

# ẢNH HƯỞNG CỦA PROTEIN KHẤU PHẦN LÊN KHẢ NĂNG SINH TRƯỞNG VÀ PHÁT DỤC CỦA CHIM CÚT MÁI GIAI ĐOẠN TỪ 4 ĐẾN 7 TUẦN TUỔI

Trần Hồng Định<sup>1\*</sup> và Hồ Thúy Hằng<sup>1</sup>

Ngày nhận bài báo: 30/11/2022 - Ngày nhận bài phản biện: 11/12/2022

Ngày bài báo được chấp nhận đăng: 30/12/2022

## TÓM TẮT

Nghiên cứu này được thực hiện để đánh giá ảnh hưởng của các mức protein thô (CP) khẩu phần lên khả năng sinh trưởng và phát dục của chim cút mái hậu bị 4-7 tuần tuổi. Thí nghiệm được thực hiện tại Hộ chăn nuôi, thuộc ấp Nam Hưng, xã Minh Diệu, huyện Hòa Bình, tỉnh Bạc Liêu. Tổng số 108 chim cút mái 4 tuần tuổi được bố trí ngẫu nhiên vào 3 nghiệm thức khẩu phần với 3 lần lặp lại (12 con/đơn vị thí nghiệm) trong bố trí hoàn toàn ngẫu nhiên. Chim cút thí nghiệm được cho ăn khẩu phần có mức năng lượng trao đổi (ME) giống nhau (2.800 kcal/kg) nhưng khác nhau về hàm lượng CP. Các nghiệm thức của thí nghiệm là (1) Chim cút ăn khẩu phần chứa 20% CP (CP20), (2) Chim cút ăn khẩu phần chứa 22% CP (CP22) và (3) Chim cút ăn khẩu phần chứa 24% CP (CP24). Kết quả cho thấy chim cút mái trong các nghiệm thức CP22 và CP24 có tăng khối lượng, hệ số chuyển hóa thức ăn tốt hơn nghiệm thức CP20 ( $P<0,05$ ) và có tỷ lệ đẻ ở tuần tuổi thứ 7 cao hơn so với nghiệm thức CP20 ( $P<0,05$ ). Khối lượng trứng ở tuần tuổi thứ 7 của chim cút ở nghiệm thức CP22 là lớn hơn ở nghiệm thức CP24 ( $P<0,05$ ). Như vậy, sử dụng khẩu phần có 2.800 kcal ME/kg và 22% CP cho chim cút mái hậu bị giai đoạn từ 4 đến 7 tuần tuổi là thích hợp nhất.

**Từ khóa:** Protein, chim cút, khối lượng, tỷ lệ đẻ, khối lượng trứng.

## ABSTRACT

### Effect of dietary protein on growth performance and maturity of female quails 4-7 weeks of age

This study was carried out to evaluate the effect of dietary protein on growth performance and maturity of female quails from 4 to 7 weeks of age. The experiment was done on a household farm belonging to Nam Hung hamlet, Minh Dieu ward, Hoa Binh District, Bac Lieu province. A total of 108 female quails were randomly arranged to three dietary treatments with three replicates (12 quails per unit) in a completely randomized design. Experimental quails were allocated to three diets that contain a similar metabolizable energy (ME) concentration (2,800 kcal/kg) but they have different crude protein (CP) levels. The experimental treatments were: (1) A diet containing 20% CP (CP20), (2) A diet containing 22% CP (CP22) and A diet containing 24% CP (CP24). The results showed that CP22 and CP24 were better body weight gain and feed conversion ratio than CP20 ( $P<0.05$ ). In addition, CP22 and CP24 were higher rates of egg production than CP20 at 7 weeks of age ( $P<0.05$ ). Interestingly, CP22 was a higher egg weight than CP24 ( $P<0.05$ ). It was concluded that using the diet containing 2,800kcal ME/kg and 22% CP to feed the female quails from 4 to 7 weeks of age was the most suitable.

