Tạp chí Khoa học Nông nghiệp Việt Nam 2026, 24(9): 1205-1213 https://doi.org/10.31817/tckhnnvn.2026.24.9.04
vie.vjas.vn

NĂNG SUẤT VÀ CHẤT LƯỢNG THỊT GÀ RI LẠC SƠN THEO TUỔI GIẾT MỔ

Nguyễn Thị Nga[1], Vũ Quỳnh Hương[2*], Bùi Văn Huế[3], Nguyễn Văn Duy[1], Vũ Đình Tôn[1]

[1]Khoa Công nghệ thực phẩm, Học viện Nông nghiệp Việt Nam
[2]Khoa Chăn nuôi, Học viện Nông nghiệp Việt Nam
[3]HTX Dịch vụ Thương mại Chí Thiện, xã Quyết Thắng, tỉnh Phú Thọ

[*]Tác giả liên hệ: vqhuong@vnua.edu.vn

Ngày nhận bài: 13.11.2025 Ngày chấp nhận đăng: 07.08.2026

TÓM TẮT

Nghiên cứu nhằm đánh giá sự ảnh hưởng của tuổi giết mổ đến năng suất, chất lượng thịt gà Ri Lạc Sơn. Nghiên cứu được thực hiện từ tháng 1 đến tháng 9 năm 2025. Một ngàn con gà Ri Lạc Sơn được nuôi tại xã Chí Thiện, tỉnh Hòa Bình theo phương thức nuôi thả vườn, bằng thức ăn hỗn hợp công nghiệp hoàn chỉnh được sử dụng trong nghiên cứu này. Thời điểm giết mổ gà trống là 17; 19 và 21 tuần tuổi, gà mái là 15; 17 và 19 tuần tuổi. Kết quả cho thấy khối lượng thịt đùi, khối lượng phần phụ, khối lượng mỡ bụng và tỷ lệ mỡ bụng của gà tăng theo thời gian nuôi, đạt cao nhất ở thời 21 tuần tuổi (P <0,05), tương tự trên gà mái đạt cao nhất ở 19 tuần tuổi (P <0,05). Lượng lipid và cholesterol tăng theo độ tuổi giết thịt, thịt gà trống lượng lipid và cholesterol cao nhất ở 21 tuần tuổi lần lượt là 4,38 g/100g và 88,58 mg/100g (P <0,05). Thịt gà mái, lượng lipid và cholesterol cao nhất ở 19 tuần tuổi lần lượt là 3,98 g/100g và 74,2 mg/100g (P <0,05) tương ứng. Kết quả nghiên cứu cho thấy tuổi giết thịt gà trống Ri Lạc Sơn ở 19 tuần tuổi và gà mái ở 15 tuần tuổi là phù hợp và đạt tối ưu về khối lượng sống, năng suất thịt, giảm tỷ lệ mỡ bụng, giảm lượng lipid và cholesterol trong thịt gà Ri Lạc Sơn.

Từ khóa: Dinh dưỡng thịt gà, cholesterol, lipid, gà địa phương.

Evaluation of Productivity and Meat Quality of Lac Son Ri Chickens at Different Slaughter Ages

ABSTRACT

This study evaluated the effects of slaughter age on carcass yield and meat quality of Lac Son Ri chickens. The study was conducted from January to September 2025. A total of 1,000 Lac Son Ri chickens were raised under free-range conditions in Chi Thien commune, Hoa Binh province, and fed a complete commercial diet. Male chickens were slaughtered at 17; 19 and 21 weeks of age, while females were slaughtered at 15; 17 and 19 weeks of age. The results showed that thigh meat weight, by-product weight, abdominal fat weight, and abdominal fat percentage increased with slaughter age, reaching the highest values at 21 weeks of age in males (P<0.05) and at 19 weeks of age in females (P<0.05). Lipid and cholesterol contents in breast meat increased with slaughter age. In males, the highest lipid and cholesterol contents were observed at 21 weeks of age, reaching 4.38 g/100 g and 88.58 mg/100 g, respectively (P<0.05). In females, lipid and cholesterol contents were highest at 19 weeks of age, at 3.98 g/100 g and 74.2 mg/100 g, respectively (P<0.05). The results indicate that the appropriate slaughter age for Lac Son Ri chickens is 19 weeks for males and 15 weeks for females, providing favorable live weight and meat yield while reducing abdominal fat accumulation and lowering lipid and cholesterol contents in the meat.

Keywords: Chicken meat nutrition, cholesterol, lipid, indigenous breed.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Gà Ri Lạc Sơn là một trong những giống gà quý của tỉnh Hòa Bình, đã được cấp giấy chứng nhận nhãn hiệu OCOP "Gà Ri Lạc Sơn". Gà Ri Lạc Sơn có lợi thế thích nghi tốt với điều kiện tự nhiên, khí hậu tại huyện Lạc Sơn tỉnh Hòa Bình (nay là tỉnh Phú Thọ), tạo nên giống đặc hữu

của vùng. Gà trống Ri Lạc Sơn có màu lông đỏ tía, gà mái có màu vàng rơm, dáng gà thanh, đầu nhỏ, mỏ vàng và thịt gà thơm, ngọt (Nguyễn Hoàng Thịnh & cs., 2020). Tuy nhiên, gà Ri Lạc Sơn hiện nay được nuôi trong thời gian khá dài, gà trống thường đem giết thịt ở 21-29 tuần tuổi, gà mái thường đem giết thịt ở 17-25 tuần tuổi, trong khi đó ở giai đoạn này, khả năng sinh trưởng của gà giảm, từ đó ảnh hưởng đến hiệu quả chăn nuôi (Nguyễn Thị Nga & cs., 2025). Theo Yitbarek & Zewudu (2013), năng suất của các giống gà bản địa trong điều kiện địa phương thường rất thấp. Nghiên cứu này được thực hiện nhằm đánh giá ảnh hưởng của tuổi giết mổ đến năng suất thịt, thành phần dinh dưỡng, các chỉ tiêu lý hóa và chất lượng cảm quan của gà trống và gà mái Ri Lạc Sơn, qua đó xác định tuổi giết mổ thích hợp cho từng giới tính với mục tiêu cân bằng giữa khối lượng xuất bán, năng suất thịt và chất lượng thịt, đồng thời hạn chế tích lũy mỡ bụng, lipid và cholesterol trong thịt.

