

## **INFLUÊNCIA DE ÓLEO ESSENCIAL DE CAPSAICINA NA QUALIDADE DE OVOS E PESO RELATIVO DE ÓRGÃOS DE GALINHAS HY-LINE W-36, NA FASE INICIAL DE POSTURA**

Igor Eduardo de Souza (PIBIC/CNPq/FA/UEM), Carolina Araujo Tomitan de Sá; Maria Tereza Frageri Paulino; Simara Márcia Marcato (Orientador). E-mail: ra126549@uem.br.

Universidade Estadual de Maringá, Centro de Ciências Agrárias, Maringá, PR.

**Área: Zootecnia – 5.04.00.00-2. Subárea: Avaliação de Alimentos para Animais – 5.04.03.02-8**

**Palavras-chave:** aditivo, pimenta; poedeiras; ovos

### **RESUMO**

Objetivou-se nesta pesquisa determinar a adição de óleo essencial de pimenta vermelha para galinhas Hy-Line W-36, na fase inicial de postura. O experimento foi realizado no setor de poedeiras da Fazenda experimental de Iguatemi – PR, o período experimental foi de 20 a 35 semanas de idade das poedeiras, dividido em três períodos de 21 dias, com 3 tratamentos e 7 repetições e sete aves/unidade experimental, somando um total de 21 UE. Foram avaliados durante três ciclos de 21 dias, as variáveis de qualidade de ovos (peso específico (g/cm<sup>3</sup>), índice de forma, unidade de Haugh (UH), a porcentagem de gema, albúmen e casca e espessura de casca (mm). No final do experimento foram abatidas uma ave por gaiola, de acordo com o peso médio, e foi feito a evisceração e pesagem de alguns órgãos como: fígado (g), moela (g), baço (g), intestino e adicionalmente mensurado o comprimento do intestino. Com relação à qualidade de ovos, não houve efeito sobre o peso médio dos ovos, qualidade externa (espessura e percentual de casca) e para os parâmetros de qualidade interna dos ovos analisados (índice de gema e de albúmen, percentual de albúmen, de gema e da casca). Conclui-se que a inclusão de óleo de Capsaicina influenciou o peso relativo do baço e intestino, sendo o nível recomendado de 50 g/mg.

### **INTRODUÇÃO**

A *capsaicina* (pimenta) é muito utilizada por possuir princípios ativos já conhecidos (BUSQUET et. al., 2006), tais como: ação antioxidante (ALI et. al., 2017; PIEGOZLIEV Nos últimos anos, o uso de antibióticos vem sofrendo restrições na cadeia produtiva de aves. Devido ao desenvolvimento de resistência bacteriana cruzada em humanos e também à exigência de produtos livres de resíduos de antibióticos pelo mercado consumidor (BUTAYE et al., 2003; SALEHA e al., 2009). Como alternativa, tem-se a substituição por metabólitos secundários de plantas como os óleos essenciais, já que eles possuem potencial antimicrobiano (FARAG et al., 1989; KAMEL, 2000; TZAKOU et al., 2001).

et al., 2018). Portanto, objetivou-se nesse trabalho avaliar o desempenho e qualidade de ovos de poedeiras na fase inicial de postura (20 a 35 semanas), recebendo dietas com adição de óleo essencial de pimenta vermelha.

## MATERIAIS E MÉTODOS

O experimento foi realizado na fazenda experimental de Iguatemi, no setor de poedeiras, aprovado pelo Comitê de Conduta Ética no Uso de Animais em Experimentação da Universidade Estadual de Maringá (CEUA 1318190422.).

O período experimental ocorreu durante o período de 20 a 35 semanas de idade (fase de postura), divididos em três períodos de 21 dias. Essas poedeiras foram distribuídas em delineamento inteiramente casualizado, 3 tratamentos, com 7 repetições de sete aves unidade experimental, somando um total de 21 unidades experimentais.