**Keywords:** Protein, quail, body weight gain, rates of egg production, egg weight.

## 1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Trong những thập kỷ gần đây, chăn nuôi chim cút phát triển mạnh ở nước ta, có ý nghĩa

kinh tế ngày càng lớn trong cơ cấu ngành chăn nuôi và đặc biệt trong việc nâng cao thu nhập ở nhiều vùng nông thôn Việt Nam (Võ Thị Ngọc Lan và Trần Thông Thái, 2000). Tổng đàn chim cút trong cả nước ta đã lên đến hàng chục triệu con (Bùi Hữu Đoàn, 2009). Tuy vậy, các nghiên cứu về chim cút ở nước ta còn rất hạn chế và mang tính khu vực. Đỗ Thị Sợi (1999)

<sup>1</sup> Trường Đại học Bạc Liêu

\* Tác giả liên hệ: TS. Trần Hồng Định - Bộ môn Chăn nuôi - Thú y, Khoa Nông nghiệp, Trường Đại học Bạc Liêu. Số 178, đường Võ Thị Sáu, phường 8, thành phố Bạc Liêu, tỉnh Bạc Liêu. Điện thoại: 0985.155.894. Email: thdinh@blu.edu.vn

nghiên cứu khả năng thích nghi, sức sản xuất của chim cú Mỹ. Nguyễn Duy Hoan (2000) nghiên cứu các mức năng lượng và protein hợp lý trong khẩu phần cho chim cú. Nguyễn Quế Cô và Phạm Văn Giới (2004) với nghiên cứu thử nghiệm phương pháp tạo dòng thuần trong chăn nuôi chim cú. Ở đồng bằng sông Cửu Long, mặc dù chim cú được phát triển khá mạnh mẽ trong nhiều năm qua, song cho đến nay có rất ít nghiên cứu nhằm phát triển chúng. Mặt khác, hiện nay các giống chim cú thuần ở nước ta còn lại rất hiếm, hầu hết đã lai tạp với nhau ở nhiều mức độ khác nhau (Bùi Hữu Đoàn, 2009). Bên cạnh đó, ở Việt Nam và một số nước châu Á, người ta nuôi chim cú để sản xuất trứng ăn là chính (Võ Thị Ngọc Lan và Trần Thông Thái, 2000).

Protein khẩu phần đóng một vai trò quan trọng trong sự duy trì, mọc lông, tăng khối lượng (TKL) và đẻ trứng của chim cú. Trường hợp protein trong khẩu phần thiếu, sẽ làm giảm tốc độ tăng trưởng và khả năng sản xuất trứng. Ngược lại, nếu protein vượt quá nhu cầu, protein có thể bài tiết dưới dạng phân, gây ô nhiễm môi trường và tăng chi phí sản xuất (Leeson và Summers, 2005). Nhu cầu protein đối với chim cú Nhật Bản được đề nghị là 24% cho giai đoạn cú con và trưởng thành và 20% cho giai đoạn đẻ (Shim 2005), trong khi nhu cầu protein cho chim cú Mỹ được đề nghị là 26% cho giai đoạn 0-6 tuần tuổi, 20% sau 6 tuần tuổi và 24% cho chim cú đẻ (NRC, 1994). Bên cạnh đó, Rogério (2008) đề nghị sử dụng khẩu phần có 25% CP cho chim cú con (1-21 ngày tuổi), 22% CP cho chim cú trưởng thành (22-42 ngày tuổi) và 20% CP cho chim cú đẻ. Ở Việt Nam, nhu cầu protein khẩu phần cho chim cú được đề nghị là 25% cho chim cú giai đoạn 0-3 tuần tuổi, 20% cho chim cú giai đoạn sau 3 tuần tuổi và cú đẻ (Bùi Đức Lũng và Lê Hồng Mận, 2001), rõ ràng, nhu cầu protein của chim cú bị ảnh hưởng bởi giống chim cú, tuổi.

Vì vậy, để phù hợp với mục đích chăn nuôi nâng cao năng suất và hiệu quả kinh tế từ nuôi chim cú hiện nay cũng như góp phần giảm ô nhiễm môi trường từ nuôi chim cú, thí

nghiệm này được thực hiện với mục tiêu xác định mức protein khẩu phần hợp lý cho chim cú mái hậu bị 4-7 tuần tuổi.

**2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU**

**2.1. Vật liệu**

Thí nghiệm (TN) được thực hiện tại hộ chăn nuôi, thuộc ấp Nam Hưng, xã Minh Diệu, huyện Hòa Bình, tỉnh Bạc Liêu.

