EVALUACIÓN DE LA ILUMINACIÓN LED PARA INSTALACIONES AVÍCOLAS

Brian Fairchild y col.
Feedstuffs, 87: 9, 10. 2015

Antecedentes

Los costes de producción avícola están en constante aumento, al igual que los de los equipos y los suministros. Por otra parte, los costes de los servicios públicos son una parte importante de los gastos que afectan a la economía neta de los productores. En lo referente a la electricidad, una iluminación incandescente puede representar un 30% del consumo durante el verano y el 40 % durante el invierno.

Como las bombillas LED son cada vez más asequibles, algunos fabricantes están trabajando en unos tipos de ellas que pueden cumplir con los requisitos que se precisan en avicultura: unos puntos de luz que proporcionen la intensidad adecuada y uniforme a nivel del suelo, que pueda ser atenuada, que tenga una larga vida y que pueda soportar el medio ambiente de los gallineros.

Con el fin de profundizar en el tema, hemos realizado un estudio de tres años de duración en dos granjas diferentes de broilers en las que evaluamos tres tipos de luz LED para compararlos con bombillas incandescentes y/o con fluorescentes compactos -CFL-. Al principio del estudio se midió la intensidad de luz a nivel del suelo y las características de uso de energía y luego, cada seis meses, la intensidad de iluminación a nivel del suelo para evaluar la disminución del flujo lumínico, al mismo tiempo que se registró el número de puntos de luz que fueron reemplazados al final de cada manada.

Las dos granjas utilizadas en el estudio eran de ambiente controlado -con ventilación túnel y refrigeración evaporativa mediante paneles-, una de ellas con 4 naves de 12 x 150 m y otra de 3 naves de 15 x 170 m.

> Las fuerzas que promueven el empleo de LED y fluorescentes insisten en un ahorro de energía y la disponibilidad cada vez menor de las bombillas incandescentes

Resumen de los resultados

El mismo regulador fue utilizado en todos las criaderos, pero las curvas de atenuación variaban en gran medida, aunque idealmente, la intensidad debería disminuir linealmente. La pendiente de la curva de intensidad de luz de algunas bombillas cayó rápidamente al reducir el grado de atenuación, mientras que otras lo hicieron más lentamente. Por otra parte, los fluorescentes compactos se pueden atenuar sólo hasta un cierto punto pues si se hace por debajo del nivel de tensión sugerido por el fabricante, su vida se reduce. Una de las razones de ello es porque estas luces tienen un balasto, y la electrónica del mismo puede verse comprometida si la tensión cae por debajo de un determinado umbral, lo que no parece ocurrir con los LED pues si se atenúan en exceso no producen luz. Así que, dependiendo de los requisitos de intensidad de iluminación durante la crianza, uno debe determinar si la bombilla LED que elijan puede llegar a la menor intensidad deseada.

