

**ẢNH HƯỞNG CỦA CÁC MỨC ĐỘ BỔ SUNG MỠ CÁ TRA TRONG KHẨU PHẦN LÊN NĂNG SUẤT VÀ CHẤT LƯỢNG THỊT GÀ SAO (NUMIDA MELEAGRIS L.) NUÔI BÁN CHẶN THẢ TẠI HUYỆN CHÂU THÀNH, TỈNH TRÀ VINH**

**EFFECT OF THE SUPPLEMENTARY TRA FISH FAT LEVELS ON DIETS TO CARCASS YIELD AND QUALITY OF GUINEA FOWL (NUMIDA MELEAGRIS L.) IN SEMI INTENSIVE SYSTEM IN CHAU THANH DISTRICT, TRA VINH PROVINCE**

Nguyễn Thị Mộng Nhi<sup>1</sup>  
Phạm Thị Hồng Điệp<sup>2</sup>

**Tóm tắt**

Thí nghiệm được tiến hành trên 141 gà Sao nuôi thịt nhằm so sánh tăng trọng và hiệu quả sử dụng thức ăn theo phương thức nuôi bán chăn thả. Thức ăn công nghiệp, lúa hạt và nước uống được cung cấp tự do, số liệu về khối lượng, thức ăn ăn vào được ghi nhận hằng tuần. Thí nghiệm được bố trí phân lô so sánh, lô đối chứng không bổ sung mỡ cá Tra, lô II bổ sung 3% mỡ, lô III bổ sung 6% mỡ. Khối lượng thức ăn ăn vào trung bình suốt giai đoạn thí nghiệm của gà nuôi bằng khẩu phần có 3% mỡ là cao nhất và thấp nhất ở lô đối chứng. Kết quả mổ khảo sát các chỉ tiêu thân thịt lúc 13 tuần tuổi cho thấy có sự khác biệt về thống kê đối với tỷ lệ thịt ức và cánh ở gà Sao trống.

Từ khóa: Gà Sao thịt, tăng trọng, mỡ cá Tra, quây thịt.

**1. Đặt vấn đề**

Ở Việt Nam, giống gà Sao đã có từ lâu nhưng được xem là giống gà rừng, thường được nuôi dùng để làm cảnh. Gần đây, chăn nuôi gà Sao theo phương thức tập trung có hiệu quả với giá trị thương phẩm cao hơn giống gà khác. Phương pháp nuôi gà bán chăn thả đầu tư ít vốn, tiết kiệm đáng kể chi phí thức ăn, chất lượng thịt tốt hơn, thịt có nhiều nạc và chất béo tự do so với nuôi nhốt (Prabu 2014). Tuy nhiên, phương thức chăn nuôi này yêu cầu diện tích chăn thả phải lớn, với nhiều nguồn thức ăn sẵn có để gà có thể ăn tự do ngoài nguồn thức ăn chính. Do đó, chăn nuôi gia cầm chủ yếu theo phương pháp này đã cải thiện rất nhiều về năng suất và hiệu quả sử dụng thức ăn. Chất béo từ cá Tra có vai trò quan trọng không chỉ trong việc cung cấp axit béo thiết yếu, dung môi hoà tan các vitamin mà nó còn là nguồn cung cấp

**Abstract**

The study was carried out on 141 guinea fowls in order to compare weight gain and the effectiveness of the use of feed with semi intensive system by adding Tra fish fat. The complete feed, paddy rice ratio and water were provided in full; and weekly data on body weight, feed intake were collected. The experiment was divided into 3 groups: no added Tra fish fat (control group), control diet supplemented with 3% and 6% of fat. The highest ADFI (Average Daily Feed Intake) during the experimental stage from chickens received 3% Tra fish fat and the least obtained from control group. At 13 weeks of age, the same observation was made for the carcass characteristics and there were significant differences in the ratio of breast muscle and wing of male guinea fowls.

Keywords: Broiler guinea fowl, weight gain, Tra fish fat, carcass.

năng lượng kinh tế trong khẩu phần cho gia súc gia cầm. Thành phần mỡ cá Tra có sự hiện diện đầy đủ các axit béo cần thiết cho sự phát triển của cơ thể. Do đó, tận dụng thực liệu này bổ sung vào thức ăn nuôi gà vừa góp phần cải thiện nguồn năng lượng khẩu phần vừa khắc phục tính chọn lựa khi ăn. Từ đó, chúng tôi tiến hành nghiên cứu đề tài: “**Ảnh hưởng của các mức độ bổ sung mỡ cá Tra (Tra fish fat) trong khẩu phần lên năng suất và chất lượng thịt gà Sao (Guinea Fowl) nuôi bán chăn thả tại huyện Châu Thành, tỉnh Trà Vinh**”.

