



TẠP CHÍ

# KHOA HỌC CÔNG NGHỆ CHĂN NUÔI

Journal of Animal Science and Technology

ISSN 1859 - 0802  
NĂM THỨ BẢY



**VIỆN CHĂN NUÔI - BỘ NÔNG NGHIỆP VÀ PTNT**  
The National Institute of Animal Sciences (NIAS) -  
Ministry of Agriculture and Rural Development (MARD)

**Số 37**  
Tháng 8-2012



**Tổng biên tập**

PGS. TS.

Hoàng Văn Tiệp

Tel: 04.38 388 067

0903215804

**Ban biên tập**

PGS. TS Vũ Chí Cường

PGS. TS Mai Văn Sánh

TS. Hoàng Thị Phi Phương

TS. Trịnh Xuân Cư

TS. Vũ Văn Nội

TS. Đinh Xuân Tùng

TS. Trần Xuân Hoàn

TS. Đinh Văn Tuyên

TS. Ngô Thị Kim Cúc

**Trụ sở**

Viện Chăn nuôi

Thụy Phương

Từ Liêm – Hà Nội

Việt Nam

Tel: (04).37571453

(04).38385023

(04).38382967

Fax: (04).38389775

Email:

kcc.vcn@gmail.com

Website:

http/www.vcn.vnn.vn

**Giấy phép xuất bản**

Số: 1251/GP-BTTTT

ngày 08-8-2011

ISSN: 1859-0802

**Chế bản và in tại:**

Nhà xuất bản

Nông Nghiệp Hà Nội

Bìa 1

Trụ sở Viện Chăn Nuôi

**DI TRUYỀN - GIỐNG VẬT NUÔI**

Kết quả bước đầu nuôi giống lợn Meishan tại Việt Nam 1

*Trịnh Hồng Sơn, Phạm Duy Phẩm, Lê Văn Sáng, Nguyễn Hữu Xa,  
Vương Thị Mai Hồng, Ngô Văn Táp, Đàm Tuấn Tú và Nguyễn Văn Tuấn*

Đặc điểm ngoại hình và một số chỉ tiêu sản xuất của gà H'Mông tại huyện Bắc Mê - tỉnh Hà Giang 8

*Nguyễn Văn Đại, Tạ Văn Cẩn, Nguyễn Đức Chuyên,  
Nguyễn Thị Thủy Hằng, Vi Xuân Học và Lý Thị Xinh*

**DINH DƯỠNG VÀ THỨC ĂN**

Hiệu quả của việc bổ sung chế phẩm probiotic vào khẩu phần thức ăn trong chăn nuôi lợn con sau cai sữa và lợn thịt 16

*Trần Quốc Việt, Sầm Văn Hải, Lê Văn Huyền và Trần Việt Phương*

Hiệu quả của việc sử dụng các chất bổ trợ sinh học trong chế biến và bảo quản cỏ voi phơi héo bằng phương pháp ủ chua 23

*Lê Văn Huyền, Bùi Thị Thu Huyền, Trần Quốc Việt, Đào Thị Phương,  
Trần Việt Phương, Sầm Văn Hải và Ninh Thị Huyền*

Ảnh hưởng của các mức năng lượng trao đổi và axit amin thiết yếu trong khẩu phần đến tăng trưởng và hiệu quả sử dụng thức ăn của gà H'Mông nuôi thịt giai đoạn từ 5 đến 14 tuần tuổi tại đồng bằng sông Cửu Long 36

*Lâm Thái Hùng, Võ Văn Sơn, Nguyễn Thị Hồng Nhân và Lý Thị Thu Lan*

Ảnh hưởng của việc thay thế cỏ xanh tự nhiên bằng cỏ Stylo CIAT184 khô trong khẩu phần đến thu nhận thức ăn, tỷ lệ tiêu hóa, khả năng tăng trọng và tiêu tốn thức ăn của bò Laisind vỗ béo 46

*Nguyễn Văn Quang, Nguyễn Thị Mùi, Đỗ Việt Minh và Nguyễn Đình Vinh*

Ảnh hưởng của mức thức ăn tinh trong khẩu phần đến tiêu hóa và cân bằng Nitơ của bò lai Brahman giai đoạn 12-15 tháng tuổi nuôi tại Bình Định 57

*Hoàng Văn Trường, Hoàng Văn Phú, Phạm Hoài Phương,  
Vũ Chí Cường và Nguyễn Tiến Vờn*

**CNSH VÀ CÁC VẤN ĐỀ KHÁC**

Đa hình một số ứng cử gen liên kết với khả năng tăng trọng của lợn Móng Cái và Yorkshire 64

*Trần Xuân Hoàn, Phạm Thị Phương Mai, Trần Xuân Toàn,  
Nguyễn Thị Quỳnh Châu, Giang Thị Thanh Nhân và Lương Nhân Tuấn*

Đa hình di truyền gen Calpain (CAPN1), một ứng cử gen liên quan với độ mềm thịt, ở một số quần thể bò vàng 73

*Phạm Doãn Lâm, Nguyễn Văn Ba, Lê Quang Nam,  
Trần Thị Thu Thủy và Lê Anh Quỳnh*

Ảnh hưởng của áp lực nước rửa chuồng trước khi phun thuốc sát trùng đến một số chỉ tiêu vi sinh vật trong môi trường chuồng nuôi lợn 81

