

SINH TRƯỞNG VÀ THÀNH PHẦN THÂN THỊT CỦA CÁC TỔ HỢP BÒ LAI GIỮA BÒ CÁI LAI BRAHMAN VỚI CÁC GIỐNG BÒ ĐỰC CHAROLAIS, DROUGHTMASTER VÀ RED ANGUS GIAI ĐOẠN VỠ BÉO NUÔI TẠI TỈNH QUẢNG NGÃI

Nguyễn Thị Mỹ Linh^{1,2*}, Nguyễn Quang Tuấn¹, Lê Đình Phùng¹, Đinh Văn Dũng¹, Nguyễn Xuân Bá¹

¹Trường Đại học Nông Lâm, Đại học Huế;

²Trường Cao đẳng Kinh tế - Kỹ thuật Quảng Nam.

*Tác giả liên hệ: dinhvandung@huaf.edu.vn

Nhận bài: 03/05/2021 *Hoàn thành phản biện:* 20/05/2021 *Chấp nhận bài:* 01/06/2021

TÓM TẮT

Mục tiêu của nghiên cứu này là đánh giá khả năng sinh trưởng, thành phần thân thịt xẻ của 3 tổ hợp bò lai hướng thịt giữa bò cái nền Lai Brahman với các giống bò đực Charolais, Droughtmaster và Red Angus giai đoạn vỗ béo nuôi tại tỉnh Quảng Ngãi. Nghiên cứu thực hiện trên 18 bò lai (6 bò/tổ hợp lai) 18 tháng tuổi, thời gian nuôi 3 tháng. Kết thúc giai đoạn nuôi, 4 bò/tổ hợp lai được mô để đánh giá năng suất thịt. Kết quả cho thấy, các tổ hợp bò lai Charolais × Lai Brahman, Droughtmaster × Lai Brahman và bò Red Angus × Lai Brahman có khối lượng lúc 21 tháng tuổi lần lượt là 523,7; 465 và 484 kg/con, tăng khối lượng trung bình sau 3 tháng nuôi của 3 tổ hợp bò lai lần lượt là 1.282; 1.039 và 1.134 g/ngày. Khối lượng thịt xẻ (kg/con) và tỷ lệ thịt xẻ (% khối lượng giết mổ) tương ứng với các tổ hợp bò lai Charolais × Lai Brahman, Droughtmaster × Lai Brahman và bò Red Angus × Lai Brahman lần lượt là 312,6; 275,6 và 295,5 kg và 60,6; 60,3 và 62,1%; Tỷ lệ thịt tinh của ba tổ hợp bò lai lần lượt tương ứng là 45,2%; 43,9% và 42,6%. Trong 3 tổ hợp lai thì xu hướng năng suất thịt xẻ của tổ hợp bò lai Charolais × Lai Brahman là cao nhất, tiếp đến là bò lai Red Angus × Lai Brahman, thấp nhất là bò lai Droughtmaster × Lai Brahman. Các tổ hợp bò lai hướng thịt này nên được nhân rộng tại Quảng Ngãi và các địa phương có điều kiện chăn nuôi tương tự.

Từ khóa: Bò lai, Brahman, Charolais, Droughtmaster, Năng suất thịt, Red Angus, Tăng khối lượng

GROWTH PERFORMANCE AND CARCASS COMPOSITION OF CROSSBRED BEEF CATTLE BETWEEN BRAHMAN CROSSBRED COWS AND CHAROLAIS, RED ANGUS AND DROUGHTMASTER BULLS IN FATTENING PERIOD IN QUANG NGAI PROVINCE

Nguyen Thi My Linh^{1,2*}, Nguyen Quang Tuan¹, Le Dinh Phung¹, Dinh Van Dung¹, Nguyen Xuan Ba¹

¹University of Agriculture and Forestry, Hue University;

²Quang Nam College of Economics and Technology.

ABSTRACT

The objective of this study was to determine growth performance, carcass composition of 3 beef crossbreds between Brahman crossbred cows and Charolais, Red Angus or Droughtmaster bulls in Quang Ngai. A total of 18 crossbred cattle (6 head/crossbred genotype) were used for fattening from 18 to 21 months of age. After the fattening period, 4 most representative cattle per genotype were slaughtered to evaluate meat performance and carcass composition. The results showed that Charolais × Lai Brahman, Droughtmaster × Lai Brahman and Red Angus × Lai Brahman crossbred cattle had a body weight of 523.7, 465.0 and 484.3 kg at 21 months old, respectively, average daily gain in fattening period of 3 beef crossbred genotypes were 1282, 1039 and 1134 g/day, respectively. The carcass weight and percentage of Charolais × Lai Brahman, Droughtmaster × Lai Brahman and Red Angus × Lai Brahman were 312.6, 275.6 and 295.5 kg and 60.6, 60.3 and 62.1%, respectively. The percentage of meat of three crossbreds was 45.2, 43.9 and 42.6% body weight, respectively. Charolais × Lai Brahman had the highest beef performance, then Red Angus × Lai Brahman, and last was Droughtmaster × Lai Brahman. These results could be concluded that the three crossbreds should be raised in Quang Ngai and other localities with similar farming conditions.

