

**AUTORES:**

Édina de Fátima Aguiar

Informativo Técnico 68

A influência da luz no bem-estar das galinhas poedeiras

A ambiência é uma variável que influencia diretamente no bem-estar das aves, pois está intimamente relacionada com suas respostas fisiológicas e comportamentais. Desta forma, faz-se importante obter conhecimento sobre os vários fatores que compõem as condições internas de um galpão, e dentre elas, a iluminância. A visão das aves é um dos sentidos mais apurados. Assim, para alcançar um alto grau de bem-estar animal, vários fatores são importantes como o tipo de iluminância (natural e/ou artificial), tipo de lâmpada, intensidade da luz, comprimento de onda e duração, que devem ser considerados de acordo com as características visuais das aves, que são diferentes das características visuais dos seres humanos.

No geral, a luz é percebida pelas aves por meio de seus fotorreceptores hipotalâmicos, que através dos seus efeitos neurais situados no hipotálamo irão secretar o hormônio liberador de gonadotrofina (GnRH), que atua na hipófise produzindo o Hormônio Luteinizante (LH) e o Hormônio Folículo Estimulante (FSH). Ambos os hormônios, LH e FSH, ligam-se aos receptores nas células da granulosa do folículo ovariano, estimulando a produção de estrógenos e andrógenos nos folículos pequenos e progesterona nos folículos maiores (pré-ovulatórios). Esse mecanismo neuro-hormonal controla as funções reprodutivas, comportamentais e as características sexuais secundárias das aves.

Desta forma, a luz não somente é captada pelos olhos das aves, mas também pela parte superior do crânio, atuando na glândula pineal e na glândula hipofisária, produzindo um espectro diversificado de cores, possibilitando assim que as aves possam identificar cada fotoperíodo, e conseqüentemente, influenciando sobre seu estado imunológico, taxa de crescimento e hormônios reprodutivos, permitindo que as aves vivam sob um ciclo diário normal (diurno e noturno).

O espectro de radiação eletromagnética produzida pela luz natural, gera uma faixa de comprimentos de onda que o olho humano é capaz de perceber, ou seja, estão dentro do espectro visível. Entretanto, as aves têm uma percepção diferente da luz, podendo enxergar na faixa do ultravioleta. Assim, as aves têm percepção de cores e respondem fisiologicamente quando a luz é refletida por raios no final do espectro, como laranja e vermelho, que possuem um poder de penetração transcraniana 1000 vezes maior que as cores do início do espectro,



AUTORES:

Édina de Fátima Aguiar

Informativo Técnico 68

A influência da luz no bem-estar das galinhas poedeiras

produzindo maior quantidade de hormônios reprodutivos. Ainda é relevante comentar o quanto é necessário fornecer uma adequada intensidade de luz para que possam exercer seus comportamentos naturais.

A visão das aves é bem mais evoluída que a dos seres humanos e de muitos mamíferos (Figura 1) devido a algumas particularidades, como ter os olhos na lateral da cabeça, permitindo um maior ângulo de visão. O olho da ave ainda é composto por 5 tipos diferentes de cones, sendo o 4º cone sensível à luz ultravioleta. Já o 5º cone, age como um receptor especializado chamado cone duplo, capaz de detectar tanto movimentos mais rápidos, como o bater de asas ou o piscar das lâmpadas de 60 Hz, como movimentos mais lentos, como aqueles do sol. O tamanho dos olhos das aves são proporcionalmente maiores, permitindo com que a densidade das células fotorreceptoras se encontre bem aumentada e, portanto, tendo maior quantidade de conexões neuronais, sendo realizadas com o nervo óptico, e direcionando sinais para um maior número de neurônios captarem.

As aves ainda apresentam um espectro visível diversificado, e conseqüentemente, tem uma excelente visão para a coloração roxa, permitindo assim maior sensibilidade e rapidez de percepção, quando comparado ao pigmento verde e azul do espectro luminoso.

