

KHẢ NĂNG SINH TRƯỞNG VÀ HIỆU QUẢ SỬ DỤNG THỨC ĂN CỦA BÊ LAI F_2 [BBB \times F_1 (BBB \times LAI SIND)] GIAI ĐOẠN 6 ĐẾN 12 THÁNG TUỔI NUÔI TẠI HÀ NỘI

Trần Bích Phương, Nguyễn Thị Vinh, Nguyễn Thị Nguyệt*

Khoa Chăn nuôi, Học viện Nông nghiệp Việt Nam

*Tác giả liên hệ: ntnguyet@vnua.edu.vn

Ngày nhận bài: 14.12.2020

Ngày chấp nhận đăng: 30.08.2021

TÓM TẮT

Nghiên cứu được tiến hành để đánh giá khả năng sinh trưởng và hiệu quả sử dụng thức ăn của bê lai F_2 [BBB \times F_1 (BBB \times Lai Sind)] nuôi trong điều kiện nông hộ ở Ba Vì, Hà Nội. Tổng số 20 bê lai F_2 [BBB \times F_1 (BBB \times Lai Sind)] bao gồm 10 bê đực và 10 bê cái có độ tuổi từ 6 đến 12 tháng tuổi được sử dụng trong nghiên cứu này. Bê được nuôi nhốt cá thể, cho ăn hỗn hợp thức ăn gồm thức ăn thô xanh và thức ăn tinh. Kết quả nghiên cứu chỉ ra rằng: Bê lai F_2 [BBB \times F_1 (BBB \times Lai Sind)] có khả năng sinh trưởng và hiệu quả sử dụng thức ăn tốt trong điều kiện chăn nuôi nông hộ. Bê có khối lượng cơ thể đạt 198,9kg lúc 6 tháng tuổi và 356,05kg lúc 12 tháng tuổi. Tăng khối lượng tuyệt đối giai đoạn 6-12 tháng tuổi đạt 873,05 g/con/ngày. Hiệu quả sử dụng thức ăn giai đoạn 6-12 tháng tuổi đạt 8,55kg VCK/kg tăng khối lượng. Tính biệt ảnh hưởng đến khối lượng tích lũy, tăng khối lượng tuyệt đối và hiệu quả sử dụng thức ăn ($P < 0,05$). Bê đực có khối lượng cơ thể, tăng khối lượng tuyệt đối cao hơn và tiêu tốn thức ăn (kg VCK/kg tăng KL) thấp hơn so với bê cái.

Từ khóa: Bê lai F_2 [BBB \times F_1 (BBB \times Lai Sind)], sinh trưởng, hiệu quả sử dụng thức ăn.

Growth Performance and Feed Conversion Ratio of [BBB \times F_1 (BBB \times Lai Sind)] Crossbred Calves from 6 to 12 Months of Age Raised in Hanoi

ABSTRACT

The study was conducted to evaluate the growth performance and feed conversion ratio (FCR) of [BBB \times F_1 (BBB \times Lai Sind)] crossbred calves raised in farm condition in Ba Vì district, Hanoi city, Vietnam. A total of 20 animals consisting of 10 male and 10 female calves from 6 to 12 months of age were used in this study. Calves were kept in individually and fed a mixture of forage and concentrate. The results showed that [BBB \times F_1 (BBB \times Lai Sind)] crossbred calves grew well with good feed efficiency in farm conditions. Calves weighed 198.9 kg and 356.05 kg at 6 and 12 months, respectively. Average daily gain (ADG) in the period of 6-12 months of age was 873.05 g/head/day. Feed conversion ratio in the period of 6-12 months was 8.55 kg DM/kg. Gender affected body weight, ADG, and FCR ($P < 0.05$). The male calves had higher body weight, ADG and lower FCR as compared to female calves.

Keywords: [BBB \times F_1 (BBB \times Lai Sind)] crossbred calf, growth performance, feed conversion ratio.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Để nâng cao hiệu quả sản xuất thịt bò, việc tạo ra những tổ hợp lai có năng suất và chất lượng thịt là một trong những phương pháp được sử dụng rộng rãi (Lunstra & Cundiff, 2003; Clarke & cs., 2009) và là hướng đi bền vững, an toàn, phù hợp với điều kiện tự nhiên và kinh tế

xã hội của nước ta. Bò Blanc Blue Belge (BBB) là giống bò thịt đặc biệt của thế giới được tạo ra từ năm 1919 nhờ lai tạo giống bò địa phương của Bỉ với bò Shorthorn (Pháp). Đây là giống bò đặc biệt có cơ bắp phát triển siêu trội (hệ thống cơ đôi), ngoại hình đẹp, khả năng sử dụng thức ăn tốt, thịt thơm ngon, hiệu quả kinh tế cao, bò BBB rất hiền lành. Tuy nhiên giống bò này phù

hợp với điều kiện thời tiết khí hậu ôn đới, nhu cầu dinh dưỡng cao, hơn nữa do trọng lượng lớn, khung xương chậu bé khi bò đẻ trên 90% phải mổ lấy bê sơ sinh (Charlier & cs., 1995). Vì vậy, lai tạo giống bò BBB với các giống bò địa phương là cần thiết nhằm tạo đàn bò thích nghi với điều kiện khí hậu và điều kiện chăn nuôi của địa phương; đồng thời xây dựng được vùng nguyên liệu thịt bò an toàn chất lượng đáp ứng yêu cầu của thị trường trong nước.