Keywords: Beef crossbreds, Brahman, Charolais, Droughtmaster, Meat yield, Red Angus, Live weight gain

1. MỞ ĐẦU

Trong những năm gần đây, nền kinh tế Việt Nam đã có những bước tăng trưởng mạnh, mức sống của người dân ngày càng được nâng cao dẫn đến tăng cao nhu cầu về thịt nói chung và thịt bò chất lượng cao nói riêng. Trong hơn 10 năm qua (2008 - 2019), đàn bò có xu hướng giảm nhẹ, từ 6,2 triệu con (2008) xuống 5,6 triệu con (2019) (Cục Chăn nuôi, 2019). Tuy vậy, sản lượng thịt bò tăng từ 227 nghìn tấn (2008) lên 349,2 nghìn tấn (2019), đạt tốc độ tăng trưởng 4%/năm (Cục Chăn nuôi, 2019). Có được kết quả này là nhờ tăng năng suất chăn nuôi và tăng khối lượng giết mổ, hệ thống chăn nuôi bò thịt đang dịch chuyển mạnh từ chăn nuôi quảng canh sang thâm canh, chăn nuôi bò thịt trang trại, gia trại đang phát triển mạnh. Tỷ lệ bò lai đã tăng cao trong tổng đàn, chiếm khoảng 62% (Cục Chăn nuôi, 2019). Lượng thịt bò hơi tiêu thụ nội địa ở nước ta vẫn còn ở mức rất thấp, xoay quanh 4,0 - 4,5 kg/người và chỉ chiếm khoảng 7-8% trong tổng lượng thịt tiêu thụ (Cục Chăn nuôi, 2019). Điều này đã mở ra nhiều cơ hội lớn về thị trường cho các nhà đầu tư phát triển chăn nuôi bò thịt theo hướng hàng hóa, thâm canh.

Với mục tiêu phát triển chăn nuôi bò thịt chất lượng cao, đáp ứng cho nhu cầu thịt bò chất lượng cao đang tăng lên ở trong nước, những năm gần đây tinh các giống bò chuyên thịt như Charolais, Droughtmaster, Red Angus đã được sản xuất hoặc nhập vào nước ta khá nhiều và đã tiến hành lai tạo với bò cái Lai Zebu. Quảng Ngãi là một trong những tỉnh miền Trung đã sử dụng tinh của các bò chuyên thịt này lai tạo với đàn bò cái lai Zebu nhằm tạo ra các tổ hợp bò lai chuyên thịt. Kết quả nghiên cứu bước đầu cho thấy bò Lai Brahman khi được phối tinh với các giống bò chuyên thịt này có khả

năng sinh sản tốt (Nguyễn Thị Mỹ Linh và cs., 2019). Khả năng sinh trưởng của các tổ hợp bò lai này nuôi trong điều kiện nông hộ tại Quảng Ngãi khá tốt, tăng khối lượng giai đoạn sơ sinh đến 18 tháng đạt 540 - 616 gam/ngày đêm (Nguyễn Thị Mỹ Linh và cs., 2020). Tuy vậy, khả năng sinh trưởng, năng suất thịt cũng như thành phần thịt xé của các con lai được sinh ra từ các tổ hợp bò lai này giai đoạn vỗ béo/kết thúc hiện vẫn còn chưa được khảo sát đánh giá một cách đầy đủ. Mục tiêu của nghiên cứu này nhằm đánh giá sức sản xuất thịt của các tổ hợp bò lai hướng thịt được sinh ra từ bò cái Lai Brahman phối tinh với bò đực Charolais, Droughtmaster và Red Angus nuôi tại tỉnh Quảng Ngãi.

2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng thí nghiệm

Thí nghiệm được tiến hành trên 18 bò đực lai lúc 18 tháng tuổi, khối lượng lúc 18 tháng tuổi của các tổ hợp bò lai Charolais × Lai Brahman, Droughtmaster × Lai Brahman và Red Angus × Lai Brahman lần lượt là 408,3; 371,2 và 382,2 kg. Đàn bò được sinh ra từ mẹ là bò cái lai 75% Brhman được phối tinh Charolais, Red Angus, Droughtmaster và được nuôi trong nông hộ đến 18 tháng tuổi trước khi đưa vào thí nghiệm. Trước thí nghiệm, bò được tiêm phòng vaccine tụ huyết trùng, lở mồm long móng và tẩy sán lá gan theo hướng dẫn của thú y.

2.2. Bố trí thí nghiệm

Thí nghiệm được thiết kế theo kiểu ngẫu nhiên hoàn toàn, gồm 3 nghiệm thức tương ứng với ba tổ hợp bò lai, mỗi nghiệm thức có 6 con. Bò được nuôi cá thể trong cùng một dãy chuồng, mỗi ô chuồng có máng ăn và máng uống riêng. Sơ đồ bố trí thí nghiệm được thể hiện ở Bảng 1.

Bảng 1. Sơ đồ bố trí thí nghiệm vỗ béo bò

Chi tiêu	Tổ hợp lai		
	Charolais x Lai Brahman	Droughtmaster x Lai Brahman	Red Angus x Lai Brahman
Số lượng bò (con)	6	6	6
Tuổi (tháng)	18	18	18
Thời gian nuôi thích nghi (ngày)	15	15	15
Thời gian vỗ béo (ngày)	90	90	90
Phương thức nuôi	Nuôi nhốt Khẩu phần ăn	Nuôi nhốt	Nuôi nhốt
Thức ăn tinh (kg vật chất khô theo % khối lượng cơ thể)	1,2	1,2	1,2
Rơm	Ăn tự do	Ăn tự do	Ăn tự do
Cỏ voi (kg/con/ngày)	20 - 25	20 - 25	20 - 25

2.3. Thức ăn, khẩu phần thí nghiệm

Thức ăn thô bao gồm: cỏ voi (vật chất khô (VCK): 20,2%, protein thô (CP): 8,71%, mỡ thô (EE): 2,1%, NDF: 64,3%, ADF: 30,2% và khoáng 7,4% theo VCK) và rơm lúa khô (VCK: 87,5%, CP: 5,4%, EE: 2,20%, NDF: 70,1%, ADF: 39,7% và khoáng 15,4% theo VCK). Cỏ voi được thu cắt hàng ngày tại vườn cỏ của trang trại và được băm ngắn trước khi cho bò ăn.

Thức ăn tinh (theo VCK): Được phối trộn hàng ngày trước khi cho bò ăn, từ các nguyên liệu là vỏ lạc khô (10%), bã bia ướt (30%), bã đậu nành ướt (20%), cám gạo (20%) và bột ngô (20%). Thành phần hoá học của thức ăn tinh (theo VCK) gồm VCK: 26,85%, CP: 16,2%, EE: 8,3%, NDF: 35,82%, ADF: 23,86% và khoáng: 4,21%.

