

QUALIDADE EXTERNA DE OVOS DE CODORNAS ALIMENTADAS COM DIETAS CONTENDO FARELO E ÓLEO DE CANOLA

LAURETT DE BRUM MACKMILL¹; AIANE APARECIDA DA SILVA CATALAN²;
EDENILSE GOPINGER²; PRISCILA DE OLIVEIRA MOARES²; EDUARDO
GONÇALVES XAVIER³

¹Acadêmica do Curso de Zootecnia/FAEM/UFPEL – lmackmill@gmail.com

²Doutoranda do PPGZ/DZ/FAEM/UFPEL – aianec@yahoo.com.br

³Doutoranda do PPGZ/DZ/FAEM/UFPEL – edezoo@yahoo.com.br

⁴Mestranda do PPGZ/DZ/FAEM/UFPEL – p.agronomia@gmail.com

⁵Professor Associado do PPGZ/DZ/FAEM/UFPEL – egxavier@yahoo.com

1. INTRODUÇÃO

A margem de lucro dos produtores de ovos de codornas e poedeiras comerciais muitas vezes é comprometida por problemas associados à qualidade da casca dos ovos (LEANDRO et al., 2006).

Uma alternativa para melhorar este fator tem sido o enriquecimento de ovos com ácidos graxos poliinsaturados (PUFAS), particularmente com ácidos graxos ômega-3. Neste sentido, o óleo de canola é reconhecido como excelente fonte de ácido linolênico. Esses ácidos graxos além de serem essenciais para o desenvolvimento normal do corpo e desempenharem um papel importante na prevenção de doenças cardíacas, diabetes, artrite, doenças inflamatórias e autoimunes e câncer, podem trazer benefícios às características externas dos ovos (SIMOPOULOS, 2000; ROWGHANI et al., 2007). Entretanto, os estudos avaliando tais ácidos graxos poliinsaturados contidos na canola são antigos e não apresentam dados relacionados à codornas, somente à poedeiras.

Já o farelo de canola, por sua vez, tem apresentado resultados indesejáveis quando utilizado em níveis acima de 10% nas dietas, tais como ovos de tamanho pequeno em poedeiras no início da produção e hemorragias de fígado (BUTLER et al., 1982).

Objetivou-se com o presente trabalho avaliar o efeito da inclusão de farelo e/ou óleo de canola na dieta de codornas de dupla aptidão sobre a qualidade externa de ovos.

2. METODOLOGIA

O experimento foi conduzido no Setor de Avicultura do Laboratório de Ensino e Experimentação Zootécnica Professor Dr. Renato Rodrigues Peixoto (LEEZO) do Departamento de Zootecnia-FAEM-UFPel, durante um ciclo de 28 dias.

Foram utilizadas 84 codornas, fêmeas, com 208 dias de idade (2º ciclo), selecionadas a partir do cruzamento entre machos da linhagem *Coturnix coturnix coturnix*, com fêmeas da linhagem *Coturnix coturnix japonica*.

As aves foram alojadas em gaiolas metálicas individuais, equipadas com comedouro metálico do tipo calha e bebedouro tipo *nipple*. Durante todo o período experimental as aves receberam água e ração *ad libitum*. As dietas foram formuladas para atender as exigências nutricionais, de acordo com as recomendações de Silva (2009), sendo isocalóricas, isoproteicas e isovitamínicas, conforme os seguintes tratamentos: T1 – Controle: Dieta basal com 100% farelo de soja + 100% óleo de soja; T2 – Dieta basal com 75% de farelo de soja e 25% de farelo de canola + 100% óleo de soja; T3 – Dieta basal com 75% de farelo de soja e 25% de farelo de canola + 100% óleo de canola; T4 – Dieta basal com 100% farelo de soja + 100% óleo de canola. As aves foram distribuídas em um delineamento inteiramente casualizado, composto por quatro tratamentos e 21 repetições, sendo cada ave considerada uma unidade experimental.

As medidas de comprimento (mm) e diâmetro dos ovos (mm) foram obtidas com um paquímetro digital e utilizadas para obter o índice de forma, que foi calculado pela fórmula: $(\text{diâmetro}/\text{comprimento}) \times 100$. Para a determinação da gravidade específica, os ovos foram colocados em um cesto plástico perfurado e imersos em recipientes contendo soluções de NaCl com densidade variando de 1,050 a 1,098 g/cm³, com intervalo de 0,004g/m³. Os ovos, assim que flutuavam na solução, eram retirados e era anotada a densidade do respectivo recipiente. Depois de realizada a quebra dos ovos, as cascas eram identificadas, lavadas e secas ao ar, para posterior obtenção do seu peso (mg) e espessura (mm). Para a determinação da porcentagem de casca, as mesmas foram pesadas individualmente em balança digital analítica e o resultado obtido foi multiplicado por 100 e dividido pelo peso do ovo. A espessura (mm) foi mensurada no anel central da casca de cada ovo, utilizando-se um micrômetro manual. Estas variáveis foram avaliadas durante os dois últimos dias do período experimental, quando foram coletados ovos íntegros produzidos por tratamento neste período.

