

CRÍA DE GALLINAS Y PRODUCCIÓN DE HUEVOS BAJO LUZ DE ESPECTRO TOTAL.

Armonía entre la eficiencia económica y la mejora de las condiciones de la tenencia de aves

Dr. Wilfried DATHE

Consultor Especializado Independiente

La luz del sol es fundamental para cualquier tipo de vida sobre nuestro planeta y es al mismo tiempo fuente de energía y un factor que proporciona bienestar. Por tanto, no es sorprendente que justamente la terapia de la luz es que nos ayude en los meses con poca luz del año a rechazar las disonancias depresivas y a devolver al estado de ánimo a una naturaleza positiva. Lo que ayuda al ser humano a recrear las ventajas de la naturaleza para su bienestar también es útil para los animales. Por este motivo, analizamos el efecto de una luz de espectro total -NARVA BIO vital® 958- que imita la luz del sol sobre los parámetros de comportamiento y rendimiento de los animales, naturalmente en comparación con la iluminación tradicional en las granjas -color de luz 830- y bajo condiciones de producción.

El oculista estadounidense Jacob Liberman formuló en su libro sobre la luz -Editorial Piper, Munich 2005- el concepto de color como "el arco iris de la vida". Esta representación plástica de cada uno de los componentes del espectro de la luz muestra lo bonito y coloreado que es nuestra percepción si permite suficiente claridad reconocer los colores; sin luz nuestros ojos no son sensibles para los colores. Sin embargo, nuestra capacidad visual se diferencia profundamente de la de un ave. Por un lado, el espectro visual es más amplio e incluye el ámbito UV y, por otro lado, las aves disponen de un «tercer ojo», que es la epífisis o glándula pineal, la cual dispone de células fotorreceptoras y puede ser estimulada directamente por la luz. La visión en el ámbito de los UV tiene importancia especial en el mundo de las aves en la selección de la pareja y en la diferenciación individual y solo en unas cuantas especies es importante para la búsqueda del alimento. La percepción de la luz del ave es un proceso extremadamente complejo y la luz de espectro total es la que mejor se adapta a dicho proceso.

Las buenas condiciones de luz en la cría de gallinas también incluyen un aspecto ético. El profesor Peter

Kunzmann, del centro ético de Jena, aboga por el respeto de las singularidades de un animal y por una relación apropiada entre el ser humano y los animales. A fin de cuentas, el consumidor también reflexiona sobre las condiciones de cría de forma que los valores éticos se relacionan cada vez más con los datos de rentabilidad.

La explotación de gallinas durante la producción de huevos

Las investigaciones acerca de la influencia de la luz en las gallinas ponedoras se realizaron en la granja de puesta Spreenhagener Vermehrungsbetrieb für Legehennen GmbH en 15741 Bestensee, Alemania. Las gallinas se explotaban en una nave de Big Dutchman, modelo «Natura Twin».



Diferencia evidente entre el color de la luz más cálida 830 (lámpara amarilla) y la luz de espectro total NARVA BIO vital 958.

El tamaño de la nave era de 12 x 120 m y se usaron en cada caso 120 lámparas fluorescentes LT-T8 58 W - 1,50 m de largo-. El período diario de iluminación fue de 14 horas y la luz se reguló al 35 %. La intensidad de la luz sobre el suelo bajo del centro de una lámpara era, con los dos tipos de lámparas, de 70 lux, mientras que a la altura de la cabeza de la gallina y en el centro entre dos lámparas era de 16 lux.

En las investigaciones realizadas se utilizó la estirpe Leghorn Hy-Line W 98 y en la granja había unas 57.200 gallinas entre las dos naves en las que se realizó la prueba.

Objetivo principal: producción de huevos

El parámetro más importante de las ponedoras es la cantidad de huevos producidos. En la fase inicial del período de producción se pudo apreciar una diferencia clara entre los dos tipos de la luz. Las gallinas bajo la luz de espectro total comenzaron a producir antes que las que estaban bajo el color de la luz más cálido 830. Esta diferencia tan clara que puede apreciarse en la curva de la producción de huevos ya no se observó con posterioridad. Durante todo el período, desde finales de agosto de 2010 hasta principios de mayo de 2011, cada gallina bajo la luz de espectro total puso entre uno y dos huevos más que las que estaban bajo el color de la luz más cálido -tabla 1-. Esta diferencia parece darse exclusivamente debido al inicio más temprano de la puesta. Si bien un huevo más por gallina no es el parámetro determinante para esta luz, aunque puede representarse económicamente, los resultados muestran que la luz más clara no tiene en ningún caso un efecto negativo sobre la producción de huevos.

