

# NĂNG SUẤT SINH SẢN CỦA BÒ CÁI LAI HƯƠNG THỊT F<sub>1</sub> TẠI THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH VÀ ĐÔNG NAM BỘ

Phạm Văn Quyến<sup>1\*</sup>, Nguyễn Văn Tiến<sup>1</sup>, Giang Vi Sal<sup>1</sup>, Bùi Ngọc Hùng<sup>1</sup>, Hoàng Thị Ngân<sup>1</sup>,  
Nguyễn Thị Thùy<sup>1</sup>, Đoàn Đức Vũ<sup>2</sup>, Lê Việt Bảo<sup>3</sup>, Lê Minh Trí<sup>3</sup> và Bùi Thanh Điền<sup>4</sup>

Ngày nhận bài báo: 10/02/2022 - Ngày nhận bài phản biện: 20/02/2022

Ngày bài báo được chấp nhận đăng: 11/03/2022

## TÓM TẮT

Thí nghiệm được tiến hành tại các nông hộ, trang trại ở TP. Hồ Chí Minh và Đông Nam bộ trong thời gian từ tháng 01/2020 đến tháng 02/2022 trên bò cái lai F<sub>1</sub> sinh sản và bò cái tơ lai F<sub>1</sub>. Kết quả cho thấy: bò cái tơ F<sub>1</sub> có tuổi động dục lần đầu là 15,73-17,26 tháng, tuổi phối giống lần đầu là 16,63-18,13 tháng, tuổi đẻ lứa đầu là 26,83-28,33 tháng. Khối lượng động dục lần đầu là 269,17-348,33kg, khối lượng khi phối giống lần đầu là 278,67-362,17kg và khối lượng khi đẻ lứa đầu là 329,30-436,50kg. Bò cái tơ F<sub>1</sub> có thời gian động dục lại sau đẻ là 81,45-90,17 ngày; thời gian từ đẻ đến mang thai là 116,20-128,37 ngày; thời gian mang thai là 282,17-283,90 ngày và khoảng cách lứa đẻ là 399,45-412,07 ngày. Kết quả qua 4 lần phối giống đối với đàn bò cái tơ F<sub>1</sub> có tỷ lệ đậu thai là 90,00-93,33%. Hệ số phối giống là 1,82-2,04 lần phối /thai đậu. Tỷ lệ đậu thai ở lần phối giống đầu tiên là 53,33-56,67%. Bò cái tơ F<sub>1</sub> có tỷ lệ đẻ khó là 7,14-25,93%, tỷ lệ các bệnh thường gặp là 35,83%, tỷ lệ loại thải là 8,33%. Đàn bò cái sinh sản F<sub>1</sub> qua 4 lần phối giống có tỷ lệ đậu thai là 90,00-93,33%. Hệ số phối đậu là 1,86-2,11 lần phối/thai đậu. Tỷ lệ đậu thai ở lần phối giống đầu tiên là 53,33-56,67%. Bò cái sinh sản F<sub>1</sub> có thời gian động dục lại sau đẻ là 112,03-116,94 ngày; thời gian từ đẻ đến mang thai là 116,97-126,97 ngày; thời gian mang thai là 283,35-285,12 ngày và khoảng cách lứa đẻ là 399,76-412,00 ngày. Bò cái sinh sản F<sub>1</sub> có tỷ lệ đẻ khó là 3,57-22,22%, tỷ lệ các bệnh thường gặp 25,83% và tỷ lệ loại thải là 5,83%.

**Từ khóa:** Năng suất sinh sản, bò cái lai sinh sản F<sub>1</sub>, bò cái tơ F<sub>1</sub>.

## ABSTRACT

### Reproduction of F<sub>1</sub> beef cows and heifers in Ho Chi Minh city and Southeast provinces

The study was carried out at farmer households and farms in Ho Chi Minh city and Southeast provinces from Jan 2020 to Feb 2022 on F<sub>1</sub> cows and F<sub>1</sub> heifers. The results showed that age of first heating, age of first insemination, and age of first calving of F<sub>1</sub> heifers were 15.73-17.26 months, 16.63-18.13 months, and 26.83-28.33 months, respectively. The weight at first heating, first insemination, and first calving of F<sub>1</sub> heifers were 269.17-348.33kg, 278.67-362.17kg, and 329.30-436.50kg, respectively. The interval from calving to heating was 81.45-90.17 days and from calving to pregnant was 116.20-128.37 days. The gestation length was 282.17-283.90 days. Calving interval was 399.45-412.07 days. The pregnancy rate after four inseminations was 90.00-93.33%. The number of semination per concept was 1.82-2.04 times. The pregnancy rate of first insemination was 53.33-56.67%. The calving difficulty rate was 7.14-25.93%. Common diseases rate and culling rate of F<sub>1</sub> heifers were 35.83% and 8.33% respectively. In F<sub>1</sub> cows: The pregnancy rate after four inseminations was 90.00-93.33%. The number of semination per concept was 1.86-2.11 times. The pregnancy rate of first insemination was 53.33-56.67%. The interval from calving to heating was 112.03-116.94 days. The interval from calving to pregnant was 116.97-126.97 days. The gestation length was 283.35-285.12 days. Calving interval was 399.76-412.00 days. The calving difficulty rate was 3.57-22.22%. Common diseases rate and culling rate of F<sub>1</sub> cows were 25.83% and 5.83%, respectively.

**Key words:** Reproduction, F<sub>1</sub> cows, F<sub>1</sub> heifers.

## 1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Trong thời gian qua phong trào nuôi bò thịt ở TP. Hồ Chí Minh phát triển mạnh, thông qua chương trình phát triển giống bò thịt trên địa bàn thành phố giai đoạn 2016-2020, tầm nhìn đến năm 2030, đặc biệt là việc phát triển thụ tinh nhân tạo, sử dụng tinh một số giống bò hương thịt như Red Brahman (Br), Droughtmaster (Dr), Red Angus (An) và BBB phối với bò cái nền lai Zebu (LZ) để tạo ra bò lai F<sub>1</sub> hương thịt.