Bò được cho ăn theo từng cá thể, thức ăn tinh được chia thành 2 bữa, cho bò ăn vào lúc 7.00 giờ và 14.00 giờ. Cỏ voi được cho ăn hạn chế từ 20 - 25 kg tươi/con và cho ăn 1 lần vào lúc 10.00 giờ. Rơm được cho ăn tự do vào ban đêm. Nước uống được cung cấp đầy đủ, thường xuyên để bò uống tự do. Hàng ngày chuồng trại được vệ sinh sạch sẽ.

2.3. Chỉ tiêu và phương pháp thu thập số liệu

Lượng ăn vào và hệ số chuyển hoá thức ăn (HSCHTA): Hàng ngày cân lượng

thức ăn cho ăn và lượng thức ăn dư thừa của từng loại thức ăn trước khi cho ăn loại thức ăn tiếp theo. Mẫu thức ăn (cả loại cho ăn và dư thừa) được sấy khô ở 105°C để xác định hàm lượng chất khô dùng để tính lượng vật chất khô ăn vào.

Tăng khối lượng bò: Bò được cân hàng tháng, trước khi cho ăn (07 giờ sáng) cân liên tục 3 ngày lúc bắt đầu và kết thúc thí nghiệm để xác định tăng khối lượng trong giai đoạn thí nghiệm. Khối lượng tại mỗi thời điểm là kết quả trung bình khối lượng của 3 ngày cân liên tiếp.

Xác định năng suất thịt: Năng suất thịt được đánh giá theo hướng dẫn của Đinh Văn Cải (2007). Sau khi kết thúc thí nghiệm 4 con bò/tổ hợp lai được mổ khảo sát để đánh giá năng suất thịt. Các chỉ tiêu đánh giá bao gồm khối lượng giết mổ; khối lượng và tỷ lệ thịt xẻ; khối lượng và tỷ lệ thịt tinh; khối lượng và tỷ lệ xương; khối lượng và tỷ lệ mỡ; diện tích mắt thịt. Thịt tinh được xếp vào các nhóm gồm: thịt loại 1 (thịt của hai đùi sau, thăn lưng, thăn chuột), thịt loại 2 (thịt của hai đùi trước, thịt cổ và thịt ở vùng ngực) và thịt loại 3 (thịt phần bụng, hai bên sườn và một số phần lọc ra từ thịt loại 1 và loại 2). Diện tích mắt thịt được xác định trên lát cắt cơ thăn ở vị trí giữa xương sườn 11 và 12.

2.4. Phương pháp xử lý số liệu

Số liệu theo dõi được quản lý trên phần mềm Microsoft Excel 2010 và phân tích bằng phần mềm SPSS 20.0. Các chỉ tiêu được xử lý và đánh giá bằng các tham số thống kê trung bình, độ lệch chuẩn. Mô hình phân tích phương sai như sau:

$$y_{ij} = \mu + C_i + e_{ij}$$

Trong đó: y_{ij} =biến phụ thuộc; C_i =ảnh hưởng của tổ hợp lai i ($i = 1, 2, 3$); e_{ij} =sai số ngẫu nhiên ($j = 1, 2, 3, 4, 5, 6$).

Khi giá trị p của phân tích phương sai $< 0,05$, kiểm tra Turkey được sử dụng để kiểm tra sự sai khác giữa các cặp nghiệm thức.

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Lượng thức ăn ăn vào và tăng khối lượng của các tổ hợp bò lai

Kết quả theo dõi lượng thức ăn ăn vào của các tổ hợp bò lai hướng thịt được trình bày ở Bảng 2. Bảng 2 cho thấy, tổng lượng thức ăn ăn vào tính theo kg VCK/con/ngày có sự khác nhau giữa ba tổ hợp bò lai ($p < 0,05$). Lượng VCK ăn vào ở các tổ hợp bò lai Charolais x Lai Brahman, Droughtmaster x Lai Brahman, và Red Angus x Lai Brahman lần lượt là 10,33; 9,50 và 9,86 kg/con/ngày. Lượng VCK ăn vào tính theo % khối lượng cơ thể (%LW) ở tổ hợp bò lai Charolais x Lai Brahman thấp hơn so với hai tổ hợp bò lai còn lại ($p < 0,05$), trong khi đó không có sự khác biệt về lượng thu nhận thức ăn giữa tổ hợp bò lai Red Angus x Lai Brahman và bò lai Droughtmaster x Lai Brahman ($p > 0,05$). Lượng VCK ăn vào của ba tổ hợp bò lai là phù hợp với khuyến cáo của Kears (1982) cho bò thịt nuôi tại các nước đang phát triển vùng nhiệt đới. Theo McDonald và cs. (1995) thì lượng thu nhận chất khô của bò thịt được ước tính khoảng 2,2% khối lượng sống (LW). Các kết quả theo dõi khi nuôi vỗ béo bò Lai Sind, Brahman x Lai Sind, bò Droughtmaster của một số nghiên cứu trong nước cho biết lượng chất khô bò thu nhận từ

2,0 - 3,2% LW (Ba và cs, 2008; Nguyễn Quốc Đạt và cs, 2008; Vũ Chí Cương và cs, 2007). Trong thí nghiệm này, tỷ lệ thức ăn tinh thu nhận trong khẩu phần ăn của bò khá đồng đều ở các nghiệm thức (49,9 - 52,2% VCK ăn vào). Lượng thức ăn tinh, protein và năng lượng thu nhận hằng ngày của bò ở các lô thí nghiệm có sự sai khác có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$). Sở dĩ, có sự khác nhau này là do khối lượng cơ thể của các tổ hợp bò lai khác nhau là khác nhau. Lượng thức ăn thô ăn vào không có sự sai khác giữa các tổ hợp bò lai ($p > 0,05$), dao động từ 4,81 đến 5,15 kg VCK/ngày.