Dự án tạo đàn bò lai giữa bò đực BBB với bò cái nền Lai Sind được triển khai trên địa bàn thành phố Hà Nội từ năm 2002 cho đến nay. Giai đoạn đầu, tổ hợp lai F_1 giữa bò đực BBB với bò cái nền Lai Sind đã được tạo ra và được đánh giá tương đối toàn diện về khả năng sản xuất từ sơ sinh đến khi giết thịt và khả năng sinh sản. Kết quả (Nguyễn Thị Nguyệt & Bùi Đại Phong, 2015; Nguyễn Thị Nguyệt & Nguyễn Thị Vinh, 2017; Nguyễn Thị Vinh & Nguyễn Thị Nguyệt, 2019; Nguyễn Thị Nguyệt & cs., 2020) cho thấy, con lai F_1 BBB sinh ra khỏe mạnh, thích nghi với điều kiện, môi trường sống, tốc độ phát triển, tăng trọng nhanh, chất lượng thịt và khả năng sinh sản tốt. Bò lai F_1 (BBB × Lai Sind) có khối lượng sơ sinh, 3, 6, 12 tháng tuổi lần lượt là 29,9kg; 186,2kg; 326,4kg (Nguyễn Thị Nguyệt & Bùi Đại Phong, 2015); Bò có khối lượng cơ thể đạt 496,60 lúc 18 tháng tuổi; tăng khối lượng tuyệt đối giai đoạn 12-18 tháng tuổi đạt 939,44 g/con/ngày; hiệu quả sử dụng thức ăn giai đoạn 12-18 tháng tuổi đạt 10,36 (Nguyễn Thị Nguyệt & Nguyễn Thị Vinh, 2017). Khối lượng lúc 24 tháng tuổi đạt 699,40kg; tiêu tốn thức ăn giai đoạn 24 tháng và hiệu quả sử dụng thức ăn giai đoạn 23-24 tháng tuổi lần lượt đạt 13,13kg và 12,93 (Nguyễn Thị Vinh & Nguyễn Thị Nguyệt, 2019). Bò cái lai F_1 (BBB × Lai Sind) có tuổi động dục lần đầu, tuổi phối giống lần đầu và tuổi đẻ lứa đầu trung bình tương ứng 425,6; 451,85 và 759,8 ngày. Khoảng cách lứa đẻ và thời gian phối lại lần lượt là 372,2 và 82,3 ngày. Tỷ lệ đẻ đạt 98,03%. Hệ số phối giống là 1,35 lần (Nguyễn Thị Nguyệt & cs., 2020).

Để tiếp tục phát huy ưu điểm của bò BBB cũng như đáp ứng với tình hình chăn nuôi ở nước ta là bò cái F_1 (BBB × Lai Sind) tạo ra lại bị

giết thịt trong khi đang thiếu hụt bò cái nền Lai Sind; nên công tác lai tạo giữa bò cái F_1 (BBB × Lai Sind) với tinh bò BBB để tạo con lai F_2 mang 75% máu bò BBB có năng suất, chất lượng cao hơn là rất cần thiết. Bê lai F_2 (3/4 BBB) vừa đáp ứng nhu cầu của người tiêu dùng vừa có thể là hướng mới cho lai tạo giống bò thịt ở Việt nam nói chung và Hà Nội nói riêng. Khả năng sản xuất của bê lai F_2 [BBB × F_1 (BBB × Lai Sind)] ở giai đoạn sơ sinh đến 6 tháng tuổi đã được đánh giá (Nguyễn Thị Nguyệt & cs., 2020), nghiên cứu này tiếp tục đánh giá khả năng sinh trưởng và hiệu quả sử dụng thức ăn của bê lai F_2 [BBB × F_1 (BBB × Lai Sind)] giai đoạn 6 đến 12 tháng tuổi.

2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Động vật, thức ăn và quản lý

Vật liệu nghiên cứu là bê lai F_2 [BBB × F_1 (BBB × Lai Sind)] bao gồm 10 bê đực và 10 bê cái có độ tuổi từ 6 đến 12 tháng tuổi đảm bảo đồng đều về độ tuổi được nuôi tại 3 hộ chăn nuôi có điều kiện chăm sóc nuôi dưỡng như nhau ở Ba Vì, Hà Nội từ tháng 9/2019 đến 8/2020.

Bê được nuôi nhốt riêng theo cá thể, có máng ăn và uống riêng, thức ăn và nước uống được cung cấp tại chuồng. Bê được nuôi thích nghi 1 tháng trước khi tiến hành thí nghiệm. Trong thời gian này bê được tiêm phòng bệnh lở mồm long móng, tụ huyết trùng và tẩy giun sán theo quy định thú y.

