

# XÁC ĐỊNH MỨC NĂNG LƯỢNG VÀ TỶ LỆ PROTEIN THÍCH HỢP TRONG KHẨU PHẦN ĂN CỦA VỊT CỔ LŨNG BROILER GIAI ĐOẠN 29 NGÀY TUỔI ĐẾN GIẾT THỊT

Nguyễn Thị Hải<sup>1</sup>, Phan Thị Tươi<sup>1</sup>

## TÓM TẮT

*Nghiên cứu được thực hiện trên 1.350 Vịt Cổ Lũng từ 29 ngày tuổi đến giết thịt tại trang trại chăn nuôi của Công ty TNHH Chăn nuôi và Dịch vụ Nông nghiệp, huyện Yên Định, tỉnh Thanh Hóa. Vịt được đeo số cánh từ 1 ngày tuổi, sử dụng thức ăn hỗn hợp hoàn chỉnh có các mức năng lượng và protein khác nhau, vịt được nuôi nhốt trong chuồng, có chất độn chuồng, sân chơi thông thoáng tự nhiên. Thí nghiệm được chia thành 9 nghiệm thức, 3 lần lặp lại với các mức năng lượng 2800; 2850 và 2900kcal/kg vật chất khô, tỷ lệ nuôi sống cao từ 98,00 - 99,33%. Nuôi đến 8 tuần tuổi, khối lượng vịt dao động từ 1576,54 - 1774,97 g/con. Trong đó, khối lượng vịt thấp nhất ở lô 2 và cao nhất ở lô 6. Đến 12 tuần tuổi, khối lượng vịt dao động từ 2055,75 đến 2189,06 g/con. Trong đó, khối lượng vịt thấp nhất ở lô 2 và cao nhất ở lô 6. Giai đoạn 0 - 12 tuần tuổi mức tiêu thụ thức ăn trung bình là 124,15 g thức ăn/ngày và tiêu tốn từ 3,75 - 4,03 kg thức ăn/kg tăng trọng. Hiệu quả chuyển hóa thức ăn của vịt ở lô 6 cao hơn so với các lô còn lại chênh lệch từ 0,13 kg thức ăn/kg tăng khối lượng cơ thể. Để đạt hiệu quả kinh tế cao nhất thì nên sử dụng mức năng lượng 2850 kcal/kg VCK và mức protein là 18%.*

**Từ khóa:** Vịt Cổ Lũng, năng lượng, protein.

## 1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Những năm gần đây, mặc dù quần thể giống Vịt Cổ Lũng đã tăng nhưng số lượng quần thể chưa được nhiều. Ở huyện Bá Thước, nơi nguồn gốc của giống Vịt Cổ Lũng, các hộ nuôi còn nhỏ lẻ, tự phát quy mô chỉ ở mức độ vài con đến vài chục con chưa đáp ứng được nhu cầu thị trường. Ở các nông hộ nuôi giữ các giống này, do điều kiện kinh tế và trình độ kỹ thuật còn nhiều hạn chế nên các đàn giống cho năng suất thấp, tỷ lệ hao hụt nhiều.

Năm 2014, được sự đồng ý của Bộ Khoa học và Công nghệ, Trường Đại học Hồng Đức đã được giao chủ trì nhiệm vụ quỹ gen “Khai thác và phát triển nguồn gen Vịt Cổ Lũng tại Thanh Hóa” Nhờ việc thực hiện Nhiệm vụ này mà hiện nay, giống Vịt Cổ Lũng đã được chọn lọc, nhân thuần nên chất lượng đã được cải thiện. Mặt khác, đề tài cũng đã tiến hành xây dựng quy trình chăn nuôi, quy trình thú y phòng bệnh cho giống Vịt Cổ Lũng nuôi sinh sản và thương phẩm. Tuy vậy, do thời gian nghiên cứu ngắn, quy mô thí nghiệm còn hẹp nên quy trình chăn nuôi còn có những hạn chế, đặc biệt là sự phối kết hợp giữa hàm lượng protein với các mức năng lượng trong thức ăn theo từng giai đoạn phát triển của giống vịt chưa được nghiên cứu. Từ tình hình thực tế trên, việc tiến hành xác định mức năng lượng và tỷ lệ protein thích hợp trong khẩu phần ăn của Vịt Cổ Lũng nhằm cải thiện được năng suất, từ đó hoàn thiện được quy trình chăn nuôi phù hợp đáp ứng kịp thời cho nhu cầu của người chăn nuôi.