Tổng số 108 cú mái 4 tuần tuổi được nuôi trong chuồng hở, thông gió tự nhiên. Chim cú được nuôi trong lồng có vách bằng lưới kẽm. Mỗi ô lồng được trang bị nước uống bằng vòi uống tự động, máng ăn dạng dài được bố trí dọc theo chiều dài lồng nuôi. Có 3 mức độ protein thô (CP) trong khẩu phần, cụ thể 20, 22 và 24%. Thành phần nguyên liệu và giá trị dinh dưỡng của khẩu phần TN được thể hiện trong bảng 1. Cả thức ăn và nước đều được cung cấp không giới hạn trong suốt quá trình TN.

**Bảng 1. Thành phần nguyên liệu (%) và giá trị dinh dưỡng của khẩu phần (trạng thái cho ăn)**

	Thành phần	CP20	CP22	CP24	
TP nguyên liệu (%)	Bột cá biển Kiên Giang	6,00	6,70	7,50	
	Bánh dầu đậu nành	21,0	25,2	29,5	
	Bắp vàng	21,1	22,2	22,0	
	Tấm	37,1	30,6	25,5	
	Cám mịn	12,8	13,5	13,9	
	Bột xương	1,7	1,50	1,30	
	Premix-khoáng vitamin	0,30	0,30	0,30	
	Tổng, %	100	100	100	
	Giá trị dinh dưỡng	DM (%)	86,42	86,69	86,91
		ME (kcal/kg)	2.801	2.804	2.800
CP (%)		20,03	21,99	24,01	
Lys (%)		1,08	1,22	1,37	
Met (%)		0,34	0,37	0,40	
EE (%)		3,84	4,00	4,10	
CF (%)		2,53	2,68	2,80	
Ca (%)		0,80	0,81	0,82	
P hữu dụng (%)		0,34	0,35	0,37	

**2.2. Phương pháp**

**2.2.1. Bố trí thí nghiệm**

Thí nghiệm được bố trí theo kiểu hoàn toàn ngẫu nhiên với 3 nghiệm thức (NT) khẩu phần và 3 lần lặp lại với 12 chim cú mái/

đơn vị TN. Chim cút trong các NT được cho ăn khẩu phần với mức ME ngang bằng nhau 2.800 kcal/kg, nhưng có các mức CP khác nhau. Thí nghiệm có ba NT với các mức CP trong khẩu phần là CP20: 20% CP, CP22: 22% CP và CP24: 24% CP.

### 2.2.2. Thu thập mẫu và số liệu thí nghiệm

Nhiệt độ và độ ẩm trong chuồng nuôi được ghi nhận 2 lần/ngày (6 và 14 giờ). Khối lượng (KL) chim cút được cân vào lúc 6 giờ sáng hàng tuần. Cân tất cả chim cút trong từng đơn vị TN. Thức ăn cho chim cút ăn được cân vào mỗi buổi sáng và tiến hành cân thức ăn thừa vào sáng hôm sau để ghi nhận tiêu tốn thức ăn hàng ngày trong mỗi đơn vị TN. Hàng ngày tiến hành cân khối lượng trứng cút thu được ở mỗi đơn vị TN.

### 2.2.3. Phân tích hóa học

Thành phần hóa học của nguyên liệu thức ăn được phân tích theo AOAC (1990). CP (Nx6,26) được phân tích bằng phương pháp Macro-Kjeldahl và chiết xuất béo (EE) được phân tích bằng phương pháp Soxhlet. Canxi được phân tích bằng cách sử dụng fluorexon (TCVN 1526: 1986). Photpho được phân tích bằng phương pháp Vando-Mollybdat (TCVN 1525: 1986).

### 2.3. Xử lý số liệu

Số liệu thu thập được phân tích phương sai theo mô hình tuyến tính tổng quát (GLM) trên phần mềm Minitab 13.0. Khi ảnh hưởng của các NT khẩu phần cho thấy có ý nghĩa thống kê, phương pháp Tukey được sử dụng để so sánh giá trị trung bình giữa các cặp NT. Ý nghĩa thống kê được đặt ở mức  $P \leq 0,05$ .

## 3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

### 3.1. Nhiệt độ và độ ẩm chuồng nuôi

Do nhiệt độ và độ ẩm ảnh hưởng trực tiếp đến sự sinh trưởng và sức khỏe của chim cút nên chúng tôi theo dõi nhiệt độ và độ ẩm chuồng nuôi trong suốt thời gian TN. Thí nghiệm được thực hiện từ tháng 4 đến tháng 7 nên nhiệt độ và độ ẩm có sự biến động lớn giữa ngày và đêm do mưa nắng bất thường.

