

NĂNG SUẤT VÀ CHẤT LƯỢNG THỊT CỦA VỊT CỔ LŨNG

Đỗ Ngọc Hà^{1,2}, Nguyễn Bá Mùi^{1*}

¹Khoa Chăn nuôi, Học viện Nông nghiệp Việt Nam, ²Trường đại học Hồng Đức

*Email: nbmui.hua@gmail.com

Ngày gửi bài: 14.05.2018

Ngày chấp nhận: 12.07.2018

TÓM TẮT

Nghiên cứu được thực hiện trên vịt Cổ Lũng từ 1 ngày tuổi đến 11 tuần tuổi nuôi theo phương thức nuôi nhốt có ao tắm tại Thanh Hóa để đánh giá khả năng cho thịt và chất lượng thịt. Kết quả nghiên cứu cho thấy tại thời điểm giết thịt ở 9, 10 và 11 tuần tuổi tỷ lệ thân thịt lần lượt là 67,97; 68,31 và 69,73%, tỷ lệ thịt đùi lần lượt là 12,24; 12,98 và 12,95%, tỷ lệ thịt lườn lần lượt là 12,06; 12,94 và 12,96%. Tỷ lệ mất nước bảo quản, mất nước sau chế biến của thịt đùi và thịt lườn giảm dần trong khi độ dai của thịt lại tăng dần theo độ tuổi giết thịt. Độ pH15 của thịt từ 5,82 - 6,35; pH24 từ 5,60 - 6,10. Độ sáng (L^{*}) của thịt vịt Cổ Lũng dao động trong khoảng 42,80 - 46,74 trong đó thịt đùi của vịt sẫm màu hơn so với thịt lườn. Hàm lượng vật chất khô đạt từ 23,01 - 24,46%, hàm lượng khoáng tổng số đạt từ 1,23 - 1,32%, hàm lượng lipid thô đạt từ 1,86 - 2,18%, hàm lượng protein thô đạt từ 18,61 - 20,41%. Thịt vịt Cổ Lũng có đầy đủ các loại axit amin và đặc biệt là các axit amin thiết yếu. Hầu hết các thành phần axit amin tại thời điểm 10 tuần tuổi cao hơn so với 11 tuần tuổi.

Từ khóa: Chất lượng thịt, vịt Cổ Lũng, khả năng cho thịt.

Carcass Yield and Meat Quality of Co Lung Ducks

ABSTRACT

The study was carried out on Co Lung ducks from one day of age to 11 weeks of age in Thanh Hoa province in order to evaluate the carcass yield and meat quality. The results showed that slaughter at 9, 10 and 11 weeks of age the dressing percentage was were 67.97, 68.31 and 69.73%, the leg percentage was 12.24; 12.98 and 12.95%, and the breast percentage was 12.06; 12.94 and 12.96%, respectively. When the slaughter age increased, the loss of leg and breast weight during storage period and after cooking decreased while the toughness increased. The value of pH15 ranged from 5.82 to 6.35, pH24 ranged from 5.60 to 6.10. The meat color (L^{*}) of Co Lung ducks ranged from 42.80 to 46.74 while leg muscles was darker than breast muscles. Dry matter content in Co Lung meat ranged from 23.01 to 24.46%, total mineral content ranged from 1.23 to 1.32%, crude lipid content ranged from 1.86 to 2.18%, and crude protein content ranged from 18.61 to 20.41%. Co Lung ducks meat contained a well-balanced array of amino acids, especially, essential amino acids which were higher at 10 weeks of age in comparison with 9 weeks of age.

Keywords: Co Lung ducks, carcass yield, meat quality.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Trong những năm gần đây, chăn nuôi vịt lấy thịt đã đạt được nhiều thành tựu to lớn. Việc áp dụng những tiến bộ kỹ thuật mới vào chăn nuôi, đặc biệt là trong công tác giống đã đưa sản lượng thịt vịt của nước ta tăng dần qua các năm. Thịt vịt là món ăn ưa thích của người dân Việt Nam. Thịt vịt có hương vị độc đáo và có nhiều

các axit amin thiết yếu cũng như các axit béo không no (Pingel, 2009). Đặc biệt, các giống vịt bản địa với chất lượng thịt thơm ngon đã tạo nên những thương hiệu nổi tiếng và ngày càng phù hợp với thị hiếu của người tiêu dùng.

