

Herdabilidade do peso vivo em diferentes idades em frangos F2 oriundos de cruzamento recíproco¹

Juliana Cantos Faveri^{1*}, Luis Fernando Batista Pinto², Mônica Corrêa Ledur³, Victor Breno Pedrosa⁴, Adriana de Farias Jucá², Priscila Maia Pinheiro⁵, Taiana Cortez de Souza⁵, Tatiana Cortez de Souza⁶.

¹ Parte da tese do primeiro autor – Universidade Federal da Bahia, e-mail: jfaveri@ufba.br

² Professor da Universidade Federal da Bahia, e-mail: luisfbp@gmail.com

³ Pesquisadora da Embrapa Suínos e Aves – Concórdia/SC

⁴ Professor da Universidade Estadual de Ponta Grossa

⁵ Pós-graduando da Universidade Federal da Bahia

⁶ Graduando do curso de Zootecnia da Universidade Federal da Bahia

Resumo: Este trabalho teve como objetivo estimar os coeficientes de herdabilidade para pesos vivo com 1, 35 e 42 dias de idade em duas populações F2 oriundas de cruzamento recíproco entre linhagens de corte e de postura. A linhagem de corte foi selecionada durante seis gerações e a linhagem de postura foi selecionada durante oito gerações. A partir destas linhagens foram obtidos cruzamentos recíprocos entre machos de corte x fêmeas de postura (linha TC) e machos de postura x fêmeas de corte (linha CT). Utilizou-se o programa VCE-6, para estimar, pelo método REML, os coeficientes de herdabilidades. O peso ao nascer teve alta herdabilidade quando avaliado no conjunto de dados e separadamente em cada linhagem, apresentando valores entre 0,47 a 0,84, os pesos aos 35 e 42 dias de idade apresentaram moderada herdabilidade em todas as análises, variando de 0,20 a 0,31. Não foram observadas grandes diferenças entre as linhas CT e TC para as estimativas de herdabilidade.

Palavras-chave: variância fenotípica, variância genética aditiva, crescimento.

Heritability of body weight at different ages of F2 broiler x layer cross

Abstract: This study aimed to estimate heritability of body weight at 1, 35 and 42 days of age of broiler x layer reciprocal cross. The broiler was selected for six generations and layer line was selected for eight generations. Broiler males x layer females (TC line) and broiler female x layer male (CT line) crosses were obtained. VCE-6 software was used to estimate, by REML, the coefficients of heritability. Weight at 1,0 day of age had a high heritability when evaluated on the dataset and separately for each line, with values between 0.47 to 0.84. The weights at 35 and 42 days of age showed moderate heritability in all analyzes as well, ranging from 0.20 to 0.31. The CT and TC line were not differ for heritability.

Keywords: additive genetic variance, growth, phenotypic variance

Introdução

O melhoramento tradicional, baseado na teoria da genética quantitativa, tem assegurado ganho genético contínuo de todas as características de produção em aves. A maior parte do progresso genético obtido nas características quantitativas tem sido decorrente da seleção baseada no fenótipo do animal ou na estimativa do valor genético aditivo derivado do fenótipo (Ledur et al., 2009). Essa melhoria logicamente depende da herdabilidade das características que são utilizadas como critério de seleção. Estudos que visam mapear locos de características quantitativas (QTL) tem utilizado populações F2 oriundas de cruzamentos recíprocos. Porém, pouco se sabe sobre possíveis diferenças entre estes cruzamentos, em termos de parâmetros genéticos, como o coeficiente de herdabilidade. Assim, este trabalho teve como objetivo estimar os coeficientes de herdabilidade para o peso vivo com 1, 35 e 42 dias de idade, em aves F2 oriundas de cruzamento recíproco entre linhagens de corte e de postura.

Material e Métodos

A população referência utilizada no estudo foi desenvolvida na EMBRAPA Suínos e Aves em Concórdia/SC. A linhagem de corte foi selecionada durante seis gerações para melhorar peso corporal, conversão alimentar, consumo de ração, rendimento de carcaça e de partes, viabilidade, fertilidade, eclodibilidade, além de reduzir a gordura abdominal e a ocorrência de doenças metabólicas. A linhagem de postura foi selecionada durante oito gerações para produção de ovos, peso do ovo, conversão alimentar, viabilidade, maturidade sexual, fertilidade, eclodibilidade, qualidade do ovo, além de reduzir o peso corporal. A partir destas linhagens foram obtidos cruzamentos recíprocos entre machos de corte (TT) x fêmeas de postura (CC) e machos de postura (CC) x fêmeas de corte (TT). As características de desempenho mensuradas foram os pesos com 1, 35 e 42 dias de idade.