Nhiệt độ chuồng nuôi chim cút dao động 28,5-31,5°C và độ ẩm 70,5-78,5%. Tỷ lệ nuôi sống của chim cút TN là 100%.

**Bảng 2. Ảnh hưởng của CP lên một số chỉ tiêu**

Chỉ tiêu	Tuổi	CP20	CP22	CP24	SEM	P
	Đầu TN	98,65	98,36	100,4	0,668	0,150
KL cơ thể (g/con)	4	117,9 <sup>b</sup>	118,4 <sup>b</sup>	122,0 <sup>a</sup>	0,604	0,006
	5	134,0 <sup>b</sup>	135,8 <sup>b</sup>	139,4 <sup>a</sup>	0,621	0,002
	6	145,6 <sup>b</sup>	149,9 <sup>a</sup>	152,7 <sup>a</sup>	0,656	0,001
	7	155,5 <sup>b</sup>	160,5 <sup>a</sup>	163,1 <sup>a</sup>	0,687	0,001
TKL tuyệt đối (g/con)	4	19,29 <sup>b</sup>	20,03 <sup>b</sup>	21,60 <sup>a</sup>	0,215	0,001
	5	16,02 <sup>b</sup>	17,43 <sup>a</sup>	17,42 <sup>a</sup>	0,237	0,009
	6	11,62 <sup>b</sup>	14,12 <sup>a</sup>	13,30 <sup>a</sup>	0,230	0,001
	7	9,97	10,52	10,38	0,283	0,413
TKL tích lũy (g/con)	4	19,29 <sup>b</sup>	20,03 <sup>b</sup>	21,60 <sup>a</sup>	0,215	0,001
	5	35,31 <sup>c</sup>	37,47 <sup>b</sup>	39,02 <sup>a</sup>	0,290	<0,001
	6	46,93 <sup>b</sup>	51,59 <sup>a</sup>	52,32 <sup>a</sup>	0,300	<0,001
	7	56,90 <sup>b</sup>	62,10 <sup>a</sup>	62,70 <sup>a</sup>	0,502	<0,001

Các giá trị trung bình mang các chữ cái khác nhau trên cùng hàng là khác biệt có ý nghĩa ( $P \leq 0,05$ ).

Mức độ protein khẩu phần ảnh hưởng rõ rệt đến KL qua các tuần tuổi của chim cút mái giai đoạn 4-7 tuần tuổi (Bảng 2). Khối lượng cơ thể cuối TN dao động 155,5-163,1 g/con, thấp nhất ở CP20, cao nhất ở CP24. Theo tác giả Đỗ Thị Sợi (1999), KL của chim cút Mỹ ở tuần tuổi 4, 5 và 6 lần lượt là 163,0-185,3, 196-225,2 và 232,9-241,7g lớn hơn rất nhiều so với chim cút trong TN này. Ngược lại, KL của chim cút trong TN này lớn hơn nhiều so với số liệu điều tra của Bùi Hữu Đoàn (2009) có KL của chim cút mái ở các tuần tuổi 4, 5 và 6 lần lượt là 81, 102 và 129g. Có thể do giống chim cút trong TN này là giống lai của nhiều giống chim cút như cút Nhật Bản, cút Pharaoh, cút Pháp, cút Anh và có thể có cả giống cút Mỹ nên chúng mới có khối lượng thấp hơn chim cút Mỹ thuần được nhập vào nước ta vào năm 1999, nhưng lại lớn hơn cút Nhật Bản mà Bùi Hữu Đoàn (2009) điều tra được từ các Hộ chăn nuôi thuộc tỉnh Bắc Ninh.

Kết quả cho thấy TKL tuyệt đối của chim cút mái khác biệt có ý nghĩa thống kê ( $P < 0,05$ ) ở tuần tuổi 4, 5 và 6. Tuy nhiên, đến tuần tuổi thứ 7, TKL tuyệt đối khác biệt không có ý nghĩa thống kê giữa các NT. Nghiệm thức

CP24 có TKL tuyệt đối cao nhất ở tuần tuổi thứ 4, nhưng đến tuần 5 và 6 thì CP24 có TKL tuyệt đối khác biệt không có ý nghĩa thống kê so với CP22. Điều này có nghĩa là chim cú mái ở tuần tuổi thứ 4 vẫn cần mức 24% CP trong khẩu phần để tăng trưởng tối ưu, nhưng sang tuần tuổi thứ 5 và 6 thì chỉ cần mức 22% CP đã đủ cho chim cú phát triển. Đến tuần tuổi thứ 7, chỉ cần khẩu phần chứa 20% CP cũng đã đủ cho chim cú sinh trưởng. Tuy nhiên, trong chăn nuôi nếu thường xuyên thay đổi khẩu phần sẽ dẫn đến những bất lợi như tốn nhiều công lao động, chim cú cần phải có thời gian để thích ứng với khẩu phần mới.