*Lã Văn Kinh, Phạm Duy Phẩm, Trịnh Quang Tuyên,  
Đàm Tuấn Tú và Nguyễn Thị Hương*

Sử dụng lớp độn chuồng vi sinh vật trong chăn nuôi gà thịt thương phẩm 86

*Nguyễn Thị Vinh, Nguyễn Thị Tuyết Lê và Bùi Hữu Đoàn*

Tình hình nhiễm cầu trùng trên thỏ ở huyện Châu Thành, tỉnh Tiền Giang và hiệu lực của thuốc điều trị 95

*Trần Hoàng Diệp*



## ẢNH HƯỞNG CỦA CÁC MỨC NĂNG LƯỢNG TRAO ĐỔI VÀ AXIT AMIN THIẾT YẾU TRONG KHẨU PHẦN ĐẾN TĂNG TRƯỞNG VÀ HIỆU QUẢ SỬ DỤNG THỨC ĂN CỦA GÀ H'MÔNG NUÔI THỊT GIAI ĐOẠN TỪ 5 ĐẾN 14 TUẦN TUỔI TẠI ĐỒNG BẰNG SÔNG CỬU LONG

Lâm Thái Hùng<sup>1</sup>, Võ Văn Sơn<sup>2</sup>, Nguyễn Thị Hồng Nhân<sup>3</sup> và Lý Thị Thu Lan<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Trường Đại học Trà Vinh; <sup>2</sup>Công ty Vemedim Việt Nam; <sup>3</sup>Trường Đại học Cần Thơ

Tác giả liên hệ: Lâm Thái Hùng, Tel: 0919026614; E-mail: lthung@tvu.edu.vn

### ABSTRACT

**Effects of levels of metabolizable energy and essential amino acids of diets on growth performance and feed utilization efficiency of broiler H'mong chickens from 5 to 14 weeks of age**

A total of 216 four-week-age indigenous H'mong chickens were allocated into 9 treatments, each experimental unit including 6 birds and 4 replicates. The experiment was a 3 x 3 factorial design and was divided into 2 periods (5 - 9 and 10 - 14 week-age) using the diets with ME (factor 1) for both two periods (3,000; 3,100 and 3,200 kcal/kg feed) and (factor 2) 3 levels of lysine (0.81%; 0.9% and 1%) for the first period and (0.69%; 0.76% and 0.85%) for the second period, respectively. The birds were weighed each week; water and feed were received *ad libitum*; and feed consumption was recorded each day throughout 2 periods.

The results showed that lysine 1% of diet in the first period and 0.85% in the period second period resulted in the highest weight gain and the lowest feed conversion ratio. However ME level of 3,000 and 3,100 kcal/kg of diets were the most effective for H'mong chicken of 5 - 9 week-age and of 10 - 14 week-age respectively.

**Key words:** H'mong chicken broiler, metabolizable energy, lysine.

### ĐẶT VẤN ĐỀ

Gà H'mông thuộc nhóm gà da đen, thịt đen, xương đen và có vị thuốc chữa bệnh và bồi dưỡng cơ thể (Ngô Kim Cúc và cs., 2002). Hơn nữa thịt gà H'mông có giá trị dinh dưỡng cao và ngọt nhờ hàm lượng acid amin (AA) lysine và methionine cao (Lương Thị Hồng và cs., 2007). Ngoài ra gà H'Mông là một trong những giống gà chứa gen quý.

Năng lượng trao đổi (NLTĐ) và protein trong khẩu phần là 2 yếu tố ảnh hưởng chính đến sinh trưởng và phát triển của gà. Đồng thời việc bổ sung protein mang hiệu quả chính là nhờ các AA trong protein được cân đối. Theo Lê Đức Ngoan và cs. (2004) cho biết cơ thể chỉ tổng hợp protein từ một mẫu AA cân đối, bổ sung AA giới hạn để tạo sự cân đối và nếu bổ sung AA không giới hạn sẽ làm mất cân đối AA. Ngày nay, tỉ lệ AA lý tưởng theo lysin được sử dụng rộng rãi trong công thức khẩu phần của gia cầm (Baker và Han, 1994; NRC, 1994; Baker, 1997; Emmert và Baker, 1997; Mack và cs., 1999; Baker và cs., 2002). Một số nghiên cứu cho thấy giảm protein thô và bổ sung AA vào khẩu phần đã hỗ trợ tốt cho tiêu thụ thức ăn và tăng trưởng trên gà thịt (Parr và Summers, 1991; Deschepper và De Groote, 1995; Yamazaki và cs., 1998; Aletor và cs., 2000). Hơn nữa, Araújo và cs. (2005) cho biết ở những mức NLTĐ và AA khác nhau đã ảnh hưởng đến sinh trưởng và chất lượng thịt. Đối với gà nuôi thịt, thì khả năng tăng trọng nhanh là yếu tố rất quan trọng, vì vậy nghiên cứu nhằm xác

định mức NLTĐ (3.100 - 3.200kcal/kg) và AA thiết yếu ở mức cao theo NRC lên sự tăng trưởng và hiệu quả sử dụng thức ăn của gà H'Mông nuôi thịt từ 5 đến 14 tuần tuổi là điều cần thiết.

## VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### Thức ăn thí nghiệm

Bắp, khô dầu đậu nành (KDDN), dầu nành, AA, dicalci phosphate (DCP), bột sò và muối ăn.