Todas los puntos de luz evaluados en este estudio mostraron una

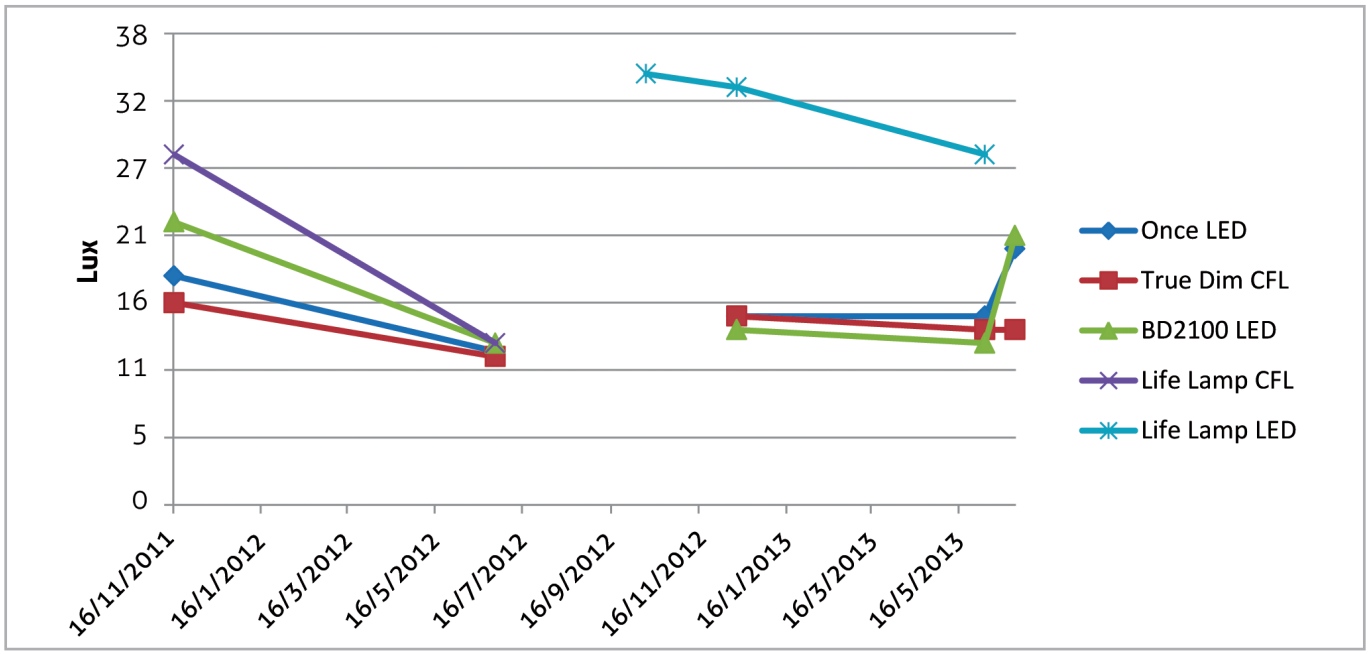

Fig. 1. Intensidad de luz y depreciación con el tiempo de diferentes tipos de lámparas.

reducción en la intensidad de la luz durante la duración del mismo. La reducción de la intensidad de con los LED osciló entre un 11 y un 39%, mientras que con los fluorescentes y los incandescentes variaron de un 6,3 hasta un 3 %, respectivamente. Ningún LED se perdió durante el período de prueba con lo ocurrido en una de las granjas en la que hubo un problema relacionado con el suministro de un fabricante, que originó un 19% de pérdidas debido a la humedad. Las pérdidas en los fluorescentes oscilaron entre el 33 % y el 6 % entre las dos granjas, mientras que las de las bombillas incandescentes fueron de un 38% en una de las granjas.

La evaluación de las fuentes de luz es un proceso largo. Las fuerzas que promueven el empleo de LED y fluorescentes insisten en un ahorro de energía y la disponibilidad cada vez menor de las bombillas incandescentes. A la mayoría de los productores les gustaría saber cómo estas bombillas energéticamente eficientes van a aguantar en el medio ambiente de los gallineros pero para obtener una buena estimación de ello con el tiempo se requiere recoger los datos de varias manadas consecutivas.

Otro problema con el estudio de los puntos de luz es que los fabricantes se esfuerzan constantemente para mejorarlos para producir más luz con la misma potencia, soportar mejor el ambiente de los gallineros y tener una mayor duración. Esto significa que una vez que se ha realizado un estudio con una luminaria ya puede ser anticuado debido a que ya hay una nueva tecnología que se está comercializando.

> Las iluminarias LED deben ser capaces de soportar el ambiente dinámico, es decir, el calor, la humedad, el polvo y el frío durante el vacío sanitario y el lavado de las naves

En resumen, los LED son muy prometedores como luces de larga duración, fácilmente regulables y capaces de proporcionar las variaciones en la iluminación necesarios para un mundo en rápida evolución como es el de la producción avícola. Todas las bombillas LED no son, sin embargo iguales, y se debe tener cuidado en la elección de un punto de luz que sea económico, confiable y de larga duración.

La luminaria elegida debe proporcionar la iluminación deseada a nivel del suelo, de manera uniforme y con la depreciación mínima en el tiempo. Las luminarias LED deben ser capaces de soportar el ambiente dinámico, es decir, el calor, la humedad, el polvo y el frío durante el vacío sanitario y el lavado de las naves. Además, los reguladores a elegir deben ser capaces de encargarse de las diversas características de los diferentes tipos de luz, calibrándose debidamente para asegurarse de que el criador sepa qué grado de atenuación lumínica debe utilizar con el fin de alcanzar el nivel de intensidad deseado. •