TKL tích lũy của chim cú mái 4-7 tuần tuổi có sự khác biệt rất rõ rệt. Ở tuần tuổi thứ 7, TKL này đạt cao nhất ở CP24 và thấp nhất ở CP20, còn CP22 có TKL tích lũy khác biệt không có ý nghĩa thống kê so với CP24. Vậy với mức 22 và 24% CP trong khẩu phần cho TKL tích lũy của chim cú tối đa.

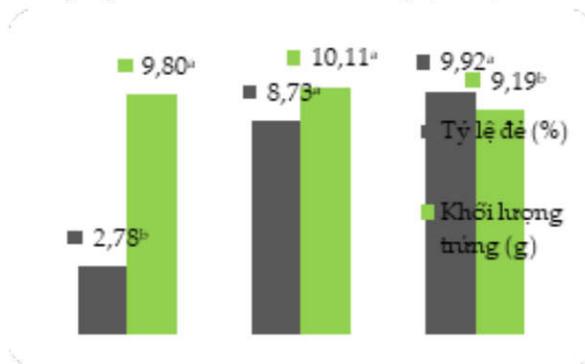
**Bảng 3. Ảnh hưởng của protein lên thức ăn**

Chỉ tiêu	Tuổi	CP20	CP22	CP24	SEM	P
Thức ăn tiêu thụ (g/con)	Đầu TN	98,65	98,36	100,4	0,668	0,150
	4	83,33	85,04	85,72	0,992	0,290
	5	100,7	101,6	98,95	0,855	0,164
	6	102,1	102,7	101,0	1,132	0,590
	7	108,3	104,8	103,9	1,685	0,238
	4-7	394,4	394,1	389,6	4,309	0,695
	4	4,32 <sup>a</sup>	4,24 <sup>a</sup>	3,97 <sup>b</sup>	0,033	0,001
Hệ số chuyển hóa thức ăn (g/g)	5	6,29 <sup>a</sup>	5,83 <sup>ab</sup>	5,68 <sup>b</sup>	0,121	0,027
	6	8,79 <sup>a</sup>	7,28 <sup>b</sup>	7,61 <sup>a</sup>	0,155	0,001
	7	10,87 <sup>a</sup>	9,97 <sup>b</sup>	10,02 <sup>a</sup>	0,149	0,009
	4-7	6,93 <sup>a</sup>	6,35 <sup>b</sup>	6,22 <sup>b</sup>	0,065	0,001

Lượng thức ăn tiêu thụ (LTATT) của chim cú mái 4-7 tuần tuổi khác biệt không có ý nghĩa thống kê giữa các NT. So với kết quả điều tra của Bùi Hữu Đoàn (2009) (tuần 4 là 110g; tuần 5 là 141g; tuần 6 là 165g), LTATT này thấp hơn rất nhiều. Sự khác biệt này có thể là do giá trị ME trong khẩu phần và nhiệt độ môi trường ảnh hưởng. Vì theo Shim (2005), LTATT phụ thuộc vào ME của các khẩu phần, tuổi của chim, tình trạng sinh sản và nhiệt độ môi trường. Nhiệt độ môi trường cao sẽ làm

chim cú giảm ăn. Khi nhiệt độ môi trường lớn hơn 29°C, chim cú chỉ ăn bằng 80-85% lượng thức ăn trong mùa đông có cùng mức ME. Thực tế trong thời gian TN, nhiệt độ chuồng nuôi dao động 28,5-31,5°C nên ít nhiều cũng ảnh hưởng đến LTATT của chim cú.

