

DESEMPENHO DE CODORNAS ALIMENTADAS COM ÓLEO DE CANOLA E SELÊNIO ORGÂNICO

ROLL, Aline Piccini¹; LOPES, Débora Cristina Nichelle¹; ROLL, Victor Fernando¹; XAVIER, Eduardo Gonçalves¹; DIONELLO, Nelson José Laurino¹; RUTZ, Fernando²

¹Depto. de Zootecnia, Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, RS, Brasil. Cx P. 354, 96010900, Pelotas RS - apiroll@yahoo.es

²Universidade Federal de Pelotas - frutz@alltech.com

1. INTRODUÇÃO

De acordo com SILVA et al., (2011), o Brasil é o quinto maior produtor mundial de carne de codornas e o segundo de ovos, havendo crescimento nas diversas regiões do país, com criações automatizadas e com novas formas de comercialização do ovo e da carcaça de codornas.

Como as codornas diferenciam-se das demais aves tanto em seu comportamento e fisiologia, quanto em eficiência alimentar e produtividade, os alimentos alternativos tem sido estudados na sua maioria em rações para frangos de corte e galinhas de postura (MURAKAMI e FURLAN, 2002).

O emprego do óleo na ração das aves é uma forma utilizada quando se deseja elevar o nível de energia, melhorar a conversão alimentar, proporcionar o aumento da absorção das vitaminas lipossolúveis e a eficiência do consumo de energia, podendo ser utilizadas diferentes fontes lipídicas, como o óleo de soja, óleo de canola, óleo de peixe ou a mistura destes (BAIÃO e LARA, 2005). Os óleos vegetais são ricos em ácidos graxos insaturados, que por sua vez, são suscetíveis à oxidação (FAITARONE, 2010), destacando-se o ácido linoléico responsável pelo aumento do tamanho dos ovos (ALBINO e BARRETO, 2003). O óleo de soja e canola possuem em sua composição ácidos graxos insaturados, que são suscetíveis a deterioração da ração e que podem acabar provocando a redução do valor nutritivo do alimento, desta forma torna-se importante a utilização de antioxidantes na dieta das aves.

Segundo SAKAMOTO et al., (2006), a digestibilidade de nutrientes e o seu valor energético são influenciados pelo rápido tempo de passagem da digesta pelo intestino das codornas. Logo, como a utilização do óleo também reduz a taxa de passagem da digesta pelo trato gastrointestinal, seria possível melhorar a absorção de todos os ingredientes da dieta (BAIÃO e LARA, 2005).

Com o intuito de melhorar o desempenho e aumentar os conhecimentos na área de nutrição de codornas, objetivou-se avaliar o efeito da substituição total e parcial do óleo de soja pelo óleo de canola, acrescidos ou não de selênio orgânico nas dietas das aves.

2. MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido no Laboratório de Ensino e Experimentação Zootécnica da UFPel utilizando-se 252 codornas (*Coturnix coturnix coturnix*), alojadas em gaiolas de arame em galpão climatizado com temperatura controlada

de 23°C±1, por um período de 27 semanas recebendo diariamente 50 gramas de ração e água *ad libitum*.

Foi utilizado um delineamento totalmente casualizado com 21 repetições e duas aves por unidade experimental (Tabela 1). As aves receberam seis tratamentos: T1= óleo de soja, T2= óleo de soja+Selênio, T3= óleo de canola, T4= óleo de canola+ Selênio, T5= 1/2 óleo de soja+1/2 óleo de canola, T6= 1/2 óleo de soja+1/2 óleo de canola+Selênio. O selênio foi acrescentado na dieta (Tabela 1) na forma “on top” 30g/100kg de ração.

Os níveis nutricionais calculados para todas as dietas foram: EM (kcal/kg): 2780; PB (%): 22; Ca (%): 2,7; P disp. (%): 0,46; AAS totais (%): 0,74; Metionina Total(%): 0,38; Lisina total(%): 1,28; Cistina total(%): 0,36; Colina total(mg/kg): 2,04; Ácido Linoleico (%): 2,6; Gordura Bruta (%): 4,78; Fibra Bruta(%): 3,8; Sódio (%): 0,2.

