KHẢ NĂNG TĂNG KHỐI LƯỢNG, NĂNG SUẤT, CHẤT LƯỢNG THỊT CỦA BÒ LAI SENEPOL GIAI ĐOẠN VỖ BÉO

Trần Thị Loan[1], Ngô Đình Tân[1], Phùng Thị Diệu Linh[1], Phan Tùng Lâm[1], Khuất Thị Thu Hà[1], Đặng Thị Dương[1], Phùng Quang Thắn[1], Nguyễn Yên Thịnh[1], Nguyễn Văn Tiến[2] và Lê Văn Ty[3]

[1]Trung tâm nghiên cứu Bò và Đồng cỏ Ba Vì; [2]Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển Chăn nuôi Gia súc lớn; [3]Công ty TNHH Liên hợp Công - Nông nghiệp phát triển bền vững Sao Đỏ

Tác giả liên hệ: Trần Thị Loan; Tel: 0367400442; Email: hoaloanbv@gmail.com

TÓM TẮT

Nghiên cứu được thực hiện nhằm xác định khả năng tăng khối lượng của cơ thể, năng suất, chất lượng thịt của 2 tổ hợp lai giữa đực Senepol với cái lai Zebu và Brahman thuần được nuôi vỗ béo từ 21 đến 24 tháng. Nghiên cứu được thực hiện trên 12 bò lai (6 bò lai Senepol x lai Zebu và 6 bò lai Senepol x Brahman). Kết thúc nuôi vỗ béo, chọn ở mỗi địa điểm thí nghiệm 2 bò/ cặp lai tiến hành mổ khảo sát đánh giá năng suất, chất lượng thịt. Kết quả cho thấy 2 tổ hợp lai từ bò Senepol có khối lượng lúc 24 tháng tuổi đạt 491,8 - 533,7 kg/con, sinh trưởng tuyệt đối trung bình sau thời gian vỗ béo đạt 1209 - 1213 g/con/ngày. Khối lượng thịt xẻ ở bò Senepol x lai Zebu (Se x LZ) tương ứng đạt 257,8 kg; ở bò Senepol x Brahman (Se x Br) tương ứng đạt 294,38 kg. Tỷ lệ thịt xẻ giữa, tỷ lệ thịt tinh giữa 2 nhóm bò lai tương đương nhau. Qua đánh giá chất lượng thịt kết quả đạt được, pH thịt bò lai trung bình đạt 5,48 -5,53. Điểm vân mỡ (Marbling Score) đạt trung bình từ 350-400. Qua đó cho thấy các tổ hợp lai từ bò Senepol tăng trưởng tốt trong giai đoạn vỗ béo.

Từ khóa*: Bò lai, Senepol, lai Zebu, Brahman, vỗ béo, năng suất thịt, tăng khối lượng*

ĐẶT VẤN ĐỀ

Ngành chăn nuôi bò thịt tại Việt Nam đang trên đà phát triển để đáp ứng nhu cầu tiêu thụ nội địa, đặc biệt trong bối cảnh dịch tả lợn châu Phi và chi phí thức ăn công nghiệp tăng cao. Năm 2023, tổng sản lượng thịt bò hơi xuất chuồng của Việt Nam đạt 489 nghìn tấn, tăng 7,1 nghìn tấn so với năm 2022 (Niên giám thống kê 2023). Cũng trong năm 2023, Việt Nam nhập khoảng 179,7 nghìn tấn thịt trâu; (chiếm 36% tổng tiêu thụ thịt trâu, bò trong nước); trong đó lượng thịt bò nhập khẩu 32,7 nghìn tấn (Cục Chăn nuôi, 2024). Để thúc đẩy ngành chăn nuôi bò thịt, nhiều chính sách hỗ trợ, nghiên cứu khoa học và ứng dụng công nghệ đã được triển khai. Đặc biệt, việc lai tạo giống bò với các giống bò chuyên thịt như Charolais, Droughtmaster, Red Angus và Senepol đã góp phần nâng cao năng suất và chất lượng thịt bò tại Việt Nam. Bò Senepol là giống bò có nguồn gen tốt được nhiều nước trên thế giới lựa chọn để lai tạo. Bò có đặc điểm hiền lành dễ dàng chăm sóc và nuôi dưỡng, chịu nóng, kháng ve tốt, chịu kham khổ cao, đặc biệt là ở các nước khí hậu nhiệt đới. Khối lượng bò đực trưởng thành 800 - 900 kg (Cianzio, 2002). Chất lượng thịt được cải thiện khi tỷ lệ máu bò Senepol nâng lên và nuôi dưỡng tốt với khẩu phần đủ protein thông qua tỷ lệ phần trăm mỡ dắt cao (Torres và cs., 2014). Cụ thể, với bò có tỷ lệ máu bò Senepol nhiều, tỷ lệ chất béo 3,47%, với bò có tỷ lệ máu Senepol ít có tỷ lệ chất béo chiếm 2,29%. Với đặc điểm của bò Senepol là khả năng thích nghi tốt với nhiệt độ và độ ẩm cao của giống bò này sẽ cải thiện được các giống bò địa phương sẽ góp phần nâng cao giá trị sản phẩm thịt tạo ra và có ít mỡ dưới da (Guimaraes và cs., 2017). Đặc biệt, kết quả nghiên cứu của Sepulveda và cs. (2012) đã cho thấy khả năng di truyền của tính trạng thịt mềm từ bò Senepol dễ dàng chuyển sang các giống khác.

Mặc dù, đã có nhiều nghiên cứu liên quan đến công thức lai sử dụng tinh bò đực chuyên thịt: Charolais, Droughtmaster, Angus, BBB (Đoàn Đức Vũ, 2008; Nguyễn Bá Trung, 2016; Phùng Quang Trường và cs., 2018), song việc đánh giá khả năng sinh trưởng và hiệu quả kinh tế của bò lai F_1 (Senepol x Lai Zebu và Senepol x Brahman) lại đang rất hạn chế. Vấn đề đặt ra trong nghiên cứu này là liệu con lai F_1 (Senepol x Lai Zebu và Senepol x Brahman) có tốc độ sinh trưởng nhanh như con lai của các công thức lai tạo đang sử dụng ở Việt Nam và có chất lượng thịt tốt thừa hưởng của bò Senepol hay không. Vì vậy, mục đích của nghiên cứu này nhằm đánh

giá về khả năng sản xuất và chất lượng thịt của bò lai F_1 (Senepol x Lai Zebu và Senepol x Brahman) tại Đắk Lắk và Bình Dương nhằm đánh giá khả năng sinh trưởng, hiệu quả sử dụng thức ăn và năng suất, chất lượng thịt của bò lai F_1 (Senepol x Lai Zebu và Senepol x Brahman).

VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Vật liệu, thời gian và địa điểm nghiên cứu

Vật liệu nghiên cứu: được tiến hành trên 12 bò đực thuộc 2 tổ hợp lai giữa đực Senepol với cái lai Zebu và Brahman ở độ tuổi 21-24 tháng được nuôi tại 2 trang trại tại Đắk Lắk và Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển chăn nuôi gia súc lớn (Bình Dương). Trong đó 6 bò lai giữa Se x LZ và 6 bò lai giữa Se x Br nuôi tại Đắk Lắk và Bình Dương, mỗi vùng có 3 bò lai Se x LZ và 3 bò lai Se x Br. Bò được đưa vào thí nghiệm lúc 21 tháng tuổi và kết thúc lúc 24 tháng tuổi.

Thời gian nghiên cứu: từ tháng 6 đến tháng 12/2023.

Địa điểm nghiên cứu: tại các trang trại tại Đắk Lắk và Bình Dương.

Nội dung nghiên cứu

Đánh giá khả năng tăng khối lượng của bò đực lai giữa đực Senepol với cái lai Zebu và Brahman giai đoạn vỗ béo 21-24 tháng.

Đánh giá năng suất thịt, chất lượng thịt của bò đực lai giữa đực Senepol với cái lai Zebu và Brahman.

Phương pháp nghiên cứu

Bố trí thí nghiệm

Thí nghiệm được bố trí với 2 nghiệm thức là 2 tổ hợp lai là Se x LZ và Se x Br.