<sup>1</sup> Khoa Nông - Lâm - Ngư nghiệp, Trường Đại học Hồng Đức; Email: nguyenthihai@hdu.edu.vn

## 2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 2.1. Vật liệu nghiên cứu

Vịt Cổ Lũng có nguồn gốc từ đàn vịt hạt nhân của Trung tâm nghiên cứu Vịt Đại Xuyên được nuôi tại trang trại chăn nuôi vịt của Công ty TNHH Chăn nuôi và dịch vụ Nông nghiệp huyện Yên Định, tỉnh Thanh Hóa,

### 2.2. Phương pháp và các chỉ tiêu nghiên cứu

Tổng số vịt thí nghiệm là 1.350 con giai đoạn từ 29 ngày tuổi đến xuất thịt, được chia ngẫu nhiên vào 9 lô, mỗi lô 50 con, 3 lần lặp lại (50 con/lô x 9 lô x 3 lần lặp = 1.350 con).

Đàn vịt được bố trí thí nghiệm theo phương pháp phân lô so sánh. Giữa các lô có sự đồng đều về tuổi, nguồn gốc, quy trình thú y phòng bệnh và phương thức nuôi; chỉ khác nhau về mức năng lượng và mức protein trong khẩu phần ăn. Sơ đồ bố trí thí nghiệm như sau:

**Bảng 1. Sơ đồ bố trí thí nghiệm**

Nội dung	Lô								
	Lô 1	Lô 2	Lô 3	Lô 4	Lô 5	Lô 6	Lô 7	Lô 8	Lô 9
Số vịt TN (con/lần)	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Số lần lặp lại (lần)	3	3	3	3	3	3	3	3	3
ME giai đoạn 29 NT đến giết thịt (Kcal/kg)	2800			2850			2900		
Protein giai đoạn 29 NT đến giết thịt (%)	16	17	18	16	17	18	16	17	18

Giai đoạn vịt con từ 1 - 28 ngày tuổi được chăm sóc, nuôi dưỡng theo quy trình chăn nuôi vịt của Trung tâm nghiên cứu Vịt Đại Xuyên và có thông tin về khối lượng của từng cá thể ở 1 và 28 ngày tuổi và khối lượng tiêu tốn thức ăn trong giai đoạn này làm cơ sở để tính mức độ tiêu tốn thức ăn trên kg thể trọng.

Vịt được nuôi chung trong mỗi ô chuồng có diện tích 25m<sup>2</sup>, nuôi 50 con/ô chuồng, quy trình chăm sóc, nuôi dưỡng, quy trình vệ sinh thú y, phòng bệnh theo quy trình của Trung tâm nghiên cứu Vịt Đại Xuyên.

Hàng tuần cân khối lượng từng cá thể vào buổi sáng trước khi cho ăn bằng cân điện tử có độ chính xác  $\pm 0,05g$

Hàng ngày trước khi cho ăn, cân lượng thức ăn cho ăn và lượng thức ăn thừa của ngày hôm trước để tính lượng thức ăn tiêu tốn.

*Các chỉ tiêu nghiên cứu:* tỷ lệ nuôi sống (%), sinh trưởng tích lũy (g/con), sinh trưởng tuyệt đối (g/con/ngày), sinh trưởng tương đối (%).

Từ các kết quả về tỷ lệ nuôi sống, khối lượng cơ thể, tiêu tốn thức ăn/kg tăng khối lượng và thời gian nuôi tính hiệu quả kinh tế. Các chỉ tiêu được thu thập và tính toán theo Bùi Hữu Đoàn và cộng sự (2011).

*Xử lý số liệu:* Số liệu được xử lý bằng phương pháp thống kê mô tả sử dụng phần mềm SAS phiên bản 9.3.1.Portable.

### 3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

#### 3.1. Tỷ lệ nuôi sống của Vịt Cổ Lũng thí nghiệm

Tỷ lệ nuôi sống ảnh hưởng đến hiệu quả chăn nuôi thông qua hao hụt đầu con, ảnh hưởng đến khả năng sản xuất của vịt ở các giai đoạn tiếp theo. Tỷ lệ nuôi sống của Vịt Cổ Lũng qua các giai đoạn tuổi được thể hiện trong bảng 2.

**Bảng 2. Tỷ lệ nuôi sống của vịt thí nghiệm**

Giai đoạn TT	TLNS (%)								
	Lô 1	Lô 2	Lô 3	Lô 4	Lô 5	Lô 6	Lô 7	Lô 8	Lô 9
4 - 8	99,33	100,00	99,33	99,33	100,00	100,00	99,33	99,33	99,33
9 - 12	100,00	98,67	98,66	97,99	99,33	98,67	99,33	99,33	98,66
4 - 12	99,33	98,67	98,00	97,33	99,33	98,67	98,67	98,67	98,00

