

ENTENDIENDO EL ESTRÉS POR CALOR EN LA PONEDORAS: 2 - CALIDAD DE LA CÁSCARA

Boletín Técnico de Hy-Line. 2016. ElSitioAvícola.
www.produccion-animal.com.ar

Volver a: [Estrés en las aves](#)

EFFECTO DEL ESTRÉS POR CALOR EN LA CALIDAD DE LA CÁSCARA DE HUEVO

Los lotes de ponedoras bajo estrés por calor a menudo ponen huevos con cáscaras más delgadas y débiles debido a una interrupción de ácido/base que ocurre en la sangre como resultado del jadeo (hiperventilación, reflujo gular). Cuando las aves hiperventilan para perder calor corporal, hay una pérdida excesiva de gas CO₂ en los pulmones y la sangre. La disminución de gas CO₂ en la sangre hace que el pH de la sangre se eleve o se vuelva más alcalino. Esta condición se conoce como alcalosis respiratoria.

El aumento en el pH de la sangre reduce la actividad de la enzima anhidrasa carbónica, lo que resulta en la reducción de iones de calcio y carbonato transferidos de la sangre a la glándula de la cáscara (útero). El aumento de calcio en la dieta no corregirá este problema. Otro factor que contribuye a cáscaras de huevo delgadas es la disminución del consumo de calcio al bajar el consumo de alimento, y al aumento en la pérdida de fósforo.

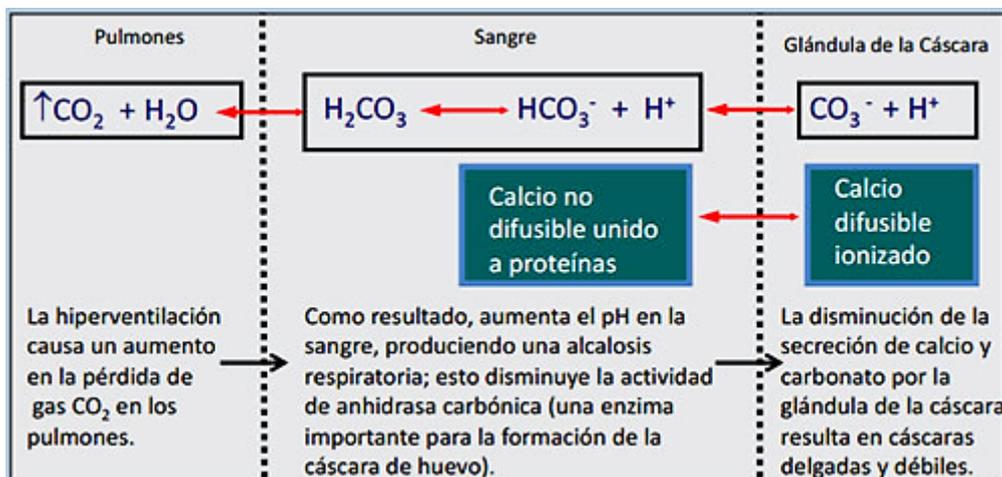


Figura 1. Demostración de la interrupción del balance del ácido/base causado por el estrés por calor.

RESTABLECIENDO EL BALANCE ÁCIDO/BASE

El cloruro de potasio, cloruro de amonio o bicarbonato de sodio (2–3 kg/ TM de alimento) pueden reemplazar los electrolitos perdidos durante el estrés por calor y motivar el consumo de agua. Estos tratamientos han demostrado ser útiles para disminuir la mortalidad en los lotes con estrés por calor agudo.



Figura 2. Los tanques de agua dentro del galpón mantienen el agua fresca

MANEJO DEL SISTEMA DE BEBEDEROS PARA UN LOTE CON ESTRÉS POR CALOR

Durante los períodos de temperaturas ambientales altas, el lote tiene una alta demanda de consumo de agua. La proporción del consumo de agua-a-alimento normalmente es de 2:1 at 21°C, pero aumenta a 8:1 at 38°C.

- ◆ Para los lotes con estrés por calor debe haber agua de beber disponible en la cantidad que las aves necesitan.
- ◆ Asegúrese que los bebederos tengan suficiente flujo de agua (> 70 ml/minuto/bebedero de nipple).
- ◆ Asegúrese que los bebederos funcionen correctamente y que proporcionen suficiente espacio.
- ◆ Para los lotes de crianza en piso, el proporcionar bebederos adicionales puede ayudar a acomodar el aumento del consumo de agua.
- ◆ El agua fresca puede ayudar a reducir el núcleo de la temperatura de las aves y por lo tanto a reducir el impacto del estrés por calor.
- ◆ Purgar las tuberías durante la tarde ayuda a enfriar el agua y se ha demostrado que esto ayuda a aumentar el consumo de alimento y a sostener la producción de huevo en un lote de ponedoras con estrés por calor.
- ◆ Las tuberías de plástico se calientan rápidamente con la temperatura ambiental, haciendo difícil enfriar el agua por debajo de la temperatura del aire, particularmente al final de las tuberías largas de agua.
- ◆ El mantenimiento del agua a una temperatura debajo de 25°C ayuda a mantener un mayor consumo de agua y por lo tanto motiva un mayor consumo de alimento. La temperatura del agua arriba de 30°C tendrá un impacto negativo en el consumo de agua y también tendrá un impacto negativo en el consumo de alimento.
- ◆ Utilice vitaminas y electrolitos suplementarios en el agua de beber para reemplazar la pérdida de sodio, cloruro, potasio y bicarbonato en la orina. Los electrolitos suplementarios funcionan mejor cuando se utilizan antes de un aumento rápido en la temperatura ambiental.
- ◆ El agua de beber se calienta cuando los tanques están expuestos directamente a la luz del sol. Estos tanques deben ser de color claro, tener aislamiento y estar cubiertos para evitar la exposición directa a la luz del sol. Los tanques de agua ideales son aquellos que se colocan dentro de los galpones o los que están enterrados (vea la Figura 1).