Chế độ chăm sóc nuôi dưỡng: các bò thí nghiệm được nuôi nhốt cá thể trong cùng 1 trang trại tại mỗi địa điểm, có máng ăn và máng uống riêng, có gắn số tai theo dõi, được cung cấp thức ăn, nước uống tại chuồng.

Bảng 1. Chế độ cho ăn của bò đực lai vỗ béo theo tiêu chuẩn của Kearl (1982)

Khối lượng (kg)	**Tăng khối lượng** (kg)	**ME** (Mcal)	**Protein** (g)
300	1,1	19,2	847
350	1,2	22,56	923
400	1,3	26,37	988
450	1,3	28,62	1018
500	1,4	32,53	1063

Thức ăn và khẩu phần

Khẩu phần được xây dựng từ các nguồn nguyên liệu sẵn có ở địa phương. Tỷ lệ thức ăn tinh tối đa 70% khẩu phần. Khẩu phần được xây dựng theo tiêu chuẩn của Kearl (1982). Trước khi đưa vào vỗ béo, bò được cho ăn làm quen với khẩu phần có tỷ lệ thức ăn tinh cao để làm quen. Thức ăn thô bao gồm cỏ voi được thái ngắn trước khi cho ăn, ngô ủ chua. Thức ăn tinh (theo VCK) được phối trộn hàng ngày trước khi cho bò ăn từ các nguyên liệu bã bia ướt, cám hỗn hợp, bột

ngô. Bò vỗ béo được cho ăn theo từng cá thể, ngày 3 lần vào sáng, trưa, chiều tối. Thức ăn thừa được cân riêng cho từng cá thể vào 14 giờ và 7 giờ sáng hôm sau. Nước uống tự do tại chuồng.

Tất cả bò được tiêm phòng, tẩy giun sán trước khi tiến hành vỗ béo. Sau 3 tháng vỗ béo, tiến hành chọn ở mỗi cặp lai một bò ở mỗi địa điểm tiến hành mổ khảo sát để đánh giá năng suất chất lượng thịt. Bò giết thịt sau khi đã nhịn đói 24 giờ.

Bảng 2. Thành phần hóa học các loại thức ăn sử dụng trong thí nghiệm

Giá trị dinh dưỡng	Cỏ voi	Cám hỗn hợp	Ngô ủ chua	Ngô bột	Bã bia
DM (%)	15,99	87	30,45	88,7	21,2
CP (%DM)	10,2	14	7,51	8,9	6,33
NDF(%DM)	74,94	29	67,3	15,9	42,4
ADF (%DM)	55,47	16,4	37,58	4,2	19,9
EE (%DM)	1,37	4,9	1,47	4,0	6,5
CF (%DM)	38,06	10	29,42	3,2	15,3
Ash (%DM)	9,8	9	6,22	5,7	5,7
ME (Mcal/kg DM)	2,03	2,7	1,2	3,19	2,49

Ghi chú: DM: Vật chất khô; CP (protein thô); NDF (xơ không tan trong môi trường trung tính); ADF (xơ không tan trong môi trường axit); EE (mỡ thô); CF (xơ thô); Ash (khoáng tổng số); ME (Năng lượng trao đổi).

Bảng 3. Khẩu phần ăn của bò thí nghiệm

Chỉ tiêu	Đơn vị	Đắk Lắk	Bình Dương
Nguyên liệu thức ăn			
Bã bia	%DM	11,09	8,9
Cám hỗn hợp	%DM	13	10,95
Bột ngô	%DM	33,14	37
Thức ăn thô xanh	%DM	42,77	42,94
Giá trị dinh dưỡng			
DM	kg	13,38	11,92
CP	g	1216,38	1168,88
NDF	kg	5,84	5,37
ADF	kg	3,26	3,45
EE	kg	0,44	0,38
CF	kg	2,43	2,41
Ash	kg	0,92	0,93
ME	Mcal	30,74	30,73

Chỉ tiêu theo dõi

Khả năng tăng khối lượng *(kg)*: Khối lượng bò được xác định bằng cân điện tử bằng cân đại gia súc Rud Weight có độ chính xác đến 0,5 kg, cân 3 lần liên tục trong 3 ngày vào buổi sáng trước khi cho ăn. Giá trị trung bình của khối lượng xác định trong 3 lần được coi là khối lượng chính thức của bò thí nghiệm.

Sinh trưởng tuyệt đối *(gam/ngày)*: Biểu hiện sự tăng khối lượng cơ thể theo đơn vị thời gian và tính theo công thức:

$$R = \frac{W2-W1}{t2 - t1}$$

Trong đó:

R: Sinh trưởng tuyệt đối (*kg/tháng; gam/ngày*).

W1, W2: Khối lượng ban đầu và lúc kết thúc (kg).

t1, t2: Thời gian ban đầu và lúc kết thúc (tháng).

Khối lượng giết mổ *(kg)*: là khối lượng bò tại thời điểm giết mổ và đã nhịn ăn 24 giờ và được xác định bằng cân điện tử dùng cho đại gia súc của Rud weight.

Khối lượng thịt xẻ *(kg)*: là khối lượng của cơ thể bò sau khi bỏ da, huyết, đầu (tại xương Atlas), phủ tạng (cơ quan tiêu hoá, hô hấp, sinh dục, tiết nhiệu, tim), 4 vó chân (từ gối, khoeo trở xuống) và đuôi.

Khối lượng thịt tinh là khối lượng của thân thịt từ thịt xẻ được lọc bỏ xương *(kg)*.

Khối lượng xương là khối lượng của xương từ thịt xẻ sau khi lọc bỏ thịt và mỡ *(kg)*

Khối lượng mỡ *(kg)*: Bao gồm mỡ bao ngoài phần thịt, mỡ trong phần bụng và ngực, thu lại phần mỡ này và cân lên. Đó là chính là khối lượng mỡ của bò.

Tỷ lệ thịt xẻ, xương, mỡ *(%)* được xác định bằng tỷ lệ phần trăm giữa khối lượng các chỉ tiêu đó với khối lượng giết mổ.

$$\text{Tỷ lệ thịt xẻ (\%)} = \frac{\text{Khối lượng thịt xẻ (kg)}}{\text{Khối lượng cơ thể gia súc trước khi giết thịt (kg)}} \text{ x100}$$

$$\text{Tỷ lệ thịt tinh (\%)} = \frac{\text{Khối lượng thịt tinh (kg)}}{\text{Khối lượng cơ thể gia súc trước khi giết thịt (kg)}} \text{ x 100}$$

$$\text{Tỷ lệ xương (\%)} = \frac{\text{Khối lượng xương (kg)}}{\text{Khối lượng cơ thể gia súc trước khi giết thịt (kg)}} \text{ x 100}$$

Khối lượng thịt loại 1 (kg): Khối lượng thịt của hai đùi sau, thăn lưng, thăn chuột.

Khối lượng thịt loại 2 (kg): Khối lượng thịt của hai đùi trước, thịt cổ và thịt ở vùng ngực.

Khối lượng thịt loại 3 (kg): Khối lượng thịt phần bụng, hai bên sườn và phần lọc ra từ thịt loại 1 và 2.

Tỷ lệ thịt loại 1, 2 và 3 được xác định bằng phần trăm giữa các khối lượng các chỉ tiêu đó với Khối lượng thịt tinh.

Các chỉ tiêu đánh giá chất lượng thịt:

Sau 1 giờ giết thịt, lấy mẫu cơ dài lưng (cơ thăn) tại vị trí xương sườn số 7-9. Mẫu cơ thăn sau khi lấy dùng trong túi plastic loại tốt gói kín, cho vào trong thùng có đá lạnh và vận chuyển đến phòng thí nghiệm.