Kết quả theo dõi về tỷ lệ nuôi sống của vịt thí nghiệm cho thấy, Vịt Cổ Lũng Broiler có tỷ lệ nuôi sống cao từ 98,00 - 99,33% ở tất cả các lô. Tuy nhiên, sự sai khác này không có ý nghĩa thống kê ( $P > 0,05$ ). Theo dõi trên các giống vịt bản địa cho thấy: giống Vịt Kỳ Lừa được nuôi tại cơ sở sản xuất ở giai đoạn từ 1 - 70 ngày tuổi có tỷ lệ nuôi sống trung bình đạt 93,36% [15], cũng giống vịt trên khi được nuôi tại Viện Chăn Nuôi Quốc gia ở giai đoạn từ 0 - 10 tuần tuổi có tỷ lệ nuôi sống đạt 96,8% [12]. Giống Vịt Bầu và Vịt Đom ở giai đoạn 0 - 8 tuần tuổi có tỷ lệ nuôi sống đạt 90,0% và 90,9% [11]. Giống vịt Cổ nuôi nhốt có tỷ lệ nuôi sống đạt 98,8% [13]. Vịt Hòa Lan nuôi tại Tiền Giang giai đoạn 0 - 8 tuần tuổi có tỷ lệ nuôi sống đạt từ 96,0 đến 97,7% [10]. Vịt Sín Chéng giai đoạn từ 1-12 tuần tuổi có tỷ lệ nuôi sống là 95,5% [16]. Như vậy, tỷ lệ nuôi sống của Vịt Cổ Lũng thương phẩm cao hơn so với các giống vịt bản địa đã được các tác giả nghiên cứu trước đây. Trong đó, tỷ lệ nuôi sống cao nhất ở lô 1 và lô 5. Bởi vì, Vịt Cổ Lũng đã được chọn lọc kỹ tại tuần tuổi thứ 4, trong khi đó các nghiên cứu trước đây đều được xác định từ tuần tuổi thứ 1. Hơn nữa do Vịt Cổ Lũng thích nghi tốt với điều kiện môi trường khí hậu và kỹ thuật chăm sóc nuôi dưỡng tại Thanh Hóa nên sức chống chịu với điều kiện ngoại cảnh tốt hơn.

#### 3.2. Khối lượng của Vịt Cổ Lũng thí nghiệm

Sự khác nhau về khối lượng cơ thể của Vịt Cổ Lũng qua các giai đoạn tuổi ở các lô thí nghiệm được thể hiện trong bảng 3.

Sự khác nhau về khối lượng cơ thể giữa các lô thí nghiệm qua các giai đoạn tuổi có ý nghĩa thống kê ( $P < 0,05$ ) trừ giai đoạn 4 tuần tuổi. Nuôi đến 8 tuần tuổi, khối lượng vịt dao động từ 1576,54 - 1774,97 g/con. Trong đó, khối lượng vịt thấp nhất ở lô 2 và cao nhất ở lô 6. Đến 12 tuần tuổi, khối lượng vịt dao động từ 2055,75 đến 2189,06g/con. Trong đó, khối lượng vịt thấp nhất ở lô 2 và cao nhất ở lô 6.

So sánh kết quả về khả năng sản xuất của Vịt Kỳ Lừa tại Viện chăn nuôi trong nghiên cứu của Nguyễn Thị Minh Tâm và cộng sự (2006) cho thấy khi 8 tuần tuổi con trống nặng 1544,9 g, con mái 1508,7g/con. Tương tự trong nghiên cứu của Nguyễn Thị Minh và cộng sự (2011), Vịt Cổ nuôi đến 8 tuần tuổi con trống đạt 1126,0g, con mái đạt 993,0g; nghiên cứu của Phạm Công Thiệu và cộng sự (2004), Vịt Bầu Bến 8 tuần tuổi trống nặng 1375,0g, con mái 1261,7g; Vịt Bầu Quý con trống nặng 1385,4g, vịt mái 1235,6g; nghiên cứu của

Bùi Hữu Đoàn (2017), Vịt Sín Chéng 8 tuần tuổi đạt 1402,46g, 12 tuần tuổi đạt 1816,18g/con. Như vậy, kết quả của các nghiên cứu trên đều thấp hơn so với kết quả trong nghiên cứu này. Tuy nhiên, khi so sánh kết quả nghiên cứu trên Vịt Đốm cho thấy, giai đoạn 8 tuần tuổi con trống đạt 1677,50g/con, con mái đạt 1640,80g/con của Đặng Vũ Hòa, (2015) và trên Vịt Bầu Bền nuôi bảo tồn quỹ gen tại Hòa Bình giai đoạn 12 tuần tuổi có khối lượng là 1950g/con của Hồ Khắc Oánh và cộng sự (2011) thì kết quả nghiên cứu của chúng tôi tương đương với kết quả nghiên cứu của các tác giả trên.