### Địa điểm và thời gian tiến hành thí nghiệm

Thí nghiệm được thực hiện tại nông hộ thuộc xã Kim Hòa, huyện Cầu Ngang, tỉnh Trà Vinh.

Thời gian tiến hành từ tháng 10 đến tháng 12 năm 2011.

### Bố trí thí nghiệm

Thí nghiệm được tiến hành qua 2 giai đoạn, giai đoạn 1 từ 5 đến 9 tuần tuổi và giai đoạn 2 từ 10 đến 14 tuần tuổi.

Giai đoạn 1: Gà thí nghiệm được chọn lựa sau khi nuôi úm 4 tuần, mỗi đơn vị thí nghiệm gồm 6 con (3 trống và 3 mái) và được lặp lại 4 lần. Thí nghiệm được bố trí theo thể thức thừa số 2 nhân tố, nhân tố 1 với 3 mức NLTĐ (3.000; 3.100; 3.200 kcal/kg thức ăn) và nhân tố 2 với 3 mức lysin (0,81%, 0,9%, và 1%) theo mức lysin lý tưởng của Baker (1997). Gà được nuôi nhốt bằng chuồng sàn, thoáng mát (nhiệt độ 27 - 30°C) và được ăn uống tự do.

Giai đoạn 2: sử dụng gà ở giai đoạn 1 để nuôi tiếp giai đoạn 2. Bố trí thí nghiệm, chuồng trại và cách cho ăn uống giống giai đoạn 1. Nhưng thức ăn được dùng trong giai đoạn 2 khác với giai đoạn 1, trong đó nhân tố 1 với 3 mức NLTĐ (3.000; 3.100; 3.200 kcal/kg thức ăn) và nhân tố 2 với 3 mức lysin (0,69; 0,76 và 0,85%).

### Các chỉ tiêu theo dõi và phương pháp thu thập số liệu

Thành phần hóa học của thức ăn được xác định theo phương pháp của AOAC (2001); AA của thức ăn được phân tích theo phương pháp sắc ký lỏng cao áp (Ravindran và cs., 2009); NLTĐ của thức ăn được xác định theo công thức của Lã Văn Kính (2003):

Bắp vàng: NLTĐ (kcal/kg thức ăn) =  $19 + 37,5CP + 78,5EE + 11,2CF + 37,7NFE$

KDDN: NLTĐ (kcal/kg thức ăn) =  $-2,7 + 35,1CP + 96,7EE - 4,2CF + 28,6NFE$

Gà được xác định tăng trọng và lượng ăn vào hàng tuần bằng cách cân, từ đó tính ra hệ số chuyển hóa thức ăn.

### Xử lý số liệu

Số liệu được xử lý theo mô hình tuyến tính tổng quát (General Linear Model) và được thực hiện trên Minitab (Minitab Release 13.2) (2000). Độ khác biệt ý nghĩa của các giá trị trung bình trong và giữa các NT được xác định theo Tukey, với  $\alpha < 0,05$ .



Bảng 1. Khẩu phần và giá trị dinh dưỡng khẩu phần giai đoạn từ 5 đến 9 tuần tuổi

Khẩu phần	NLTD 3.000kcal/kg và 3 mức lysin			NLTD 3.100kcal/kg và 3 mức lysin			NLTD 3.200kcal/kg và 3 mức lysin		
	0,81%	0,9%	1%	0,81%	0,9%	1%	0,81%	0,9%	1%
Thức ăn	0,81%	0,9%	1%	0,81%	0,9%	1%	0,81%	0,9%	1%
Bắp	66,27	66,58	66,93	63,99	64,4	64,65	61,89	62,12	62,36
KD ĐN	29,80	29,20	28,50	30,30	29,60	29	30,60	30	29,50
Dầu nành	1,19	1,25	1,32	2,98	3,03	3,11	4,77	4,85	4,90
Lys	0,06	0,16	0,28	0,05	0,16	0,27	0,05	0,15	0,26
Met	0,14	0,21	0,29	0,14	0,21	0,29	0,14	0,22	0,29
Thre	0,06	0,12	0,2	0,06	0,12	0,2	0,06	0,13	0,20
Tryp	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DCP	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,66	1,7	1,66
Bột sò	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Premix	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
Muối ăn	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48
Tổng	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Giá trị dinh dưỡng của khẩu phần									
NLTD, kcal/kg	3.000	3.000	3.000	3.100	3.100	3.100	3.200	3.200	3.200
Protein thô,%	18	18	18	18	18	18	18	18	18
Béo thô,%	4,08	4,14	4,20	5,81	5,86	5,93	7,54	7,61	7,66
Xơ thô,%	5,40	5,37	5,33	5,32	5,29	5,26	5,24	5,21	5,18
Ca,%	1,03	1,02	1,02	1,02	1,01	1,01	1,01	1,01	1,00
P,%	0,71	0,71	0,70	0,71	0,71	0,70	0,71	0,71	0,70
Lys,%	0,81	0,9	1	0,81	0,9	1	0,81	0,9	1
Met-cys, %	0,58	0,65	0,72	0,58	0,65	0,72	0,58	0,65	0,72
Thre,%	0,54	0,60	0,67	0,54	0,60	0,67	0,54	0,60	0,67
Tryp,%	0,17	0,17	0,16	0,17	0,17	0,16	0,17	0,17	0,17

Bảng 2. Khẩu phần và giá trị dinh dưỡng khẩu phần giai đoạn từ 10 đến 14 tuần tuổi