Theo số liệu thống kê của Chi cục Chăn nuôi và Thú y TP. Hồ Chí Minh, giai đoạn 2017- tháng 6/2019 riêng chương trình phát triển giống bò thịt của thành phố đã phối được 5.431 con, số bò phối đã khám thai là 3.661 con, số bò đậu thai là 2.036 con và số bê lai hương thịt đã sinh ra là 611 con (Lê Việt Bảo, 2019). Đã có một số nghiên cứu về khả năng sản xuất của một số nhóm bò lai hương thịt tại TP. Hồ Chí Minh như bò lai Br, lai Dr, lai An, lai BBB tuy nhiên mới chỉ là những nghiên cứu bước đầu về sinh trưởng của một số bò lai hương thịt giai đoạn sơ sinh đến 24

<sup>1</sup> Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển Chăn nuôi Gia súc lớn

<sup>2</sup> Phân viện Chăn nuôi Nam Bộ

<sup>3</sup> Chi cục Chăn nuôi Thú y TP. Hồ Chí Minh

<sup>4</sup> Công ty TNHH MTV Bò sữa TP. Hồ Chí Minh

\* Tác giả liên hệ: TS. Phạm Văn Quyến, GD Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển Chăn nuôi Gia súc lớn; Điện thoại: 0913951554; Email: phamvanquyen52018@gmail.com

tháng tuổi, chưa có những nghiên cứu dài hơi, nghiên cứu về khả năng sinh sản của các nhóm bò lai hướng thịt.

Để xác định năng suất sinh sản của các nhóm bò lai F<sub>1</sub> hướng thịt (bò cái tơ và bò cái sinh sản) hiện có, từ đó có hướng đi thích hợp trong việc chọn lọc, lai tạo, nâng cao năng suất, chất lượng và nâng cao khả năng sinh sản của đàn bò lai hướng thịt tại TP. Hồ Chí Minh và Đông Nam bộ chúng tôi đã tiến hành thí nghiệm "*Nghiên cứu khả năng sinh sản của một số nhóm bò lai hướng thịt tại TP. Hồ Chí Minh và Đông Nam bộ*" là một trong những nội dung nghiên cứu của đề tài "*Hiện trạng sinh sản và một số giải pháp nâng cao khả năng sinh sản của bò lai hướng thịt tại thành phố Hồ Chí Minh và Đông Nam bộ*".

## 2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 2.1. Đối tượng, địa điểm và thời gian

Thí nghiệm (TN) được thực hiện trên một số nhóm bò cái và bê cái lai F<sub>1</sub> hướng thịt tại các nông hộ, trang trại ở TP. Hồ Chí Minh và tỉnh Bình Dương, từ tháng 01/2020 đến tháng 02/2022.

### 2.2. Bố trí thí nghiệm

- Điều kiện nuôi dưỡng

Bò cái sinh sản và bò cái tơ lai hướng thịt nuôi dưỡng trong điều kiện chăn nuôi nông hộ, trang trại theo phương thức chăn nuôi hiện tại. Bò chủ yếu được nuôi theo phương thức nuôi nhốt hoặc bán chăn thả, có bổ sung thêm thức ăn tại chuồng. Thức ăn bổ sung tại chuồng cho bò bao gồm thức ăn tinh: Cám hỗn hợp, cám gạo; thức ăn thô xanh: Cỏ tự nhiên và cỏ trồng như cỏ voi, cỏ sả, cỏ Ruzi và các loại phụ phẩm nông nghiệp có sẵn tại địa phương như rom, ngọn mía, thân cây bắp, dây đậu phộng.

- Thiết kế thí nghiệm

Tổng số 240 bò cái lai F<sub>1</sub> hướng thịt, trong đó 120 con bò cái sinh sản đã đẻ từ một lứa trở lên và 120 con bê cái tơ dưới 12 tháng tuổi được chọn từ các nông hộ, trang trại gồm các nhóm bò lai F<sub>1</sub> hướng thịt: F<sub>1</sub>(Br x LZ --> F<sub>1</sub>Br), F<sub>1</sub>(RA x LZ --> F<sub>1</sub>An), F<sub>1</sub>(Dr x LZ --> F<sub>1</sub>Dr), F<sub>1</sub>(BBB x LZ --> F<sub>1</sub>BBB). Mỗi nhóm 60 con, trong đó 30 con bò cái sinh sản đã đẻ từ một lứa trở lên và 30 con bò cái tơ dưới 12 tháng tuổi.

#### Các chỉ tiêu theo dõi

- \* Đối với bê cái tơ

- Tuổi động dục lần đầu (tháng).
- Khối lượng khi động dục lần đầu (kg): Xác định bằng thước dây của Viện Khoa học Kỹ thuật Nông nghiệp Miền Nam.
- Tuổi phối giống lần đầu (tháng).
- Khối lượng khi phối giống lần đầu (kg): Xác định bằng thước dây của Viện Khoa học Kỹ thuật Nông nghiệp Miền Nam.
- Tuổi đẻ lứa đầu (tháng).
- Khối lượng khi đẻ lứa đầu (kg): Xác định bằng thước dây của Viện Khoa học Kỹ thuật Nông nghiệp Miền Nam.
- Tỷ lệ đậu thai ở lần phối giống đầu tiên (%): Tỷ lệ phần trăm số bò cái phối giống lần đầu có thai với tổng số bò cái được phối giống lần đầu.
- Hệ số phối giống đậu thai (lần phối/thai đậu): Số lần phối giống trung bình cho một bò đậu thai.
- Thời gian mang thai (ngày): Khoảng thời gian từ ngày bò cái đậu thai đến khi bò đẻ.
- Thời gian từ đẻ đến động dục lại (ngày).
- Thời gian từ đẻ đến mang thai lại (ngày).
- Tỷ lệ đẻ khó (%): Tỷ lệ phần trăm số bò đẻ khó trên tổng số bò đẻ.
- Khoảng cách lứa đẻ (ngày): Khoảng thời gian giữa hai lần đẻ thành công.
- Các bệnh thường gặp và tỷ lệ loại thải: Ghi chép các trường hợp bệnh tật và loại thải.

\* Đối với bò cái sinh sản

- Tỷ lệ đậu thai ở lần phối giống đầu tiên (%): Tỷ lệ phần trăm số bò cái phối giống lần đầu có thai với tổng số bò cái được phối giống lần đầu.
- Hệ số phối giống đậu thai (lần phối/thai đậu): Số lần phối giống trung bình cho 1 bò đậu thai.
- Thời gian mang thai (ngày): Khoảng thời gian từ ngày bò cái đậu thai đến khi bò đẻ.
- Thời gian từ đẻ đến động dục lại (ngày).
- Thời gian từ đẻ đến mang thai lại (ngày).
- Tỷ lệ đẻ khó (%): Tỷ lệ phần trăm số bò đẻ khó trên tổng số bò đẻ.
- Khoảng cách lứa đẻ (ngày): Khoảng thời gian giữa hai lần đẻ thành công.
- Các bệnh thường gặp và tỷ lệ loại thải: Ghi chép các trường hợp bệnh tật và loại thải.