Vịt Cổ Lũng là một trong nhiều giống vịt bản địa nổi tiếng của Việt Nam, có nguồn gốc từ huyện Bá Thước, tỉnh Thanh Hóa, được phục tráng và đưa về nuôi bảo tồn nguồn gen tại

Trung tâm nghiên cứu vịt Đại Xuyên từ năm 2012. Thịt vịt Cổ Lũng được đánh giá là thơm ngon, thịt ngọt rất phù hợp với thị hiếu người tiêu dùng. Trong thực tiễn sản xuất, thời gian nuôi đến thời điểm giết thịt thường kéo dài hơn do nhu cầu của người tiêu dùng muốn đảm bảo về chất lượng thịt vịt. Do đó, cần có sự đánh giá cụ thể về khả năng cho thịt cũng như chất lượng thịt của vịt Cổ Lũng để đảm bảo lợi nhuận cho người chăn nuôi và thị hiếu của người tiêu dùng về thành phần và chất lượng thịt.

Mục tiêu của nghiên cứu là đánh giá chất lượng thân thịt, chất lượng thịt thông qua xác định các chỉ tiêu tỷ lệ thân thịt, thịt đùi, thịt lườn, độ pH của thịt, độ dai, mất nước sau bảo quản, chế biến, thành phần hóa học và axit amin quan trọng của thịt... ở một số tuần tuổi cuối thời kỳ theo dõi để từ đó đề xuất tuổi giết thịt thích hợp.

2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP

2.1. Vật liệu nghiên cứu

Vịt Cổ Lũng 1 ngày tuổi được nhập từ Trung tâm nghiên cứu vịt Đại Xuyên

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Bố trí thí nghiệm

Để xác định các chỉ tiêu về khả năng cho thịt và chất lượng thịt, một thí nghiệm với 100 vịt Cổ Lũng (50 trống, 50 mái) 1 ngày tuổi được nuôi tại trang trại xã Hoàng Thịnh, thành phố Thanh Hóa theo phương thức nuôi nhốt có ao tắm đến 11 tuần tuổi. Thí nghiệm được lặp lại 3 lần, áp dụng quy trình chăn nuôi vịt thịt nội của Trung tâm nghiên cứu vịt Đại Xuyên. Vịt được cho ăn tự do bằng thức ăn công nghiệp có thành phần dinh dưỡng như bảng bên.

2.2.2. Chỉ tiêu và phương pháp phân tích

Chất lượng thân thịt: đến mỗi thời điểm 9, 10 và 11 tuần tuổi, chọn 3 trống và 3 mái có khối lượng trung bình của đàn để mổ khảo sát, đánh giá các chỉ tiêu năng suất và chất lượng thịt của vịt theo phương pháp Auaas & Wilke (1978 - dẫn theo Bùi Hữu Đoàn và cs., 2011).

Chỉ tiêu	Giai đoạn (tuần tuổi)	
	0 - 3	> 3
Protein thô (%)	21	18
ME (kcal/kg TĂ)	2.800 - 2.900	3.000 - 3.200
Canxi (%)	1,05	0,90
Photpho (%)	0,55	0,51
Lysine (%)	1,15	0,84
Methionine (%)	0,81	0,65
Xơ thô (%)	3,5	4,5

Chất lượng thịt: Đồng thời với xác định chất lượng thân thịt, 6 mẫu thịt ngực và đùi của 6 cá thể được cho vào túi nilon dán kín, bảo quản trong hộp xốp có kèm một ít đá để giữ mát và vận chuyển ngay về phòng thí nghiệm. Mẫu được bảo quản trong tủ lạnh ở 4°C và được phân tích sau 24 giờ giết mổ. Các chỉ tiêu chất lượng thịt được phân tích tại Phòng thí nghiệm Bộ môn Di truyền - Giống vật nuôi, Khoa Chăn nuôi, Học viện Nông nghiệp Việt Nam theo các phương pháp của Barton - Gate *et al.* (1995), Cabaraux *et al.* (2003) và Clinquart (2004a, 2004b) với các chỉ tiêu: pH sau giết mổ 15 phút (pH15) và bảo quản sau 24 giờ (pH24) được đo bằng máy đo pH Testo 230 (CHLB Đức). Màu sắc thịt gồm: độ sáng L* (brightness), màu đỏ a* (redness) và màu vàng b* (yellowness) được đo bằng máy đo màu sắc thịt (Minota CR-410, Japan). Độ dai của thịt được đo bằng máy cắt cơ Warner - Bratzler 2000 (Mỹ), độ mất nước sau chế biến được đo bằng phương pháp cân chênh lệch khối lượng thịt trước và sau khi hấp trong Waterbath ở nhiệt độ 75°C trong 60 phút.

Thành phần hóa học của thịt: Đồng thời với việc xác định chất lượng thịt, lấy 6 mẫu thịt lườn của 6 cá thể vịt tại 10 và 11 tuần tuổi để xác định thành phần hóa học của thịt tại Phòng thí nghiệm Trung tâm, Khoa Chăn nuôi, Học viện Nông nghiệp Việt Nam. Các chỉ tiêu đánh giá gồm: hàm lượng vật chất khô (%) theo TCVN - 4329 - 86; hàm lượng protein thô (%) - theo TCVN - 4328 - 86; hàm lượng mỡ thô (%) - theo TCVN - 4331 - 86; hàm lượng khoáng tổng số (%) - theo TCVN - 4328 - 86; hàm lượng các axit amin theo phương pháp HPLC.

