

¡LA ILUMINACIÓN MODERNA EN LOS ESTABLOS AUMENTA EL RENDIMIENTO!



Durante décadas, innumerables estudios científicos han analizado la influencia de la iluminación en el bienestar y la producción animal. Hasta la introducción de la tecnología LED, los efectos positivos de los conceptos de iluminación eran menos relevantes desde el punto de vista económico, principalmente debido al alto consumo de energía y los costos asociados. Ahora existen muchos conceptos diseñados específicamente para las necesidades de las vacas lecheras, los cuales presentaremos en el siguiente artículo.

JACQUES BERNARD CHRISTINE MASSFELLER

Cuando se trata de iluminación, la tecnología LED marcó el inicio de una nueva era que permite a las empresas desarrollar aún más sus conceptos basados en años de estudios científicos para mejorar el bienestar animal y la rentabilidad. Queremos señalar que hay muchos caminos que conducen a Roma, y cada productor debe crear su propia idea de lo que mejor se adapte a su finca.

Las estimaciones de todo el mundo indican actualmente que el 99% de los establos utilizan iluminación industrial convencional que no está adaptada a las necesidades de los animales. Aparte de la ventilación, la iluminación será uno de los temas más importantes del futuro.

FOTOPERIODO

Queremos comenzar concentrándonos en las similitudes entre los sistemas. Desde el punto de vista técnico, la meta es lograr una iluminación de alta calidad sin parpadeos. Los estudios científicos muestran que los períodos de luz más largos (fotoperiodo largo) son útiles para disminuir la hormona del sueño, la melatonina.

El objetivo es tener unas 16 horas de luz diurna y 8 horas de oscuridad, partiendo de la idea de que las vacas, de forma natural, parirían en primavera para aprovechar los días más largos, producir más leche y volver a quedar preñadas. De esta manera, la iluminación podría simular el verano durante todo el año.

Al disminuir la melatonina, aumentan el IGF-1 y la prolactina en la vaca. El IGF-1 favorece una alta ingesta y conversión del alimento, mientras que la prolactina tiene un efecto positivo en la salud de la ubre y la producción de leche. Este ritmo también se recomienda para las vaquillas jóvenes, con el fin de promover su crecimiento y alcanzar la pubertad antes.

Para las vacas secas, se recomienda mantener 16 horas de oscuridad y 8 horas de luz. La razón es que el nivel de prolactina debe reducirse para sensibilizar los receptores de prolactina y así aumentar la producción después del parto. Otro punto importante es regular la ingesta de alimento, especialmente en las vacas al inicio del período seco, para evitar el sobrepeso.

En general, es importante mantener el ciclo de día y noche. En la práctica, a menudo se observa que un establo permanece iluminado las 24 horas del día, lo que puede provocar alteraciones funcionales considerables. Las vacas necesitan muy poca luz durante la noche. Las granjas consultadas han adoptado diversos enfoques para encontrar un compromiso que les permita a los trabajadores ver cuando están en el establo de noche.

TERAPIA DE LUZ

New Agricultural Technologies (abreviado: NAT-Agri) es una empresa canadiense con raíces europeas. Basándose en hallazgos científicos, se desarrolló un concepto de iluminación para establos que mejora la productividad y el bienestar animal. El punto de partida fue el primer contacto con luces LED, lo que llevó a Guy Courcelle, fundador e innovador de la empresa, a replantearse la iluminación en los establos. Actualmente, su producto Blue Line se encuentra en su tercera generación de desarrollo y está bien establecido en numerosos establos, tanto lecheros como de porcinos y aves.

“Hemos trabajado minuciosamente en nuestro concepto y lo hemos seguido desarrollando junto con nuestros clientes. Si un cliente necesitaba una solución, la creábamos”, comenta Courcelle. Junto con su socio comercial Benjamin St. Pé, Courcelle explica el principio de la terapia de luz:

“Trabajamos con los colores naturales del espectro y no con colores monocromáticos. Es decir, al igual que en un arcoíris, trabajamos con siete colores, no solo con rojo, verde y azul. Esto nos parece evidente, ya que en el exterior siempre están presentes todos los colores del espectro.”

LUZ / ENERGÍA

En este contexto, el dúo no solo habla de luz, sino también de la energía que se irradia. “La luz es lo que es visible, y la energía es absorbida por los órganos y el sistema nervioso.”

