

ĐẶC ĐIỂM SINH TRƯỞNG CỦA GÀ TRE TRONG ĐIỀU KIỆN NUÔI THẢ VƯỜN TẠI HUYỆN BẾN CÁT TỈNH BÌNH DƯƠNG

Nguyễn Thị Thu Hiền, Lê Thị Ngọc

Trường Đại học Thủ Dầu Một

TÓM TẮT

Bài báo này trình bày tóm tắt kết quả nghiên cứu về đặc điểm sinh trưởng của gà tre trong điều kiện nuôi thả vườn tại huyện Bến Cát (tỉnh Bình Dương). Kết quả nghiên cứu 32 cá thể gà tre từ 0 đến 16 tuần tuổi cho thấy: chiều dài sọ, chiều dài thân, chiều dài bàn chân, chiều dài lườn và số đo vòng ngực tăng dần qua các tuần tuổi. Tốc độ tăng trưởng tuyệt đối khối lượng đạt giá trị trung bình là 1,48g/ngày. Tốc độ tăng trưởng khối lượng tương đối đạt 162,04%. Giữa khối lượng cơ thể với chiều dài thân và số đo vòng ngực có mối tương quan chặt và rất chặt, dao động từ +0.6 đến +0.87.

Từ khoá: gà tre, đặc điểm, sinh trưởng

*

1. Đặt vấn đề

Gà nhà (*Gallus gallus domesticus*) là vật nuôi phổ biến trên thế giới. Ngoài mục đích làm thực phẩm, gà nhà còn được nuôi làm cảnh, chọi gà hay làm thuốc; gà còn là đối tượng được sử dụng rộng rãi trong các nghiên cứu y sinh [4], [8], [9].

Gà tre là giống gà đẹp và quý ở nước ta, có ở vùng Đông Nam Bộ từ lâu đời và một số tỉnh phía Bắc. Giống gà này ngoài vẻ bề ngoài nhỏ nhắn, màu sắc đẹp, thịt thơm ngon còn có khả năng thích nghi cao với điều kiện tự nhiên và có sức chống chịu bệnh tật tốt [12].

Huyện Bến Cát nằm ở trung tâm tỉnh Bình Dương, phía Đông giáp huyện Bắc Tân Uyên và thị xã Tân Uyên, phía Tây giáp thành phố Hồ Chí Minh, phía Nam giáp thành phố Thủ Dầu Một, phía Bắc giáp huyện Bàu Bàng và huyện Dầu Tiếng[11]. Với điều kiện về địa hình và khí

hậu thuận lợi, huyện Bến Cát đang phát triển mô hình nuôi gà hộ gia đình với các giống gà như gà ri, gà chọi, gà ác, gà tre... trong đó gà tre được nuôi khá phổ biến. Chúng tôi tiến hành nghiên cứu các đặc điểm sinh trưởng của gà tre để làm cơ sở cho các nghiên cứu sâu hơn nhằm chăn nuôi hiệu quả giống gà này.

2. Phương pháp nghiên cứu

2.1. Bố trí thí nghiệm

Chọn 32 cá thể gà tre từ lúc mới nở, đánh dấu và theo dõi định kỳ về các chỉ tiêu ngoại hình sinh trưởng trong điều kiện nuôi thả vườn tại hộ gia đình ở xã Tân Định, huyện Bến Cát. Thời gian theo dõi từ tháng 8 năm 2013 đến tháng 4 năm 2014.

2.2. Nghiên cứu đặc điểm kích thước các chiều đo

– Định kỳ đo các kích thước: chiều dài thân, chiều dài bàn chân, chiều dài hộp sọ bằng thước kẹp có độ chính xác 0.02mm;

số đo vòng ngực bằng thước dây có độ chính xác 0.1mm.

– Vị trí đo được xác định theo phương pháp của R.Auaas và R.Wilke là phương pháp sử dụng chung cho nghiên cứu gia cầm [5], [7].

