PANELES DE REFRIGERACIÓN: ¿DE PLÁSTICO O DE CELULOSA?

MICHAEL CZARICK Y BRIAN FAIRCHILD

Poultry Housing Tips, 34: 6. 2022

Aunque los paneles de celulosa para el enfriamiento evaporativo de los gallineros han sido utilizadas por los avicultores durante décadas, los de plástico son un fenómeno relativamente nuevo. Y como con cualquier producto nuevo, hay muchas preguntas, la más frecuente de las cuales es si estos paneles de plástico pueden producir el mismo nivel de enfriamiento del aire que los de celulosa tradicionales.

En resumen la respuesta es sí. Pero solo porque los 6 cm de paneles de plástico sean capaces de producir el mismo nivel de enfriamiento que los de celulosa, no significa necesariamente que lo hagan.

En la primavera de 2020 iniciamos un estudio para comparar los paneles de plástico con los de celulosa tradicionales en una granja de broilers con seis naves en el norte de Georgia, EE.UU. Tres de las naves de 16 x 150 m estaban equipadas con paneles de plástico de dos fabricantes diferentes, una de ellas de Big Dutchman y dos naves de Barku. En una de las naves equipadas con las paneles Barku los sistemas de distribución de agua de 6 años de antigüedad fueron reemplazados por otros nuevos de la misma empresa. Y para poder hacer unas comparaciones precisas entre los paneles de plástico y las de celulosa, estos últimos, también viejos, en una de las naves fueron reemplazados por otros nuevos del mismo tipo (15 cm de grueso), suministrados por Kuul.

Nuevos paneles de plástico, nuevo sistema

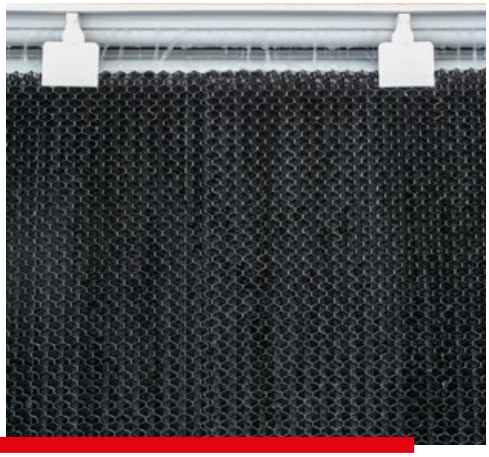
Durante los últimos 10 días de la crianza de verano del 2021 de mayor temperatura, con los ventiladores del túnel funcionaban las 24 horas, los paneles de enfriamiento evaporativo se configuraron para ponerse en marcha a 26,6° C y pararse a 26,0° C y no se utilizaron temporizadores. Las temperaturas del aire entrante y la humedad relativa, medidas a 46 cm desde las paneles se registraron cada cinco minutos, al igual que la temperatura y la humedad exteriores.

Las temperaturas exteriores durante un período de diez días oscilaron alrededor de los 31° C durante el día y alrededor de los 26° C por la noche. Se encontró que las temperaturas del aire entrante durante los momentos más cálidos del día (de las 10 a las 18 h) eran muy similares en todas las naves (tabla 1). Dado que había una diferencia mínima en las temperaturas del aire entrante, no fue inesperado encontrar que la HR entrante para todas las naves también era similar.

Tabla 1. Temperatura media del aire y humedad relativa entre las 10 de la mañana y las 6 de la tarde durante los últimos 10 días de la manada.

Tipo de paneles	Temperatura media º C)	Humedad relativa media, %
Celulosa, sistema antiguo	25,6	87,6
Plástico B, sistema nuevo	25,3	88,2
Plástico B, sistema antiguo	26,1	88,0
Plástico BD, sistema antiguo	25,9	87,8
Exterior	28,9	74,8

La semana después de haber terminado la crianza los máximos diurnos de temperatura estuvieron alrededor de los 35° C. Un día se pusieron en marcha todos los ventiladores del túnel en las naves de estudio y las paneles se operaron entre las 12 PM y las 5 PM. Como se había visto con los pollos presentes, hubo una diferencia mínima en la temperatura entrante y la humedad relativa entre las cinco naves de estudio (figuras 1 y 2). Esto significa que, la temperatura del aire entrante en la nave con paneles de plástico en el nuevo sistema de distribución fue consistentemente más baja que la de las otras naves, incluida la de la nave con los mismos paneles de plástico en el sistema viejo.



Es importante tener en cuenta que dado que los paneles de plástico no absorben el agua como los de celulosa, son más difíciles de humedecerse, por lo que son propensos a producir un menor enfriamiento que los de celulosa. La acción absorbente de los paneles de celulosa a menudo se subestima. Aunque uno o dos orificios de la tubería de distribución de agua están obstruidos o la bomba de circulación no está haciendo mover la cantidad adecuada de agua por toda la superficie del panel, este aún tenderá a humedecerse debido a que el agua se mueve desde las zonas húmedas a las secas.

