotérmica

Las **tecnologías geotérmicas** encuentran aplicación en diversas estrategias energéticas dentro del sector ganadero.

Las **bombas de calor geotérmicas** pueden emplearse en los edificios de las granjas para intercambiar temperaturas entre el aire y el suelo durante todo el año, garantizando que las **estructuras permanezcan frescas en verano y calientes en invierno.**

La **energía geotérmica** resulta especialmente ventajosa en las **explotaciones porcinas** por su capacidad para **satisfacer las distintas necesidades de calefacción y refrigeración.** No obstante, la implementación de sistemas y estrategias geotérmicas requiere un **examen minucioso** en función de la **zona climática específica.**

La **temperatura del subsuelo** varía considerablemente del norte al sur de Europa, lo que afecta a la **idoneidad** de las distintas soluciones. Además, la utilización de una **bomba de calor geotérmica o la integración de energía eólica y solar** junto con una bomba de calor podría presentar teóricamente una **solución económicamente viable** y eficiente para gestionar el **consumo energético global** de una explotación ganadera.

Se han diseñado y probado **soluciones innovadoras** de eficiencia energética y aprovechamiento de las FER, específicamente concebidas para las explotaciones porcinas, con el fin de mejorar la **ventilación natural, la ventilación mecánica y la refrigeración** en las distintas tipologías de naves porcinas.

¡Pregunte al ponente!

Temperaturas elevadas - Instalaciones eficientes para hacer frente al calor

El Proyecto RES4LIVE

En la presentación se exponen los principales **resultados** de las instalaciones piloto realizadas en explotaciones porcinas dentro del **proyecto europeo RES4LIVE** *"Energy Smart Livestock Farming towards Zero Fossil Fuel Consumption"*.

El **objetivo** del proyecto es sustituir totalmente el consumo de combustibles fósiles de determinadas necesidades en una selección de granjas piloto, demostrando que es posible conseguir una ganadería **sin energía fósil de forma sostenible.**

Al mismo tiempo, el potencial de replicabilidad es una actividad clave para preparar el proceso de comercialización de las soluciones.

El **objetivo general** es proporcionar al sector ganadero **tecnologías avanzadas y rentables** que garanticen la sostenibilidad del funcionamiento de las explotaciones y el confort térmico superior de los animales para aumentar la productividad con el mínimo impacto en el cambio climático.

Los resultados ponen de relieve que los **esfuerzos continuos de investigación y desarrollo** son esenciales para mantenerse al día de las tecnologías emergentes y la evolución de las mejores prácticas en la creación de entornos porcinos resistentes y eficientes.

¡Pregunte al ponente!