Hệ số chuyển hóa thức ăn không có sự sai khác giữa ba tổ hợp bò lai ($p > 0,05$). Kết quả này có thể là do số mẫu trong nghiên cứu ở mỗi tổ hợp lai ít ($n = 6$) và có sự biến động lớn giữa các lần lặp lại. Tuy nhiên, xét về giá trị tuyệt đối tổ hợp bò lai Charolais x Lai Brahman là thấp nhất (8,12 kg VCK/kg TKL), trong khi đó ở tổ hợp bò lai Red Angus x Lai Brahman và Droughtmaster x Lai Brahman lần lượt là 8,73 và 9,19 kg VCK/kg TKL. Kết quả nghiên cứu của chúng tôi nằm trong khoảng giá trị khuyến cáo của Kears (1982), ARC (1984), NRC (1984) và AFRC (1993) với hệ số chuyển hóa thức ăn dao động trong khoảng 7,1 - 10,41. Văn Tiến Dũng (2012) thực hiện nuôi vỗ béo bò đực Droughtmaster x Lai Sind, Red Angus x Lai Sind và Limousin x Lai Sind từ 21 đến 24 tháng tuổi có hệ số chuyển hóa thức ăn lần lượt là 11,85; 10,2 và 10,42. So với kết quả của Văn Tiến Dũng (2012) thì hệ số chuyển hóa thức ăn của các nhóm bò lai trong thí nghiệm này thấp hơn, nhưng cao hơn so với kết quả của Phạm Thế Huệ (2010) với hệ số chuyển hóa thức ăn của bò Brahman x Lai Sind và Charolais x Lai Sind nuôi vỗ béo 18 - 21 tháng tuổi lần lượt là 7,42 và 7,18. Nguyễn Quốc Đạt và cs. (2008), vỗ béo bò Lai Sind, Brahman và Droughtmaster thuần ở độ tuổi 18 - 21 tháng, cho biết hệ số chuyển hóa thức ăn 6,29 - 8,73. Phạm Văn

Quyến (2009) cho biết hệ số chuyển hóa thức ăn của bò Droughtmaster thuần, Droughtmaster × Lai Sind, Charolais × Lai Sind vỗ béo ở độ tuổi 15 - 18 tháng lần lượt là 7,03; 8,0 và 6,20. Cortese và cs. (2019) cho biết khi bò đực Charolais được nuôi vỗ béo lúc 13 - 16 tháng tuổi có lượng VCK ăn vào

hàng ngày là 10,8 kg/ngày có hệ số chuyển hóa thức ăn là 8,37. Sở dĩ có sự khác nhau này là (1) các nhóm bò lai có giống bò mẹ khác nhau, (2) nguồn thức ăn và thành phần thức ăn sử dụng để vỗ béo khác nhau, (3) lứa tuổi đưa vào vỗ béo khác nhau.

Bảng 2. Lượng thức ăn ăn vào, tăng khối lượng và hệ số chuyển hoá thức ăn (Trung bình ± Độ lệch chuẩn) của bò thí nghiệm trong giai đoạn vỗ béo 18 - 21 tháng tuổi

Chỉ tiêu	Tổ hợp bò lai			p
	Charolais x Lai Brahman	Droughtmaster x Lai Brahman	Red Angus x Lai Brahman	
Tổng thức ăn ăn vào (kg VCK/con/ngày)	10,33 ^a ± 0,37	9,50 ^b ± 0,42	9,86 ^{ab} ± 0,54	0,019
Lượng VCK ăn vào (% LW)	2,30 ^a ± 0,02	2,36 ^b ± 0,03	2,36 ^b ± 0,04	0,022
Lượng TĂ tinh ăn vào (kgVCK/ngày)	5,18 ^a ± 0,21	4,69 ^b ± 0,24	4,92 ^{ab} ± 0,35	0,023
Lượng TĂ thô ăn vào (kg VCK/ngày)	5,15 ± 0,17	4,81 ± 0,23	4,94 ± 0,21	0,120
HSCHTA	8,12 ± 0,76	9,19 ± 0,97	8,73 ± 0,65	0,102
KL bò ban đầu (kg)	408,3 ^a ± 17,4	371,2 ^b ± 22,9	382,2 ^{ab} ± 27,6	0,037
KL bò kết thúc (kg)	523,7 ^a ± 18,9	465,0 ^b ± 27,5	484,3 ^b ± 31,3	0,005
TKL 18-21 tháng tuổi (gam/ngày)	1282 ^a ± 124	1039 ^b ± 113	1134 ^b ± 92	0,006

HSCHTA: Hệ số chuyển hóa thức ăn; TKL: tăng khối lượng; VCK: Vật chất khô; TKL: Tăng khối lượng cơ thể; TĂ: Thức ăn; ME: Năng lượng trao đổi; TKL: tăng khối lượng; ^{a,b} Trong cùng hàng có các chữ cái khác nhau thì sai khác có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$).

Khối lượng và tốc độ tăng khối lượng của bò được trình bày ở Bảng 2. Khối lượng của bò lúc bắt đầu thí nghiệm (18 tháng tuổi) nằm trong khoảng 371,2 - 408,3 kg và có sự sai khác thống kê giữa các tổ hợp bò lai ($p < 0,05$). Sau khi kết thúc 3 tháng nuôi thì khối lượng bình quân ở tổ hợp bò lai với đực Charolais (523,7 kg/con) lớn hơn bò lai với đực Red Angus (484,3 kg/con) và bò lai với đực Droughtmaster (465,0 kg/con). Khối lượng của tổ hợp bò lai Charolais × Lai Brahman cao hơn và khác biệt có ý nghĩa thống kê với hai tổ hợp bò lai còn lại ($p < 0,05$), trong khi đó không có sự sai khác thống kê giữa tổ hợp bò lai Red Angus × Lai Brahman và Droughtmaster × Lai Brahman về khối lượng kết thúc giai đoạn vỗ béo ($p > 0,05$).