O arquivo de dados incluiu registros de 3823 animais, sendo 1760 (CT) e 2063 (TC). Para a estimação dos parâmetros genéticos foram realizadas análises multi-característica com o banco de dados completo, composto pelas duas linhas F2, e análises separadas para as duas linhagens isoladas. Utilizou-se o programa VCE-6 (Groeneveld, 2010), para estimar, pelo método REML, os coeficientes de herdabilidade para as características sob estudo.

Resultados e Discussão

Como pode ser observado na Tabela 1, o peso com 1,0 dia teve alta herdabilidade (0,47) e as variáveis: peso aos 35 dias e aos 42 dias apresentaram moderada herdabilidade, com valores variando de 0,20 a 0,22 quando a população total foi utilizada. Analisando os componentes de variância apenas na população CT (Tabela 2), pode-se observar que o peso com 1,0 dia apresentou alta herdabilidade (0,84), e os pesos aos 35 e 42 dias tiveram moderada herdabilidade, variando de 0,24 a 0,26. Na análise dos dados da população TC (Tabela 3), o peso ao nascer teve alta herdabilidade (0,62) e os pesos aos 35 e 42 dias moderada herdabilidade, variando de 0,24 a 0,31.

Tabela 1. Componentes de variância e herdabilidade da população total.

Características	Va	Vr	Vf	Vm	h ²
Peso com 1 (hum) dia	6,12	1,80	13,2	5,73	0,47
Peso vivo aos 35 dias	2804,89	11399,70	13855,4	507,10	0,20
Peso vivo aos 42 dias	4642,96	17314,50	21147,9	773,16	0,22

Vg=variância genética aditiva; Vr=variância residual; Vf=variância fenotípica; Vm=variância genética para efeito materno; h²=herdabilidade.

Tabela 2. Componentes de variância e herdabilidade da população CT.

Características	Va	Vr	Vf	Vm	h ²
Peso com 1 (hum) dia	8,89	0,10	10,50	0,00	0,84
Peso vivo aos 35 dias	4112,07	11452,40	15610,60	3,62	0,26
Peso vivo aos 42 dias	5644,37	17575,40	23711,70	701,09	0,24

Vg=variância genética aditiva; Vr=variância residual; Vf=variância fenotípica; Vm=variância genética para efeito materno; h²=herdabilidade.

Tabela 3. Componentes de variância e herdabilidade da população TC.

Características	Va	Vr	Vf	Vm	h ²
Peso com 1 (hum) dia	10,08	0,003	16,20	6,61	0,62
Peso vivo aos 35 dias	2777,63	10220	11477,00	681,28	0,24
Peso vivo aos 42 dias	5575,10	15500	17739,00	1323,02	0,31

Vg=variância genética aditiva; Vr=variância residual; Vf=variância fenotípica; Vm=variância genética para efeito materno; h²=herdabilidade.

Os resultados evidenciaram que o peso com 1,0 dia sofre pouca influência do ambiente, mas os pesos com 35 e 42 dias são mais influenciados pelas diferenças ambientais. Assim, a seleção para modificar o peso com 1,0 dia pode resultar em rápida resposta, mas a seleção para os pesos aos 35 e 42 dias pode ter resultados mais lentos. Métodos mais avançados como a seleção assistida por marcadores, podem ajudar a melhor selecionar para os pesos com 35 e 42 dias, porém a identificação de QTLs para características de menor herdabilidade é uma tarefa mais difícil.

Conclusões

O peso com 1,0 dia de idade tem alta herdabilidade, mas os pesos com 35 e 42 dias apresentam moderada herdabilidade, o que vale para as linhas CT e TC quando avaliadas separadamente ou em conjunto.

Literatura citada

- GROENEVELD E., KOVAC M., MIELENZ N. **VCE User's Guide and Reference Manual Version 6.0**, 2010, 125p.
- LEDUR, M.C.; NAVARRO, N.; PÉREZ-ENCISO, M. Large-scale SNP genotyping in crosses between outbred lines: how useful is it? **Heredity, advance online publication**, Edinburgh, n. 149, p. 1-10. 2009.