

**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC CẦN THƠ**

LÂM THÁI HÙNG

**ẢNH HƯỞNG CỦA CÁC MỨC NĂNG LƯỢNG
TRAO ĐỔI VÀ MỘT SỐ ACID AMIN THIẾT
YẾU LÊN SINH TRƯỞNG VÀ CHẤT LƯỢNG
THÂN THỊT CỦA GÀ H'MÔNG**

**LUẬN ÁN TIẾN SỸ
NGÀNH CHĂN NUÔI
MÃ SỐ: 62-62-01-05**

2014

**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC CẦN THƠ**

LÂM THÁI HÙNG

**ẢNH HƯỞNG CỦA CÁC MỨC NĂNG LƯỢNG
TRAO ĐỔI VÀ MỘT SỐ ACID AMIN THIẾT
YẾU LÊN SINH TRƯỞNG VÀ CHẤT LƯỢNG
THÂN THỊT CỦA GÀ H'MÔNG**

**LUẬN ÁN TIẾN SỸ
NGÀNH CHĂN NUÔI
MÃ SỐ: 62-62-01-05**

**CÁN BỘ HƯỚNG DẪN
PGS. TS. VÕ VĂN SƠN**

2014

Chương 1: MỞ ĐẦU

1.1 Tính cấp thiết của luận án

Gà là đối tượng không thể tách rời ngành chăn nuôi tại Việt Nam, trong đó gà nuôi thả vườn luôn giữ vị trí quan trọng trong phát triển kinh tế của hộ nghèo (Đặng Thị Hạnh, 1999) [65] vì chi phí đầu tư cho hệ thống chăn nuôi này tương đối thấp (Okitoi *et al.*, 2007) [173]. Trong các giống gà nuôi thả vườn của Việt Nam, gà H'mông thuộc nhóm gà có da, thịt và xương đen (Vũ Quang Ninh, 2001 [233]; Đào Lê Hằng, 2001 [64]; Ngô Kim Cúc và *ctv.*, 2002 [157]; Dương Thị Anh Đào và *ctv.*, 2011 [64]) và thịt gà có giá trị dinh dưỡng cao và ngọt nhờ hàm lượng axit amin cao (Lương Thị Hồng và *ctv.*, 2007 [129]). Gà H'mông được nuôi ở ĐBSCL từ năm 2007 trên 6.000 con tại tỉnh Tiền Giang và Vĩnh Long (Hồ Lâm, 2011) [90], chủ yếu bằng phương thức chăn thả hoặc bán chăn thả. Hơn nữa thịt gà H'mông được đánh giá là ngon và ngọt (Trần Trọng Trung, 2011 [226]; Hồ Lâm, 2011 [90]).

Năng lượng trao đổi và axit amin trong khẩu phần ảnh hưởng chính đến sinh trưởng và phát triển của gà. Đồng thời việc bổ sung protein vào khẩu phần mang hiệu quả là nhờ sự cân đối các axit amin. Cơ thể chỉ tổng hợp protein từ mẫu axit amin cân đối, bổ sung axit amin giới hạn để tạo sự cân đối (Lê Đức Ngoan và *ctv.*, 2004) [119]. Trong khi, axit amin là đơn vị nhỏ nhất tổng hợp nên protein (Fuller, 2004) [75], nên nó là thành phần ảnh hưởng đến sinh trưởng của gà. Ngày nay, bảng axit amin lý tưởng theo lysine được sử dụng rộng rãi trong công thức khẩu phần của gà (Baker, 1997 [16]; Mack *et al.*, 1999 [131]; Baker *et al.*, 2002 [18]). Khi giảm protein thô và bổ sung axit amin vào khẩu phần đã hỗ trợ tốt cho tiêu thụ thức ăn và tăng trưởng của gà thịt (Yamazaki *et al.*, 1998 [244]; Aletor *et al.*, 2000 [7]). Hơn nữa, năng lượng trao đổi và axit amin khác nhau đã ảnh hưởng đến sinh trưởng và chất lượng thịt (Araújo *et al.*, 2005 [11]; Corzo *et al.*, 2005 [42]). Do đó năng lượng trao đổi và axit amin liên quan không chỉ đến từng giai đoạn phát triển và sản xuất của gà mà còn ảnh hưởng đến chất lượng thịt.