Mục tiêu của đề tài là đánh giá năng suất, thành phần hóa học thân thịt gà Sao được nuôi theo phương pháp bán chăn thả trong nông hộ.

**2. Phương tiện và phương pháp nghiên cứu**

**2.1. Địa điểm và thời gian**

Thí nghiệm được bố trí tại hộ gia đình: ấp Rạch Vồn, xã Hưng Mỹ, huyện Châu Thành, tỉnh Trà Vinh.

<sup>1</sup> Thạc sĩ, Khoa Nông nghiệp Thủy sản, Trường Đại học Trà Vinh

<sup>2</sup> Thạc sĩ, Khoa Nông nghiệp Thủy sản, Trường Đại học Trà Vinh

Thời gian thực hiện: từ tháng 4 đến tháng 7/2013.

## 2.2. Chuồng trại

Chuồng nuôi thiết kế kiểu chuồng sàn, đặt trên ao nuôi cá, bên ngoài có sân rộng để chăn thả, mái lợp tole và bao lưới xung quanh.

## 2.3. Đối tượng

Chọn gà Sao 5 tuần tuổi nuôi thí nghiệm, trong đó nuôi thích nghi 1 tuần (tuần tuổi thứ 5), nuôi thí nghiệm là 8 tuần (tuần thứ 6 đến hết tuần 13).

## 2.4. Bố trí thí nghiệm

Thí nghiệm được bố trí theo phương pháp phân lô so sánh ngẫu nhiên hoàn toàn, mỗi lô nuôi 47 gà Sao thịt, tổng cộng có 141 gà được khảo sát.

## 2.5. Quy trình phòng bệnh

Việc theo dõi và quản lý điều trị bệnh trên đàn gà trong thí nghiệm tương đối chặt chẽ, đặc biệt trại đã thực hiện tốt quy trình phòng bệnh cho gà.

**Bảng 1: Quy trình phòng bệnh cho gà Sao thịt**

Ngày tuổi	Loại vaccine	Công dụng phòng bệnh
3	Gumboro D78	Gumboro
5	Newcastle (HB1)	Dịch tả
10	Vimecox SPE3	Cầu trùng
17	Gumboro D78	Gumboro
23	Newcastle (Lasota)	Dịch tả
60	Newcastle (Lasota)	Dịch tả

## 2.6. Thức ăn và các khẩu phần thí nghiệm

Thức ăn thí nghiệm là thức ăn hỗn hợp Star feed GT 12B của công ty CP sản xuất, thức ăn bổ sung gồm lúa hạt. Thức ăn được trộn đều với mỡ cá Tra cho ăn theo hai mức độ là 3% và 6% khối lượng thức ăn hỗn hợp. Mỡ cá Tra là mỡ nước đã qua chế biến. Thức ăn hỗn hợp cho ăn 2 lần/ngày, buổi sáng lúc 6 giờ, buổi chiều lúc 16 giờ 30 phút, riêng lúa hạt cho ăn 1 lần lúc 10 giờ trưa.

Lô I (lô đối chứng): thức ăn hỗn hợp + lúa hạt (50% TÁHH).

Lô II: thức ăn hỗn hợp (trộn 3% mỡ cá Tra) + lúa hạt (50% TÁHH).

Lô III: thức ăn hỗn hợp (trộn 6% mỡ cá Tra) + lúa hạt (50% TÁHH).

**Bảng 2: Thành phần hóa học của các loại thức ăn thí nghiệm**

TPHH (%) <sup>*</sup>	TÁHH	TÁHH + 3% MC	TÁHH + 6% MC	Lúa hạt
DM	90,36	90,91	91,01	86,00
Tro	5,06	4,84	4,61	3,80
CP	19,30	18,30	18,50	7,82
EE	6,13	9,42	11,00	2,16
CF	2,52	2,38	2,41	10,10
NFE	57,35	55,97	54,49	62,12
ME (kCal/kg)	3149,44	3271,86	3324,64	2671,78

**Ghi chú:** TPHH: thành phần hóa học, TÁHH: thức ăn hỗn hợp, MC: mỡ cá, DM: vật chất khô, CP: protein thô, EE: béo thô, CF: xơ thô, NFE: chiết chất không đạm, ME: năng lượng trao đổi.

\*: Các thành phần hóa học được tính ở trạng thái cho ăn.

\*\*ME theo công thức: ME (Kcal) = 34,92CP + 63,1 EE + 36,42NFE (Janssen, 1989)

## 2.7. Các chỉ tiêu theo dõi

### 2.7.1. Tăng trọng bình quân

Gà Sao được cân khối lượng bắt đầu thí nghiệm, sau đó cân ở các thời điểm 6, 7, 9, 12 và 13 tuần tuổi. Cân từng con trong toàn bộ mỗi lô vào buổi sáng trước khi cho ăn. Tăng trọng bình quân được tính theo công thức:

$$TTBQ = (KL \text{ cuối TN} - KL \text{ đầu TN}) / \text{số ngày nuôi TN}$$

(TTBQ: tăng trọng bình quân, KL: khối lượng, TN: thí nghiệm)

### 2.7.2. Tiêu thụ thức ăn

Hàm lượng CP và ME tiêu thụ của thức ăn và lúa trong khẩu phần được xác định theo công thức:

$$CP \text{ tiêu thụ (g/con/ngày)} = \text{Lượng T\AA} (\text{Lúa}) \text{ tiêu thụ} * \text{lượng CP trong T\AA} (\text{Lúa}) / 100$$

$$ME \text{ tiêu thụ (Kcal/con/ngày)} = \text{Lượng T\AA} (\text{Lúa}) \text{ tiêu thụ} * \text{lượng ME trong T\AA} (\text{Lúa})$$

(CP: protein thô, ME: năng lượng trao đổi, T\AA: thức ăn)

### 2.7.3. Tỷ lệ các phần thân thịt

$$\text{Khối lượng thân thịt (g)} = \text{Khối lượng sau vật lông} - [\text{Khối lượng (huyết} + \text{đầu} + \text{nội tạng} + \text{chân} + \text{cánh})]$$

Tỷ lệ thịt đùi = (Khối lượng thịt đùi/ Khối lượng thân thịt)\* 100

Tỷ lệ thịt ức (%) = (Khối lượng thịt ức/ Khối lượng thân thịt)\* 100

Tỷ lệ thịt cổ (%) = (Khối lượng phần cổ/ Khối lượng thân thịt)\* 100

Tỷ lệ thịt đùi (%) = (Khối lượng cánh/ Khối lượng thân thịt)\* 100

**2.7.4. Hàm lượng vật chất khô (DM), protein thô (CP), chất béo tổng số (EE), hàm lượng cholesterol của thân thịt**

Mẫu đem xác định DM, CP và chất béo được lấy riêng biệt cho phần thịt ức và thịt đùi, đối với mẫu đem xác định hàm lượng cholesterol là mẫu được lấy của cả phần thịt ức và thịt đùi. Mẫu đem phân tích các thành phần này là mẫu ở trạng thái tươi. Xác định các thành phần này theo các phương pháp sau:

Xác định DM theo phương pháp FAO 14/7

p205, 1986.

Xác định CP theo phương pháp a36an016 (Ref. AOAC 992. 15).

Xác định chất béo theo phương pháp FAO 14/7 p.212, 1986.

Hàm lượng cholesterol thân thịt được xác định theo phương pháp GC – FID – AOAC 994. 10. 2002.

**2.7.5. Phân tích thống kê**

Các kết quả thí nghiệm trình bày trong các bảng số liệu là giá trị trung bình (Mean) ± sai số chuẩn (SE). Student – T – test được sử dụng để so sánh các giá trị trung bình với độ tin cậy 95%. Các giá trị trung bình được coi là khác nhau có ý nghĩa thống kê khi giá trị P < 0,05.

**3. Kết quả và thảo luận**

**3.1. Tăng trọng bình quân, khối lượng thức ăn hỗn hợp, lúa hạt, lượng CP và ME tiêu thụ**

**Bảng 3: Tăng trọng bình quân, khối lượng thức ăn hỗn hợp, lúa hạt, lượng CP và ME tiêu thụ của gà Sao giai đoạn 6 – 13 tuần tuổi**

Khối lượng	Lô thí nghiệm		
	I	II	III
Khối lượng đầu TN (g/con)	630 ± 10,15	640 ± 10,05	640 ± 10,03
Khối lượng cơ thể cuối TN (g/con)	1290 ± 10,25	1330 ± 10,00	1310 ± 10,05
Tăng trọng 6 – 13 tuần tuổi (g/con/ngày)	14,47 <sup>b</sup> ± 0,31	15,59 <sup>a</sup> ± 0,37	15,12 <sup>ab</sup> ± 0,34
Thức ăn hỗn hợp tiêu thụ (g/con/ngày)	40,77 <sup>c</sup> ± 0,26	43,33 <sup>a</sup> ± 1,91	42,14 <sup>b</sup> ± 0,12
Lúa hạt tiêu thụ (g/con/ngày)	24,34 <sup>a</sup> ± 0,44	25,93 <sup>b</sup> ± 0,23	28,99 <sup>a</sup> ± 0,78
DM tiêu thụ (g/con/ngày)	57,77 <sup>c</sup> ± 0,32	64,17 <sup>a</sup> ± 0,24	61,69 <sup>b</sup> ± 0,66
CP tiêu thụ (g/con/ngày)	8,82 <sup>a</sup> ± 0,04	8,65 <sup>b</sup> ± 0,05	8,75 <sup>ab</sup> ± 0,06
ME tiêu thụ (Kcal/con/ngày)	171,9 <sup>c</sup> ± 0,86	182,4 <sup>b</sup> ± 1,03	188,8 <sup>a</sup> ± 1,78

**Ghi chú:** TN: thí nghiệm, I: Thức ăn hỗn hợp, II: Thức ăn hỗn hợp trộn 3% mỡ, III: Thức ăn hỗn hợp trộn 6% mỡ, CP: protein thô, ME: năng lượng trao đổi, thức ăn và các thành phần hóa học tiêu thụ được tính ở giai đoạn 6 – 13 tuần tuổi.

<sup>a, b, c, ...</sup>: Các chữ số cùng hàng mang số mũ khác nhau là khác biệt có ý nghĩa thống kê (P < 0,05)

Bảng 3 cho thấy, tăng trọng của gà Sao 6 – 13 tuần tuổi cao nhất khi thức ăn bổ sung 3% mỡ cá (15,59 ± 0,37g/con/ngày) và thấp nhất đối với khẩu phần không bổ sung mỡ (14,47 ± 0,31g/con/ngày). Sự khác biệt về tăng trọng của gà có ý nghĩa về thống kê (P < 0,05), mức tăng trọng này cao hơn kết quả của Nob và cộng sự (2012) nghiên cứu trên gà Sao 7 – 13 tuần tuổi, với khẩu phần 18% CP và 13 MJ ME cho tăng trọng trung bình 12,8 – 13,8g/con/ngày.

Khẩu phần có ME cao hơn (lô II và III), gà Sao có xu hướng ăn vào nhiều hơn có thể do chất béo

từ mỡ đã làm tăng tính ngon miệng. Lượng thức ăn hỗn hợp tiêu thụ của gà nuôi bằng khẩu phần bổ sung 3% mỡ cá là cao nhất và thấp nhất đối với lô không bổ sung mỡ (43,33 ± 1,91g/con/ngày so với 40,77 ± 0,26g/con/ngày). Gà Sao tiêu thụ thức ăn hỗn hợp trong thí nghiệm thấp hơn kết quả của Ikani và cộng sự (2004) nuôi gà Sao (6 – 12 tuần tuổi) chăn thả (50 – 60g thức ăn/gà/ngày).

Hàm lượng vật chất khô (DM) tiêu thụ của gà Sao với thức ăn bổ sung 3% mỡ cá là cao nhất (64,17 ± 0,24g/con/ngày) và lô không bổ sung mỡ cho DM tiêu thụ thấp nhất (57,77 ± 0,32g/con/

ngày). Kết quả lượng ME tiêu thụ tăng theo trình tự lô đối chứng ( $171,9 \pm 0,86$ Kcal ME/con/ngày), lô II ( $182,4 \pm 1,03$  Kcal ME/con/ngày) và lô III ( $188,8 \pm 1,78$ Kcal ME/con/ngày). So với các thành phần khác, hàm lượng protein thô (CP) gà Sao tiêu thụ ít biến động hơn, kết quả thay đổi từ  $8,65 \pm 0,05$  đến  $8,82 \pm 0,04$ g/con/ngày. Kết quả này cao hơn (trung bình cả ba lô là  $8,74$ g/con/ngày) so với nghiên cứu của Kingori và cộng sự (2007) trên gà mái địa phương thả vườn tại Kenya (CP thu nhận khoảng  $8,5$ g/con/ngày), và thấp hơn nghiên cứu của Kingori và cộng sự (2003) trên gà bản địa cùng tuổi có nhu cầu protein tiêu thụ là  $10,9$ g/con/