Vị trí các số đo

– Chiều dài thân: đo từ đốt xương cổ cuối cùng qua xương hông đến đốt xương sống đuôi đầu tiên.

– Chiều dài lườn: đo từ mép trước của lườn dọc theo đường thẳng tới cuối hốc ngực phía trước.

– Vòng ngực: đo bằng thước dây vòng qua ngực ngay sát chỗ gốc cánh.

– Chiều dài sọ: đo từ vị trí tiếp giáp giữa xương mặt với xương sọ đến vị trí tiếp giáp giữa xương chẩm với xương atlas (đốt sống cổ đầu tiên sau đầu).

– Chiều dài bàn chân: đo từ khớp xương khủy đến khớp xương của các ngón chân.

2.3. Xác định giá trị sinh trưởng tích lũy khối lượng cơ thể

Cân trọng lượng cơ thể gà theo định kỳ 4 tuần tuổi (từ sơ sinh đến 16 tuần tuổi). Cân vào buổi sáng trước khi cho gà ăn. Dùng cân điện tử có độ chính xác 0,01g.

2.4. Xác định tốc độ sinh trưởng[5], [7], [8].

– Tốc độ sinh trưởng tương đối (R, đơn vị: %)

$$R\% = \frac{W_{t2} - W_{t1}}{\frac{W_{t1} + W_{t2}}{2}} \times 100$$

Trong đó: W_{t1} : khối lượng trung bình khảo sát lần đầu (g); W_{t2} : khối lượng trung bình khảo sát lần sau (g).

– Tốc độ sinh trưởng tuyệt đối (A, đơn vị: g/ngày)

$$A = \frac{W_{t2} - W_{t1}}{t_2 - t_1} \quad (\text{g/ngày})$$

Trong đó: W_{t1} : khối lượng trung bình tại thời điểm t_1 ; W_{t2} : khối lượng trung bình tại thời điểm t_2 .

2.5. Xử lý kết quả

Từ các số liệu theo dõi được của từng cá thể, tiến hành tính các tham số thống kê cơ bản:

– Giá trị trung bình ($\bar{X}$) biểu hiện mức độ tập trung của các giá trị khác nhau của một tính trạng và được tính theo công thức:

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n \bar{X}_i}{n}$$

– Độ lệch chuẩn (S) biểu hiện mức độ phân tán (mức độ biến động tuyệt đối) của các giá trị khác nhau của tính trạng và được tính theo công thức:

$$S = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}{n-1}} \quad (n < 30)$$

$$\text{hay } S = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}{n}} \quad (n \geq 30)$$

– Hệ số biến dị (CV%) biểu thị mức độ biến dị tương đối của tính trạng và được tính theo công thức: $CV\% = \frac{S}{\bar{X}} \times 100$.

– Sai số của số trung bình (m_x) biểu thị tính đại biểu của giá trị trung bình và được tính theo công thức: $m_x = \pm \frac{S}{\sqrt{n-1}}$

– Hệ số tương quan (r) biểu thị mối quan hệ hay mức độ ảnh hưởng lẫn nhau

giữa các tính trạng và được tính theo công thức:

$$r = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sqrt{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2 * \sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}}$$

Hệ số tương quan dương, biểu hiện mối tương quan thuận và ngược lại, hệ số tương quan âm sẽ biểu hiện mối tương quan nghịch.

r từ $\pm 0,01$ đến $\pm 0,1$: mối tương quan thấp, không đáng kể.

r từ $\pm 0,2$ đến $\pm 0,3$: mối tương quan thấp.

r từ $\pm 0,4$ đến $\pm 0,5$: mối tương quan trung bình.

r từ $\pm 0,6$ đến $\pm 0,7$: mối tương quan chặt.

r từ $\pm 0,8$ trở lên: mối tương quan rất chặt.

Các tính toán được xử lý trên máy tính, sử dụng phần mềm hệ chương trình Excel 2010.