### 2.3. Xử lý số liệu

Số liệu thí nghiệm được xử lý bằng phương pháp thống kê sinh vật học trên máy vi tính bằng phần mềm Minitab 16 for Windows. Sử dụng phương pháp ANOVA và trắc nghiệm Tukey để so sánh các giá trị trung bình.

## 3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

### 3.1. Năng suất sinh sản các nhóm bò cái tơ F<sub>1</sub>

#### 3.1.1. Tuổi động dục lần đầu và khối lượng

Về nguyên lý, để đánh giá tuổi thành thực hay khả năng thành thực sinh dục của bò cái, đầu tiên phải đánh giá chỉ tiêu tuổi động dục lần đầu (thành thực về tính). Tuổi xuất hiện thành thực sinh dục phụ thuộc vào giống, chế độ chăm sóc, nuôi dưỡng và có thể biến động từ 8-10 tháng đến 18-20 tháng tuổi. Tuy nhiên, trong thực tế việc theo dõi phát hiện động dục lần đầu đối với các giống bò gặp nhiều khó khăn như: Chăn nuôi tập trung bán chăn thả, bò cái tơ động dục ngầm hoặc những biểu hiện động dục nhẹ không rõ ràng hoặc do yếu tố dinh dưỡng không đầy đủ... nên việc xác định tuổi động dục lần đầu thường thiếu chính xác. Chính vì vậy, để đánh giá tuổi thành thực một cách chính xác nhất, đề tài tiến hành theo dõi 120 cá thể bò tơ thuộc các nhóm để xác định chính xác tuổi động dục lần đầu và số liệu được trình bày ở bảng 1.

Các số liệu theo dõi cho thấy tuổi động dục lần đầu trung bình (TĐDLĐ) của bò cái tơ F<sub>1</sub>Br, F<sub>1</sub>An, F<sub>1</sub>Dr và F<sub>1</sub>BBB tương ứng là 17,26; 16,30; 16,53 và 15,73 tháng. Trong đó, TĐDLĐ thấp nhất là nhóm bò cái tơ F<sub>1</sub>BBB với 15,73 tháng và cao nhất là nhóm bò cái tơ F<sub>1</sub>Br với 17,26 tháng, giữa hai nhóm này sự sai khác có ý nghĩa thống kê ( $P < 0,05$ ), nhưng không có sự sai khác với hai nhóm còn lại ( $P > 0,05$ ).

Tuổi động dục lần đầu phụ thuộc vào yếu tố giống. Giống có TĐDLĐ sớm gồm giống bò Jersey (<9 tháng); trong đó sớm (9-12 tháng) như giống bò Holstein, Brown Swiss, Gelvieh, Red Poll, South Devon, Tarentaise, Pinzgauer; trung bình (12-14 tháng) như giống bò Simmental, Hereford, Angus; muộn (14-16 tháng) như giống Limousin, Charolais, Blonde d'Aquitaine, Chianina, Brangus, Santa Gertrudis và rất muộn (>16 tháng) như bò Brahman và Sahiwal (Hall, 2004). Đinh Văn Cải và ctv (2005) nghiên cứu trên đàn bò Br thuần ở Bình Định công bố TĐDLĐ là 24,3 tháng. Trong khi nghiên cứu của Nguyễn Thị Mỹ Linh và ctv (2019), nhóm bò cái tơ F<sub>1</sub>Br nuôi tại Quảng Ngãi có TĐDLĐ là 20,3 tháng, bò cái tơ LZ ở Quảng Bình là 25,4 tháng (Ngô Thị Diệu và ctv, 2016). Nguyễn Thị Nguyệt và ctv (2020) cho biết, nhóm bò lai F<sub>1</sub>BBB có TĐDLĐ là 14,2 tháng và theo Hall (2004) thì bò lai F<sub>1</sub>BBB có TĐDLĐ là 14,19 tháng.

Như vậy, so sánh với các kết quả nghiên cứu trên đây thì TĐDLĐ của nhóm bò cái tơ F<sub>1</sub>Bra trong nghiên cứu là thấp hơn, tuy nhiên so về kết quả TĐDLĐ của nhóm bò cái tơ F<sub>1</sub>BBB lại cao hơn so với một số nghiên cứu trên.

Số liệu bảng 1 cho thấy, khối lượng (KL) khi động dục lần đầu (ĐDLĐ) ở các nhóm bò cái tơ là khác nhau và có sự sai khác thống kê ( $P < 0,05$ ). Kết quả về KL khi ĐDLĐ cao nhất ở nhóm bò cái tơ F<sub>1</sub>BBB (348,33kg), tiếp đến là nhóm F<sub>1</sub>An (319,53kg), F<sub>1</sub>Dr (310,73kg) và thấp nhất là nhóm F<sub>1</sub>Bra (269,17kg).

Theo kết quả khảo sát của Nguyễn Ngọc Hải và ctv (2017), nhóm bò cái tơ Br thuần nuôi tại Bình Dương có KL khi ĐDLĐ là 271,15-296,5kg. Như vậy, KL khi ĐDLĐ của các nhóm bò cái tơ F<sub>1</sub>Br so với đàn Br thuần có thấp hơn, điều này được giải thích do đàn bò cái LZ tham gia lai tạo có tầm vóc hạn chế hơn so với các giống bò thịt chuyên dụng khác.

