

IX Simpósio Brasileiro de Melhoramento Animal

João Pessoa, PB – 20 a 22 de junho de 2012

Efeito da endogamia sobre o crescimento de codornas européias da linhagem EV2¹

Rodrigo Mezêncio Godinho², Arthur Francisco de Araújo Fernandes², Vivian Paula Silva Felipe³, Fabiana Ferreira³, Ellen Jacques Mendes⁴, Martinho de Almeida e Silva⁵

¹Parte da tese de mestrado do primeiro autor, financiada pela CAPES.

²Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Zootecnia – EV/UFMG, Bolsista da CAPES. e-mail: godinhorm@yahoo.com.br

³Doutorando do Programa de Pós-graduação em Zootecnia – EV/UFMG, Bolsista do CNPq.

⁴Aluna de Iniciação Científica – EV/UFMG.

⁵Professor Associado - Departamento de Zootecnia - EV/UFMG. Bolsista do CNPq.

Resumo: Este estudo foi realizado para avaliar os efeitos da endogamia sobre o desenvolvimento de codornas européias da linhagem EV2 durante a fase de crescimento. Foram utilizadas 829 informações de peso de 175 codornas dos sete aos 35 dias de idade nascidas no ano de 2011 pertencentes ao programa de melhoramento genético do Departamento de Zootecnia/EV/UFMG. Foram gerados por acasalamentos de irmãos completos codornas com coeficientes médios de endogamia de 0, 25 e 37,5%. As médias dos pesos das codornas foram inversamente proporcionais ao coeficiente de endogamia com decréscimo de 1,07g por ponto percentual de acréscimo no coeficiente de endogamia evidenciando a depressão endogâmica para ganho de peso em codornas européias.

Palavras-chave: codorna européia, endogamia, irmão-completo, sistema de acasalamento

Effects of full-sib matting on European quail growth performance of EV2 strain

Abstract: This study was carried out to assess the effects of full-sib matting during the growth period of European quail of EV2 strain. A total of 829 weight records from 7 to 35 days of age on 175 quails hatched in the year of 2011 belonging to the genetic quail improvement program of Animal Science Department/Escola de Veterinária/Federal University of Minas Gerais were used in the analyses. Three generations of quails were generated by full-sib matting to obtain inbreeding coefficients of 0, 25 and 37.5%. Means of weight were inversely proportional to the inbreeding coefficient with a decrease of 1.07 grams per increase of 1% in the inbreeding coefficient showing the inbreeding depression for weight gain in European quail.

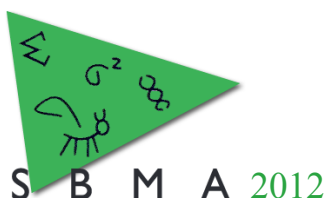
Keywords: breeding system, European quail, full-sib matting, inbreeding

Introdução

A endogamia resulta do acasalamento de animais aparentados e causa aumento da homozigose e alteração das frequências genotípicas da população. Embora seja um sistema de acasalamento capaz de alterar a constituição genotípica da população possibilitando a fixação de alelos desejáveis e a concentração de características desejáveis em grupos de animais, a endogamia aumenta o aparecimento dos efeitos deletérios de genes recessivos na população (Breda *et al.*, 2004).

O coeficiente de endogamia (F) de um indivíduo é a probabilidade de em qualquer loco haver pares de alelos idênticos por descendência e pode ser calculado indiretamente pelo tamanho efetivo da população ou diretamente por meio de análise de pedigree. O F do indivíduo é dado pela metade do parentesco de seus pais, que é a porcentagem de genes em comum entre eles, mais metade do coeficiente de endogamia de cada um dos pais caso estes sejam endogâmicos. Dessa forma, no sistema de acasalamentos de irmãos completos a primeira, a segunda e a terceira gerações têm coeficientes de endogamia médios de 25, 37,5 e 50%, respectivamente (Falconer & Mackay, 1996).

Muitos trabalhos citam efeitos altos da depressão por endogamia em características de adaptação, sobrevivência, fertilidade e reprodução e baixos em características de produção como ganho de peso e conversão alimentar (Hill, 1971; Queiroz *et al.*, 2000; Santana e Josahkian, 2011). Trabalhos que além de qualificar, quantificam o efeito da endogamia sobre características produtivas nas várias espécies são escassos.



