

AVALIAÇÃO DA QUALIDADE EXTERNA E INTERNA DE OVOS DE MATRIZES DE CODORNAS DE CORTE ALIMENTADAS COM DIETA COM DIFERENTES NÍVEIS DE LISINA

RAQUEL PILLON DELLA-FLORA¹; JERUSA MARTINS GERMANO²; AMAURI TAVARES²; CAROLINA BAVARESCO²; VIVIANE LACERDA²; NELSON JOSÉ LAURINO DIONELLO³

¹*Departamento de Zootecnia. Mestranda, UFPEL/FAEM/PPGZ. Pelotas, RS. Brasil. quelpillon@yahoo.com.br, Processo 475890/2011-6 CNPq.*

²*Graduandos do curso de Zootecnia/UFPEL*

³*Departamento de Zootecnia. Professor associado. UFPEL/Curso de Zootecnia. dionello@ufpel.edu.br*

1. INTRODUÇÃO

A coturnicultura vem se destacando no mercado agropecuário brasileiro como excelente atividade produtiva, por ter seus aspectos positivos da criação, principalmente por requerer baixo custo com investimento inicial e mão-de-obra, utilizando pequenas áreas, fácil manejo e proporcionando rápido retorno de capital (SILVA et al., 2005). Informações sobre o potencial produtivo da linhagem européia (codornas de corte) visando à nutrição de matrizes com a finalidade de produção de ovos férteis e pintainhos são poucas, especialmente quanto ao consumo de dieta, à conversão alimentar por dúzia de ovos e à qualidade dos ovos. Portanto, não se conhece sua dupla aptidão (MÓRI et al. 2005).

Os fatores nutricionais das aves são determinantes da qualidade do ovo (WASHBURN, 1982). No que se refere à qualidade da casca, eles atuam no peso, espessura, porosidade e condutância da casca (RAHN et al., 1979). De acordo com WHITEHEAD et al.(1985) existem evidências de que uma nutrição adequada das matrizes pode afetar positivamente o desempenho e a resposta imune da progênie. A lisina é considerada um aminoácido essencial às aves, porque é sintetizado no organismo em quantidade insuficiente para atender as necessidades destas. Além disso, é o segundo aminoácido limitante para elas, obrigando sua ingestão complementar na proteína intacta do alimento ou em fontes sintéticas como L-Lisina HCl (COSTA et al., 2001). Desta forma, uma melhor compreensão do metabolismo proteico e da produção de aminoácidos sintéticos em escala industrial, facilitaria o aperfeiçoamento das técnicas de balanceamento de dieta para atender as exigências nutricionais (BAKER & HAN, 1994).

Objetivou-se com este estudo verificar a influência dos níveis de lisina na dieta sobre a qualidade externa e interna dos ovos de matrizes codornas. O projeto deste trabalho foi aprovado pelo comitê de ética em pesquisa sob o protocolo de nº 10130/2011.

2. MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado de setembro a dezembro de 2011 (com 114 matrizes de codornas de corte), totalizando três períodos de 28 dias cada, no Laboratório de Ensino e Experimentação Zootécnica “Renato Rodrigues Peixoto” do DZ/FAEM/UFPEL. As codornas foram alojadas em gaiolas compostas por 6 subdivisões e dispostas em baterias de 6 pisos. O programa de luz foi ajustado

conforme fotoperíodo regional chegando a 17 horas de luz diárias. As condições ambientais, umidade e temperatura, a qual foram expostas, foram registradas duas vezes ao dia através de um termo-higrômetro, localizado na linha média entre as baterias, visando monitorar e manter o conforto térmico dos animais. Todas as dietas foram formuladas com a mesma composição percentual variando apenas o nível de lisina.