Khẩu phần	NLTD 3.000kcal/kg và 3 mức lysin			NLTD 3.100kcal/kg và 3 mức lysin			NLTD 3.200kcal/kg và 3 mức lysin		
	0,69%	0,76%	0,85%	0,69%	0,76%	0,85%	0,69%	0,76%	0,85%
Thức ăn	0,69%	0,76%	0,85%	0,69%	0,76%	0,85%	0,69%	0,76%	0,85%
Bắp	76,07	76,33	76,51	73,76	74,21	74,5	71,55	72,04	72,29
KD ĐN	21,10	20,60	20,10	21,60	20,90	20,30	22	21,24	20,68
Dầu nành	0,10	0,14	0,22	1,90	1,93	2	3,69	3,73	3,8
Lys	0,10	0,18	0,28	0,10	0,18	0,28	0,09	0,18	0,28
Met	0,10	0,16	0,22	0,10	0,16	0,23	0,11	0,17	0,23
Thre	0,05	0,11	0,17	0,05	0,11	0,17	0,05	0,11	0,17
Tryp	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DCP	1,75	1,75	1,77	1,76	1,78	1,79	1,78	1,80	1,82
Premix	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
Muối ăn	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48
Tổng	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Giá trị dinh dưỡng của khẩu phần									
NLTD, kcal/kg	3.000	3.000	3.000	3.100	3.100	3.100	3.200	3.200	3.200
Protein thô,%	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Béo thô,%	3,11	3,15	3,22	4,85	4,88	4,94	6,57	6,61	6,68
Xơ thô,%	5,23	5,21	5,18	5,16	5,13	5,10	5,08	5,05	5,02
Ca,%	1,03	1,03	1,03	1,02	1,02	1,02	1,01	1,02	1,02
P,%	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70
Lys,%	0,69	0,76	0,85	0,69	0,76	0,85	0,69	0,76	0,85
Met-cys,%	0,50	0,55	0,61	0,50	0,55	0,61	0,50	0,55	0,61
Thre,%	0,45	0,51	0,57	0,46	0,51	0,57	0,46	0,51	0,57
Tryp,%	0,14	0,13	0,13	0,14	0,13	0,13	0,14	0,13	0,13



Bảng 3. Thành phần hóa học và giá trị dinh dưỡng của thức ăn

Thức ăn	VCK	Thành phần hóa học của thức ăn, %									
		Protein thô	NLTĐ, kcal/kg	Béo thô	Xơ thô	lys	Met-cys	thre	tryp	Ca	P
Bắp	86,9	7,59	3.236	3,31	4,84	0,19	0,28	0,22	0,05	0,63	0,29
KĐĐN	87,5	42,74	2.512	2,35	7,35	2,11	0,88	1,14	0,45	0,63	0,67
Dầu nành	-	-	9.000*	-	-	-	-	-	-	-	-
DCP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	24,11	19,29
Bột sò	-	-	-	-	-	-	-	-	-	29,22	-

Nguồn: Phòng thí nghiệm cơ sở, bộ môn Chăn Nuôi, Khoa NN&SHUD, ĐHCT (2011);

\*: Công ty TNHH dầu thực vật Cái Lân.

### KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

#### Lượng ăn vào, tăng trọng và hệ số chuyển hoá thức ăn của gà giai đoạn từ 5 đến 9 tuần tuổi

Kết quả ở Bảng 4 cho thấy tổng lượng thức ăn ăn vào của gà H'mông giai đoạn từ 5 đến 9 tuần tuổi và lượng thức ăn ăn vào trung bình hàng ngày ở 3 mức lysin khác biệt không có ý nghĩa thống kê ( $P>0,05$ ). Tuy nhiên, với 3 mức NLTĐ khác nhau trong khẩu phần thì tổng lượng thức ăn ăn vào và lượng ăn trung bình trong ngày của gà khác biệt có ý nghĩa thống kê ( $P<0,05$ ). Điều này cho thấy khi NLTĐ trong khẩu phần thấp hơn 3.200kcal/kg thức ăn thì gà có khuynh hướng tăng lượng ăn vào để đảm bảo nhu cầu năng lượng cho cơ thể. Hill và Danski (1954) cho biết sự tiêu thụ thức ăn của gia cầm được điều hòa là để duy trì ổn định lượng calo ăn vào. Hơn nữa, nếu NLTĐ trong khẩu phần thấp thì lượng thức ăn ăn vào của gia cầm sẽ tăng lên (Vieira và cs., 1992). Theo Dương Thanh Liêm và cs. (2002) thì động vật độc vị tiêu thụ thức ăn là để đáp ứng nhu cầu năng lượng, do đó khi NLTĐ của khẩu phần tăng cao thì lượng ăn vào của gia cầm giảm đáng kể, từ đó dẫn đến protein và NLTĐ ăn vào giảm theo.

