

NÍVEIS DE PROTEÍNAS NAS DIETAS DE FAISÕES EM CRESCIMENTO¹

MANOEL GARCIA NETO², OTTO MACK JUNQUEIRA³ e EUCLIDES BRAGA MALHEIROS⁴

RESUMO - O experimento, com faisões em fase inicial de crescimento (1 a 35 dias de idade), teve o objetivo de avaliar as exigências nutricionais de faisões na fase de crescimento quanto aos níveis de proteína nas dietas; foi conduzido em uma granja localizada em Ribeirão Preto, SP. Foram utilizados faisõezinhos, os quais foram submetidos às dietas isocalóricas contendo 26%, 28% e 30% de proteína bruta. O delineamento experimental foi o inteiramente casualizado, onde foram estudados os efeitos de três níveis de proteína bruta, com quatro repetições de 30 aves por parcela, totalizando 360 aves. Os resultados mostraram que o nível de 30% de proteína bruta deve ser recomendado para faisões em fase de crescimento (1 a 35 dias de idade).

Termos para indexação: aves, *Phasianus colchicus*, ganho de peso, ração alimentar, nutrição.

EFFECT OF DIETARY PROTEIN IN THE DIETS FOR GROWING RINGNECK PHEASANTS

ABSTRACT - The experiment with pheasants in initial growth phase (1 to 35 days of age), which had as its objective evaluating the nutritional needs of pheasants in the growth phase as to protein levels in the diets, was conducted on a pheasant farm located at Ribeirão Preto, SP, Brazil. Small pheasants were used, which were submitted to isocaloric diets containing 26%, 28% and 30% of crude protein. The experimental design was totally random with four repetitions of 30 birds per parcel, totaling 360 birds. The results showed that a 30% crude protein level should be recommended for pheasants in the growth phase (1 to 35 days of age).

Index terms: birds, body weight, *Phasianus colchicus*, nutrition, weight gain, alimentary ration.

INTRODUÇÃO

Os relatos na literatura sobre nutrição de faisões são bastante escassos. Um dos problemas que mais tem chamado a atenção é o relacionado com o nível protéico nas diferentes fases de criação.

A importância dos altos níveis de proteína na dieta para máximo desempenho foi demonstrada por Norris et al. (1936), Scott et al. (1955, 1963), Cain & Creger (1975), Woodard et al. (1979) e Warner

et al. (1982). Isto pode ser entendido, por ser o faisão ainda uma ave pouco melhorada geneticamente, apresentando, portanto, uma alta necessidade de proteínas, uma vez que ele satisfaz suas exigências na natureza, com uma dieta abundante em insetos (Scott et al., 1954).

A exigência protéica dos faisõezinhos mostrou estar entre 27% a 30% de proteína na dieta (Norris et al., 1936; Scott et al., 1958; Hinkson et al., 1971; Cain & Creger, 1975; Woodard et al., 1979; Warner et al., 1982; Cain et al., 1984; Rizzi et al., 1994).

A fase mais crítica da criação de faisões é a inicial; por este motivo, a maioria das pesquisas realizadas com faisões, quanto ao requisito nutricional, abrange o período que vai do nascimento até a quinta semana de idade (Cain et al., 1984).

O objetivo do presente trabalho foi avaliar as exigências nutricionais de faisões na fase de crescimento quanto aos níveis de proteína nas dietas.

¹ Aceito para publicação em 31 de janeiro de 1997.

² Zoot., Dr., UNESP, Caixa Postal 533, CEP 16050-680 Araçatuba, SP.

³ Méd. Vet., Ph.D., Fac. de Ciências Agrárias e Vet. de Jaboticabal-UNESP, CEP 14870-000 Jaboticabal, SP.

⁴ Estatístico, Dr., Fac. de Ciências Agrárias e Vet. de Jaboticabal-UNESP.

MATERIAL E MÉTODOS

Um experimento com faisões na fase inicial de crescimento (1 a 35 dias de idade) foi conduzido em uma granja de propriedade particular localizada na cidade de Ribeirão Preto, SP.

A bateria metálica que serviu como alojamento experimental era constituída de quatro andares e três divisões por andar, com aquecimento por resistência elétrica. O aquecimento foi mantido até a quarta semana de idade com temperatura aproximada de 28°C, e, posteriormente, temperatura ambiente, além de uma luz-guia, que ficava acesa à noite para orientar os faisões à ração e à água. O piso de cada divisão era de malha de arame com bandeja coletora de fezes. As repartições eram quadradas, com 0,90 m de lado e 0,30 m de altura, por divisão.