Hệ số chuyển hóa thức ăn (HSCHTA) của chim cú mái 4-7 tuần tuổi khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa các NT. Cụ thể, ở CP24 có HSCHTA thấp nhất ở tuần tuổi thứ 4 so với CP20 và CP22 (P<0,05), nhưng đến tuần 5 thì CP22 có HSCHTA không khác biệt so với CP24. Ngạc nhiên là CP22 có HSCHTA thấp nhất trong tuần tuổi 6 và 7 so với CP20 và CP24 (P<0,05). Tuy nhiên, HSCHTA tuần tuổi 4-7 không có sự khác biệt thống kê giữa CP22 và CP24. Qua đó có thể kết luận, sử dụng khẩu phần có 22% CP để nuôi chim cú mái giai đoạn 4-7 tuần tuổi là thích hợp. Với mức ME tương đương, mức CP khẩu phần được đề nghị trong TN này cao hơn khuyến cáo của Bùi Đức Lũng và Lê Hồng Mật (2001) là 20% CP cho chim cú sau 3 tuần tuổi, nhưng thấp hơn so với Shim (2005) với khẩu phần có 24% CP là thích hợp cho chim cú Nhật. So với kết quả của Shanaway (1994), HSCHTA của chim cú qua các tuần tuổi 4, 5 và 6 lần lượt là 4,8; 7,8 và 18,2, vậy HSCHTA này thấp hơn rất nhiều. Sự khác biệt này có thể do giống chim cú quyết định, do giống chim cú được nuôi trong thí nghiệm là giống lai nên có tốc độ tăng trưởng cao hơn giống chim cú Nhật Bản trong nghiên cứu của Shanaway (1994).



**Hình 1. Ảnh hưởng của protein lên TLĐ và KLT**

Rõ ràng, các mức độ CP ảnh hưởng đến tỷ lệ đẻ (TLĐ) và khối lượng trứng (KLT) của chim cú tại tuần tuổi thứ 7 rất rõ rệt ( $P < 0,05$ ). Chim cú ở CP24 có TLĐ cao nhất. Nghiệm thức CP20 có TLĐ thấp nhất. Trong khi đó, CP22 có TLĐ khác biệt không ý nghĩa so với CP24. Ngược lại, KLT ở CP24 thấp nhất và sự khác biệt này rất có ý nghĩa thống kê so với KLT ở CP20 và CP22. Sờ dĩ CP24 có TLĐ cao nhất, nhưng KLT lại nhỏ nhất là do chim cú bắt đầu đẻ lúc 42 ngày tuổi, sớm hơn so với CP20 (đẻ lúc 47 ngày tuổi) và CP22 (đẻ lúc 44 ngày tuổi). Vậy với khẩu phần có 22% CP nuôi chim cú mái giai đoạn 4-7 tuần tuổi là thích hợp do cho TLĐ cao và KLT lớn nhất.

**Bảng 4. Lượng dưỡng chất ăn vào hàng ngày**

Chỉ tiêu	CP20	CP22	CP24	SEM	P
DM (g)	12,17	12,20	12,09	0,133	0,837
ME (kcal)	39,44	39,41	38,97	0,431	0,669
CP (g)	2,82 <sup>c</sup>	3,10 <sup>b</sup>	3,34 <sup>a</sup>	0,033	<0,001
Lys (g)	0,152 <sup>c</sup>	0,172 <sup>b</sup>	0,191 <sup>a</sup>	0,002	<0,001
Met (g)	0,071	0,071	0,070	0,001	0,579
EE (g)	0,541 <sup>b</sup>	0,563 <sup>ab</sup>	0,571 <sup>a</sup>	0,006	0,031
CF (g)	0,356 <sup>c</sup>	0,377 <sup>b</sup>	0,390 <sup>a</sup>	0,004	0,003
Ca (g)	0,113	0,114	0,114	0,001	0,642

Bảng 4 cho thấy lượng CP, lysine ăn vào của chim cú mái giai đoạn 4-7 tuần tuổi khác biệt rất có ý nghĩa thống kê, lớn nhất ở CP24, nhỏ nhất ở CP20. Bên cạnh đó, lượng béo thô và xơ thô ăn vào của chim cú cũng có sự khác biệt có ý nghĩa. Lượng vật chất khô, ME, methionine, canxi ăn vào khác biệt không có ý nghĩa giữa các NT. Vậy, tuy CP22 với lượng CP ăn vào không lớn nhất, nhưng lại cho TLĐ cao nhất và KLT lớn nhất. Vì vậy, sử dụng khẩu phần có 22% CP là hợp lý nhất cho chim cú mái giai đoạn 4-7 tuần tuổi.

