

Estrés calórico: síndrome prevalente en cerdas gestadas

Fuente: Artículo del Dr. José Manuel Lescay, profesor investigador y asesor técnico, República Dominicana.

Los cerdos son mucho más sensibles al calor que otros animales así que durante los períodos de tiempo cálido es importante examinar formas de reducir el estrés calórico.



Cuando la temperatura ambiental se sitúa fuera del intervalo termo neutro, limitado por la temperatura crítica superior y por la temperatura crítica inferior, aparecen las situaciones de estrés térmico.

Los genotipos porcinos modernos de hoy en día producen una cantidad de calor considerablemente mayor a la de sus predecesores. Brown-Brandl y col. (2003), en un análisis del calor porcino y la producción de humedad, sugieren que las nuevas líneas genéticas de cerdos producen casi un 20% más de calor que sus homólogos a principios de los años 80.

La temperatura corporal del cerdo no es tan estable como en otros animales.

Esto pone en relieve la necesidad de proporcionarle medios para que regule la temperatura de su cuerpo en condiciones extremas de temperatura ambiental. (agua y sombra para elevadas temperaturas y calor en época de frío)

La mayoría de los animales pueden transferir el calor interno al exterior del cuerpo a través del sudor y los jadeos: estas son las dos herramientas más útiles para el mantenimiento de la temperatura corporal y conforman un sistema de enfriamiento por evaporación inherente.

Sin embargo, los cerdos no sudan y tienen unos pulmones relativamente pequeños. Debido a estas limitaciones fisiológicas y a la capa de grasa subcutánea relativamente gruesa, los cerdos son propensos a sufrir estrés calórico.

El Síndrome Estrés Porcino o Hipertermia Maligna es una enfermedad hereditaria autosómica recesiva, de penetración incompleta donde el alelo mutado es denominado T y el alelo resistente al estrés C. Los cerdos

susceptibles al estrés presentan muerte súbita previa al sacrificio o carne pálida, blanda y exudativa en la canal.

MacLennan y col. (1990) propusieron que el gen de la ryanodina era el gen candidato que predisponía a la Hipertermia Maligna. Fujii y col. (1991) descubrieron la mutación responsable del Síndrome Estrés Porcino en el gen de la ryanodina, que codifica el canal liberador de calcio del retículo sarcoplásmico del miocito esquelético.

Los análisis basados en ADN (PCR, RFLP) permiten diagnosticar los tres genotipos del SSP, dirigiendo la selección genética actual a conseguir cerdos resistentes al Síndrome Estrés Porcino. La selección de reproductores con mayores características magras y desarrollo muscular implica animales enfermos o portadores de la enfermedad lo que es transferido a la descendencia.

Razas con mayor predisposición y/o prevalencia:

- Pietrain – 97%
- Poland china – 80%
- Landrace – 37%
- Large White, Duroc, Hampshire – 22%
- Yorkshire – 17%

Varios núcleos genéticos en el mundo ya disponen de animales resistentes seleccionados por medio de la biotecnología del ADN. La estrategia consiste en la eliminación del gen RyR1 con la mutación 1843 en la línea materna y paterna.

Factores

Factores desencadenantes para la presentación del proceso patológico:

- Transporte
- Ejercicios
- Traslado a paridera – rampas con inclinación superior al 15%
- Temperatura y humedad ambiental muy alta – insolación – golpe de calor
- Privación de agua
- Alojamiento inadecuado
- Mezcla de animales – nuevo ambiente – manejo brusco.
- Cerdas con preñez supernumerarias



Sofocación: cianosis cutánea y en lengua

Consecuencias de las altas temperaturas

Aumento del ritmo cardiaco y la frecuencia respiratoria.

Disminución del consumo de alimento.

En los sementales se produce un efecto perjudicial sobre la espermatogénesis (incremento de la frecuencia de formas anormales) y la motilidad espermática, que puede persistir entre 6 y 8 semanas.

El tiempo cálido del verano puede, por lo tanto, hacer infértiles potencialmente a los verracos hasta comienzos de octubre, intensificando de ese modo cualquier efecto estacional que se produzca en las cerdas en ese momento. Además, también disminuye la libido.

Durante los meses de más calor suelen bajar las tasas de concepción.

Las cerdas que paren durante meses calurosos pueden producir camadas menos numerosas y lechones con menos peso al destete que las que paren en meses más frescos.

Las cerdas sometidas a estrés por calor durante los 15 primeros días después del servicio tienden a tener tasas de concepción más bajas, menos embriones viables y menor supervivencia de embriones que las que no están sometidas al estrés por calor.

El estrés por calor durante dos o tres semanas antes del parto produce más mortinatos.

Además, cuando las épocas de calor coinciden con el final de la gestación, estas madres tienden a destetar menos lechones y más pequeños.

Asimismo, temperaturas muy elevadas pueden dificultar, por consumo insuficiente, que las cerdas acumulen las reservas grasas precisas para afrontar la lactación.

Con frecuencia las cerdas lactantes están expuestas a temperaturas excesivas. Esto supone reducción del consumo de pienso, incremento de la pérdida de peso durante la lactación y reducción de la producción de leche. Lo que conlleva mala condición corporal de la cerda al destete, aumento de la duración del anestro pos destete y disminución de su fertilidad.

Del mismo modo la ganancia media diaria de peso de los lechones disminuye entre un 15 y un 20%.

El estrés por calor provoca aumento de la frecuencia respiratoria. Esto conduce a aumento de las pérdidas de dióxido de carbono de los pulmones, lo que reduce la presión parcial de dióxido de carbono y, en consecuencia, la concentración de bicarbonato en la sangre.