IX Simpósio Brasileiro de Melhoramento Animal

João Pessoa, PB – 20 a 22 de junho de 2012

Dessa forma, objetivou-se com este trabalho qualificar e quantificar o efeito da endogamia no ganho de peso em codornas européias da linhagem EV2.

Material e Métodos

O banco de dados constituiu-se de 829 informações de peso mensurados semanalmente dos sete aos 35 dias de idade de 175 codornas européias (*Coturnix coturnix coturnix*) da linhagem EV2, pertencentes a três gerações sendo a primeira descendente de 12 machos e 24 fêmeas, não aparentados, acasalados ao acaso e a segunda e terceira, descendentes de irmãos-completos da geração anterior. O experimento foi realizado com autorização do Conselho de Ética em Experimentação Animal (CETEA 184/2011) nas dependências do programa de melhoramento genético do Departamento de Zootecnia/EV/UFGM no período de abril de 2011 a fevereiro de 2012. As aves foram criadas em baterias de arame galvanizado, equipadas com bebedouro tipo copo e comedouro tipo calha, alimentadas com dieta de crescimento contendo 2900 kcal/Kg de energia metabolizável e 28% de proteína bruta, fornecidas *ad libitum*. Foi utilizado controle de pedigree por anilhagem ao nascimento utilizando-se na reprodução um macho para duas fêmeas.

Resultados e Discussão

O número de observações, as médias e os desvios-padrão dos pesos das codornas de acordo com o coeficiente médio de endogamia do grupo contemporâneo em cada umas das idades avaliadas estão apresentadas na tabela 1. O desempenho das aves foi inversamente proporcional ao grau de endogamia para todas as idades exceto aos sete dias em que o peso médio das codornas com coeficiente de endogamia de 37,5% foi maior do que o peso médio das codornas com 25% de endogamia.

Tabela 1 - Número de observações, médias e desvios-padrão dos pesos das codornas de acordo com o coeficiente médio de endogamia nas cinco idades avaliadas

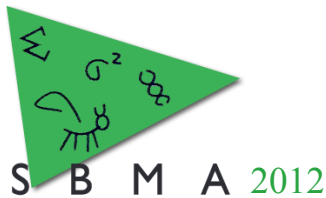
Idade	7 dias			14 dias			21 dias			28 dias			35 dias*		
F (%)	0	25	37,5	0	25	37,5	0	25	37,5	0	25	37,5	0	25	37,5
n	95	48	35	95	43	33	94	41	31	91	41	29	91	40	28
Média	37,6	30,3	31,1	89,6	76,1	70,6	153	133	121	208	185	168	253,1	229,8	212,3
σ	4,99	6,97	6,6	10,6	16,3	18,7	15	24,6	26,3	19,6	34,2	32,7	27,1	24	31,9
Equação de regressão*	$y = 253,9357 - 1,0657 X$												$R^2 = 0,99$		

F(%) = coeficiente médio de endogamia, n = número de observações, σ = desvio-padrão

A tendência das médias dos pesos das codornas é apresentada na figura 1. Aos 35 dias, idade de abate e seleção, as médias obtidas para as codornas com 0, 25 e 37,5% de endogamia foram 253,1, 229,8 e 212,3 respectivamente. Houve efeito linear negativo do coeficiente de endogamia sobre o peso das codornas. A regressão do peso das codornas aos 35 dias de idade em função do coeficiente de endogamia é apresentada na tabela 1. O aumento de um ponto percentual no nível de endogamia da ave gerou uma diminuição de 1,07g no peso final das mesmas.

Sousa (2009), ao trabalhar com outras linhagens de codornas europeias não encontrou efeito depressivo da endogamia sobre o ganho de peso das aves. Entretanto, os níveis de endogamia médios encontrados no trabalho foram muito baixos, 1,73 e 1,67%, para as linhagens UFV1 e UFV2, respectivamente, o que indica que o programa de melhoramento controla bem o incremento da endogamia.