**Bảng 1. Một số chỉ tiêu sinh sản của bò cái tơ hướng thịt F<sub>1</sub> (n=30/nhóm)**

Chỉ tiêu	Nhóm bò			
	F <sub>1</sub> Br	F <sub>1</sub> An	F <sub>1</sub> Dr	F <sub>1</sub> BBB
Tuổi động dục lần đầu, tháng	17,26 <sup>a</sup> ±0,29	16,30 <sup>ab</sup> ±0,35	16,53 <sup>ab</sup> ±0,29	15,73 <sup>c</sup> ±0,24
Khối lượng động dục lần đầu, kg	269,17 <sup>c</sup> ±2,67	319,53 <sup>b</sup> ±6,86	310,73 <sup>b</sup> ±6,06	348,33 <sup>a</sup> ±5,67
Tuổi phối giống lần đầu, tháng	18,13 <sup>a</sup> ±0,25	17,13 <sup>ab</sup> ±0,25	17,20 <sup>ab</sup> ±0,29	16,63 <sup>b</sup> ±0,32
Khối lượng phối giống lần đầu, kg	278,67 <sup>c</sup> ±2,41	333,27 <sup>b</sup> ±6,05	322,20 <sup>b</sup> ±5,80	362,17 <sup>a</sup> ±5,64
Tuổi đẻ lứa đầu, tháng	28,33 <sup>a</sup> ±0,41	27,33 <sup>b</sup> ±0,39	27,40 <sup>b</sup> ±0,39	26,83 <sup>c</sup> ±0,30
Khối lượng đẻ lứa đầu, kg	329,30 <sup>c</sup> ±2,30	401,60 <sup>ab</sup> ±6,31	377,20 <sup>bc</sup> ±6,00	436,50 <sup>a</sup> ±5,44
Thời gian mang thai, ngày	283,70±0,48	282,17±0,37	283,90±3,31	283,25±0,73
Thời gian từ đẻ đến động dục lại, ngày	90,17 <sup>a</sup> ±0,48	83,03 <sup>ab</sup> ±2,85	86,67 <sup>ab</sup> ±3,07	81,45 <sup>b</sup> ±3,58
Thời gian từ đẻ đến mang thai lại, ngày	128,37±2,69	117,43±2,73	119,33±3,07	116,20±3,47
Khoảng cách lứa đẻ, ngày	412,07±3,24	399,60±3,42	403,23±3,15	399,45±3,19

Ghi chú: Các số trung bình mang các chữ cái khác nhau trong cùng một hàng thì khác nhau có ý nghĩa thống kê,  $P < 0,05$ .

### 3.1.2. Tuổi và khối lượng phối giống lần đầu

Tuổi phối giống lần đầu (TPGLĐ) càng sớm thì thời gian sản xuất của bò cái càng dài, tăng số bê con sinh ra, giảm chi phí thức ăn và tăng hiệu quả chăn nuôi.

Các giống bò khác nhau có ảnh hưởng đến TĐDLĐ dẫn đến ảnh hưởng TPGLĐ. Kết quả theo dõi cho thấy TPGLĐ của các nhóm bò lai là 16,63-18,13 tháng. Tuổi phối giống lần đầu của nhóm bò cái tơ F<sub>1</sub>BBB thấp nhất và cao nhất thuộc về nhóm cái tơ F<sub>1</sub>Bra. Hệ số biến dị về TPGLĐ của nhóm bò cái tơ F<sub>1</sub>Br, F<sub>1</sub>An và F<sub>1</sub>Dr thấp hơn so với nhóm bò cái tơ F<sub>1</sub>BBB (CV=6,67-7,14% so với 9,61%). Chúng tỏ TPGLĐ của nhóm bò cái tơ F<sub>1</sub>BBB có biến động tương đối lớn, có cá thể được phối giống từ rất sớm, song cũng có những cá thể được phối khá muộn. Nguyên nhân có thể xuất phát từ việc nhu cầu dinh dưỡng của nhóm giống này cao, nếu việc đáp ứng dinh dưỡng không đầy đủ sẽ ảnh hưởng lớn đến thể vóc cũng như khả năng thành thực sinh dục của gia súc bị hạn chế.

Giống bò F<sub>1</sub>Br có TPGLĐ cao là do giống bò Br là giống bò thịt nhiệt đới, bò có tuổi thành thực sinh dục muộn hơn các giống bò chuyên thịt khác. Hoàng Văn Trường và Nguyễn Tiến Vòn (2008) nghiên cứu trên đàn bò Br thuần nuôi trong nông hộ ở Bình Định cho thấy, TPGLĐ là 29,3-30,7 tháng. Nhóm bò lai F<sub>1</sub>(Br × LS) nuôi tại Quảng Ngãi có TĐDLĐ trung bình của đàn bò là 20,6 tháng (Nguyễn Thị Mỹ Linh và ctv, 2019).

Đối với giống bò Dr, theo Phạm Văn Quyến (2010), bò cái tơ Dr thuần nuôi tại Bình Dương có TPGLĐ là 22,17 tháng, trong khi đó kết quả nghiên cứu bò cái tơ Dr thuần được nuôi tại TP. Hồ Chí Minh, Đồng Tháp, An Giang và Thừa Thiên Huế có TPGLĐ là 26,20 tháng (Đoàn Đức Vũ và Nguyễn Văn Trí, 2005). Theo Nguyễn Thị Nguyệt và ctv (2020), nhóm bò lai F<sub>1</sub>(BBB × LS) có TPGLĐ là 15,06 tháng.

Như vậy, kết quả nghiên cứu của chúng tôi đối với nhóm bò cái tơ F<sub>1</sub>BBB có TPGLĐ sớm hơn và nhóm bò cái tơ F<sub>1</sub>Br là muộn hơn. Tuổi phối giống lần đầu phụ thuộc vào TĐDLĐ và KL khi ĐDLĐ, do vậy hầu hết các cá thể theo dõi đều đạt chỉ tiêu phối giống về KL cũng như độ tuổi ở ngay lần ĐDLĐ. Tuy nhiên, ở các hộ chăn nuôi hay một số trang trại thường có xu hướng bỏ qua lần động dục đầu tiên và bắt đầu phối vào lần động dục tiếp theo. Do vậy, TPGLĐ và TĐDLĐ trong thí nghiệm có sự chênh lệch tương đối.

Kết quả bảng 1 cho thấy, KL PGLĐ ở tất cả các nhóm bò lai đều có sự thay đổi so với KL khi ĐDLĐ. Khối lượng khi PGLĐ cao nhất thuộc nhóm bò cái tơ F<sub>1</sub>BBB với 362,17kg và thấp nhất thuộc nhóm bò cái tơ F<sub>1</sub>Ba với 278,67kg, sự sai khác này có ý nghĩa thống kê ( $P < 0,05$ ). Khối lượng phối giống lần đầu của hai nhóm bò cái tơ F<sub>1</sub>An và F<sub>1</sub>Dr sự sai khác không có ý nghĩa thống kê ( $P > 0,05$ ). Theo nghiên cứu của Burns và ctv (2010), bò Br có KL khi PGLĐ là 246kg. Theo Phạm Văn Quyến và ctv (2017), bò Dr có KL khi PGLĐ là 347,5kg. Hoàng Thị Ngân và ctv (2021) cho

biết, bò RA có KL khi PGLĐ là 345,15kg. Kết quả về KL khi PGLĐ của các nhóm bò lai trong nghiên cứu này nhìn chung phù hợp để đưa gia súc vào sinh sản.

