



VII Simposio Brasileiro de Melhoramento Animal São Carlos, SP, 10 e 11 de julho de 2008

Linhagens de codornas para corte, postura e seu cruzamento

André Marubayashi Hidalgo¹, Elias Nunes Martins², Alexandre Leseur², Robson Rossi²,
Rafael Teixeira¹, Ricardo Martinelli Bondioli¹, Thays Cristina Oliveira de Quadros¹

¹Departamento de Zootecnia – Universidade Estadual de Maringá – andremhidalgo@hotmail.com

²Programa de Pós-Graduação em Zootecnia – Universidade Estadual de Maringá – aleseur@universia.com.br

Resumo – Foram estimados médias, componentes de variância, herdabilidades e correlações genéticas para a produção de ovos, peso do ovo e peso aos 28 dias em duas linhagens de codornas, uma de corte e outra de postura, e no cruzamento entre as duas, usando procedimentos Bayesianos. Foi observado 5% de heterose para produção de ovos, porém é necessário avaliar a demanda nutricional em função do aumento do peso corporal. A linhagem de corte apresentou maior variância genética aditiva para peso aos 28 dias e para produção de ovos do que a linhagem de postura, contudo para o peso do ovo a linhagem de postura apresentou maior variância genética. Na linhagem de corte as correlações genéticas do peso do ovo com a produção e o peso aos 28 dias foram negativas e de baixa magnitude, enquanto entre o peso aos 28 dias e a produção foi positiva e de média magnitude. Na linhagem de postura as correlações genéticas foram positivas e de baixa magnitude. Há possibilidade de resposta à seleção para peso do ovo e peso aos 28 dias nas linhagens de postura e de corte, com resposta correlacionada positiva na produção de ovos. O uso do cruzamento entre as duas linhagens para formação de uma nova linhagem apresentaria potencial de seleção apenas para peso aos 28 dias.

Palavras-chave: parâmetros genéticos, peso do ovo, peso corporal, produção de ovos

Quail lines for meat, eggs production and its crossbreeding

Abstract – Average, variance components, heritability and genetic correlations were estimated for egg production, egg weight and body weight at 28 days, in two quail lines, one for meat and other for egg production, and its crossbreeding, using Bayesian procedures. The heterosis estimate was 5% in egg production, but it is necessary to evaluate the nutritional requirement due to body weight increase. The meat line showed bigger additive genetic variance than egg line for body weight at 28 days and egg production, but smaller for egg weight. In meat line the genetic correlations between egg weight and egg production or body weight at 28 days showed negative values, but next to zero. In egg line the same genetic correlation showed positive values. It is possible efficient selection for egg weight and body weight at 28 days in both lines, with correlated response on egg

production. The crossbreeding between this lines to produce a new line would be successfully only to selection for body weight at 28 days.

Keywords: genetic parameters, egg weight, body weight, egg production

Introdução

No Brasil, a coturnicultura vem crescendo desde a sua implantação, em 1959, como atividade avícola, sendo que houve um maior crescimento nos últimos anos. Conforme o IBGE o efetivo de codornas de 1990 (2.464.016 animais) e em 2006 (7.207.830 animais) nos mostra um crescimento de 292%. O número de ovos de codorna, levando em conta os anos de 2004 e 2006, também cresceu consideravelmente, tendo a produção aumentado de 104.063.867 para 123.706.000 ovos no Brasil, um aumento de 18,87%.

Esse crescimento do setor justifica o estabelecimento de programas de melhoramento genético para a espécie, o que demanda o desenvolvimento de linhagens. Isto implica na estimação de parâmetros genéticos e fenotípicos de forma a orientar as decisões de seleção que serão tomadas a partir das avaliações genéticas com base nos dados coletados por meio de testes de desempenho.

O peso corporal, a produção e peso dos ovos são características economicamente importantes porque determinam respectivamente o custo produção e o valor da produção. Assim, o presente estudo buscou obter estimativas de parâmetros genéticos para estas características, em duas linhagens (corte e postura) e o cruzamento entre elas.

Material e Métodos

Os dados analisados no presente estudo foram coletados no período de setembro de 2007 a abril de 2008, no setor de coturnicultura da Fazenda Experimental Iguatemi da Universidade Estadual de Maringá.