Chi phí thức ăn nuôi gà chiếm 60 - 90 % tổng chi phí sản xuất (Gunaratne *et al.*, 1992) [78], nên lợi nhuận thu được phụ thuộc lớn vào chi phí thức ăn. Hơn nữa, các nhà máy chế biến thức ăn chăn nuôi đã nhập khẩu trên 3,7 triệu tấn nguyên liệu/năm (Mai Hương, 2013) [133]. Do đó để tăng lợi nhuận cho người nuôi thì nên tận dụng thức ăn có sẵn của địa phương và kết hợp với chăn thả.

Ngoài ra, nghiên cứu để đánh giá ảnh hưởng của năng lượng trao đổi và axit amin trong khẩu phần lên sức sản xuất và chất lượng thịt gà H'mông chưa có. Hơn nữa, kết quả thực hiện đề tài này sẽ tạo thêm những lựa chọn mới về giống và phương thức nuôi gà thả vườn tại ĐBSCL.

1.2 Mục tiêu của luận án

Xây dựng khẩu phần ăn thích hợp dựa trên nhu cầu năng lượng trao đổi và lysine và xác định phương thức nuôi thích hợp trong từng mùa cho gà H'mông nuôi ở ĐBSCL.

Mục tiêu cụ thể:

Xác định ảnh hưởng của các mức năng lượng trao đổi và lysine lên sức sản xuất thịt của gà H'mông qua từng giai đoạn sinh trưởng.

Xác định ảnh hưởng của các khẩu phần lên sức sản xuất và chất lượng thịt gà H'mông.

Xác định ảnh hưởng của phương thức và mùa vụ nuôi lên sức sản xuất và chất lượng thịt gà H'mông.

1.3 Đối tượng và phạm vi nghiên cứu

Nghiên cứu gà H'mông được nuôi thịt tại tỉnh Trà Vinh với phạm vi gồm:

- Nghiên cứu ảnh hưởng của năng lượng trao đổi và lysine lên sức sản xuất của gà H'mông nuôi thịt từ 0 đến 14 tuần tuổi;
- Nghiên cứu ảnh hưởng của khẩu phần khác nhau lên sức sản xuất và chất lượng thân thịt của gà H'mông từ 0 đến 14 tuần tuổi;
- Nghiên cứu ảnh hưởng của phương thức nuôi và mùa vụ lên sức sản xuất và chất lượng thân thịt của gà H'mông từ 5 đến 9 tuần tuổi.

1.4 Những đóng góp mới của luận án

1. Mức năng lượng trao đổi và lysine tốt nhất trong khẩu phần để nuôi gà H'mông thịt giai đoạn 0-4; 5-9; 10-14 lần lượt là 3.000 và 1,1%; 3.000 và 1,0%; 3.100 kcal/kg thức ăn và 0,85%.

2. Xác định được ảnh hưởng của phương thức và mùa vụ nuôi gà H'mông cho sức sản xuất và chất lượng thịt tại ĐBSCL.

nghiệp ở ĐBSCL mang lại hiệu quả kinh tế khá cao cho người nuôi và cần mở rộng qui mô sản xuất để tăng thu nhập cho nông hộ.

Giống gà thả vườn được nuôi phổ biến ở ĐBSCL bao gồm gà Tàu Vàng, gà Nòi, gà Ác, gà Tre, gà Tam Hoàng, gà Lương Phượng..., trong đó giống gà Nòi được người dân nuôi nhiều nhất (Nguyễn Văn Quyên, 2008c) [170]. Những hộ nuôi bán chăn thả với qui mô nhỏ đã chọn mua con giống tại địa phương, còn hộ nuôi với qui mô lớn thì chọn con giống tại các Trung tâm sản xuất con giống (Nguyễn Quốc Nghi và *ctv.*, 2011) [162]. Một trong các giống gà bản địa được chọn nuôi theo phương thức thả vườn ở các địa phương miền Bắc là gà H'mông. Gà H'mông chứa gen quý và thịt có giá trị dinh dưỡng cao và ngọt nhờ hàm lượng axit amin cao (Lương Thị Hồng và *ctv.*, 2007) [129].