2.3. Xử lý số liệu

Số liệu được xử lý bằng phương pháp thống kê mô tả sử dụng phần mềm SAS 9.3.1.

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Khảo sát thân thịt

Vịt Cổ Lũng được mổ khảo sát tại thời điểm 9, 10 và 11 tuần tuổi để đánh giá khả năng cho thịt (Bảng 1). Tại 9, 10 và 11 tuần tuổi tỷ lệ thân thịt của vịt lần lượt là 67,97%; 68,31% và 69,73%. Khi so sánh các thời điểm giết mổ khác nhau ta thấy tỷ lệ thân thịt cao hơn ở 11 tuần tuổi và thấp hơn ở 9 tuần tuổi ($P < 0,05$), còn tỷ lệ thân thịt ở 9 và 10 hoặc 10 với 11 tuần tuổi sai khác không có ý nghĩa thống kê ($P > 0,05$); tỷ lệ thịt lườn lần lượt là 12,06%; 12,94%; 12,96% và tỷ lệ thịt đùi lần lượt là 12,24%; 12,98% và 12,95%, không sai khác thống kê giữa các thời điểm giết mổ ($P > 0,05$). Kết quả này thấp hơn trường hợp mổ khảo sát vịt Kỳ Lừa tại thời điểm 10 tuần tuổi của Nguyễn Thị Minh Tâm và cs. (2006) có tỷ lệ thân thịt là 69,0%; tỷ lệ thịt lườn là 18,30% và tỷ lệ thịt đùi là 17,35%. Vịt Đốm tại 9 và 10 tuần tuổi có tỷ lệ thân thịt lần lượt là 67,09% và 67,33%, tỷ lệ thịt lườn là 12,40% và 14,11%, tỷ lệ thịt đùi là 13,01% và 12,29% (Đặng Vũ Hòa và cs., 2014). Kết quả mổ khảo sát vịt Bầu Bền nuôi tại Hòa Bình giai đoạn 10 tuần tuổi của Hồ Khắc Oánh và cs. (2011) cho thấy vịt Bầu Bền có tỷ lệ thân thịt là 67,5%, tỷ lệ thịt lườn là 12,7%, tỷ lệ thịt đùi là 13,5%. Bui Huu Doan *et al.* (2017) mổ khảo sát vịt Sín Chéng tại 12 tuần tuổi cho thấy: tỷ lệ thân thịt của con trống là 69,32%, con mái là 70,11%; tỷ lệ thịt đùi lần lượt là 14,07 và 13,27%, tỷ lệ thịt lườn lần lượt là 17,11 và 16,01%.

Tỷ lệ thịt đùi và thịt lườn có sự biến động theo độ tuổi giết thịt. Tỷ lệ thịt đùi giảm và tỷ lệ thịt lườn tăng theo độ tuổi, tuy nhiên sự khác nhau này không có ý nghĩa về mặt thống kê ($P > 0,05$). Sự tăng giảm này cũng đã được Nguyễn Đức Trọng và cs. (2011) và Đặng Vũ Hòa và cs. (2014) xác nhận trên vịt Đốm, Nguyễn Thị Minh Tâm và cs. (2006) xác định trên vịt Kỳ Lừa. Tổng tỷ lệ thịt đùi và thịt lườn

của vịt Cổ Lũng tại 9, 10 và 11 tuần tuổi lần lượt là 24,3%; 25,92% và 25,91% thấp hơn khi so với kết quả nghiên cứu của Đặng Vũ Hòa và cs. (2014) trên vịt Đốm tại 9 và 10 tuần tuổi lần lượt là 25,4% và 26,4%.

Theo dõi kết quả một số nghiên cứu về khả năng cho thịt của vịt bản địa ở một số nước trên thế giới cho thấy: vịt địa phương Hàn Quốc tại thời điểm giết thịt 6, 7 và 8 tuần tuổi có tỷ lệ thân thịt từ 66,4 - 70,2%, tỷ lệ thịt lườn là 15,3 - 21,2%, tỷ lệ thịt đùi là 13,5 - 15,4% (Eei *et al.*, 2014). Vịt địa phương tại Thổ Nhĩ Kỳ ở 12 tuần tuổi có tỷ lệ thân thịt từ 70,6 - 73,85%, tỷ lệ thịt lườn từ 17,20 - 19,99% và tỷ lệ thịt đùi từ 14,39 - 15,98% (Isguzak *et al.*, 2002) đều cao hơn so với kết quả nghiên cứu này.

