

# **XÁC ĐỊNH MỘT SỐ THÔNG SỐ DI TRUYỀN CỦA MỘT VÀI TÍNH TRẠNG SẢN XUẤT Ở HAI DÒNG GÀ THẢ VƯỜN BT2**

**NGUYỄN HỮU TỈNH**

## **TÓM TẮT**

Đề tài nghiên cứu “Xác định một số thông số di truyền của một vài tính trạng sản xuất ở hai dòng gà thả vườn BT2” được tiến hành tại Viện Khoa học Kỹ thuật Nông nghiệp Miền Nam từ tháng 6 năm 2001 đến tháng 6 năm 2004. Mục tiêu của đề tài nhằm xác định hệ số di truyền và tương quan di truyền giữa từng cặp tính trạng sinh trưởng (khối lượng gà con 1 ngày tuổi, 6 tuần tuổi và 12 tuần tuổi) và sinh sản (sản lượng trứng và khối lượng trứng từ 25 – 38 tuần tuổi). Số liệu cá thể về các tính trạng sinh trưởng được thu thập theo hệ phả bao gồm 1.284 con thuộc dòng trống (qua 2 thế hệ) và 3.562 con thuộc dòng mái (qua 3 thế hệ). Số liệu cá thể về sinh sản được thu thập theo hệ phả trên 430 gà mái thuộc dòng trống (qua 2 thế hệ) và 468 gà mái thuộc dòng mái (qua 2 thế hệ). Số liệu sản lượng trứng từ 25 – 38 tuần tuổi có phân phối lệch chuẩn, do vậy số liệu này được chuyển đổi bằng phương pháp Box-Cox trên phần mềm MINITAB (version 13.1). Hệ số di truyền và tương quan di truyền được ước lượng bằng phương pháp REML trên phần mềm DFREML, Version 3.0  $\beta$  (Meyer, 2000).

Kết quả nghiên cứu cho thấy hệ số di truyền của khối lượng gà con 1 ngày tuổi, 6 tuần tuổi và 12 tuần tuổi của hai dòng gà BT2 tương ứng là 0,158; 0,109 và 0,127 ở dòng trống và 0,364 ; 0,065 và 0,114 ở dòng mái. Tương quan di truyền giữa khối lượng gà 1 ngày tuổi với 6 tuần tuổi; giữa khối lượng 1 ngày

tuổi với 12 tuần tuổi và giữa khối lượng 6 tuần tuổi với 12 tuần tuổi ở hai dòng trống và dòng mái biến động từ 0,109 – 0,681 ; 0,031 – 0,379 và 0,713 – 0,998. Sản lượng trứng với số liệu gốc và khối lượng trứng từ 25 - 38 tuần tuổi có hệ số di truyền tương ứng là 0,232 và 0,709 ở dòng trống; 0,425 và 0,499 ở dòng mái. Tương quan giữa sản lượng trứng và khối lượng trứng từ 25 – 38 tuần tuổi với số liệu gốc là -0,643 ở dòng trống và -0,714 ở dòng mái. Việc chuyển đổi số liệu sản lượng trứng bằng phương pháp Box-Cox đã làm tăng giá trị của hệ số di truyền 22,8% ở dòng trống và 16,0% ở dòng mái, đồng thời cũng làm tăng giá trị tuyệt đối của hệ số tương quan di truyền giữa sản lượng trứng và khối lượng trứng tương ứng là 5,9% và 14,0% ở dòng trống và dòng mái.

## **Estimates of genetic parameters for growth and reproduction traits in BT2 chicken**

### **ABSTRACT**

The aim of this research is to estimate the heritability for body weight at hatched day, 6 and 12 weeks of age, egg number, egg weight between 25 and 38 weeks of age, and the genetic correlation between the pairs of growth traits, between egg number and egg weight by REML in BT2 chicken using DFREML software, version 3.0  $\beta$  (Meyer, 2000). Data were from Binh Thang Animal Husbandry Research and Training Center – Institute of Agricultural Sciences of South Vietnam and consisted of records from sire line (2 generations) and dam line (3 generations). Data of body weights were obtained from 1284 chicken of sire line and 3562 chicken of dam line. Data of egg production were obtained from 430 hens of sire line and 468 hens of dam line. The egg numbers between 25 and 38 weeks of age exhibit skewed distributions, so the Box-Cox method was used to transform these data using MINITAB software (version 13.1). Estimates of heritability for body weights at hatched day, 6 and 12 weeks of age were 0,158 ; 0,109 and 0,127 respectively for sire line, and 0,364 ; 0,065 and 0,114 respectively for dam

line. Estimated genetic correlations between body weight at hatched day and 6 weeks of age, between body weight at hatched day and 12 weeks of age, and between body weight at 6 weeks of age, and 12 weeks of age were for both lines 0,109 – 0,681; 0,031 – 0,379 and 0,0713 – 0,998 respectively. For egg number and egg weight between 25 and 38 weeks of age using original data, estimates of heritability were 0,232 and 0,709 respectively for sire line, and 0,425 and 0,499 for dam line. Genetic correlations between egg number and egg weight using original data were -0,643 for sire line and -0,714 for dam line. The transformation of egg number resulted in an increase of heritability (22,8 and 16,0% respectively for sire and dam line), and an increase of genetic correlation between egg number and egg weight (5,9 and 14,0% respectively for sire and dam line).

## **MỤC LỤC**

### **1. MỞ ĐẦU**

1.1 Đặt vấn đề	1
1.2 Mục tiêu nghiên cứu	2

### **2. TỔNG QUAN**

2.1 Giống gà thả vườn BT2 và mục tiêu nhân giống của các dòng	3
2.2 Hệ số di truyền	4
2.3 Hệ số tương quan di truyền	7
2.4 Một số phương pháp ước lượng thông số di truyền	10
2.5 Một số yếu tố ảnh hưởng đến giá trị của thông số di truyền	18

### **3. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU**

3.1 Chế độ nuôi dưỡng, chọn lọc đàn gà giống BT2	23
3.2 Thu thập số liệu cá thể	25
3.3 Phương pháp chuyển đổi số liệu sản lượng trứng	26
3.4 Phương pháp ước lượng các thông số di truyền	26

## **4. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN**

4.1 Giá trị kiểu hình của các tính trạng nghiên cứu	28
4.1.1 Tính trạng sinh trưởng của dòng trống	28
4.1.2 Tính trạng sinh trưởng của dòng mái	29
4.1.3 Tính trạng sinh sản của hai dòng	31
4.2 Kết quả chuyển đổi số liệu sản lượng trứng	33
4.3 Các thành phần phương sai và hệ số di truyền	35
4.3.1 Phương sai và hệ số di truyền của khối lượng gà 1 ngày tuổi	35
4.3.2 Phương sai và hệ số di truyền của khối lượng gà 6 tuần tuổi	37
4.3.3 Phương sai và hệ số di truyền của khối lượng gà 12 tuần tuổi	39
4.3.4 Phương sai và hệ số di truyền của sản lượng trứng	40
4.3.5 Phương sai và hệ số di truyền của khối lượng trứng	44
4.4 Tương quan di truyền, tương quan ngoại cảnh và kiểu hình	45
4.4.1 Tương quan di truyền giữa khối lượng 1 ngày tuổi và 6 tuần tuổi	45
4.4.2 Tương quan di truyền giữa khối lượng 1 ngày tuổi và 12 tuần tuổi	46
4.4.3 Tương quan di truyền giữa khối lượng gà 6 tuần và 12 tuần tuổi	48
4.4.4 Tương quan di truyền giữa sản lượng trứng và khối lượng trứng	49

## **5. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ**

5.1 Kết luận	52
5.2 Đề nghị	53

<b>TÀI LIỆU THAM KHẢO</b>	<b>54</b>
---------------------------	-----------

# DANH SÁCH CÁC CHỮ VIẾT TẮT

ML: Maximum Likelihood (tương đồng tối đa)