### 3.1.3. Tuổi và khối lượng đẻ lứa đầu của bò cái tơ

Tuổi đẻ lứa đầu là thước đo sức sản xuất của cơ thể: TĐLĐ càng sớm thì vật nuôi càng sớm tạo ra sản phẩm. Tuổi đẻ lứa đầu của các nhóm bò cái tơ có sự sai khác, cao nhất thuộc nhóm bò F<sub>1</sub>Br với 28,33 tháng, tiếp đến là F<sub>1</sub>Dr 27,40 tháng, F<sub>1</sub>An 27,33 tháng và thấp nhất F<sub>1</sub>BBB với 26,83 tháng. Sự sai khác về TĐLĐ không có ý nghĩa giữa nhóm F<sub>1</sub>An và F<sub>1</sub>Dr.

Lương Anh Dũng (2011) cho biết bò Br nuôi tại Ba Vì có TĐLĐ là 34,81 tháng, trong lúc đó. bò Br nuôi tại Thành Phố Hồ Chí Minh là 38,3 tháng và bò Dr là 39,2 tháng (Đinh Văn Tuyên và ctv, 2008). Tuổi đẻ lứa đầu của bò Br nuôi trong nông hộ ở Bình Định là 47,2 tháng (Hoàng Văn Trường và Nguyễn Tiến Vòn, 2008); 34,84 tháng (Đinh Văn Cải, 2006) và Ngô Thị Diệu và ctv (2016) là 34,96 tháng. Tuổi đẻ lứa đầu của bò Red Angus trong nghiên cứu của Bormann và ctv (2010) là 24,76 tháng. Theo Falleiro và ctv (2019), bò Angus có TĐLĐ là 24,31 tháng. Tuổi đẻ lứa đầu của bò Angus là 25,21 tháng, bò Charolais là 35,93 tháng (Michaela và ctv, 2020).

Trên đàn bò lai, Nguyễn Thị Mỹ Linh và ctv (2019), bò F<sub>1</sub>Br nuôi tại Quảng Ngãi có TĐLĐ là 30 tháng. Theo Nguyễn Thị Nguyệt và ctv (2020), TĐLĐ của bò lai F<sub>1</sub>(BBB × LS) là 759,87 ngày (25,33 tháng). Theo Tiến Phúc, 2018, bò lai F<sub>1</sub>(BBB × Zebu) có TĐLĐ là 23,75 tháng. Nhìn chung, TĐLĐ của nhóm bò lai F<sub>1</sub>Br là tương đương với một số nghiên cứu, các nhóm bò lai F<sub>1</sub>An và F<sub>1</sub>BBB trong nghiên cứu này là muộn hơn so với một số nghiên cứu trong và ngoài nước. Nguyên nhân có thể do điều kiện chăm sóc, nuôi dưỡng khác nhau dẫn đến TĐLĐ có sự khác nhau.

Khối lượng khi đẻ lứa đầu của các nhóm bò cái tơ lai F<sub>1</sub>Br, F<sub>1</sub>An, F<sub>1</sub>Dr và F<sub>1</sub>BBB có sự sai khác thống kê ( $P < 0,05$ ). Tương tự như kết quả về KL khi ĐDLĐ và PGLĐ, KL đẻ lứa đầu của nhóm bò F<sub>1</sub>BBB là cao nhất (436,50kg), tiếp đến là F<sub>1</sub>An (401,60kg), F<sub>1</sub>Dr (377,20kg) và thấp nhất là nhóm bò F<sub>1</sub>Bra (329,30kg). Theo Hoàng Thị Ngân và ctv (2021), bò Red Angus nhập nội có KL khi ĐLĐ đạt 430,27kg. Đối với bò tơ để tối ưu hóa khả năng sản xuất thì nên TĐLĐ lúc 23-24 tháng tuổi với KL tương đương với 85% KL bò trưởng thành (Gabler và ctv, 2000).

Kết quả ở bảng 1 cho thấy, thời gian mang thai lần đầu (TGMTLĐ) của các nhóm bò cái tơ F<sub>1</sub> biến động 282,17-283,90 ngày, ( $P > 0,05$ ). Kết quả này cho thấy TMTLĐ của các nhóm bò lai này là tương đương nhau. Thời gian mang thai của bò thường ổn định, ít biến động và phụ thuộc chủ yếu vào giống. Trong nghiên cứu này, TGMT của các nhóm không có sự sai khác nhiều. Theo Browning và ctv (1995), bò Br tại Mỹ có TGMT là 292,8 ngày. Nguyễn Thị Nguyệt và ctv (2020) cho biết TGMT của bò lai F<sub>1</sub>BBB là 282,64 ngày. Theo Hoàng Thị Ngân và ctv (2021), TGMT của bò Red Angus trung bình trên 3 lứa đầu là 281,57 ngày.

Số liệu bảng 1 cho thấy, trung bình thời gian động dục lại sau đẻ (TGĐDLSD) của các nhóm bò không có sự sai khác có ý nghĩa thống kê ( $P > 0,05$ ). Trung bình TGĐDLSD muộn nhất thuộc nhóm bò F<sub>1</sub>Br với 90,16 ngày, tiếp đến là nhóm bò F<sub>1</sub>Dr với 86,67 ngày và F<sub>1</sub>An 83,03 ngày và sớm nhất thuộc nhóm bò F<sub>1</sub>BBB là 81,43 ngày.

Kết quả nghiên cứu này thấp hơn kết quả nghiên cứu của Nguyễn Thị Mỹ Linh và ctv (2021), bò cái lai Brahman khi phối tinh Charolais, Dr và Red Angus cũng có TGĐDLSD của các nhóm lần lượt là 110,4; 107,3 và 109,0 ngày. Nguyễn Ngọc Hải và ctv (2017), bò Brahman thuần nhập có trung bình TGĐDLSD là 117,5 ngày. Nguyễn Thị Nguyệt và ctv (2020) cho biết TG từ đẻ đến PGSD của bò lai F<sub>1</sub>BBB là 82,35 ngày. Nhìn chung, thời gian từ đẻ đến động dục lại của các nhóm bò lai trong nghiên cứu này tương đối tốt.