3. Kết quả

3.1. Đặc điểm một số chiều đo của cơ thể

Chúng tôi đã theo dõi 32 cá thể gà tre ngẫu nhiên không phân biệt trống mái và tiến hành khảo sát sự sinh trưởng tích lũy các chiều đo cơ thể đặc trưng: chiều dài sọ, chiều dài thân, chiều dài bàn chân, chiều dài lườn, số đo vòng ngực – đây là những chỉ tiêu liên quan tới khả năng sản xuất, năng suất, chất lượng giống và là những chỉ tiêu quan trọng trong đánh giá giá trị của giống[5], [7]. Kết quả nghiên cứu được trình bày ở bảng 1.

Bảng 1: Các chiều đo của gà tre qua các tuần tuổi

Chỉ tiêu nghiên cứu	Tuần tuổi	Trung bình (n=32con)			
		$\bar{X}$	m_x	S_x	Cv%
Chiều dài sọ (mm)	sơ sinh	20.52	0.17	0.92	4.48
	4	25.89	0.45	2.52	9.73
	8	28.51	0.29	1.6	5.61
	12	30.28	0.12	0.69	2.28
	16	31.76	0.18	1.02	3.21
Chiều dài thân (mm)	sơ sinh	33.26	0.41	2.31	6.95
	4	63.87	0.31	1.73	2.71
	8	79.17	0.49	2.72	3.44
	12	85.17	0.49	2.72	3.19
	16	93.03	1.02	5.69	6.12
Chu vi vòng ngực (mm)	sơ sinh	58,12	0.61	3.37	5.81
	4	101,20	0.38	2.12	2.10
	8	111,15	0.69	3.82	3.44
	12	122,30	1.15	6.42	5.26
	16	134,21	0.58	3.23	2.41
Chiều dài lườn (mm)	sơ sinh	10.76	0.12	0.65	6.04
	4	34.31	0.45	2.48	7.23
	8	41.49	0.64	3.55	8.56
	12	42.92	1.08	6.04	14.07
	16	48.60	0.47	2.59	5.33

Chiều dài bàn chân (mm)	sơ sinh	20.32	0.16	0.90	4.43
	4	24.60	0.34	1.91	7.76
	8	28.70	0.34	1.81	6.31
	12	36.33	0.70	3.87	10.65
	16	43.01	0.26	1.42	3.30

– *Chiều dài sọ*

Cấu tạo bộ xương của đầu được xem là chỉ tiêu có độ tin cậy cao nhất trong việc đánh giá đầu. Những cá thể có năng suất cao có bộ xương đầu mảnh. Đầu thô là tính trạng xấu, đầu gà cần phải chắc và rộng hài hòa với cấu trúc vững chắc của thân [1], [2].

Qua kết quả thống kê ở bảng 1, sự tích lũy chiều dài hộp sọ của gà tre tăng dần từ sơ sinh đến 16 tuần tuổi. Cụ thể là từ sơ sinh đến 4 tuần tuổi tăng từ 20,52mm đến 25,89mm, tăng 5,37mm; từ 4 tuần tuổi đến 8 tuần tuổi tăng 2,62mm; từ 8 tuần tuổi đến 12 tuần tuổi tăng 1,77mm; từ 12 tuần tuổi đến 16 tuần tuổi tăng 1,48mm. Tốc độ tăng chiều dài hộp sọ có xu hướng giảm dần, tuy nhiên kích thước này cho thấy gà tre có bộ xương đầu mảnh, hài hoà với kích thước nhỏ của toàn cơ thể, đây là biểu hiện của một giống tốt.

– *Chiều dài thân*

Qua bảng 1 cho thấy kích thước trung bình về chiều dài thân của gà tre tăng qua các tuần tuổi nhưng có tốc độ tăng trưởng không đều. Đặc biệt tăng mạnh nhất là từ sơ sinh tới 4 tuần tuổi tăng 30,61mm, trong khi các tuần tuổi tiếp theo chiều dài thân vẫn tăng nhưng không cao, từ 4 đến 8 tuần tuổi chỉ tăng 15,3 mm, 8 tuần đến 12 tuần tuổi tăng 6mm và từ 12 tuần tuổi đến 16 tuần tuổi tăng 7,86mm. Điều này cho thấy tốc độ tăng trưởng chiều dài thân của gà tre tương đối chậm.