**Bảng 3. Khối lượng của Vịt Cổ Lũng thí nghiệm**

TT	Lô 1	Lô 2	Lô 3	Lô 4	Lô 5	Lô 6	Lô 7	Lô 8	Lô 9
	Mean ± SE	Mean ± SE	Mean ± SE	Mean ± SE	Mean ± SE	Mean ± SE	Mean ± SE	Mean ± SE	Mean ± SE
4	641,04 ± 1,98	618,32 ± 2,73	620,53 ± 2,65	664,43 ± 2,83	632,47 ± 2,08	664,13 ± 3,32	634,23 ± 2,05	647,12 ± 3,18	655,23 ± 2,18
5	840,79 <sup>f</sup> ± 2,03	853,06 <sup>e</sup> ± 2,12	873,17 <sup>ab</sup> ± 2,44	865,86 <sup>c</sup> ± 2,90	876,55 <sup>b</sup> ± 2,22	847,74 <sup>f</sup> ± 2,03	858,46 <sup>d</sup> ± 2,86	859,38 <sup>d</sup> ± 2,41	955,25 <sup>a</sup> ± 3,18
6	1070,08 <sup>e</sup> ± 2,75	1081,94 <sup>d</sup> ± 3,12	1091,57 <sup>bc</sup> ± 2,98	1090,77 <sup>bc</sup> ± 2,37	1092,56 <sup>bc</sup> ± 2,45	1089,55 <sup>c</sup> ± 4,15	1095,42 <sup>b</sup> ± 3,02	1098,09 <sup>b</sup> ± 2,34	1184,22 <sup>a</sup> ± 3,15
7	1336,13 <sup>c</sup> ± 3,45	1326,92 <sup>c</sup> ± 3,13	1338,02 <sup>c</sup> ± 3,42	1336,12 <sup>c</sup> ± 2,83	1337,91 <sup>c</sup> ± 2,89	1334,90 <sup>c</sup> ± 4,67	1340,77 <sup>c</sup> ± 3,15	1382,86 <sup>b</sup> ± 2,78	1439,57 <sup>a</sup> ± 3,42
8	1576,54 <sup>d</sup> ± 3,34	1586,02 <sup>bc</sup> ± 3,35	1582,34 <sup>c</sup> ± 3,45	1578,52 <sup>c</sup> ± 3,83	1583,39 <sup>bc</sup> ± 3,65	1585,30 <sup>bc</sup> ± 5,03	1591,51 ± 3,78 <sup>bc</sup>	1678,26 <sup>b</sup> ± 3,15	1774,97 <sup>a</sup> ± 3,68
9	1783,65 <sup>c</sup> ± 3,47	1774,44 <sup>d</sup> ± 3,98	1788,85 <sup>b</sup> ± 3,47	1785,74 <sup>bc</sup> ± 3,04	1785,43 <sup>bc</sup> ± 3,54	1782,42 <sup>c</sup> ± 5,27	1793,63 <sup>b</sup> ± 4,76	1830,38 <sup>ab</sup> ± 3,17	1892,96 <sup>a</sup> ± 4,12
10	1819,66 <sup>e</sup> ± 4,05	1920,45 <sup>c</sup> ± 4,13	1974,45 <sup>d</sup> ± 3,59	2021,75 <sup>a</sup> ± 3,15	2022,6 <sup>a</sup> ± 4,02	1938,43 <sup>bc</sup> ± 5,50	1929,64 <sup>c</sup> ± 4,98	1966,39 <sup>b</sup> ± 3,45	2028,97 <sup>a</sup> ± 4,34
11	1995,92 <sup>b</sup> ± 4,12	1986,02 <sup>c</sup> ± 4,97	1997,71 <sup>b</sup> ± 4,04	1998,01 <sup>b</sup> ± 3,58	1998,86 <sup>b</sup> ± 4,15	1998,69 <sup>b</sup> ± 5,80	2005,90 <sup>ab</sup> ± 5,03	2100,67 <sup>a</sup> ± 3,87	2105,23 <sup>a</sup> ± 5,73
12	2055,75 <sup>bc</sup> ± 4,57	2006,54 <sup>d</sup> ± 5,42	2036,58 <sup>c</sup> ± 4,62	2057,84 <sup>b</sup> ± 4,05	2059,69 <sup>b</sup> ± 4,78	2154,52 <sup>a</sup> ± 5,70	2099,97 <sup>ab</sup> ± 5,13	2160,50 <sup>a</sup> ± 4,01	2189,06 <sup>a</sup> ± 6,84

Ghi chú: <sup>a-f</sup> Các giá trị mang chữ cái khác nhau trên cùng một hàng thì sai khác có ý nghĩa thống kê  $P \leq 0,05$

### 3.3. Sinh trưởng tuyệt đối và sinh trưởng tương đối

Kết quả ở bảng 4 cho thấy, tốc độ sinh trưởng tuyệt đối của Vịt Cổ Lũng ở lô 6 đạt cao nhất so với các lô còn lại và đạt tốc độ tăng trưởng cao nhất ở giai đoạn 6 - 7 tuần tuổi, sau đó giảm dần đến giai đoạn 11 - 12 tuần tuổi.