Bê lai được cung cấp hỗn hợp thức ăn gồm thức ăn thô xanh (có cỏ voi, thân cây ngô ủ chua, bã bia) được cho ăn tự do và bổ sung thêm thức ăn tinh (gồm cám ngô và cám hỗn hợp). Cỏ voi được thu cắt tại thời điểm 45 ngày tuổi sau đó được cắt ngắn 10-15cm trước khi cho ăn, cây ngô được thu hoạch giai đoạn chín sấp, sau đó được chế biến ủ chua và được bảo quản trong khoảng thời gian 30-60 ngày trước khi cho ăn, bã bia, cám ngô và cám công nghiệp. Thức ăn được cung cấp hàng ngày 2 lần vào buổi sáng (8h) và buổi chiều (16h) đảm bảo đáp ứng đủ nhu cầu vật chất khô, năng lượng và protein theo tiêu chuẩn của Kears (1982). Nước uống và tảng đá liếm được cung cấp tự do.

Khả năng sinh trưởng và hiệu quả sử dụng thức ăn của bê lai $F_2[BBB \times F_1(BBB \times \text{Lai Sind})]$ giai đoạn 6 đến 12 tháng tuổi nuôi tại Hà Nội

2.2. Chỉ tiêu theo dõi và phương pháp xác định

Khối lượng tích lũy của bê tại các thời điểm 6, 7, 8, 9, 10, 11 và 12 tháng tuổi được xác định bằng cân điện tử (Rud Weight 1200, sai số $\pm 0,05\text{kg}$). Bê được cân theo cá thể vào buổi sáng trước khi cho ăn. Tăng khối lượng được xác định dựa vào khối lượng cuối kỳ và đầu kỳ.

Sinh trưởng tuyệt đối (g/con/ngày) và sinh trưởng tương đối (%) của các giai đoạn 6-8, 8-10 và 10-12 tháng tuổi được xác định thông qua khối lượng bê và thời gian theo dõi ở mỗi giai đoạn tuổi.

Thức ăn cho ăn và thức ăn thừa được cân hàng ngày để xác định lượng thức ăn thu nhận. Tiêu tốn thức ăn (FCR) được xác định thông qua lượng thức ăn thu nhận và tăng khối lượng trong mỗi giai đoạn tuổi.

2.3. Xử lý số liệu

Số liệu được xử lý thống kê bằng phân tích phương sai một nhân tố sử dụng phần mềm SAS 9.1 (2002). Các giá trị trung bình được so sánh sự sai khác ở mức ý nghĩa $P < 0,05$ bằng phương pháp so sánh cặp Duncan. Mô hình thống kê được sử dụng cho thí nghiệm là: $Y_{ij} = \mu + S_i + e_{ij}$; trong đó: Y_{ij} : chỉ tiêu năng suất sinh trưởng; μ : giá trị trung bình; S_i : ảnh hưởng của tính biệt i^{th} ($i = 2$; đực, cái); e_{ij} : sai số ngẫu nhiên.

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Sinh trưởng tích lũy

Sinh trưởng là sự tăng thêm về khối lượng, kích thước, thể tích của từng bộ phận hay của toàn cơ thể con vật. Kết quả về sinh trưởng tích lũy của bê lai $F_2[BBB \times F_1(BBB \times \text{Lai Sind})]$ từ 6 đến 12 tháng tuổi được trình bày ở bảng 1.

Kết quả ở bảng 1 cho thấy: Tính chung đực + cái, bê lai $F_2[BBB \times F_1(BBB \times \text{Lai Sind})]$ có khối lượng cơ thể 6 tháng tuổi đạt 198,90kg; 9 tháng tuổi đạt 274,45kg và 12 tháng tuổi đạt 356,05kg. Tăng khối lượng cơ thể toàn kỳ 6-12 tháng tuổi đạt 157,15kg.

Tính biệt có ảnh hưởng đến khối lượng cơ thể ở các giai đoạn từ 6 đến 12 tháng tuổi và tăng khối lượng toàn kỳ ($P < 0,05$). Bê đực có

khối lượng và tăng khối lượng cơ thể cả kỳ cao hơn bê cái. Khối lượng tích lũy của bê đực và cái tăng qua các tháng tuổi đạt các giá trị lần lượt ở 6 tháng tuổi là 204,6 và 193,2kg; 9 tháng tuổi đạt 284,65 và 264,25kg; 12 tháng tuổi đạt 370,25 và 341,85kg. Tăng khối lượng toàn kỳ ở bê đực và cái $F_2[BBB \times F_1(BBB \times \text{Lai Sind})]$ đạt lần lượt là 165,65kg và 148,65kg.

Khi đánh giá tiềm năng tăng trưởng của giống bò lai BBB trên thế giới cho thấy bò lai $F_1(BBB \times \text{HF})$, $F_1(BBB \times \text{Meuse-Rhin-Yssel})$ và $F_1(BBB \times \text{HF})$ có khối lượng cơ thể lúc 12 tháng tuổi lần lượt là 480,1; 485,4 và 394,52kg (Hanset & cs., 1987; Tahiri & cs., 2017). Như vậy trong cùng độ tuổi là 12 tháng tuổi thì khối lượng cơ thể của con lai $F_2[BBB \times F_1(BBB \times \text{Lai Sind})]$ ở nước ta thấp hơn so với bò lai BBB trên thế giới.