– *Vòng ngực*

Vòng ngực là một chỉ tiêu ngoại hình quan trọng để chọn lọc giống gà, trị số

vòng ngực cao đánh giá sức sống và khả năng cho thịt của gà cao. Đây là một giá trị đặc trưng cho giống [1], [2].

Kết quả khảo sát kích thước vòng ngực của gà tre ở bảng 1 cho thấy qua các tuần tuổi thì sự sinh trưởng tích lũy kích thước vòng ngực tăng dần. Cụ thể, vòng ngực gà tre thời điểm sơ sinh là 58,12mm, 4 tuần tuổi là 101,20mm, 8 tuần tuổi là 111,15mm, 12 tuần tuổi là 122,30mm và 16 tuần tuổi là 134,21mm. Chỉ số kích thước vòng ngực của gà tre chiếm tỉ lệ tương đối cao so với kích thước chung của cơ thể nhỏ bé, thể hiện sức sống tốt của giống gà này.

– *Chiều dài lườn*

Chiều dài lườn (xương lườn hái) là chỉ tiêu được quan tâm trong chăn nuôi gia cầm hướng thịt. Những gia cầm có xương lườn hái dài, thẳng là tốt, cong vẹo là xấu cần loại bỏ. Do đó ở gia cầm, xương lườn hái là một chỉ tiêu cơ bản trong chọn giống [1], [2].

Khảo sát chiều dài lườn của 32 cá thể gà tre từ sơ sinh đến 16 tuần tuổi, cho thấy: Sơ sinh chiều dài lườn đạt 10,76mm, 4 tuần tuổi đạt 34,31mm, 8 tuần tuổi đạt 41,49mm, 12 tuần tuổi đạt 42,92mm và 16 tuần tuổi đạt 48,6mm.

So sánh giữa chiều dài lườn và chiều dài thân của từng độ tuổi, cho thấy tỉ lệ của xương lườn hái tương đối cao. Cùng với việc theo dõi sự tăng trưởng của vòng ngực, có thể sơ bộ đánh giá: tuy là giống gà nhỏ nhưng gà tre có khả năng cho thịt với tỉ lệ tương đối cao so với khối lượng chung toàn cơ thể.

– Chiều dài bàn chân

Từ kết quả ở bảng 1 cho thấy: chiều dài trung bình bàn chân của gà tre ở tuổi sơ sinh là 20,32mm, 4 tuần tuổi là 24,6mm, 8 tuần tuổi là 28,7mm, 12 tuần tuổi là 36,33mm và 16 tuần tuổi đạt là 43,01mm.

Hiện có rất ít các kết quả nghiên cứu về kích thước các chiều đo kể trên ở các giống gà, đặc biệt là gà tre. Vì vậy, kết quả khảo sát của chúng tôi là kết quả bước đầu có ý nghĩa tham khảo để có những nghiên cứu sâu hơn về đặc điểm sinh học của giống gà này.

3.2. Đặc điểm sinh trưởng, phát triển của cơ thể

Sinh trưởng tích lũy khối lượng

Qua bảng 2 cho thấy, tích lũy khối lượng ở đàn gà tăng theo các tuần tuổi, mạnh nhất là từ sơ sinh đến 4 tuần tuổi (từ 19,44g lên 76,7g, tăng 56,26g); tốc độ tăng trưởng giảm dần ở các tuần tiếp theo (8 tuần tuổi đạt 118,46g, 12 tuần tuổi đạt 146,27g, ở 16 tuần tuổi đạt là 185,46g). Từ sơ sinh tới 16 tuần tuổi gà tre có khối lượng tích lũy trung bình là 185,46g.