Tăng khối lượng (TKL) tuyệt đối của các tổ hợp lai khá cao 1039 - 1282 gam/con/ngày. Tăng khối lượng của tổ hợp

bò lai Charolais × Lai Brahman cao hơn có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$) so với hai tổ hợp bò lai Red Angus × Lai Brahman và Droughtmaster × Lai Brahman. Tuy nhiên, tổ hợp bò lai Red Angus × Lai Brahman và Droughtmaster × lai Brahman thì không có sự khác nhau về thống kê ($p > 0,05$).

Tăng khối lượng trong giai đoạn vỗ béo tùy thuộc vào rất nhiều yếu tố như khác nhau về tổ hợp bò lai, chất lượng thức ăn và phương thức nuôi dưỡng, chăm sóc, quản lý. Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cao hơn các kết quả của Trương La và cs. (2017) trên bò lai Brahman × Lai Sind, Droughtmaster × Lai Sind và Red Angus × Lai Sind nuôi tại Lâm Đồng từ 18 đến 21 tháng tuổi với TKL trung bình lần lượt là 801, 833 và 882 gam/con/ngày. Phạm Thế Huệ và cs. (2009) cho biết khi nuôi vỗ béo bò lai Brahman × Lai Sind, Charolais × Lai Sind từ 18 đến 21 tháng tuổi TKL đạt từ 876

đến 989 gam/con/ngày. Tăng khối lượng bình quân giai đoạn vỗ béo của bò Lai Sind, Brahman × Lai Sind và Red Angus × Lai Sind nuôi tại Tây Ninh lần lượt là 689, 914 và 953 gam/con/ngày (Phạm Văn Quyên và cs., 2019). Tăng khối lượng bò lai Red Angus × Lai Sind nuôi vỗ béo từ 21 đến 24 tháng bình quân là 953 gam/con/ngày (Văn Tiến Dũng, 2012). Bò Lai Sind, Brahman và Droughtmaster vỗ béo từ 18 đến 21 tháng cho TKL từ 952 đến 1552 gam/con/ngày, và cao nhất ở bò thuần Droughtmaster (Nguyễn Quốc Đạt và cs., 2008). Vũ Chí Cương và cs. (2007) cho biết nuôi bò lai Brahman × Lai Sind giai đoạn 18 - 21 tháng tuổi cho TKL 732 - 845 gam/con/ngày. Và kết quả của chúng tôi tương đương với các kết quả nghiên cứu Bartoň và cs. (2006) cho biết TKL của bò Angus thuần và Charolais thuần lần lượt là 1170 và 1428 gam/ngày khi vỗ béo ở giai đoạn 14 - 17 tháng tuổi. Cortese và cs. (2019) cho biết khi bò đực Charolais được nuôi vỗ béo 13 - 16 tháng tuổi có lượng VCK ăn vào hằng ngày là 10,8 kg/ngày và TKL trung bình là 1300 gam/ngày. Kết quả thí nghiệm các tổ hợp bò lai giữa bò cái Lai Brahman với các giống bò đực Charolais, Red Angus và Droughtmaster dựa trên nguồn thức ăn sẵn có ở Quảng Ngãi với tỷ lệ thức ăn tinh trong khẩu phần xấp xỉ 50% (theo VCK) và hàm lượng protein thô khoảng 12,10 - 12,23% đã cho tăng khối lượng cao (1039 - 1282 gam/con/ngày). Điều này đã mở ra nhiều triển vọng lớn cho phát triển ngành chăn nuôi bò thịt Việt Nam.

3.2. Năng suất và thành phần thân thịt của các nhóm bò lai

Kết quả theo dõi năng suất thịt và thành phần thân thịt của các tổ hợp bò lai được trình bày ở bảng 3. Qua bảng 3 cho thấy, khối lượng giết mổ trung bình của bò

lai Charolais × Lai Brahman là cao nhất, tiếp đến là bò lai Red Angus × Lai Brahman và bò lai Droughtmaster × Lai Brahman ($p < 0,05$), trật tự này cũng tương tự khi so sánh khối lượng thịt xẻ của các tổ hợp bò lai ($p < 0,05$). Tỷ lệ thịt xẻ (% khối lượng giết mổ) của ba tổ hợp bò lai không có sự sai khác thống kê ($p > 0,05$), tương ứng lần lượt là 60,6; 60,3 và 62,1%. Kết quả này cao hơn trong các nghiên cứu của Trương La (2018) khi thực hiện trên các tổ hợp bò lai Brahman × Lai Sind, Limousin × Lai Sind và Droughtmaster × Lai Sind ở Đắk Lắk có tỷ lệ thịt xẻ lần lượt là 49,7; 53,3 và 51,4%. Tương tự, Trương La (2017) nghiên cứu trên các tổ hợp bò lai Brahman × Lai Sind, Droughtmaster × Lai Sind và Red Angus × Lai Sind ở Lâm Đồng có tỷ lệ thịt xẻ lần lượt là 50,8; 52,4 và 54,7%. Phạm Văn Quyên (2001) cho biết tỷ lệ thịt xẻ ở bò Charolais × Lai Sind, Hereford × Lai Sind, Simmental × Lai Sind và Red Sind × Lai Sind được giết mổ lúc 18 tháng tuổi tương ứng lần lượt là 56,32; 54,74, 48,33 và 44,62%. Tác giả cũng có nhận xét bò lai Charolais có khối lượng giết mổ lớn và tỷ lệ thịt xẻ đạt cao nhất so với các tổ hợp bò lai trong cùng điều kiện nuôi dưỡng. Phạm Văn Quyên và cs. (2019) cho biết bò lai Brahman × Lai Sind, Red Angus × Lai Sind có tỷ lệ thịt xẻ lần lượt là 48,09 và 52,07%. Nogalski và cs. (2018) cho biết đối với bò Charolais × Holstein-Friesian được giết mổ lúc 18 tháng tuổi đạt khối lượng 539,5 kg có tỷ lệ thịt xẻ là 58,7%. Bartoň và cs. (2006) nghiên cứu trên bò Angus thuần và Charolais thuần được giết mổ lúc 17 tháng tuổi đạt khối lượng giết mổ lần lượt là 562,3 và 620,7 kg có tỷ lệ thịt xẻ lần lượt là 58,0 và 58,3%. Cortese và cs. (2019) nghiên cứu trên bò Charolais thuần được giết mổ lúc 16 tháng tuổi đạt khối lượng 484 kg có tỷ lệ thịt xẻ 60,7%.