2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu

Nghiên cứu này được thực hiện trên 1.000 con gà Ri Lạc Sơn được nuôi tại xã Chí Thiện, tỉnh Hòa Bình theo phương thức nuôi thả vườn từ tháng 1 đến tháng 9 năm 2025. Từ 30 ngày tuổi, mật độ nuôi trong chuồng là 10 con/m^2 và nền chuồng được trải trấu. Gà được thả ra vườn vào ban ngày với mật độ là 1 con/m^2. Gà được cho ăn, uống tự do 2 lần/ngày. Gà được nuôi bằng thức ăn hỗn hợp công nghiệp hoàn chỉnh. Giá trị dinh dưỡng của thức ăn được trình bày như trong bảng 1.

Toàn bộ đàn gà được nuôi dưỡng, chăm sóc và phòng bệnh cùng một quy trình của người chăn nuôi gà Ri Lạc Sơn.

Bảng 1. Giá trị dinh dưỡng thức ăn cho gà Ri Lạc Sơn

Thành phần nguyên liệu	ĐVT	Giai đoạn	
		01-4 tuần tuổi	5 tuần tuổi - giết thịt
Năng lượng trao đổi (không nhỏ hơn)	Kcal/kg	3.050	3.100
Đạm thô (không nhỏ hơn)	%	21	19,5
Xơ thô (không lớn hơn)	%	5	5
Canxi	%	0,3-1,5	0,3-1,5
Phốt pho tổng số	%	0,2-1,0	0,2-1,0
Lysine tổng số (không nhỏ hơn)	%	1,25	1,1
Methionine + Cystine (không nhỏ hơn)	%	0,91	0,81
Độ ẩm (không lớn hơn)	%	13	13

Bảng 2. Quy trình phòng bệnh cho gà Ri Lạc Sơn

Ngày tuổi	Vaccin, thuốc	Phòng bệnh	Hướng dẫn sử dụng
1	Marek	Marek	Tiêm dưới da cổ
4	ND-IB	Viêm phế quản truyền nhiễm, Newcastle	Nhỏ mắt, nhỏ mũi
8	Gumboro	Gumboro	Nhỏ miệng
10	ND-IB	Viêm phế quản truyền nhiễm, Newcastle	Nhỏ mắt, nhỏ mũi
12	Pox	Đậu	Chủng màng cánh
16	Gumboro	Gumboro	Nhỏ miệng
20	ILT	ILT (bệnh viêm thanh khí quản truyền nhiễm)	Nhỏ mắt, nhỏ mũi
40	ND G7 –AI	Newcastle, Cúm gia cầm	Tiêm dưới da cổ

Gà trống được giết thịt để đánh giá và phân tích mẫu ở ba độ tuổi: 17; 19 và 21 tuần tuổi. Gà mái: 15; 17 và 19 tuần tuổi.

2.2. Đánh giá năng suất thịt gà Ri Lạc Sơn

Tại mỗi thời điểm lấy mẫu, chọn ngẫu nhiên 9 con gà trống và 9 con gà mái để đánh giá năng suất, chất lượng thịt. Các chỉ tiêu khảo sát về năng suất thịt gồm: khối lượng sống (g), khối lượng thân thịt (g), khối lượng thịt đùi (g), tỷ lệ thịt đùi (%), khối lượng thịt lườn (g), tỷ lệ thịt lườn (%), khối lượng mỡ bụng (g), tỷ lệ mỡ bụng (%) được thực hiện theo hướng dẫn của Bùi Hữu Đoàn & cs. (2011), tỷ lệ thân thịt (%) được tính theo phương pháp của Veerkamp (1986). Khối lượng và tỷ lệ phần phụ gồm đầu (g), cổ (g), chân (g) và cánh (g), đã được cân và tính tỷ lệ % theo khối lượng thân thịt.

2.3. Xác định một số chỉ tiêu về chất lượng và dinh dưỡng của thịt gà Ri Lạc Sơn

Tại mỗi thời điểm khảo sát, mỗi mẫu lấy 200 gam thịt lườn của 9 mẫu thịt gà trống và 9 mẫu thịt gà mái để đánh giá chất lượng thịt gồm: độ pH của thịt bằng máy đo pH (Mettler Toledo Sevencompact S230K); màu sắc của thịt bằng máy Konica Minolta CR 410; độ dai của thịt bằng máy xác định lực cắt Warner Bratzer 2000D (Mỹ); tỷ lệ mất nước sau bảo quản được tính bằng cách cân khối lượng thịt gà trước và sau khi bảo quản. Tỷ lệ hao hụt sau chế biến: mẫu thịt gà được nấu cho đến khi đạt đến nhiệt độ tâm mẫu là 76°C, cân khối lượng trước và sau chế biến để tính tỷ lệ hao hụt sau chế biến.