Năm 2000, Chu Khôi (2010) [36] cho biết kinh phí của dự án "Bảo tồn các giống vật nuôi có vốn gen quý hiếm tại Việt Nam", TS. Võ Văn Sự đã chủ trì đề tài và Viện Chăn nuôi đã nuôi thích nghi thành công giống gà H'mông tại Hà Nội. Năm 2003 Bộ Nông nghiệp - Phát triển nông thôn đã giao Viện Chăn nuôi thực hiện dự án "Hoàn thiện quy trình công nghệ chăn nuôi vịt Bầu Quý và gà H'mông", sau đó giống gà H'mông được liệt vào danh sách nuôi giữ giống gốc. Xã Cò Nòi (huyện Hát Lót - Sơn La) đã nhận từ Viện Chăn nuôi 1.000 con giống gà H'mông, đưa vào chăn nuôi theo hướng hàng hoá. Công ty Giống vật nuôi quý hiếm Hà Khánh (thôn Thái Thông, xã Vĩnh Thái, thành phố Nha Trang) đang liên kết với nông dân ở Nha Trang, chăn nuôi bao tiêu sản phẩm giống gà H'mông, với quy mô đàn hiện tại 70.000 con. Công ty TNHH Lạc Hoà (xã Tiến Xuân, Lương Sơn, Hoà Bình) hiện liên kết với 20 hộ nông dân nuôi gà H'mông, quy mô đàn 30 ngàn con. Mỗi hộ nông dân chăn nuôi gia công cho Công ty 1.000 - 2.000 con. Tại ĐBSCL, gà H'mông được nuôi từ năm 2010 tại tỉnh Tiền Giang và Vĩnh Long, gà dễ nuôi và tỉ lệ hao hụt thấp (Trần Trọng Trung, 2011) [226] và sau đó lan dần sang nhiều tỉnh khác. Như vậy, gà H'mông hiện nay được nuôi rộng rãi từ Bắc vào Nam.

Thức ăn được sử dụng nuôi gà thả vườn tại ĐBSCL có 3 nguồn như thức ăn nguyên liệu của địa phương, thức ăn công nghiệp và thức ăn có sẵn trong vườn. Thức ăn có sẵn trong vườn gồm các loại hạt, các loại cỏ tươi, các loại sâu bọ và côn trùng (Nguyễn Hữu Tinh, 1999) [160]. Tầm gạo được nông hộ sử dụng để nuôi gà Nòi con và lúa nguyên hạt được dùng để nuôi gà giò, gà trưởng thành và gà sinh sản (Nguyễn Văn Quyên, 2008c) [170]. Kết quả nghiên cứu của Đỗ Võ

Anh Khoa và Nguyễn Minh Thông (2012) [66] cho thấy hầu hết thức ăn công nghiệp đang có ngoài thị trường đều đáp ứng nhu cầu dinh dưỡng cho gà Tàu Vàng giai đoạn úm, tỉ lệ nuôi sống của gà 1-4 tuần tuổi với các loại thức ăn công nghiệp không khác biệt và đạt tỉ lệ 97,92%.

Tỉ lệ nhiễm bệnh trên gà nuôi thả hoàn toàn là 75%, cao hơn gà nuôi bán chăn thả 69,23% và nuôi nhốt hoàn toàn 36,57%. Nguyên nhân gà nuôi thả hoàn toàn mắc bệnh cao là do gà được thả để tự kiếm thức ăn nên nguy cơ nhiễm mầm bệnh từ môi trường bên ngoài cao (Hồ Thị Việt Thu, 2012) [91]. Một trong những loại bệnh nguy hiểm là bệnh Newcastle, bệnh này được lưu hành từ lâu và suốt từ Bắc đến Nam (Nguyễn Vĩnh Phước và *ctv.*, 1978) [172]. Một số nghiên cứu ở ĐBSCL cũng cho thấy tỉ lệ mắc bệnh Newcastle ở những đàn gà không được tiêm phòng là rất cao: 58% ở An Giang (Mai Hoàng Việt, 1998) [132] và 47,4% ở Đồng Tháp (Dương Nghĩa Quốc, 2007) [60].

