

# LA ILUMINACIÓN LED LLEGA A LAS PONEDORAS

Arnaud Cornillet ha equipado sus gallineros de ponedoras con un sistema de iluminación LED. Con una intensidad lumínica equivalente a las bombillas incandescentes, ha conseguido reducir su consumo de electricidad en alrededor del 90%

Armelle PUYBASSET

*Réussir Aviculture, 2011: 165, 24-25*

contra 6.000 con las fluorescentes compactas y 3.700 con las LED. Antes de decidirse por la tecnología de los diodos electroluminiscentes, Arnaud Cornillet verificó la ausencia de efectos negativos sobre la productividad, instalándolos en un pasillo entero durante seis semanas. "Ninguna diferencia" constató Arnaud. "Ciertamente la LED es tres veces más cara en su precio de

*"Las bombillas incandescentes fueron reemplazadas por tras del sistema LED cuando el lote estaba en plenipico de puesta. No hace falta decir que yo tenía plena confianza en este nuevo producto", explica Arnaud Cornillet.*

Productor de huevos de consumo en Landéhen, en las Côtes d'Armor, es uno de los primeros avicultores franceses en utilizar esta tecnología para iluminar a sus gallinas. A principios de año equipó sus dos centros de producción de 82.000 y 62.000 plazas con la instalación de lámparas E27 –con una potencia de 7 vatios equivalente a 40 vatios en las bombillas incandescentes –, comercializadas por la sociedad Led Solution.

*"El año pasado yo había solicitado a EDF Entreprise que realizara un estudio sobre los costes energéticos de la explotación".* El gasto de iluminación representa, según el criador, el 30% del consumo de energía de una granja de ponedoras. En verano del 2010, EDF realizó unas mediciones en el gallinero de 82.000 plazas para comparar el nivel de iluminación y el consumo eléctrico de las bombillas incandescentes – 60 vatios, sin sobrepasar el 80% de la intensidad luminosa – con dos alternativas: las bombillas bajo consumo fluorescentes compactas graduales, de 11 vatios, y las lámparas LED de 7 vatios.

## Igual producción

Las mediciones demostraron que, en relación con la bombilla incandescente, el ahorro de electricidad era del 80% con la fluorescente compacta. Las LED ofrecen una ganancia suplementaria de un 10%, o sea una disminución total del 90%. El consumo de electricidad para el apartado de iluminación durante un año, teniendo en cuenta los programas de iluminación, es de 34.000 kw/hora con las lámparas incandescentes,

Arnaud Cornillet, un productor de huevos en la región francesa de Côtes d'Armor ha equipado sus tres gallineros de ponedoras con iluminación LED, con una amortización de la inversión calculada entre 12 y 18 meses.





A la baja tensión, la iluminación real es de color amarillo anaranjado, tranquilizante para las gallinas

compra que la fluorescente compacta, pero su eficacia energética es muy superior y con una muy larga duración de vida. Además no contiene mercurio (\*), lo que constituye un criterio de compra importante, subraya el criador. Yo comercializo cerca de 43 millones de huevos al año y no puedo correr el peligro, por pequeño que sea, de encontrar indicios de este metal en uno de los lotes". Siendo reciente la instalación eléctrica del edificio de 82.000 plazas – se trata de una construcción del 2007 –, la inversión se limitó a la compra de 322 lámparas a 35 € la unidad. La intensidad eléctrica es mucho menor que con las bombillas incandescentes. De hecho, de los ocho variadores de 140 amperios en total, en la actualidad solo funcionan dos de 10 amperios: uno para la iluminación de los cuatro pisos inferiores y otro para la parte superior – 8 niveles de jaulas separadas por un piso –.

### Coste de la explotación

## MÁS INFORMACIÓN SOBRE LAS LED

El diodo electroluminiscente o LED – "Light Emitting Diode" – es un componente electrónico capaz de emitir luz cuando una corriente eléctrica lo recorre. Esta tecnología existe desde hace más de cuarenta años y se usa ampliamente en los aparatos eléctricos, luces de señalización o aparatos audiovisuales. La lámpara LED es una de las alternativas a las bombillas incandescentes, que van retirándose poco a poco del mercado. Las bombillas de más de 60 vatios ya no se comercializan. El plazo de retirada está fijado en el 31/08/2011 para las de más de 40 vatios y en el 31/12/2012 para las de 25 vatios.