Giá trị pH: được xác định bằng máy đo pH Testo 230 (CHLB Đức) trên cơ thăn tại vị trí xương sườn số 7-9. Giá trị pH 45 phút sau giết thịt được đo trực tiếp trên thân thịt tại lò mổ, các thời

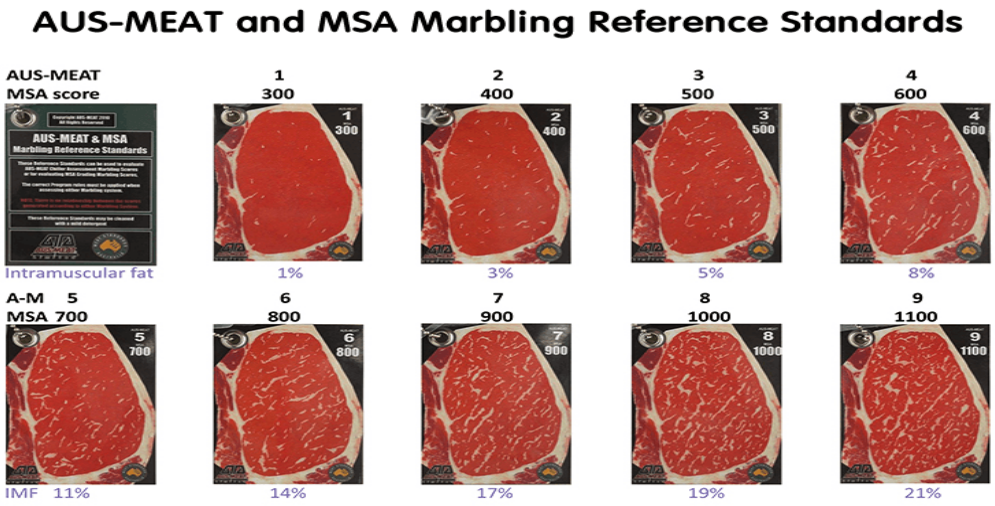
điểm 24 và 48 giờ được thực hiện trên mẫu cơ thăn có độ dày 2,5 cm tại phòng thí nghiệm. Dựa vào giá trị pH48, chất lượng thịt được đánh giá theo các loại theo phương pháp của Honikel (1998) như sau:

Thịt bình thường: 5,4 ≤ pH48 ≤ 5,8

Thịt PSE: pH48 < 5,3 (thịt nhợt màu, nhiều nước, nhão)

Thịt DFD: pH48 > 5,8 (Thịt sẫm màu, cứng, khô)

Phương pháp xác định tỷ lệ mỡ giắt (Marbling score): sử dụng hệ thống MSA (Meat Standard Australia) thang điểm 300 (không có chất béo bắp) đến 1100 (rất nhiều chất béo bắp) trong gia số của 10 tương ứng từ 1-9.



Hình 1. Hệ thống MSA đánh giá tỷ lệ mỡ giắt

Thành phần dinh dưỡng của cơ thăn:

Hàm lượng ẩm tổng số xác định theo TCVN 4326:2001

Hàm lượng protein xác định theo TCVN 4328:2007

Hàm lượng chất béo thô phân tích theo TCVN 4331:2001

Hàm lượng khoáng tổng số xác định theo TCVN 4327:2007

Các chỉ tiêu đánh giá thành phần dinh dưỡng của thịt được phân tích tại Phòng phân tích thức ăn và Sản phẩm chăn nuôi, Viện Chăn nuôi.

Xử lý số liệu

Các số liệu được phân tích phương sai (ANOVA) một nhân tố, sử dụng phương pháp kiểm tra Tukey trong phần mềm Minitab 16 nhằm đánh giá sự sai khác giá trị trung bình của các chỉ tiêu theo dõi (P<0,05).

$$Yij = \mu + Gi + eij$$

Trong đó:

Yij là biến phụ thuộc; μ là trung bình tổng quát; Gi là ảnh hưởng của giống (vùng); eij là sai số ngẫu nhiên.

KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

Khả năng sinh trưởng của bò lai giai đoạn vỗ béo

Giai đoạn vỗ béo của bò lai đóng vai trò quyết định tới chất lượng thịt và hiệu quả kinh tế. Vỗ béo không chỉ là quá trình tăng khối lượng mà còn là giai đoạn quan trọng để cải thiện chất lượng thịt và sự phát triển toàn diện của bò. Khả năng sinh trưởng của bò lai Senepol giai đoạn vỗ béo được trình bày tại Bảng 4.

Bảng 4. Khối lượng và sinh trưởng tuyệt đối của bò lai Senepol theo cặp lai

Chỉ tiêu	Đơn vị	Se x LZ (n=6) (Mean ±SD)	Se x Br (n= 6) (Mean ±SD)	P
KL 21 tháng	kg	383,0 ± 39,8	424,5 ± 43,8	P>0,05
KL 24 tháng	kg	491,8 ± 43,1	533,7 ± 49,9	P>0,05
STTĐ 21-24	g/con/ngày	1209,3 ± 52,3	1213,0 ± 122,0	P>0,05

Ghi chú: Se x LZ: Đực Senepol lai với cái lai Zebu; Se x Br: Đực Senepol lai với cái Brahman; KL: Khối lượng; STTĐ: Sinh trưởng tuyệt đối

Từ kết quả Bảng 4 cho thấy, khối lượng bò bắt đầu đưa vào vỗ béo ở 2 tổ hợp bò lai Se x LZ và Se x Br không có sự khác nhau (P>0,05). Sinh trưởng tuyệt đối của 2 tổ hợp lai Senepol tương đối cao, từ 1209,3 đến 1213,0 g/con/ngày. Sau khi kết thúc thời gian vỗ béo (90 ngày), khối lượng trung bình của cặp lai Se x Br đạt 533,7 kg và cặp lai Se x LZ đạt 491,8 kg. Không có sự khác nhau giữa sinh trưởng tuyệt đối giai đoạn vỗ béo từ 21-24 tháng tuổi giữa 2 tổ hợp lai.

Bảng 5. Khối lượng và sinh trưởng của bò lai Senepol tại 2 địa điểm

Chỉ tiêu	Đơn vị	Đắk Lắk (n=6) (Mean ±SD)	Bình Dương (n= 6) (Mean ±SD)	P
KL 21 tháng	kg	439,50 ± 30,14	368,00 ± 23,61	P<0,05
KL 24 tháng	kg	550,33 ± 35,18	475,17 ± 27,85	P<0,05
STTĐ 21-24	g/con/ngày	1231,48 ± 97,2	1190,74 ± 84,70	P>0,05

Từ kết quả Bảng 5 cho thấy khối lượng bò lai Senepol tại Đắk Lắk (439,50 kg) cao hơn bò được nuôi tại Bình Dương (368,00 kg) tại thời điểm 21 tháng. Tương tự ở thời điểm 24 tháng, khối lượng bò lai tại Đắk Lắk (550,33 kg) cao hơn ở Bình Dương (475,17 kg). Tuy nhiên sinh trưởng tuyệt đối của bò ở 2 địa điểm không có sự khác biệt về thống kê (Đắk Lắk đạt 1231,48 g/ngày; Bình Dương đạt 1190,74 g/ngày). Bò ở Đắk Lắk có khối lượng cao hơn tại các mốc tuổi, tốc độ tăng trưởng từ 21 đến 24 tháng là tương tự giữa hai vùng. Có thể do trong khoảng thời gian này, bò ở cả hai vùng có chế độ dinh dưỡng và điều kiện chăm sóc tương đương phù hợp với bò, điều này đã giúp cho bò có khả năng phát triển tốt tương tự nhau.

So với kết quả của các nghiên cứu trước đây cho thấy, sinh trưởng tuyệt đối của 2 tổ hợp lai trong nghiên cứu của chúng tôi cao hơn cặp lai Droughtmaster x lai Brahman (1039 g/con/ngày) và Red Angus x lai Brahman (1,134 g/con/ngày), thấp hơn so với với cặp lai Charolais x lai Brahman (1282 g/con/ngày) trong nghiên cứu của Nguyễn Thị Mỹ Linh (2021). Theo kết quả

nghiên cứu Văn Tiến Dũng (2012), tăng khối lượng của bò lai Red Angus x lai Sind 21-24 tháng nuôi vỗ béo đạt 953 g/con/ngày. Trong kết quả của Trương La và cs. (2017) tại Lâm Đồng trên bò lai Brahman x Lai Sind, Droughtmaster x Lai Sind và Red Angus x Lai Sind có mức tăng khối lượng trung bình lần lượt là 801, 833 và 882 gam/con/ngày. Theo Phạm Văn Quyến và cs. (2019) tăng khối lượng bình quân giai đoạn vỗ béo của bò Lai Sind, Brahman x Lai Sind và Red Angus x Lai Sind nuôi tại Tây Ninh lần lượt là 689, 914 102 và 953 gam/con/ngày. Vũ Chí Cương (2007) cho biết nuôi bò lai Brahman x Lai Sind cho kết quả tăng khối lượng từ 732 đến 845 gam/con/ngày. Phạm Thế Huệ và cs. (2010) cho biết khi nuôi vỗ béo bò lai Brahman x Lai Sind, Charolais x Lai Sind tăng khối lượng đạt từ 876 đến 989 gam/con/ngày. Theo Lê Thị Thu Hằng và cs. (2022), kết quả nuôi vỗ béo ở 2 nhóm bò lai BBB x Brahman và Red Angus x Brahman tại Quảng Ngãi, ở giai đoạn nuôi kết thúc, tăng khối lượng của hai tổ hợp lai dao động từ 1,02 đến 1,21 kg/con/ngày. Từ các kết quả trên cho thấy, 2 cặp lai từ giống Senepol cho kết quả tăng trưởng giai đoạn vỗ béo rất tốt.

