

تأثیر شدت نور (لوکس) بر رفتار، سلامت و بهره‌وری طیور در مرغداری‌های مدرن

مقدمه

نور یکی از مهم‌ترین چیزاییه که تو مرغداری‌های مدرن روی رفتار، سلامت و بهره‌وری جوجه‌های گوشتی و مرغ‌های تخم‌گذار اثر اندازم‌گیری می‌شه، نقش کلیدی تو تنظیم رفتارهای طبیعی، رشد و تولید طیور داره. (LUX) داره. شدت نور، که با واحد لوکس با قابلیت تنظیم شدت نور، به مرغدارها این امکان رو می‌دن که محیط نوری رو دقیقاً برای نیازهای گل‌ه‌شون تنظیم LED لامپ‌های کنن. این مقاله به تأثیر شدت نور (لوکس) روی جوجه‌ها و مرغ‌ها می‌پردازه و راهکارهای عملی برای بهینه کردن شدت نور تو مرغداری ارائه می‌ده. هدف ما اینه که اطلاعات علمی و کاربردی بدیم تا مرغدارها بتونن با استفاده از لامپ‌های مناسب، عملکرد گل‌ه‌ه‌شون رو بهتر کنن و تولید پایدار داشته باشن.

نقش شدت نور تو مرغداری

شدت نور، یعنی میزان روشنایی که به سطح زمین می‌رسه (بر حسب لوکس)، روی فیزیولوژی و رفتار طیور اثر داره. طیور به نور حساسن و شدت نور می‌تونه چرخه‌های زیستی، مصرف خوراک و حتی تولید تخم‌مرغ رو تغییر بده. ویژگی‌های کلیدی شدت نور تو مرغداری ایناست:

تحریک رفتارها: شدت نور مناسب (10-40 لوکس) رفتارهای تغذیه‌ای و کاوشگری رو تحریک می‌کنه -

تنظیم استرس: شدت نور خیلی بالا (بالای 50 لوکس) یا خیلی پایین (زیر 5 لوکس) می‌تونه استرس ایجاد کنه و رفتارهای - پرخاشگرانه رو زیاد کنه

بهبود بهره‌وری: شدت نور متعادل (15-30 لوکس) رشد و تولید رو بهینه می‌کنه -

تأثیر شدت نور روی رفتار طیور

شدت نور مستقیماً رفتارهای جوجه‌ها و مرغ‌ها رو تحت تأثیر قرار می‌ده

افزایش فعالیت تغذیه‌ای: شدت نور 20-40 لوکس تو هفته‌های اول پرورش جوجه‌های گوشتی، مصرف خوراک رو تا 12 درصد - بیشتر می‌کنه و به وزن‌گیری سریع‌تر کمک می‌کنه

کاهش رفتارهای پرخاشگرانه: شدت نور 10-20 لوکس تو گل‌ه‌های پرتراکم، نوک‌زنی و کانی‌بالیسم رو تا 20 درصد کم می‌کنه، - چون جوجه‌ها تو این شدت نور احساس راحتی می‌کنن

تحریک تحرک: شدت نور 15-30 لوکس باعث می‌شه جوجه‌ها تو سالن پخش بشن و از تجمع تو نقاط خاص (مثل زیر لامپ‌ها) - جلوگیری می‌کنه

تأثیر شدت نور روی سلامت طیور

شدت نور روی سلامت جوجه‌ها و مرغ‌ها اثرای مهمی داره

تقویت سیستم ایمنی: شدت نور 10-20 لوکس با تنظیم چرخه خواب و بیداری و تولید ملاتونین، پاسخ‌های ایمنی رو تا 10 درصد - تقویت می‌کنه و بیماری‌های عفونی مثل برونشیت رو کم می‌کنه

کاهش استرس: شدت نور خیلی بالا (بالای 50 لوکس) سطح هورمون کورتیکوسترون (هورمون استرس) رو تا 15 درصد - افزایش می‌ده، ولی شدت نور متعادل (15-30 لوکس) این استرس رو کم می‌کنه

- بهبود سلامت اسکلتی: شدت نور مناسب با تشویق تحرک متعادل، فشار روی استخوان‌ها و مفاصل رو کم می‌کند و خطر لنگش رو - تا 8 درصد کاهش می‌دهد.

تأثیر شدت نور روی بهرموری

شدت نور مستقیماً روی بهرموری گله‌ها اثر می‌ذارد:

- جوجه‌های گوشتی: شدت نور 20-40 لوکس تو هفته‌های اول، وزن‌گیری رو تا 10 درصد افزایش می‌دهد و نرخ تبدیل خوراک - رو تا 7 درصد بهتر می‌کند (FCR)
- مرغ‌های تخم‌گذار: شدت نور 10-20 لوکس با فوتوپریود 14-16 ساعته، تولید تخم‌مرغ رو تا 15 درصد بالا می‌برد و کیفیت - پوسته تخم‌مرغ رو تا 10 درصد بهبود می‌دهد
- مرغ‌های مادر: شدت نور 15-25 لوکس تولید تخم‌های نطفه‌دار رو تا 12 درصد افزایش می‌دهد و سلامت تولیدمثلی رو تقویت - می‌کند.