Tương tự, lấy 100 gam thịt lườn từ 6 mẫu thịt gà trống và 6 mẫu thịt gà mái để phân tích thành phần dinh dưỡng của thịt gồm: protein, lipid và cholesterol. Hàm lượng protein được xác định theo TCVN 8134:2009, hàm lượng lipid tổng số được xác định theo TCVN 6555:1999 và hàm lượng cholesterol được xác định bằng phương pháp GC - FID - AOAC 994.10.2002 sử dụng máy sắc ký khối phổ tại Viện Kiểm nghiệm Thực phẩm Quốc gia.

2.4. Đánh giá chất lượng cảm quan thịt gà Ri Lạc Sơn

Tại mỗi thời điểm khảo sát, mẫu thịt gà trống và mái để đánh giá cảm quan tại phòng thí nghiệm cảm quan, Khoa Công nghệ thực phẩm, Học viện Nông nghiệp Việt Nam. Mẫu thịt được đóng gói, ghi nhãn và bảo quản ở -20°C đến khi đủ các mẫu thịt tại ba thời điểm giết mổ khác nhau. Các mẫu thịt được rã đông ở 4°C trong vòng 12h. Đánh giá cảm quan thịt gà Ri Lạc Sơn được thực hiện theo phương pháp cho điểm thị hiếu dựa trên hướng dẫn của Damaziak & cs. (2019). Hội đồng gồm 30 người đã được tập huấn về đánh giá cảm quan thực phẩm, có sức khỏe tốt. Các mẫu thịt sau khi rã đông được nấu chín đến khi nhiệt độ tâm đạt 76°C, sau đó cắt thành các miếng đồng đều (15-20g) và mã hóa ngẫu nhiên. Các mẫu thịt được giữ ở 60°C trong bể ổn nhiệt và phục vụ ngay cho người đánh giá sau khi lấy ra nhằm đảm bảo nhiệt độ đồng nhất. Các chỉ tiêu cảm quan gồm màu sắc, mùi, vị, độ dai, độ mọng nước và mức độ ưa thích tổng thể, được chấm điểm theo thang thị hiếu 5 mức (1 = rất không thích đến 5 = rất thích).

2.5. Phân tích thống kê

Kết quả nghiên cứu này được phân tích sự khác biệt trung bình về các chỉ tiêu năng suất thịt, chất lượng và giá trị dinh dưỡng thịt và kết quả đánh giá cảm quan thịt gà Ri Lạc Sơn giữa các thời điểm giết mổ khác nhau bằng phân tích phương sai một nhân tố (one-way ANOVA) trên phần mềm SAS 9.1, kiểm định sự sai khác trung bình theo Waller-Duncan K-ratio t-Test với mức ý nghĩa $P < 0,05$. Các tham số thống kê bao gồm giá trị trung bình cộng (Mean) và sai số chuẩn (SE).

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

Kết quả về năng suất thịt của gà trống và gà mái Ri Lạc Sơn tại các thời điểm giết thịt khác nhau được trình bày trong bảng 3 và bảng 4.

Bảng 3. Năng suất thịt gà trống Ri Lạc Sơn ở các thời điểm giết mổ khác nhau (n = 9)

Chỉ tiêu	Thời điểm giết mổ (tuần tuổi) (Mean ± SE)		
	17	19	21
Khối lượng sống (g)	1.333,3^{b} ± 142,8	1.446,7^{ab} ± 137,1	1.575,6^{a} ± 249,4
Khối lượng thân thịt (g)	1.022,2^{b} ± 115,5	1.115,6^{ab} ± 106,7	1.226,7^{a} ± 186,5
Tỷ lệ thân thịt (%)	76,63 ± 1,96	77,13 ± 2,40	77,96 ± 2,41
Khối lượng thịt đùi (g)	206,72 ± 30,31	231,88 ± 21,86	246,26 ± 48,83
Tỷ lệ thịt đùi (%)	20,16 ± 1,09	20,80 ± 0,89	20,00 ± 1,64
Khối lượng thịt lườn (g)	143,97 ± 23,38	157,12 ± 20,33	172,53 ± 29,61
Tỷ lệ thịt lườn (%)	14,04 ± 1,20	14,05 ± 0,77	14,04 ± 0,72
Khối lượng phần phụ (*) (g)	357,60^{b} ± 34,54	378,98^{ab} ± 26,56	422,28^{a} ± 62,53
Tỷ lệ phần phụ (%)	35,08 ± 1,70	34,04 ± 1,65	34,52 ± 2,72
Khối lượng mỡ bụng (g)	0	0	5,76 ± 8,69
Tỷ lệ mỡ bụng (g)	0	0	1,34 ± 1,99

Ghi chú: (*) Phần phụ gồm đầu, cổ, chân và cánh; Trong cùng một dòng những giá trị trung bình mang chữ cái khác nhau là sai khác với mức P <0,05.

