**USO DE PIGMENTANTES NA DIETA DE GALINHAS POEDEIRAS**

**Luanna Alencar da Silva1\*, Vitor Souza Pais2, Airton Raphael Ferreira Prezoto3, Liliane Mayumi Terasaka4, Giovana Machado Longhini 4,Vinicius Santos Moura5 e Cristiane Soares da Silva Araújo6**

*1Graduanda em Medicina Veterinária – Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia – USP – São Paulo/SP – Brasil – \*Contato: luanna.alencars@gmail.com*

*2Graduando em Zootecnia – Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos – USP – Pirassununga/SP – Brasil*

*3Zootecnista – Faculdade EDUVALE de Avaré – Avaré/SP – Brasil*

*4Graduanda em Medicina Veterinária - Universidade de Marília - Marília/SP - Brasil*

*5Mestrando – Departamento de Nutrição e Produção Animal – USP – Pirassununga/SP - Brasil*

 *6Professor de Medicina Veterinária – Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia – USP – Pirassununga/SP – Brasil*

**INTRODUÇÃO**

No ano de 2020 o Brasil possuiu uma produção de aproximadamente 53,5 bilhões de ovos. O consumo per capita de ovos do brasileiro passou a ser de 251 ovos, constatando aumento de cerca de 9% em comparação ao ano anterior. Além disso, 99,69% dos ovos produzidos no Brasil tem como destino o mercado interno1. Levando estes dados em consideração, identifica-se a importância do ovo dentro do mercado brasileiro atual e deve-se ter atenção às características do produto que são consideradas como padrão de qualidade no conceito do consumidor, como os atributos sensoriais, sendo um deles a coloração da gema6.

A coloração ideal da gema pode variar de acordo com alguns critérios como cultura ou localização geográfica, mas em geral a coloração mais aceita e desejada é a amarelo-dourada3. A coloração da gema não influencia na sua composição nutricional, porém parte dos consumidores podem fazer esse tipo de associação, conduzindo sua preferência pelas colorações mais escuras4.

A coloração da gema depende exclusivamente da ingestão de pigmentantes, sejam eles naturais ou artificiais, através da dieta do animal4. Assim, o objetivo desta revisão é apresentar os pigmentantes e como eles podem ser utilizados dentro da dieta de galinhas poedeiras comerciais.

**MATERIAL E MÉTODOS**

A presente revisão de literatura foi elaborada baseada em artigos científicos, livros didáticos e documentos publicados por organizações governamentais e privadas, como fonte de pesquisa. Estes foram selecionados através das plataformas digitais Scielo e Google Acadêmico, no período de 2000 a 2021.

**REVISÃO DE LITERATURA**

A coloração da gema ocorre através da deposição direta de pigmentantes na própria gema, e o grau de pigmentação varia proporcionalmente de acordo com a deposição desses pigmentos. Visto que as aves não são capazes de sintetizar esses pigmentantes, a fonte destes se dá exclusivamente através da dieta4.

Os pigmentantes, dentro da nutrição das aves, são considerados como aditivos não nutrientes, da categoria de substâncias auxiliares, pois não são necessários do ponto de vista fisiológico da alimentação. Sua função é apenas dar cor às gemas dos ovos, pele e penas. Considerando, neste caso, desprezível a ação provitamina A dos carotenoides2. Eles ainda serão classificados como Xantofilas, subclassificadas em luteína, β-criptoxantina e zeaxantina, ou hidróxidos de carotenoides, subclassificados em β-caroteno e β-zeacaroteno4.

Atualmente a fonte mais comum desses pigmentantes é o milho amarelo, principal fonte de energia da dieta de poedeiras comerciais e rico em xantofilas, contribuindo para uma pigmentação de gema alaranjada. Porém os teores de pigmentantes no milho variam de acordo com muitos fatores, entre eles: linhagens, fases de maturidade, condições ambientais, processamento, entre outros, resultando em ampla oscilação destes componentes no milho ao longo do ano4. Além disso, é passível a substituição do milho por outra fonte de energia, sendo a substituição de milho por sorgo a mais comum. Essa substituição é muito realizada pois o sorgo possui cerca de 95% da composição

nutricional do milho, entretanto o sorgo possui uma quantidade expressivamente menor de carotenoides que o milho, com isso,

dependendo do nível de inclusão dessa matéria-prima nas rações de postura, pode ocorrer redução severa da coloração da gema7.

Nas duas situações citadas, para evitar recusa do produto pelo consumidor, é necessária a inclusão de um pigmentante, seja ele natural ou artificial.

Os pigmentantes naturais possuem menor eficiência de pigmentação, requerendo maiores níveis de inclusão nas dietas, o que pode elevar o custo do produto5. Apesar disso, a opção pelos corantes naturais tende a aumentar, em virtude das restrições dos consumidores e das legislações dos países que proíbem a adição de corantes sintéticos às rações animais e aos alimentos humanos. Exemplos de pigmentantes naturais são: extrato de urucum (*Bixaorellana*), o açafrão (*Curcuma longa*), o extrato de pétala de marigold (*Tageteserecta*) e a páprica (*Capsicumannum*). O extrato de urucum (EU) representa cerca de 90% dos corantes naturais usados no Brasil e 70% no mundo, ele possui em sua composição a bixina como principal pigmento. Estudos comprovaram a efetividade desse produto, obtendo gemas de coloração similar com o uso de ração com 63% de sorgo adicionada de 0,2% de EU, quando comparada com ração contendo 61% de milho e sem nenhuma adição de urucum EU6.

Os pigmentos artificiais podem ser do tipo cantaxantina, 10%-vermelho e etil éster beta apo-8-carotenoico-amarelo, ou apenas Apo-éster. Essa categoria deve ser utilizada levando em consideração os princípios para a pigmentação, realizado em duas fases: A fase de saturação, que envolve a deposição dos carotenoides amarelos para criar uma base amarela correspondente à faixa aproximada de 7 no leque colorimétrico DSM; após estabelecida a base amarela, é realizada a fase de pigmentação, em que é feita a adição da cantaxantina, carotenoide vermelho, que muda o matiz da cor para uma coloração mais vermelho-alaranjada. A combinação das deposições de carotenoides vermelhos e amarelos, resulta em um melhor custo/benefício3.

Tanto pigmentantes naturais quanto artificiais têm sua eficiência determinada por dois fatores principais: a deposição do pigmento na gema do ovo; pois à medida em que o teor de carotenoide na ração aumenta, a sua concentração na gema do ovo aumenta na mesma proporção. E o comprimento de onda da cor desse pigmento, que devem estar na faixa entre 40-600 nanômetros do espectro visível da cor3. Atualmente, a classificação da pigmentação da gema é feita através da escala colorimétrica, por meios manuais, como o leque colorimétrico, ou através de meios eletrônicos, como máquinas de leitura automática, como realizado anteriormente em trabalhos6.

**CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O uso correto de pigmentantes é de extrema importância considerando a necessidade do uso de produtos alternativos ao milho diante da alta do valor desse produto no mercado atual, tornando o uso destes aditivos altamente promissor.

O aspecto visual do ovo influencia diretamente em sua venda, por isso é necessário que os profissionais da área saibam trabalhar adequadamente com os protocolos de cada tipo de pigmentante para, assim, atingir as exigências do mercado consumidor de ovos no Brasil.