Kết quả nghiên cứu của Nguyễn Thanh Hải & Đỗ Hòa Bình (2020) cho thấy khối lượng sơ sinh cao nhất ở bê $F_1(BBB \times \text{Droughtmaster})$ (33,4kg), kế đến Droughtmaster (28,3kg), $F_1(\text{Red Angus} \times \text{Brahman})$ (27,2kg), Brahman (26,5kg) và thấp nhất bê Lai Sind (23,9kg). Khối lượng 12 tháng tuổi cao nhất vẫn ở $F_1(BBB \times \text{Droughtmaster})$ (356,3kg), kế đến Droughtmaster (314,7kg), $F_1(\text{Red Angus} \times \text{Brahman})$ (297,5kg), Brahman (287,0kg) và thấp nhất Lai Sind (212,4kg). Như vậy, so sánh với các kết quả khảo sát về nhóm bò lai hướng thịt nuôi ở thành phố Hồ Chí Minh thì kết quả nghiên cứu này thấp hơn so với con lai $F_1(BBB \times \text{Droughtmaster})$, nhưng cao hơn so với các con lai khác.

Theo Nguyễn Thị Nguyệt & Bùi Đại Phong (2015) con lai $F_1(BBB \times \text{Lai Sind})$ ở 12 tháng tuổi tính chung đực và cái đạt 326,4kg, con đực là 338,5kg, con cái là 314,3kg. Theo kết quả nghiên cứu của Hoàng Kim Vũ (2011) thì khối lượng F_1 Droughtmaster lúc 9 tháng tuổi là 194,9kg (con đực); 187,45kg (con cái); 191,18kg (chung đực + cái); ở 12 tháng tuổi của con đực, con cái và chung đực cái có khối lượng lần lượt là 235,95; 231,75; 233,85kg. Nghiên cứu của Đinh Văn Cải (2006) cho thấy $F_1(\text{Droughtmaster} \times \text{Lai Sind})$ lúc 12 tháng tuổi đạt khối lượng 214,7kg; F_1 Charolais 164,6kg. Bê lai $F_1(\text{Red Angus} \times \text{Lai Sind})$ 12 tháng tuổi đạt 178,6kg (Đinh Văn Tuyên & cs., 2010). Theo Lê Viết Ly & cs. (1995) khối lượng 12 tháng tuổi của F_1 Limousin là 139,0kg, F_1 Simmental là 168,0kg.

Bảng 1. Khối lượng bê lai F_2 [BBB \times F_1 (BBB \times Lai Sind)] từ 6 đến 12 tháng tuổi (kg)

Tháng tuổi	Chung (n = 20) Mean \pm SE	Tính biệt		P
		Đực (n = 10)	Cái (n = 10)	
6	198,90 \pm 2,43	204,60 ^a \pm 3,16	193,20 ^b \pm 2,78	0,0144
7	223,30 \pm 2,53	230,40 ^a \pm 3,03	216,20 ^b \pm 2,58	0,0022
8	248,43 \pm 2,71	257,10 ^a \pm 2,97	239,75 ^b \pm 2,33	0,0002
9	274,45 \pm 2,92	284,65 ^a \pm 2,90	264,25 ^b \pm 2,13	<0,0001
10	301,35 \pm 3,17	313,00 ^a \pm 2,92	289,70 ^b \pm 1,96	<0,0001
11	328,43 \pm 3,40	341,35 ^a \pm 2,95	315,50 ^b \pm 1,71	<0,0001
12	356,05 \pm 3,67	370,25 ^a \pm 3,06	341,85 ^b \pm 1,60	<0,0001
TKL cả kỳ	157,15 \pm 2,40	165,65 ^a \pm 2,08	148,65 ^b \pm 2,00	<0,0001

Ghi chú: Những giá trị trung bình của đực và cái trong cùng một hàng mang các chữ cái khác nhau thì sai khác có ý nghĩa thống kê ($P < 0,05$).

So sánh với các kết quả trên cho thấy, khối lượng cơ thể của bê lai F_2 [BBB \times F_1 (BBB \times Lai Sind)] từ 6 đến 12 tháng tuổi trong nghiên cứu này cao hơn so với bê Lai Sind ở các khu vực khác trong nước. Tuy nhiên so với các con lai BBB trên thế giới thì thấp hơn.

3.2. Tốc độ sinh trưởng

Kết quả ở bảng 2 cho thấy sinh trưởng tuyệt đối của bê lai F_2 [BBB \times F_1 (BBB \times Lai Sind)] giai đoạn 6-8 tháng tuổi, 8-10 tháng tuổi và 10-12 tháng tuổi đạt lần lượt là 825,42; 882,08 và 911,67 g/con/ngày. Sinh trưởng tuyệt đối chung cho cả giai đoạn 6-12 tháng tuổi đạt 873,05 g/con/ngày. Sinh trưởng tương đối giai đoạn 6-8 tháng tuổi đạt 22,17%; giai đoạn 8-10 tháng tuổi đạt 19,26% và giai đoạn 10-12 tháng tuổi đạt 16,65%. Sinh trưởng tương đối cả giai đoạn 6-12 tháng tuổi đạt 56,60%.