**Bảng 5. Chi phí thức ăn cho từng nghiệm thức**

Nghiệm thức	CP20	CP22	CP24
Giá thức ăn (đồng)	7.470	7.661	9.937
Chi phí cho 1kg TKL (đ)	51.767	48.647	49.368
Chi phí 4-7 tuần tuổi (đ)	2.946	3.019	3.092

Chi phí thức ăn cho 1kg TKL thấp nhất ở CP22, kế đến là CP24 và cao nhất là CP20. Ngược lại, chi phí thức ăn cho cả giai đoạn 4-7 tuần tuổi thấp nhất ở CP20 và cao nhất là CP24.

## 4. KẾT LUẬN

Từ các kết quả thu được trên các chỉ tiêu theo dõi như TKL, HSCHTA, lượng CP ăn vào, TLĐ và chi phí thức ăn, quan trọng nhất là KLT, cho phép kết luận rằng nuôi chim cú mái hậu bị giai đoạn 4-7 tuần tuổi cho ăn khẩu phần có 22% CP và 2.800 kcal ME/kg là thích hợp.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. AOAC (1990). Official Methods of Analysis (15th ed). Association of Official Analytical Chemists. Arlington, Virginia, USA.
2. Nguyễn Quế Côi và Phạm Văn Giới (2004). Nghiên cứu thử nghiệm phương pháp tạo dòng thuần trong chăn nuôi chim cú, Báo cáo khoa học Chăn nuôi thú y - Phần Chăn nuôi gia cầm. Nhà XB Nông Nghiệp, Hà Nội.
3. Bùi Hữu Đoàn (2009). Chăn nuôi bồ câu và chim cú. Nhà XB Nông Nghiệp, Hà Nội.
4. Nguyễn Duy Hoan (2000). Mức năng lượng và protein hợp lý trong thức ăn cho chim cú đẻ. Tạp chí KHCN Chăn nuôi, 2: 28-29.
5. Võ Thị Ngọc Lan và Trần Thông Thái (2000). Nuôi Cút. Nhà XB Nông Nghiệp, Thành phố Hồ Chí Minh.
6. Leeson S. and Summers J.D. (2005). Commercial poultry nutrition, Nottingham, UK: Nottingham University Press.
7. Bùi Đức Lũng và Lê Hồng Mận (2001). Thức ăn và nuôi dưỡng gia cầm. Nhà XB Nông Nghiệp, Hà Nội.
8. Minitab Reference Manual (2000). Minitab professional Version 13.2 program statistical software. Minitab Inc. USA.
9. NRC (1994). Nutrient requirements of poultry 9th ed. Washington, DC., USA: National Academy Press.
10. Rogério G.T. (2009). Quail meat - an undiscovered alternative. World Poultry 25(2), from: <http://www.worldpoultry.net>
11. Shanaway M.M. (1994). Quail production systems, Food and agriculture organization of the united nations.
12. Shim K.F. (2005). Nutrition Requirements of Japanese Quails, <http://www.thatquailplace.com/quail/coturnix/coturn.htm>
13. Đỗ Thị Sợi (1999). Khả năng thích nghi và sức sản xuất của chim cú Mỹ. Chuyên san chăn nuôi gia cầm, Hội Chăn nuôi Việt Nam.