Foram utilizados 360 faisõezinhos-coleira, da espécie *Phasianus colchicus*, provenientes do incubatório da referida granja.

Durante a fase pré-experimental, que foi do nascimento até a segunda semana de idade, foi-lhes oferecida uma ração com 30% de proteína. O fornecimento de água foi à vontade, em bebedouro do tipo pressão, renovada três vezes ao dia. Ao final deste período, os faisõezinhos foram escolhidos ao acaso e alojados em número de 30 por divisão da bateria.

A vacinação contra a doença de New Castle foi realizada no sétimo dia de idade, por meio do bebedouro.

As rações experimentais foram formuladas à base de milho e de farelo de soja. Os níveis energéticos, cálcio e fósforo foram os preconizados pelo National Research Council (1984), como mostra a Tabela 1.

O delineamento experimental foi o inteiramente casualizado, onde foram estudados os efeitos qualitativos de três níveis de proteína bruta (26%, 28% e 30%), com quatro repetições de 30 aves por parcela.

Os parâmetros analisados foram o ganho médio de peso e o consumo médio de ração obtido por pesagem semanal. A conversão alimentar foi obtida dividindo-se o consumo total de ração pelo ganho de peso, em cada parcela. A mortalidade foi expressa em porcentagem.

Os dados foram submetidos à análise de variância, segundo Snedecor & Cochran (1980). Para verificar a significância das diferenças entre médias dos tratamentos, determinado pelo teste F, foi aplicado o teste de Tukey, a 5% de probabilidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O consumo médio diário de ração, em intervalos semanais, e em relação ao período experimental total, do 15º ao 35º dia de idade, são mostrados na Tabela 2.

No primeiro e segundo período e no período experimental total, observou-se apenas uma tendência de menor consumo por parte das aves que receberam a ração que continha 30% de proteína. Entretanto, no terceiro período, foi constatado efeito estatisticamente significativo, com uma relação inversa entre o conteúdo protéico e o consumo. Houve um aumento da ingestão de ração por parte das aves arraçadas com menores níveis de proteína em suas

TABELA 1. Composição das rações experimentais fornecidas aos faisões em fase inicial de crescimento¹.

Ingredientes (%)	Nível de proteína (%)		
	26	28	30
Milho moído	48,00	42,50	37,25
Farelo de soja (47% de P.B.)	46,00	51,50	56,75
Casca de arroz	1,25	0,75	-
Calcário calcítico	1,25	1,25	1,25
Fosfato bicálcico (18% P)	1,75	1,75	1,75
Óleo de soja	0,75	1,25	2,00
Sal comum	0,50	0,50	0,50
Suplemento vit. Mineral	0,50	0,50	0,50
Análise calculada			
Energia Met. (kcal/kg)	2.840	2.830	2.842
Proteína bruta (%)	26,00	28,00	30,00
Metionina+cistina(%)	0,83	0,89	0,95
Lisina (%)	1,57	1,74	1,89
Cálcio (%)	1,04	1,05	1,07
Fósforo total (%)	0,71	0,73	0,74
Fósforo disponível (%)	0,41	0,42	0,43

¹ Cada kg de ração contém: vitamina A, 10.000 U.I.; vitamina D3, 2.000 U.I.; vitamina E, 33,4 mg; ácido nicotínico, 35 mg; biotina, 0,05 mg; colina, 500 mg; ácido pantotênico, 25 mg; ácido fólico, 1,8 mg; vitamina B1, 1 mg; vitamina B6, 1,5 mg; manganês, 88,5 mg; iodo, 1 mg; zinco, 60 mg; ferro, 20 mg; cobre, 14 mg; selênio, 0,16 mg; antioxidante (BHT), 5 mg; veículo (q.s.p.), 5 g.

TABELA 2. Consumo médio diário e consumo total do período experimental dos faisões, alimentados com níveis de proteína¹.

Níveis de proteína (%)	Consumo diário (g)			Consumo total (g)
	15-21 dias	22-28 dias	29-35 dias	
26	18,04 a	28,12 a	32,55 a	550,95 a
28	20,97 a	27,71 a	31,77 ab	563,22 a
30	17,79 a	25,09 a	26,76 b	487,45 a
C.V. (%)	13,52	11,78	9,62	8,09

¹ Médias seguidas de mesma letra na mesma coluna não diferem estatisticamente a 5% (Tukey).

dietas, numa tentativa de satisfazer suas necessidades em proteína e em aminoácidos, o que foi também verificado por Adams et al. (1962), que trabalharam com frangos de corte até a quarta semana de idade.

