

EFEITOS DE DIFERENTES FONTES DE ÓLEO NO DESEMPENHO E COMPOSIÇÃO DA CARNE DE CODORNAS EUROPEIAS

Ana Julia Martins Garcia (PIBIC/CNPq/FA/UEM), Letícia Aline Lima da Silva (Coorientador), Tatiana Carlesso dos Santos (Orientador). E-mail: anajuliamgarcia@hotmail.com.

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

Zootecnia (5.04.00.00-2), Nutrição e Alimentação Animal (5.04.03.00-1)

Palavras-chave: Codorna; linhaça; canola.

RESUMO

Objetivou-se avaliar três fontes de óleos na alimentação de codornas europeias e identificar seus efeitos no desempenho produtivo e composição da carne. Foram utilizadas 420 codornas (1 dia) distribuídas em um DIC com 3 tratamentos (fontes de óleo: soja, canola e linhaça), com 7 repetições de 20 aves. As dietas foram isonutritivas e isoenergéticas (2900 kcal e 2,7% de óleo) e formuladas atendendo as exigências nutricionais de codornas em período de cria e recria. Foi avaliado o desempenho produtivo e determinado peso médio, ganho de peso, consumo de ração e conversão alimentar. Aos 35 dias, os animais foram abatidos e nas amostras de peito *in natura*, foram avaliados a matéria seca, proteína bruta, extrato etéreo e matéria mineral. Os dados foram analisados por ANOVA e os tratamentos comparados pelo teste de Tukey, com nível de significância de 5%. Na análise de desempenho produtivo, as aves que receberam a dieta contendo óleo de linhaça apresentaram médias maiores para todas as variáveis analisadas. Na composição centesimal da carne, houve interação entre sexo e óleo, com maior proteína bruta nos machos com óleo de linhaça. Houve efeito do sexo e do tipo de óleo para o extrato etéreo do peito, com menor valor em machos e com óleo de linhaça. Não houve diferença estatística para as análises de matéria seca e matéria mineral. Conclui-se que o óleo de linhaça é indicado em dietas para codornas europeias por melhorar o desempenho produtivo e aumentar a proteína e reduzir o extrato etéreo na carne.

INTRODUÇÃO

Na ração de aves diferentes ingredientes podem ser utilizados como fontes de energia. Os principais são o milho, os óleos vegetais e animais. O óleo de soja é a fonte lipídica com menor custo e por isso é a mais utilizada na formulação das dietas (CAVALCANTE, 2020). No entanto, óleos como o de canola e de linhaça são excelentes fonte de ácidos graxos poli-insaturados, com alto teor de ácido graxos da família do ômega-3, como é o caso do ácido linolênico (HERCHI et al., 2014).

A adição de fontes lipídicas na dieta de aves pode melhorar a qualidade da carne por ocorrer deposição de ácidos graxos, como o ômega-3, e assim melhorar sua qualidade nutricional. Desta forma, objetivou-se avaliar os efeitos dos óleos de soja,

canola e linhaça na dieta de codornas europeias de 1 a 35 dias e identificar seus efeitos no desempenho produtivo e na composição da carne do peito.