Gà được nuôi thả vườn chiếm khoảng 70% trong ngành chăn nuôi gà và nó đóng góp lớn vào phát triển kinh tế của đất nước. Hơn nữa, gà thả vườn của Việt Nam có nguồn gen đa dạng và thịt gà thả vườn đáp ứng được thị hiếu của người tiêu dùng và phù hợp với ẩm thực của người Việt. Trong khi chi phí thức ăn chiếm 60-90% tổng chi phí sản xuất gà thả vườn (Gunaratne *et al.*, 1992) [78]. Vì vậy để nâng cao hiệu quả nuôi gà thả vườn tại ĐBSCL cần phải giảm chi phí thức ăn bằng nhiều cách khác nhau như: (1) Tận dụng thức ăn có sẵn trong vườn như côn trùng, các loại hạt và cây cỏ. Đồng thời thả gà với mật độ thích hợp để đảm bảo nguồn thức ăn có sẵn trong vườn có thể tái sinh. Tăng cường trồng cây ăn trái để tạo bóng mát cho gà và trồng thêm rau và cỏ làm thức ăn xanh. Hơn nữa, tạo hệ thực vật phong phú sẽ tạo điều kiện tốt cho côn trùng và các động vật khác phát triển. (2) Bổ sung axit amin tổng hợp vào khẩu phần từ các nguồn thức ăn có sẵn của địa phương nhằm nâng cao hiệu quả sử dụng protein thô của khẩu phần, qua đó nâng cao hiệu suất sử dụng thức ăn của gà và giảm chi phí.

2.3 Đặc điểm và khả năng sản xuất của gà H'mông

Gà H'mông thuộc giống gà thả vườn nội địa, có nguồn gốc ở vùng núi phía Bắc, được nuôi theo phương thức truyền thống và chiếm tỉ lệ 13-14% trong cơ cấu đàn gà tại các huyện vùng núi của tỉnh Hà Giang (Trần Thanh Vân và *ctv.*, 2006) [222]. Gà thuộc nhóm gà da, thịt và xương đen (Vũ Quang Ninh, 2001 [233]; Đào Lệ Hằng, 2001 [64]; Dương Thị Anh Đào và *ctv.*, 2011 [63]). Hơn nữa, thịt gà H'mông có giá trị dinh dưỡng cao và ngọt nhờ hàm lượng axit amin

cao (Lương Thị Hồng và *ctv.*, 2007) [129]. Bên cạnh đó, gà H'mông còn chứa gen quý của giống gà bản địa và hiện nay được Viện Chăn nuôi giữ quỹ gen và sản xuất giống đưa xuống vùng đồng bằng nuôi tập trung để cung cấp thực phẩm cho con người.

Gà H'mông mới nở có 4 màu lông chính là đen tuyền, tro, vàng rom và trắng (Dương Thị Anh Đào và *ctv.*, 2011) [63]. Lúc trưởng thành gà có màu sắc đa dạng, trong đó màu lông xám chiếm tỉ lệ 34,1%, màu đen 16,6% và màu vàng rom 3,4%, khối lượng cơ thể lúc 12 tuần tuổi là 942 g/con và lúc 24 tuần đạt 1.820 g/con trống và 1.400 g/con mái (Trần Thanh Vân và *ctv.*, 2006) [222]. Theo Dương Thị Anh Đào và *ctv.* (2011) [63] cho biết gà trưởng thành khi nuôi trên 12 tháng thì con trống có tầm vóc cao to, dáng hùng dũng, nhanh nhẹn và khối lượng có thể đạt trên 3 kg, còn gà mái có tầm vóc trung bình, khối lượng đạt 2,5-2,6 kg; 100% gà có mào cờ, mào đen hoặc đỏ thẫm; chân đen chiếm trên 90%, chân vàng chiếm 5-10%; chân có 4 ngón chiếm 98%, một số ít có 5 ngón, chân có lông chiếm 5-10%; bộ lông dày, mượt, màu sắc lông đa dạng, đuôi dài và vênh.