Outros trabalhos mostram resultados contraditórios, como é o caso de Woodard et al. (1979) e Warner et al. (1982), que trabalharam com faisões alimentados com dietas que variaram de 15% até 28% de proteína, e verificaram uma relação direta entre o consumo e o conteúdo protéico da dieta.

Com relação ao ganho médio de peso, mostrado na Tabela 3, os resultados revelaram um efeito não-significativo entre os tratamentos, nos três períodos semanais estudados, e em relação ao período experimental total. Por outro lado, verificou-se uma tendência de menor ganho de peso, no segundo e terceiro período e no período experimental total, por parte das aves que se alimentaram com rações que continham o menor nível de proteína.

Os resultados obtidos são concordantes com os encontrados por Norris et al. (1936), que observaram um melhor ganho de peso à medida que se elevou o nível de proteína da dieta, e os faisõezinhos que receberam a ração contendo 30% de proteína revelaram um ganho superior ao das aves dos outros tratamentos. Estes resultados são, ainda, concordantes com os encontrados por Scott et al. (1954, 1955), Clandinin & Robblee (1958), Cain & Creger (1975), Cain et al. (1976), Woodard et al. (1979), Warner et al. (1982), e Cain et al. (1984), sendo que estes últimos autores alimentaram faisõezinhos em crescimento com dietas contendo de 16% a 22% de proteína.

Os dados obtidos quanto à conversão alimentar (Tabela 4), no período de 15 a 35 dias de idade,

TABELA 3. Ganho médio diário e ganho total do período experimental dos faisões alimentados com diferentes níveis de proteína¹.

Níveis de proteína bruta (%)	Ganho diário (g)			Ganho total (g)
	15-21 dias	22-28 dias	29-35 dias	
26	9,15 a	11,19 a	12,29 a	228,42 a
28	9,12 a	11,49 a	15,12 a	250,20 a
30	9,69 a	12,01 a	14,14 a	250,90 a
C.V. (%)	15,53	9,94	13,52	8,22

¹ Médias seguidas de mesma letra na mesma coluna não diferem estatisticamente a 5% (Tukey).

TABELA 4. Conversão alimentar dos faisões alimentados com diferentes níveis de proteína e do período experimental total¹.

Níveis de proteína bruta (%)	Conversão alimentar semanal			Conversão alimentar total
	15-21 dias	22-27 dias	28-35 dias	
26	1,97 a	2,51 a	2,66 a	2,41 a
28	2,42 a	2,42 a	2,16 ab	2,27 a
30	1,85 a	2,09 a	1,92 b	1,95 a
C.V. (%)	22,11	9,55	15,60	10,68

¹ Médias seguidas de mesma letra na mesma coluna não diferem estatisticamente a 5% (Tukey).

mostraram não ter havido efeito significativo entre tratamentos nos dois primeiros períodos experimentais. Todavia, houve tendência de melhor conversão das aves que receberam ração com 30% de proteína, nos referidos períodos e também no período experimental total. Houve efeito significativo no que tange à conversão alimentar no terceiro período experimental, o que mostra que o melhor resultado foi obtido pelos faisõezinhos que receberam a ração contendo 30% de proteína, diferindo estatisticamente dos alimentados com 26% de proteína.

Os resultados obtidos no presente experimento concordam com os encontrados por Norris et al. (1936), que verificaram ter havido melhora na conversão alimentar dos faisõezinhos com o aumento do teor protéico da ração (15% a 33%); concordam, também, com os obtidos por Scott et al. (1963), Cain & Creger (1975), Cain et al. (1976), Woodard et al. (1979), Warner et al. (1982); estes últimos autores verificaram uma melhora na conversão alimentar à medida que o nível de proteína da dieta se elevou de 18% para 28%; estes resultados também foram observados por Cain et al. (1984), que verificaram melhora na conversão alimentar quando ofereceram dietas com níveis crescentes de proteína bruta.

A mortalidade média acumulada, em intervalos semanais, e a total do período experimental, encontra-se na Tabela 5. Observou-se diferença estatística significativa no primeiro período experimental entre os tratamentos com 30% e 28% de proteína, tendo-se registrado maior mortalidade nas aves que receberam 28% de proteína em suas dietas. Quanto à mortalidade média acumulada nos dois últimos períodos experimentais, não foi observada diferença significativa entre os tratamentos; também não foi registrado nenhum caso de canibalismo durante todo o período experimental.

TABELA 5. Mortalidade acumulada (%) dos faisões alimentados com diferentes níveis de proteína¹.