**Bảng 4. Sinh trưởng tuyệt đối của vịt thí nghiệm**

(đvt: g/con/ngày)

Giai đoạn (tt)	Lô 1	Lô 2	Lô 3	Lô 4	Lô 5	Lô 6	Lô 7	Lô 8	Lô 9
4 - 5	11,91	11,98	12,04	12,82	13,58	13,55	13,49	13,56	13,66
5 - 6	11,66	14,19	15,75	16,53	18,65	19,13	19,73	19,61	20,79
6 - 7	24,23	22,80	19,94	18,51	22,33	26,28	28,47	29,94	29,23
7 - 8	28,74	25,88	30,17	26,31	34,97	32,35	30,97	41,02	43,45
8 - 9	38,53	41,18	40,15	42,26	28,60	23,52	23,03	11,96	22,73
9 - 10	34,29	27,82	31,43	32,86	31,43	34,29	34,29	34,29	34,29
10-11	35,05	39,28	35,21	35,05	35,05	35,05	35,05	40,68	35,05
11-12	27,91	32,77	32,04	33,63	33,63	34,34	34,39	33,63	33,62

Tốc độ sinh trưởng tương đối của Vịt Cổ Lũng (bảng 5) cao nhất ở giai đoạn 4 - 5 tuần tuổi (từ 95,79% - 102,11) sau đó giảm dần đến 11 - 12 tuần tuổi (13,63% - 16,52%). Kết quả này cho thấy, tốc độ sinh trưởng của Vịt Cổ Lũng phù hợp với quy luật sinh trưởng chung của gia cầm.

**Bảng 5. Sinh trưởng tương đối của vịt thí nghiệm**

(đvt: %)

Giai đoạn(tt)	Lô 1	Lô 2	Lô 3	Lô 4	Lô 5	Lô 6	Lô 7	Lô 8	Lô 9
4 - 5	95,79	96,50	96,48	99,06	102,00	101,91	101,79	102,11	102,78
5 - 6	48,14	55,63	59,71	59,87	63,39	64,54	66,06	65,67	68,12
6 - 7	57,47	51,82	45,09	41,01	44,73	50,20	52,75	54,81	52,64
7 - 8	41,87	37,87	43,54	38,95	44,51	39,62	37,00	45,52	47,30
8 - 9	37,68	40,42	38,44	41,50	25,91	21,46	20,81	10,25	18,19
9 - 10	24,72	20,40	22,41	23,57	22,39	24,75	24,61	24,54	22,34
10 - 11	20,22	23,12	20,29	20,22	20,19	20,24	20,14	22,96	18,63
11 - 12	13,63	15,91	15,47	16,19	16,17	16,52	16,48	15,69	15,11

Kết quả nghiên cứu của Bui Huu Doan *et al* (2017) trên Vịt Sín Chéng cho thấy, tốc độ sinh trưởng tuyệt đối của vịt tăng từ 12,45 g/con/ngày ở tuần đầu tiên, đạt cao nhất 31,50 g/con/ngày ở 6 tuần tuổi sau đó giảm dần còn 6,56 g/con/ngày ở 12 tuần tuổi; sinh trưởng tương đối cao nhất là 103,15% ở tuần đầu tiên sau đó giảm dần xuống còn 2,71% ở 12 tuần tuổi. Theo Nguyễn Thị Minh Tâm và cộng sự (2006), sinh trưởng tuyệt đối của Vịt Kỳ Lừa có xu hướng tăng dần từ 1 đến 3 tuần tuổi, đạt cao nhất 34,57 g/con/ngày đối với vịt trống và 35,55 g/con/ngày đối với vịt mái ở tuần thứ 3. Từ tuần thứ 4 trở đi, sinh trưởng tuyệt đối của vịt giảm dần. Sinh trưởng tương đối của Vịt Kỳ Lừa cao nhất từ 91,98% đối

với vịt trống và 92,62% đối với vịt mái ở 1 tuần tuổi, sau đó giảm dần đến 10 tuần tuổi còn 5,40% đối với vịt trống và 3,00% đối với vịt mái.

Nghiên cứu trên Vịt Đốm của Đặng Vũ Hòa (2015) cho thấy, sinh trưởng tuyệt đối của Vịt Đốm tăng từ 9,34 g/con/ngày ở tuần đầu tiên, đạt cao nhất 37,03 g/con/ngày ở tuần thứ 3, sau đó có xu hướng tăng, giảm không đều và còn 20,23 g/con/ngày ở tuần thứ 10. Tốc độ sinh trưởng tương đối cao nhất 88,43% ở 1 tuần tuổi sau đó giảm dần xuống còn 6,32% ở 9 tuần tuổi.

Như vậy, kết quả nghiên cứu tốc độ sinh trưởng ở Vịt Cổ Lũng tương đồng với kết quả nghiên cứu về tốc độ sinh trưởng ở một số giống Vịt Bầu khác của Việt Nam (Bầu Bền, Vịt Đốm, Vịt Sín Chéng) mà các tác giả trước đó đã nghiên cứu và công bố.