De esta manera, el establo se divide en diferentes zonas energéticas, iluminadas con distintos tonos de blanco. En el pasillo de alimentación se crea una atmósfera estimulante, mientras que en el área de descanso se proporciona una sensación de calma, y en el área de ordeño, una atmósfera relajante.

Por la mañana y por la tarde se simulan el amanecer y el atardecer, recreando un crepúsculo que ayuda a los animales a adaptarse a los cambios del día. Durante la noche, nunca está completamente oscuro: se simula la luz de la luna sobre el área de alimentación. De este modo, se reduce el estrés y los niveles de cortisol asociados, lo que conduce a animales más relajados y productivos.

“Todos los seres vivos reaccionan a las energías y los ritmos, por eso estamos convencidos de que la iluminación puede instalarse en cualquier lugar, pero no cualquier sistema de iluminación debería instalarse en un establo”, añade Courcelle.

En comparación con la iluminación industrial, la inversión es 15–25% mayor, aunque el productor puede realizar alrededor del 80% de la instalación por sí mismo, asumiendo así una parte importante del costo. La amortización de la inversión puede lograrse mediante la producción de leche en 2 a 3 años. Además, el contenido de grasa en la leche aumentará como resultado de una mayor actividad de rumia. Con una mejor fertilidad, también se incrementará la longevidad de las vacas en el futuro. Estos son los análisis iniciales, que pronto se verificarán estadísticamente.

“Con una longevidad de 12 a 15 años, podríamos alcanzar un retorno de inversión (ROI) de aproximadamente 400%”, concluyen ambos.

ESPECTRO DE LUZ AZUL

En el Reino Unido, la empresa Dairylight se ha especializado completamente en la iluminación de establos lecheros. “A través de la iluminación LED podemos ofrecer el espectro necesario para regular las hormonas melatonina, IGF-1 y prolactina”, explica el Dr. Torjus Baalack, director de Dairylight.

Con luz blanca enriquecida con un espectro de luz azul de 465 nm, es posible regular y suprimir específicamente la melatonina. Esto mejora la producción de leche y la fertilidad. “Cuando los días se acortan, se produce un desequilibrio estacional en muchos organismos vivos. Para contrarrestarlo, los días pueden alargarse artificialmente mediante una iluminación óptima”, señala el Dr. Baalack.

Para las vacas secas, Dairylight ha determinado que, en un período de alimentación en dos fases, las vacas al inicio del período seco deberían recibir 8 horas de luz diurna y 16 horas de oscuridad, mientras que el grupo preparto debería volver al modelo de 16 horas de luz diurna para aumentar la actividad y el consumo de alimento. En las fincas con un período seco de una sola fase o donde esto no es posible por el diseño de las instalaciones, se recomienda mantener un período diurno más corto durante todo el tiempo seco.

VARIANTE DE LUZ ROJA

Durante el período de oscuridad, Dairylight utiliza una variante de luz roja:

“Somos pioneros en esta área. Las vacas no pueden percibir la luz roja, por lo que su descanso nocturno no se ve interrumpido. Para las personas, sin embargo, permite ver y trabajar. Este método, la terapia con luz roja, también es utilizado por muchos atletas para mejorar la calidad del sueño antes de las competiciones”, explica Baalack.

En estudios realizados por Dairylight se observó, a partir de los datos de actividad, que el tiempo de descanso en decúbito aumentó aproximadamente 20 minutos diez días después de la instalación y unos 40 minutos seis semanas después.

Para la instalación, Dairylight da prioridad a una iluminación vertical, en lugar de proyectores que iluminan desde arriba hacia abajo. Este enfoque hace que los espacios estén iluminados de manera más uniforme y evita la formación de sombras. En las grandes explotaciones, el sistema controla cada grupo de ordeño individualmente para asegurar que cada vaca tenga el mismo ritmo de día y noche.

“Es importante que, antes de vender una instalación, conozcamos los procedimientos de la finca y podamos configurar las áreas de alimentación, descanso y ordeño de modo que cada vaca tenga al menos 16 horas de luz diurna, como si fuera un día de verano al aire libre”, añade Baalack, quien está convencido de que los sistemas de iluminación modernos y eficientes en energía deben apagarse automáticamente cuando la luz natural en el establo supere los 200 lux.