ngày. Với phương thức và chế độ chăn thả này, khối lượng thức ăn hỗn hợp và lúa hạt cung cấp trong nghiên cứu của chúng tôi là phù hợp, đặc biệt là khẩu phần có 3% mỡ cá Tra. Kingori và cộng sự (2003) cho rằng mức tăng trọng và khối lượng sống của gà thả vườn tăng lên khi hàm lượng protein thu nhận từ  $8,5$ g –  $11,7$ g/con/ngày. Mặt khác, trộn mỡ cá Tra vào thức ăn hỗn hợp đã hạn chế được tính vốc khi ăn uống, đàn gà ít chọn lựa và phân biệt các loại thực liệu hơn (Ikani và Dafwang, 2004).

### 3.2. Khối lượng thân thịt và tỷ lệ các thành phần thân thịt

**Bảng 4: Khối lượng cơ thể, khối lượng thân thịt và tỷ lệ các thành phần thân thịt gà Sao**

Chỉ tiêu theo dõi	Đòng	Lô thí nghiệm		
		I	II	III
Khối lượng cơ thể (g)	Trống	$1300 \pm 28,67$	$1320 \pm 33,33$	$1270 \pm 49,68$
	Mái	$1300 \pm 49,99$	$1267 \pm 44,09$	$1280 \pm 44,09$
Khối lượng thân thịt (g)	Trống	$985,2 \pm 30,45$	$993,3 \pm 31,33$	$933,2 \pm 45,72$
	Mái	$934,9 \pm 39,95$	$923,1 \pm 39,31$	$934,4 \pm 40,30$
Tỷ lệ thịt đùi (%)	Trống	$23,99 \pm 0,32$	$23,90 \pm 0,16$	$23,71 \pm 0,07$
	Mái	$23,62 \pm 0,43$	$23,15 \pm 0,45$	$23,66 \pm 0,36$
Tỷ lệ thịt ức (%)	Trống	$28,21^a \pm 0,08$	$27,84^b \pm 0,08$	$28,11^{ab} \pm 0,07$
	Mái	$28,09 \pm 0,19$	$27,57 \pm 0,64$	$27,92 \pm 0,28$
Tỷ lệ cổ (%)	Trống	$4,87 \pm 0,16$	$5,15 \pm 0,18$	$4,42 \pm 0,29$
	Mái	$5,24 \pm 0,13$	$4,85 \pm 0,19$	$5,02 \pm 0,27$
Tỷ lệ cánh (%)	Trống	$13,54^{ab} \pm 0,09$	$13,93^a \pm 0,09$	$13,30^b \pm 0,19$
	Mái	$14,54^a \pm 0,24$	$13,68^b \pm 0,13$	$13,40^b \pm 0,14$

**Ghi chú:** <sup>a, b, c, ...</sup>: Các chữ số cùng hàng mang số mũ khác nhau là khác biệt có ý nghĩa thống kê ( $P < 0,05$ ).

Kết quả khảo sát trên gà Sao mái cho thấy tỷ lệ thịt đùi giảm dần theo thứ tự các lô III, I, II ( $23,66 \pm 0,36\%$ ;  $23,62 \pm 0,43\%$ ;  $23,15 \pm 0,45\%$ ). Thịt ức chiếm tỷ lệ cao nhất ở lô I và thấp nhất ở lô II ( $28,09 \pm 0,19\%$  và  $27,57 \pm 0,64\%$ ). Tỷ lệ cổ gà Sao giữa ba lô thí nghiệm trung bình  $4,85 \pm 0,19\%$  đến  $5,24 \pm 0,13\%$ . Phần cánh chiếm tỷ lệ thấp nhất ở lô III và cao nhất ở lô I ( $13,40 \pm 0,14\%$  và  $14,54 \pm 0,24\%$ ) và sự khác biệt về tỷ lệ này là có ý nghĩa thống kê ( $P < 0,05$ ). Kết quả này cũng phù hợp với Bernacki và cộng sự (2012) nghiên cứu trên gà Sao mái có phần cánh là  $14,43\%$  với mức năng lượng khẩu phần  $3000$ Kcal ME/kg.