Tỷ lệ mỡ bụng tăng dần theo độ tuổi giết thịt từ 1,02 - 1,36%. Theo Nguyễn Thị Minh Tâm và cs. (2006) tỷ lệ mỡ bụng của vịt Kỳ Lừa từ 8 - 10 tuần tuổi, dao động từ 0 - 0,3%. Nghiên cứu trên vịt Đốm, Đặng Vũ Hòa và cs. (2014) cho thấy tại thời điểm 9 và 10 tuần tuổi tỷ lệ mỡ bụng của vịt lần lượt là 0,86 và 0,72%, thấp hơn so với kết quả nghiên cứu này.

3.2. Chất lượng thịt của vịt

Khả năng giữ nước, độ pH, màu sắc và độ dai của thịt vịt Cổ Lũng được thể hiện trong bảng 2. Tỷ lệ mất nước bảo quản, mất nước sau chế biến của thịt đùi và thịt lườn giảm dần theo độ tuổi trong khi độ dai của thịt lại tăng dần theo độ tuổi do gia cầm nuôi càng lâu thì hàm lượng nước trong thịt giảm, nhưng hàm lượng vật chất khô lại tăng. Sự sai khác này có ý nghĩa thống kê ngoài tỷ lệ mất nước sau chế biến. Tỷ lệ mất nước của thịt đùi thấp hơn so với thịt lườn trong khi độ dai của thịt đùi lại cao hơn thịt lườn. Kết quả nghiên cứu của Đặng Vũ Hòa và cs. (2014) trên vịt Đốm tại thời điểm 9, 10 tuần tuổi cho thấy tỷ lệ mất nước sau chế biến của thịt đùi và thịt lườn lần lượt là 33,46%, 32,70% và 34,99%, 33,01%, cao hơn so với kết quả nghiên cứu này. Tuy nhiên, độ dai của thịt lại tương đương, nằm trong khoảng từ 2,89 - 3,50 kg. Theo Muhlisin *et al.* (2013), độ mất nước sau chế biến của vịt địa phương Hàn Quốc

tại thời điểm giết thịt 8 tuần tuổi trong khoảng 31,52 - 32,21%.

Theo Ristic (1977), ở tất cả các loài gia cầm, pH của thịt lườn nằm trong khoảng 5,8 - 6,0 và thịt đùi nằm trong khoảng 6,2 - 6,6 là bình thường. Nếu thịt gia cầm có pH \leq 5,7 thì có khả năng giữ nước thấp, thịt thường nhạt, xốp và rỉ nước; ngược lại, nếu thịt gia cầm có pH \geq 6,4 thì thịt đó chắc, khô và khả năng giữ nước tốt. Độ pH15 của thịt vịt Cổ Lũng nằm trong khoảng từ 5,82 - 6,35, cao nhất ở giai đoạn 10 tuần tuổi và thấp nhất ở 9 tuần tuổi

($P < 0,05$) (Bảng 2). Do sự phân giải yếm khí glycogen trong cơ nên pH 24 h có sự giảm nhẹ so với pH 15 phút sau khi giết mổ (5,60 - 6,10). Độ pH của thịt đùi có sự tăng nhẹ khi so với thịt lườn do hàm lượng glycogen trong thịt đỡ ít hơn trong thịt trắng, do đó sự phân giải yếm khí để tạo ra axit lactic ở cơ đỡ thấp hơn cơ trắng (Katula & Wang, 1994). Điều này cũng được xác nhận trong nghiên cứu của Bùi Hữu Đoàn và cs. (2017) trên vịt Sín Chéng (SC) và con lai với vịt Super M₃ (SM₃). Độ pH24 của thịt đùi và thịt lườn trên con lai F₁

Bảng 1. Thành phần thân thịt của vịt thí nghiệm (n = 6)

Thành phần	ĐVT	9 tuần tuổi	10 tuần tuổi	11 tuần tuổi
		X ± SE	X ± SE	X ± SE
Khối lượng sống	kg	1749,39 ^c ± 7,60	1801,16 ^b ± 8,36	1885,24 ^a ± 20,46
Tỷ lệ thân thịt	%	67,97 ^b ± 0,60	68,31 ^{ab} ± 0,42	69,73 ^a ± 0,37
Tỷ lệ thịt lườn	%	12,06 ± 0,43	12,94 ± 0,20	12,96 ± 0,26
Tỷ lệ thịt đùi	%	12,24 ± 0,40	12,98 ± 0,27	12,95 ± 0,10
Tỷ lệ mỡ bụng	%	1,02 ^b ± 0,05	1,10 ^{ab} ± 0,08	1,36 ^a ± 0,13

Ghi chú:^{a-c} Các giá trị trong cùng một hàng mang chữ cái khác nhau thì giữa chúng sai khác có ý nghĩa thống kê ($P < 0,05$)

Bảng 2. Kết quả khảo sát một số chỉ tiêu đánh giá chất lượng thịt vịt thí nghiệm (n=6)