La concentración subsiguiente bajada de iones de hidrógeno provoca un aumento de pH de plasma, una condición conocida como alcalosis. La alcalosis arterial es considerada parcialmente responsable de la ingesta de alimento y rendimiento deprimido, consecuente del deterioro de estrés por calor en los animales.



Hemorragias múltiples en epicardio

Casos clínicos autóctonos

La República Dominicana tiene una temperatura media anual de unos 25° C (77° F) que se define como un clima tropical cálido. La temperatura más elevada, unos 34° C (93° F), se registra en los meses de junio a agosto, y la más baja, 19° C (66° F), se registra entre los meses de diciembre y febrero.

No obstante esta temperatura se torna mucho más sofocante de cada año, constituyendo un importante factor de estrés y causa de infertilidad, e incremento de las repeticiones, partos prematuros, abortos e incremento en el indicador de lechones nacidos muertos así como muerte de cerdas reproductoras en especial las gestadas con cantidades supernumerarias de fetos contenidos en útero, situación que propende a que se ejerza una mayor presión al musculo diafragmático que limita aun más la ya deficiente capacidad ventilatoria intrínseca de esta especie.

Signos clínicos y evidencias de laboratorio

- Hipertermia
- Temblores
- Rigidez muscular
- Desesperación
- Taquicardia
- Taquiarritmia
- Disnea
- Sofocación
- Eritemas cutáneos y/o cianosis cutánea
- Hiperpotasemia
- Creatinina alta
- Acidosis metabólica
- Colapso
- Muerte



Exudado sero-espumoso en naso-faringes

Lesiones macroscópicas

- Rigidez cadavérica y descomposición post mortem muy precoz
- Congestión visceral
- Aumento de líquido seroso no coagulable en cavidades orgánicas
- Edema pulmonar
- Músculos pálidos
- Hemorragias petequiales a equimóticas en corazón

Recomendaciones para su prevención

Se han implementado la ejecución de acciones alternativas para reducir y/o mitigar los efectos adversos y agresivos de la temperatura excesivamente alta., tales como:

- Construcción de instalaciones más confortables con alturas y techos más adecuados.
- Siembra de árboles frondosos en los alrededores.
- Instalación de abanicos y/o extractores.
- Instalación del sistema de goteo de agua tipo fogger.
- Instalación de sistema de serpentín de agua en el exterior del techo.
- Aumentar la ventilación y el flujo de aire así como comprobar con regularidad si el sistema de enfriamiento funciona bien, por ejemplo, la nebulización.
- Reducir, si es posible, la densidad de la paja.
- Mantener la temperatura del agua tan baja como sea posible.
- Evitar dar los alimentos entre las 10 am. y las 4 pm (el período más caluroso del día).
- Suministrar electrolitos y antioxidantes a través del agua, así como productos antitérmicos.
- Aumentar la densidad energética de la dieta.
- Minimizar el exceso de aminoácidos no esenciales y fibra (para minimizar la fermentación intestinal y, así, la producción de calor).
- Pasar de temperaturas moderadas (20-22° C) a temperaturas elevadas de (30-35° C) en un corto periodo de tiempo (unos pocos días) no permite a nuestros animales aclimatarse a dicho cambio, apareciendo “muertes súbitas”, sobre todo en la fase de parto y durante el mismo, pudiendo alcanzar el 1.5% de bajas (estrés por calor o fiebre térmica).

- El bicarbonato de sodio: este aditivo se utiliza sobre todo para los cerdos, ya que puede mejorar la ingesta de piensos, bajo estrés por calor. El bicarbonato de sodio para la alimentación cerdos jóvenes no se recomienda ya que este ingrediente tiende a amortiguar el pH del estómago, que ya está fuera de los límites requeridos en lechones destetados, lo que reduce la digestión de proteínas.
- La vitamina C: varios informes de investigación han demostrado que un aumento en la vitamina C puede ayudar a aliviar el estrés por calor mediante la reducción de cortisol y los niveles de ADH. Debido a un incremento en los requisitos de la vitamina C no pueden ser satisfechas por síntesis interna, la suplementación externa es necesaria.



Acumulo excesivo de líquido seroso en cavidades

- Practicar el procedimiento denominado hipotermia forzada, consistente en la aplicación de abundante agua, con auxilio de una manguera, sobre todo el cuerpo, con énfasis en la región de la cabeza.
- Existe además la alternativa de introducir por el ano esa misma manguera y suavemente abrir el grifo para facilitar la entrada de agua (enema rectal).
- Contrarrestar la acidosis metabólica con el uso de bicarbonato sódico.
- Aplicación parenteral de fármacos antipiréticos – analgésicos.
- Evitar situaciones de estrés.
- Corregir las deficiencias que originan la situación de incomodidad de los animales.



Cerdas fallecidas en avanzado estado de gestación con fetos supernumerarios

Bibliografía

- 1-Publicación original: Arch. Med. Vet., 2001, vol.33, no.2, p.125-135. ISSN 0301-732X. Reproducción autorizada por: Revista Archivos de Medicina Veterinaria.
- 2-<http://www.elsitioporcino.com/articles/2531/estras-calarico-en-cerdos/#sthash.gSO9PRsV.dpuf>
- 3- <http://www.elsitioporcino.com/articles/2531/estras-calarico-en-cerdos/#sthash.gSO9PRsV.dpuf>
- 4-<http://www.monografias.com/trabajos903/sindrome-estres-porcino/sindrome-estres-porcino.shtml#ixzz3tpVlv9rz>
- 5-<http://razasporcinas.com/estrategias-alimenticias-para-proteger-a-las-cerdas-de-estres-termico/>
- 6-www.dominicanaonline.org/portal/espa%F1ol/cpo_clima1.asp
- 7-Clima de la Rep%FAblica Dominicana: Temperatura
www.jmarcano.com/mipais/geografia/clima/clima2.html