Năng suất thịt của bò lai Senepol

Kết quả theo dõi năng suất thịt của bò lai Senepol được thể hiện tại Bảng 6.

Bảng 6. Năng suất và thành phần thân thịt của bò lai Senepol

Giai đoạn	Đơn vị	Se x LZ (n=2) (Mean ±SD)	Se x Br (n=2) (Mean ±SD)
Khối lượng giết mổ	Kg	485,0±17,0	535,5±14,8
Khối lượng thịt xẻ	Kg	257,8±14,4	294,38±10,92
Tỷ lệ thịt xẻ	%	53,14±1,11	54,97±0,52
Khối lượng thịt tinh	Kg	200,54±13,76	223,98±8,32
Tỷ lệ thịt tinh	%	41,32±2,21	41,82±0,39
Tỷ lệ thịt loại 1	%	39,84±1,89	41,56±0,168
Tỷ lệ thịt loại 2	%	37,29±0,86	36,67±0,04
Tỷ lệ thịt loại 3	%	22,87±2,30	21,77±0,21
Tỷ lệ mỡ	%	2,46±0,19	3,43±0,15
Tỷ lệ xương	%	9,35±0,48	9,71±0,28

Ghi chú: Se x LZ: Đực Senepol lai với cái lai Zebu; Se x Br: Đực Senepol lai với cái Brahman

Từ kết quả Bảng 6 cho thấy, khối lượng giết mổ trung bình của bò lai Se x Br đạt 535,5 kg và bò lai Se x LZ đạt 485 kg. Khối lượng và tỷ lệ thịt xẻ của bò lai Se x LZ đạt tương ứng 257,8 kg: 53,14%, có xu hướng thấp hơn so với cặp lai Senepol x Brahman tương ứng là 294,38 kg và 54,97%. Kết quả của chúng tôi tương đương hoặc cao hơn so với một số nghiên cứu về năng suất của một số giống bò lai trước đây. Theo nghiên cứu của Trương La (2018), bò lai Brahman x Lai Sind, Limousin x Lai Sind và Droughtmaster x Lai Sind nuôi ở Đắk Lăk có tỷ lệ thịt xẻ lần lượt là 49,7; 53,3 và 51,4%. Theo kết quả nghiên cứu của Phạm Văn Quyến (2001), tỷ lệ thịt xẻ ở bò Charolais × Lai Sind, Hereford x Lai Sind, Simmental x Lai Sind và Red Sind x Lai Sind lần lượt là 56,32; 54,74, 48,33 và 44,62%. Tổ hợp bò lai Brahman x Lai Sind, Red Angus x Lai Sind có tỷ lệ thịt xẻ lần lượt là 48,09 và 52,07% (Phạm Văn Quyến và cs., 2019).

Khối lượng thịt tinh của cặp lai Se x lai Ze có xu hướng thấp hơn so với bò lai Se x Br. Tỷ lệ thịt tinh của cặp lai Senepol x lai Zebu là 41,32% và của bò lai Senepol x Brahman là 41,82%.

Tỷ lệ thịt tinh trong nghiên cứu của chúng tôi cao tương đương và cao hơn so với các cặp lai Droughtmaster x Lai Sind, Brahman x Lai Sind. Tỷ lệ thịt tinh của các cặp lai Brahman x Lai Sind; Red Angus x Lai Sind; Droughtmaster thuần, Droughtmaster x Lai Sind và Charolais x Lai Sind lần lượt là 38,98 và 42,16; 38,98; 42,71; 40,96 và 42,96% (Phạm Văn Quyến và cs., 2019; Phạm Văn Quyến, 2009). Theo các nghiên cứu của tác giả Trương La (2017, 2018) thực hiện tại Đắk Lắk, tỷ lệ thịt tinh của bò Brahman x Lai Sind, Limousin x Lai Sind và Droughtmaster x Lai Sind tương ứng đạt 40,5; 45,5; 41,6% và tại Lâm Đồng, tỷ lệ tinh tinh của các cặp lai Brahman x Lai Sind; Red Angus x Lai Sind; lai Droughtmaster x Lai Sind tương ứng đạt 41,5; 44,5; 42,6%. Theo nghiên cứu của 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%. Tỷ lệ thịt loại 1,2,3 của 2 cặp lai giữa Senepol với cái lai Zebu và Bhanman tương ứng là 39,84: 37,29: 22,87% và 41,56:36,67: 21,77%. Theo 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%. Tỷ lệ thịt loại 1 và 2 ở các tổ hợp lai Brahman x Lai Sind là 35,2 và 37,5%, tương tự ở cặp lai Red Angus x Lai Sind đạt 38,8; 36,0%, Droughtmaster x Lai Sind tương ứng là 36,8 và 36,8% (Trương La, 2017).

Tỷ lệ mỡ của bò lai Senepol x Zebu có xu hướng thấp hơn so với Se x Br. Theo Nguyễn Thị Mỹ Linh và cs. (2021), tỷ lệ mỡ và tỷ lệ xương của bò lai Charolais x lai Brahman tương ứng đạt 4,7: 10,7%; ở cặp lai Droughtmaster x lai Brahman tương ứng 4,6: 11,8%; và cặp lai Red Angus x lai Brahman tương ứng đạt 8,1; 11,4%.

Chất lượng thịt bò lai Senepol

Chỉ số pH và tỷ lệ mỡ giắt của thịt bò lai Senepol

Độ pH của thịt có liên quan mật thiết đến độ mềm thịt. Đây là một trong những chỉ tiêu quan trọng dùng để đánh giá chất lượng thịt (Watanable và cs., 1996). Sau giết mổ, quá trình cung cấp oxy ngừng lại, sự phân giải glycogen theo con đường yếm khí sản sinh axit lactic trong cơ làm pH trong cơ giảm. Thông thường, giá trị pH thịt giảm nhanh từ sau khi giết mổ đến 1 giờ, sau đó hàm lượng glycogen giảm dần nên mức độ giảm pH chậm dần và ổn định sau 24 giờ. Độ pH có sự thay đổi trong 48 giờ đầu vì lượng glycogen trong cơ tiếp tục bị phân hủy và tạo ra axit lactic làm giảm độ pH, khi lượng glycogen trong cơ đã phân hủy hết, giá trị pH sẽ ổn định (Hocquette, 1996). Kết quả độ pH thịt tại các thời điểm sau giết mổ được trình bày tại Bảng 7.

Bảng 7. pH của thịt bò lai

Chỉ tiêu	**Se x LZ (n=2)** (Mean ±SD)	**Se x Br (n=2)** (Mean ±SD)
Thời gian sau giết thịt 45 phút	6,48±0,03	6,54±0,02
Thời gian sau giết thịt 24 giờ	5,63±0,14	5,55±0,14
Thời gian sau giết thịt 48 giờ	5,53±0,04	5,48±0,02
Marbling score	350 ± 52,7	400±0,0

Ghi chú: Se x LZ: Đực Senepol lai với cái lai Zebu; Se x Br: Đực Senepol lai với cái Brahman

Từ kết quả Bảng 7 cho thấy: pH thịt ở các lô bò lai giảm dần sau thời gian giết. Giá trị pH thịt của cả 3 lô giảm nhanh từ 45 phút đến 24 giờ và chậm từ 24 đến 48 giờ. Như vậy, giá trị pH thịt tại các thời điểm đánh giá sau khi giết mổ phản ánh đúng quy luật biến đổi của pH thịt.