Chỉ tiêu		9 tuần tuổi	10 tuần tuổi	11 tuần tuổi
		X ± SE	X ± SE	X ± SE
Tỷ lệ mất nước BQ	Đùi	2,86 ^a ± 0,17	2,23 ^{ab} ± 0,33	2,07 ^b ± 0,11
	Lườn	3,23 ^a ± 0,47	2,46 ^b ± 0,17	2,29 ^c ± 0,17
Tỷ lệ mất nước CB	Đùi	31,28 ± 1,12	30,11 ± 1,21	29,91 ± 0,54
	Lườn	32,45 ± 0,83	31,18 ± 0,76	30,36 ± 0,89
pH15	Đùi	5,96 ^c ± 0,04	6,35 ^a ± 0,03	6,11 ^b ± 0,04
	Lườn	5,82 ^b ± 0,04	6,02 ^a ± 0,04	6,00 ^a ± 0,05
pH24	Đùi	5,70 ^b ± 0,03	6,10 ^a ± 0,03	5,70 ^b ± 0,08
	Lườn	5,60 ^b ± 0,14	5,76 ^a ± 0,01	5,61 ^b ± 0,03
Màu sáng L [*]	Đùi	45,02 ^a ± 0,33	42,80 ^b ± 0,63	42,98 ^b ± 0,44
	Lườn	46,74 ^a ± 0,41	45,82 ^b ± 0,33	45,83 ^b ± 0,36
Màu đỏ a [*]	Đùi	15,02 ^b ± 0,27	15,62 ^{ab} ± 0,30	16,16 ^a ± 0,24
	Lườn	15,09 ± 0,18	15,16 ± 0,17	15,66 ± 0,30
Màu vàng b [*]	Đùi	4,17 ± 0,22	4,39 ± 0,29	4,58 ± 0,18
	Lườn	4,27 ± 0,24	4,58 ± 0,20	4,82 ± 0,24
Độ dai (N)	Đùi	30,57 ^c ± 1,10	31,92 ^b ± 1,78	32,99 ^a ± 1,49
	Lườn	29,30 ^b ± 0,79	31,18 ^{ab} ± 1,10	32,20 ^a ± 0,92

Ghi chú:^{a-c} Các giá trị trong cùng một hàng mang chữ cái khác nhau thì giữa chúng sai khác có ý nghĩa thống kê ($P < 0,05$)

(SC × SM₃) lần lượt là 5,81 và 5,74. So sánh với độ pH của thịt vịt bản địa Hàn Quốc có sự dao động trong khoảng 5,67 - 6,75 (Muhlisin *et al.*, 2013; Eei *et al.*, 2014). Thịt vịt bản địa tại Phần Lan, độ pH dao động trong khoảng 5,90 - 6,46 (Kisiel & Ksiazkiewicz, 2004) đều cao hơn so với kết quả nghiên cứu này.

Độ sáng (L*) của thịt vịt Cổ Lũng dao động trong khoảng 42,80 - 46,74, màu đỏ (a*) từ 15,02 - 16,16 và màu vàng (b*) từ 4,17 - 4,82, trong đó thịt đùi của vịt có xu hướng sẫm màu hơn so với thịt lườn. Màu sáng (L*) cao nhất tại thời điểm 9 tuần tuổi, giảm tại 10 tuần tuổi sau đó tăng dần, trong khi màu đỏ và màu vàng có xu hướng tăng dần theo độ tuổi (P < 0,05). Nguyên nhân là tại 11 tuần tuổi bắt đầu có sự tích lũy mỡ trong cơ làm cho độ sáng tăng lên. Kết quả này tương tự kết quả nghiên cứu của Đặng Vũ Hòa và cs. (2014) trên vịt Đốm. Màu sáng của thịt đùi tại 8, 9 và 10 tuần tuổi lần lượt là 38,46; 42,09 và 43,76; thịt lườn lần lượt là 39,86; 40,34 và 41,60. Nghiên cứu trên vịt Sín Chéng (SC) và con lai với vịt Super M₃ (SM₃) tại 8 tuần tuổi Bùi Hữu Đoàn và cs. (2017) cho biết thịt đùi vịt F₁ (SC x SM₃) có độ sáng là 41,44; thịt lườn là 46,20. Eei *et al.* (2014) nghiên cứu trên vịt địa phương Hàn Quốc cho biết màu sáng (L*) của thịt ngực tại thời điểm 6, 7 và 8 tuần tuổi lần lượt là 52,6; 48,1 và 48,6. Như vậy, kết quả các giá trị về khả năng giữ nước, màu sắc, độ pH, độ dai trong nghiên cứu này là phù hợp với quy luật sinh trưởng và tương đương với các nghiên cứu về vịt bản địa khác tại Việt Nam.