Tabela 1. Composição centesimal das dietas experimentais

Ingrediente	T1	T2	T3	T4	T5	T6
Milho	48,72	48,72	48,72	48,72	48,72	48,72
Soja Farelo -45%	40,20	40,20	40,20	40,20	40,20	40,20
Óleo de Soja	2,4	2,4	-	-	1,2	1,2
Óleo de canola	-	-	2,4	2,4	1,2	1,2
Calcáreo	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2
Sal Comum	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
Núcleo	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
Caulim	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
Selênio Orgânico “on Top”	-	0,03	-	0,03	-	0,03

As médias dos tratamentos foram comparadas pelo teste de Duncan (P<0,05) e por Contrastes Ortogonais (P<0,05).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Conforme a análise dos dados da Tabela 2, obtidos através de contrastes múltiplos de médias, não houve efeito significativo dos tratamentos sobre as variáveis de desempenho. Estes resultados concordam com FAITARONE (2010) que também não observou nenhuma diferença para consumo de ração, peso de ovos, porcentagem de postura, massa de ovos, conversão alimentar por dúzia e kg de ovos, em galinhas poedeiras alimentadas com dietas contendo 2,5 % de óleo de soja ou canola.

Segundo COSTA et al., (2008) o aumento dos níveis de óleo de canola na ração piora a conversão alimentar por massa de ovo, afirmando que a inclusão deste óleo em rações para poedeiras não é recomendável. Por analogia infere-se que no presente estudo tanto a adição de óleo de canola como a de selênio orgânico foram benéficas, pois permitiu que o perfil de ácidos graxos fosse alterado (ROLL et al., 2011) sem que as variáveis de desempenho das codornas fossem afetadas. Os resultados de desempenho neste estudo, mesmo que não sejam significativamente diferentes do grupo controle, são interessantes para a indústria, pois o objetivo principal da substituição do óleo de soja por canola é alterar o perfil dos ácidos graxos dos ovos de codorna.

Por outro lado, no presente trabalho, tanto o óleo de soja como o de canola utilizado no preparo das dietas tinham em sua constituição o antioxidante BHT que pode ter mascarado os efeitos do selênio orgânico (selênio, como componente da glutathione peroxidase), pois os dois atuam evitando a oxidação dos ácidos graxos.

MOURA (2007) relatou que o óleo de soja possui em sua composição, aproximadamente, 50% de ácido linoléico, que é caracterizado por ser precursor do estrógeno, hormônio que atua no fígado, que por sua vez, é responsável pelo estímulo a produção de proteínas e lipídios. Segundo o autor, essas proteínas e lipídios são posteriormente transportados até o ovário e depositados no folículo que se encontra em desenvolvimento, o que poderia provocar o aumento do peso da gema devido a este maior depósito de nutrientes. No entanto, neste estudo não foram encontradas diferenças significativas em relação ao peso de ovos em nenhum dos tratamentos realizados que corroborassem esta hipótese.

Conforme se observa na Tabela 2, através do teste de Duncan para comparação de médias, foi encontrada diferença significativa no consumo de ração que foi menor (períodos 1 e 2), nas aves que receberam a mistura de óleo de soja e canola suplementada com selênio. No 3º período o consumo de ração foi maior nas aves que receberam mistura de óleos com suplementação de selênio em relação ao tratamento controle. No entanto, estas diferenças não foram suficientes para afetar as outras variáveis de desempenho além de que comparação dos pares das médias não é a mais interessante se comparada com os contrastes múltiplos de médias.

Tabela 2. Desempenho de codornas alimentadas com óleo de canola e selênio orgânico

Trat	CON	CA	PO	TP	CON	CA	PO	TP	CON	CA	PO	TP
	Período 1				Período 2				Período 3			
1	873,8 ^{ab}	3,72	13,2	83,8	1085,7 ^{ab}	4,0	14,5	84,1	1147,6 ^c	3,90	14,6	85,6
2	917,1 ^a	4,29	13,7	84,5	1157,1 ^a	4,0	14,3	85,9	1229,2 ^{ab}	4,02	14,3	86,8
3	883,3 ^{ab}	3,99	13,4	82,3	1069,1 ^{ab}	4,2	14,0	83,7	1200,0 ^{ab} _c	3,92	14,0	85,5
4	850,0 ^{ab}	4,27	13,7	80,5	1038,1 ^{ab}	3,9	14,3	82,1	1198,6 ^{ab} _c	4,09	14,2	84,3
5	865,8 ^{ab}	3,86	13,8	85,5	1107,1 ^{ab}	3,9	14,2	84,2	1235,9 ^a	3,89	14,4	87,9
6	845,1 ^d	3,95	13,5	76,5	980,9 ^b	3,6	14,4	83,6	1170,2 ^{bc}	3,84	14,3	85,8
Contraste												
C1	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS
C2	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS
C3	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS
C4	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS
C5	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS

C1 = T2 T4 T6 vs T1 T3 T5 (Efeito da suplementação com selênio)

C2 = T3 T4 vs T1 T2 (óleo de soja vs óleo de canola)

C3 = T1 vs T2 (Efeito da suplementação com selênio em dietas com óleo de soja)

C4 = T3 vs T4 (Efeito da suplementação com selênio em dietas com óleo de canola)

C5 = T5 vs T6 (Efeito da suplementação com selênio em dietas com óleo de soja e canola)

T1 = óleo de soja (controle), T2 = óleo de soja+Selênio, T3= óleo de canola, T4= óleo de canola+Selênio, T5= 1/2 óleo de soja+1/2 óleo de canola, T6 = 1/2 óleo de soja+1/2 óleo de canola+Selênio; CON = Consumo de ração (g), CA = Conversão alimentar, PO = Peso médio do ovo (g), TP = Taxa de postura (%); Período 1 = 17 a 21 semanas de idade, Período 2 = 21 a 25 semanas de idade, Período 3 = 25 a 29 semanas de idade.

4. CONCLUSÃO

É possível substituir total ou parcialmente o óleo de soja pelo de óleo de canola até o nível de 2,4% na dieta com ou sem adição de selênio orgânico sem afetar as variáveis de desempenho.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALBINO, L.F.T; BARRETO, S.L.T. **Codornas: criação de codornas para produção de ovos e carne**. Viçosa: Aprenda Fácil, 2003. 289p.

BAIÃO, N.C; LARA, L.J.C. Oil and fat in broiler nutrition. **Revista Brasileira de Ciência Avícola**, v.7, n.3, p.129-141, 2005.

COSTA, F.G.P.; SOUZA, C.J.; GOULART, C.C. et al. Desempenho e qualidade dos ovos de poedeiras semipesadas alimentadas com dietas contendo óleos de soja e canola. **R. Bras. Zootec.**, v.37, n.8, p.1412-1418, 2008.

FAITARONE, A.B.G. **Fornecimento de fontes lipídicas na dieta de poedeiras e seus efeitos sobre o desempenho, qualidade dos ovos, perfil de ácidos graxos e colesterol na gema**. 2010. Tese. 108f. Programa de Pós-graduação em Zootecnia. Universidade Estadual Paulista. Botucatu, SP.

MOURA, G.S. **Avaliação de dietas de diferentes densidades energéticas para codorna japonesa em postura**. 2007. Dissertação. 80f. (*Magister Scientiae*) - Programa de Pós-Graduação em Zootecnia - Universidade Federal de Viçosa, Minas Gerais.

MURAKAMI, A.E.; FURLAN, A.C. Pesquisas na nutrição e alimentação de codornas em postura no Brasil. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE COTURNICULTURA, 1., 2002, Lavras, MG. **Anais...** Lavras: Universidade Federal de Lavras, p.113-120. 2002.

ROLL, A.P.; LOPES, D.N.; DEL PINO, F.A.; ROLL, V.; DIONELLO, N.J.L.; RUTZ, F. Perfil de ácidos graxos de ovos de codornas alimentadas com óleo de canola e selênio orgânico. In **XIII ENPOS**, Encontro de Pós-Graduação da Universidade Federal de Pelotas, 2011.

SAKAMOTO, M.I.; MURAKAMI, A.E.; SOUZA, L.M.G. et al. Valor energético de alguns alimentos alternativos para codornas japonesas. **R. Bras. Zootec.**, v.35, n.3, p.818-821, 2006.

SILVA, J.H.V.; JORDÃO FILHO, J.; COSTA, F.G.P. et al. Exigências nutricionais de codornas. In: XXI CONGRESSO BRASILEIRO DE ZOOTECNIA. 21, 2011. Maceió, AL. **Anais...** Maceió: Universidade Federal de Alagoas. 2011. CD-ROM.