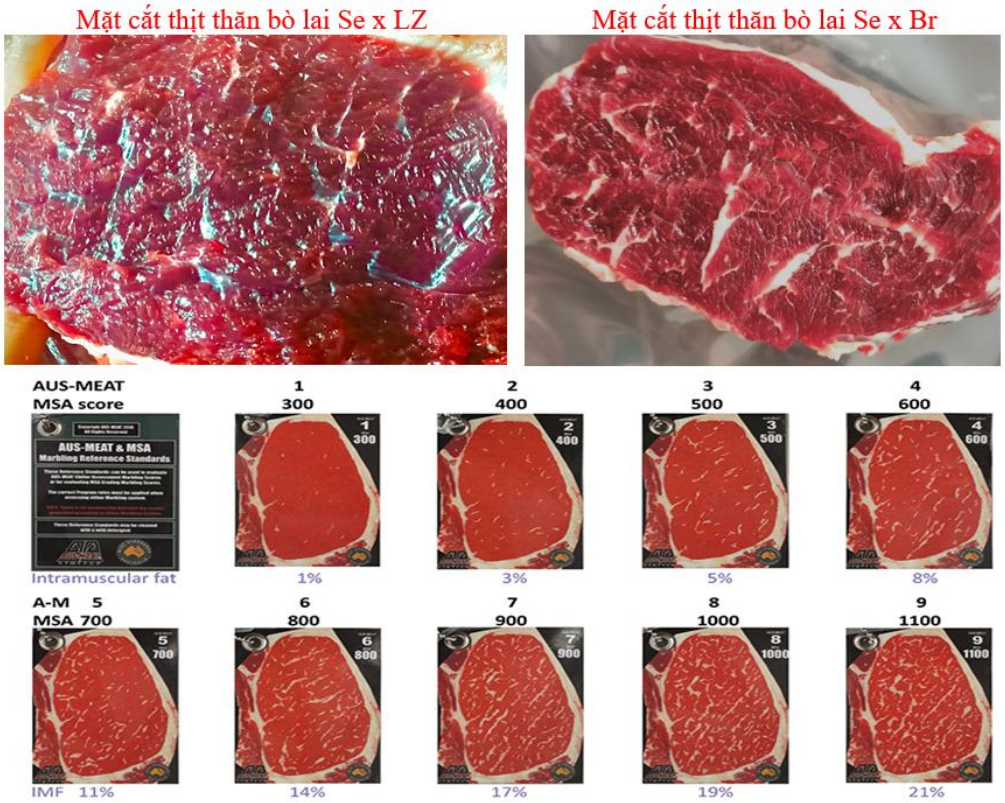
Giá trị pH tại thời điểm 24 giờ sau giết mổ dao động từ 5,55-5,63. Đây là giá trị nằm trong giới hạn bình thường và tương đương với kết quả báo cáo của Xie và cs. (2012), Muchenje và cs. (2008), Bispo và cs. (2010). Giá trị pH của thịt sau 48 giờ giết mổ của chúng tôi trong khoảng trung bình đạt 5,48-5,53. Kết quả này tương đương với kết quả của Phạm Thế Huệ (2010) cho biết giá trị pH48 của thịt bò lai Charolais x Lai Sind và bò lai Brahman x Lai Sind được giết mổ ở 24 tháng tuổi lần lượt là 5,7 và 5,6. Tương tự, Văn Tiến Dũng (2012) cho biết giá trị pH48 thịt của bò lai Droughtmaster x Lai Sind, Red Angus x Lai Sind lần lượt là 5,5 và 5,6. Cafferky và cs. (2019) cho biết pH48 thịt cơ thăn của các giống bò Angus, Charolais và Heroford giết mổ lúc có khối lượng trung bình 678 kg lần lượt là 5,55; 5,54 và 5,53. Li và cs. (2014) cho biết bò lai Red Angus x bò Vàng Trung Quốc giết mổ ở lứa tuổi 18 tháng, thịt có giá trị pH48 là 5,7.

Những kết quả tiêu cực về chất lượng thịt bò là gây ra khi động vật gặp căng thẳng về thể chất và thiếu thức ăn trong một khoảng thời gian dài trước khi chúng bị giết thịt. Điều này làm cạn kiệt nguồn dự trữ năng lượng của họ, do đó làm giảm mức độ hoạt động của glycogen trong cơ và gan glycogen, ngăn ngừa sự giảm độ pH của mô cơ thường xảy ra sau khi động vật giết thịt. Tuy nhiên, còn có những điều kiện khác liên quan đến vận chuyển và cho ăn động vật có thể đã ảnh hưởng đến chất lượng của thịt bò như quá trình vận chuyển và khí hậu (Miguel và cs., 2011), chế độ chăm sóc nuôi dưỡng. Chế độ ăn uống cũng có thể ảnh hưởng đến sự phát triển cuối cùng giá trị pH. Mặc dù chế độ giàu chất xơ và nghèo tinh bột, thực tế là làm tăng nồng độ axetat/propionat, những động vật bị chăn thả trước khi bị giết thịt thường có giá trị pH bình thường. Tuy nhiên, mức này cao hơn mức mức độ của những động vật bị giết thịt trong khi trên một chế độ giàu thức ăn hỗn hợp (Priolo và cs., 2001). Trong nghiên cứu của Young và cs. (1997) trên bò lai Angus quan sát thấy sự thay đổi lớn hơn trong giá trị pH cuối cùng và mức độ phân giải đường và glycogen thấp hơn mức dư lượng của những bò có chế độ ăn trên đồng cỏ.

Theo kết quả nghiên cứu của Lysota và cs. (2019) và Honikel (1998) thịt có giá trị pH48 dao động 5,4 - 5,8 là thuộc nhóm thịt bình thường (RFN) và pH48 > 5,8 thuộc nhóm thịt sậm màu và cứng (DFD) và giá trị pH48 <5,3 là thuộc nhóm thịt nhạt màu, nhiều nước và nhão (PSE). Nếu dựa vào tiêu chuẩn phân loại chất lượng thịt này thì thịt của các tổ hợp bò lai trong nghiên cứu của chúng tôi thuộc nhóm thịt bình thường.

Kết quả này cũng phù hợp với kết quả của Trịnh Văn Tuấn và cs. (2013) khi nghiên cứu trên thịt bò vàng Sơn La 3 tuổi và 5 tuổi; Phạm Thị Hiền Lương và cs. (2013) khi nghiên cứu trên bê và bò ở các độ tuổi đưa vào vỗ béo khác nhau. Tuy nhiên, ở tất cả các lô thí nghiệm, độ pH cơ thăn giảm nhanh từ 45 phút đến 24 giờ sau giết thịt và tiếp tục giảm đến thời điểm 48 giờ. Độ pH cơ thăn sau 48 giờ giết thịt của các mẫu thịt bò H'mông được phân tích dao động từ 5,56 đến 5,61, giá trị này không có chênh lệch nhiều so với giá trị pH cùng thời điểm của bò Sơn La và Điện Biên (5,39 - 5,49), bò Thái Lan (5,59) (Trịnh Văn Tuấn và cs., 2013) và bò F_1 (Brahman x Lai Sind) (5,6 ở 48 giờ) (Phạm Thế Huệ và cs., 2008). Theo Viện Nghiên cứu chăn nuôi Pháp (Intitut de l'Elevage, 2006) thì giá trị pH tiêu chuẩn của thịt bò sau 48 giờ giết mổ đạt từ 5,5 đến 5,7. Theo Bộ Nông nghiệp Hoa Kỳ (USDA - United States Departetment of Agriculture, 1997), giá trị pH ổn định của cơ thăn lớn hơn 5,86 thì thịt được coi là tối màu. Như vậy, độ pH cơ thăn tại 48 giờ của các mẫu thịt bò lai Senepol được phân tích đạt tiêu chuẩn chất lượng so

với các tiêu chuẩn công bố của Viện Nghiên cứu Chăn nuôi Pháp hay Bộ Nông nghiệp Hoa Kỳ. Theo kết quả nghiên cứu của Miguel và cs. (2011) pH của thịt tại thời điểm 0 và 24 giờ sau khi bò Brahman được giết thịt tương ứng là 7,01 và 5,84.