Los análisis internos muestran que la inversión se amortiza generalmente en un año con un precio de la leche de 0,42 € por litro. “Una iluminación adaptada a las vacas lecheras sin duda vale la pena desde el punto de vista económico. Con frecuencia, las instalaciones se implementan en edificios existentes, ya que en las construcciones nuevas el presupuesto no contempla estos costos y se omite la inversión. Pero es precisamente en esos casos donde tendría más sentido hacerlo, para financiar el proyecto completo más rápidamente”, concluye Baalack.

“La iluminación de los establos puede instalarse en cualquier lugar, pero no todo sistema de iluminación debería instalarse en los establos.”

ESPECTRO

La empresa neerlandesa HATO trabaja con conceptos de iluminación para establos lecheros desde principios de 2020. En ello, no solo se basa en estudios científicos, sino también en más de 50 años de experiencia en sistemas de iluminación para establos ganaderos y granjas de hongos. Los productos se desarrollan en los Países Bajos y se comercializan en todo el mundo. Actualmente, cuentan con oficinas en China, Pakistán, Polonia y Estados Unidos.

El concepto desarrollado por HATO para los productores lecheros se llama RUDAX y se basa en el espectro de luz Lactivus, creado por ellos mismos.

“Durante el desarrollo, prestamos atención a lo que las vacas pueden ver y cómo perciben su entorno. El espectro que desarrollamos se percibe por el ojo humano como ligeramente azulado. Según nuestras experiencias, es óptimo para las vacas porque suprime la melatonina y aumenta el IGF-1 y la prolactina”, explica Renée Gehring, gerente de cuentas de ventas en HATO.

Para el período oscuro, el concepto propone oscuridad total, ya que el ojo de la vaca procesa la luz de manera diferente y puede orientarse correctamente incluso en completa oscuridad.

PLUG & PLAY

Si se necesita luz durante la noche, por ejemplo, para revisar el establo, existe un segundo modo de iluminación con luz blanca neutra de aproximadamente 4000 Kelvin. La iluminación atenuada proporciona un ambiente de trabajo cómodo y no altera el ritmo circadiano de la vaca.

Resulta particularmente interesante la instalación del sistema RUDAX, que los ganaderos pueden realizar en su mayoría por sí mismos. Las lámparas se fijan a un cable de acero o se montan directamente en el techo con soportes especiales. Gracias a un sistema especial de conexión rápida Plug & Play, se pueden unir fácilmente entre sí.

La ventaja es que solo se necesita suministro eléctrico desde un lado, sin tener que extender el cableado por todo el establo. Únicamente se requiere un electricista para conectar el sistema a la corriente, lo que reduce considerablemente los costos.

“En la evaluación de nuestras granjas de prueba y clientes, hemos observado un aumento en la producción de entre 3% y 7%, dependiendo del nivel inicial de producción. Además, el concepto mejora los niveles de componentes (como grasa y proteína)”, explica Gehring.

PANELES DE LUZ

La empresa Lightroof Systems, también de los Países Bajos, sigue un enfoque diferente:

“Para nosotros, no se trata de la iluminación técnica de los establos, sino de llevar la luz natural del día al interior”, comienza Adwin Fokkink.

Ha desarrollado paneles de luz para techos de establos que contienen pigmentos de aluminio, los cuales aseguran que la luz solar se refleje. Para lograr una solución óptima para cada edificio, existen tres variantes de paneles de luz, que difieren en el porcentaje de pigmentación de aluminio.

Cuanto menor es el contenido de pigmento, más luz diurna entra al establo, pero también más calor.

“El concepto está diseñado para simular un lugar sombreado para la vaca, aunque lleno de luz natural. Esto difiere de los paneles de luz convencionales: cuando hay sol, ninguna vaca se recuesta donde hay zonas cálidas o rayas de luz en las camas. En el pasillo de alimentación, esta luz solar sirve para calentar rápidamente el alimento y secarlo”, continúa Fokkink.

Para que el concepto funcione de forma óptima, Lightroof Systems siempre recomienda instalar un sistema de ventilación adecuado, que permita la entrada continua de aire fresco y la salida del aire caliente.

Para el invierno y la iluminación nocturna, Fokkink aconseja a sus clientes elegir un sistema que se ajuste a la filosofía de la finca. Concluye diciendo:

“Es importante que los productores interesados observen los sistemas y hablen con otros colegas antes de tomar una decisión.”

Fuente.

<https://www.holsteininternational.com/en/story/modern-barn-lighting-increases-performance>

Clic Fuente



MÁS ARTÍCULOS