TGĐDLSD cũng như thời gian từ đẻ đến mang thai lại (TGĐ-MTL) là chỉ tiêu quan trọng, ảnh hưởng trực tiếp đến thành tích sinh sản của bò cái. Kết quả về TGĐ-MTL sớm nhất là nhóm bò F<sub>1</sub>BBB với 116,20 ngày, tiếp đến là nhóm bò F<sub>1</sub>An với 117,43 ngày; nhóm bò F<sub>1</sub>Dr với 119,33 ngày và muộn nhất là nhóm bò F<sub>1</sub>Br với 128,37 ngày. Trên đàn Br thuần, theo nghiên cứu của Lương Anh Dũng (2011), bò Br có TGĐ-MTL là 236,74 ngày. Theo Nguyễn Ngọc Hải và ctv (2017) bò Brahman có TGĐ-MTL là 148,0 ngày. Trên đàn Brahman lai, TGĐ-MTL là 106,7 ngày (Nguyễn Thị Mỹ Linh và ctv 2019). Đàn cái lai Brahman, khi phối tinh Charolais, Dr và Red Angus có TGĐ-MTL là 111,2; 110,3 và 109,0 ngày (Nguyễn Thị Mỹ Linh và ctv, 2021).

Khoảng cách giữa 2 lứa đẻ (KCLĐ) của các nhóm bò không có sự sai khác thống kê ( $P < 0,05$ ). Khoảng cách lứa đẻ dài nhất là  $F_1Br$  với 412,07 ngày; tiếp đến là  $F_1Dr$  với 403,23 ngày;  $F_1An$  là 399,60 ngày và thấp nhất là  $F_1BBB$  với 399,45 ngày. Theo Nguyễn Ngọc Hải và ctv (2017), bò Br thuần nhập nội có KCLĐ từ lứa đẻ 1 đến lứa đẻ 2 là 436,8 ngày. Theo nghiên cứu của Nguyễn Thị Mỹ Linh và ctv (2021), trung bình KCLĐ của bò cái lai Br khi phối tinh Charolais, Dr và Red Angus nuôi tại Quảng Ngãi lần lượt là 396,4; 395,7 và 393,7 ngày. Trong khi, kết quả nghiên cứu của Husnul và ctv (2018), bò lai Br có KCLĐ là 426,0 ngày. Kết quả nghiên của Siller (2017) trên bò cái lai Br khi phối tinh bò Charolais và Red Angus có KCLĐ trung bình là 462 ngày.

Theo Phillip và ctv (2010), KCLĐ bình thường dự kiến đối với bò thịt ở vùng nhiệt đới và cận nhiệt đới là 12-14 tháng, tương ứng với 360-420 ngày. Tại Mexico, bò lai Br có KCLĐ là 446,2 ngày (Segura và ctv, 2017). Ngoài yếu tố chăm sóc nuôi dưỡng ảnh hưởng đến KCLĐ thì một số nguyên nhân như sẩy thai, thai chết lưu cũng làm ảnh hưởng đến KCLĐ.

**Bảng 2. Tỷ lệ đậu thai và hệ số phối bò cái tơ**

Chi tiêu	Nhóm bò			
	$F_1Br$	$F_1An$	$F_1Dr$	$F_1BBB$
Số con theo dõi	30	30	30	30
Tỷ lệ đậu thai, %	93,33	93,33	90,00	90,00
TL đậu thai lần đầu, %	56,67	53,33	56,67	53,33
Hệ số phối giống, lần	1,82	1,89	1,96	2,04

Tỷ lệ đậu thai và hệ số phối giống đậu thai của các nhóm giống được thể hiện ở bảng 2 cho thấy sau 4 lần phối giống, tỷ lệ đậu thai của các nhóm giống đạt 90,00-93,33%. Hai nhóm  $F_1Br$  và  $F_1An$  đạt 93,33%; hai nhóm  $F_1Dr$  và  $F_1BBB$  đạt 90,00%. Tỷ lệ phối giống đậu thai ở lần phối giống đầu tiên nhóm  $F_1Br$  và  $F_1Dr$  đạt 56,67%; nhóm  $F_1An$  và  $F_1BBB$  đạt 53,33%.

Theo kết quả của Nguyễn Quốc Trung và ctv (2014) nghiên cứu tại huyện Ba Tri tỉnh Bến Tre, bò LS được phối giống tinh đực viên bò Red Brahman, Red Angus, tỷ lệ phối giống Red Brahman đậu lần 1 đạt 71,43%, và tỷ lệ phối giống Red Angus đậu lần 1 đạt 66,67%, lai Sind đạt 56,21%. Kết quả của Phạm Văn Quyến và ctv (2009) nghiên cứu tại Bình Dương, tỷ lệ đậu thai ở lần phối giống đầu tiên giữa các nhóm bò LS phối nhân tạo tinh bò Brahman đạt 55,70%. Cũng theo Phạm Văn Quyến (2010), nhóm bò cái tơ Dr tại Bình Dương có tỷ lệ phối đậu thai lần đầu đạt 62,3%.

Kết quả phối giống đậu thai ở lần phối giống đầu tiên của các nghiên cứu có khác nhau, theo chúng tôi ngoài nguyên nhân như chất lượng tinh cọng rạ, tay nghề kỹ thuật viên, khí hậu từng vùng thì còn có nguyên nhân từ các nhóm giống khác nhau đã ảnh hưởng đến kết quả đậu thai của bò.