Bảng 4. Năng suất thịt gà mái Ri Lạc Sơn ở các thời điểm giết mổ khác nhau (n = 9)

Chỉ tiêu	Thời điểm giết mổ (tuần tuổi) (Mean ± SE)		
	15	17	19
Khối lượng sống (g)	1.062,2 ± 40,6	1.077,8 ± 125,5	1.086,7 ± 58,3
Khối lượng thân thịt (g)	770,00 ± 20,62	824,44 ± 104,30	823,33 ± 58,74
Tỷ lệ thân thịt (%)	72,53^{b} ± 1,83	76,45^{a} ± 2,59	75,76^{a} ± 3,53
Khối lượng thịt đùi (g)	140,08^{b} ± 11,85	149,93^{ab} ± 17,97	158,69^{a} ± 14,91
Tỷ lệ thịt đùi (%)	18,18 ± 1,28	18,22 ± 1,10	19,26 ± 0,84
Khối lượng thịt lườn (g)	133,26^{b} ± 12,95	146,43^{ab} ± 14,77	148,93^{a} ± 15,45
Tỷ lệ thịt lườn (%)	17,28 ± 1,36	17,85 ± 1,45	18,06^{a} ± 0,92
Khối lượng phần phụ (*) (g)	265,48^{b} ± 19,82	296,52^{ab} ± 34,30	309,18^{a} ± 30,50
Tỷ lệ phần phụ (%)	34,49 ± 2,60	36,02 ± 1,21	37,65 ± 4,05
Khối lượng mỡ bụng (g)	10,60^{b} ± 7,51	17,60^{ab} ± 13,70	20,85^{a} ± 5,90
Tỷ lệ mỡ bụng (g)	3,93^{b} ± 2,73	5,80^{ab} ± 4,32	6,69^{a} ± 1,52

Ghi chú: (*) Phần phụ gồm đầu, cổ, chân và cánh; Trong cùng một dòng những giá trị trung bình mang chữ cái khác nhau là sai khác với mức P <0,05.

Kết quả nghiên cứu cho thấy năng suất thịt và lượng mỡ bụng của gà Ri Lạc Sơn tăng theo thời gian nuôi ở cả gà trống và gà mái. Ở gà trống, khối lượng sống, khối lượng thân thịt và phần phụ đạt cao nhất tại thời điểm giết mổ 21 tuần tuổi (P <0,05) nhưng không khác biệt so với 19 tuần tuổi (P >0,05). Khối lượng thịt đùi và thịt lườn tăng theo tuổi giết mổ về giá trị tuyệt đối, song không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa các thời điểm. Mỡ bụng chỉ xuất hiện ở gà trống giết mổ 21 tuần tuổi (5,76 g/con), trong khi các chỉ tiêu tỷ lệ thân thịt và tỷ lệ các phần thịt không bị ảnh hưởng bởi tuổi giết mổ. Tỷ lệ thịt đùi (20,00-20,80%) và thịt lườn (14,04-14,05%) tương đương với kết quả nghiên cứu của Nguyễn Hoàng Thịnh & cs. (2020).

Đối với gà mái, giết mổ ở 15, 17 và 19 tuần tuổi không làm thay đổi khối lượng sống và thân

thịt (P >0,05), do gà đã bước vào giai đoạn đẻ bói. Tuy nhiên, tỷ lệ thân thịt ở 17 và 19 tuần tuổi cao hơn so với 15 tuần tuổi (P <0,05). Các chỉ tiêu khối lượng thịt đùi, thịt lườn, phần phụ và mỡ bụng có xu hướng tăng theo thời gian nuôi và đạt cao nhất ở 19 tuần tuổi, nhưng không khác biệt giữa 17 và 19 tuần tuổi (P >0,05). Tỷ lệ thân thịt (72,53-76,45%) tương đương, trong khi tỷ lệ thịt đùi thấp hơn và tỷ lệ thịt lườn cao hơn so với báo cáo của Nguyễn Hoàng Thịnh & cs. (2020), lần lượt là 20,17% và 15,57%.

Xu hướng tích lũy mỡ bụng theo thời gian nuôi phản ánh sự thay đổi trong chuyển hóa lipid và có thể làm giảm giá trị kinh tế của thịt. Việc kéo dài thời gian nuôi gà trống đến 21 tuần tuổi và gà mái đến 19 tuần tuổi không mang lại lợi ích rõ rệt về khối lượng thân thịt, trong khi làm tăng mỡ bụng, phù hợp với nhận định của Coban & cs. (2014) và Baéza & cs. (2012) về hiệu quả kinh tế giảm khi kéo dài thời gian nuôi. Do đó, tuổi giết thịt thích hợp đối với gà trống Ri Lạc Sơn là 19 tuần tuổi và gà mái là 15 tuần tuổi nhằm tối ưu năng suất thịt và hạn chế tích lũy mỡ bụng.

Kết quả về thành phần dinh dưỡng của thịt gà Ri Lạc Sơn được trình bày trong bảng 5 và bảng 6.

Kết quả phân tích thành phần dinh dưỡng cho thấy hàm lượng protein trong thịt lườn gà trống Ri Lạc Sơn không khác biệt giữa các tuần tuổi giết mổ (P >0,05), trong khi ở gà mái, hàm lượng protein tại thời điểm giết mổ 19 tuần tuổi cao hơn so với 15 và 17 tuần tuổi (P <0,05). Ngược lại, hàm lượng lipid và cholesterol trong thịt lườn có xu hướng tăng theo tuổi giết mổ ở cả gà trống và gà mái (P <0,05), phù hợp với xu hướng tích lũy mỡ bụng theo thời gian nuôi. Ở gà trống, lipid và cholesterol đạt giá trị cao nhất tại 21 tuần tuổi, trong khi ở gà mái, các chỉ tiêu này cao nhất ở 19 tuần tuổi và thấp nhất ở 17 tuần tuổi (P <0,05). Xu hướng gia tăng lipid và cholesterol theo thời gian nuôi trong nghiên cứu này phù hợp với các báo cáo trước đó trên gà Tiên Yên, gà Ri Lạc Sơn, gà Hồ và gà Đông Tảo (Vũ Quỳnh Hương & cs., 2023; Nguyễn Hoàng Thịnh & cs., 2020; Nguyễn Văn Duy & cs., 2020), cũng như nhận định của Park & cs. (2021) về sự gia tăng hàm lượng protein theo tuổi giết mổ.