MATERIAIS E MÉTODOS

O experimento foi realizado no setor de coturnicultura da Fazenda Experimental de Iguatemi (FEI) da Universidade Estadual de Maringá (UEM), mediante aprovação do Comitê de Ética no Uso de Animais – CEUA (Protocolo nº2714071222). Pintinhos de 1 dia de codorna europeia (n=420) foram alojadas em boxes (2 × 1 m), com cama de casca de arroz, com comedouros e bebedouros pendulares e aquecimento por lâmpadas infravermelhas até 15 dias e ração e água *ad libitum*. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado com 3 tratamentos ração basal com diferentes fontes de óleo de soja, canola e linhaça, com 7 repetições de 20 aves cada. As dietas foram isonutritivas e isoenergéticas (2900 kcal e 2,7% de inclusão de óleo) e formuladas à base de milho e farelo de soja, atendendo as exigências nutricionais de codornas em período de cria (1-14 dias) e recria (15-35 dias), de acordo com as tabelas brasileiras para aves e suínos de 2017. O desempenho produtivo foi estimado semanalmente e determinado: peso médio (PM), ganho de peso (GP), consumo de ração (CD) e conversão alimentar (CA). Aos 35 dias, os animais foram abatidos e nas amostras de peito *in natura* (07 machos e 07 fêmeas/trata), foram avaliados a matéria seca, a proteína bruta, o extrato etéreo e a matéria mineral. Os dados foram analisados por ANOVA e os tratamentos comparados pelo teste de médias (Tukey) com nível de significância de 5%. A relação entre os machos e fêmeas ao final do experimento foi utilizada como uma covariável na análise estatística.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na análise dos dados de desempenho produtivos, em todas as fases (cria e recria) as aves que receberam a dieta contendo óleo de linhaça apresentaram valores maiores de CR, GP, PM e CA (tabela 1), com médias de CR de 209,32 g/ave, GP de 30,10 g e PM de 72,78 g na fase de cria; CR de 441,54 g/ave, GP de 43,76 g e PM de 198,79 g na fase de recria e CR de 652,64 g/ave, o GP de 190,89 g, PM de 198,79 g e a CA de 3,58 g/g no período total de 1 a 35 dias. Estes resultados sugerem que o óleo de linhaça pode ter aumentado a palatabilidade da ração e, conseqüentemente, favorecido o aumento do consumo de ração. Ahmed et al. (2024) observaram que grupos de codornas que consumiram dietas contendo óleo de linhaça (1,5 e 2%) apresentaram peso vivo corporal significativamente maior na 5ª semana de idade, comparado aos demais tratamentos. Em outro estudo, Reda et al. (2020) relataram que as fontes de óleo de origem vegetal, como o óleo de linhaça podem aumentar o conteúdo de ácido graxo n-3 na gema dos ovos, melhorar a saúde das aves e, conseqüentemente, seu desempenho zootécnico.

Nas análises de composição do músculo do peito das codornas europeias, houve efeito de interação entre o sexo e o tipo de óleo para a PB. Os machos que receberam ração com óleo de linhaça tiveram os maiores valores de percentagem de PB no peito (tabela 2).

Tabela 1 - Desempenho produtivo de codornas europeias de 1-35 dias de idade alimentadas com dietas contendo diferentes fontes de óleos.

Variável	Fonte de óleo			Média	CV%	p-valor
	Soja	Canola	Linhaça			
1-14 dias						
CR (g/ave)	170.79 ^b	193.15 ^a	209.32 ^a	189.82	6.11	0.0004
GP (g)	32.09 ^{ab}	34.10 ^a	30.10 ^b	32.10	6.04	0.010
CA (g/g)	2.71 ^b	2.53 ^b	3.21 ^a	2.83	8.72	0.001
PM (g)	69.11 ^b	74.66 ^a	72.78 ^{ab}	72.02	4.33	0.017
15-35 dias						
CR (g/ave)	414.93 ^{ab}	390.56 ^b	441.54 ^a	415.64	5.07	0.003
GP (g)	40.82 ^a	27.95 ^b	43.76 ^a	37.68	6.30	<0.001
CA (g/g)	3.44 ^b	4.59 ^a	3.83 ^b	3.89	7.33	<0.001
PM (g)	192.33 ^a	159.37 ^b	198.79 ^a	183.96	3.10	<0.001
1 a 35 dias						
CR (g/ave)	581.84 ^b	577.32 ^b	652.64 ^a	602.77	3.14	<0.001
GP (g)	184.43 ^a	151.54 ^b	190.89 ^a	176.08	3.22	<0.001
CA (g/g)	3.21 ^b	3.90 ^a	3.58 ^a	3.55	6.80	0.001
PM (g)	198.33 ^a	159.37 ^b	198.79 ^a	183.96	3.09	<0.001

^{a,b} Médias com letras diferentes entre as linhas diferem entre si pelo teste de Tukey (p<0,05).