Tiêu tốn thức ăn cho 1 kg tăng khối lượng cơ thể là 3,3 kg, tỉ lệ nuôi sống trên 92%, thích nghi tốt với điều kiện khí hậu của Việt Nam và tuổi đẻ trứng đầu tiên khoảng 135-140 ngày (Dương Thị Anh Đào và *ctv.*, 2011) [63]. Gà H'mông lông đen nuôi nhốt 3 tuần đầu sau đó nuôi thả cho thấy gà thích nghi với điều kiện nuôi bán chăn thả tại nông hộ, sau 12 tuần tuổi tỉ lệ nuôi sống đạt 85,84%, đặc tính sinh dục thứ cấp hoạt động sớm, khối lượng cơ thể đạt 1.206 g và tiêu tốn thức ăn/kg tăng khối lượng cơ thể là 3,54 kg (Trần Thanh Vân, 2005) [221].

Gà H'mông rất háu ăn, bản tính chăm chỉ và chịu khó bới tìm thức ăn; khi ngủ gà rụt cổ, đầu cúi xuống, bụng ép xuống nền và 2 cánh khép; hiếu động và nhạy cảm, đặc biệt nhạy cảm với tín hiệu âm thanh và màu sắc, gà hung dữ và hiếu chiến (Dương Thị Anh Đào và *ctv.*, 2011 [63]; Đào Lệ Hằng, 2001 [64]). Hành vi tranh giành con mái, ghe mái, cường độ hoạt động sinh dục và đẻ trứng diễn ra vào các thời điểm khác nhau trong ngày, nhưng biểu hiện đòi ấp của gà H'mông không cao (Dương Thị Anh Đào và *ctv.*, 2011) [63].

Gà H'mông được nuôi ở miền Nam từ những năm 2007 để lấy thịt cung cấp cho con người. Đây là giống gà thích nghi lâu đời tại vùng núi cao, nhưng được Viện Chăn nuôi Quốc gia đánh giá là có khả năng thích nghi tốt tại vùng Đồng bằng phía Bắc và phát triển được ở các tỉnh miền Đông và miền Tây Nam Bộ. Tuy nhiên, việc nghiên cứu về ảnh hưởng của năng lượng trao đổi và axit amin

lên khả năng sinh trưởng và sản xuất của gà H'mông và việc đánh giá khả năng sinh trưởng và chất lượng thịt gà H'mông với các phương thức nuôi và mùa vụ tại vùng ĐBSCL còn hạn chế. Hơn nữa, năng lượng trao đổi và hàm lượng một số axit amin thiết yếu trong khẩu phần đã được đánh giá là ảnh hưởng đến khả năng sinh trưởng và chất lượng thân thịt của giống gà công nghiệp. Vì vậy, nghiên cứu này nhằm làm rõ hơn sự ảnh hưởng của năng lượng trao đổi và một số axit amin thiết yếu khác nhau trong khẩu phần lên khả năng sinh trưởng và chất lượng thân thịt của gà H'mông.

2.4 Ảnh hưởng của năng lượng trao đổi và axit amin khẩu phần lên sinh trưởng và chất lượng thịt gà

2.4.1 Ảnh hưởng của năng lượng khẩu phần lên tiêu thụ thức ăn của gà

Năng lượng cần thiết cho các hoạt động sống của cơ thể gà bao gồm năng lượng phục vụ cho các hoạt động tiêu hóa, tuần hoàn, hô hấp, hoạt động sinh sản, bài tiết và quá trình trao đổi chất. Cơ thể gà cần năng lượng từ protein, lipid và carbohydrate trong thức ăn để duy trì sự sống và tích lũy lại trong cơ thể, trong đó carbohydrate cung cấp năng lượng chiếm tỉ lệ 40-60% (Võ Bá Thọ, 1996) [231].

Khi xây dựng khẩu phần cho gà thì mức năng lượng trong khẩu phần là yếu tố được quan tâm đầu tiên, vì nó ảnh hưởng trực tiếp đến sự tiêu thụ thức ăn. Hơn nữa, cũng phải chú ý đến tỉ lệ giữa năng lượng và protein hoặc tỉ lệ giữa năng lượng và axit amin. Theo Dương Thanh Liêm (2003) [62] cho biết việc tổ hợp khẩu phần thức ăn cho gà nếu thừa protein hoặc mất cân đối axit amin đều dẫn đến sự khai thác năng lượng trong thức ăn không hiệu quả. Ngoài ra, việc xác định mức năng lượng trao đổi tối thiểu trong khẩu phần thức ăn của gà cũng được căn cứ vào tốc độ sinh trưởng của chúng và được trình bày ở Bảng 2.1.