Probablemente uno ya haya visto la naturaleza absorbente de los paneles de celulosa cuando la parte inferior de los mismos está colocada sobre una tubería del depósito sobrecargada y la parte inferior de unos 15 a 30 cm de los mismos está mojada a pesar de que la bomba de circulación esté parada. Pero con los paneles de plástico, dado que esencialmente no hay absorción, es crucial que el sistema de distribución de agua entregue la mayor cantidad de agua posible a todas las superficies de los mismos.

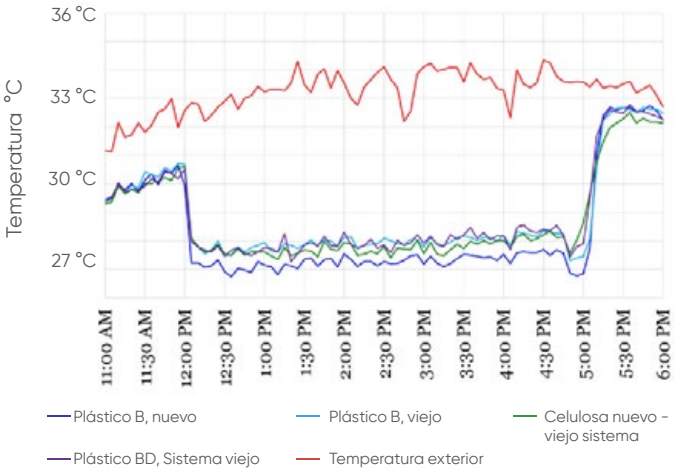


Figura 1. Temperaturas del aire entrante, °C.

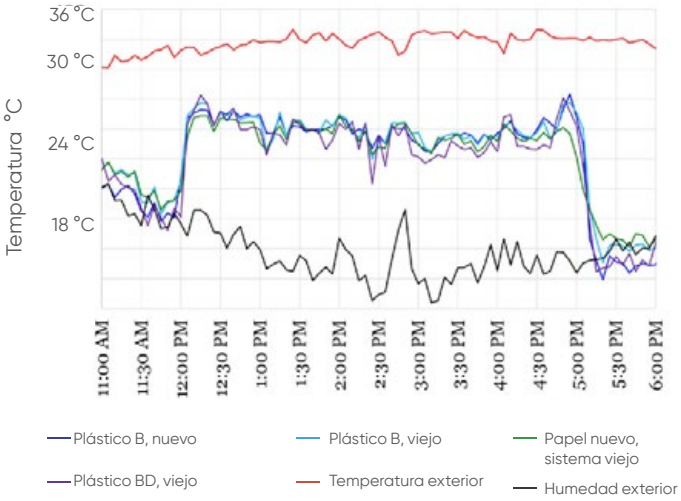


Figura 2. Humedad relativa del aire

En tanto que el criador de los pollos habría cerrado parcialmente las válvulas de la bomba de circulación para mantener al mínimo el agua dispensada sobre el sistema, éstas fueron abiertas al máximo. Esto fue necesario porque durante las pruebas preliminares se observó que cuando las válvulas estaban parcialmente cerradas unas partes de las paneles de plástico permanecían secas, lo que originaba una reducción del enfriamiento. Aunque la apertura completa de las válvulas ocasionó un desperdicio significativo de agua en las naves con los sistemas de distribución más antiguos, se consideró necesario para determinar la capacidad máxima de enfriamiento de los paneles de plástico.

Una de las principales diferencias entre el nuevo sistema de distribución y los sistemas más antiguos de la granja era que la bomba de circulación en aquellos nuevo sistema era capaz de hacer circular alrededor de un doble volumen de agua. Una diferencia igualmente importante fue que la cubierta del sistema de distribución fue capaz de mover un mayor volumen de agua en la parte superior de las paneles, con poco o ningún desperdicio de la misma. La capacidad del nuevo sistema de distribución para entregar alrededor del doble de agua a las paneles de plástico probablemente contribuyó a una refrigeración ligeramente mayor producida por los mismos instalados en los nuevos sistemas de distribución, en comparación con los sistemas más antiguos. Si se hubieran reemplazado todos los sistemas de distribución, las ligeras diferencias de enfriamiento observadas entre las naves de estudio podrían haber sido diferentes.

Hasta la fecha, el estudio de campo ha demostrado que los paneles de plástico son capaces de producir un enfriamiento similar a los tradicionales de celulosa. La falta de acción de absorción hace que las paneles de plástico sean más difíciles de mojar en comparación con los de celulosa, lo que puede originar un menor enfriamiento en ciertas situaciones. Tener un sistema de distribución capaz de hacer circular eficientemente un gran volumen de agua sobre paneles de plástico ayuda a asegurar que produzcan el nivel necesario de enfriamiento para mantener a las aves cómodas durante la época de calor.

NEW FARMS
LA CALIDAD NUESTRA PRIORIDAD

DISTRIBUIDOR OFICIAL ROXELL® FANCOM® forward thinking PLASSON® Nest Farms

Red comercial y servicio técnico para toda España.

Central:
Camí de Flix, s/n
25186 Llardecans (Lleida)

Delegaciones:
San Clemente (Cuenca)
Sevilla

T: 973 13 02 92
comercial@new-farms.com
www.new-farms.com

NEW FARMS
LA CALIDAD NUESTRA PRIORIDAD