Tabla 1. Efecto de los colores de la luz 830 y 958 sobre diferentes parámetros del rendimiento en la producción de huevos. En ambas granjas había la raza Hy-line W98 y el período de evaluación se extendió desde el inicio en la puesta, del 25 de agosto de 2010 hasta el 1 de mayo de 2011.

	Nave 1	Nave 2
Color de la luz	830	958
N.º inicial de gallinas	29.000	28.200
N.º final de gallinas	28.236	27.307
Mortalidad, %	2,6	3,2
Pienso total, kg	782.212	745.184
Huevos total, cantidad	6.182.100	6.048.900
Pienso/huevo, g	126,5	123,2
Huevos/gallina inicial	213,2	214,5

Menos huevos en el suelo: menos trabajo

Otro de los parámetros importantes es el número de huevos en el suelo que no son puestos en el lugar previsto sino en cualquier lugar de la nave. Si no se recogen regularmente, las gallinas los toman por como alimento, los rompen y los comen. Por otro lado, los huevos en el suelo están mucho más sucios. Por tanto, reducir el número de estos huevos es un objetivo declarado para ahorrar trabajo y aumentar el número de huevos limpios.

En la prueba citada el número de huevos en el suelo fue claramente menor bajo la luz de espectro total en comparación al color de la luz más cálido 830 y no solo a partir del inicio de la producción sino durante toda la duración de la misma. Así, la evolución del número de huevos en el suelo bajo la luz de espectro total siempre estuvo a un nivel más bajo -fig. 1-. Si se tiene en cuenta el período inicial de las primeras 6 semanas, se tuvieron a recoger a mano bajo el color de la luz 958 unos 12.000 huevos menos. Considerando un peso medio de 60 g por huevo, resulta que los operarios tuvieron que cargar 720 kg menos, lo que representaría unos 36 cubos de agua sacados manualmente de la granja.

En este punto deseamos mencionar otra observación importante. Un cambio en las condiciones de la granja -por ejemplo, en la temperatura o el pienso- puede influir negativamente en la producción y aumentar considerablemente el número de huevos en el suelo. Una vez corregidos estos cambios, bajo el color de la luz 958 se observó una normalización más rápida que bajo el color de la luz más cálido 830 -fig. 2-. Sólo el hecho de que aparezca este efecto da fuerza a la suposición de que la fisiología se normaliza con mayor rapidez bajo la luz de espectro total.

Centro de interés: consumo de pienso

El consumo del pienso requiere una atención especial. Si se tiene en cuenta el consumo registrado a partir del inicio en la puesta -25 de agosto- hasta el 7 de noviembre de 2010, considerando el mismo número de gallinas, se ahorraron unas 6,3 t de pienso con la luz de espectro total, es decir, unos 225 g por gallina o 2,5 toneladas por mes

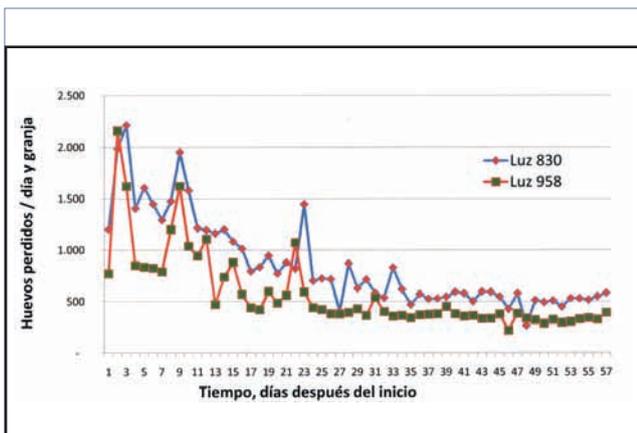


Fig. 1. Huevos perdidos por granja y día en la raza blanca Leghorn Hy-Line W98.

Período de observación: los dos primeros meses a partir del inicio en la granja y la producción de huevos.

Luz 830 – huevos perdidos (30.8.-17.10.2010): 37.892 de 1.166.940 huevos = 3,2%.

Luz 958 – huevos perdidos (30.8.-17.10.2010): 25.747 de 1.193.220 huevos = 2,1%.

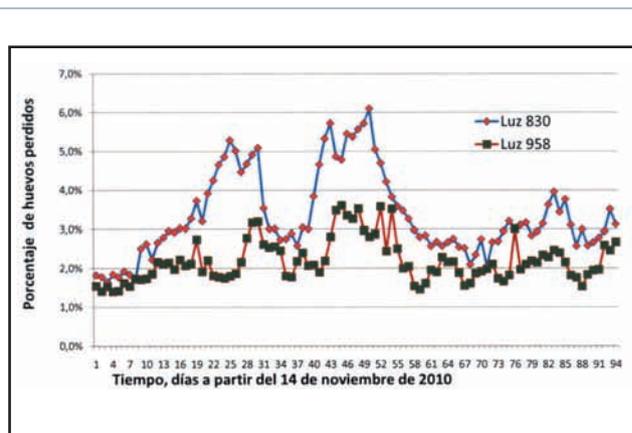


Fig. 2. Porcentaje de huevos perdidos por granja y día en la raza blanca Leghorn Hy-Line W 98.