REML: Restricted Maximum Likelihood (tương đồng tối đa bị hạn chế)

EM: Expectation – Maximization Algorithm (thuật toán làm tối đa vọng số)

MME: Mixed Model Equations (các phương trình mô hình hỗn hợp)

SS: Tổng bình phương

MS: Trung bình bình phương

SCP: Tổng tích chéo

MCP: Trung bình tích chéo

Pn: Khối lượng gà con 1 ngày tuổi

P6: Khối lượng gà 6 tuần tuổi

P12: Khối lượng gà 12 tuần tuổi

SL38: Sản lượng trứng từ 25 – 38 tuần tuổi

Pt: Khối lượng trứng tại tuần tuổi thứ 38

## DANH SÁCH CÁC BẢNG

- Bảng 2.1:** Tương quan kiểu hình, di truyền và ngoại cảnh giữa khối lượng cơ thể 18 tuần tuổi với một số tính trạng sinh sản (Dickerson, 1957)
- Bảng 3.1:** Mức dinh dưỡng cho các giai đoạn tuổi của đàn gà giống BT2
- Bảng 3.2:** Biểu mẫu thu thập số liệu cá thể của hai dòng gà BT2
- Bảng 3.3:** Dung lượng mẫu số liệu thu thập trên hai dòng gà BT2 (đ/vị: cá thể)
- Bảng 4.1:** Tính trạng sinh trưởng của dòng trống qua các thế hệ
- Bảng 4.2:** Tính trạng sinh trưởng của dòng mái qua các thế hệ
- Bảng 4.3:** Giá trị kiểu hình của tính trạng sản lượng trứng và khối lượng trứng từ 25 - 38 tuần tuổi của hai dòng gà BT2 qua các thế hệ ( $X \pm SD$ )
- Bảng 4.4:** Phương sai và hệ số di truyền của khối lượng gà con 1 ngày tuổi
- Bảng 4.5:** Phương sai và hệ số di truyền của khối lượng gà 6 tuần tuổi
- Bảng 4.6:** Phương sai và hệ số di truyền của khối lượng gà 12 tuần tuổi
- Bảng 4.7:** Phương sai và hệ số di truyền của sản lượng trứng đến 38 tuần tuổi
- Bảng 4.8:** Phương sai và hệ số di truyền của khối lượng trứng đến 38 tuần tuổi
- Bảng 4.9:** Tương quan di truyền, ngoại cảnh và kiểu hình giữa khối lượng gà con 1 ngày tuổi và khối lượng 6 tuần tuổi của hai dòng gà BT2
- Bảng 4.10:** Tương quan di truyền, ngoại cảnh và kiểu hình giữa khối lượng gà con 1 ngày tuổi và khối lượng 12 tuần tuổi của hai dòng gà BT2
- Bảng 4.11:** Tương quan di truyền, ngoại cảnh và kiểu hình giữa khối lượng 6 tuần tuổi và 12 tuần tuổi của hai dòng gà BT2
- Bảng 4.12:** Tương quan di truyền, ngoại cảnh và kiểu hình giữa hai tính trạng sản lượng trứng và khối lượng trứng 25 - 38 tuần tuổi của hai dòng gà BT2

## DANH SÁCH CÁC HÌNH, BIỂU ĐỒ

**Biểu đồ 4.1:** Phân bố số liệu sản lượng trứng 38 tuần tuổi của dòng trống trước và sau khi chuyển đổi Box – Cox với  $\lambda = 1,349$

**Biểu đồ 4.2:** Phân bố số liệu sản lượng trứng 38 tuần tuổi của dòng mái trước và sau khi chuyển đổi Box – Cox với  $\lambda = 1,235$

**Biểu đồ 4.3:** Phân bố số liệu sản lượng trứng 38 tuần tuổi kết hợp cả hai dòng trống và sau khi chuyển đổi Box – Cox với  $\lambda = 1,461$