Bảng 3. Năng suất và các thành phần thân thịt của ba tổ hợp bò lai (Trung bình \pm Độ lệch chuẩn)

Chi tiêu	Tổ hợp bò lai			p
	Charolais x Lai Brahman	Droughtmaster x Lai Brahman	Red Angus x Lai Brahman	
Khối lượng giết mổ (kg)	516,0 ^a \pm 13,7	457,0 ^b \pm 21,2	475,3 ^b \pm 24,4	0,007
Khối lượng thịt xẻ (kg)	312,6 ^a \pm 13,3	275,6 ^b \pm 13,5	295,5 ^{ab} \pm 23,3	0,043
Tỷ lệ thịt xẻ %	60,6 \pm 2,0	60,3 \pm 1,2	62,1 \pm 2,3	0,390
Khối lượng thịt tinh (kg)	233,2 ^a \pm 8,4	200,6 ^b \pm 6,7	202,3 ^b \pm 12,8	0,002
Tỷ lệ thịt tinh (%KLG)	45,2 ^a \pm 0,9	43,9 ^{ab} \pm 1,1	42,6 ^b \pm 1,5	0,033
Tỷ lệ thịt loại 1 (% thịt tinh)	48,8 \pm 0,4	47,3 \pm 1,3	47,7 \pm 3,3	0,602
Tỷ lệ thịt loại 2 (% thịt tinh)	42,5 \pm 2,8	43,1 \pm 1,4	42,9 \pm 1,5	0,917
Tỷ lệ thịt loại 3 (% thịt tinh)	8,7 \pm 2,5	9,6 \pm 1,5	9,4 \pm 3,4	0,889
Tỷ lệ mỡ (% KLG)	4,7 ^a \pm 1,6	4,6 ^a \pm 0,5	8,1 ^b \pm 0,4	0,001
Tỷ lệ xương (% KLG)	10,7 \pm 0,8	11,8 \pm 0,5	11,4 \pm 1,2	0,237
Diện tích mắt thịt (cm ²)	93,0 \pm 6,1	85,8 \pm 9,9	92,4 \pm 6,4	0,414

KLG: khối lượng giết mổ

Tỷ lệ thịt tinh của bò lai Charolais \times Lai Brahman (45,2%) cao hơn Droughtmaster \times Lai Brahman (43,9%) và bò Red Angus \times Lai Brahman (42,6%) ($p < 0,05$). Tỷ lệ thịt loại 1, 2 và 3 so với khối lượng thịt tinh ở cả ba tổ hợp bò lai không có sự sai khác thống kê ($p > 0,05$). Nguyễn Quốc Đạt và cs. (2008) cho biết tỷ lệ thịt tinh của bò Lai Sind, Brahman, Droughtmaster tương ứng 40,39; 42,31 và 45,49%. Trương La (2018) thực hiện nghiên cứu ở Đắk Lắk cho biết tỷ lệ thịt tinh của bò Brahman \times Lai Sind, Limousin \times Lai Sind và Droughtmaster \times Lai Sind được giết mổ lúc 20 tháng tuổi lần lượt là 40,5; 45,5 và 41,6%. Trương La (2017) thực hiện nghiên cứu ở Lâm Đồng cho biết tỷ lệ thịt tinh, tỷ lệ thịt loại 1, loại 2 của bò Brahman \times Lai Sind được giết mổ lúc 21 tháng tuổi lần lượt là 41,5; 35,2 và 37,5%; tương tự trên bò Red Angus \times Lai Sind lần lượt là 44,5; 38,8 và 36,0%; và bò lai Droughtmaster \times Lai Sind lần lượt là 42,6; 36,8 và 36,8%. Phạm Văn Quyển và cs. (2019) cho biết tỷ lệ thịt tinh của bò (Brahman \times Lai Sind) và (Red Angus \times Lai Sind) lần lượt là 38,98 và 42,16%. Phạm Văn Quyển (2009) cho biết tỷ lệ thịt tinh của bò Droughtmaster thuần, Droughtmaster \times Lai Sind và Charolais \times Lai Sind lần lượt là 42,71; 40,96 và 42,96%. So với các kết quả trên, kết quả nghiên cứu của chúng tôi cao hơn hoặc tương đương. Kết quả nghiên cứu của chúng tôi về tỷ lệ

thịt xẻ và tỷ lệ thịt tinh ở bò lai hướng thịt đạt khá cao dao động lần lượt từ 60,3 đến 62,1%, và 42,6 đến 45,2%. Kết quả này cao hơn cả kết quả của Phùng Quang Trường và cs. (2018) khi thực hiện nghiên cứu trên bò đực F1 BBB (được sinh ra từ bò mẹ HF hoặc Zebu và bố là bò BBB) giết mổ lúc 21 tháng tuổi có tỷ lệ thịt xẻ trung bình là 52,18% và tỷ lệ thịt tinh là 42,35%. Điều này có thể do ngoài ảnh hưởng của các giống bò đực thì bò cái sinh sản được nuôi trong nông hộ Quảng Ngãi khá tốt (là bò Lai Brahman và có tỷ lệ máu Brahman là 75%). Ngoài ra, chế độ nuôi dưỡng trong giai đoạn vỗ béo ở nghiên cứu này tốt nên khi giết mổ bò có thể trạng cao. Mặc dù vậy, kết quả nghiên cứu của chúng tôi thấp hơn kết quả của Bartoň và cs (2006) nghiên cứu trên bò Angus thuần và Charolais thuần có tỷ lệ thịt tinh lần lượt là 47,1 và 47%. Tuy nhiên, tỷ lệ thịt loại 1 của bò Angus thuần và Charolais thuần lần lượt là 39,19; 41,01%; tỷ lệ thịt loại 2 lần lượt là 41,99; 39,56%, tức là thấp hơn tỷ lệ thịt loại 1, 2 trong nghiên cứu của chúng tôi.