Hình 2. Mặt cắt thịt thăn bò lai Se x Zebu và Se x Br và so sánh với thang điểm MSA

Từ kết quả Bảng 7 cho thấy, điểm vân mỡ của bò lai Senepol dao động trong khoảng 350-400. Mỡ trong cơ là lượng mỡ nhìn thấy được nằm giữa các sợi cơ xương khác nhau trên cùng một vết cắt (Hocquette và cs., 2010). Mỡ giắt trong thịt là yếu tố được quan tâm rất nhiều của người tiêu dùng khi đánh giá chất lượng thịt. Ở một số thị trường như Nhật Bản, Úc và Hàn Quốc, điểm cẩm thạch (MS) được coi là một trong những tiêu chí then chốt để phân loại chất lượng thịt bò (Chen và cs., 2019; Holló và cs., 2018). Hàm lượng mỡ giắt trong thịt, bao gồm cả các mô cơ xương, là một trong những yếu tố quan trọng ảnh hưởng đến độ ngon và chất lượng của thịt bò (Chen và cs., 2019; Harris và cs., 2018, Malau-Aduli và cs., 2000). Sự giắt mỡ trong cơ của bò thịt bị ảnh hưởng phức tạp bởi nhiều yếu tố di truyền, dinh dưỡng và quản lý (Chen và cs., 2019; Hocquette và cs., 2010; Wang và cs., 2009).

Hàm lượng chất béo trong cơ (IMF), xác định mức độ vân mỡ được coi là một trong những yếu tố quan trọng ảnh hưởng đến chất lượng cảm quan của thịt bò bao gồm độ mềm, độ mọng nước, hương vị và màu sắc. Sự hình thành IMF ở gia súc bắt đầu khoảng sáu tháng sau khi thụ thai và liên tục phát triển trong suốt cuộc đời của động vật Don và cs. (2021). Sự tích tụ mỡ trong cơ bị ảnh hưởng đáng kể bởi các yếu tố di truyền, dinh dưỡng và quản lý. Bò *Bos taurus* thường có hàm lượng IMF cao hơn bò *Bos indicus* (Teixeira và cs., 2017 và cs., 2018). Ví dụ, hàm lượng IMF của Hereford (8,3%) (Greenwood và cs., 2015) và Angus (6,5-7,5%) (Liu và cs., 2021; Detweiler và cs., 2019) là cao hơn Brahman và Nellore, hầu hết đều thấp hơn 5% (Cesar và cs., 2014; Miguel và cs., 2011).

Một số nghiên cứu kết luận rằng bò thịt được cho ăn chế độ ăn tinh cao có hàm lượng IMF cao hơn so với bò được cho ăn chế độ tinh thấp (Khounsaknalath và cs., 2021; Hwang và Joo, 2017; Pethick và cs., 2004). Khi vỗ béo giống bò lai Angus, Duckett và cs. (2013) quan sát thấy rằng những bò được vỗ béo bằng thức ăn tinh có Marbling Score cao hơn so với những bò được vỗ béo từ ăn thô xanh. Hơn nữa, Hwang và Joo (2017) cho rằng chế độ thức ăn tinh cao có thể làm tăng hàm lượng IMF của bò Hanwoo.

Ảnh hưởng của các độ tuổi giết mổ khác nhau đến hàm lượng IMF hoặc MS đã được đánh giá ở nhiều giống gia súc và hầu hết đều đồng ý rằng hàm lượng IMF tăng theo độ tuổi ngày càng tăng. Greenwood và cs. (2015) cũng quan sát thấy hàm lượng IMF tăng lên ở bò Angus, Hereford và Wagyu x Angus khi tuổi giết thịt của chúng tăng lên. Một số nghiên cứu nhất trí rằng hàm lượng IMF hoặc MS có mối quan hệ tích cực với trọng lượng giết mổ ở giống gia súc. Trong một bài đánh giá, Pethick và cs. (2004) mô tả rằng hàm lượng IMF tăng lên khi trọng lượng thân thịt nóng của Angus, Angus x Hereford và Wagyu x Holstein tăng từ 100 lên 450 kg. Hơn nữa, Nogalski và cs. (2014) phát hiện ra rằng hàm lượng IMF của LM ở bò Holstein x Limousin (cả bò đực và bò đực thiến) đều tăng đáng kể khi trọng lượng giết mổ của chúng tăng từ 450 lên 600 kg. Kết quả tương tự ở bò Angus, Wagyu x Angus và Hereford cũng được báo cáo (Bruns và cs., 2004, Greenwood và cs., 2015).

Các chỉ tiêu dinh dưỡng/ Thành phần hóa học của thịt

Bảng 8. Thành phần hóa học của thịt bò lai Senepol (%)

Chỉ tiêu phân tích	Se x LZ (n=2) (Mean ±SD)	Se x Br (n=2) (Mean ±SD)
Độ ẩm	75,45± 0,01	75,40 ± 0,43
Protein	22,30 ± 0,21	22,27 ± 0,23
Lipit	1,26 ± 0,03	1,36 ± 0,09
Khoáng	1,25 ± 0,01	1,18 ± 0,04

Ghi chú: Se x LZ: Đực Senepol lai với cái lai Zebu; Se x Br: Đực Senepol lai với cái lai Brahman

Từ kết quả Bảng 8 cho thấy, các chỉ tiêu thành phần hóa học trong thịt của 2 tổ hợp lai Senepol tương đương nhau. Và tương đương so với một số kết quả về thành phần hóa học của thịt của một số tổ hợp lai bò thịt ở trong nước. Theo kết quả nghiên cứu của Nguyễn Thị Mỹ Linh (2022) nghiên cứu trên các tổ hợp lai Charolais x lai Brahman, Droughtmaster x lai Brahman, Red Angus x lai Brahman, giá trị protein thô 21,1-21,5%, chỉ số mỡ thô đạt tương ứng 1,6-1,4% và chỉ số khoáng trong thịt đạt 1-1,1%. Trong nghiên cứu của chúng tôi, chỉ số lipit ở cặp lai Se x Br đạt 1,36% và cặp lai Se x LZ đạt 1,26%. Theo Miguel và cs. (2011) khi phân tích các mẫu thịt bò Brahman giết mổ tại thời điểm 31 tháng tuổi cho kết quả độ ẩm đạt 73,07%, Protein đạt 22,30%, chất béo đạt 3,34%, khoáng tổng số đạt 1%. Theo nghiên cứu của Arenas và cs. (2008) trên 77 bò đực và 12 bò đực thiến cho kết quả vật chất khô, độ ẩm, khoáng, lipit đạt tương ứng 25,74-26,12%; 73,88-74,23%; 1,09-1,11% và 1,34-1,38%. Một số kết quả nghiên cứu của các tác giả Chambaz và cs. (2003), Bureš và cs. (2006) và Ito và cs. (2012) cho rằng, tỷ lệ mỡ giắt trong thịt cơ thăn của bò được sinh ra từ bố Angus cao hơn so với bố là bò Charolais.

KẾT LUẬN

Khả năng sinh trưởng của 2 tổ hợp lai Senepol giai đoạn vỗ béo tương đối cao, từ 1.209 đến 1.213 g/con/ngày. Không có sự ảnh hưởng của giống và điều kiện chăm sóc tới sinh trưởng tuyệt đối trong giai đoạn này.

Tỷ lệ thịt tinh và tỷ lệ thịt xẻ giữa 2 tổ hợp lai tương đương nhau lần lượt là 53,14 và 41,32 ở tổ hợp lai (Se x LZ); 54,97 và 41,82% ở tổ hợp lai (Se x Br).

Các chỉ tiêu chất lượng thịt của 2 tổ hợp lai đều đạt tiêu chuẩn loại thịt bình thường, không có sự khác nhau về chất lượng thịt giữa 2 cặp lai. pH thịt bò lai giảm dần sau thời gian giết mổ và không có sự sai khác tại từng thời điểm đánh giá giữa 2 cặp lai. Các chỉ tiêu về dinh dưỡng như ẩm tổng số, protein, khoáng, lipit tổng số là tương đương giữa 2 cặp lai.