Kết quả phân tích thành phần hóa học của thịt lườn tại 9, 10 và 11 tuần tuổi (Bảng 3) cho thấy hầu hết các chỉ tiêu có sự sai khác không có ý nghĩa thống kê (P > 0,05). Tỷ lệ vật chất khô, khoáng tổng số và protein thô trong thịt vịt

Cổ Lũng tăng nhẹ theo tuổi giết thịt. Hàm lượng vật chất khô đạt từ 23,01 - 24,46%, hàm lượng khoáng tổng số đạt từ 1,23 - 1,32%, hàm lượng lipid thô đạt từ 1,86 - 2,18%, hàm lượng protein thô đạt từ 18,61 - 20,41%. Theo kết quả nghiên cứu của Trần Huê Viên và cs. (2002), Nguyễn Thị Minh Tâm và cs. (2006), thịt lườn của vịt Kỳ Lừa tại thời điểm 10 tuần tuổi có tỷ lệ vật chất khô đạt từ 22,91 - 24,30%, hàm lượng lipid thô đạt từ 1,16 - 1,45%, hàm lượng khoáng tổng số đạt từ 1,18 - 1,32% và hàm lượng protein thô đạt từ 20,04 - 21,16%, tương đương với kết quả trong nghiên cứu này. Theo Eei *et al.* (2014), thành phần hóa học của thịt vịt địa phương Hàn Quốc 6 - 8 tuần tuổi cho hàm lượng vật chất khô đạt từ 21,7 - 23,5%, hàm lượng khoáng tổng số đạt từ 1,07 - 1,30%, hàm lượng lipid thô đạt từ 0,49 - 1,94% và hàm lượng protein thô đạt từ 18,4 - 20,8%. Như vậy, kết quả nghiên cứu của chúng tôi về thành phần hóa học của vịt Cổ Lũng là tương đương với vịt địa phương của Hàn Quốc.

Hàm lượng các axit amin là chỉ tiêu quan trọng để đánh giá chất lượng thịt và nó phụ thuộc vào rất nhiều yếu tố, nhưng có thể thấy thịt vịt Cổ Lũng có đầy đủ các loại axit amin và đặc biệt là các axit amin thiết yếu (Bảng 4).

Thành phần các axit amin có trong thịt vịt ở 10 và 11 tuần tuổi khác nhau không có ý nghĩa thống kê (P > 0,05). Hầu hết các thành phần axit amin ở 10 tuần tuổi đều cao hơn so với 11 tuần tuổi. Hàm lượng một số axit amin thiết yếu là: histidine 0,67 - 0,70%, methionine 0,56 - 0,57%, valine 1,14 - 1,15%, lysine 2,41 - 2,47%, phenylalanine 1,20 - 1,26%, iso - leucine 1,26 - 1,66%. Theo dõi nghiên cứu về hàm lượng axit amin trong thịt lườn của một số giống vịt khác cho thấy: hàm lượng axit amin trong thịt lườn

Bảng 3. Thành phần hóa học thịt lườn của vịt thí nghiệm (Đvt: %, n = 6)

Thành phần	9 tuần tuổi	10 tuần tuổi	11 tuần tuổi
	X ± SE	X ± SE	X ± SE
VCK	23,01 ± 0,19	23,67 ± 0,17	24,46 ± 0,06
Khoáng tổng số	1,23 ± 0,01	1,24 ± 0,01	1,32 ± 0,01
Lipid thô	2,18 ± 0,06	2,02 ± 0,21	1,86 ± 0,10
Protein thô	18,61 ± 0,17	19,74 ± 0,09	20,41 ± 0,23

Bảng 4. Hàm lượng một số axit amin có trong thịt lườn của vịt thí nghiệm (Đvt: %, n = 6)

Axit amin	10 tuần tuổi	11 tuần tuổi
	X ± SE	X ± SE
Aspartic acid	2,69 ± 0,46	2,57 ± 0,77
Glutamic acid	3,65 ± 0,71	3,27 ± 0,96
Serine	2,60 ± 0,51	2,33 ± 0,68
Glycine	1,25 ± 0,23	1,22 ± 0,36
Histidine	0,70 ± 0,10	0,67 ± 0,20
Threonine	1,44 ± 0,18	1,47 ± 0,45
Arginine	5,85 ± 1,56	4,78 ± 0,98
Alanine	3,22 ± 0,90	2,45 ± 0,49
Proline	1,15 ± 0,26	1,02 ± 0,28
Cystine	0,19 ± 0,04	0,13 ± 0,00
Tyrosine	1,06 ± 0,16	1,04 ± 0,30
Valine	1,15 ± 0,18	1,14 ± 0,33
Methionine	0,57 ± 0,07	0,56 ± 0,17
Lysine	2,41 ± 0,40	2,47 ± 0,79
Iso-Leucine	1,26 ± 0,22	1,66 ± 0,35
L - Leucine	2,09 ± 0,33	2,05 ± 0,62
Phenylalanine	1,26 ± 0,22	1,20 ± 0,34