### 3.4. Hiệu quả chuyển hóa thức ăn của Vịt Cổ Lũng

Kết quả về hiệu quả chuyển hóa thức ăn của Vịt Cổ Lũng (bảng 6) cho thấy, ở giai đoạn 0 - 4 tuần tuổi, tiêu tốn từ 2,13 - 2,29 kg thức ăn/kg tăng khối lượng. Giai đoạn 0 - 10 tuần tuổi mức tiêu thụ thức ăn trung bình của vịt là 103,42 g/con/ngày và tiêu tốn từ 3,35 đến 3,52 kg thức ăn/kg tăng khối lượng. Giai đoạn 0 - 11 mức tiêu thụ thức ăn trung bình là 115,44 g thức ăn/ngày và tiêu tốn từ 3,48 - 3,81 kg thức ăn/kg tăng trọng. Giai đoạn 0 - 12 tuần tuổi mức tiêu thụ thức ăn trung bình là 124,15 g thức ăn/ngày và tiêu tốn từ 3,75 đến 4,03 kg thức ăn/kg tăng trọng. Hiệu quả chuyển hóa thức ăn của vịt ở lô 6 cao hơn so với các lô còn lại, chênh lệch từ 0,13 kg thức ăn/kg tăng khối lượng cơ thể.

**Bảng 6. Tiêu tốn kg thức ăn/kg tăng khối lượng ở vịt thí nghiệm**

(n = 3)

Giai đoạn (tt)	Lô 1	Lô 2	Lô 3	Lô 4	Lô 5	Lô 6	Lô 7	Lô 8	Lô 9
0-4	2,17	2,13	2,09	2,19	2,18	2,20	2,24	2,25	2,29
0-5	2,39	2,36	2,29	2,42	2,34	2,37	2,35	2,37	2,45
0-6	2,60	2,62	2,53	2,63	2,71	2,68	2,60	2,54	2,73
0-7	2,80	2,81	2,92	2,97	2,85	2,73	2,78	2,81	2,93
0-8	2,98	3,14	3,01	3,04	3,12	3,02	2,90	3,01	3,16
0-9	3,06	3,32	3,21	3,42	3,56	3,28	3,29	3,23	3,35
Giai đoạn 0-10	3,52	3,39	3,48	3,61	3,71	3,35	3,45	3,39	3,42
Giai đoạn 0-11	3,69	3,62	3,72	3,72	3,75	3,48	3,81	3,79	3,80
Giai đoạn 0-12	3,94	3,92	4,02	3,87	3,89	3,75	3,88	3,95	4,03

Thí nghiệm trên Vịt Biển thương phẩm của Nguyễn Văn Duy và cộng sự (2018), cho thấy hàm lượng protein là 21% và 2950 Kcal/kg trong khẩu phần cho giai đoạn 29 - 70 ngày tuổi, sự tiêu tốn thức ăn/kg tăng khối lượng là 2,66 kg. Cùng nghiên cứu trên đàn Vịt Biển thương phẩm của Vương Thị Lan Anh và cộng sự (2019), cho biết: tiêu tốn thức ăn/kg tăng khối lượng ở Vịt Biển thương phẩm giai đoạn từ 0 - 10 tuần tuổi là 2,7 kg - 2,75 kg. Theo Hoàng Hải Châu và Trần Thanh Sơn (2016), chỉ số tiêu tốn thức ăn cho 1 kg tăng khối lượng cơ thể ở vịt giống chuyên thịt thuộc dòng Grimaud Pekin Star là 2,79 - 3,02. Chỉ số tiêu tốn thức ăn cho 1 kg tăng khối lượng cơ thể ở Vịt CV super M2 thương phẩm nuôi tại Bình Định là 2,76 kg được kết luận trong nghiên cứu của Nguyễn Đức Hưng và Lý Văn Vỹ (2012).

Theo Bui Huu Doan *et al* (2017), Vịt Sín Chéng nuôi tại Lào Cai giai đoạn 1 - 12 tuần tuổi có mức thu nhận thức ăn trung bình là 142,82 g/con/ngày, tiêu tốn 4,93 kg thức ăn/kg

tăng khối lượng. Cũng Theo Bùi Hữu Đoàn và cộng sự (2017), Vịt Sín Chéng nuôi tại Học viện Nông nghiệp Việt Nam giai đoạn 1 - 8 tuần tuổi có mức thu nhận thức ăn trung bình là 98,53 g/con/ngày, tiêu tốn 4,05 kg thức ăn/kg tăng khối lượng.

Như vậy, tiêu tốn thức ăn của Vịt Cổ Lũng trong nghiên cứu của chúng tôi cao hơn so với tiêu tốn thức ăn của Vịt Biển thương phẩm, Vịt chuyên thịt dòng Grimaud Pekin Star và Vịt CV super M2 trong các nghiên cứu trước đây. Tuy nhiên, tiêu tốn thức ăn của Vịt Cổ Lũng trong nghiên cứu của chúng tôi lại thấp hơn so với nghiên cứu của Bùi Hữu Đoàn trên Vịt Sín Chéng nuôi tại Học viện Nông nghiệp Việt Nam.