# THÀNH PHẦN HÓA HỌC BỘT ĐÌNH LĂNG (*POLYSCIAS FILICIFOLIA*) VÀ ẢNH HƯỞNG CỦA NÓ ĐẾN CHẤT LƯỢNG THỊT GÀ NÒI

Nguyễn Bá Trung<sup>1\*</sup>

Ngày nhận bài báo: 16/12/2022 - Ngày nhận bài phản biện: 30/12/2022

Ngày bài báo được chấp nhận đăng: 30/01/2023

## TÓM TẮT

Thực hiện 2 thí nghiệm nhằm xác định dưỡng chất của bột Đình Lăng lá to (*Polyscias Filicifolia*) và ảnh hưởng các mức bổ sung hỗn hợp bột thân-lá Đình Lăng lên chất lượng thịt gà Nòi, giai đoạn 5-12 tuần tuổi. Thí nghiệm 1 bố trí 3 nghiệm thức (NT), L: lá cây Đình Lăng; LT: lá+thân cây (1:1) và LTR: lá+thân+rễ cây (1:1:1); mỗi NT lặp lại 3 lần. Thí nghiệm 2, bố trí hoàn toàn ngẫu nhiên 240 gà vào 5 NT, 3 lần lặp lại, đơn vị thí nghiệm là một ô chuồng, 16 con gà (8♂: 8♀). Năm NT ứng với 5 mức bổ sung bột LT Đình Lăng (BĐL): 1) Đối chứng (BĐL0.00) sử dụng khẩu phần cơ sở (KPCS) không có BĐL; 2) BĐL0.25: KPCS có bổ sung 0,25% BĐL/kg TA; 3) BĐL0.50: KPCS bổ sung 0,50% BĐL/kg TA; 4) BĐL0.75: KPCS bổ sung 0,75% BĐL/kg TA và 5) BĐL1.00: KPCS bổ sung 1,00% BĐL/kg TA. Kết quả, vật chất khô (DM), protein thô (CP), Saponin và hầu hết các axit amin của các phần cây Đình Lăng khác biệt có ý nghĩa thống kê ( $P<0,05$ ); CP, Saponin và axit amin tập trung cao nhất ở L, kể đến là LT và thấp nhất ở LTR. Axit Glutamic, Lysine, Serine và Valine ở thịt gà khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa các NT ( $P<0,05$ ); cao nhất là BĐL0.25, kể đến là BĐL0.5. Như vậy, axit amin, đạm thô, Saponin cao nhất ở bột lá; bổ sung bột thân-lá Đình Lăng làm tăng hầu hết các loại axit amin trong thịt gà, nhất là axit Glutamic, Lysine, Serine và Valine.

**Từ khóa:** Axit amin, gà Nòi, cây Đình Lăng.

## ABSTRACT

### Chemical composition of *Polyscias Filicifolia* powder and their effects on Noi Chicken meat quality

Conducted 2 experiments to determine the ingredients of *Polyscias Filicifolia* powder and the effect of levels of supplementary powder with *Polyscias Filicifolia* on the quality of Noi chicken meat, at the age of 5-12 weeks. Experiment 1 arranged 3 treatments (NT), L: *Polyscias Filicifolia* leaves; LT: leaves+stems (1:1) and LTR: leaves+ stems+roots (1:1:1); Each treatment was repeated 3 times. Experiment 2, completely randomized 240 chickens into 5 NT, 3 replicates, experimental unit was one cage, 16 chickens (8♂: 8♀). Five (NT) corresponding to 5 levels of supplemental LT powder (BDL): 1) Control (BDL0.00) using the base diet (KPCS) without BĐL; 2) BĐL0.25: KPCS with 0.25% BĐL/kg feed; 3) BĐL0.50: KPCS with 0.50% BĐL/kg feed; 4) BĐL0.75: KPCS with 0.75% BĐL/kg feed and 5) BĐL1.00: KPCS with 1.00% BĐL/kg feed. As a result, dry matter (DM), crude protein (CP), Saponin and most of the amino acids of the parts of *Polyscias Filicifolia* were statistically significant ( $P<0.05$ ); CP, Saponin and amino acid concentration were highest in leaves, followed by stem-leaf and lowest in root-stem-leaf. Glutamic acid, Lysine, Serine and Valine in chicken meat were significantly different between treatments ( $P<0.05$ ); the highest is BĐL0.25, followed by BĐL0.5. Thus, amino acids, crude protein and Saponin were highest in leaf powder; supplementing with powdered by stem-leaf of *Polyscias Filicifolia* increases most of the amino acids in chicken meat, especially Glutamic, Lysine, Serine and Valine acids.

**Keywords:** Acid amine, Noi chicken, *Polyscias Filicifolia*.

## 1. ĐẶT VẤN ĐỀ

<sup>1</sup> Trường Đại học An Giang, Đại học Quốc gia tp Hồ Chí Minh  
Tác giả liên hệ: TS. Nguyễn Bá Trung, Giảng viên, Bộ môn Chăn nuôi Thú y, Khoa Nông nghiệp - Tài nguyên thiên nhiên, Trường Đại học An Giang, Số 18, Ung Văn Khiêm, TP. Long Xuyên, tỉnh An Giang. Điện thoại: 0918139960. Email: nbtrung@agu.edu.vn.

Gà Nòi được nuôi rất phổ biến ở vùng Đồng bằng sông Cửu Long. Tuy nhiên, trong nông hộ và một số trang trại, gà Nòi thường bị bệnh và tỷ lệ chết khá cao. Do đó, kháng sinh thường được sử dụng phòng ngừa và điều trị bệnh cho gà. Tuy nhiên, sử dụng