của vịt Bắc Kinh như sau: histidine (0,3%), threonine (0,46%), phenylalanine (0,32%), valine (0,46%), lysine (0,92%), methionine (0,70%) (Aronal *et al.*, 2012). Một số giống vịt bản địa tại Phần Lan giết thịt tại thời điểm 7 tuần tuổi có hàm lượng axit amin như sau: valine 0,36 - 0,70%, leucine 0,76 - 0,84%, lysine 0,86 - 0,96% và threonine 0,41 - 0,52% (Woloszyn *et al.*, 2006). Các kết quả trên đều thấp hơn khi so với kết quả nghiên cứu này. Như vậy, có thể thấy hàm lượng các axit amin trong thịt lườn của vịt Cổ Lũng tương đối cao, đặc biệt là các axit amin thiết yếu.

4. KẾT LUẬN

Tại thời điểm 9, 10 và 11 tuần tuổi tỷ lệ thân thịt vịt Cổ Lũng đạt từ 67,97 - 69,73%, tỷ lệ thịt đùi đạt từ 12,06 - 12,96%, tỷ lệ thịt lườn đạt từ 12,24 - 12,98%. Tỷ lệ thịt đùi và tỷ lệ thịt lườn có sự biến động theo độ tuổi giết thịt. Khi tuổi giết thịt tăng, tỷ lệ thịt đùi giảm và tỷ lệ thịt lườn tăng.

Tỷ lệ mất nước bảo quản, mất nước sau chế biến của thịt đùi và thịt lườn của vịt Cổ Lũng giảm dần theo độ tuổi trong khi độ dai của thịt lại tăng dần theo độ tuổi. Độ pH15 của thịt dao

động từ 5,82 - 6,35; pH24 từ 5,60 - 6,10, nằm trong khoảng đảm bảo chất lượng thịt tốt. Độ sáng (L*) của thịt vịt Cổ Lũng dao động trong khoảng 42,80 - 46,74, màu đỏ (a*) từ 15,02 - 16,16 và màu vàng (b*) từ 4,17 - 4,82, thịt đùi của vịt có xu hướng sẫm màu hơn so với thịt lườn.

Tỷ lệ vật chất khô, khoáng tổng số và protein thô trong thịt vịt Cổ Lũng tăng nhẹ theo tuổi giết thịt. Hàm lượng vật chất khô đạt từ 23,01 - 24,46%, hàm lượng khoáng tổng số đạt từ 1,23 - 1,32%, hàm lượng lipid thô đạt từ 1,86 - 2,18%, hàm lượng protein thô đạt từ 18,61 - 20,41%. Thịt vịt Cổ Lũng có đầy đủ các loại axit amin và đặc biệt là các axit amin thiết yếu. Hầu hết các thành phần axit amin tại thời điểm 10 tuần tuổi cao hơn so với 11 tuần tuổi. Do đó, nên giết thịt khi vịt được 10 tuần tuổi để đảm bảo chất lượng thịt vịt.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Aronal A P., Huda N., and Ahmad R. (2012). Amino Acid and Fatty Acid Profiles of Peking and Muscovy Duck Meat. *International Journal of Poultry Science*, 11(3): 229-236.
- Barton - Gate P., Warriss P. D., Brown S. N. and Lambooi B. (1995). *Methods of improving pig*