Figura 3. Los ventiladores y nebulizadores aumentan la velocidad del aire dentro del galpón creando un efecto de enfriamiento.

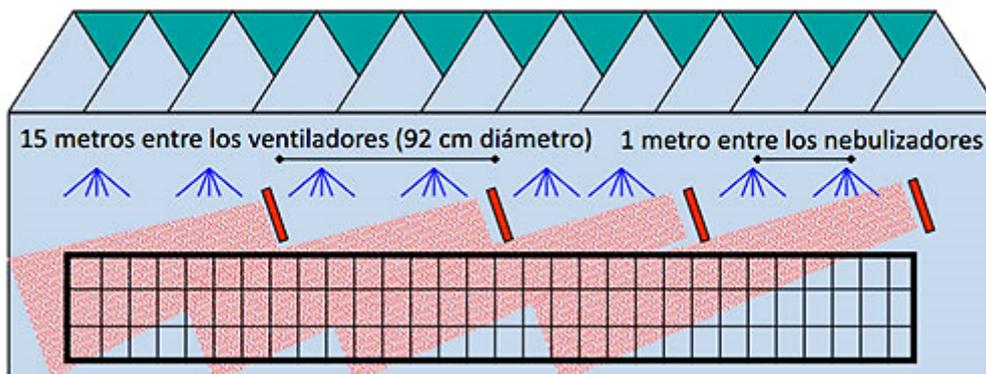


Figura 4. Coloque ventiladores y nebulizadores en los galpones abiertos

MANEJO DEL LOTE BAJO ESTRÉS POR CALOR

- ◆ No moleste a las aves durante el tiempo más caliente del día (por la tarde y temprano por la noche). Ajuste los horarios de trabajo y los programas de iluminación para que el trabajo de rutina se realice temprano por la mañana o por la noche.
- ◆ Las prácticas de manejo que requieren la manipulación de las aves, tales como despique, traslados y vacunaciones (por gota en el ojo, en la membrana del ala o por inyección), no deben llevarse a cabo temprano por la mañana.
- ◆ Utilice nebulizadores y vaporizadores para aumentar el enfriamiento por evaporación durante el día. Prenda los nebulizadores por 2 minutos cada 10 minutos. Los horarios para prender los nebulizadores pueden ajustarse basándose en la temperatura y humedad del galpón.
- ◆ La nebulización en las entradas de aire en los sistemas de ventilación de presión negativa tiene un buen efecto de enfriamiento.
- ◆ El uso de rociadores en el techo durante las temperaturas extremadamente altas puede quitar el calor del techo y refrescar el interior del galpón.
- ◆ No prenda los comederos durante el tiempo más caluroso del día.
- ◆ Ajuste los termostatos para que todos los ventiladores trabajen continuamente durante la noche y temprano por la mañana. El objetivo es maximizar el enfriamiento del galpón durante la noche y prolongar el período de temperatura moderada hasta la mañana siguiente.
- ◆ Aumente el movimiento del aire en los galpones abiertos con ventiladores. Asegure una velocidad de 1.8–2.0 metros/segundo en el área de las aves.
- ◆ Las aves en jaulas son más susceptibles al estrés por calor debido a que no pueden buscar un lugar más fresco y dentro de las jaulas tienen menos oportunidad de perder el calor por conducción. La temperatura dentro de una jaula puede ser mucho más alta que la temperatura del aire medido en los pasillos. El aumento de la velocidad del aire entre las jaulas aumenta la pérdida de calor por conducción y saca el aire atrapado entre las aves.
- ◆ Evite tener jaulas en exceso; las jaulas con demasiadas aves impiden que el aire fluya entre las aves, reduciendo la eficiencia de la ventilación y aumentando la carga caliente en el galpón.
- ◆ Transporte las aves temprano por la mañana o por la noche. Coloque menos aves en cada por caja de transporte y mantenga cajas vacías en el camión para permitir espacio para la ventilación alrededor de las aves durante el transporte.

Temp. ambiental (°C)	Movimiento de Aire (m ³ / hora por 1000 aves)											
	1 semana		3 semanas		6 semanas		12 semanas		18 semanas		19+ semanas	
	W-36	HLB	W-36	HLB	W-36	HLB	W-36	HLB	W-36	HLB	W-36	HLB
32	340	360	510	540	1020	1250	2550	3000	5950	7140	4650-9350	9340-12000
21	170	180	255	270	510	630	1275	1500	2550	3050	4250-5100	5100-6800
10	120	130	170	180	340	420	680	800	1870	2240	2550-3400	3060-4250

Figura 5. Proporción de ventilación recomendada para las ponedoras comerciales (W-36 y Hy-Line Brown). Para mayor información, vea las guías de manejo de Hy-Line International.

AGRADECIMIENTOS

Al Dr. Hongwei Xin, profesor del Departamento de Agricultura e Ingeniería de Biosistemas y el Departamento de Ciencias Animales de la Universidad Estatal de Iowa, Ames, Iowa, E.U.A.

Volver a: [Estrés en las aves](#)