Đối với gà Sao đòng trống, lô đối chứng cho tỷ lệ thịt đùi cao nhất ( $23,99 \pm 0,32\%$ ) không chênh lệch nhiều với lô II ( $23,90 \pm 0,16\%$ ), thấp nhất ở lô III ( $23,71 \pm 0,07\%$ ). Kết quả có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về tỷ lệ thịt ức của gà Sao trống, với khẩu phần đối chứng phần thịt ức chiếm tỷ lệ cao nhất ( $28,21 \pm 0,08\%$ ) và tỷ lệ thân thịt này thấp

nhất ở lô II ( $27,84 \pm 0,08\%$ ). Khi bổ sung 3% mỡ cá Tra vào khẩu phần, tỷ lệ thịt ức gà Sao trống cho kết quả phù hợp với Bernacki và cộng sự (2012) (gà Sao trống  $1,318$ kg; phần ức  $27,57\%$ ). Ngoài giai đoạn tuổi, giống... năng lượng của khẩu phần cũng ảnh hưởng lên sự tăng trưởng của gia cầm, có thể là một trong các nguyên nhân gây nên khác biệt này. Tỷ lệ cánh của gà Sao nuôi lô II là cao nhất và thấp nhất ở lô III ( $13,93 \pm 0,09\%$  so với  $13,30 \pm 0,19\%$ ) trong khi khẩu phần không bổ sung mỡ cá tỷ lệ này là  $13,54 \pm 0,09\%$ . Kết quả về tỷ lệ cánh của gà Sao lô II không chênh lệch nhiều so với thí nghiệm của Bernacki và cộng sự (2012) ( $13,93\%$  so với  $13,8\%$ ) và sự khác biệt này là có ý nghĩa thống kê ( $P < 0,05$ ).

### 3.3. Thành phần hoá học và hàm lượng cholesterol thân thịt

**Bảng 5: Tỷ lệ DM, CP, chất béo tổng số và hàm lượng cholesterol thân thịt gà Sao**

Các chỉ tiêu	Loại thịt	Lô thí nghiệm		
		I	II	III
Tỷ lệ DM (%)	Ức	28,82 <sup>a</sup> ± 0,08	27,22 <sup>b</sup> ± 0,03	27,66 <sup>b</sup> ± 0,15
	Đùi	28,77 <sup>a</sup> ± 0,20	27,96 <sup>b</sup> ± 0,06	27,90 <sup>b</sup> ± 0,07
Tỷ lệ CP (%)	Ức	25,28 ± 0,04	25,19 ± 0,02	25,30 ± 0,04
	Đùi	22,89 <sup>c</sup> ± 0,12	24,19 <sup>a</sup> ± 0,01	23,83 <sup>b</sup> ± 0,04
Tỷ lệ chất béo tổng số (%)	Ức	1,96 <sup>c</sup> ± 0,01	2,17 <sup>b</sup> ± 0,02	3,67 <sup>a</sup> ± 0,04
	Đùi	1,82 <sup>c</sup> ± 0,03	3,67 <sup>b</sup> ± 0,01	5,29 <sup>a</sup> ± 0,01
Cholesterol (mg/100g)		41,78 <sup>c</sup> ± 28,6	50,44 <sup>b</sup> ± 28,6	52,78 <sup>a</sup> ± 28,67

**Ghi chú:** Chữ viết tắt xem Bảng 2, 3

<sup>a, b, c, ...</sup>: Các chữ số cùng hàng mang số mũ khác nhau là khác biệt có ý nghĩa thống kê ( $P < 0,05$ ).

Kết quả cho thấy, tỷ lệ vật chất khô thịt ức (DM) cao nhất ở lô I (28,82 ± 0,08%), thấp nhất ở lô II (27,22 ± 0,03%) không chênh lệch nhiều với lô III (27,66 ± 0,15%) và sự khác biệt này là có ý nghĩa về mặt thống kê. DM thịt ức của gà Sao nuôi bằng khẩu phần bổ sung 3% mỡ phù hợp với kết quả của Moreki và cộng sự (2012) trên gà Sao 12 tuần tuổi có vật chất khô thịt ức là 27,22%. Hàm lượng DM trung bình phần thịt ức và đùi gà Sao trong thí nghiệm trung bình từ 27 - 29% cao hơn kết quả nghiên cứu của Mareko và cộng sự (2008) và Tlhong (2008) (khoảng 25,6% DM). Nguyên nhân có thể do thời gian trữ đông dài hơn, ẩm độ thịt giảm nên DM tăng lên.