A ração foi formulada à base milho e farelo de soja, formuladas para atender as exigências nutricionais das poedeiras levando em consideração os valores de composição química e energética dos alimentos proposto por Rostagno et al (2017). Os tratamentos foram dispostos na seguinte forma: (1) controle 0 mg de óleo essencial/ kg de dieta; (2) 20 mg/kg de óleo essencial de Oleoresina de Capsaicina (N- 18% oleoresina de pimenta vermelha); (3) 50 mg/kg de óleo essencial de Oleoresina de Capsaicina (N- 18% oleoresina de pimenta vermelha).

A coleta de ovo foi realizada diariamente e os ovos foram contabilizados descontando os ovos quebrados e anormais. A qualidade dos ovos foi avaliada no final de cada um dos três períodos de 21 dias. Os parâmetros de peso específico ( $\text{g}/\text{cm}^3$ ), índice de forma, unidade de Haugh (UH), a porcentagem de gema, albúmen e casca e espessura de casca (mm) foram determinados.

Foram selecionados nos três últimos dias de cada período, três ovos por parcela, com base no peso médio dos ovos, para verificar a qualidade. Exceto para o peso específico. Para realizar o cálculo da unidade Haugh (UH), foi utilizado a seguinte fórmula:  $UH = 100 \log (H + 1,75 - 1,7W^{0,37})$ , sendo H a altura do albúmen em milímetros, W o peso do ovo em gramas (Haugh, 1937).

Os valores do peso específico foram aferidos com auxílio de um densímetro para líquidos, os três ovos por parcela, selecionados e identificados foram então pesados e posteriormente quebrados sobre uma superfície plana de vidro e medidas por um paquímetro. Após a quebra dos ovos, foram feitas separações, limpezas das gemas e em seguida pesadas. As cascas foram lavadas em água corrente e secas em estufa a 65°C por 72 horas e posteriormente foram pesadas (Lin et al., 2004).

Os valores do peso específico foram aferidos com auxílio de um densímetro para líquidos, os três ovos por parcela, selecionados e identificados foram então pesados e posteriormente quebrados sobre uma superfície plana de vidro e medida por um paquímetro. Após a quebra do ovo, foi feita a separação, limpeza da gema e em seguida pesada. As cascas foram lavadas em água corrente e secas em estufa a 65°C por 72 horas e posteriormente foram pesadas (Lin et al., 2004).

No final do experimento, foi abatida uma ave por gaiola, de acordo com o peso médio, e foi feito a evisceração e pesagem de alguns órgãos como: coração (g), fígado (g) pâncreas (g), pró-ventrículo (g), moela (g), baço (g), bolsa cloacal,

intestino e adicionalmente mensurado o comprimento do intestino.

A análise estatística foi realizada utilizando o software SAS, a análise de variância e as médias foram comparadas pelo teste de Tukey ( $P < 0,05$ ) e o teste Dunnett ( $P < 0,05$ ) foi realizado para a comparação do tratamento controle com os demais tratamentos.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A adição de óleo essencial de pimenta vermelha na dieta de poedeiras não apresentou efeito ( $P < 0,05$ ) sobre a qualidade de ovos, não alterando o peso médio dos ovos, qualidade externa (espessura e percentual de casca) e para os parâmetros de qualidade interna dos ovos analisados (índice de gema e de albúmen, percentual de albúmen, de gema e da casca), como pode ser observado na Tabela 1. A espessura da casca deve ser acima de 0,35 mm (VACINAR et al. 2023). O presente trabalho apresentou valores médios de 0,41 mm, estando dentro do padrão de qualidade garantindo maior resistência da casca consequentemente preservando o conteúdo interno dos ovos.

**Tabela 1.** Qualidade de ovos de poedeiras leves e peso relativo de órgãos em função dos diferentes tratamentos fornecidos na dieta.