Bảng 2: Khối lượng tích lũy của gà tre qua các lứa tuổi (đơn vị:g)

Tuần tuổi	Trung bình (n=32con)			
	$\bar{X}$	m_x	S_x	Cv%
SS	19.44	0.41	2.29	11.78
4	76.70	1.29	7.21	9.40
8	118.46	1.34	7.45	6.29
12	146.27	2.60	14.49	9.91
16	185.46	1.93	10.73	5.79

Tốc độ sinh trưởng tuyệt đối khối lượng

Sinh trưởng tuyệt đối khối lượng là giá trị tăng lên về khối lượng cơ thể trên một đơn vị thời gian, được tính bằng gam/ngày [5], [7].

Bảng 3: Tốc độ sinh trưởng tuyệt đối khối lượng (A) của gà tre từ sơ sinh đến 16 tuần tuổi (gam/ngày).

Giai đoạn (tuần tuổi)	Khối lượng (n=32)	$W_2 - W_1$	A (gam/ngày)
SS – 4	19.44 – 76.70	57.26	2.05
4 – 8	76.70 – 118.46	41.76	1.49
8 – 12	118.46 – 146.27	27.81	0.99
12 – 16	146.27 – 185.45	39.18	1.40
SS – 16	19.44 – 185.45	166.01	1.48

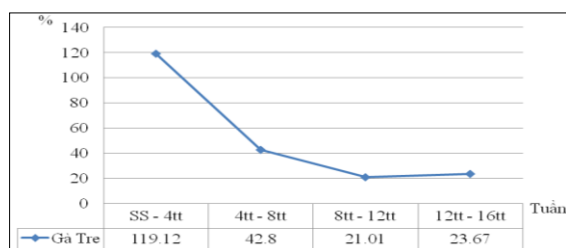
Kết quả từ bảng 3 cho thấy tốc độ sinh trưởng tuyệt đối ở gà tre tương đối thấp. Tốc độ sinh trưởng tuyệt đối giảm dần từ sơ sinh đến 12 tuần tuổi (từ 2,05g/ngày xuống còn 0,99g/ngày ở giai đoạn 8 – 12 tuần tuổi). Có dấu hiệu tăng tốc độ sinh trưởng tuyệt đối ở giai đoạn 12 – 16 tuần tuổi lên 1,4g/ngày. Tốc độ sinh trưởng tuyệt đối trung bình từ sơ sinh đến 16 tuần tuổi là 1,48g/ngày.

Tốc độ sinh trưởng tương đối khối lượng

Bảng 4 cho thấy tốc độ sinh trưởng tương đối khối lượng ở gà tre cao ở giai đoạn sơ sinh đến 4 tuần tuổi (119,12%), nhưng lại giảm ở giai đoạn 4 – 12 tuần tuổi (42,8%); giá trị thấp nhất là 21,01% ở giai đoạn 8 – 12 tuần tuổi). Từ sơ sinh tới 16 tuần tuổi có tốc độ sinh trưởng tương đối khối lượng đạt 162,04%.

Bảng 4: Tốc độ sinh trưởng tương đối khối lượng (R%) của gà tre từ sơ sinh đến 16 tuần tuổi (%).

Giai đoạn (tuần tuổi)	Khối lượng (n=32)	$W_{t2} - W_{t1}$	$(W_{t2} + W_{t1})/2$	R%
SS – 4	19.44 – 76.70	57.26	48.07	119.12
4 – 8	76.70 – 118.46	41.76	97.58	42.80
8 – 12	118.46 – 146.27	27.81	132.37	21.01
12 – 16	146.27 – 185.45	39.18	165.86	23.62
SS – 16	19.44 – 185.45	166.01	102.45	162.04



Hình 1: Đồ thị biểu diễn tốc độ sinh trưởng tương đối khối lượng cơ thể gà tre từ sơ sinh đến 16 tuần tuổi (%).