Sinh trưởng tuyệt đối có sự sai khác có ý nghĩa thống kê giữa bê đực và bê cái ở tất cả các giai đoạn tuổi ($P < 0,05$). Bê đực có sinh trưởng tuyệt đối cao hơn so với bê cái. Sinh trưởng tương đối không có sự sai khác giữa bê đực và bê cái ở tất cả các giai đoạn tuổi theo dõi ($P > 0,05$).

Sinh trưởng tuyệt đối của động vật nói chung có liên quan tới chất lượng con giống và chế độ chăm sóc nuôi dưỡng. Thông qua chỉ tiêu này có thể đánh giá khả năng sinh trưởng, hiệu quả của phương thức nuôi dưỡng cũng như tiềm năng nuôi thịt của phẩm giống. Sinh trưởng

tuyệt đối của bê lai F_2 [BBB \times F_1 (BBB \times Lai Sind)] trong nghiên cứu này đạt kết quả khá cao, giai đoạn 6-8 tháng tuổi đạt 875,00 g/ngày ở con đực và 775,83 g/ngày ở con cái; giai đoạn 8-10 tháng tuổi đạt 931,67 g/ngày ở con đực và 832,50 g/ngày ở con cái; giai đoạn 10-12 tháng tuổi đạt 954,17 g/ngày ở con đực và 869,17 g/ngày ở con cái; và sinh trưởng tuyệt đối cả kỳ (6-12 tháng tuổi) đạt 920,28 g/ngày ở con đực và 825,83 g/ngày ở con cái. Trong các giai đoạn tuổi theo dõi thì giai đoạn 6-8 tháng tuổi sinh trưởng tuyệt đối đạt thấp nhất ở cả con đực và con cái do đây là giai đoạn mới cai sữa; các giai đoạn sau mức tăng khối lượng cao hơn.

Sinh trưởng tương đối của bê lai F_2 [BBB \times F_1 (BBB \times Lai Sind)] tuân theo quy luật giảm dần. Ở giai đoạn 6-8 tháng tuổi đạt 22,79% ở con đực và 21,55% ở con cái; giai đoạn 8-10 tháng tuổi đạt 19,63% ở con đực và 18,89% ở con cái; giai đoạn 10-12 tháng tuổi đạt 16,77% ở con đực và 16,53% ở con cái; và sinh trưởng tương đối cả kỳ (6-12 tháng tuổi) đạt 57,63% ở con đực và 55,56% ở con cái.

Đinh Văn Cải & cs. (2001) cho biết con lai F_1 sau giai đoạn 3 tháng tuổi mức tăng khối lượng của bê lai giảm dần, thấp nhất giai đoạn 6-9 tháng tuổi tăng khối lượng của bê lai F_1 Charolais, F_1 Abondance, F_1 Tarentaise lần lượt là 259,38; 143,23; 253,88 g/ngày. Mức tăng khối lượng của bê tăng trở lại lúc 9-12 tháng tuổi lần lượt là 351,79; 323,98 và 270,28 g/con/ngày.

Khả năng sinh trưởng và hiệu quả sử dụng thức ăn của bê lai F_2 [$BBB \times F_1(BBB \times \text{Lai Sind})$] giai đoạn 6 đến 12 tháng tuổi nuôi tại Hà Nội

Bảng 2. Sinh trưởng tuyệt đối và sinh trưởng tương đối của bê lai F_2 [$BBB \times F_1(BBB \times \text{Lai Sind})$] từ 6 đến 12 tháng tuổi

Tháng tuổi	Chung (n = 20)		Tính biệt (Mean \pm SE)		P
	Mean \pm SE	Đực (n = 10)	Cái (n = 10)		
Sinh trưởng tuyệt đối (g/con/ngày)					
6-8	825,42 \pm 13,61	875,00 ^a \pm 11,65	775,83 ^b \pm 9,97	<0,0001	
8-10	882,08 \pm 14,03	931,67 ^a \pm 12,53	832,50 ^b \pm 11,28	<0,0001	
10-12	911,67 \pm 12,89	954,17 ^a \pm 11,80	869,17 ^b \pm 12,67	0,0001	
6-12	873,05 \pm 7,33	920,28 ^a \pm 11,55	825,83 ^b \pm 11,09	<0,0001	
Sinh trưởng tương đối (%)					
6-8	22,17 \pm 0,37	22,79 \pm 0,49	21,55 \pm 0,49	0,0903	
8-10	19,26 \pm 0,25	19,63 \pm 0,34	18,89 \pm 0,35	0,1498	
10-12	16,65 \pm 0,18	16,77 \pm 0,23	16,53 \pm 0,29	0,5257	
6-12	56,60 \pm 0,53	57,63 \pm 0,57	55,56 \pm 0,49	0,1647	

Ghi chú: Những giá trị trung bình của đực và cái trong cùng một hàng mang các chữ cái khác nhau thì sai khác có ý nghĩa thống kê ($P < 0,05$).

Theo Nguyễn Thị Nguyệt & Bùi Đại Phong (2015), sinh trưởng tuyệt đối của bê lai F_1 ($BBB \times \text{Lai Sind}$) giai đoạn 9-12 tháng tuổi tăng cao hơn so với giai đoạn 6-9 tháng tuổi. Bê đực tăng khối lượng là: 843,7 g/con/ngày; bê cái đạt 775,3 g/con/ngày; tính chung đực và cái đạt là: 809,5 g/con/ngày.