Os ovos foram pesados individualmente em uma balança digital com sensibilidade de 0,5g o comprimento e largura foram obtidos através de um paquímetro digital. A gravidade específica (GE) foi determinada pelo método de flutuação salina, conforme metodologia descrita por HAMILTON (1982). Os ovos, em número de três, foram acondicionados em cesto de fundo perfurado e imersos em recipientes contendo concentração salina crescente, variaram de 1,054g/cm³ a 1,94g/cm³ com intervalo de 0,004g/cm³, totalizando 11 soluções salinas. A cada 70-80 ovos a solução salina do recipiente era calibrada com auxílio de um densímetro. A altura do albúmen foi verificada com uma régua específica. Após a separação do albúmen da gema do ovo esta foi pesada em uma balança digital com sensibilidade de 0,5g e da mesma forma posteriormente, o albúmen. O peso das cascas de ovos foi aferido em balança com precisão de centigramas. A espessura das cascas foi verificada por meio de um micrômetro, devidamente calibrado.

O delineamento experimental utilizado foi o completamente casualizado, sendo que para os tratamentos consistiu de parcelas subdivididas (*Split-plot*), equivalente ao delineamento de medidas repetidas no tempo, onde cada repetição representou uma parcela e cada subperíodo uma subparcela. Foram testados seis tratamentos (0,98; 1,03; 1,08; 1,13; 1,18 e 1,23% de lisina), com 19 repetições e seis subperíodos de 28 dias cada. Nas hipóteses da análise de variância, o efeito de tratamento foi testado sobre o efeito repetição (tratamento). Os demais efeitos foram testados sobre o erro experimental. Os dados foram submetidos à análise de variância através do procedimento “General Linear Model (GLM) do “Statistics Analysis System”.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Não houve efeito significativo para os níveis de lisina para nenhuma característica, embora tenha ocorrido uma interação significativa para o comprimento do ovo (Tabela 1).

O peso, a espessura da casca e a largura do ovo não foram influenciados pelos tratamentos nem pelos diferentes períodos, assim como o peso do ovo, discordando quanto as diferenças de períodos encontrados por ROSA et al. (2002) e LARA et al. (2005), que estudando matrizes de frango de corte verificaram que a idade da matriz afeta diretamente o peso do ovo. Com relação aos pesos dos ovos destas codornas, os mesmos foram mais altos que os observados por FREITAS et al. (2005) na subespécie japonesa, que variaram de 10,0 a 10,3 g, podendo isto ser considerado como uma outra vantagem na criação de codornas de corte, especialmente pela correlação positiva que existe entre peso do ovo e peso do pintinho ao nascer.

Para os períodos estudados, houve diferença significativa para, gravidade específica, peso de gema e clara e altura de albúmen. Nos dois primeiros períodos as aves produziram ovos com maior gravidade específica, o que é normal em aves de menor idade, em contraposição aves mais velhas que produzem uma proporção

maior de ovos com cascas de qualidade inferior, relacionada à menor GE, conferindo piores índices de eclosão. Estudando a relação entre a percentagem de ovos quebrados e a gravidade específica, ABDALLAH et al.(1993) observaram que a percentagem de ovos trincados decresce com o aumento da gravidade específica, resultando em uma correlação negativa ($r=-0,96$) entre essas duas variáveis. De acordo com os autores, para cada aumento de 0,001 na gravidade específica ocorre uma redução de 1,266% na percentagem de ovos quebrados.

Tabela 1. Parâmetros de qualidade de ovos para matrizes de codornas de corte em função dos níveis de lisina na dieta nas variáveis.

Lis(%)	GE*	PC	AA	PG	PO	EC	PCa	LO	CO
0,98	1,074	5,88	7,74	3,99	13,17	25,33	1,14	2,81	3,54
1,03	1,071	6,12	7,66	4,40	12,96	23,76	1,14	2,85	4,35
1,08	1,073	5,97	7,74	4,10	13,42	24,99	1,15	2,82	3,63
1,13	1,074	5,88	7,57	4,49	12,98	24,03	1,17	2,83	4,39
1,18	1,074	5,94	8,06	4,19	13,66	24,49	1,22	3,35	3,59
1,23	1,073	6,24	7,66	4,17	13,92	24,59	1,20	2,85	3,63
Períodos									
1	1,075a	5,69b	7,07c	3,93b	13,09	24,38	1,18	3,08	3,71
2	1,074a	6,21a	8,25a	4,24ab	13,40	24,81	1,15	2,81	3,79
3	1,071b	6,11a	7,91b	4,50a	13,55	24,41	1,17	2,87	4,08
Média	1,073	6,01	7,74	4,22	13,34	24,54	1,17	2,92	3,85
Lis	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS
Per	**	**	**	**	NS	NS	NS	NS	NS
Lis*per	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	**
Equações de regressão							R ²	Máximo	Mínimo
Período 1	CO= -37,857 + 74,979x - 33,603x ²					0,26	1,12	-	
Período 2	CO= -42,351 + 82,834x - 36,946x ²					0,28	1,12	-	
Período 3	CO= -17,232 + 42,796x - 21,150x ²					0,15	1,01	-	