Tốc độ sinh trưởng khối lượng cơ thể phụ thuộc vào đặc điểm di truyền, ngoài ra còn phụ thuộc vào chế độ chăm sóc [1][2]. Nhìn chung tốc độ sinh trưởng tuyệt đối và tương đối khối lượng cơ thể ở gà tre thấp. Sự tăng trưởng tương đối khối lượng cơ thể

có tốc độ nhanh ở giai đoạn con non, giảm dần qua các giai đoạn tiếp theo và có dấu hiệu phục hồi ở giai đoạn 12-16 tuần tuổi. Vì vậy muốn tăng khối lượng với mục đích lấy thịt thì chúng ta cần tận dụng khoảng thời gian này để nuôi vỗ tăng trưởng và có thể rút ngắn thời gian cũng như giảm chi phí thức ăn.

Sự tương quan giữa khối lượng với một số chiều đo của cơ thể

Kết quả sự tương quan giữa khối lượng với các số chiều đo của cơ thể như chiều dài thân, chiều dài lườn, chiều dài sọ, chiều dài bàn chân và vòng ngực, được thể hiện ở bảng 5.

Bảng 5: Hệ số tương quan (r) giữa khối lượng cơ thể với một số chỉ tiêu về kích thước cơ thể của gà tre ở các giai đoạn tuổi.

Giai đoạn (tuần tuổi)	Khối lượng và dài thân	Khối lượng và dài lườn	Khối lượng và dài sọ	Khối lượng và dài bàn chân	Khối lượng và vòng ngực
Sơ sinh	+ 0.83	+ 0.3	+ 0.79	+ 0.23	+ 0.65
4	+ 0.78	+ 0.6	+ 0.72	+ 0.46	+ 0.63
8	+ 0.78	+ 0.48	+ 0.81	+ 0.74	+ 0.79
12	+ 0.77	+ 0.45	+ 0.69	+ 0.93	+ 0.87
16	+ 0.72	+ 0.85	+ 0.36	+ 0.06	+ 0.6

Qua kết quả bảng 5 cho thấy hệ số tương quan giữa khối lượng cơ thể với một số chỉ tiêu về kích thước chiều đo cơ thể của gà tre ở các giai đoạn từ sơ sinh tới 16 tuần tuổi đều đạt giá trị dương, thể hiện các mức tương quan thuận khác nhau. Hệ số tương quan kiểu hình giữa khối lượng cơ thể với chiều dài thân và vòng ngực cùng đạt giá trị dương nằm trong khoảng +0.6 đến +0.87, thể hiện mối tương quan chặt và

rất chặt. Giữa khối lượng và chiều dài lườn có mối tương quan thấp ở giai đoạn sơ sinh là +0.3, nhưng lại có mối tương quan rất chặt ở giai đoạn 16 tuần tuổi. Giữa khối lượng với dài sọ lại có mối tương quan chặt và rất chặt từ sơ sinh tới 12 tuần tuổi từ + 0.69 đến + 0.81 nhưng lại thấp ở giai đoạn 16 tuần tuổi là + 0.36. Còn đối với dài bàn chân thì hệ số mối tương quan giữa khối lượng cơ thể với dài bàn chân thấp và trung

bình ở giai đoạn SS – 4 tuần tuổi là từ + 0.23 đến + 0.46, mối tương quan chặt và rất chặt ở giai đoạn 4 – 8 tuần tuổi là + 0.74 đến + 0.93, nhưng lại có mối tương quan thấp, không đáng kể ở giai đoạn 16 tuần tuổi.

Sự tăng trưởng khối lượng cơ thể luôn tỷ lệ thuận với sự tăng trưởng chiều dài thân, chiều dài lườn, chiều dài bàn chân và vòng ngực; đặc biệt giữa khối lượng và dài thân có mối tương quan chặt và rất chặt. Vì vậy, trong chọn giống đối với giống gà này, muốn nâng cao khối lượng của cơ thể có thể dựa trên chiều dài thân để tiến hành chọn lọc.