Ao final do período experimental foram obtidos dados de performance de 261 animais sendo 87 Corte, 118 Postura e 56 Cruzamento. Os dados de performance coletados foram produção total de ovos em 198 dias (PT), peso médio de ovo (PO), em gramas, em duas pesagens e peso da ave aos 28 dias (P28), em gramas. Os dados foram analisados por meio do software MTGSAM - Multiple Trait Gibbs Sampling in Animal Models (Van Tassel & Van Vleck, 1995) que procede à estimação Bayesiana por meio da técnica de amostragem de Gibbs.

Para a realização das análises foi utilizado um modelo animal que inclui o efeito genético direto, não houve formação de grupos de contemporâneos pois os animais nasceram no mesmo dia.

Para realização deste trabalho, foram utilizadas nas análises cadeias de Gibbs definidas em 1.500.000 ciclos, sendo descartados os primeiros 500.000 ciclos (*burn-in*) para diminuir a influência do prior inicial, com uma amostragem a cada 200 ciclos (*thinning interval*). Assim foram obtidas 5.000 amostras para todos os parâmetros a serem estimados, o que permitiu a verificação da convergência bem como estabelecimento de intervalos de credibilidade. A convergência das cadeias de Gibbs para distribuições estacionárias foi testada por meio dos testes de diagnóstico de Geweke e de Heidelberger & Welch, disponíveis no CODA (*Convergence Diagnosis and Output Analysis*), implementado no programa R (2004).

Resultados e Discussão

As médias para PT, PO e P28 foram 157,9, 13,4 e 182,3; 150,6, 10,8 e 117,6; 162,1, 12,0 e 142,6 respectivamente para a linhagem de corte, postura e cruzamento. A linhagem de postura apresentou menor produção de ovos e menor peso do ovo, porém também apresentou menor peso aos 28 dias, o que implicaria em menor consumo de ração. O maior impacto do cruzamento foi sobre a produção de ovos, com 5% de heterose, seguido do peso do ovo, contudo, o aumento de peso pode levar a aumento da demanda nutricional.

Nas Tabelas 1, 2 e 3, são apresentadas estatísticas para a variância genética aditiva, herdabilidade e correlações genéticas para produção de ovos (PT), Peso do ovo (PO) e Peso aos 28 dias (P28) para as linhagens de corte, postura e o cruzamento respectivamente.

A linhagem de corte apresentou maior variância genética aditiva para peso aos 28 dias e para produção de ovos do que a linhagem de postura, contudo para o peso do ovo a linhagem de postura apresentou maior variância genética. A variabilidade genética maior para peso aos 28 dias e menor para peso do ovo presente na linhagem de corte aparece na análise do cruzamento, enquanto que para produção de ovos o cruzamento apresentou variabilidade genética semelhante à da linhagem de postura.

Na linhagem de corte as correlações genéticas do peso do ovo com a produção e o peso aos 28 dias foram negativas e de baixa magnitude, enquanto entre o peso aos 28 dias e a produção foi positiva e de média magnitude. Na linhagem de postura as correlações genéticas foram positivas e de baixa magnitude. No cruzamento as correlações genéticas foram positivas à semelhança da linhagem de postura, porém com valores de maior magnitude.

As estimativas de herdabilidade foram altas para peso do ovo e peso aos 28 dias tanto na linhagem de postura quanto na linhagem de corte, indicando possibilidade de mudanças para essas características nas duas linhagens, com maiores respostas no peso do ovo na linhagem de postura e no peso aos 28 dias para a linhagem de corte. Nas duas linhagens a seleção para maior peso aos 28 dias conduziria à resposta correlacionada positiva na produção de ovos, porém com menor magnitude na linhagem de postura.

A formação de uma nova linhagem a partir do cruzamento da linhagem de corte com a de postura apresentaria potencial para seleção apenas para peso aos 28 dias.