#### 4. KẾT LUẬN

Vịt Cổ Lũng broiler giai đoạn từ 29 ngày tuổi đến giết thịt có tỷ lệ nuôi sống cao từ 98,00% - 99,33%. Nuôi đến 8 tuần tuổi, khối lượng vịt dao động từ 1576,54 - 1774,97 g/con. Trong đó, khối lượng vịt thấp nhất ở lô 2 và cao nhất ở lô 6. Đến 12 tuần tuổi, khối lượng vịt dao động từ 2055,75 đến 2189,06 g/con. Trong đó, khối lượng vịt thấp nhất ở lô 2 và cao nhất ở lô 6.

Sinh trưởng tuyệt đối của Vịt Cổ Lũng ở lô 6 đạt cao nhất so với các lô còn lại và đạt tốc độ tăng trưởng cao nhất ở giai đoạn 6 - 7 tuần tuổi, sau đó giảm dần đến giai đoạn 11 - 12 tuần tuổi. Sinh trưởng tương đối của Vịt Cổ Lũng cao nhất từ 102,11 đến 95,79% ở giai đoạn 4 - 5 tuần tuổi, sau đó giảm dần đến 11 - 12 tuần tuổi còn 13,63 - 16,52%.

Giai đoạn 0 - 10 tuần tuổi mức tiêu thụ thức ăn trung bình của vịt là 103,42 g/con/ngày và tiêu tốn từ 3,35 - 3,52 kg thức ăn/kg tăng khối lượng. Giai đoạn 0 - 12 tuần tuổi mức tiêu thụ thức ăn trung bình là 124,15 g thức ăn/ngày và tiêu tốn từ 3,75 - 4,03 kg thức ăn/kg tăng trọng. Hiệu quả chuyển hóa thức ăn của vịt ở lô 6 cao hơn so với các lô còn lại chênh lệch từ 0,13 kg thức ăn/kg tăng khối lượng cơ thể.

Để đạt hiệu quả kinh tế cao nhất thì nên sử dụng mức năng lượng 2850 kcal/kg VCK và mức protein là 18%.

#### TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Vương Thị Lan Anh (2019), *Một số đặc điểm sinh học và khả năng sản xuất của giống Vịt Biển 15 - Đại Xuyên nuôi trong môi trường nước ngọt và nước mặn*, Luận án Tiến sĩ Nông nghiệp, Viện Chăn nuôi.
- [2] Hoàng Hải Châu và Trần Thanh Sơn (2016), *Nghiên cứu khả năng sinh trưởng của giống Vịt thịt Grimaud Pekin Star 53 nuôi tại thành phố Quy Nhơn, tỉnh Bình Định*, Tạp chí Khoa học Trường Đại học Quy Nhơn, tập 10, số 4, tr.85-94.
- [3] Bùi Hữu Đoàn, Hoàng Anh Tuấn và Nguyễn Hoàng Thịnh (2017), *Đánh giá khả năng sản xuất thịt của Vịt lai broiler F1 (Sín chéng x Super M3)*, Tạp chí Khoa học Kỹ thuật chăn nuôi, 216, 22-27
- [4] Bùi Hữu Đoàn, Nguyễn Thị Mai, Nguyễn Thanh Sơn và Nguyễn Huy Đạt (2011), *Các chỉ tiêu dùng trong nghiên cứu gia cầm*, Nxb. Nông nghiệp, Hà Nội.