4. Kết luận

Gà tre có khả năng tích lũy khối lượng cơ thể không cao. Từ sơ sinh tới 16 tuần tuổi gà tre có khối lượng tích lũy trung bình

là 185,46g. Tốc độ tăng trưởng tuyệt đối khối lượng của gà tre thấp, đạt giá trị trung bình là 1,48g/ngày. Tốc độ tăng trưởng khối lượng tương đối của gà tre từ sơ sinh tới 16 tuần tuổi đạt 162,04%. Giữa khối lượng cơ thể với dài thân và vòng ngực có mối tương quan chặt và rất chặt, dao động từ +0.6 đến +0.87.

Gà tre tuy có tốc độ tăng trưởng chậm song hiện nay được nuôi khá phổ biến ở các tỉnh phía Nam không những để chơi cảnh mà còn có giá trị cung cấp thịt, trứng. Do đó cần tiếp tục nghiên cứu để đánh giá chất lượng thịt, khả năng sản xuất trứng, chất lượng trứng đồng thời nghiên cứu về tập tính ở gà tre và chỉ số tiêu tốn thức ăn để làm cơ sở cho việc chăn nuôi hiệu quả giống gà này.

*

GROWTH CHARACTERISTICS OF MON-CHE CHICKEN AND CONDITIONS OF BACKYARD BREEDING IN BEN CAT DISTRICT, BINH DUONG PROVINCE

Nguyen Thi Thu Hien, Le Thi Ngoc

Thu Dau Mot University

ABSTRACT

This article presents the summary findings of the growth characteristics of mon-che chicken bred in backyard in Ben Cat District, Binh Duong Province. The study obtained 32 chickens from 0 to 16 weeks of age. The results show that the length of skull, length, breast and bust measurements increased over the weeks. The absolute growth rate of weight averaged at 1,48g/day. The relative growth rate of weight averaged at 162.04%. The correlation between body weight with body length and bust measurements is tight and very tight, ranging from +0.6 to +0.87.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Nguyễn Chí Bảo, *Cơ sở sinh học của nhân giống và nuôi dưỡng gia cầm*, NXB Khoa học và Kỹ thuật, 1978.
- [2] Đặng Vũ Bình, Nguyễn Chí Thành, *Nghiên cứu đặc điểm sinh học của các giống gà ri, gà hồ, gà Đông Tảo, gà mía, gà ác, gà H'mông, gà chọi*, Trường Đại học Nông nghiệp Hà Nội, 2008.
- [3] Cục Chăn nuôi, Bộ Nông nghiệp và phát triển Nông thôn, *Chiến lược chăn nuôi gia cầm Việt Nam giai đoạn 2006 – 2015 của Cục chăn nuôi*, NXB Nông nghiệp, 2006.
- [4] Nguyễn Hữu Đoàn, *Tình hình phát triển chăn nuôi trên thế giới trong những năm gần đây*, Trường Đại học Nông Lâm Hà Nội, 2009.

- [5] Bùi Hữu Đoàn và cộng sự, *Các chỉ tiêu dùng trong nghiên cứu chăn nuôi gia cầm*, NXB Nông Nghiệp, 2011.
- [6] Nguyễn Duy Hoan và cộng sự, *Chăn nuôi gia cầm*, NXB Nông nghiệp, 1999.
- [7] Nguyễn Mạnh Hùng và cộng sự, *Giáo trình chăn nuôi gia cầm*, NXB Nông nghiệp, 1994.
- [8] Dương Thanh Liêm, *Giáo trình chăn nuôi gia cầm*, Trường Đại học Nông Lâm thành Phố Hồ Chí Minh, 1999.
- [9] Nguyễn Thị Mai, *Giáo trình chăn nuôi gia cầm*, NXB Nông nghiệp, 2003.
- [10] Phạm Thị Mơ, *Khảo nghiệm một số đặc điểm sinh học và khả năng sản xuất của giống gà Kiến chân vàng tại huyện Iagrai tỉnh Gia Lai*, Luận văn thạc sĩ sinh học, Trường Đại học Quy Nhơn, 2002.