(\*) Las bombillas de bajo consumo fluocompactas contienen mercurio en muy poca cantidad

Para el criador, el elevado coste de la LED constituye un falso debate. "Cuando se invierte en una instalación, se piensa únicamente en el coste de inversión y muy poco en el de explotación" constata Arnaud Cornillet. Es necesario pensar en la economía de electricidad pero también en el menor coste de la instalación eléctrica, por menos variadores consumidores de electricidad y menos cableado".

"Por otra parte, el gasto para el encendido de la iluminación es más débil, añade Led-Solutions. Se multiplica por 10 con las LED, por 17 con las incandescentes y por de 100 a 1000 con las fluorescentes compactas". Teniendo en cuenta un ahorro de electricidad del 90%, el avicultor ha estimado que bastarían 12 meses para

La lámpara E27 está compuesta por cuatro diodos, uno naranja en el centro y tres blancos en la periferia, que hacen variar la temperatura de color



## LA LÁMPARA E27 DE LED-SOLUTIONS

Una luminosidad variable de 10 a 100 %

La lámpara comercializada por Led-Solutions está reservada para una utilización profesional. Se presenta como una bombilla y está compuesta por cuatro diodos: uno naranja en el centro y tres blancos en la periferia.

Su intensidad luminosa puede variar de 10 a 100 %. La temperatura de color varía de 2.300 Kelvin – color amarillo anaranjado de baja tensión, similar al color del sol cuando se pone, tranquilizante para las gallinas, donde solo funciona el diodo central –, a 2.700 K – blanco cálido. El flujo luminoso es de 250 lúmenes al 100 %.

La iluminación alcanza el máximo de 24 lux bajo la lámpara, 11 lux a 1,20 m de distancia y 7 lux a 2,40 metros, es decir, al nivel del nidal – medidas de EDF-. “La disminución del nivel de luminosidad es muy progresiva, sobre todo entre las zonas de 20 a 50 %, lo que permite gestionar mejor los requisitos de producción” comenta Arnaud Cornillet.

La tecnología LED soporta muy bien las variaciones de luminosidad y los encendidos y apagados repetitivos. La lámpara es compatible con la mayoría de los variantes. Funciona con una corriente continua muy débil, 400 milliamperios.

La duración del funcionamiento de las lámparas E27 es de 35.000 horas al 100 % y de 50.000 horas al 70 %, o sea una longitud de vida de alrededor de 8 años en la granja, según el programa de iluminación.

## AMPLITUD Y NIVEL DE ILUMINACIÓN SEGÚN EL TIPO DE LUZ Y EL NIVEL DE LA JAULA: Mediciones realizadas por EDF en el gallinero de 82.000 plazas (\*)

### LÁMPARA INCANDESCENTE DE 60 VATIOS

	A nivel de la lámpara	A 2,40 m de la lámpara (nidal)
Iluminación mínima	1,85 lux al 20%	0,72 lux al 20 %
Iluminación máxima	25,3 lux al 80%	10,2 lux al 80%

### FLUORESCENTE COMPACTA DE 11 VATIOS

	A nivel de la lámpara	A 2,40 m de la lámpara (nidal)
Iluminación mínima	2,8 lux al 20%	1,1 lux a 20%
Iluminación máxima	25 lux a 100%	10 lux a 100%

### LED DE 7 VATIOS

	A nivel de la lámpara	A 2,40 m de la lámpara (nidal)
Iluminación mínima	2,6 lux al 10%	0,98 lux a 10%
Iluminación máxima	23,9 lux al 100%	6,9 lux al 100%

(\*) Con los LED los contrastes de iluminación son más importantes entre la zona de iluminación – a nivel de bombilla – y la zona de penumbra – el nidal –. Para Arnaud Cornillet esto representa una ventaja más.

amortizar la inversión en la planta de 82.000 plazas y 18 meses para la otra. “La diferencia se explica por el distinto precio del kilovatio/hora entre los dos lugares, dependiendo de la fecha de renegociación del contrato y del encendido de la potencia necesaria”.

### Amortización de la inversión

Tan solo entre el mes de diciembre del 2010 – antes de la instalación – y el mes de febrero, el consumo de

electricidad total de la nueva instalación descendió en un 25%, o sea alrededor de 7.500 kw/hora economizados por mes. A un precio de 0,06-0,07 €/kw/h, el cálculo está pronto hecho. Para Arnaud Cornillet, mejorar la autonomía energética de su explotación y reducir su emisión de la “huella de carbono” será, el día de mañana, un argumento de venta nada desdeñable. “Producir de forma responsable y proteger el planeta” es también uno de los ejes estratégicos de su socio Glon-Sanders. La próxima etapa, para este productor, es la de producir energía – biocombustible o electricidad – por gasificación de las heces.