Diện tích mắt thịt ở 3 cặp bò lai Charolais \times Lai Brahman, bò lai Droughtmaster \times Lai Brahman và bò lai Red Angus \times Lai Brahman không sai khác thống kê ($p > 0,05$), tương ứng 93,0; 85,8 và 92,4 cm². Dinh Van Dung và cs. (2019) cho biết diện tích mắt thịt ở vị trí giữa xương sườn 12 và 13 của bò lai Brahman nuôi vỗ béo có diễn biến 75,6 - 87 cm². Nogalski và

cs. (2018) cho biết đối với bò Charolais × Holstein-Friesian được giết mổ lúc 18 tháng tuổi đạt khối lượng 539,5 kg có diện tích mắt thịt tại vị trí giữa xương sườn 10 và 11 là 93,6 cm². Bartoň và cs. (2006) cho biết diện tích mắt thịt ở vị trí giữa xương sườn số 8 và 9 của bò Angus thuần và Charolais thuần được giết mổ lúc 17 tháng tuổi là 100,1 và 106,5 cm². Phạm Văn Quyến (2009) cho biết diện tích mắt thịt tại vị trí xương sườn 12 và 13 của bò Droughtmaster thuần nhập nội, bò lai Droughtmaster × Lai Sind và bò lai Charolais × Lai Sind giết mổ lúc 18 – 21 tháng lần lượt là 115,33; 111,05 và 127,67cm². Sờ dĩ có các kết quả khác nhau là có thể do (1) bò được sinh ra từ các giống bò mẹ khác nhau, (2) tuổi giết mổ khác nhau và vị trí xác định diện tích mắt thịt khác nhau.

Như vậy, các chỉ tiêu về khối lượng giết mổ, tỷ lệ thịt xẻ, tỷ lệ thịt tinh của ba tổ hợp bò lai hướng thịt trong thí nghiệm của chúng tôi được cải tiến đáng kể so với các nghiên cứu trước đây. Điều này phản ánh chất lượng con giống và điều kiện chăm sóc nuôi dưỡng tốt cũng như sự tương thích giữa 2 yếu tố này trong hệ thống chăn nuôi bò thịt ở Quảng Ngãi.

4. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

4.1. Kết luận

Các tổ hợp bò lai Charolais × Lai Brahman, Droughtmaster × Lai Brahman và bò Red Angus × Lai Brahman được vỗ béo giai đoạn 18 - 21 tháng tuổi cho khối lượng trung bình lúc 21 tháng tuổi lần lượt là 523,7; 465,0 và 484,3 kg/con. Tăng khối lượng trung bình qua 3 tháng vỗ béo của bò lai Charolais × Lai Brahman (1282 g/ngày) cao hơn bò lai Droughtmaster × Lai Brahman (1039 g/ngày) và bò Red Angus × Lai Brahman (1134 g/con/ngày). Tỷ lệ thịt xẻ không sai khác có ý nghĩa thống kê nhưng tỷ lệ thịt tinh của bò lai Charolais × Lai Brahman (45,2%) cao hơn bò Droughtmaster × Lai Brahman (43,9%) và bò Red Angus × Lai Brahman (42,6%).

4.2. Kiến nghị

Nên tiếp tục nghiên cứu chất lượng thịt để có đánh giá toàn diện sức sản xuất

thịt của 3 tổ hợp lai hướng thịt này trong điều kiện nông hộ Quảng Ngãi và từ đó có chính sách nhân rộng, phát triển ra các vùng có điều kiện tương tự.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Tài liệu tiếng Việt

- Đình Văn Cải. (2007). Nuôi bò thịt: Kỹ thuật – Kinh nghiệm - Hiệu quả. *Nhà xuất Bản Nông nghiệp, Thành phố Hồ Chí Minh*, pp. 124.-125.
- Cục Chăn nuôi. (2019). Báo cáo kết quả thực hiện chiến lược phát triển chăn nuôi giai đoạn 2008.-2018 và định hướng phát triển chăn nuôi giai đoạn 2020.-2030, tầm nhìn 2040. Hà Nội, tháng 12/2019.
- Vũ Chí Cương. (2007). Báo cáo tổng kết đề tài “Nghiên cứu ứng dụng các giải pháp khoa học công nghệ nhằm phát triển chăn nuôi bò thịt và xác định một số bệnh nguy hiểm đối với bò để xây dựng biện pháp phòng dịch bệnh ở Tây Nguyên”. Viện Chăn nuôi. Hà Nội.
- Nguyễn Quốc Đạt, Nguyễn Thanh Bình và Đình Văn Tuyên. (2008). Khả năng tăng trọng và cho thịt của bò Lai Sind, Brahman và DroughtMaster nuôi vỗ béo tại TP. Hồ Chí Minh. *Tạp chí Khoa học Công nghệ Chăn nuôi, Viện Chăn nuôi*, 15, 32 - 39.
- Văn Tiến Dũng. (2012). Khả năng sinh trưởng, sản xuất thịt của bò Lai Sind và các con lai ½ Droughtmaster, ½ Red Angus, ½ Limousin nuôi tại huyện Ea Kar, tỉnh Đắk Lắk. *Luận án Tiến sĩ, Viện Chăn nuôi*.
- Phạm Thế Huệ. (2010). Khả năng sinh trưởng, sản xuất thịt Lai Sind, F1 (Brahman x Lai Sind), F1 (Charolais x Lai Sind) nuôi tại Đắk Lắk. *Luận án Tiến sĩ, trường Đại học Nông nghiệp Hà Nội*.
- Trương La, Ngô Văn Bình và Võ Trần Quang. (2017). Sinh trưởng của các cặp bò lai cao sản giữa cái nền Lai Sind và các đực giống Brahman, Droughtmaster, Red Angus nuôi tại Lâm Đồng. *Tạp chí khoa học công nghệ Nông nghiệp Việt Nam*, 9(82), 116 - 120.
- Trương La. (2018). Kết quả nghiên cứu và chuyển giao công nghệ phát triển chăn nuôi bò thịt tại Đắk Lắk của viện Khoa học kỹ thuật nông lâm nghiệp Tây Nguyên, Viện khoa học kỹ thuật nông lâm nghiệp Tây Nguyên.
- Nguyễn Thị Mỹ Linh, Đình Văn Dũng, Lê Đình Phùng và Nguyễn Xuân Bả. (2019). Đánh giá hệ thống chăn nuôi bò sinh sản và năng suất sinh sản của bò cái Lai Brahman trong nông hộ huyện Sơn Tịnh, tỉnh Quảng Ngãi. *Tạp chí*