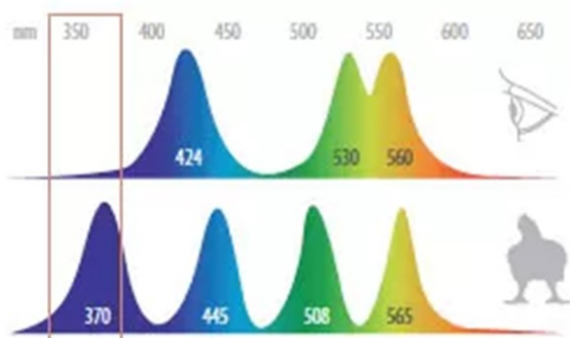


Figura 1: Diferença entre a visão de seres humanos e aves em relação ao espectro de luz. Fonte: Peche, 2017.

**AUTORES:**

Édina de Fátima Aguiar

Informativo Técnico 68

A influência da luz no bem-estar das galinhas poedeiras

As aves também são responsivas à luz artificial, sendo importante verificar o tipo de lâmpada a ser inserido no galpão, discussão que tem ganhado muito espaço em função de atingir o índice de iluminância adequado para a estimulação fisiológica e comportamental das aves. Além disso, fatores como a cor da luz emitida pelas lâmpadas podem interferir tanto de maneira positiva quanto negativa sobre o comportamento das aves, podendo causar estresse e a expressão de comportamentos agressivos, afetando conseqüentemente sua produção de ovos.

Os tipos de lâmpadas utilizados tem seus efeitos diversos, como as lâmpadas incandescentes que apresentam um custo mais baixo, porém fornecem uma fonte de iluminação uniforme, mas os custos operacionais de manutenção são altos e esta lâmpada gera muito calor, em função de produzirem lâmpadas com elevado espectro luminoso na coloração vermelha, gerando um comprimento de onda mais longo. Já as lâmpadas fluorescentes apresentam melhor eficiência luminosa e uma redução do custo de energia elétrica de até 70%. Além disso, apresenta como vantagem a aparente percepção mais brilhante e clara, o que torna mais fácil a inspeção e o manejo das aves. Recentemente, as lâmpadas de LED (Diodo Emissor de Luz) têm ganhado espaço, pois apresentam alta eficiência luminosa e elevada vida útil, destacando-se quando comparadas com outras fontes de luz. Muitos estudos ainda estão sendo realizados nesta área para que as lâmpadas possam estar mais próximas de fornecer as características mais relevantes de uma luz natural.

Ainda vale ressaltar que como as aves distinguem muito bem o fotoperíodo, discernindo entre os dias curtos e longos, tal fato permite realizar um programa de luz envolvendo luz natural e luz artificial. Neste sentido, vários estudos permitiram que quando utilizaram a luz artificial em conjunto com a luz natural, as aves permaneceram mais tempo expressando seus comportamentos naturais, porém mais pesquisas são necessárias para entender outros fatores que interferem na iluminância como comprimento de onda ou mesmo variações no espectro luminoso. Frente a isso é preciso entender que os estímulos da luz para as aves têm determinado período de tempo para surtirem efeitos. Essa característica é denominada de fase fotossensível, estimulando a sensibilidade ao estímulo luminoso de 10 a 15 horas. Após esse período, a ave se torna fotorefratária, ou seja, não será mais influenciada pela luz. Isso significa que fotoperíodos curtos não atingem a fase fotossensível, enquanto dias longos têm essa capacidade e, dessa



AUTORES:

Édina de Fátima Aguiar

Informativo Técnico 68

A influência da luz no bem-estar das galinhas poedeiras

forma, alteram padrões de postura e proporcionam melhores condições de bem-estar.