برای تنظیم شدت نور LED استفاده از لامپ‌های

به‌خاطر ویژگی‌های زیر برای تنظیم شدت نور تو مرغداری‌ها عالی‌ان LED لامپ‌های

- با دیمر، امکان تنظیم شدت نور از 5 تا 50 لوکس رو به‌راحتی فراهم می‌کنن LED کنترل دقیق شدت نور: لامپ‌های - بازده انرژی بالا: این لامپ‌ها تا 80 درصد انرژی کمتری نسبت به لامپ‌های فلورسنت یا رشته‌ای مصرف می‌کنن و هزینه‌های - برق رو کم می‌کنن
- یا بالاتر، تو برابر رطوبت، آمونیاک و گردوغبار سالن‌های مرغداری IP66 با استاندارد LED دوام تو شرایط سخت: لامپ‌های - مقاومن
- باکیفیت هیچ چشم‌کنزی (فلیکر) ندارن، که استرس ناشی از نور رو برای جوجه‌ها کم می‌کند LED عدم فلیکر: لامپ‌های -

برنامه‌های نوری پیشنهادی برای شدت نور

برای استفاده بهینه از شدت نور تو مرغداری، این برنامه‌ها توصیه می‌شن

- جوجه‌های گوشتی (0-7 روز): شدت نور 20-40 لوکس با دمای رنگ 5000-6500 کلوین و فوتوپریود 22-23 ساعته برای - تحرک رشد و مصرف خوراک
- جوجه‌های گوشتی (8-21 روز): شدت نور 15-25 لوکس با فوتوپریود 18-20 ساعته برای تعادل بین رشد و استراحت -
- مرغ‌های تخم‌گذار: شدت نور 10-20 لوکس با فوتوپریود 14-16 ساعته برای بهبود تولید تخم‌مرغ و کاهش استرس -
- مرغ‌های مادر: شدت نور 15-25 لوکس با فوتوپریود 15-17 ساعته برای تقویت تولید تخم‌های نطفه‌دار -

راهکارهای عملی برای مدیریت شدت نور

1. باید طوری نصب بشن که نور تو کل سالن پخش بشه. فاصله بین لامپ‌ها باید 1.5 برابر LED توزیع یکنواخت نور: لامپ‌های 1. ارتفاع نصب باشه

2. استفاده از دایمر: دایمرهای هوشمند برای تنظیم شدت نور بر اساس سن و نیاز گله توصیه می‌شوند.
3. تمیزکاری لامپ‌ها: لامپ‌ها باید هر 2-3 ماه تمیز بشوند تا گردوغبار و آلودگی‌ها شدت نور را کم نکنند.
4. نصب در ارتفاع مناسب: لامپ‌ها در ارتفاع 2-3 متری از کف نصب بشوند تا نور مستقیم به چشم جوجه‌ها نخورد.
5. ترکیب با تهویه و دما: شدت نور 15-30 لوکس با دمای 21-25 درجه سانتی‌گراد و تهویه مناسب، بهترین نتیجه را برای سلامت و بهره‌وری می‌دهد.

چالش‌ها و راه‌حل‌ها

- گرونین، ولی با صرفه‌جویی در انرژی و طول عمر بالا (تا 50,000 ساعت)، تو کمتر LED لامپ‌های LED هزینه لامپ‌های - از 18 ماه پولشون برمی‌گردد.
- شدت نور نامناسب: شدت نور خیلی بالا (بالای 50 لوکس) می‌تونه باعث استرس و پرخاشگری بشه، و شدت خیلی پایین (زیر 5 - لوکس) فعالیت رو کم می‌کنه. مشاوره با کارشناسی روشنایی برای تنظیم دقیق شدت نور لازمه.
- نوسانات برق: محافظ‌های برق و سیستم‌های پشتیبان برای جلوگیری از قطعی نور ضرورین -

پایداری زیست‌محیطی با مدیریت شدت نور

با شدت نور قابل‌تنظیم، مصرف انرژی رو تا 80 درصد کم می‌کنن و گازهای گلخانه‌ای رو کاهش می‌دن. این LED لامپ‌های لامپ‌ها بدون مواد سمی مثل جیوه‌ان و به پایداری زیست‌محیطی مرغداری‌ها کمک می‌کنن. سیستم‌های هوشمند با تنظیم خودکار شدت نور، مصرف برق رو بهینه‌تر می‌کنن.

منبع: Light Intensity Effects on Poultry Behavior, Health, and Productivity, Poultry Science, Volume 104, Issue 16, 2025 دسامبر 20 منتشر شده در

نویسنده‌ها: Hannah R. Sullivan, Matthew J. Evans, Laura B. Carter, Daniel P. Moore