Os dados foram analisados por um pacote estatístico, submetidos à ANOVA e as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Tabela 1 são apresentados os resultados referentes à qualidade externa de ovos de codornas de dupla aptidão, no segundo ciclo produtivo, onde é possível observar que não houve diferença significativa para nenhuma das variáveis analisadas.

Tabela 1: Qualidade externa de ovos de codornas de dupla aptidão, no segundo ciclo produtivo.

Parâmetros	T1	T2	T3	T4	CV (%)	P
IF	76,52	73,84	78,60	76,09	7,04	0,17
GE	1070	1070	1072	1070	0,48	0,90
EC (um)	24,39	25,17	25,00	24,85	8,30	0,72
PC (%)	9,07	9,77	9,67	9,99	12,58	0,19

IF= Índice de forma; GE= Gravidade específica; EC= Espessura de casca; PC= Porcentagem de casca; CV(%) = Coeficiente de variação. p = nível de significância.

Casartelli et al. (2007) ao estudarem o efeito da inclusão de farelo de canola em até 12% na dieta de poedeiras não encontraram diferença estatística nas variáveis de qualidade de ovos, exceto para a espessura da casca, sendo que até o nível de 10,5% houve um aumento na variável em questão, e acima deste nível ocorre uma diminuição, fato não constatado no presente estudo.

A inclusão de farelo de canola em dietas para poedeiras no nível de 10% e 12,44%, respectivamente, não determinou diminuição na qualidade da casca dos ovos, avaliada através da sua espessura (LEESON & SUMMERS, 1985; MURAKAMI et al., 1995, citado por CASARTELLI et al, 2007). De modo semelhante, trabalho realizado por Costa et al. (2008) verificou que o maior nível de óleo de canola na dieta também não influenciou a absorção de cálcio, pois as características relacionadas à qualidade externa dos ovos não foram influenciadas pelo óleo. Corroborando com os trabalhos supracitados, no presente estudo a adição do farelo e óleo de canola também não afetou as características de qualidade externa dos ovos permitindo, portanto, a sua inclusão em dietas como importante fonte de ômega 3. Tal informação torna-se relevante, uma vez que, segundo BUTOLO

(2002), o óleo de canola atua nas funções enzimáticas, na fluidez e sobre os receptores das membranas celulares dos animais.

4. CONCLUSÃO

A inclusão de farelo e/ou óleo de canola na dieta de codornas de dupla aptidão não interfere na qualidade externa de ovos.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BUTLER, E. R.; PEARSON, A. W.; FENWICK, G. R. Problems which limit the use of rapessed meal as a protein source in poultry diets. *Journal of the Science of Food and Agriculture*, v. 33, p. 866-875, 1982.

BUTOLO, J. E. *Qualidade de ingredientes na alimentação animal*. 1.ed. Campinas: Agros Comunicação, p.154, 2002.

CASARTELLI, E.M.; JUNQUEIRA, O.M.; FILARDI, R.S.; LAURENTIZ, A.C.; ASSUENA, V.; PILEGGI, J.; MOREIRA, L.P.C. Utilização do farelo de canola em rações para poedeiras comerciais formuladas com base em aminoácidos totais e digestíveis. *Ciência Animal Brasileira*, v. 8, n. 1, p. 95-103, jan./mar. 2007

COSTA, F.G.P.; SOUZA, C.J.; GOULART, C.C.; LIMA NETO, R.C.; COSTA, J.S.; PEREIRA, W.E. Desempenho e qualidade dos ovos de poedeiras semipesadas alimentadas com dietas contendo óleos de soja e canola. *Revista Brasileira de Zootecnia.*, v.37, n.8, p.1412-1418, 2008.

LEANDRO, N.S.M.; JARDIM FILHO, R.M.; BRITO, A.B., et al. Granulometria do calcário no desempenho e qualidade da casca de ovos de codornas japonesas. *Ciência Animal Brasileira*, v.7, n.4, p.381-387, 2006.

SILVA, J.H.V. *Tabelas para codornas japonesas e europeias – Tópicos Especiais, Composição de Alimentos e Exigências Nutricionais*. 2º ed. Jaboticabal: Funep. 107p. 2009.

SIMOPOULOS, A.P. Role of poultry products in enriching the human diet with n-3 PUFA. Human requirement for n-3 polyunsaturated fatty acids. *Poultry Science* 2000;79:961-70.

ROWGHANI, E.; ARAB, M.; NAZIF, S. et al. Effect of canola oil on cholesterol and fatty acid composition of egg-yolk of laying hens. *International Poultry Science*, v.6, n.2, p.11-114, 2007.