Tabela 2 - Composição centesimal da carne de codornas europeias de 35 dias alimentadas com dietas contendo diferentes fontes de óleos vegetais.

Sexo	Óleo	MS %	PB %	EE %	MM %
Machos		25.84	25.01	1.82 ^b	1.69
Fêmeas		25.66	23.51	2.21 ^a	1.71
	Soja	26.40	20.51	2.68 ^a	1.71
	Canola	25.16	24.30	1.88 ^b	1.70
	Linhaça	25.71	28.24	1.41 ^c	1.70
Machos	Soja	27.18	20.62 ^d	2.46	1.72
	Canola	24.78	24.42 ^c	1.85	1.65
	Linhaça	25.74	29.19 ^a	1.23	1.71
Fêmeas	Soja	25.62	20.37 ^d	2.89	1.70
	Canola	25.69	24.18 ^c	1.93	1.76
	Linhaça	25.67	26.58 ^b	1.66	1.68
CV%		6.79	3.43	12.50	15.96
p-valor					
Sexo		0.685	0.002	0.0007	0.857
Óleo		0.279	<0.001	<0.001	0.993
Interação		0.241	0.004	0.154	0.771

^{a,b} Médias com letras diferentes entre as linhas diferem entre si pelo teste de Tukey (p<0,05).

Para o EE, houve efeito do sexo e do tipo de óleo, com maiores percentagem de EE no músculo do peito das fêmeas e das aves que receberam dieta com óleo de soja. Nas aves contendo óleo de linhaça na dieta, o EE do peito teve os menores valores médios. Não houve diferença estatística entre os tratamentos para as análises de MS e MM.

A maior composição proteica na carne pode ter ocorrido porque a linhaça tem propriedade de redução da deposição de gordura corporal, desta forma produzindo peitos com maior concentração de proteína. Essa característica é desejável na produção de carne, tornando o produto com melhor qualidade para o mercado consumidor.

CONCLUSÕES

Conclui-se que o óleo de linhaça é indicado como fonte energética em dietas para codornas europeias por melhorar o desempenho produtivo e aumentar a proteína na carne do peito.

AGRADECIMENTOS

A Universidade Estadual de Maringá, ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico e a Fundação Araucária.

REFERÊNCIAS

AHMED, E.M.; ÁTIA, A.I.; IBRAHEM, Z.A.; ALSHEHRY, G.; ALGARNI, E.H.; ALDEKHAIL, N.M.; ABD EL-HACKE, M. The impacts of dietary inclusion of soybean oil and linseed oil on growth performance, carcass yield, and health status of growing Japanese quail. **Poul Sci.**, v. 103, n. 7, p.1-10. 2024.

CAVALCANTE, C.L. **Enriquecimento da carne do peito de codornas europeias com ácidos graxos poli-insaturados ω -6 e ω -3 suplementadas com diferentes fontes lipídicas.** 2020. Dissertação (Mestrado em Tecnologia Agroalimentar) – Universidade Federal da Paraíba, Bananeiras, 2020.

HERCHI, W.; ARRÁEZ-ROMÁN, D.; TRABELSI, H.; BOUALI, I.; BOUKHCHINA, S.; KALLEL, H., SEGURA-CARRETERO, A., FERNÁNDEZ-GUTIERREZ, A. Phenolic compounds in flaxseed: A review of their properties and analytical methods. An overview of the last decade. **J. Oleo Sci.**, v. 63, n. 1, p. 7-14. 2014.

REDA, M.F.; EL-KHOLY, M.S.; ABD EL-HACK, M.E.; TAHA, A.E.; OTHMAN, S.I.; ALLAM, A.A.; ALAGAWANY, M. Does the use of different oil sources in quail diets impact their productive and reproductive performance, egg quality, and blood constituents? **Poul Sci.**, v. 99, n. 7, p. 3511-3518. 2020.