Ilustración de un período de invierno de 4 meses (14.11.10-15.2.11).

y nave. Porque justamente en la fase inicial aparecen diferencias entre los dos tipos de la luz, este período no debe considerarse como la única referencia.

El pienso está siempre relacionado con el balance energético del organismo, pero no es la única fuente de energía sino que esta influenciado en gran medida por la radiación ambiental ya que la luz de espectro total pudo influenciar en la situación energética de la gallina. Esta reacción no se puede explicar suficientemente con el estado de los conocimientos científicos actuales porque el diferente color de la luz o la longitud de la onda o las diferencias en su percepción no permiten conclusiones sobre el balance energético. Por tanto, este resultado requiere explicaciones adicionales y queda abierto a investigaciones futuras.

Si se comparan todos los parámetros de producción desde finales de agosto de 2010 hasta principios de mayo de 2011 –tabla 1– no cambia la imagen, lo que significa que el ahorro del pienso por nave y mes se estableció en unas 2,5 toneladas. Esto queda reflejado también en la reducción del coste de la alimentación, de un 2,6 % por huevo. Gracias a este ahorro de pienso las lámparas BIOvital se amortizaron en los primeros 2 meses tras la inversión. La vida útil media de estas lámparas es de 20.000 horas de alumbrado.

El nivel de mortalidad en esta prueba fue muy bajo, resultado de 893 aves bajo la luz de espectro total y de 764 aves bajo el color de la luz más cálido 830. Esta diferencias está causada por algunos picos en la curva de mortalidad en la fase inicial bajo la luz 958. La diferencia de un 0,6% entre ambas cifras, a lo largo de un período de 8 meses, estuvo dentro del ámbito de los límites normales.

Cría de pollitas

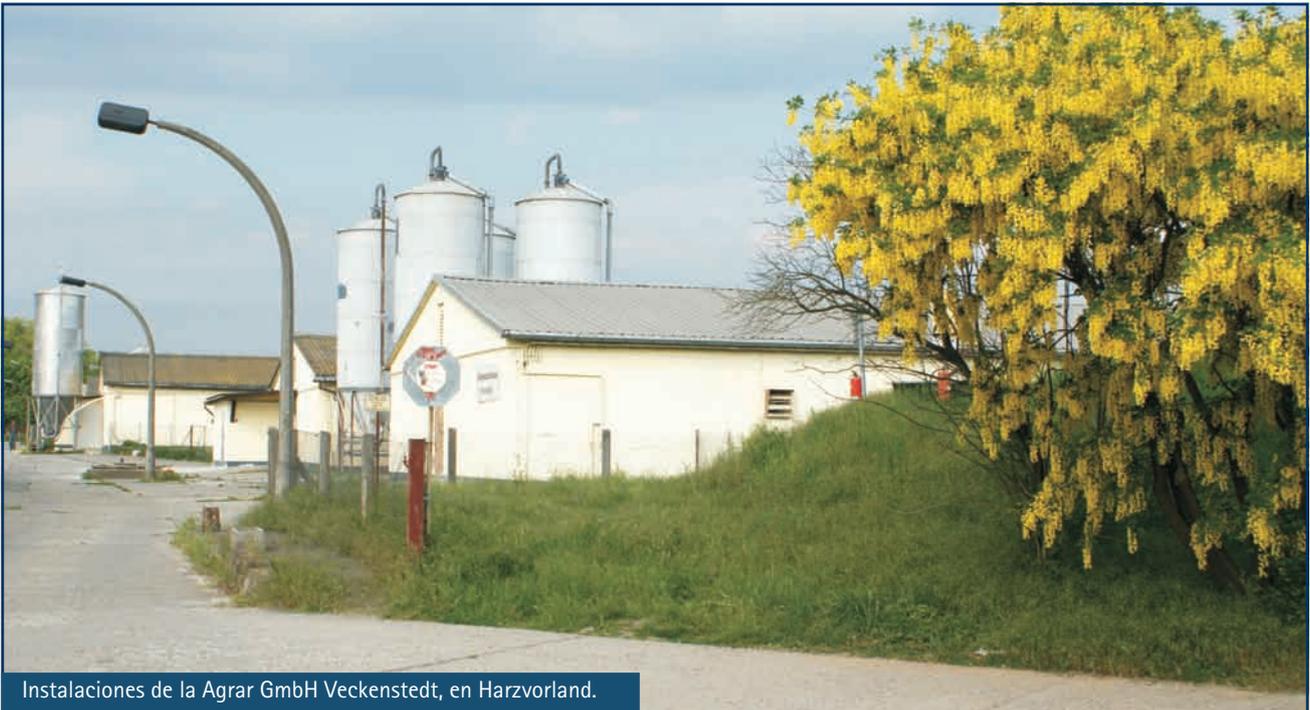
En investigaciones hasta 18 semanas de edad también se ha utilizado comparativamente la luz del espectro total 958 frente a la luz tradicional 830. La prueba se realizó en el centro agrario Agrar GmbH Veckenstedt, en Harzvorland, Alemania, criándose las pollitas en una instalación Big Dutchman, en condiciones de alimentación –*ad libitum*– y régimen de iluminación y temperatura según las normativas usuales.