*GE= gravidade específica (g/cm³), PC= peso da clara (g), AA= altura do albúmen (mm), PG= peso da gema (g), PO= peso do ovo (g), EC= espessura da casca (μm), PCa= peso da casca (g), LO= largura do ovo (cm) e CO= comprimento do ovo (cm)

** P<0,01 e NS= não significativo. Lis= níveis de lisina e per= período

O comprimento do ovo apresentou interação significativa (P<0,05) entre os níveis de lisina na dieta com os períodos de observação para essa variável, com pontos de máxima nos três períodos, respectivamente, de 1,12, 1,12 e 1,01% de lisina, significando que estes valores bastante próximos seriam os recomendados.

4. CONCLUSÕES

Conclui-se que os níveis de lisina não interferiram na qualidade externa e interna dos ovos, com isso poderá ser usado o nível mais baixo de lisina na dieta que corresponde a 0,98%, diminuindo assim o custo da dieta.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABDALLAH, A.G.; HARMS, R.H.; EL-HUSSEINY, O. Various methods of measuring shell quality in relation to percentage of cracked eggs. **Poultry Science**, v.72, p.2038-2043, 1993.

BAKER, D.H.; HAN, Y. Ideal amino acid profile for chicks during the first three weeks posthatching. **Poultry Science**, v.73, p.1441-1447, 1994.

COSTA, F.G.P.; ROSTAGNO, H.S.; ALBINO, L.F.T. et al. Níveis de lisina digestível para frangos de corte machos na fase de 21 a 42 dias de idade. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.30, p.1490-1497, 2001.

FREITAS, A.C.; FUENTES, M.F.F.; FREITAS, E.R. et al. Efeito de nível de proteína bruta e de energia metabolizável na dieta sobre o desempenho de codornas de postura. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.34, n.3, p.838-846, 2005.

HAMILTON, R.M.G. Methods and factors that affect the measurement of egg shell quality. **Poultry Science**, v.61, p. 2002-2039, 1982.

LARA, L.J.C; BAIÃO, N.C.; CANÇADO, S.V. et al. Influência do peso inicial sobre o desempenho e o rendimento de carcaça e cortes de frangos de corte. **Arquivos Brasileiros de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v.57, n.6, p.799-804, 2005.

MÓRI, C.; GARCIA, E.A.; PAVAN, A.C.C. et al. Desempenho e rendimento de carcaça de quatro grupos genéticos de codornas para produção de carne. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.34, n.3, p.870-876, 2005.

RAHN, H.; AR, A.; PAGANELLI, C.V. How bird eggs breathe. **Science American**; v. 240, p.46-55, 1979.

ROSA, P.S.; GUIDONI, A.L.; LIMA, I.L. et al. Influência da Temperatura de Incubação em Ovos de Matrizes de Corte com Diferentes Idades e Classificados por Peso sobre os Resultados de Incubação. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.31, n.2, p.1011-1016, 2002.

SILVA, M.A.; CORRÊA, G.S.S.; CORRÊA, A.B. et al. Exigência de metionina + cistina para codornas de corte durante a fase inicial (sete a 21 dias). In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 42. Goiânia. **Anais...** Goiânia: Sociedade Brasileira de Zootecnia/Gmosis, [2005]. CD-ROM. Nutrição de Não ruminantes. NNR-1135, 2005.

WASHBURN, K.W. Incidence, cause, and prevention of egg shell breakage in commercial production. **Poultry Science**, v. 61, p. 2005-2012. 1982.

WHITEHEAD, C.C.; PERSON, R.A.; HERROW, K.M. Biotin requirements of broiler breeders fed diets of different protein content and effect of insufficient biotin on the viability of progeny. **Poultry Science**, v.26, p.73-82, 1985.