Kết quả nghiên cứu của Nguyễn Quốc Đạt & cs. (2008) khảo sát nuôi ở thành phố Hồ Chí Minh cho biết tăng khối lượng cả giai đoạn 1-12 tháng tuổi cao nhất ở bò DraughtMaster, đạt 1.552 g/con/ngày, thấp nhất ở bò Laisind đạt 952 g/con/ngày, trung bình ở bò Brahman là 1.183 kg/con/ngày. Như vậy, kết quả nghiên cứu này thấp hơn so với kết quả nghiên cứu của Nguyễn Quốc Đạt & cs. (2008).

So với các nghiên cứu trên thì bê lai F_2 [$BBB \times F_1(BBB \times \text{Lai Sind})$] cũng tuân theo quy luật sinh trưởng theo giai đoạn tương tự, nhưng có tốc độ sinh trưởng cao hơn so với con lai F_1 ($BBB \times \text{Lai Sind}$) và cao hơn khá nhiều so với các con lai khác ở cùng độ tuổi.

3.3. Khả năng thu nhận và hiệu quả sử dụng thức ăn

Kết quả ở bảng 3 cho thấy lượng thu nhận thức ăn và tiêu tốn thức ăn (kg VCK/kg tăng

KL) của bê lai F_2 [$BBB \times F_1(BBB \times \text{Lai Sind})$] tăng dần qua các giai đoạn tuổi. Lượng thức ăn thu nhận giai đoạn 6-8 tháng tuổi, 8-10 tháng tuổi và 10-12 tháng tuổi đạt lần lượt là 6,46; 7,44 và 8,42kg VCK/con/ngày. Lượng thức ăn thu nhận chung cho cả giai đoạn 6-12 tháng tuổi đạt 7,44kg VCK/con/ngày. Tiêu tốn thức ăn giai đoạn 6-8 tháng tuổi đạt 7,86kg VCK/kg tăng KL; giai đoạn 8-10 tháng tuổi đạt 8,46 kg VCK/kg tăng KL và giai đoạn 10-12 tháng tuổi đạt 9,27kg VCK/kg tăng KL. Cả giai đoạn 6-12 tháng tuổi tiêu tốn thức ăn đạt 8,55kg VCK/kg tăng KL.

Tính biệt có ảnh hưởng đến lượng thu nhận thức ăn và hiệu quả sử dụng thức ăn. Bê đực có lượng thu nhận thức ăn cao hơn so với bê cái ngoại trừ giai đoạn 6-8 tháng tuổi; nhưng tiêu tốn thức ăn (kg VCK/kg tăng KL) thấp hơn so với bê cái ở tất cả các giai đoạn tuổi ($P < 0,05$).

Thu nhận thức ăn của bê đực lai F_2 [$BBB \times F_1(BBB \times \text{Lai Sind})$] giai đoạn 6-8 tháng tuổi, 8-10 tháng tuổi và 10-12 tháng tuổi đạt lần lượt là 6,53; 7,58 và 8,58kg VCK/con/ngày. Ở bê cái lần lượt là: 6,38; 7,30 và 8,27kg VCK/con/ngày. Lượng thức ăn thu nhận trung bình cả giai đoạn ở bê đực là 7,56kg VCK/con/ngày; Ở bê cái là 7,32kg VCK/con/ngày.

Bảng 3. Lượng thức ăn thu nhận và hiệu quả sử dụng thức ăn của bê lai F₂[BBB × F₁(BBB × Lai Sind)] giai đoạn 6 đến 12 tháng tuổi

Tháng tuổi	Chung (n = 20)		Tinh biệt (Mean ± SE)		P
	Mean ± SE		Đực (n = 10)	Cái (n = 10)	
Lượng thức ăn thu nhận (kg VCK/con/ngày)					
6-8	6,46 ± 0,04		6,53 ± 0,06	6,38 ± 0,05	0,0622
8-10	7,44 ± 0,05		7,58 ^a ± 0,05	7,30 ^b ± 0,05	0,0007
10-12	8,42 ± 0,04		8,58 ^a ± 0,03	8,27 ^b ± 0,04	<0,0001
6-12	7,44 ± 0,17		7,56 ^a ± 0,04	7,32 ^b ± 0,04	0,0002
Tiêu tốn thức ăn FCR (kg VCK/kg tăng KL)					
6-8	7,86 ± 0,12		7,48 ^b ± 0,12	8,24 ^a ± 0,13	0,0004
8-10	8,46 ± 0,11		8,15 ^b ± 0,14	8,77 ^a ± 0,11	0,0028
10-12	9,27 ± 0,11		9,00 ^b ± 0,09	9,54 ^a ± 0,15	0,0066
6-12	8,55 ± 0,11		8,23 ^b ± 0,11	8,87 ^a ± 0,12	0,0011

Ghi chú: Những giá trị trung bình của đực và cái trong cùng một hàng mang các chữ cái khác nhau thì sai khác có ý nghĩa thống kê (P < 0,05).