No presente estudo, por meio de acasalamentos direcionados de irmãos completos foram obtidos incrementos de endogamia de 25 e 37,5%, que possibilitaram a detecção da depressão no ganho de peso causada pela endogamia. Segundo Breda *et al.* (2004), elevadas taxas de endogamia geram redução do valor fenotípico médio além de perdas parciais do ganho genético obtido por seleção.



IX Simpósio Brasileiro de Melhoramento Animal

João Pessoa, PB – 20 a 22 de junho de 2012

Hill (1971) conduziu experimento de acasalamentos endogâmicos direcionados com 146 linhagens de suínos Large White. Os principais resultados obtidos por ele foram queda das características reprodutivas e de sobrevivência, porém após níveis altos de endogamia, 40 a 50%, o autor também relata redução geral no vigor e taxa de crescimento.

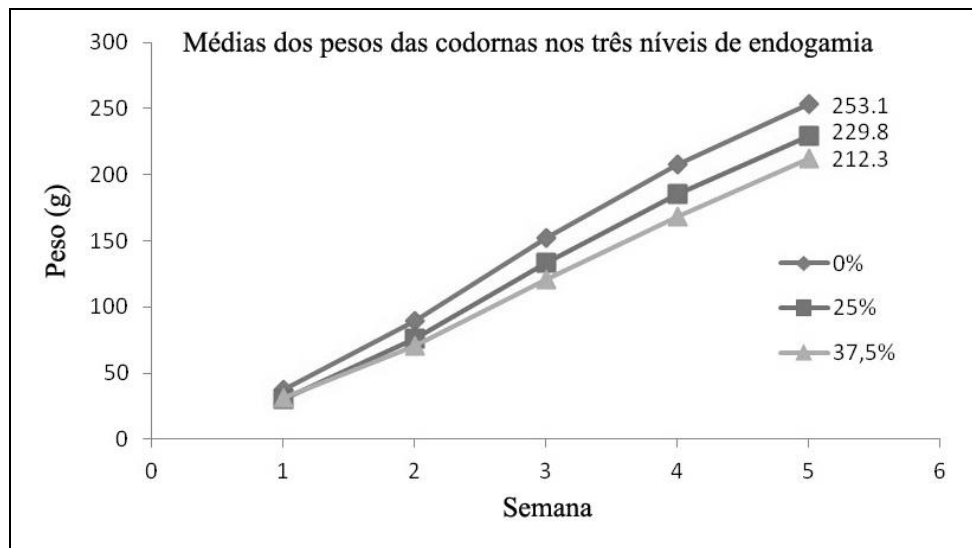


Figura 1 – Tendência das médias do peso corporal de codornas EV2 de acordo com o coeficiente médio de endogamia nas cinco idades avaliadas.

Conclusões

A endogamia tem efeito depressivo sobre o ganho de peso de codornas europeias com redução de 1,07g no peso final por ponto percentual de aumento no coeficiente de endogamia.

Agradecimentos

Às entidades financiadoras CAPES e CNPq.

Literatura citada

- BREDA, F.C.; EUCLYDES, R.F.; PEREIRA, C. S., et al. Endogamia e Limite de Seleção em Populações Seleccionadas Obtidas por Simulação. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.33, n.6, p.2017-2025, 2004.
- FALCONER, D.S.; MACKAY, T.F.C. **Introduction to quantitative genetics**. 4ed. London: Longman, 1996. 453p.
- HILL, W.G. Hybridisation in pigs. **The Veterinary Record**, Jul 17, 89(3):86-90, 1971.
- QUEIROZ, S.A.; ALBUQUERQUE, L.G.; LANZONI, N.A. Efeito da endogamia sobre características de crescimento de bovinos da raça gir no Brasil. **Revista Brasileira de Zootecnia**, 29(4):1014-1019, 2000.
- SANTANA, J. G.; JOSAHKIAN, A. L. Efeitos da endogamia em zebuínos com ênfase na raça nelore. **Cadernos de Pós-Graduação da FAZU**, V.1, 2011 – Uberaba.
- SOUSA, M.F. **Avaliação da endogamia em um programa de melhoramento de codornas de corte**. 2009. Tese de mestrado – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa.