

Phó Tổng biên tập Phụ trách:
PGS.TS. NGUYỄN VĂN ĐỨC

Phó Tổng biên tập:
PGS.TS. NGUYỄN ĐĂNG VANG
TS. NGUYỄN XUÂN DƯƠNG

Thư ký tòa soạn:
PGS.TS. NGUYỄN VĂN ĐỨC

Ủy viên Ban biên tập:
TS. NGUYỄN QUỐC ĐẠT
PGS.TS. HOÀNG KIM GIAO
GS.TS. NGUYỄN DUY HOAN
GS.TS. DƯƠNG NGUYỄN KHANG
PGS.TS. NGUYỄN THỊ KIM KHANG
PGS.TS. ĐỖ VĨ ANH KHOA
PGS.TS. ĐỖ ĐỨC LỰC
GS.TS. LÊ ĐÌNH PHÙNG

Xuất bản và Phát hành:
ThS. NGUYỄN ĐÌNH MẠNH



Giấy phép: Bộ Thông tin và Truyền thông
Số 257/GP- BTTTT ngày 20/05/2016

ISSN 1859 - 476X

Xuất bản: Hàng tháng

Toà soạn:

Địa chỉ: Tầng 4, Tòa nhà 73,
Hoàng Cầu, Ô Chợ Dừa,
Đống Đa, Hà Nội.

Điện thoại: 024.36290621

Fax: 024.38691511

E - mail: tapchichannuoi@hoichannuoi.vn

Website: www.hoichannuoi.vn

Tài khoản:

Tên tài khoản: Hội Chăn nuôi Việt Nam
Số tài khoản: 1300 311 0000 40, tại Ngân hàng
Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn, Chi nhánh
Thăng Long - Số 4, Phạm Ngọc Thạch, Hà Nội.
In 1.000 bản, khổ 19x27 tại Công ty CP KH&CN
Hoàng Quốc Việt. In xong và nộp lưu chiểu:
tháng 6/2023.

DI TRUYỀN - GIỐNG VẬT NUÔI

Nguyễn Bá Trung. Đa dạng di truyền đàn bò Ongole An Giang qua phân tích D-Loop gen ty thể và gen SRY nhiễm sắc thể Y 2
Lê Nữ Anh Thư, Dương Thị Hương, Nguyễn Trí Thức, Nguyễn Thị Thương, Nguyễn Bá Trung, Phan Thị Duy Thuận, Nguyễn Thị Quỳnh Anh, Lê Đình Phùng và Nguyễn Hữu Văn. Đa dạng di truyền vùng D-LOOP của ADN ty thể ở bò vàng nuôi tại huyện A Lưới, tỉnh Thừa Thiên Huế 7
Nguyễn Thị Quyên, Trần Anh Tuyên, Đỗ Thị Phương Thảo, Phan Thị Phương Thanh, Hoàng Thị Phương Thúy, Nguyễn Xuân Việt và Phạm Thị Thanh Bình. Năng suất sinh sản của gà mái AH F1 (Ai Cập x H'Mông) nuôi tại Phú Thọ 12
Trịnh Hồng Sơn, Phạm Duy Phẩm, Trịnh Quang Tuyên, Nguyễn Thị Lan và Phạm Thị Minh Nụ. Khả năng sinh trưởng và năng suất thân thịt của các tổ hợp lợn thương phẩm TP1, TP2, TP3 và TP4 17
Nguyễn Bá Mùi và Cù Thị Thiên Thu. Khả năng sản xuất của dê cỏ và các tổ hợp lai giữa dê Cỏ với Bách Thảo, Beetal tại Hoa Lư - Ninh Bình 22

DINH DƯỠNG VÀ THỨC ĂN CHĂN NUÔI

Trương Hà Thái, Đông Văn Hiếu, Chu Thị Thanh Hương, Nguyễn Thị Phương Giang và Phạm Kim Đăng. Ảnh hưởng của việc bổ sung chế phẩm tanca 70 vào thức ăn đến một số chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật trong chăn nuôi gà Mía hướng thịt 29
Đoàn Phương Thúy, Lê Xuân Hòa, Nguyễn Thị Hương Giang, Dương Thị Vi và Đoàn Văn Soạn. Ảnh hưởng của Mt-Bioctic đến sinh trưởng, tiêu tốn thức ăn, năng suất và chất lượng thịt lợn lai D(LY) 32
Trương Phạm Minh Tâm, Võ Phú Quý, Ngô Hồng Phượng, Nguyễn Văn Chánh, Võ Thị Ngọc Hà, Nguyễn Thanh Hải và Dương Nguyễn Khang. Giá trị dinh dưỡng và tiềm năng làm thức ăn chăn nuôi cho gia súc nhai lại từ hai loại hạt ngũ cốc trồng trong hệ thống thủy canh 37
Hồ Lê Quỳnh Châu, Dương Thị Hương, Thân Thị Thanh Trà và Lê Thị Thu Hằng. Ảnh hưởng các mức methionine trong khẩu phần đến năng suất và chất lượng thịt của gà lông màu nuôi tại Thừa Thiên Huế 43
Đặng Thúy Nhung, Hán Quang Hạnh, Bùi Trần Anh Đào, Nguyễn Xuân Lới và Đặng Vũ Hòa. Bổ sung chế phẩm choline vào khẩu phần ăn của gà đẻ trứng thương phẩm 48
Hoàng Anh Tuấn và Bùi Hữu Đoàn. Bổ sung thảo dược cho gà thịt lông màu 55
Nguyễn Thị Huệ, Nguyễn Thị Thu Huyền và Hồ Thu Hiền. Mức năng lượng, protein và lysine thích hợp cho lợn cái hậu bị giống yorshire trong điều kiện nuôi dưỡng tại Bắc Giang 60
Nguyễn Công Oánh, Phạm Kim Đăng và Cù Thị Thiên Thu. Ảnh hưởng của bột thảo dược đến khả năng sinh trưởng và một số chỉ tiêu sinh lý sinh hóa máu của lợn lai Duroc x (Landrace x Yorkshire) sau cai sữa 65
Lê Đức Thọ, Lê Thị Thu Hằng, Lê Văn Nam, Dương Thị Hương, Võ Thị Minh Tâm, Lê Đình Phùng, Nguyễn Xuân Bá và Đinh Văn Dũng. Sinh trưởng và thành phần thân thịt của tổ hợp bò lai F1 (Charolais x Lai Brahman) và F1 (Droughmaster x Lai Brahman) cho ăn 2 mức protein trong thức ăn tinh tại tỉnh Quảng Ngãi 71
Trương Phạm Minh Tâm, Võ Phú Quý, Ngô Hồng Phượng, Nguyễn Văn Chánh, Võ Thị Ngọc Hà, Nguyễn Thanh Hải và Dương Nguyễn Khang. Bổ sung mầm lúa gạo thủy canh trong khẩu phần ăn cải thiện khả năng tiêu hóa và sinh trưởng của dê thịt ở điều kiện khí hậu Việt Nam 76

CHĂN NUÔI ĐỘNG VẬT VÀ CÁC VẤN ĐỀ KHÁC

Nguyễn Thị Mùi, Lê Đức Thọ, Lê Đình Phùng, Nguyễn Hữu Nguyên, Nguyễn Văn Nam, Nguyễn Thị Hương và Đinh Văn Dũng. Hiện trạng chăn nuôi gà H're trong nông hộ các huyện miền núi tỉnh Quảng Ngãi 83
Bùi Thị Kim Phụng và Cao Phước Uyên Trần. Khảo sát trứng gà thương phẩm thuộc các giống gà ở thị trường miền Nam Việt Nam 88
Nguyễn Văn Lưu, Giáp Văn Duy và Dương Thị Toan, Trần Thị Tâm và Đỗ Thị Thu Hương. Ảnh hưởng của chế phẩm Ade-Bcomplex đến khả năng sinh trưởng và kháng bệnh của gà lai F1 (Ri x Lương Phượng) 92
Đoàn Trần Vinh Khánh, Nguyễn Hữu Trung, Lại Công Danh, Ngô Thị Ngọc Trâm, Nguyễn Thị Phương Trang, Võ Thị Huệ, Nguyễn Minh Nam và Đỗ Tiến Duy. Hiệu quả của vaccine miễn dịch không xâm lấn trên lợn đực 97
Nguyễn Hoàng Minh Đức, Nguyễn Văn Năm, Nguyễn Thị Thơm và Đào Thị Lương. Đặc tính probiotic tiềm năng của vi khuẩn Weizmannia Coagulans (Bacillus coagulans) B-COA phân lập từ ruột lợn, ứng dụng trong chăn nuôi 102
Nguyễn Thị Thư, Đinh Thị Tuyết Vân, Nguyễn Hồng Lĩnh, Nguyễn Thị Mến, Trần Đức Miên và Trần Văn Khánh. Ứng dụng chế phẩm vi sinh Han-proway xử lý chất thải chăn nuôi làm thức ăn nuôi giun quế 112
Võ Phú Quý, Trương Phạm Minh Tâm, Nguyễn Thanh Hậu, Nguyễn Văn Chánh, Nguyễn Thanh Hải và Ngô Hồng Phượng. Bổ sung Methionine thoát qua dạ cỏ cải thiện sức khỏe và năng suất bò cái sinh sản và bê 116
Trần Đức Hoàn, Nguyễn Thị Khánh Linh, Nguyễn Thị Hương Giang và Bùi Khánh Linh. Một số đặc điểm dịch tễ bệnh giun móc ở chó nuôi tại huyện Việt Yên, tỉnh Bắc Giang 121
Lê Phạm Công Hoàng và Võ Tấn Đại. Hiệu quả sử dụng thuốc Famciclovir trong việc điều trị mèo nhiễm Feline herpesvirus (FHV) 127
Phan Thanh Nhã, Chung Thị Hạnh Như, Lê Thị Kiều Oanh, Nguyễn Thị Tín Nhuận, Hà Quang Triệu, Phạm Trọng Duy và Lê Thị Thanh. Xây dựng bộ sưu tập mẫu nhồi lớp thú (Mammalia) phục vụ nghiên cứu và học tập 132

THÔNG TIN KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ

Thành tựu Khoa học công nghệ nổi bật của Khoa Chăn nuôi và Khoa Thú y Học viện Nông nghiệp Việt Nam 137

ẢNH HƯỞNG CÁC MỨC METHIONINE TRONG KHẨU PHẦN ĐẾN NĂNG SUẤT VÀ CHẤT LƯỢNG THỊT CỦA GÀ LÔNG MÀU NUÔI TẠI THỪA THIÊN HUẾ

Hồ Lê Quỳnh Châu^{1*}, Dương Thị Hương¹, Thân Thị Thanh Trà¹ và Lê Thị Thu Hằng¹

Ngày nhận bài báo: 16/02/2023 - Ngày nhận bài phản biện: 10/3/2023

Ngày bài báo được chấp nhận đăng: 17/3/2023

TÓM TẮT

Nghiên cứu này được thực hiện nhằm đánh giá ảnh hưởng của các mức methionine trong khẩu phần đến năng suất và chất lượng thịt gà lông màu. Tổng cộng 480 con gà (240 Ri lai và 240 gà Lương Phượng) 1 ngày tuổi được bố trí vào thí nghiệm 2×3 yếu tố với 2 nhóm gà và 3 mức methionine trong khẩu phần. Ba khẩu phần có hàm lượng methionine khác nhau (thấp, trung bình, cao) so với mức methionine khuyến cáo của Evonik (2010) cho gà lông màu được sử dụng. Đến 12 tuần tuổi, 16 con gà ở mỗi nghiệm thức được chọn để mổ khảo sát. Kết quả cho thấy sử dụng khẩu phần có mức methionine cao hơn 0,08% so với khuyến cáo của Evonik (2010) đã cải thiện năng suất thịt ở gà Ri lai theo hướng tăng khối lượng (KL) thân thịt, KL cơ ức, KL thịt đùi và giảm tích lũy mỡ bụng. Đối với gà Lương Phượng, việc tăng 0,08% methionine trong khẩu phần chỉ làm tăng KL và tỷ lệ cơ ức, giảm tỷ lệ mỡ bụng. Việc giảm 0,08% hàm lượng methionine trong khẩu phần không ảnh hưởng đến năng suất thịt của cả 2 nhóm gà này so với khi sử dụng khẩu phần có mức methionine bằng với khuyến cáo của Evonik (2010). Ngoài ra, khi sử dụng khẩu phần với mức methionine thấp hơn 0,08% so với khuyến cáo của Evonik (2010) đã làm giảm khả năng giữ nước ở thịt gà Ri lai nhưng lại tăng khả năng giữ nước ở thịt gà Lương Phượng. Khi được nuôi bằng khẩu phần có mức methionine cao hơn 0,08% so với khuyến cáo của Evonik (2010), thịt gà Ri lai có độ dai cao nhất.

Từ khóa: Gà Lương Phượng, Ri lai, methionine, năng suất, chất lượng thịt.

ABSTRACT

Carcass characteristics and meat quality of colored chickens fed diets with different inclusion levels of methionine

The aim of this study was to investigate the effects of methionine concentrations in diet on carcass characteristics and meat quality of colored chickens. A total of 480 one-day-old chickens (240 hybrid Ri and 240 Luong Phuong) of uniform body weight was divided into a 2×3 factorial arrangement of treatments with four replicate cages of 20 chicks per treatment. Six treatments were set up including 2 chicken types (Ri hybrid and Luong Phuong) and three diets with low, adequate, high methionine concentrations compared to methionine level recommended by Evonik (2010) for colored chickens. At 12 weeks of age, 16 chickens from each treatment (50% male and 50% female) were randomly chosen for carcass and meat quality assessment. The results showed that using the 0.08% higher of methionine level in diets than Evonik recommendation (2010) improved absolute weight of carcass, breast, thigh, and decreased abdominal fat in Ri hybrid chicks comparing to using the adequate methionine diets. On the other hand, using the diets with 0.08% methionine lower than Evonik recommendation had no effect on carcass yield of the two colored chicken groups comparing to using the adequate methionine diets. The chickens consuming diets with 0.08% methionine lower than Evonik recommendation (2010) showed a decrease in water-holding capacity in Ri hybrid meat, but an increase in this index in Luong Phuong was obtained. The highest value of shear force was obtained in Ri hybrid chicks consuming the diets with 0.08% methionine higher than Evonik recommendation (2010).

Keywords: Luong Phuong chick, Ri hybrid, methionine, carcass characteristic, meat quality.

¹ Trường Đại học Nông Lâm, Đại học Huế.

*Tác giả liên hệ: TS. Hồ Lê Quỳnh Châu, Giảng viên chính. Khoa Chăn nuôi – Thú y, Trường Đại học Nông Lâm, Đại học Huế; Điện thoại: 0935066036; Email: holequynhchau@huaf.edu.vn.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Chất lượng thịt chịu sự tác động của kiểu gen, dinh dưỡng và phương thức quản lý. Một số nghiên cứu đã đánh giá ảnh hưởng của việc bổ sung chất dinh dưỡng cho gà đến chất lượng thịt (Alagawany và ctv, 2016; Wen và ctv, 2017b). Đối với khẩu phần ăn của gà thịt dựa trên ngô, methionine (Met) được coi là axit amin hạn chế thứ nhất để tổng hợp protein và là nguồn S-adenosylmethionine cung cấp nhóm methyl để methyl hóa ADN (Bunchasak, 2009; Alagawany và ctv, 2016), tham gia vào quá trình sinh tổng hợp epinephrine, choline, carnitine và creatine, những chất cần thiết cho sự phát triển cơ bắp (Schutte và ctv, 1997; Binder, 2003). Một số nghiên cứu cũng chỉ ra rằng Met trong khẩu phần đã cải thiện năng suất (Wen và ctv, 2017b) và tăng năng suất thân thịt ở gà (Wen và ctv, 2017a; Zhang và ctv, 2017). Chất lượng

thịt của gà thịt, chẳng hạn như độ pH và màu sắc thịt đã được cải thiện bằng Met trong khẩu phần (Conde-Aguilera và ctv, 2016).

Tuy vậy, các dữ liệu về hàm lượng methionine trong khẩu phần cho gà thịt theo khuyến cáo hiện nay thông thường là mức methionine tối thiểu nhằm đáp ứng hoạt động sản xuất nói chung (Wen và ctv, 2017b). Trong khi đó, các nhóm gà có tốc độ sinh trưởng khác nhau có thể có thể có nhu cầu methionine khác nhau và có những phản ứng khác nhau với hàm lượng methionine trong khẩu phần (Wen và ctv, 2017b). Nghiên cứu này được thực hiện nhằm so sánh ảnh hưởng của việc sử dụng các khẩu phần có mức methionine khác nhau đến năng suất và chất lượng thịt ở hai nhóm gà thịt lông màu Ri lai và Lương Phượng đang được nuôi phổ biến ở miền Trung.

2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Động vật và thức ăn thí nghiệm

Bảng 1. Thành phần nguyên liệu và giá trị dinh dưỡng của các khẩu phần

Nguyên liệu	1-14 ngày tuổi			15-30 ngày tuổi			31-45 ngày tuổi			Từ 46 ngày tuổi		
	ML	MA	MH	ML	MA	MH	ML	MA	MH	ML	MA	MH
Ngô	0,487	0,486	0,485	0,547	0,546	0,545	0,567	0,566	0,565	0,623	0,623	0,621
Khô đậu tương	0,320	0,320	0,320	0,273	0,273	0,273	0,211	0,211	0,211	0,200	0,200	0,200
Bột cá	-	-	-	0,008	0,008	0,008	0,004	0,004	0,004	-	-	-
Đậu tương nguyên dầu	0,115	0,115	0,115	0,095	0,095	0,095	0,150	0,150	0,150	0,104	0,104	0,104
Dầu thực vật	0,041	0,041	0,041	0,045	0,045	0,045	0,041	0,041	0,041	0,047	0,047	0,047
Dicalcium phosphate	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,009	0,009	0,009	0,008	0,008	0,008
Bột đá vôi	0,014	0,014	0,014	0,013	0,013	0,013	0,014	0,014	0,014	0,013	0,013	0,013
Lysine.HCl	0,002	0,002	0,002	0,0001	0,0001	0,0001	-	-	-	-	-	-
Methionine	0,001	0,002	0,003	0,0007	0,002	0,002	0,0004	0,001	0,002	0,000	0,0008	0,001
Threonine	0,001	0,001	0,001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0003	0,0003	0,0003
Broiler-500*	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
Muối	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
Tổng	1,000											
<i>Thành phần dinh dưỡng (nguyên trạng)</i>												
ME (kcal/kg)	3039	3037	3034	3106	3103	3100	3156	3153	3151	3201	3198	3195
CP (%)	22,6	22,5	22,7	20,2	20,1	21,2	19,9	19,9	19,8	17,2	17,3	17,4
EE (%)	7,21	7,53	7,39	7,75	7,12	7,88	6,47	6,41	6,49	7,69	7,51	7,91
CF (%)	2,38	2,38	2,37	2,53	2,71	2,41	3,01	3,29	3,17	2,94	3,13	3,13
SID Lys (%)	1,31	1,31	1,31	1,05	1,05	1,05	0,97	0,97	0,97	0,85	0,85	0,85
SID Met (%)	0,44	0,52	0,60	0,35	0,43	0,51	0,31	0,39	0,47	0,25	0,33	0,41
SID Cys (%)	0,30	0,30	0,30	0,28	0,28	0,28	0,27	0,27	0,27	0,25	0,25	0,25
SID (%) (Met+Cys)	0,74	0,82	0,90	0,63	0,71	0,78	0,57	0,65	0,73	0,49	0,57	0,66
Ca (%)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,90	0,90	0,90	0,80	0,80	0,80
P (%)	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,35	0,35	0,35	0,30	0,30	0,30

*1kg Broiler-500 chứa: 6.000.000 UI vitamin A, 17.000 mg vitamin E, 1.460 mg vitamin K, 1.500 mg vitamin B1, 80 mg biotin, 40.000-44.000 mg Zn, 90.000-98.000 mg Mn, tá dược.

Thí nghiệm (TN) được thiết kế theo kiểu 2 nhân tố trên 2 nhóm gà thịt lông màu (Ri lai và Lương Phượng) giai đoạn 0-12 tuần tuổi. Tổng cộng 480 con gà (240 gà Ri lai và 240 gà Lương Phượng) 1 ngày tuổi được bố trí ngẫu nhiên vào 24 ô chuồng. Thí nghiệm được tiến hành với 6 nghiệm thức (NT): 2 nhóm gà và 3 khẩu phần. Mỗi NT được tiến hành với 4 lần lặp lại trên 20 con gà. Ba khẩu phần có hàm lượng methionine khác nhau: thấp, trung bình, cao so với mức methionine khuyến cáo của Evonik (2010) cho gà lông màu. Khẩu phần TN với mức methionine được thiết lập bằng mức methionine khuyến cáo của Evonik (2010) cho gà lông màu (MA) các giai đoạn 1-14, 15-30, 31-45 và 46 ngày tuổi đến kết thúc TN. Các khẩu phần với mức methionine thấp (ML) và cao (MH) được thiết kế dựa trên khẩu phần TN với mức methionine trung bình $\pm 0,08\%$ methionine.

Để thiết lập các khẩu phần TN, các loại nguyên liệu thức ăn được mua một lần trước khi bắt đầu TN, sau đó trộn thật đồng đều ngay trong cùng một loại nguyên liệu, lấy mẫu đại diện để phân tích thành phần dinh dưỡng tổng số theo AOAC (1990). Sau đó đổi chiều thành phần dinh dưỡng của nguyên liệu TN với loại thức ăn tương ứng có giá trị dinh dưỡng tương đương trong cơ sở dữ liệu AMINODAT 4.0 của Evonik (2010) để tham khảo và sử dụng các giá trị SID axit amin, năng lượng trao đổi (ME) nhằm xây dựng các khẩu phần thí nghiệm. Thành phần nguyên liệu và giá trị dinh dưỡng của các khẩu phần được trình bày ở bảng 1. Ngoại trừ CP, EE và CF, các thành phần dinh dưỡng còn lại ở bảng 1 đều là giá trị ước tính.

2.2. Cách nuôi gà và các chỉ tiêu theo dõi

Khi bắt đầu TN, gà được cân theo nhóm bằng cân điện tử WH-B05 5kg, độ chính xác 1g. Gà được cho ăn tự do 6 lần/ngày (7, 9, 11.30, 15, 17 và 20h). Khi gà đủ 12 tuần tuổi, tiến hành chọn 16 con gà ở mỗi NT có khối lượng (KL) dao động quanh giá trị trung bình của mỗi nhóm để mổ khảo sát, tỷ lệ (TL) trống/mái là 1/1. Gà được nhốt riêng trước một ngày,

không ăn mà chỉ được uống nước (Nguyễn Bá Mùi và ctv, 2012). Mổ khảo sát theo Bùi Quang Tiến (1993) để đánh giá năng suất thịt. Các mẫu cơ ức của gà TN được sử dụng để đánh giá chất lượng thịt.

Các chỉ tiêu đánh giá thân thịt bao gồm KL sống, TL thân thịt, TL thịt ngực, TL thịt đùi, TL mỡ bụng. Các chỉ tiêu đánh giá chất lượng thịt được tiến hành trên các mẫu cơ ức, bao gồm pH thịt ở các thời điểm 15 phút và 24 giờ sau giết mổ, TL mất nước bảo quản (MNBQ), TL mất nước chế biến (MNCB), màu sắc và độ dai ở thời điểm 24 giờ sau giết mổ. Giá trị pH của thịt được xác định bằng máy đo pH thịt cầm tay HI99163 theo tiêu chuẩn ISO 2917-2001. Màu sắc thịt được đo theo hệ màu CIE L*, a*, b* bằng máy CR400 Minolta (Japan) với góc chiếu sáng D65 theo phương pháp của Warner và ctv (1997). TLMNBQ, TLMNCB và độ dai của thịt được xác định ở thời điểm 24 giờ sau giết mổ theo phương pháp của Schilling và ctv (2012).

2.3. Xử lý thống kê

Số liệu được xử lý sơ bộ bằng Microsoft Excel và phân tích thống kê theo phương pháp thống kê sinh vật học trên phần mềm Minitab 16. Kết quả TN được trình bày trong các bảng số liệu là giá trị trung bình (Mean) \pm sai số chuẩn (SEM). Tukey test được sử dụng để so sánh giá trị Mean với độ tin cậy 95%. Các giá trị Mean được coi là khác nhau có ý nghĩa thống kê khi $P > 0,05$.

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Ảnh hưởng của các mức methionine trong khẩu phần đến năng suất thịt

Tỷ lệ thân thịt của gà Ri lai trong nghiên cứu này dao động 67,07-69,19% (Bảng 2), cao nhất ở nghiệm thức MH và thấp nhất ở nghiệm thức ML. Khối lượng thịt ngực nguyên xương và da của gà Ri lai cao nhất ở MH (244,3g) và sai khác có ý nghĩa thống kê so với hai NT còn lại. Tuy nhiên, khi tính theo TL phần trăm so với KL thân thịt thì TL thịt ngực nguyên xương và da không có sự sai khác về mặt thống kê giữa ML và MH. Tỷ lệ

thịt ngực nguyên xương và da của gà Ri lai ở MA là thấp nhất (23,72%). Khối lượng thịt ngực không xương và da của gà Ri lai cao nhất ở MH (167g) và sai khác có ý nghĩa thống kê so với hai NT còn lại. Tuy nhiên, không có sự sai khác có ý nghĩa thống kê về TL thịt ngực không xương và da của gà Ri lai giữa 3 NT. Điều này cho thấy việc thay đổi hàm lượng methionine trong khẩu phần với mức 0,08% so với mức khuyến cáo của Evonik (2010) đã làm tăng KL tuyệt đối của cơ ức của gà Ri lai. Kết quả nghiên cứu của Ahmed và Abbas (2011) cũng chỉ ra rằng việc gia tăng 120 và 130% hàm lượng methionine trong khẩu phần đã làm tăng KL tương đối và KL tuyệt đối của cơ ức gà broiler so với ĐC.

Ngoài ra, việc gia tăng 0,08% methionine trong khẩu phần đã làm tăng KL thịt đùi của gà Ri lai (Bảng 2). Trong khi đó, kết quả nghiên cứu của Ahmed và Abbas (2011) lại cho thấy việc tăng 120 và 130% hàm lượng methionine trong khẩu phần không ảnh hưởng đến KL tương đối và KL tuyệt đối của cơ đùi gà broiler. Tỷ lệ thịt đùi của gà Ri lai có sự khác nhau giữa các NT. Tỷ lệ thịt đùi nguyên xương và da, không xương và da ở gà Ri lai được nuôi bằng khẩu phần MH là cao nhất và không khác nhau về mặt thống kê so với ở MA. Ngoài ra, TL mỡ bụng của gà Ri lai ở MH là thấp hơn đáng kể so với hai NT còn

lại (0,58%). Kết quả này tương tự với kết quả nghiên cứu của Ahmed và Abbas (2011).

Kết quả đánh giá năng suất thịt ở gà Lương Phượng cho thấy không có sự sai khác về mặt thống kê giữa 3 NT đối với KL và TL thân thịt, KL và TL thịt ngực nguyên xương và da, KL và TL thịt đùi nguyên xương và da (Bảng 2). Tỷ lệ thân thịt của gà Lương Phượng cao hơn so với gà Ri lai, dao động 69,12-70,09%. Tỷ lệ thịt ngực nguyên xương và da của gà Lương Phượng ở 3 NT dao động 26,13-26,63%. Tỷ lệ thịt đùi nguyên xương và da của gà Lương Phượng ở 3 NT dao động 33,91-35,59%. Trong khi đó, KL và TL thịt ngực không xương và da của gà Lương Phượng cao nhất ở MH. Không có sự sai khác về KL và TL thịt đùi không xương và da giữa MA và MH, giữa MA và ML. Điều này cho thấy việc tăng hàm lượng methionine trong khẩu phần cao hơn 0,08% so với mức khuyến cáo của Evonik (2010) đã làm tăng KL và TL cơ ức, nhưng không ảnh hưởng đến KL và TL cơ đùi của gà Lương Phượng. Kết quả này phù hợp với các kết quả nghiên cứu của Saki và ctv (2007), Ahmed và Abbas (2011).

Tỷ lệ mỡ bụng của gà Lương Phượng ở cả 3 nghiệm thức là khác nhau hoàn toàn về mặt thống kê ($P < 0,05$), dao động 0,15-2,40% (Bảng 2). Việc gia tăng hàm lượng methionine trong khẩu phần đã làm giảm tích lũy mỡ bụng ở gà Lương Phượng.

Bảng 2. Năng suất thịt của gà thí nghiệm

Chi số	Ri lai				Lương Phượng				P methionine x nhóm
	ML	MA	MH	P	ML	MA	MH	P	
KL giết mổ (g)	1.260,5 ^b	1.268,2 ^b	1.376,5 ^a	<0,01	1.823,7 ^b	1.852,3 ^a	1.861,0 ^a	<0,01	0,12
KL thân thịt (g)	845,7 ^b	862,5 ^b	952,3 ^a	<0,01	1.278,3	1.284,8	1.290,2	0,56	0,98
TL thân thịt (%)	67,07 ^b	68,00 ^{ab}	69,19 ^a	0,01	70,09	69,45	69,12	0,16	0,71
TL mỡ bụng (%)	0,86 ^a	0,88 ^a	0,58 ^b	<0,01	2,40 ^a	0,78 ^b	0,15 ^c	<0,01	<0,01
KL thịt ngực nguyên xương và da (g)	220,7 ^b	204,8 ^b	244,3 ^a	<0,01	340,7	335,7	339,7	0,83	0,29
TL thịt ngực nguyên xương và da (%)	26,07 ^a	23,72 ^b	25,64 ^a	<0,01	26,63	26,13	26,31	0,61	0,03
KL thịt ngực không xương và da (g)	149,0 ^b	151,5 ^b	167,0 ^a	0,01	239,8 ^b	236,2 ^b	265,8 ^a	<0,01	0,02
TL thịt ngực không xương và da (%)	17,61	17,55	17,53	0,99	18,74 ^b	18,37 ^b	20,62 ^a	<0,01	0,06
KL thịt đùi nguyên xương và da (g)	292,0 ^b	295,8 ^b	341,2 ^a	<0,01	433,7	446,7	459,2	0,65	0,28
TL thịt đùi nguyên xương và da (%)	34,56 ^b	34,29 ^{ab}	35,82 ^a	0,02	33,91	34,74	35,59	0,10	0,18
KL thịt đùi không xương và da (g)	183,7 ^b	193,8 ^b	223,7 ^a	<0,01	281,0 ^b	286,0 ^{ab}	306,7 ^a	0,01	<0,01
TL thịt đùi không xương và da (%)	21,85 ^b	22,87 ^{ab}	22,29 ^a	0,02	21,99 ^b	22,25 ^{ab}	23,77 ^a	0,02	<0,01

Các giá trị Mean trong cùng hàng có ít nhất một chữ cái giống nhau thì sự sai khác không có ý nghĩa thống kê với $P > 0,05$

3.2. Ảnh hưởng của các mức methionine trong khẩu phần đến chất lượng thịt

Kết quả ở bảng 3 cho thấy không có sự sai khác có ý nghĩa thống kê về giá trị pH của thịt đo được trên các mẫu cơ ức giữa các NT ở cả 2 nhóm gà ở các thời điểm 15 phút và 24 giờ sau giết mổ. Ở cả hai nhóm gà đều có sự suy giảm về giá trị pH thịt sau 24 giờ giết mổ. Điều này có thể giải thích là do sự phân giải glycogen trong cơ ở điều kiện yếm khí đã làm tích tụ axit lactic, từ đó làm giảm pH của thịt. Nhìn chung, pH thịt của gà Ri lai cao hơn so với gà Lương Phượng.