Các kết quả thu được về hệ số phối giống đậu thai (HSPGĐT) của các nhóm bò cái tơ cho thấy: Bò cái tơ  $F_1Br$  là tốt nhất với 1,82 lần, tiếp theo là nhóm bò cái tơ  $F_1An$  với 1,89 lần, kế tiếp là  $F_1Dr$  với 1,96 lần và cao nhất là nhóm bò cái tơ  $F_1BBB$  với 2,04 lần. Trong nghiên cứu này, đối với nhóm bò cái tơ  $F_1BBB$ , HSPGĐT là cao hơn so với kết quả nghiên cứu của Nguyễn Thị Nguyệt và ctv (2020) trên bò cái tơ  $F_1(BBB \times LS)$  nuôi tại Ba Vì, Hà Nội có HSPGĐT 1,35 lần phối/đậu thai. Đối với nhóm bò cái tơ  $F_1Br$  là cao hơn so với bò cái tơ Br thuần nuôi tại Bình Định có HSPGĐT là 1,6 (Hoàng Văn Trường và Nguyễn Tiến Vờn, 2008); hệ số phối giống là 1,74 (Đình Văn Cải và ctv, 2005). Theo Phạm Văn Thanh và ctv (2016) nghiên cứu trên đàn bò cái tơ Br thuần nuôi tại tỉnh Vĩnh Phúc có HSPGĐT là 1,5-1,6 lần phối/đậu thai.

**Bảng 3. Đẻ khó, mắc bệnh, loại thải của bò cái tơ**

Chi tiêu	Nhóm bò			
	$F_1Br$	$F_1An$	$F_1Dr$	$F_1BBB$
Số bò theo dõi	30	30	30	30
Đẻ khó, %	7,14	14,29	11,11	25,93
Mắc bệnh thường gặp, %	30,00	36,67	33,33	43,33
Loại thải, %	3,33	10,00	6,67	13,33

Trong quá trình đẻ, thời gian sổ thai bị kéo dài, bào thai không được đẩy ra khỏi cơ thể bò mẹ gọi là hiện tượng đẻ khó. Tỷ lệ đẻ khó ở mỗi giống là khác nhau và phụ thuộc nhiều yếu tố

như tư thế thai, xương chậu bò mẹ, hay KL bào thai...Số liệu bảng 3 cho thấy, tỷ lệ đẻ khó của nhóm bò cái F<sub>1</sub>BBB cao nhất với 25,93%; tiếp đến là nhóm F<sub>1</sub>An 14,29%; F<sub>1</sub>Dr 11,11% và F<sub>1</sub>Br thấp nhất là 7,14%. Nhóm bò F<sub>1</sub>BBB trong nghiên cứu này có tỷ lệ đẻ khó cao, nguyên nhân do khối lượng sơ sinh cao hơn các nhóm bò lai khác, kết hợp khung xương chậu bò mẹ hẹp do mới đẻ lứa đầu dẫn đến tỷ lệ bò mẹ phải can thiệp trong quá trình đẻ lớn. Ngoài ra, trên đàn bò tơ, lứa đẻ đầu do chưa hoàn toàn thành thục về thể vóc nên tỷ lệ đẻ khó cao hơn bò sinh sản.

Theo Hoàng Thị Ngân và ctv (2021), tỷ lệ đẻ khó trên đàn bò Red Angus nhập nội nuôi tại Bình Dương là 1,31%. Theo nghiên cứu của Michaela và ctv (2020), tỷ lệ đẻ khó của đàn bò Angus là 1,7%, bò Charolais là 3,58%. Usmanova và ctv (2021) bò Angus có tỷ lệ đẻ khó trung bình là 2,4% và khác nhau ở từng mùa, tác giả cũng cho rằng những bò đẻ khó thường có điểm thể trạng cao. Theo Ochio và ctv (2019), để giảm được tỷ lệ đẻ khó, bò cái tơ trước khi mang thai phải trưởng thành về mặt giới tính và trong quá trình mang thai, dinh dưỡng cho bò mẹ cần được tính toán phù hợp với thể trạng bò mẹ.

Đàn bò trước khi đưa vào thí nghiệm đã được chích ngừa hai loại vắc xin tụ huyết trùng và lở mồm long móng theo quy định của thú y. Ngoài ra định kỳ khuyến cáo bà con chăn nuôi sát trùng chuồng trại, tẩy nội ngoại ký sinh trùng, sử dụng đá liếm cho bò, chăm sóc nuôi dưỡng theo quy trình kỹ thuật, đây là khâu phòng bệnh nhằm hạn chế thấp nhất những thiệt hại trên đàn bò. Trong thời gian theo dõi thí nghiệm, chúng tôi đã ghi nhận được 43 ca bệnh xảy ra chiếm 35,83%. Đàn F<sub>1</sub>BBB chúng tôi ghi nhận được 13 ca chiếm 43,33%, đàn F<sub>1</sub>An 11 ca chiếm 36,67%, đàn F<sub>1</sub>Dr 10 ca chiếm 33,33% và thấp nhất là nhóm F<sub>1</sub>Br 9 ca chiếm 30,00%. Các bệnh xảy ra chủ yếu là tiêu chảy, sốt bỏ ăn, viêm khớp, viêm tử cung, viêm phổi và chướng hơi (bảng 3). Tỷ lệ các bệnh thường gặp trung bình của các nhóm là 35,83%.

Tỷ lệ loại thải trên đàn bò cái tơ F<sub>1</sub> nguyên nhân chủ yếu là do bò bị bệnh, thể trạng không đạt tiêu chuẩn để làm giống và khả năng sinh sản kém vì vậy cần loại thải để thay thế đàn. Qua thời gian theo dõi của các nhóm bò thí nghiệm chúng tôi ghi nhận được 10 trường hợp loại thải chiếm 8,33% trên tổng đàn. Tỷ lệ loại thải nhóm F<sub>1</sub>Br thấp nhất 3,33%, kể đến F<sub>1</sub>Dr 6,67%; F<sub>1</sub>An 10,00% và cao nhất là F<sub>1</sub>BBB 13,33%. Kết quả nghiên cứu của chúng tôi thấp hơn so với kết quả nghiên cứu của Đinh Văn Cải (2006), tại các cơ sở sản xuất với tỷ lệ loại thải 30,59%.

### 3.2. Khả năng sinh sản của các nhóm bò cái sinh sản F<sub>1</sub>

Kết quả sau 4 lần phối giống đậu thai của các nhóm bò cái sinh sản được thể hiện ở bảng 4 đạt 90,00 đến 93,33%. Nhóm F<sub>1</sub>Br đạt 93,33%; Ba nhóm F<sub>1</sub>An, F<sub>1</sub>Dr và F<sub>1</sub>BBB đạt 90,00%. Tỷ lệ phối giống đậu thai ở lần phối giống đầu tiên ba nhóm F<sub>1</sub>Br, F<sub>1</sub>An và F<sub>1</sub>Dr đều đạt 56,67%; nhóm F<sub>1</sub>BBB đạt 53,33%. Theo kết quả nghiên cứu của Lương Anh Dũng (2011), TLĐT lần phối đầu của bò cái sinh sản Br tại nuôi tại Moncada là 76,09%. Tuy nhiên, đối với bò cái sinh sản Br nuôi tại Bình Định, có TLĐT lần phối đầu là 45,45% (Đinh Văn Cải và ctv, 2005).