Tỷ lệ % CP thịt ức cao nhất ở III và thấp nhất với lô II (25,30 ± 0,04% và 25,19 ± 0,02%), kết quả này cũng phù hợp với Jukna và cộng sự (2012), hàm lượng protein trong thịt gà Sao trung bình là 25,26%. Tỷ lệ protein thịt ức và thịt đùi cao hơn các nghiên cứu khác có thể do khi dự trữ đông lạnh, các tế bào trong cấu trúc bó cơ dẫn ra làm rò rỉ hơi ẩm nên giảm ẩm độ thịt, vì thế vật chất khô tăng lên (USDA, 2011). Đây có thể là một trong các nguyên nhân làm tăng lên các thành phần dưỡng chất khác.

Tương tự, tỷ lệ chất béo trong thịt ức cao nhất ở lô III (3,67 ± 0,04%) và thấp nhất ở đối chứng (1,96 ± 0,01%) và sự khác biệt về chỉ tiêu này có ý nghĩa thống kê ( $P < 0,05$ ). Kết quả nghiên cứu phù hợp với CAB International (1987) (chất béo trong thịt gà Sao từ 2,43% đến 4%). Tỷ lệ chất béo trong thịt đùi cho kết quả tương tự (cao nhất ở lô III: 5,29 ± 0,01%) và thấp nhất ở đối chứng (1,82 ± 0,03%). Khối lượng thịt đùi giữa ba lô ít chênh lệch nhưng hàm lượng chất béo tổng số thay đổi nhiều và tăng lên đối với khẩu phần thức ăn cao về nguồn năng lượng trao đổi. Nguyên nhân có thể do sự tích lũy chất béo nhiều hơn ở bộ phận hoạt động nhiều như

chân và cánh. Mặt khác, thành phần hóa học thân thịt gà Sao tăng cao có thể do hàm lượng DM tăng lên bởi quá trình trữ đông làm giảm ẩm độ thịt.

Kết quả nghiên cứu cho thấy hàm lượng cholesterol thân thịt gà Sao tăng theo mức độ mỡ cá Tra bổ sung, thịt gà Sao nuôi lô III có khối lượng thành phần này cao nhất (52,78 ± 28,67mg/100g thịt) và thấp nhất ở lô đối chứng (41,78 ± 28,67 mg/100g thịt). Khi trộn mỡ cá với tỷ lệ 3% thức ăn hỗn hợp hàm lượng cholesterol phần ức và đùi cao hơn kết quả của Tlhong (2008) khoảng 3mg (50,44mg so với 47,41mg/100g thịt tươi). Một trong các nguyên nhân làm cho hàm lượng cholesterol cao hơn là do các cấu trúc sợi trong cơ nhiều hơn, sarcolemma tổng số bao quanh các sợi trên đơn vị dung lượng lớn và do đó cholesterol cao hơn (Tlhong 2008). Hàm lượng cholesterol của thịt gà Sao trong thí nghiệm ở cả ba lô đều thấp hơn kết quả của Van Heerden và cộng sự (2002: 59) (75,24mg/100g thịt tươi). Khi gà Sao được nuôi với khẩu phần bổ sung 3% mỡ cá cho hàm lượng cholesterol trong thịt gần bằng cholesterol của thịt gà công nghiệp (50,44mg và 49,91mg/100g). Sự khác biệt kết quả trong thí nghiệm so với kết quả nghiên cứu khác về thành phần hóa học thân thịt còn có thể do giống, tuy nhiên phần lớn còn do tác động của yếu tố môi trường (Tjetjoo và cộng sự 2013).

#### 4. Kết luận và đề nghị

##### 4.1. Kết luận

Bổ sung hoặc không bổ sung mỡ cá Tra vào thức ăn đều đảm bảo yêu cầu về các chỉ tiêu năng suất và thành phần hóa học của thịt. Tuy nhiên, khẩu phần thức ăn nuôi gà Sao lô II (bổ sung 3% mỡ cá Tra) đã có ảnh hưởng tốt hơn đến kết quả thí nghiệm và mang lại hiệu quả cao nhất so với các lô còn lại. Khối lượng gà Sao cuối thí nghiệm trung bình là 1,33kg và lượng thức ăn hỗn hợp tiêu thụ

trung bình là 43,33g/con/ngày. Hàm lượng protein và tỷ lệ chất béo tổng số trong thịt gà trung bình lần lượt là 24,69% và 2,92%.