Tỷ lệ MNBQ, TLMNCB và TLMN tổng số ở thịt gà Ri lai cao hơn so với ở gà Lương Phượng. Sau 24 giờ bảo quản ở 4°C, TLMN

của thịt gà Ri lai dao động 0,89-1,06%, sự sai khác này là không có ý nghĩa thống kê. Ngược lại, khi gia tăng hàm lượng methionine trong khẩu phần đã làm tăng TLMNBQ ở thịt gà Lương Phượng (Bảng 3).

Tỷ lệ MNBQ và TLMNCB của thịt gà Ri lai ở ML cao hơn so với 2 NT còn lại (Bảng 3). Xu hướng ngược lại xảy ra đối với nhóm gà Lương Phượng. Như vậy, việc sử dụng khẩu phần với mức methionine thấp hơn 0,08% so với mức khuyến cáo của Evonik (2010) đã làm giảm khả năng giữ nước ở thịt gà Ri lai, nhưng lại tăng khả năng giữ nước ở thịt gà Lương Phượng. Kết quả ở bảng 3 cũng cho thấy có sự khác biệt trong ảnh hưởng của mức methionine trong khẩu phần đến TLMN của thịt theo nhóm gà.

Bảng 4. Chất lượng thịt của gà thí nghiệm

Chỉ số	Ri lai				Lương Phượng				P methionine x nhóm	
	ML	MA	MH	P	ML	MA	MH	P		
pH ₁₅		5,78	5,89	5,72	0,22	5,69	5,73	5,73	0,67	0,30
pH ₂₄		5,46	5,41	5,28	0,21	5,34	5,33	5,35	0,89	0,18
TLMNBQ (%)		1,06	0,91	0,89	0,09	0,72 ^c	0,85 ^b	1,09 ^a	<0,01	0,03
TLMNCB (%)		19,33 ^a	15,02 ^b	15,62 ^b	<0,01	13,22 ^b	14,68 ^a	14,72 ^a	<0,01	<0,01
TLMN tổng số (%)		20,38 ^a	15,93 ^b	16,51 ^b	<0,01	13,94 ^b	15,52 ^a	15,81 ^a	<0,01	0,51
	L*	52,26 ^b	53,34 ^b	55,83 ^a	<0,01	54,22 ^b	57,73 ^a	57,84 ^a	<0,01	<0,01
Màu sắc	a*	3,62 ^a	2,73 ^b	2,25 ^b	<0,01	3,45 ^a	3,17 ^b	2,31 ^c	<0,01	0,10
	b*	7,61 ^c	10,85 ^a	8,86 ^b	<0,01	8,00 ^a	7,29 ^b	7,40 ^b	<0,01	<0,01
Độ dai (N)		25,34 ^b	22,37 ^c	30,59 ^a	<0,01	27,53 ^a	23,37 ^b	22,30 ^b	<0,01	<0,01

Ngoại trừ thịt gà Ri lai được nuôi bằng khẩu phần ML, các mẫu thịt còn lại của gà Ri lai và Lương Phượng trong nghiên cứu này đều thuộc nhóm có màu sáng theo mức phân loại của Barbut và ctv (2005). Có sự khác biệt trong ảnh hưởng của mức methionine trong khẩu phần đến chỉ số độ sáng (L*) và độ vàng (b*) của thịt theo nhóm gà. Trong khi đó, không có sự tương tác giữa hai nhân tố thí nghiệm đến độ vàng (b*) của thịt gà (P>0,05).

Kết quả ở bảng 3 cũng cho thấy mức methionine trong khẩu phần, nhóm gà có tác động riêng lẻ và có sự tương tác với nhau đến độ dai của thịt gà. So với thịt gà Lương Phượng, thịt gà Ri lai dai hơn. Thịt gà Ri lai ở MH có độ dai cao nhất. Ngược lại, độ dai của thịt gà Lương Phượng có sự khác nhau

khá lớn giữa các NT. Độ dai của thịt gà Lương Phượng ở ML là cao nhất (27,53N) và sai khác có ý nghĩa thống kê so với 2 NT còn lại (P<0,05). Điều này hoàn toàn phù hợp với số liệu nghiên cứu về TLMN ở trên. Tỷ lệ MNCB ở ML là thấp, làm cho thịt khô dẫn đến độ dai của thịt cao. Có sự khác biệt trong ảnh hưởng của mức methionine trong khẩu phần đến độ dai của thịt theo nhóm gà.

4. KẾT LUẬN

Sử dụng khẩu phần có mức methionine cao hơn 0,08% so với mức khuyến cáo của Evonik (2010) đã cải thiện năng suất thịt gà Ri lai theo hướng tăng KL thân thịt, KL cơ ức, KL thịt đùi và giảm tích lũy mỡ bụng so với sử dụng khẩu phần có mức methionine bằng

với khuyến cáo của Evonik (2010) cho gà lông màu. Đối với gà Lương Phượng, việc gia tăng 0,08% methionine trong khẩu phần chỉ làm tăng KL và TL cơ ức, giảm TL mỡ bụng. Trong khi đó, việc giảm 0,08% hàm lượng methionine trong khẩu phần không ảnh hưởng đến năng suất thịt của cả 2 nhóm gà này so với khi được nuôi bằng khẩu phần có mức methionine theo khuyến cáo của Evonik (2010).