Aliado a visão apurada das aves, em um dia de sol, galinhas criadas ao ar livre ou mantidas em galpões com janelas podem receber um nível elevado de luz, sendo que a medida que o dia fica nublado, parte do espectro vermelho da luz é obscurecido e dominado pelo espectro azul. Quando o sol se põe ou nasce, é observado o oposto, um aumento no espectro vermelho e uma diminuição no espectro azul. Assim, considerando os conceitos de bem-estar animal e da fisiologia transcraniana das aves, recomenda-se, sobretudo, a utilização de iluminação natural, que quando mantido ao final do dia (pôr do sol) favorece o comportamento de empoleirar e reduz o risco de amontoamento.

É importante ressaltar que caso não seja utilizada luz natural de forma exclusiva, alguns pontos devem ser atentados para garantir melhores condições de bem-estar às aves:

I. A iluminação deve ser uniforme em todo o aviário, pois as aves tendem a se amontoar nos locais mais escuros e neles realizar a postura na cama;

II. A cada período de 24 horas, o sistema de iluminação no aviário deverá proporcionar:

a) Um período mínimo de 8 horas de luz artificial contínua e/ou de luz do dia;

b) Um período mínimo de 6 horas de escuridão contínua ou do período natural de escuridão;

III. Para iluminação artificial deve-se utilizar um programa de redução e aumento gradual da iluminância, permitindo que as galinhas se preparem para o escuro ou claro. Deve-se fazer o uso de um potenciômetro, dimmer ou timer para auxiliar no manejo da iluminação. Essa medida auxilia na manifestação do comportamento natural de empoleirar.

IV. Os níveis de iluminação durante o dia devem permitir luminosidade suficiente para que as aves possam expressar seus comportamentos naturais e serem inspecionadas sem dificuldade.

V. A intensidade de luz na altura das aves não deve ser menor que 20 lux.



AUTORES:
Édina de Fátima Aguiar

Informativo Técnico 68

A influência da luz no bem-estar das galinhas poedeiras

VI. A luz natural ainda pode influenciar de maneira positiva sobre a saúde das aves, pois quando captada, pode sintetizar a Vitamina D, que é requerida para o adequado metabolismo do cálcio e fósforo, para a formação e fortalecimento dos ossos, bico, patas e a casca do ovo, preservando sua saúde positivamente, evitando problemas de pernas e na produção dos ovos.

Por todas as razões apresentadas, a iluminação é um fator ambiental que tem influência no bem-estar das aves, tanto na expressão comportamental quanto para a produção de ovos. Em especial, sempre que possível, recomenda-se o fornecimento de luz natural às aves, pois desta maneira, estas receberão as características adequadas da luz como comprimento de onda, intensidade e tempo de exposição.





AUTORES:
Édina de Fátima Aguiar

Informativo Técnico 68

A influência da luz no bem-estar das galinhas poedeiras

Referências

- Araújo WAG, Albino LFT, Tavernari FC, Godoy MJS. Programas de Luz na Avicultura de Postura. Revista do Conselho Federal de Medicina Veterinária, 52. 2011.
- Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA). Manual de Boas Práticas para o Bem-estar de Galinhas Poedeiras Criadas Livres de Gaiola. 2020.
- Lima RV. Influência da iluminação na criação de poedeiras. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Federal de Goiás (UFG)/ Campus/Jataí, 2014.
- Nunes KC, Garcia RG, Borille R, Nääs IA, Santana MR. LED como fonte de luz na avicultura de postura. Centro Científico Conhecer, v.9; n.17, p-1765-1782, 2013.
- Peche, GA. Avinews, 2017 Disponível em: <https://avinews.com/pt-br/visao-ambiente-frangos-corte/?reload=yes>.
- Sans ECO, Tuytens FAM, Taconeli CA, Pedrazzani AS, Vale MM, Molento CFM. From the point of view of the chickens: what difference does a window make? Animals, 11:3-18. 2021.
- The Poultry Site, 2018. Disponível em: <https://www.thepoultrysite.com/articles/the-importance-of-lighting-in-poultry-production>