Níveis de proteína bruta (%)	Mortalidade acumulada (%)		
	15-21 dias	15-27 dias	15-35 dias
26	1,66 ab	5,00 a	6,66 a
28	4,16 a	5,83 a	6,67 a
30	0,83 b	6,66 a	6,66 a
C.V. (%)	79,10	53,07	52,74

¹ Médias seguidas de mesma letra na mesma coluna não diferem estatisticamente a 5% (Tukey).

Scott et al. (1963) alimentaram codornas com níveis protéicos variando de 18,8% a 30,3%, e observaram maior taxa de mortalidade quando as aves receberam a dieta com menor conteúdo protéico. Clandinin & Robblee (1958), trabalhando com faisões cujos níveis de proteína na dieta variaram de 26% a 30%, concluíram que níveis mais altos de proteína reduziram a mortalidade por diminuir a incidência de canibalismo entre as aves. Resultados semelhantes foram verificados por Cain & Creger (1975), Cain et al. (1976) e Cain et al. (1984).

CONCLUSÃO

Faisões na fase de crescimento (1 a 35 dias de idade) apresentam exigência de 30% de proteína bruta em suas dietas.

REFERÊNCIAS

- ADAMS, R.L.; ANDREWS, F.N.; ROGLER, J.C.; CARRICK, C.W. The protein requirement of 4-week-old chicks as affected by temperature. *Journal of Nutrition*, v.77, p.121-126, 1962.
- CAIN, J.R.; CREGER, C.R. Dietary protein and pen density effects on pheasants. *Poultry Science*, v. 54, p.1741, 1975.
- CAIN, J.R.; WEBER, J.M.; GUDELMAN, J.R.; CREGER, C.R. Dietary influences on growth and cannibalism in pheasants. *Poultry Science*, v.55, p.2014, 1976.
- CAIN, J.R.; WEBER, J.M.; LOCKAMY, T.A.; CREGER, C.R. Grower diets and bird density effects on growth and cannibalism in ring-necked pheasants. *Poultry Science*, v.63, p.450-457, 1984.

CLANDININ, D.R.; ROBBLEE, A.R. Optimum calorie to protein ratio for pheasant starters. *Poultry Science*, v.37, p.1194, 1958.

HINKSON, R.S.; GARDINER, E.E.; KESE, A.G.; REDDY, D.N.; SMITH, L.T. Calcium requirement of the pheasant chick. *Poultry Science*, v.50, p.35-41, 1971.

NATIONAL RESEARCH COUNCIL (USA). *Nutrient requirements of poultry*. 8.ed. [Washington, D.C.]: National Academy of Science, 1984. 67p.

NORRIS, L.C.; ELCOME, L.J.; RINGROSE, R.C.; GARDINER, B. The protein requirement of ring-necked pheasant chicks. *Poultry Science*, v.15, p.454-459, 1936.

RIZZI, R.; CEROLINI, S.; MANTOVANI, C.; PAGNACCO, G.; MANGIAGALLI, M.G.; CAVALCHINI, L.G. Heritabilities and genetic correlations of conformation and plumage characteristics in pheasant (*Phasianus colchicus*). *Poultry Science*, v.73, p.1204-1210, 1994.

SCOTT, M.L.; HOLM, E.R.; REYNOLDS, R.E. Effect of diet on the ability of young pheasant chicks to withstand the stress of cold, drenching rain. *Poultry Science*, v.34, p.949-956, 1955.

SCOTT, M.L.; HOLM, E.R.; REYNOLDS, R.E. Studies on pheasant nutrition. 2. Protein and fiber levels in diets for young pheasants. *Poultry Science*, v.33, p.1237-1244, 1954.

SCOTT, M.L.; HOLM, E.R.; REYNOLDS, R.E. The calcium, phosphorus and vitamin D requirements of young pheasants. *Poultry Science*, v.37, p.1419-1425, 1958.

SCOTT, M.L.; HOLM, E.R.; REYNOLDS, R.E. Studies on the protein and methionine requirements of young bobwhite quail and young ring-necked pheasants. *Poultry Science*, v.42, p.676-680, 1963.

SNEDECOR, G.W.; COCHRAN, W.G. *Statistical methods*. 6.ed. Ames: Iowa State Univ. Press, 1980.

WARNER, R.E.; DARDA, D.M.; BAKER, D.H. Effects of dietary protein level and environmental temperature stress on growth of young ring-necked pheasants. *Poultry Science*, v.61, p.673-676, 1982.

WOODARD, A.E.; VOLRA, P.; SNYDER, L.; KELLEHER, C.J. Growth rate in three gallinaceous species fed diets imbalanced in calcium, phosphorus, and protein. *Poultry Science*, v.58, p.687-693, 1979.