Khi sử dụng khẩu phần với mức methionine thấp hơn 0,08% so với mức khuyến cáo của Evonik (2010) đã làm giảm khả năng giữ nước ở thịt gà Ri lai, nhưng lại tăng khả năng giữ nước ở thịt gà Lương Phượng. So với thịt gà Lương Phượng, thịt gà Ri lai có xu hướng dai hơn. Khi được cho ăn bằng khẩu phần có mức methionine cao hơn 0,08% so với mức khuyến cáo của Evonik (2010), thịt gà Ri lai có độ dai cao nhất.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Ahmed M.E. and Abbas T.E. (2011). Effects of dietary levels of methionine on broiler performance and carcass characteristics. *Int. J. Poul. Sci.*, **10**: 147-51.
2. Alagawany M., Abd El-Hack M.E., Arif M. and Ashour E.A. (2016). Individual and combined effects of crude protein, methionine, and probiotic levels on laying hen productive performance and nitrogen pollution in the manure. *Env. Sci. Pollution Res.*, **23**: 22906-13.
3. AOAC (1990). Official methods of analysis. Fifteenth edition. Published by the Association of Official Analytical Chemists, Inc., Arlington-Virginia-USA. 1223pp.
4. Barbut S., Zhang L. and Marcone M. (2005). Effects of pale, normal and dark chicken breast meat on microstructure, extractable proteins, and cooking of marinated fillets. *Poul. Sci.*, **84**(5): 797-02.
5. Bunchasak C. (2009). Role of dietary methionine in poultry production. *J. Poul. Sci.*, **46**: 169-79.
6. Conde-Aguilera J.A., Cholet J.C., Lessire M., Mercier Y., Tesseraud S. and van Milgen J. (2016). The level and source of free-methionine affect body composition and breast muscle traits in growing broilers. *Poul. Sci.*, **95**: 2322-31.
7. Evonik (2010). AMINODat 4.0. In Redshaw M.S., Fickler J., Fontaine J., Heimbeck W., Hess V., Reinmann I. (Eds.), Evonik Industries, Evonik Degussa GmbH, Hanau-Wolfgang, Germany.
8. Nguyễn Bá Mùi, Nguyễn Chí Thành, Lê Anh Đức và Nguyễn Bá Hiếu (2012). Đặc điểm ngoại hình và khả năng cho thịt của gà địa phương lông cầm tại Lục Ngạn, Bắc Giang. *Tạp chí KHPT*, **10**(7): 978-85.
9. Saki A.A., Pou H.A.M., Ahmadi A., Akhzar M.T. and Tabatabaie M.M. (2007). Decreasing broiler crude protein requirement by methionine supplementation. *Pak. J. Biol. Sci.*, **10**(5): 757-62.
10. Schilling M.W., Radhakrishnan V., Vizzier-Thaxton Y., Christensen K., Joseph P., Williams J.B. and Schmidt T.B. (2012). The effects of low atmosphere stunning and deboning time on broiler breast meat quality. *Poul. Sci.*, **91**(12): 3214-22.
11. Schutte J.B., De Jong J., Smink W. and Pack M. (1997). Replacement value of betaine for DL-methionine in male broiler chicks. *Poul. Sci.*, **76**: 321-25.
12. Bùi Quang Tiến (1993). Phương pháp mổ khảo sát gia cầm. *Thông tin KHKT Chăn nuôi*, **4**: 1-5.
13. Wen C., Jiang X., Ding L., Wang T. and Zhou Y. (2017a). Effects of dietary methionine on breast muscle growth, myogenic gene expression and IGF-I signaling in fast- and slow-growing broilers. *Sci. Report*, **7**: 1924.
14. Wen C., Jiang X.Y., Ding L.R., Wang T. and Zhou Y.M. (2017b). Effects of dietary methionine on growth performance, meat quality and oxidative status of breast muscle in fast- and slow-growing broilers. *Poul. Sci.*, **96**: 1707-14.
15. Zhang S., Saremi B., Gilbert E.R. and Wong E.A. (2017). Physiological and biochemical aspects of methionine isomers and a methionine analogue in broilers. *Poul. Sci.*, **96**: 425-39.

BỔ SUNG CHẾ PHẨM CHOLINE VÀO KHẨU PHẦN ĂN CỦA GÀ ĐẺ TRỨNG THƯƠNG PHẨM

Đặng Thúy Nhung^{1*}, Hán Quang Hạnh¹, Bùi Trần Anh Đào¹, Nguyễn Xuân Lới² và Đặng Vũ Hòa³

Ngày nhận bài báo: 16/02/2023 - Ngày nhận bài phản biện: 09/3/2023

Ngày bài báo được chấp nhận đăng: 17/3/2023

¹ Học Viện Nông nghiệp Việt Nam

² Trường Cao đẳng Công nghệ và Nông Lâm Phú Thọ,

³ Viện Chăn nuôi

*Tác giả liên hệ: PGS.TS. Đặng Thúy Nhung, Học Viện Nông nghiệp Việt Nam. Điện thoại: 0912058396; Email: nhungthuydang@gmail.com/nhungthuydang@vnua.edu.vn