Tabela 1- Média, desvio padrão, mediana e intervalo de credibilidade para variância genética aditiva, herdabilidade e correlações genéticas na linhagem de corte.

| | Média | Desvio Padrão | Mediana | IC 95% | |
|-------------------|--------|---------------|---------|--------|--------|
| Var. Aditiva_PT | 68.74 | 57.12 | 51.65 | 15.00 | 181.16 |
| Var. Aditiva_PO | 0.92 | 0.30 | 0.89 | 0.47 | 1.44 |
| Var. Aditiva_P28 | 277.60 | 151.12 | 275.90 | 58.46 | 528.33 |
| Herdabilidade_PT | 0.15 | 0.11 | 0.12 | 0.03 | 0.37 |
| Herdabilidade_PO | 0.61 | 0.14 | 0.62 | 0.37 | 0.83 |
| Herdabilidade_P28 | 0.60 | 0.26 | 0.66 | 0.16 | 0.93 |
| Correlação_PTxPO | -0.16 | 0.31 | -0.18 | -0.63 | 0.40 |
| Correlação_PTxP28 | 0.59 | 0.35 | 0.62 | -0.01 | 1.10 |
| Correlação_POxP28 | -0.17 | 0.24 | -0.17 | -0.57 | 0.24 |

Tabela 2- Média, desvio padrão, mediana e intervalo de credibilidade para variância genética aditiva, herdabilidade e correlações genéticas na linhagem de Postura.

| | Média | Desvio Padrão | Mediana | IC 95% | |
|-------------------|-------|---------------|---------|--------|--------|
| Var. Aditiva_PT | 33.22 | 32.74 | 22.38 | 6.46 | 99.50 |
| Var. Aditiva_PO | 2.34 | 0.59 | 2.25 | 1.54 | 3.45 |
| Var. Aditiva_P28 | 88.29 | 26.61 | 87.61 | 44.67 | 133.20 |
| Herdabilidade_PT | 0.07 | 0.07 | 0.05 | 0.01 | 0.20 |
| Herdabilidade_PO | 0.51 | 0.07 | 0.52 | 0.39 | 0.64 |
| Herdabilidade_P28 | 0.81 | 0.15 | 0.86 | 0.50 | 0.95 |
| Correlação_PTxPO | 0.13 | 0.20 | 0.14 | -0.22 | 0.45 |
| Correlação_PTxP28 | 0.19 | 0.24 | 0.26 | -0.29 | 0.49 |
| Correlação_POxP28 | 0.08 | 0.09 | 0.08 | -0.07 | 0.23 |

Tabela 3- Média, desvio padrão, mediana e intervalo de credibilidade para variância genética aditiva, herdabilidade e correlações genéticas no cruzamento.

| | Média | Desvio Padrão | Mediana | IC 95% | |
|-------------------|--------|---------------|---------|--------|--------|
| Var. Aditiva_PT | 27.11 | 23.70 | 19.66 | 5.93 | 75.66 |
| Var. Aditiva_PO | 0.76 | 0.31 | 0.72 | 0.30 | 1.31 |
| Var. Aditiva_P28 | 229.08 | 94.33 | 242.28 | 61.02 | 367.72 |
| Herdabilidade_PT | 0.08 | 0.07 | 0.06 | 0.02 | 0.22 |
| Herdabilidade_PO | 0.53 | 0.17 | 0.53 | 0.25 | 0.80 |
| Herdabilidade_P28 | 0.70 | 0.23 | 0.78 | 0.24 | 0.95 |
| Correlação_PTxPO | 0.26 | 0.41 | 0.34 | -0.54 | 0.79 |
| Correlação_PTxP28 | 0.46 | 0.40 | 0.53 | -0.33 | 0.99 |
| Correlação_POxP28 | 0.53 | 0.25 | 0.57 | 0.06 | 0.89 |

Conclusões

Há possibilidade de resposta à seleção para peso do ovo e peso aos 28 dias nas linhagens de postura e de corte, com resposta correlacionada positiva na produção de ovos.

O cruzamento proporcionou 5% de heterose, porém é necessário avaliar a demanda nutricional em função do aumento do peso corporal.

O uso do cruzamento entre as duas linhagens para formação de uma nova linhagem apresentaria potencial de seleção apenas para peso aos 28 dias.

Literatura Citada

- R Development Core Team. **R: A language and environment for statistical computing.** R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. ISBN 3-900051-07-0, URL <http://www.R-project.org>, 2004.
- Van TASSEL, C.P.; Van VLECK, L.D. **A manual for use of MTGSAM. A set of fortran programs to apply gibbs sampling to animal models for variance componets estimation.** (Draft). Lincoln: Departament of Agriculture/Agriculture Research Service, 1995. 86p.