- Khoa học Đại học Huế: Nông nghiệp và phát triển nông thôn*, 128(3D), 95 - 106.
- Nguyễn Thị Mỹ Linh, Đinh Văn Dũng, Trần Ngọc Long, Văn Ngọc Phong, Lê Đình Phùng, Phạm Hồng Sơn và Nguyễn Xuân Bả. (2020). Khả năng sinh trưởng của các tổ hợp bò lai giữa bò đực Charolais, Droughtmaster và Red Angus với bò cái lai Brahman nuôi trong nông hộ tỉnh Quảng Ngãi. *Tạp chí Nông Nghiệp và Phát triển Nông thôn*, 398, 96 - 108.
- Phạm Văn Quyến, Nguyễn Thị Cẩm, Lê Thị Mỹ Hiếu, Gian Vi Sal và Bùi Ngọc Hùng. (2019). Khả năng sản xuất của bò lai hướng thịt (Red Angus x Lai Sind) và Red Brahman x Lai Sind) tại tỉnh Tây Ninh. *Hội nghị khoa học Chăn nuôi Thú y toàn quốc năm 2019*, 163 - 166.
- Phạm Văn Quyến. (2001). Khảo sát khả năng sinh trưởng và phát triển một số nhóm bò lai hướng thịt tại Trung tâm Nghiên cứu thực nghiệm Chăn nuôi Sông Bé. *Luận văn Thạc sĩ, Viện Khoa học Kỹ thuật miền Nam*.
- Phạm Văn Quyến. (2009). Nghiên cứu khả năng sản xuất của bò Droughtmaster thuần nhập nội và bò lai F1 giữa bò Droughtmaster thuần và bò Lai Sind nuôi ở miền Đông nam bộ. *Luận án Tiến sĩ, Viện Khoa học Kỹ thuật miền Nam*.
- Phùng Quang Trường, Tăng Xuân Lưu, Phùng Thị Diệu Linh, Phùng Quan Thân, Nguyễn Yên Thịnh, Đặng Thị Dương và Ngô Đình Tân. (2018). Báo cáo khoa học: Khả năng sinh trưởng, vỗ béo, thu nhận thức ăn và cho thịt của bò lai F1 BBB tại Hà Nội. *Trình bày tại hội nghị Khoa học chuyên ngành chăn nuôi thú y Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn*. 29/8/2018. Viện Chăn nuôi.
- Tổng cục Thống kê. (2020). Niên giám thống kê 2019. Nhà xuất bản Thống kê, Tây Hồ, Hà Nội.
- 2. Tài liệu tiếng nước ngoài**
- Agricultural and Food Research Council (AFRC). (1993). Energy and Protein Requirements of Ruminants. An advisory manual prepared by the AFRC Technical Committee on Responses to Nutrients. CAB International, Wallingford, UK.
- Agricultural Research Council (ARC). (1984). The Nutrient Requirements of Ruminant Livestock - Protein. Farnham Royal, CAB.
- Bartoň, L., Řehák, D., Teslík, V., Dbureš, D., & Zahrádková, R. (2006). Effect of breed on growth performance and carcass composition of Aberdeen Angus, Charolais, Hereford and Simmental bulls. *Czech Journal of Animal Science*, 51(2), 47 - 53.
- Cortese, M., Segato, S., Andrighetto, I., Ughelini, N., Chinello, M., Schiavon, E., & Marchesini, G. (2019). The Effects of Decreasing Dietary Crude Protein on the Growth Performance, Feed Efficiency and Meat Quality of Finishing Charolais Bulls. *Animals* 9(11), pp. 906. <https://doi.org/10.3390/ani9110906>
- Đinh Văn Dũng, Nguyễn Xuân Bả, Đỗ Văn Quang, Đào Văn Hải, Peter A. Lane, Nguyễn Hữu Văn & David Parsons. (2019). Effects of level of concentrate on performance of finishing crossbred Brahman cattle in Vietnam. *Journal of Animal Husbandry Sciences and Technics*, 247.
- Kearl, L. C. (1982). Nutrient requirements of ruminants in development countries, International feedstuffs institute. Utah Agricultural experiment station, Utah State University, Loga, Utah, The United States of America.
- McDonald, P., Edwards, R. A., Greenhalgh, J.F.D., & Morgan, C.A. (1995). Animal Nutrition. 5th Ed. Longmans, London England.
- Nogalski, Z., Pogorzelska-Przybyłek, P., Sobczuk-Szul, M., Nogalska, A., Modzelewska-Kapituła, M., & Purwin, C. (2018). Carcass characteristics and meat quality of bulls and steers slaughtered at two different ages. *Italian Journal of Animal Science*, 17(2), 279 - 288.
- NRC. (1984). Nutrient Requirements of Beef Cattle, Washington DC, The United States of America.
- Ba, N. X., Van, N. H., Ngoan, L. D., Clare M. Leddin, & Peter T. Doyle (2008). Amount of Cassava Powder Fed as a Supplement Affects Feed Intake and Live Weight Gain in Laisind Cattle in Vietnam. *Asian-Australian Journal of Animal Science*, 21(8), 1143 - 1150.