- welfare and meat quality by reducing stress and discomfort before slaughter - methods of assessing meat quality, *Proceeding of the EU - Seminar, Mariensee*, pp. 22-33.
- Bùi Hữu Đoàn, Hoàng Anh Tuấn và Nguyễn Hoàng Thịnh (2017). Đánh giá khả năng sản xuất thịt của vịt lai broiler F₁ (Sin Chéng X Super M₃). *Tạp chí Khoa học kỹ thuật Chăn nuôi*, 216: 22-27.
- Bùi Hữu Đoàn, Nguyễn Thị Mai, Nguyễn Thanh Sơn, Nguyễn Huy Đạt (2011). Các chỉ tiêu dùng trong nghiên cứu gia cầm. *Nhà xuất bản Nông nghiệp, Hà Nội*, tr. 39-43.
- Bui Huu Doan, Pham Kim Dang, Hoang Anh Tuan, Doan Van Soan and Nguyen Hoang Thinh (2017). Meat production capacity of Sin Cheng ducks in Lao Cai Province, Viet Nam. *Proceedings of international conference on Animal production in Southeast Asia: Current status and future*, pp. 78-85
- Cabaraux J. F., Hornick J. L., Dufransne I., Clinquart A., Istasse L. (2003). Engraissement de la femelle de réforme Blanc - Bleu Belge cularde: performances zootechniques, caractéristiques de la carcasse et qualité de la viande. *Ann. Méd. Vet.*, 147: 423 - 431.
- Clinquart A. (2004a). Instruction pour la mesure du pH dans la viande de porc, *Département des Sciences des Denrées Alimentaires, Faculté de Médecine Vétérinaire, Université de Liège*, pp. 1-11.
- Clinquart A. (2004b). Instruction pour la mesure de la couleur de la viande de porc par spectrophotométrie, *Département des Sciences des Denrées Alimentaires, Faculté de Médecine Vétérinaire, Université de Liège*, pp. 1-7.
- Đặng Vũ Hòa, Đặng Thúy Nhung, Nguyễn Đức Trọng, Hoàng Văn Tiệu (2014). Năng suất, chất lượng thịt của các tổ hợp lai giữa vịt Đốm và vịt T14. *Tạp chí Khoa học và Phát triển*, 12(5): 697-703.
- Ei-Chul Hong, Kang-Nyeong Heo, Hak-Kyu Kim, Bo-Seok Kang, Chong-Dae, Hyo-Jun Choo, Hee-Chol Choi, Mirza Muhammad Haroon Mushtaq, Rana Parvin and Ji-Hyuk Kim. (2014). Growth performance, Carcass Yield and Meat Quality of Korean Native Duck. *Journal of Agriculture Science and Technology*, pp. 76-85.
- Hồ Khắc Oánh, Hoàng Văn Tiệu, Nguyễn Đức Trọng, Phạm Văn Trọng, Nguyễn Thị Minh, Phạm Hữu Chiến, Bùi Văn Thành, Bùi Văn Chùm (2011). Nghiên cứu bảo tồn quỹ gen vịt Bầu Bền tại Hòa Bình, *Tuyển tập các công trình nghiên cứu và chuyên giao TBKT chăn nuôi vịt-ngan*, tr. 169-172.
- Isguzar E., Kocak C., and Pingel H. (2002). Growth, carcass traits and meat quality of different local ducks and Turkish Pekins (short communication). *Arch. Tierz., Dummerstorf*, 45(4): 413-418.
- Katula K and Wang Y. (1994). Characterization of broiler meat quality factors as influenced by feed withdrawal time, *J. Appl. Poult. Res.*, 3: 103-110.
- Kisiel T and Ksiazkiewicz. (2004). Comparison of physical and qualitative traits of meat of two Polish conservative flocks of ducks. *Arch. Tierz., Dummerstorf*, 47(4): 367-375.
- Muhlisin, Dong Soo Kim, Yeong Rae Song, Hong Rae Kim, Hyung Joo Kwon, Byoung Ki An, Chang Won Kang, Hak Kyu Kim, and Sung Ki Lee. (2013). Comparison of Meat Characteristics between Korean Native Duck and Imported Commercial Duck Raised under Identical Rearing and Feeding Condition. *Korean J. Food Sci. An.*, 33(1).
- Nguyễn Đức Trọng, Hồ Khắc Oánh, Nguyễn Thị Minh, Lê Thị Phiên, Ngô Văn Vĩnh và Lê Xuân Thọ (2011). Kết quả nuôi giữ, bảo tồn quỹ gen vịt Đốm (Pát Lài) và vịt Bầu Bền tại trung tâm nghiên cứu vịt Đại Xuyên. *Tuyển tập các công trình nghiên cứu và chuyên giao TBKT chăn nuôi vịt - ngan*, pp. 173-177.
- Nguyễn Thị Minh Tâm, Trần Long, Phạm Công Thiểu, Hồ Lam Sơn, Lương Thị Hồng (2006). Nghiên cứu khả năng sản xuất của vịt Kỳ Lừa tại Viện chăn nuôi, *Báo cáo khoa học viện chăn nuôi 2006, phần nghiên cứu về giống vật nuôi*.
- Pingel, H. (2009) Waterfowl production for food security. *Proceeding. IV World Waterfowl Conference, Thrissur, India*, pp. 5-15.
- Ristic M. (1977). Einfluß von Lagerdauer und Temperatur auf die Fleischqualität bei Geflügel, *Kolte und Klimatechn.*, 30: 464-475.
- Trần Huệ Viên, Nguyễn Duy Hoan và Nông Quý Thoan (2002). Một Số đặc điểm sinh học và sức sản xuất thịt của giống vịt Kỳ Lừa, *Tạp chí Nông Nghiệp và phát triển nông thôn*, 11: 994-995.
- Woloszyn A., Ksiazkiewicz J., Skrabka T., Blotnicka T., Haraf G., Biernat J., and Kisiel T. (2006). Comparison of amino acid and fatty acid composition of duck breast muscles from five flocks. *Arch. Tierz., Dummerstorf*, 49(2): 194-204.