Việc giết mổ gà Ri Lạc Sơn ở 19 tuần tuổi đối với gà trống và 15 tuần tuổi đối với gà mái cho thấy hàm lượng lipid và cholesterol trong thịt ở mức thấp hơn, phù hợp với nhận định của Milicevic & cs. (2014) rằng tiêu thụ thực phẩm giàu cholesterol có thể ảnh hưởng đến sức khỏe người tiêu dùng.

Bảng 5. Một số chỉ tiêu chất lượng dinh dưỡng của thịt lườn gà trống (n = 6)

Chỉ tiêu	ĐVT	Thời điểm giết mổ (tuần tuổi) (Mean ± SD)		
		17	19	21
Protein	g/100g	21,39 ± 1,14	21,42 ± 1,25	22,19 ± 2,29
Lipid	g/100g	$3,24^{c}$ ± 0,06	$3,57^{b}$ ± 0,18	$3,98^{a}$ ± 0,11
Cholesterol	mg/100g	$80,23^{c}$ ± 0,32	$83,57^{b}$ ± 0,34	$88,58^{a}$ ± 1,56

Ghi chú: Trong cùng một dòng những giá trị trung bình mang chữ cái khác nhau là sai khác với mức P <0,05.

Bảng 6. Một số chỉ tiêu chất lượng dinh dưỡng của thịt lườn gà mái (n = 6)

Chỉ tiêu	ĐVT	Thời điểm giết mổ (tuần tuổi) (Mean ± SE)		
		15	17	19
Protein	g/100g	$21,16^{b}$ ± 2,21	$21,60^{b}$ ± 2,19	$22,63^{a}$ ± 2,12
Lipid	g/100g	$3,98^{c}$ ± 0,07	$4,15^{b}$ ± 0,13	$4,38^{a}$ ± 0,11
Cholesterol	mg/100g	$60,50^{c}$ ± 1,70	$70,1^{b}$ ± 0,58	$74,2^{a}$ ± 1,27

Ghi chú: Trong cùng một dòng những giá trị trung bình mang chữ cái khác nhau là sai khác với mức P <0,05.

Bảng 7. Biến đổi hóa lý của thịt gà trống Ri Lạc Sơn tại các thời điểm giết mổ (n = 9)

Chỉ tiêu			Thời điểm giết mổ (tuần tuổi) (Mean ± SE)		
			17	19	21
Lườn	pH24		5,83^{b} ± 0,07	5,80^{b} ± 0,05	6,08^{a} ± 0,05
	Độ dai (N)		35,64^{b} ± 3,03	39,09^{ab} ± 1,16	44,22^{a} ± 3,04
	Màu sắc thịt trước BQ	L*	55,01^{a} ± 2,09	52,32^{ab} ± 3,65	50,90^{b} ± 1,40
		a*	13,14 ± 7,71	12,20 ± 2,41	11,16 ± 2,85
		b*	16,68^{b} ± 3,55	18,83^{ab} ± 1,86	20,08^{a} ± 2,70
	Màu sắc thịt sau BQ	L*	54,63 ± 2,52	53,10 ± 3,66	51,54 ± 1,98
		a*	11,34 ± 1,09	10,70 ± 1,68	10,39 ± 2,31
		b*	16,53^{b} ± 3,58	19,13^{ab} ± 2,37	20,06^{a} ± 2,24
	TL mất nước sau BQ* (%)		3,71^{a} ± 2,85	2,45^{ab} ± 1,30	1,58^{b} ± 1,53
	TL mất nước sau CB* (%)		23,74^{a} ± 0,76	23,25^{a} ± 2,06	18,85^{b} ± 1,84
Đùi	pH24		6,11 ± 0,10	6,12 ± 0,06	6,13 ± 0,05
	Độ dai (N)		37,33^{b} ± 2,52	38,62^{b} ± 0,86	44,61^{a} ± 1,70
	Màu sắc thịt trước BQ	L*	50,68^{a} ± 3,14	45,34^{b} ± 2,13	44,24^{b} ± 1,55
		a*	13,24^{b} ± 1,82	14,91^{a} ± 1,18	15,14^{a} ± 098
		b*	14,78 ± 2,08	14,11 ± 2,03	13,70 ± 1,27
	Màu sắc thịt sau BQ	L*	49,07 ± 2,90	46,41 ± 2,30	47,71 ± 3,13
		a*	13,25 ± 1,49	13,82 ± 1,18	13,89 ± 1,11
		b*	14,45 ± 1,36	14,91 ± 2,04	15,56 ± 1,71
	TL mất nước sau BQ* (%)		1,45 ± 0,50	1,50 ± 0,54	1,68 ± 0,84
	TL mất nước sau CB* (%)		30,24^{a} ± 0,52	28,22^{a} ± 2,30	20,81^{b} ± 2,53

*Ghi chú: *TL: Tỷ lệ, BQ: Bảo quản, CB: Chế biến, trong cùng một dòng những giá trị trung bình mang chữ cái khác nhau là sai khác với mức P <0,05.*

Sự thay đổi về các chỉ tiêu lý hoá của thịt gà Ri Lạc Sơn ở các thời điểm giết mổ khác nhau được trình bày trong bảng 7 và bảng 8.