Mặc dù lượng thức ăn ăn vào không khác biệt có ý nghĩa, nhưng tổng tăng trọng và tăng trọng trung bình trên ngày của gà H'mông ở 3 mức lysin đều khác biệt có ý nghĩa thống kê ( $P<0,05$ ). Điều này do lysin là AA giới hạn đầu tiên trong khẩu phần thức ăn của gia cầm, nên lượng lysin trong khẩu phần giảm nhẹ cũng có thể ảnh hưởng đến sự tăng trưởng của gà. Mack và cs. (1999) đã tiến hành xác định nhu cầu lysin với khẩu phần gồm bắp và khô đậu nành, kết quả cho thấy nhu cầu lysin ở mức cao đã cho hiệu quả thức ăn, tăng trọng và năng suất thịt ức tối ưu. Bên cạnh đó, ở 3 mức NLTĐ trong khẩu phần tăng lên đã làm cho tăng trọng của gà giai đoạn từ 5 đến 9 tuần tuổi giảm. Nguyên nhân do khi tăng năng lượng đã làm giảm lượng thức ăn ăn vào, dẫn đến giảm lượng dưỡng chất ăn vào, đặc biệt là protein.

Bảng 4. Ảnh hưởng của lysin và NLTĐ lên lượng ăn vào, tăng trọng và chuyển hóa thức ăn của gà giai đoạn từ 5 đến 9 tuần tuổi.

Nhân tố	3 mức lysin, %					3 mức NLTĐ, kcal/kg				
	0,81	0,9	1	SEM	P	3.000	3.100	3.200	SEM	P
Chi tiêu	0,81	0,9	1	SEM	P	3.000	3.100	3.200	SEM	P
TATT, g	1.262	1.244	1.244	8,99	0,30	1.268 <sup>a</sup>	1.258 <sup>a</sup>	1.225 <sup>b</sup>	8,99	0,01
TATTTB/ngày, g	36,0	35,5	35,5	0,26	0,30	36,2 <sup>a</sup>	36,0 <sup>a</sup>	35,0 <sup>b</sup>	0,26	0,01
TTT, g	361 <sup>c</sup>	370 <sup>b</sup>	387 <sup>a</sup>	1,39	0,00	390 <sup>a</sup>	374 <sup>b</sup>	354 <sup>c</sup>	1,39	0,00
TTTB/ngày, g	10,4 <sup>c</sup>	10,6 <sup>b</sup>	11,0 <sup>a</sup>	0,04	0,00	11,1 <sup>a</sup>	10,7 <sup>b</sup>	10,1 <sup>c</sup>	0,04	0,00
HSCHTA	3,48 <sup>a</sup>	3,35 <sup>b</sup>	3,21 <sup>c</sup>	0,02	0,00	3,23 <sup>c</sup>	3,35 <sup>b</sup>	3,45 <sup>a</sup>	0,02	0,00

Những số trung bình cùng hàng mang chữ số mũ khác nhau sai khác có ý nghĩa ( $P < 0,05$ ); TATT: thức ăn tiêu thụ; TATTTB: thức ăn tiêu thụ trung bình; TTT: tổng tăng trọng; TTTB: tăng trọng trung bình; HSCHTA: hệ số chuyển hóa thức ăn.

Do sự tăng trọng của gà ở 3 mức lysin và ở 3 mức NLTĐ khác nhau nên hệ số chuyển hóa thức ăn đều khác biệt có ý nghĩa ( $P < 0,05$ ) ở cả 2 nhân tố. Rõ ràng sự tăng trọng của gà tăng lên đã làm hệ số chuyển hóa thức ăn giảm. Kết quả này tương đương với kết quả nghiên cứu của Trần Thanh Vân (2005) nuôi gà H'mông tại Thái Nguyên lúc 8 - 10 tuần tuổi cho hệ số chuyển hóa thức ăn từ 3,25 đến 3,54.

Bảng 5. Ảnh hưởng tương tác của lysin và NLTĐ lên lượng ăn vào, tăng trọng và chuyển hóa thức ăn của gà giai đoạn từ 5 đến 9 tuần tuổi

Khẩu phần	NLTĐ 3.000 kcal/kg và 3 mức lysin			NLTĐ 3.100 kcal/kg và 3 mức lysin			NLTĐ 3.200 kcal/kg và 3 mức lysin			SEM	P
	0,81%	0,9%	1%	0,81%	0,9%	1%	0,81%	0,9%	1%		
Chi tiêu	0,81%	0,9%	1%	0,81%	0,9%	1%	0,81%	0,9%	1%		
TATT, g	1.296	1.246	1.261	1.262	1.249	1.263	1.228	1.237	1.209	15,6	0,32
TATTTB/ngày, g	37,0	35,6	36,0	36,1	35,7	36,1	35,1	35,3	34,5	0,44	0,32
TTT, g	373 <sup>bcd</sup>	383 <sup>b</sup>	414 <sup>a</sup>	364 <sup>cde</sup>	374 <sup>bc</sup>	384 <sup>b</sup>	347 <sup>f</sup>	353 <sup>ef</sup>	362 <sup>de</sup>	2,42	0,00
TTTB/ngày, g	10,7 <sup>bcd</sup>	10,9 <sup>b</sup>	11,8 <sup>a</sup>	10,4 <sup>cde</sup>	10,7 <sup>bc</sup>	11,0 <sup>b</sup>	9,9 <sup>f</sup>	10,1 <sup>ef</sup>	10,3 <sup>de</sup>	0,07	0,00
HSCHTA	3,45 <sup>abc</sup>	3,23 <sup>d</sup>	3,03 <sup>e</sup>	3,46 <sup>abc</sup>	3,32 <sup>bcd</sup>	3,28 <sup>cd</sup>	3,52 <sup>a</sup>	3,51 <sup>ab</sup>	3,32 <sup>bcd</sup>	0,04	0,02

Những số trung bình cùng hàng mang chữ số mũ khác nhau sai khác có ý nghĩa ( $P < 0,05$ )