Bảng 2.1: Nhu cầu năng lượng trao đổi của gà theo tốc độ sinh trưởng

Tốc độ sinh trưởng	Mức năng lượng trao đổi tối thiểu, kcal/kg thức ăn	
	Năng lượng trao đổi	Năng lượng tiêu hóa
Mức cao	≥ 3.000	≥ 3.200
Mức trung bình	2.750-3.000	2.970-3.200
Mức thấp	≤ 2.750	≤ 2.970

Để năng suất gà đạt tối ưu trên lượng thức ăn được tiêu thụ, thì nhu cầu năng lượng trao đổi cho gà thịt công nghiệp ở các giai đoạn theo tiêu chuẩn NRC

(1984) [154] là 3.011 kcal/kg thức ăn. Tuy nhiên, đối với gà Nòi nuôi thịt ở các giai đoạn tuổi thì nhu cầu năng lượng trao đổi cho tăng trọng tối ưu là 2.900 kcal/kg thức ăn (Nguyễn Văn Quyên và Võ Văn Sơn, 2008a [168]; 2008b [169]).

Lượng ăn vào của gà tương quan nghịch với mức năng lượng trao đổi khẩu phần, chẳng hạn gà sẽ tiêu thụ nhiều thức ăn hơn với khẩu phần thấp năng lượng, ngược lại gà tiêu thụ ít thức ăn hơn với khẩu phần cao năng lượng (Summers, 2000) [212]. Kết quả nghiên cứu của Brue and Latshaw (1985) [28] cũng cho thấy gà giò nuôi thịt tiêu thụ nhiều năng lượng hơn khi ăn khẩu phần năng lượng cao so với gà được nuôi bằng khẩu phần năng lượng từ thấp tới vừa. Bên cạnh đó, gà có thể tự điều chỉnh năng lượng ăn vào nhưng không chính xác, nên khi ăn khẩu phần cao năng lượng gà sẽ tích lũy mỡ trong cơ thể, từ đó lượng ăn vào giảm dẫn đến thiếu dưỡng chất và giảm tăng trọng (NRC, 1994) [155]. Theo Bùi Đức Lũng và Lê Hồng Mận (2001) [30] cho biết năng lượng không bị bài thải ra ngoài khi lượng tiêu thụ của gà dư thừa mà năng lượng được tích lũy vào cơ thể. Tuy nhiên gà thịt điều hòa lượng ăn vào chính xác hơn khi được nuôi bằng khẩu phần năng lượng thấp (Latshaw *et al.*, 1990) [117].

Khẩu phần của gà nuôi thịt chăn thả vườn theo khuyến cáo của Trần Công Xuân và *ctv* (1999) [220] thì mức năng lượng trao đổi là 3.100 kcal/kg thức ăn đã cho năng suất tốt nhất. Đồng thời, tác giả Nguyễn Bá Thuyên (1998) [158] đề nghị sử dụng khẩu phần có hàm lượng dinh dưỡng cho gà Ta Vàng nuôi ở thành phố Hồ Chí Minh với năng lượng trao đổi là 3.000 kcal/kg thức ăn. Do đó, việc nghiên cứu mức năng lượng trao đổi trong khẩu phần của gà H'mông nuôi thịt từ 3.000 kcal/kg thức ăn trở lên là điều cần thiết.

2.4.2 Ảnh hưởng của axit amin thiết yếu lên sinh trưởng và chất lượng thịt gà

2.4.2.1 Axit amin thiết yếu

Axit amin là acid hữu cơ, đơn vị nhỏ nhất để tổng hợp nên protein và được cấu tạo bởi carbon, hydro, oxy, nitơ, một số axit amin còn chứa lưu huỳnh và selen (Fuller, 2004) [75]. Có 20 loại axit amin tham gia vào quá trình sinh tổng hợp protein trong cơ thể gà và về chức năng sinh lý thì tất cả đều quan trọng. Tuy nhiên, các loại axit amin này được chia thành 2 nhóm đó là axit amin thiết yếu và axit amin không thiết yếu. Axit amin thiết yếu là các axit amin phải được cung cấp từ thức ăn, còn axit amin không thiết yếu là axit amin mà cơ thể có thể tổng