#### 4.2. Đề nghị

Nghiên cứu thêm về năng suất, chất lượng thân

thịt, thành phần dinh dưỡng chuyên sâu để có kết quả phong phú và hoàn chỉnh hơn. Khảo sát các mô hình chăn nuôi gà Sao thả vườn kết hợp quy mô hộ gia đình, một mô hình khép kín sẽ góp phần tăng thu nhập cho người lao động.

#### Tài liệu tham khảo

CAB International. 1987. *Manual of Poultry Production in the Tropics*. The Technical Center for Agricultural and Rural Co-operation. Cambrian News Ltd. Aberystwyth, UK. pp. 111-114.

Ikani, E.I. and I.I. Dafwang. 2004. *The Production of Guinea Fowl in Nigeria*. National Agricultural Extension and Research Liaison Services, Ahmadu Bello University, Nigeria.

John C. Moreki, Kagiso T. Podi, James B. Machete, Patrick G. Nthoiwa. 2012. “Chemical Analysis and Sensory Evaluation of Guinea Fowl Meat Fed Diets Containing Three Cereal Grains as Energy Sources up to 12 Weeks of Age”. *International Journal of Science and Advanced Technology* (ISSN 2221-8386). Volume 2 No 10 October 2012.

Jukna V, J. Klementavičiūtė, E. Meškinytė-Kaušilienė, N. Pečiulaitienė, M. Samborskytė, L. Ambrasūnas. 2012. *Comparative Evaluation of Quality and Composition of Ostrich, Turkey and Broiler meat*. *Biotechnology in Animal Husbandry* 28 (2), p 385-392. ISSN 1450-9156. Publisher: Institute for Animal Husbandry, Belgrade-Zemun.

Kingori A.M., J.K. Tuitoek, H.K. Muiruri, A.M. Wachira and E.K. Birech. 2007. “Protein Intake of Growing Indigenous Chickens on Free-Range and Their Response to Supplementation”. *International Journal of Poultry Science* 6 (9): 617-621. ISSN 1682-8356.

Kingori A.M., J.K. Tuitoek, H.K. Muiruri, A.M. Wachira. 2003. “Protein Requirements of Growing Indigenous Chicken During The 14 – 21 Weeks Growing Period”. *S. Afric. J. Anim. Sci.*, 33: 78 – 82.

Mareko MHD, Nsoso SJ, Lebetwa N. 2008. “Nutritive Value of Guinea of Guinea Fowl Raised on Concrete and Bare Soil Floor from 16-26 Week of Age”. *Res. J. Anim. Sci.*, 2(1): 5-11.

Nob G, Moreki J. C and Nsoso S. J. 2012. “Feed Intake, Body Weight, Average Daily Gain, Feed Conversion Ratio and Carcass Characteristics of Helmeted Guinea Fowl Fed Varying Level of Phane Meal (Imbrasia Belina) as Replacement of Fish Meal Under Intensive System”. *International Journal of Poultry Science* 11 (6): 378 – 384. ISSN 1682 – 8356.

Prabu M. J. 2014. *Semi – intensive System for Backyard Poultry Fetches Good Dividends*. Farmer’s Notebook.

Tjetjoo S.U., John Cassius Moreki, Shalaulani James Nsoso and Othusitse Ricky Madibela. 2013. “Growth Performance of Guinea Fowl Fed Diets Containing Yellow Maize, Millet and White Sorghum as Energy Sources and Raised under Intensive System”. *Pakistan Journal of Nutrition* 12 (4): 306-312, 2013. ISSN 1680-5194.

Tlhong TM. 2008. “Proximate and Fatty Acid Composition and Cholesterol Content of Different Cuts of Guinea Fowl Meat as Affected by Cooking Method”. *Journal of The Science of Food and Agriculture*. 92(13):2587-93. doi: 10.1002/jsfa.5682.

USDA. 2011. *Meat Animals Production, Disposition, and Income 2011 Summary*. April 2012. ISSN: 0748-0318.

Van Heerden, SM, Schonfeldt, HC, Smith, MF, and Van Rensburg, DMJ. 2002. “Nutrient content of South African Chicken”. *Journal of Food Composition and Analysis* 15 (1): 47 – 64.

Bernacki Z, Bawej M and Kokosynski D. 2012. *Carcass Composition and Breast Muscle Microstructure in Guinea Fowl (Numida meleagris L.) of Different Origin*. PL – ISSN 0015 – 5497.