Tiêu tốn thức ăn (kg VCK/kg tăng KL) của bê đực lai F₂[BBB × F₁(BBB × Lai Sind)] giai đoạn 6-8 tháng tuổi, 8-10 tháng tuổi và 10-12 tháng tuổi đạt lần lượt là 7,48; 8,15; và 9,00kg VCK/kg tăng KL. Ở bê cái các giai đoạn tương ứng đạt lần lượt là 8,24; 8,77; và 9,54kg VCK/kg tăng KL.

Một số nghiên cứu trên thế giới về bò lai BBB với Holstein Friesian và với Meuse-Rhin-Yssel có lượng thu nhận hỗn hợp thức ăn thô xanh và thức ăn tinh ở giai đoạn 7-12 tháng tuổi là 8,62 và 8,69kg VCK/con/ngày (Hanzen & cs., 1987). Kết quả này cũng tương đương với kết quả nghiên cứu trên.

Tuy nhiên, kết quả về tiêu tốn thức ăn trong nghiên cứu này cao hơn so với nghiên cứu của Vũ Chí Cương & cs. (2001) cho biết tiêu tốn thức ăn của bò dao động khoảng 6,3-7,9kg VCK/kg tăng KL.

Khi nghiên cứu trên các giống bò lai F₁(Charolais × Holstein Friesian), F₁(BBB × Holstein Friesian); F₁(Simmental × Holstein Friesian) và F₁(Aberdeen Angus × Holstein Friesian) Tahiri & cs.(2017) chỉ ra rằng hiệu quả sử dụng thức ăn của các giống bò lai trên ở giai đoạn 12-15 tháng tuổi đạt giá trị lần lượt là 9,70; 9,88; 10,22; 11,00kg VCK/ kg tăng KL. So

với các nghiên cứu trên thì tiêu tốn thức ăn (kg VCK/kg tăng KL) của bê lai F₂[BBB × F₁(BBB × Lai Sind)] giai đoạn 6-12 tháng tuổi thấp hơn.

Kết quả nghiên cứu của Nguyễn Thanh Hải và Đỗ Hòa Bình (2020), hệ số sử dụng thức ăn (kg VCK/kg TKL) 6-12 tháng tuổi thấp nhất ở F₁(BBB × Droughtmaster) (6,80), kế đến Droughtmaster (7,35), F₁(Red Angus × Brahman) (7,36), Brahman (7,52) và cao nhất Lai Sind (9,13). Như vậy, tiêu tốn thức ăn (kg VCK/kg tăng KL) của bê lai F₂[BBB × F₁(BBB × Lai Sind)] giai đoạn 6-12 tháng tuổi cao hơn so với các con lai F₁(BBB × Droughtmaster), Droughtmaster, F₁(Red Angus × Brahman), Brahman và nhưng thấp hơn bê Lai Sind.

Kết quả nuôi khảo sát bò lai ở thành phố Hồ Chí Minh của Nguyễn Quốc Đạt & cs. (2008) cho thấy tiêu tốn thức ăn (kg VCK/kg tăng KL) thấp nhất ở bò Draughtmaster là 6,29kg, cao nhất ở bò Lai Sind là 8,73kg, trung bình ở bò Brahman là 6,90kg VCK. Như vậy so với kết quả nghiên cứu này cao hơn so với các bê Draughtmaster, Brahman, nhưng cao hơn so với bò Lai Sind.

Như vậy, với ưu thế về khả năng sinh trưởng và chuyển hóa thức ăn của bò BBB, việc lai tạo giữa bò đực BBB với bò cái F₁(BBB × Lai

Khả năng sinh trưởng và hiệu quả sử dụng thức ăn của bê lai F_2 [$BBB \times F_1(BBB \times \text{Lai Sind})$] giai đoạn 6 đến 12 tháng tuổi nuôi tại Hà Nội

Sind) đã tạo ra con lai F_2 với 75% máu bò BBB có khả năng sinh trưởng tốt hơn so với con lai $F_1(BBB \times \text{Lai Sind})$ và một số con lai khác đã được nghiên cứu ở Việt Nam.