LỜI CẢM ƠN

Bài báo này là một phần của đề tài cấp Bộ NN và PTNT "Nghiên cứu tạo bò lai hướng thịt giữa tinh bò Senepol thuần với bò cái lai Zebu, Brahman thuần". Nhóm tác giả xin được trân trọng và biết ơn sự hỗ trợ đó.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Tiếng Việt

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.

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.

Nguyễn Quốc Đạt, Nguyễn Thanh Bình và Đinh Văn Tuyền. 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.

Lê Thị Thu Hằng, Lê Đức Thạo, Lê Văn Nam, Lê Trần Hoàn, Trần Ngọc Long, Dương Thị Hương, Võ Thị Minh Tâm và Đinh Văn Dũng. 2022. Khả năng sinh trưởng và thành phần thân thịt của tổ hợp bò lai (BBBx Lai Brahman) và (Red Angus Angus x lai Brahman) cho ăn hai mức Protein trong thức ăn tinh tại tỉnh Quảng Ngãi. Tạp chí Khoa học Công nghệ Chăn nuôi – Số 134. Tháng 8/2022 tr45-52.

Phạm Thế Huệ, Đặng Vũ Bình, Đinh Văn Chỉnh và Đỗ Đức Lực. 2008. Nghiên cứu một số chỉ tiêu chất lượng thịt của bò LaiSind, Brahman x LaiSind và Charolais x LaiSind nuôi tại Đắk Lắk. Tạp chí khoa học và Phát triển, Tập VI, số 4.

Phạm Thế Huệ. 2010. Khả năng sinh trưởng, sản xuất thịt của bò lai Sind, F1 (Brahman x lai Sind) và F1 (Charolais x lai Sind) nuôi tại Đắk Lắk. Luận án Tiến sỹ Nông nghiệp, 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), tr. 116 - 120.

Trương La. 2018. Kết quả nghiên cứu và chuyển giao công nghệ phát triển chăn nuôi bò thịt tại Đăk Lăk 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, Nguyễn Quang Tuấn, Lê Đình Phùng, Đinh Văn Dũng và Nguyễn Xuân Bả. 2021. 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 vỗ béo nuôi tại tỉnh Quảng Ngãi. Huaf Journal of Agricultural Science & Technology. Vol. 5(2)-2021, tr. 2458-2466.

Nguyễn Thị Mỹ Linh. 2022. Khả năng sinh sản của bò cái lai Brahman được phối giống Droughtmaster, Charolais, Red Angus và sức sản xuất thịt của đời con nuôi tại tỉnh Quảng Ngãi. Luận án Tiến sĩ Chăn nuôi. Trường đại học Nông Lâm, Đại học Huế.

Phạm Thị Hiền Lương và Vũ Thị Hương Giang. 2013. Tạp chí Khoa học và Công nghệ trường Đại học Nông Lâm Thái Nguyên.

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, tr. 163 - 166.

Phạm Văn Quyến. 2009. Nghiên cứu khả năng sản xuất của bò Droughtmaster thuần nhập nội và bò lai F1 giữa Droughtmaster thuần với bò Lai Sind ở miền Đông Nam bộ. Luận án Tiến sĩ Nông nghiệp, Viện Khoa học Kỹ thuật Nông nghiệp Bình Dương.

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 Bình Dương.

TCVN 4326:2001. Thức ăn chăn nuôi – Xác định độ ẩm và hàm lượng chất bay hơi khác. Tổng cục tiêu chuẩn đo lường, Bộ KHCN.

TCVN 4328:2007. Thức ăn chăn nuôi – Xác định hàm lượng nitơ và tính hàm lượng protein thô. Tổng cục tiêu chuẩn đo lường, Bộ KHCN.

TCVN 4331:2001. Thức ăn chăn nuôi – Xác định h àm lượng chất béo. Tổng cục tiêu chuẩn đo lường, Bộ KHCN

TCVN 4327:2007. Phương pháp xác định khoáng tổng số

Trịnh Văn Tuấn, Hoàng Xuân Trường, Nguyễn Thị Phương và Đặng Thị Hải. 2013. Đánh giá chất lượng thịt bò Sơn La và lựa chọn của người tiêu dùng. Báo cáo kết quả dự án Khắc phục cản trở về kỹ thuật và thị trường để nâng cao thu nhập cho người chăn nuôi bò tại vùng núi Tây Bắc của Việt Nam.

Nguyễn Bá Trung và Nguyễn Bình Trường. 2016. Đánh giá tính thích nghi của con lai F1 giữa bò cái vàng với giống Red Angus và Red Brahman nuôi ở nông hộ tại tỉnh An Giang, Trường Đại học An Giang. BC nghiệm thu Đề tài nghiên cứu khoa học cấp Trường.

Phùng Quang Trường, Tăng, Xuân Lưu, Phùng Thị Diệu Linh, Phùng Quang Thản, Nguyễn Yên Thịnh, Đặng Thị Dương và Ngô Đình Tân. 2018. Khả năng sinh trưởng của con lai ở hai công thức lai (BBB x HF lai) và (BBB x Zebu lai) nuôi tại Ba Vì. Tạp chí KHCN Chăn nuôi, 92, tr. 7-18.

Đoàn Đức Vũ, Phạm Hồ Hải và Phan Việt Thành. 2008. Đặc điểm ngoại hình, khả năng sinh trưởng và một số chỉ tiêu sinh lý của bò lai hướng thịt giữa bò lai Sind với bò Charolais, Simmental. Đọc từ http://www. cnshchannuoi.com/tin-tuc/44-danh-muc-cac-bai-bao. htm.

Tiếng nước ngoài

A. Priolo, D. Micol and J. Agrabiel. 2001. Effects of grass feeding system on ruminant eat colour and flavour, A review, Animal Research 50. pp. 185-200.

Arenas de Moreno, L., Giuffrida-Mendoza, M., Bulmes, L., Uzcátegui-Bracho, S., Huerta-Leidenz, N. and Jerez-Timaure, N. 2008. Effect of strategic supplementation, implant regime and gender on the proximate and mineral composition of raw and cooked bovine meat. Rev. Cient.18, pp. 65–72.

Bartoň, L., Řehák, D., Teslík, V., Dbureš, D., and 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), pp. 47 - 53.

Bispo, E., Monserrat, L., González, L., Franco, D. and Moreno, T. 2010. Effect of weaning status on animal performance and meat quality of Rubia Gallega calves, Meat Science, 86, pp. 832-838.

Bruns, K. W., Pritchard, R. H. and Boggs, D. L. 2004. The relationships among body weight, body composition, and intramuscular fat content in steers. Journal of Animal Science, 82(5), pp. 1315-1322.

Bureš, D., Bartoň, L, Zahrádková, R., Teslík, V. and Krejčová, M. 2006. Chemical composition, sensory characteristics, and fatty acid profile of muscle from Aberdeen Angus, Charolais, Simmental, and Hereford bulls, Czech Journal Animal of Science, 51 (7), pp. 279-284.

Cafferky, J., Hamill, M. R., Allen, P., O'Doherty, V. J., Cromie, A. and Sweeney, T. 2019. Effect of breed and gender on meat quality of M. longissimus thoracis et lumborum muscle from crossbred beef bulls and steers, Foods, 8(5), pp. 173-183.

Cesar, A. S., Regitano, L. C., Mourão, G. B., Tullio, R. R., Lanna, D. P., Nassu, R. T., ... and Coutinho, L. L. 2014. Genome-wide association study for intramuscular fat deposition and composition in Nellore cattle. BMC genetics, 15, 1-15.

Chambaz, A., Scheeder, M. R. L., Kreuzer, M. and Dufey, P. A. 2003. Meat quality of Angus, Simmental, Charolais and Limousin steers compared at the same intramuscular fat content, Meat Science, 63 (4), pp. 491-500.

Chen, D., Li, W., Du, M., and Cao, B. 2019. Adipogenesis, fibrogenesis and myogenesis related gene expression in longissimus muscle of high and low marbling beef cattle. Livestock Science, 229, pp. 188-193.

Detweiler, R. A., Pringle, T. D., Rekaya, R., Wells, J. B., and Segers, J. R. 2019. The impact of selection using residual average daily gain and marbling EPDs on growth, performance, and carcass traits in Angus steers. Journal of animal science, 97(6), pp. 2450-2459.

Don V. Nguyễn, Oanh C. Nguyễn and Aduli EO Malau-Aduli. 2021. Veterinary and Animal Science. Volume 14, December 2021, 100219.