Kết quả nghiên cứu cho thấy giá trị pH24 của thịt lườn gà trống Ri Lạc Sơn tăng lên ở thời điểm giết mổ 21 tuần tuổi so với 17 và 19 tuần tuổi (P <0,05), trong khi pH24 của thịt lườn gà mái không khác biệt giữa các thời điểm giết mổ (P >0,05). Giá trị pH trong nghiên cứu này tương đương với kết quả của Nguyễn Hoàng Thịnh & cs. (2020) trên gà Ri Lạc Sơn 15 tuần tuổi, với pH thịt lườn gà trống và gà mái lần lượt là 5,69 và 5,71, cũng như phù hợp với khoảng pH 5,7-5,9 được Moula & cs. (2013) báo cáo trên gà Ri. So với các giống gà bản địa khác, pH thịt lườn gà trống thiến Tiên Yên dao động từ 5,81-6,15 và gà mái Tiên Yên từ 5,79-6,03 (Vũ Quỳnh Hương & cs., 2023), cho thấy xu hướng pH tăng theo tuổi và trạng thái sinh lý. Do pH là chỉ tiêu quan trọng phản ánh chất lượng và khả năng bảo quản thịt, pH cao hơn ở gà trống nuôi kéo dài có thể làm rút ngắn thời gian bảo quản so với thịt có pH bình thường (Tong & cs., 2012).

Độ dai và một số chỉ tiêu màu sắc của thịt lườn gà trống có xu hướng tăng theo thời gian nuôi, trong khi độ sáng (L*) và tỷ lệ mất nước sau chế biến giảm. Tuổi giết mổ không ảnh hưởng đến pH24, màu sắc và tỷ lệ mất nước của thịt đùi gà trống (P >0,05). Ở gà mái, độ dai, pH24 và tỷ lệ mất nước sau chế biến của cả thịt lườn và thịt đùi tăng theo thời gian nuôi, trong khi độ sáng và màu vàng giảm. Những biến động này cho thấy tuổi giết mổ ảnh hưởng rõ rệt đến các đặc tính lý hóa của thịt, đặc biệt là độ dai và màu sắc, những chỉ tiêu cảm quan quan trọng đối với người tiêu dùng (Moula & cs., 2013).

Độ dai của thịt tăng theo thời gian nuôi, phù hợp với các nghiên cứu trước đó trên gà Tiên Yên,

gà Hồ và gà Đông Tảo (Liu & cs., 1996; Coban & cs., 2014; Vũ Quỳnh Hương & cs., 2023), có liên quan đến sự gia tăng kích thước sợi cơ và hàm lượng collagen không hòa tan theo tuổi. Độ sáng của thịt có xu hướng giảm theo thời gian nuôi, tương đồng với kết quả của Baéza & cs. (2012), mặc dù một số nghiên cứu cho rằng tuổi giết mổ không ảnh hưởng đáng kể đến màu thịt (Poltowicz, 2012). Tỷ lệ mất nước của thịt gà trống giảm, trong khi ở gà mái tăng theo thời gian nuôi, cho thấy sự khác biệt giới tính trong khả năng giữ nước của thịt, yếu tố có ảnh hưởng trực tiếp đến độ mềm, độ mọng nước và khả năng chế biến sản phẩm (Honikel, 2004).

Bảng 8. Biến đổi hóa lý của thịt gà mái Ri Lạc Sơn tại các thời điểm giết mổ (n = 9)

Chỉ tiêu			Thời điểm giết mổ (tuần tuổi) (Mean ± SE)		
			15	17	19
Lườn	pH24		5,78 ± 0,06	5,82 ± 0,07	5,75 ± 0,06
	Độ dai (N)		$35,30^{c}$ ± 1,16	$39,08^{b}$ ± 0,19	$43,94^{a}$ ± 0,74
	Màu sắc thịt trước BQ	L*	$58,51^{a}$ ± 2,31	$55,74^{b}$ ± 1,96	$55,23^{b}$ ± 1,16
		a*	8,74 ± 0,92	8,80 ± 0,43	9,18 ± 0,67
		b*	$24,54^{a}$ ± 2,56	$22,35^{ab}$ ± 2,22	$19,75^{b}$ ± 2,55
	Màu sắc thịt sau BQ	L*	$53,15^{b}$ ± 2,88	$55,80^{a}$ ± 1,68	$57,40^{a}$ ± 1,72
		a*	$8,63^{b}$ ± 0,98	$9,75^{a}$ ± 1,13	$10,03^{a}$ ± 0,55
		b*	$25,03^{a}$ ± 2,82	$22,77^{a}$ ± 2,05	$19,68^{b}$ ± 2,52
	TL mất nước BQ* (%)		3,60 ± 2,02	3,56 ± 2,06	3,30 ± 1,76
	TL mất nước CB* (%)		$17,45^{b}$ ± 0,78	$18,72^{b}$ ± 1,78	$22,10^{a}$ ± 0,89
Đùi	pH24		$5,92^{b}$ ± 0,04	$6,30^{a}$ ± 0,14	$6,25^{a}$ ± 0,12
	Độ dai (N)		$34,66^{b}$ ± 1,63	$37,14^{b}$ ± 1,16	$40,57^{a}$ ± 1,22
	Màu sắc thịt trước BQ	L*	$54,73^{a}$ ± 1,77	$51,28^{b}$ ± 3,12	$49,55^{b}$ ± 2,28
		a*	$11,77^{b}$ ± 0,92	$12,01^{b}$ ± 1,00	$13,34^{a}$ ± 0,86
		b*	$18,64^{a}$ ± 1,27	$17,01^{ab}$ ± 1,65	$15,89^{b}$ ± 1,48
	Màu sắc thịt sau BQ	L*	$56,49^{a}$ ± 1,91	$52,17^{b}$ ± 3,54	$49,66^{b}$ ± 1,68
		a*	$11,22^{b}$ ± 1,70	$12,63^{ab}$ ± 1,19	$13,40^{a}$ ± 0,77
		b*	18,72 ± 2,86	18,60 ± 2,18	16,27 ± 1,07
	TL mất nước BQ* (%)		2,31 ± 0,84	1,52 ± 0,80	1,53 ± 0,72
	TL mất nước CB* (%)		$21,34^{b}$ ± 0,54	$22,33^{b}$ ± 0,82	$27,62^{a}$ ± 1,51