4. KẾT LUẬN

Bê lai F_2 [$BBB \times F_1(BBB \times \text{Lai Sind})$] từ 6 tháng đến 12 tháng tuổi có khả năng sinh trưởng và hiệu quả sử dụng thức ăn tốt. Khối lượng cơ thể lúc 12 tháng tuổi đạt 356,05kg, tăng khối lượng tuyệt đối từ 6 đến 12 tháng tuổi đạt 873,05 g/con/ngày, hiệu quả sử dụng thức ăn giai đoạn 6 đến 12 tháng tuổi đạt 8,55kg VCK/kg tăng KL.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Charlier C., Coppieters W., Farnir F., Grobet L., Leroy P.L., Michaux C., Mni M., Schwes A., Vanmanshoven P., Hanset R. & Georges M. (1995). The mh gene causing double-muscling in cattle maps to bovine Chromosome 2. *Mammalian Genome*. 6: 788-792.
- Clarke L., Edmonds J., Krey V., Richels R., Rose S. & Tavoni M. (2009). International climate policy architectures: Overview of the EMF 22 International Scenarios. *Energy Economics*. 31(Supplement 2): S64-S81.
- Đinh Văn Cải (2006). Kết quả nghiên cứu nhân thuần giống bò thịt Droughtmaster nhập nội nuôi tại một số tỉnh phía nam. *Tạp chí Chăn nuôi*. 1: 9-13.
- Đinh Văn Cải, Nguyễn Ngọc Tấn & Vương Ngọc Long (2001). Khả năng sinh trưởng của bê lai giữa tinh bò đực Charolais, Abondance, Tarentaise với bò Lai Sind. *Báo cáo khoa học Chăn nuôi Thú y 1999-2000. Thành phố Hồ Chí Minh 10-12/4/2001*.
- Đinh Văn Tuyên, Văn Tiến Dũng, Nguyễn Tấn Vui & Hoàng Công Nhiên (2010). Sinh trưởng của bê lai $\frac{1}{2}$ red Angus và bê lai Sind nuôi tập trung bán chăn thả tại Đắk Lắk. *Tạp chí Khoa học Công nghệ Chăn nuôi*. 22: 5-12.
- Hanset R., Michaux C. & Stasse A. (1987). Relationships between growth rate, carcass composition, feed intake, feed conversion ratio and income in four biological types of cattle. *Genet. Sel. Evol.* 19(2): 225-48.
- Hanzen C., Laurent Y. & Ward W.R. (1994). Comparison of reproductive performance in Belgian dairy and beef. *Theriogenology*. 41: 1099-1114.
- Hoàng Kim Vũ (2011). Nghiên cứu khả năng sinh trưởng, sản xuất thịt của bò lai F_1 (Droughtmaster \times Lai Sind) nuôi tại Hà Nội. Luận văn Thạc sỹ Nông nghiệp. Trường Đại học Nông Lâm, Đại học Thái Nguyên.
- Lê Viết Ly, Nguyễn Thiện, Vũ Văn Nội, Vũ Chí Cương, Phạm Kim Cương & Nguyễn Văn Niêm (1995). Tổng hợp kết quả nghiên cứu bò lai hướng thịt. *Tuyển tập công trình nghiên cứu khoa học kỹ thuật chăn nuôi (1969-1995)*. Nhà xuất bản Nông nghiệp Hà Nội.
- Lunstra D.D. & Cundiff L.V. (2003). Growth and pubertal development in Brahman, Boran, Tuli, Belgian Blue, Hereford and Angus sired F_1 bulls. *Journal of Animal Science*. 81: 1414-1426.
- Nguyễn Quốc Đạt, Nguyễn Thanh Bình & Đinh Văn Tuyên (2008). Khả năng tăng trọng và cho thịt của bò Lai Sind, Brahman và Drought Master nuôi vỗ béo tại TP. Hồ Chí Minh. *Tạp chí Khoa học Công nghệ Chăn nuôi*. 15: 32-39.
- Nguyễn Thanh Hải & Đỗ Hòa Bình (2020). Khả năng sinh trưởng và sức kháng bệnh của một số nhóm bê chuyên thịt tại thành phố Hồ Chí Minh. *Tạp chí Khoa học Kỹ thuật Chăn nuôi*. 257: 80-86.
- Nguyễn Thị Nguyệt & Bùi Đại Phong (2015). Khả năng sinh trưởng của bê lai $F_1(BBB \times \text{Lai Sind})$ từ sơ sinh đến 12 tháng tuổi nuôi tại Hà Nội. *Tạp chí Khoa học Kỹ thuật Chăn nuôi*. 185: 76-81.
- Nguyễn Thị Nguyệt & Nguyễn Thị Vinh (2017). Khả năng sinh trưởng và hiệu quả sử dụng thức ăn của bò lai $F_1(BBB \times \text{Lai Sind})$ từ 12 đến 18 tháng tuổi nuôi tại Hà Nội. *Khoa học kỹ thuật Chăn nuôi*. 229: 79-84.
- Nguyễn Thị Nguyệt, Dương Thu Hương & Nguyễn Thị Vinh (2020). Khả năng sinh sản của bò cái $F_1(BBB \times \text{Lai Sind})$ và sinh trưởng của bê $F_2(3/4 BBB)$ nuôi tại Ba Vì, Hà Nội. *Tạp chí Khoa học Nông nghiệp Việt Nam*. 18(3): 188-193.
- Nguyen Thi Vinh & Nguyen Thi Nguyet (2019). Growth and meat production of beef crossbred F_1 (Belgian Blue Breed \times Sindcrossbred) cattle. *Khoa học kỹ thuật Chăn nuôi*. 247: 11-16.
- Tahiri F., Hajno L. & Leka F. (2017). Growth performance of calves born from Holstein Friesian cows sired by Holstein, Charolais, Belgium Blue, Simmental and A. Angus bulls. *Albanian j. Agric. Sci.*
- Vũ Chí Cương, Vũ Văn Nội, Graeme Mc Crabb, Phạm Kim Cương, Đinh Văn Tuyên, Đoàn Thị Khang & Nguyễn Thành Trung (2001). Nghiên cứu sử dụng ri mật trong nuôi dưỡng bò thịt. *Báo cáo khoa học đề tài nghiên cứu nâng cao năng suất, chất lượng giống bò hướng sữa, hướng thịt trong điều kiện nhiệt đới nóng ẩm của Việt Nam*. Hà Nội 3/2001.