En dos naves similares, con unas 26.000 aves, con lámparas fluorescentes de 36 vatios se comparó la luz estándar 830 o la luz de espectro total NARVA BIO vital® 958. En ambas granjas las lámparas se atenuaban al 80 y 85%. Las intensidades lumínicas en el suelo, a la altura de la cabeza de las gallinas y directamente bajo las lámparas eran, respectivamente, de 120 y 190 lux, mientras que en la sombra entre dos lámparas eran de 70 y 120 lux, respectivamente. Se utilizaron gallinas para la producción de huevos LB y LSL, estando en cada nave divididos en segmentos: bajo la luz 830 – unas 1.000 aves de la primera estirpe y 26.000 de la segunda y bajo la luz 958 unas 17.000 y 9.000, respectivamente.

La luz de espectro total mejora la uniformidad

La diferencia evidente entre la iluminación del local con el color de la luz más cálido 830 y el más frío y más claro 958 no evidenció de entrada ninguna diferencia entre las manadas. Sin embargo, hay que mencionar observaciones empíricas que afectan al equilibrio de la





Instalaciones de la Agrar GmbH Veckenstedt, en Harzvorland.

población, que pareció más marcado bajo la luz de espectro total. Asimismo, en la semana 15 de vida hicimos la observación siguiente en las aves marrones: si se pone cuidadosamente la mano arriba sobre la cabeza las aves que estaban bajo el color de la luz 830, sus plumas se alzaban inmediatamente como signo de irritación, mientras que haciendo lo mismo bajo el color de la luz 958 esto no ocurría.

Los criterios para la venta de las gallinas son el peso y la uniformidad. La luz de espectro total fue muy beneficiosa para la uniformidad de los animales. Todas las aves comprobadas por un laboratorio veterinario se ajustaban a la norma, lo que significa que todas ellas estaban dentro de una desviación estándar del 10% por encima y por debajo del peso medio. El color de la luz más cálido dio un valor del 90%.

Observaciones personales: el ser humano

¿Y cómo gusta a los trabajadores de la granja la luz clara?. Afortunadamente, esta cuestión ha sido respondida positivamente en su totalidad a pesar del escepticismo inicial. Esta impresión, aunque superficialmente solo parezca ser una percepción empírica, puede demostrarse mediante investigaciones científicas. La luz natural mejora la atención porque evita el cansancio por la inhibición de la formación de melatonina. Además, mejora la percepción de los colores y aumenta la capacidad de rendimien-

to mental. En las salas más claras de colegios y universidades mejoran los resultados del estudio, mientras que los dentistas aprecian esta luz para adaptar mejor el color de las prótesis. La luz de espectro total fluorescente es, en la actualidad, el espectro luminoso comercialmente disponible que más se parece a la luz solar y que aprueba todas las comparaciones entre la calidad y el precio.

Resumen

En resumen, a partir de estas primeras investigaciones puede afirmarse que con las lámparas de espectro total NARVA BIOvital® 958, en comparación con el color de la luz 830, durante la producción de huevos se obtiene un ahorro de pienso sin reducción de la puesta. Tomando como base un precio de unos 250 € por tonelada de pienso, el coste de la inversión de la luz de espectro total se amortizan dentro de los primeros dos meses.

El número de huevos en el suelo se reduce bajo la luz de espectro total y el inicio de la puesta comienza un poco antes. Parece que la lámpara que imita la luz natural del sol induce una mejora en la utilización del pienso o que se mejora el balance energético de la gallina. Esta luz tiene una influencia tranquilizadora sobre las aves, ayudando a aumentar su bienestar y mejorando la rentabilidad.

R