Qua Bảng 5 cho thấy tổng lượng thức ăn ăn vào và lượng thức ăn ăn vào trung bình trong ngày của gà H'mông giai đoạn từ 5 đến 9 tuần tuổi ở các NT tương tác khác biệt không có ý nghĩa thống kê ( $P>0,05$ ). Tuy nhiên, kết quả tăng trọng ở cả giai đoạn và trung bình hàng ngày lại khác biệt có ý nghĩa thống kê ( $P<0,05$ ). Kết quả tăng trọng của gà cao nhất ở khẩu phần chứa NLTĐ 3.000kcal/kg và 1% lysin, đồng thời thấp nhất ở khẩu phần chứa NLTĐ 3.200kcal/kg và lysin 0,81%. Như vậy kết quả này đã khẳng định rằng AA và NLTĐ trong khẩu phần nuôi dưỡng gà H'mông ảnh hưởng đến sự tăng trọng của gà. Hơn nữa với mức NLTĐ 3.000kcal/kg và lysin 1% phù hợp nhất so với các khẩu phần còn lại để nuôi gà H'mông giai đoạn từ 5 đến 9 tuần tuổi.

Kết quả HSCHTA của gà ở giai đoạn từ 5 đến 9 tuần tuổi ở các nghiệm thức cũng khác biệt có ý nghĩa thống kê ( $P<0,05$ ). (Kidd và cs., 2004; Corzo và cs., 2005; Dozier và cs., 2008) đã chứng minh rằng với khẩu phần cao AA dẫn đến mỡ bụng thấp, năng suất thịt ức cao, tăng khối lượng sống và làm giảm HSCHTA trên gà nuôi thịt. Kết quả này phù hợp với nghiên cứu của Lê Thanh Hải và cs. (1999) khi nuôi gà Tam Hoàng tại Bình Thắng lúc 8 tuần tuổi cho HSCHTA (3,1 - 3,2), nhưng lại thấp hơn so với nghiên cứu của Nguyễn Văn Thiện và Nguyễn Văn Thạch (2005) khi nuôi gà Ri ở miền Bắc lúc 8 tuần tuổi cho HSCHTA là 4,5.

### Lượng ăn vào, tăng khối lượng và hệ số chuyển hoá thức ăn của gà giai đoạn từ 10 đến 14 tuần tuổi

Bảng 6. Ảnh hưởng của lysin và NLTĐ lên lượng ăn vào, tăng trọng và chuyển hóa thức ăn của gà giai đoạn từ 10 đến 14 tuần tuổi.

Nhân tố	3 mức lysin, %					3 mức NLTĐ, kcal/kg				
	0,69	0,76	0,85	SEM	P	3.000	3.100	3.200	SEM	P
Chỉ tiêu	0,69	0,76	0,85	SEM	P	3.000	3.100	3.200	SEM	P
TATT, g	2.246	2.242	2.253	11,1	0,76	2.264 <sup>a</sup>	2.285 <sup>a</sup>	2.193 <sup>b</sup>	11,1	0,00
TATTTB/ ngày, g	64,2	64,0	64,4	0,32	0,76	64,7 <sup>a</sup>	65,3 <sup>a</sup>	62,7 <sup>b</sup>	0,32	0,00
TTT, g	535 <sup>c</sup>	544 <sup>b</sup>	569 <sup>a</sup>	1,39	0,00	539 <sup>b</sup>	593 <sup>a</sup>	517 <sup>c</sup>	1,39	0,00
TTTB/ngày, g	15,3 <sup>c</sup>	15,5 <sup>b</sup>	16,3 <sup>a</sup>	0,04	0,00	15,4 <sup>b</sup>	16,9 <sup>a</sup>	14,8 <sup>c</sup>	0,04	0,00
HSCHTA	4,20 <sup>a</sup>	4,13 <sup>b</sup>	3,95 <sup>c</sup>	0,01	0,00	4,19 <sup>a</sup>	3,84 <sup>b</sup>	4,24 <sup>a</sup>	0,01	0,00

Những số trung bình cùng hàng mang chữ số mũ khác nhau sai khác có ý nghĩa ( $P<0,05$ )

Theo Bảng 6, ở giai đoạn từ 10 đến 14 tuần tuổi thì tổng lượng thức ăn ăn vào và lượng ăn vào trung bình trong ngày ở 3 mức lysin đều không khác biệt có ý nghĩa thống kê ( $P>0,05$ ). Trái lại ở 3 mức NLTĐ khác nhau làm cho lượng ăn vào khác biệt có ý nghĩa thống kê ( $P<0,05$ ) và với mức NLTĐ trên 3.100kcal/kg đã làm giảm lượng ăn vào.

Sự tăng trọng của gà suốt giai đoạn và trung bình trong ngày ở cả 2 nhân tố đều cho kết quả khác biệt có ý nghĩa thống kê ( $P<0,05$ ). Trong khi ở 3 mức lysin khác nhau đã cho sự tăng trọng cao nhất

ở khẩu phần có lysin cao 0,85%, còn ở 3 mức NLTD thì sự tăng trọng cao nhất ở mức NLTD 3.100kcal/kg.