*Ghi chú: *TL: Tỷ lệ, BQ: Bảo quản, CB: Chế biến, trong cùng một dòng những giá trị trung bình mang chữ cái khác nhau là sai khác với mức P <0,05.*

Bảng 9. Chất lượng cảm quan của thịt gà trống Ri Lạc Sơn theo các thời điểm giết mổ (n = 30, ĐVT: điểm)

Chỉ tiêu	Thời điểm giết mổ (tuần tuổi) (Mean ± SE)		
	17	19	21
Màu	3,46 ± 0,81	3,83 ± 0,69	3,93 ± 0,78
Mùi	3,50 ± 0,7	3,63 ± 0,66	3,73 ± 0,90
Vị	$3,50^{b}$ ± 0,90	$3,60^{b}$ ± 0,67	$4,16^{a}$ ± 0,64
Độ mềm	$3,03^{b}$ ± 0,85	$3,46^{b}$ ± 0,89	$4,16^{a}$ ± 0,64
Độ mọng nước	$2,93^{b}$ ± 0,86	$3,33^{b}$ ± 0,92	$3,93^{a}$ ± 0,90
Độ ưa thích tổng thể	$3,06^{b}$ ± 0,86	3,40b ± 0,72	$4,16^{a}$ ± 0,69

Ghi chú: Trong cùng một dòng những giá trị trung bình mang chữ cái khác nhau là sai khác với mức P <0,05.

Bảng 10. Chất lượng cảm quan của thịt gà mái Ri Lạc Sơn theo các thời điểm giết mổ (n = 30, ĐVT: điểm)

Chỉ tiêu	Thời điểm giết mổ (tuần tuổi) (Mean ± SE)		
	15	17	19
Màu	3,66 ± 0,88	3,60 ± 0,72	3,73 ± 0,69
Mùi	3,50 ± 0,82	3,63 ± 0,71	3,70 ± 0,70
Vị	3,33 ± 0,75	3,40 ± 0,77	3,53 ± 0,81
Độ mềm	3,30 ± 0,83	3,20 ± 0,66	3,66 ± 0,95
Độ mọng nước	3,20 ± 0,84	3,16 ± 0,64	3,33 ± 0,95
Độ ưa thích tổng thể	$3,46^{ab}$ ± 0,62	$3,13^{b}$ ± 0,50	$3,80^{a}$ ± 0,16

Ghi chú: Trong cùng một dòng những giá trị trung bình mang chữ cái khác nhau là sai khác với mức P <0,05.

Kết quả đánh giá cảm quan thịt gà trống và gà mái Ri Lạc Sơn tại các thời điểm giết mổ khác nhau được thể hiện trong bảng 9 và 10.

Kết quả đánh giá cảm quan cho thấy thịt gà trống Ri Lạc Sơn giết mổ ở 21 tuần tuổi được ưa thích nhất về vị, độ mềm, độ mọng nước và mức độ ưa thích tổng thể (P <0,05), trong khi các chỉ tiêu màu sắc và mùi không bị ảnh hưởng bởi thời điểm giết mổ (P >0,05). Ở gà mái Ri Lạc Sơn, các chỉ tiêu cảm quan gồm màu, mùi, vị, độ mềm và độ mọng nước không khác biệt giữa các thời điểm giết mổ (P >0,05); tuy nhiên, mức độ ưa thích tổng thể của thịt đạt giá trị cao nhất tại 19 tuần tuổi (P <0,05). Sự cải thiện rõ rệt về chỉ tiêu vị và mức độ ưa thích tổng thể của thịt gà trống ở 21 tuần tuổi so với các thời điểm giết mổ sớm hơn cho thấy chất lượng cảm quan của thịt gà trống Ri Lạc Sơn được nâng cao theo tuổi. Xu hướng này phù hợp với kết quả đánh giá cảm quan trên gà Tiên Yên ở các thời điểm giết mổ khác nhau do Vũ Quỳnh Hương & cs. (2023) báo cáo. Ngược lại, ở gà mái, thời điểm giết mổ trong phạm vi nghiên cứu không ảnh hưởng đáng kể đến chất lượng cảm quan, phù hợp với nhận định của Fletcher (2002) rằng các chỉ tiêu cảm quan của thịt gia cầm chịu ảnh hưởng chủ yếu bởi điều kiện xử lý sau giết mổ hơn là tuổi giết mổ, qua đó cho thấy khả năng rút ngắn thời gian nuôi mà không làm suy giảm chất lượng cảm quan sản phẩm.

4. KẾT LUẬN

Tuổi giết mổ có ảnh hưởng rõ rệt đến năng suất, thành phần dinh dưỡng và các đặc tính chất lượng thịt của gà Ri Lạc Sơn. Tỷ lệ mỡ bụng, hàm lượng lipid và cholesterol trong thịt có xu hướng tăng theo thời gian nuôi, đồng thời độ dai của thịt tăng, trong khi độ sáng (L*) và khả năng giữ nước của thịt giảm. Trên cơ sở các chỉ tiêu về khối lượng xuất bán, năng suất thịt và chất lượng dinh dưỡng, tuổi giết mổ thích hợp được xác định là 19 tuần tuổi đối với gà trống và 15 tuần tuổi đối với gà mái, nhằm tối ưu hiệu quả sản xuất và hạn chế tích lũy mỡ, lipid và cholesterol trong thịt gà Ri Lạc Sơn.