Duckett, S. K., Neel, J. P. S., Lewis, R. M., Fontenot, J. P., and Clapham, W. M. 2013. Effects of forage species or concentrate finishing on animal performance, carcass and meat quality. Journal of animal science, 91(3), pp. 1454-1467.

Flowers, S., Hamblen, H., Leal-Gutiérrez, J. D., Elzo, M. A., Johnson, D. D., and Mateescu, R. G. 2018. Fatty acid profile, mineral content, and palatability of beef from a multibreed Angus–Brahman population. Journal of Animal Science, 96(10), pp. 4264-4275.

Greenwood, P. L., Siddell, J. P., Walmsley, B. J., Geesink, G. H., Pethick, D. W., and McPhee, M. J. 2015. Postweaning substitution of grazed forage with a high-energy concentrate has variable long-term effects on subcutaneous fat and marbling in Bos taurus genotypes. Journal of Animal Science, 93(8), pp. 4132-4143.

Harris, C. L., Wang, B., Deavila, J. M., Busboom, J. R., Maquivar, M., Parish, S. M., ... and Du, M. 2018. Vitamin A administration at birth promotes calf growth and intramuscular fat development in Angus beef cattle. Journal of animal science and biotechnology, 9, pp. 1-9.

Hocquette, J. F., Gondret, F., Baéza, E., Médale, F., Jurie, C., and Pethick, D. W. 2010. Intramuscular fat content in meat-producing animals: development, genetic and nutritional control, and identification of putative markers. Animal, 4(2), pp. 303-319.

Hocquette, J. F., Balage, M., and Ferré, P. 1996. Facilitative glucose transporters in ruminants. Proceedings of the Nutrition Society, 55(1B), pp. 221-236.

Holló, G., Húth, B., Holló, I., and Anton, I. 2018. X-Ray computed tomography evaluation of intramuscular fat content in Hungarian Simmental cattle. Acta Alimentaria, 47(2), pp. 220-228.

Honikel, K. O. 1998. Physikalische mebmethoden zur erfassung der fleischqualitat, qualitat von fleisch und fleischwaren, band 2, pp. 696-700.

Hwang, Y. H., and Joo, S. T. 2017. Fatty acid profiles, meat quality, and sensory palatability of grain-fed and grass-fed beef from Hanwoo, American, and Australian crossbred cattle. Korean journal for food science of animal resources, 37(2), 153.

Ito, R., Do Prado, I. N., Rotta, P. P., De Oliveira, M. G., and Do Prado, R. M., and Moletta, J. L. 2012.Carcass characteristics, chemical composition and fatty acid profile of longissimus muscle of young bulls from four genetic groups finished in feedlot, Rev. Bras. Zootecn., 41, pp. 384–391.

Khounsaknalath, S., Etoh, K., Sakuma, K., Saito, K., Saito, A., Abe, T., ... and Gotoh, T. 2021. Effects of early high nutrition related to metabolic imprinting events on growth, carcass characteristics, and meat quality of grass-fed Wagyu (Japanese Black cattle). Journal of animal science, 99(6), skab123.

Ladeira, M. M., Schoonmaker, J. P., Swanson, K. C., Duckett, S. K., Gionbelli, M. P., Rodrigues, L. M., and Teixeira, P. D. 2018. Nutrigenomics of marbling and fatty acid profile in ruminant meat. Animal, 12(s2), s282-s294.

Li, L., Zhu, Y., Wang, X., He, Y and Cao, B. 2014. Effects of different dietary energy and protein levels and sex on growth performance, carcass characteristics and meat quality of F1 Angus × Chinese Xiangxi yellow cattle, Journal of Animal Science and Biotechnology, 21(5).

Liu, X. D., Moffitt-Hemmer, N. R., Deavila, J. M., Li, A. N., Tian, Q. T., Bravo-Iniguez, A., ... and Du, M. 2021. Wagyu–Angus cross improves meat tenderness compared to Angus cattle but unaffected by mild protein restriction during late gestation. animal, 15(2), 100144.

Lyasota, V., Bukalova, N., Bogatko, N. and Prilipko, T. 2019. Criteria for assessing the quality and safety of beef in the agro-industrial market, The Animal Biology, 21(2), 118.

Malau- Aduli, A. E. O., Edriss, M. A., Siebert, B. D., Bottema, C. D. K., and Pitchford, W. S. 2000. Breed differences and genetic parameters for melting point, marbling score and fatty acid composition of lot- fed cattle. Journal of Animal Physiology and Animal Nutrition, 83(2), pp. 95-105.

Miguel, J. A., Ciria, J., Asenjo, B., Pargas, H., and Colmenarez, D. 2011. Chemical composition of meat in castrated male Brahman cattle in Venezuela. Journal of Life Sciences, 5(7).

Muchenje, V., Dzama, K., Chimonyo, M., Strydom, P. E., Hugo, A., and Raats, J. G. 2008. Sensory evaluation and its relationship to physical meat quality attributes of beef from Nguni and Bonsmara steers raised on natural pasture. Animal, 2(11), pp. 1700-1706.

Nogalski Zenon, ZofiaWielgosz-Groth, CezaryPurwin, Monika Sobczuk-Szul, Magdalena Mochol, Paulina Pogorzelska-Przybylek, and Rafal Winarski. 2014. f Chilean Journal of Agricultural Research 74(1) JANUARY-MARCH 2014. Pp. 59-66.

O. Young, C. Daly, A. Graafhuis and S. Moorhead. 1997. Effect of cattle diet on some aspect of meat quality, in: Proc. 43rd International Congress of Meat Science and Technology, Auckland, New Zealand, 1997.

Pethick, D. W., Harper, G. S., and Oddy, V. H. 2004. Growth, development and nutritional manipulation of marbling in cattle: a review. Australian journal of experimental agriculture, 44(7), pp. 705-715.

Teixeira, P. D., Oliveira, D. M., Chizzotti, M. L., Chalfun-Junior, A., Coelho, T. C., Gionbelli, M., ... and Ladeira, M. M. 2017. Subspecies and diet affect the expression of genes involved in lipid metabolism and chemical composition of muscle in beef cattle. Meat Science, 133, 110-118.

Wang, Y. H., Bower, N. I., Reverter, A., Tan, S. H., De Jager, N., Wang, R., ... and Lehnert, S. A. 2009. Gene expression patterns during intramuscular fat development in cattle. Journal of Animal Science, 87(1), pp. 119-130.

Watanabe, A., Daly, C. C., and Devine, C. E. 1996. The effects of the ultimate pH of meat on tenderness changes during ageing. Meat science, 42(1), pp. 67-78.

Xie, X., Meng, Q., Cui, Z., and Ren, L. 2012. Effect of cattle breed on meat quality, muscle fiber characteristics, lipid oxidation and fatty acids in China. Asian-Australasian journal of animal sciences, 25(6), 824.

ABSTRACT

Growth performance, productivity, meat quality of Senepol crossbred bulls fattening period

The study was conducted to determine the body weight gain, productivity, and meat quality of two crossbreds between Senepol and Zebu crossbred or Brahman bulls raised for fattening period from 21 to 24 months. Research was conducted on 12 crossbred cows (6 Senepol x Zebu crossbred cows and 6 Se x Br crossbred cows. After the fattening period, 1 cow in each crossbreed combination at each location were slaughtered to evaluate meat performance and carcass composition. Results showed that two crossbreds from Senepol cattle had equivalent weight at 24 months of age were from 491.8 to 533.7 kg/cow. Average daily gain in fattening period were from 1209 to 1213 g/cow/day. The weight of carcass of Senepol x Zebu crossbred cows was 259.49 kg/cow respectively; in Se x Br cow was 294.38 kg. Carcass percentage, meat percentage are similar between the 2 groups of crossbred cows. Through evaluating the resulting meat quality, the average crossbred beef pH is 5.48-5.53 at 48 hours after slaughter.

Keywords*: Crossbred cow, Senepol, Zebu crossbred, Brahman, fattening period, Live weight gain.*

Ngày nhận bài: 08/8/2024

Ngày phản biện đánh giá: 16/8/2024

Ngày chấp nhận đăng: 30/8/2024

Người phản biện: PGS.TS. Bùi Quang Tuấn