Variáveis	0 mg	20 mg/kg	50 mg/kg	EPM	p-valor
Qualidade de ovos					
UH	97,2	97,4	97,09	0,04	0,88
IA	0,140	0,141	0,140	0,001	0,94
IG	0,477	0,483	0,480	0,002	0,64
PE (g/cm <sup>3</sup> )	1,088	1,087	1,087	0,000	0,36
PO (g)	57,9	57,5	58,0	0,04	0,83
A (%)	67,0	66,9	66,9	0,01	0,96
G (%)	23,2	23,1	23,6	0,05	0,19
C (%)	9,91	9,98	9,85	0,01	0,46
EC	0,407	0,410	0,404	0,000	0,35
Peso de órgãos					
Fígado (%)	2,16	2,03	1,90	0,023	0,18
Moela (%)	1,82	1,65	1,63	0,019	0,5
Baço (%)	0,106 <sup>a</sup>	0,109 <sup>a</sup>	0,072 <sup>b</sup>	0,004	<0,001
INTP (%)	3,74 <sup>a</sup>	3,29 <sup>a</sup>	3,07 <sup>b</sup>	0,061	0,03
INTC (cm)	128,3	123,4	126,6	0,433	0,71

EPM: erro padrão da média; UH: unidade Haugh; IG: índice de gema; IA: índice de albúmen; PE: peso específico; PO: peso de ovo; A: porcentagem de albúmen; G: porcentagem de gema; C: porcentagem de casca; EC: espessura de casca, INTP: peso relativo do intestino; INTC: comprimento

do intestino. Média seguidas de letras distintas na linha são significativas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

Para avaliação dos órgãos não houve efeito ( $P > 0,001$ ), para peso de fígado e moela e comprimento de intestino. No entanto houve influência do óleo essencial no peso do baço e do intestino. A suplementação de 50 mg/kg de óleo essencial de Oleoresina de Capsaicina apresentou uma redução ( $P < 0,001$ ) de 34% do peso do baço em relação a suplementação de 20 mg/kg. A suplementação de 50 mg/kg de óleo essencial de Oleoresina de Capsaicina proporcionou menor peso do baço em função de uma menor utilização, ou seja, maior proteção para os animais que receberam essa suplementação.

A suplementação com óleo essencial Oleoresina de Capsaicina apresentou efeitos para peso do intestino. O tratamento controle apresentou valores 12% maiores que o tratamento com 20 mg/kg e 18% maiores que o tratamento com 50 mg/kg.

## CONCLUSÕES

A suplementação de óleo de Capsaicina não influenciou a qualidade dos ovos. No entanto, a inclusão de óleo de Capsaicina influenciou o peso relativo do baço e intestino, sendo o nível recomendado de 50 g/mg.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço a Fundação Araucária pela bolsa de estudos concedida, ao grupo GENCO e a Universidade Estadual de Maringá.

## REFERÊNCIAS

Butaye P, Devriese LA, Haesebrouck F ( ) Promotores de crescimento antimicrobianos usados na alimentação animal: efeitos de antibióticos menos conhecidos em bactérias gram-positivas. **Clin Microbiol Ver.** v.16, p.175–188. 2003.

Farag RS, Daw ZY, Hewedi FM, El-Baroty GSA. Antimicrobial Activity of Some Egyptian Spice Essential Oils. **J Food Prot.**, v,52, n.9; p.:665-667. 1989.

Lin, H.; Mertens, K.; Kemps, B.; Govaerts, T.; De Ketelaere, B.; De Baerdemaeker, J.; Decuyper, E.; Buyse, J. New approach of testing the effect of heat stress on eggshell quality: mechanical and material properties of eggshell and membrane. **British Poultry Science**, Londres, v.45, n.4, p.476-482. 2004.

Rostagno HS, Albino LFT, Donzele JL, Gomes PC, Oliveira RF, Lopes DC, Ferreira AS, Barreto ALT, Euclides RF. **Tabelas Brasileiras para Aves e Suínos: Composição de Alimentos e Exigências Nutricionais.** 4 ed. Viçosa/MG: UFV, 2017.