LỜI CẢM ƠN

Chúng tôi xin chân thành cảm ơn sự hỗ trợ tài chính của tổ chức ARES, Ban Điều phối Dự án Việt Bỉ, Ban Khoa học và Công nghệ. Cảm ơn sinh viên Lê Ngọc Ánh, Nguyễn Phan Thuỳ Dương (K69 CNTPC), Nguyễn Minh Hiếu (K68 CNTPB) Khoa Công nghệ thực phẩm, Học viện Nông nghiệp Việt Nam và các cá nhân, tổ chức có đóng góp trực tiếp và gián tiếp trong thực hiện nghiên cứu này.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Baéza E., Arnould C., Jlali M., Chartrin P., Gigaud V., Mercerand F., Durand C., Méteau K., Le Bihan-Duval E. & Berri C. (2012). Influence of increasing

slaughter age of chickens on meat quality, welfare, and technical and economic results. Journal of animal science. 90(6): 2003-2013.

Bộ Khoa học Công nghệ và Môi trường (1999). TCVN 6555:1999. Xác định tổng hàm lượng chất béo.

Bộ Khoa học và Công nghệ (2009). TCVN 8134:2009 (ISO 937:1978). Thịt và sản phẩm thịt - xác định hàm lượng nitơ (phương pháp chuẩn).

Coban O., Lacin E., Aksu M.I., Kara A. & Sabuncuoglu N. (2014). The impact of slaughter age on performance, carcass traits, properties of cut-up pieces of carcasses, and muscle development in broiler chickens. European Poultry Science. 78: 1-10.

Damaziak K., Stelmasiak A., Riedel J., Zdanowska-Sąsiadek Ż., Bucław M., Gozdowski D. & Michalczuk M. (2019). Sensory evaluation of poultry meat: A comparative survey of results from normal sighted and blind people. PLoS One. 14(1): e0210722.

Fletcher D.L. (2002). Poultry meat quality. World's Poultry Science Journal. 58(2): 131-145.

Honikel K.O. (2004). Water-holding capacity of meat. In Muscle development of livestock animals: Physiology, genetics and meat quality. Wallingford UK: CABI Publishing. 389-400. doi: https://doi.org/10.1079/9780851998114.0389.

Liu A., Nishimura T. & Takahashi K. (1996). Relationship between structural properties of intramuscular connective tissue and toughness of various chicken skeletal muscles. Meat science. 43(1): 43-49. doi: 10.1016/0309-1740(95)00065-8.

Nguyễn Hoàng Thịnh, Bùi Hữu Đoàn & Nguyễn Thị Phương Giang (2020). Khả năng sinh trưởng và chất lượng thịt của gà Ri Lạc Sơn. Tạp chí Khoa học Công nghệ Chăn nuôi. 256: 14-19.

Nguyễn Thị Nga, Vũ Quỳnh Hương & Nguyễn Văn Duy (2025). Báo cáo tổng kết đề tài: Năng suất, chất lượng thịt gà Lạc Sơn ở các thời điểm giết mổ khác nhau. Học viện Nông nghiệp Việt Nam. tr. 30.

Nguyen Van D., Moula N., Moyse E., Do Duc L., Vu Dinh T. & Farnir F. (2020). Productive performance and egg and meat quality of two indigenous poultry breeds in Vietnam, Ho and Dong Tao, fed on commercial feed. Animals. 10(3): 408.

Moula N., Michaux C., Philippe F.X., Antoine-Moussiaux N. & Leroy P. (2013). Egg and meat production performances of two varieties of the local Ardennaise poultry breed: silver black and golden black. Animal Genetic Resources. 53: 57-67. doi: 10.1017/S2078633613000350.

Milićević D., Vranić D., Mašić Z., Parunović N., Trbović D., Nedeljković-Trailović J. & Petrović Z. (2014). The role of total fats, saturated/unsaturated fatty acids and cholesterol content in chicken meat as cardiovascular risk factors. 13 (1): 1-12.

Park S.Y., Byeon D.S., Kim G.W. & Kim H.Y. (2021). Carcass and retail meat cuts quality properties of broiler chicken meat based on the slaughter age. Journal of animal science and technology. 63(1): 180.

Poltowicz K. (2012). Effect of slaughter age on performance and meat quality of slow-growing broiler chickens. Annals of Animal Science. 12(4): 621.

Tong H.B., Lu J., Zou J.M., Wang Q. & Shi S.R. (2012). Effects of stocking density on growth performance, carcass yield, and immune status of a local chicken breed. Poultry science. 91(3): 667-673.

Veerkamp C.H. (1986). Fasting and yield of broilers. Poultry Science. 65(7): 1299-1304.

Vũ Quỳnh Hương, Nguyễn Vĩnh Hoàng, Nguyễn Thị Nga & Nguyễn Văn Duy (2023). Ảnh hưởng của tuổi giết mổ đến thành phần dinh dưỡng và chất lượng cảm quan thịt gà Tiên Yên. Tạp chí Khoa học Nông nghiệp Việt Nam. 21(1): 87-97.

Yitbarek M.B. & Zewudu A. (2013). Performance evaluation of local chicken at enebsie sar midir Woreda, Eastern Gojjam, Ethiopia. World. 1(1): 01-06.