Hệ số chuyển hóa thức ăn của gà ở 2 nhân tố đều khác biệt có ý nghĩa ( $P<0,05$ ), ở nhân tố lysin thì hệ số chuyển hóa thức ăn của gà thấp nhất với lysin 0,85% và ở nhân tố NLTD thì hệ số chuyển hóa thức ăn thấp nhất với NLTD 3.100kcal/kg trong khẩu phần. Điều này chứng tỏ ở các giai đoạn tuổi khác nhau thì mức lysin cao sẽ ảnh hưởng tốt đến cơ thể làm gà tăng trưởng nhanh, nhưng với gà thịt ở giai đoạn tuổi càng cao thì gà đòi hỏi NLTD có khuynh hướng tăng lên.

Bảng 7. Ảnh hưởng tương tác của lysin và NLTD lên lượng ăn vào, tăng trọng và chuyển hóa thức ăn của gà giai đoạn từ 10 đến 14 tuần tuổi

Khẩu phần	NLTD 3.000 kcal/kg			NLTD 3.100 kcal/kg			NLTD 3.200 kcal/kg			SEM	P
	0,69%	0,76%	0,85%	0,69%	0,76%	0,85%	0,69%	0,76%	0,85%		
Mức lysin	0,69%	0,76%	0,85%	0,69%	0,76%	0,85%	0,69%	0,76%	0,85%		
TATT, g	2.282 <sup>a</sup>	2.276 <sup>a</sup>	2.233 <sup>abc</sup>	2.278 <sup>a</sup>	2.295 <sup>a</sup>	2.280 <sup>a</sup>	2.179 <sup>bc</sup>	2.154 <sup>c</sup>	2.247 <sup>ab</sup>	19,3	0,01
TATTTB/ngày, g	65,2 <sup>a</sup>	65,0 <sup>a</sup>	63,8 <sup>abc</sup>	65,1 <sup>a</sup>	65,6 <sup>a</sup>	65,2 <sup>a</sup>	62,2 <sup>bc</sup>	61,5 <sup>c</sup>	64,2 <sup>ab</sup>	0,55	0,01
TTT, g	527 <sup>c</sup>	532 <sup>c</sup>	557 <sup>c</sup>	578 <sup>b</sup>	594 <sup>a</sup>	605 <sup>a</sup>	500 <sup>f</sup>	504 <sup>f</sup>	545 <sup>d</sup>	2,40	0,00
TTTB/ngày, g	15,1 <sup>c</sup>	15,2 <sup>c</sup>	15,9 <sup>c</sup>	16,5 <sup>b</sup>	17,0 <sup>a</sup>	17,3 <sup>a</sup>	14,3 <sup>f</sup>	14,4 <sup>f</sup>	15,6 <sup>d</sup>	0,07	0,00
HSCHTA	4,32 <sup>a</sup>	4,27 <sup>a</sup>	4,0 <sup>bc</sup>	3,93 <sup>cd</sup>	3,85 <sup>de</sup>	3,75 <sup>e</sup>	4,36 <sup>a</sup>	4,27 <sup>a</sup>	4,10 <sup>b</sup>	0,02	0,02

Những số trung bình cùng hàng mang chữ số mũ khác nhau sai khác có ý nghĩa ( $P<0,05$ )

Tổng lượng thức ăn ăn vào và lượng ăn vào trung bình trong ngày của của gà ở 9 NT tương tác trong bảng 7 khác biệt có ý nghĩa thống kê ( $P<0,05$ ). Trong đó lượng ăn vào cao tập trung ở mức NLTD 3.100kcal/kg và lượng ăn vào thấp ở mức NLTD 3.200kcal/kg. Điều này cho thấy đối với gà H'mông nuôi thịt giai đoạn từ 10 đến 14 tuần tuổi thì khẩu phần thức ăn chứa NLTD 3.100kcal/kg là phù hợp. Vì vậy đã làm cho tăng trọng của gà được nuôi với khẩu phần chứa 3.100kcal/kg và lysin (0,85 - 0,76%) là cao nhất. Trong giai đoạn này với mức NLTD 3.000kcal/kg trong khẩu phần cho tăng trọng thấp, nên mặc dù lượng thức ăn không giảm nhưng không đáp ứng đủ NLTD cho duy trì tăng trọng.

Hệ số chuyển hóa thức ăn của gà trong cả giai đoạn ở 9 NT tương tác khác biệt có ý nghĩa thống kê ( $P<0,05$ ), thấp nhất ở NT được nuôi với khẩu phần 3.100kcal/kg và 0,85% lysin và cao nhất ở các NT (3.000kcal/kg và 0,76% lysin; 3.000kcal/kg và 0,69% lysin; 3.200kcal/kg và 0,76% lysin; 3.200kcal/kg và 0,69% lysin).

### KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

Có thể sử dụng khẩu phần nuôi gà H'mông thịt với mức NLTD 3.000kcal/kg và 1% lysin ở giai đoạn từ 5 đến 9 tuần tuổi; NLTD 3.100kcal/kg và 0,85% lysin ở giai đoạn từ 10 đến 14 tuần tuổi.



## TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Aletor, V.A., I. L. Hamid., E. Niess and E. Pfeffer. 2000. Low-protein amino acid-supplemented diets in broiler chickens: effects on performance, carcass characteristics, whole body composition and efficiency of nutrient utilization, *Journal of the Science of Food and Agriculture* 80, 547–554.
- AOAC. 2001. Official methods of analysis, Association of official Analytical chemists, Washington D.C, Page 255- 275.
- Araújo LF, OM Junqueira, CSS Araújo, LCGS Barbosa, JH Ortolan, DE Faria, and JH Stringhini. 2005. Energy and Lysine for Broilers from 44 to 55 Days of Age, *Brazilian Journal of Poultry Science*, v.7 / n.4 / 237 – 241.
- Baker, D.H., and Y Han. 1994. Ideal amino acid profile for broiler chicks during the first three weeks posthatching, *Poultry Science* 73, 1441–1447.
- Baker, D.H. 1997. Ideal amino acid profiles for swine and poultry and their applications in feed formulation, *Biokiyowa Technical Review* 9, 1–24.
- Baker, D.H., A.B Batal., T.M Parr., N.R. Augspurger, and C.M Parsons. 2002. Ideal ratio (relative to lysine) of tryptophan, threonine, isoleucine and valine for chicks during the second and third week of life, *Poultry Science* 81, 485–494.
- Corzo A., M. T. Kidd, D. J. Burnham, E. R Miller, S. L. Branton, and R. Gonzalez-Esquerria. 2005. Dietary amino acid density effects on growth and carcass of broilers differing in strain cross and sex. *J. Appl. Poult. Res.* 14:1–9.
- Deschepper, K. and De, G Groote. 1995. Effect of dietary protein, essential and non-essential amino acids on the performance and carcass composition of male broiler chickens, *Br. Poult. Sci.* 36, 229–245.
- Dozier, W. A. III, M. T. Kidd, A. Corzo, P. R. Owens, and S. L. Branton. 2008. Live performance and environmental impact of broiler chickens fed diets varying in amino acids and phytase. *Anim. Feed Sci. Technol.* 141:92–103.
- Emmert, J.L. and D.H. Baker. 1997. Use of the ideal protein concept for precision formulation of amino acid levels in broiler diets, *Journal of Applied Poultry Research* 6, 462–470.
- Kidd, M. T., C. D. McDaniel, S. L. Branton, E. R. Miller, B. B. Boren, and B. L. Francher. 2004. Increasing amino acid density improves live performance and carcass yields of commercial broilers. *J. Appl. Poult. Res.* 13:593–604.
- Lã Văn Kính. 2003. Thành phần hóa học và giá trị dinh dưỡng của các loại thức ăn gia súc Việt Nam, NXB Nông nghiệp TP. Hồ Chí Minh, tr. 24-26.
- Lê Đức Ngoan, Nguyễn Thị Hoa Lý và Dư Thị Thanh Hằng. 2004. Giáo trình thức ăn gia súc, Trường Đại học Nông lâm Huế.
- Lê Thanh Hải. 1999. Kỹ thuật chăm sóc nuôi dưỡng gà thịt thả vườn (giống BT2, tam hoàng, gà tàu và gà nuôi làm giống), Chuyên san Chăn nuôi Gia cầm, Hội Chăn nuôi Việt Nam, tr. 103.
- Lương Thị Hồng, Phạm Công Thiệu, Hoàng Văn Tiệu và Nguyễn Việt Thái. 2007. Nghiên cứu khả năng sản xuất của tổ hợp lai giữa gà H'mông với gà ai cập, tạp chí khoa học công nghệ chăn nuôi, viện chăn nuôi, số 8, tr. 8-15.
- Mack, S., D. Bercovici., G. DeGroote., B. Leclercq., M. Lippens., M. Pack., J.B. Schutte, and S. Van Cauwenberghe. 1999. Ideal amino acid profile and dietary lysine specification for broiler chickens of 20 to 40 days of age. *British Poultry Science* 40, 257–265.

- Minitab. 2000. Minitab Reference Manual, PC Version, Release 13.2. Minitab Inc., State College, PA.
- National Research Council. 1994. Nutrient Requirements of Poultry, 9<sup>th</sup> edn. National Academy Press, Washington, DC.
- Ngô Kim Cúc, Vũ Khánh Văn, Lê Thị Bình, Võ Văn Sự, Phạm Công Thiệu và Nguyễn Văn Hải. 2002. Nuôi bảo tồn và phát triển giống gà H'ông tại Hà Nội và các vùng phụ cận. Báo cáo khoa học năm 2001, phần nghiên cứu giống gia cầm, Viện chăn nuôi quốc gia, Hà Nội tháng 8/2002, 41-49.
- Nguyễn Văn Thiện và Nguyễn Văn Thạch. 2005. Nghiên cứu khả năng sinh trưởng, cho thịt và sinh sản của gà Ri nuôi bán thâm canh, Tạp chí Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, 24, 49-51.
- Parr, J.F., J.D. Summers. 1991. The effect of minimizing amino acid excesses in broiler diets, Poult. Sci. 70, 1540-1549.
- Ravindran, V., P.C.H. Morel, S.M. Rutherford, and D.V. Thomas. 2009. Endogenous flow of amino acids in the avian ileum is increased by increasing dietary peptide concentrations, Br. J. Nutr. 101, 822-828.
- Trần Thanh Vân. 2005. Khả năng sinh trưởng của gà H'ông lông đen nuôi trong nông hộ tại Thái Nguyên, tạp chí Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, số: 24, tr. 54-56.
- Yamazaki, M., H. Murakami, M. Takemasa. 1998. Effects of ratios of essential amino acids to non-essential amino acids in low protein diet on excretion and fat deposition of broiler chicks, Jpn. Poult. Sci. 35, 19-26.

**Người phản biện:** TS. Trần Quốc Việt và TS. Hồ Lam Sơn