- [5] Nguyễn Đức Hưng và Lý Văn Vỹ (2012), *Sức sản xuất thịt của Vịt CV super M2 thương phẩm nuôi tại Bình Định*, Tạp chí Khoa học Đại học Huế, tập 71, số 2.
- [6] Đặng Vũ Hòa (2015), *Một số đặc điểm sinh học, khả năng sản xuất của Vịt Đốm (Pát Lài) và con lai giữa Vịt Đốm với Vịt T14 (CV. Super M3)*, Luận án tiến sĩ Nông nghiệp, Viện Chăn nuôi.
- [7] Nguyễn Văn Duy, Vũ Đình Trọng, Vương Thị Lan Anh, Mai Hương Thu (2018), *Nghiên cứu mức protein thích hợp trong thức ăn cho giống Vịt Biển 15 - Đại Xuyên nuôi thương phẩm*, Tạp chí Khoa học Công nghệ Chăn nuôi, Số 87, tháng 5.
- [8] Nguyễn Đức Trọng, Hồ Khắc Oánh, Hoàng Văn Tiệu, Phạm Văn Trọng, Nguyễn Thị Minh, Phạm Hữu Chiến, Bùi Văn Thành và Bùi Văn Chùm (2011), *Nghiên cứu bảo tồn quỹ gen Vịt Bầu Bền tại Hòa Bình*, Tuyển tập các công trình nghiên cứu và chuyển giao TBKT chăn nuôi vịt - ngan, Viện Chăn nuôi, Trung tâm Nghiên cứu Vịt Đại Xuyên.
- [10] Hoàng Tuấn Thành và Dương Xuân Tuyển (2016), *Đặc điểm ngoại hình và khả năng sản xuất của Vịt Hòa Lan nuôi bảo tồn tại Tiền Giang*, Tạp chí Khoa học Công nghệ chăn nuôi, 63b, 38 - 47.
- [11] Nguyễn Đức Trọng, Hồ Khắc Oánh, Nguyễn Thị Minh, Lê Thị Phiên, Ngô Văn Vĩnh và Lê Xuân Thọ (2011), *Kết quả nuôi giữ, bảo tồn quỹ gen Vịt Đốm (Pát Lài) và Vịt Bầu Bền tại trung tâm nghiên cứu Vịt Đại Xuyên*, Tuyển tập các công trình nghiên cứu và chuyển giao TBKT chăn nuôi vịt - ngan, Viện Chăn nuôi, Trung tâm Nghiên cứu Vịt Đại Xuyên.
- [12] Nguyễn Thị Minh Tâm, Trần Long, Phạm Công Thiệu, Hồ Lam Sơn và Lương Thị Hồng (2006), *Nghiên cứu khả năng sản xuất của Vịt Kỳ Lừa tại Viện Chăn nuôi*, Báo cáo khoa học Viện Chăn nuôi 2006a, phần nghiên cứu về giống vật nuôi.
- [13] Nguyễn Thị Minh, Phạm Văn Trọng, Hoàng Văn Tiệu và Lê Viết Ly (2011d), *Nghiên cứu nuôi Vịt Cỏ theo phương thức nuôi nhốt*, Tuyển tập các công trình nghiên cứu và chuyển giao TBKT chăn nuôi vịt - ngan, Viện Chăn nuôi, Trung tâm Nghiên cứu Vịt Đại Xuyên. tr.121 - 125
- [14] Phạm Công Thiệu, Lương Thị Hồng, Hồ Lam Sơn, Trần Quốc Tuấn và Võ Văn Sự (2004). *Kết quả theo dõi về ngoại hình và khả năng sản xuất của Vịt Bầu Quý qua 3 thế hệ tại Viện Chăn nuôi*, Hội nghị Bảo tồn quỹ gen vật nuôi 1990 - 2004, tr. 169 - 178.
- [15] Trần Huê Viên, Nguyễn Duy Hoan và Nông Quý Thoan (2002), *Một số đặc điểm sinh học và sức sản xuất thịt của giống Vịt Kỳ Lừa*, Tạp chí Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, 11, 994 - 995.
- [16] Bui Huu Doan, Pham Kim Dang, Hoang Anh Tuan, Doan Van Soan, Nguyen Hoang Thinh (2017), *Meat production capacity of Sin Cheng ducks in Lao cai Province, Viet Nam*, Proceedings international conference on: Animal production in Southeast Asia: Current status and future, p.78-85.

## DETERMINE THE SUITABLE ENERGY LEVEL AND PROTEIN RATIO IN THE DIET FOR CO LUNG BROILER DUCKS FROM 29 DAYS OF AGE UNTIL SLAUGHTER

Nguyen Thi Hai, Phan Thi Tuoi

### ABSTRACT

*Ducks from 29 days of age were raised until slaughter at the Livestock and Agricultural Services Co., Ltd farm in Yen Dinh district, Thanh Hoa province. Upon reaching one day of age, experimental ducks were individually identified with wing numbers. They were fed industrial feed with varying energy and protein levels, housed in cages with barn fillers and naturally ventilated playgrounds. The experiment comprised 9 treatments, each repeated 3 times, with energy levels of 2800, 2850, and 2900 Kcal/kg DM corresponding to protein ratios in the diet of 16, 17, and 18%. The results indicated that the Co Lung broiler ducks exhibited a high survival rate ranging from 98.00 to 99.33%. By the age of 8 weeks, the body weight ranged from 1576.54 to 1774.97 g/head, with the lowest body weight observed in treatment 2 and the highest in treatment 6. By 12 weeks of age, the body weight ranged from 2055.75 to 2189.06 g/head, with the lowest weight in treatment 2 and the highest in treatment 6. Over the period from 0 to 12 weeks of age, the average daily feed consumption was 124.15 g/day, with feed consumed ranging from 3.75 to 4.03 kg/kg weight gain. The feed conversion efficiency of ducks in treatment 6 was higher than that of the other treatments, ranging from 0.13 kg of feed/kg of body weight gain. To achieve the highest economic efficiency, it is recommended to use energy at 2850 Kcal/kg DM and 18% protein in the diet.*

**Keywords:** *Co Lung ducks, energy, protein.*

\* Ngày nộp bài: 15/3/2023; Ngày gửi phản biện: 3/4/2023; Ngày duyệt đăng: 8/10/2023