Kết quả theo dõi về hệ số phối giống đậu thai (HSPGĐT) cho thấy cao nhất là nhóm F<sub>1</sub>BBB 2,11 lần phối/thai đậu và thấp nhất là nhóm F<sub>1</sub>Br 1,86 lần phối/thai đậu. Các nhóm F<sub>1</sub>An và F<sub>1</sub>Dr cho kết quả lần lượt là 2,04 và 1,96 lần phối/thai đậu. Kết quả nghiên cứu của Nguyễn Thị Mỹ Linh và ctv (2019), trên đàn bò sinh sản lai Br có HSPGĐT là 1,14 lần phối/đậu thai. Theo Đinh Văn Tuyên và ctv (2008), HSPGĐT của bò Dr thuần nuôi tại TP. Hồ Chí Minh ở lứa 2 là 1,51 lần phối/đậu thai và lứa 3 là 1,63 lần phối/đậu thai. Trong khi đó, HSPGĐT của bò cái sinh sản Droughtmaster thuần tại Bình Dương là 1,8 lần phối/đậu thai (Đinh Văn Cải, 2006).

**Bảng 4. Đậu thai, hệ số phối giống bò cái sinh sản**

Chỉ tiêu	Nhóm bò			
	F <sub>1</sub> Br	F <sub>1</sub> An	F <sub>1</sub> Dr	F <sub>1</sub> BBB
Số bò theo dõi (con)	30	30	30	30
Đậu thai (%)	93,33	90,00	90,00	90,00
Đậu thai lần đầu (%)	56,67	56,67	56,67	53,33
HSPGĐT (lần)	1,86	2,04	1,96	2,11

Thời gian mang thai (TGMT) của các nhóm bò cái sinh sản (bảng 5) không có sự sai khác có ý nghĩa thống kê (P>0,05) và dao động trong khoảng 284,35-285,12 ngày. So sánh kết quả này với các nhóm bò cái tơ cho thấy, không có sự khác biệt nhiều về TGMT. Theo nghiên cứu của Đinh Văn Tuyên và ctv (2008) bò Br và bò Dr thuần nuôi tại TP. Hồ Chí Minh có TGMT lần lượt là

286,2 và 297,8 ngày. Theo Nguyễn Thị Mỹ Linh và ctv (2019, 2021), bò F<sub>1</sub>Br nuôi tại Quảng Ngãi có TGMT là 285,1 ngày. Phạm Văn Quyến (2009), giống bò Dr thuần nhập nội có TGMT là 283,77 ngày. Theo Lê Xuân Cương và ctv (2001), TGMT của bò cái LS được phối với bò ngoại đối với nhóm Charolais là 276-283 ngày, Simmental là 279-285 ngày, Red Brahman là 278-284 ngày, LS là 275-282 ngày. Kết quả nghiên cứu này thấp hơn kết quả nghiên cứu của Browning và ctv (1995), bò thuần Brahman có TGMT là 291,9-293,7 ngày. Theo Torell (2009) bò Angus có TGMT trung bình là 281 ngày. Hệ số biến sai lớn nhất, nhỏ nhất của TGMT cũng không khác nhau giữa các giống và dao động trong khoảng 269-298 ngày.

**Bảng 5. Năng suất sinh sản của bò cái sinh sản**

Chỉ tiêu	Nhóm bò			
	F <sub>1</sub> Br	F <sub>1</sub> An	F <sub>1</sub> Dr	F <sub>1</sub> BBB
Số con theo dõi	28	27	27	27
TGMT (ngày)	285,02±0,23	285,12±0,26	283,35±0,19	284,51±0,47
TG từ đẻ đến ĐD lại (ngày)	116,94±2,23	115,01±2,46	114,67±3,07	112,03±3,58
TG từ đẻ đến MT lại (ngày)	126,97±2,69	126,33±2,37	125,70±3,07	116,97±3,47
KCLĐ (ngày)	412,00±3,24	408,63±3,42	407,83±3,15	399,76±3,19

TGĐDLSD của các nhóm không chênh lệch nhiều, dao động 112,03-116,94 ngày và không có sự sai khác có ý nghĩa thống kê ( $P>0,05$ ). Khi so sánh với các các nhóm bò cái tơ (bảng 5), TGĐDLSD của các nhóm bò sinh sản cao hơn ở tất cả các nhóm giống. Kết quả nghiên cứu này cao hơn nghiên cứu của Nguyễn Thị Mỹ Linh và ctv (2019), bò lai Br có TGĐDLSD là 102,1 ngày. Kết quả nghiên cứu của Phạm Văn Quyến (2009), giống bò Dr thuần nhập nội nuôi tại Bình Dương có TGĐDLSD là 118,05 ngày. Hoàng Văn Trường và Nguyễn Tiến Vòn (2008), nghiên cứu trên đàn bò Br nuôi trong nông hộ ở Bình Định cho thấy TGĐDLSD là 221,3 ngày. Theo Đinh Văn Cải và ctv (2009), TGĐDLSD bò thuần Dr là 152,6 ngày.

Kết quả ở bảng 5 cho thấy thời gian từ đẻ đến mang thai lại (TGĐ-MTL) của các nhóm giống dao động 126,20-131,37 ngày. Nhóm bò có TGĐ-MTL ngắn nhất là F<sub>1</sub>BBB 126,20 ngày; tiếp đến là F<sub>1</sub>An 128,43 ngày; F<sub>1</sub>Dr 129,33 ngày và cao nhất là F<sub>1</sub>Br 131,37 ngày. Giữa các nhóm không có sự sai khác có ý nghĩa thống kê ( $P>0,05$ ). Thời gian TGĐ-MTL của các nhóm bò cái sinh sản cao hơn bò cái tơ. Đinh Văn Cải và ctv (2005) cho biết TGĐ-MTL của bò Br ở Bình Định là 296,64±15,6 ngày. Phạm Vũ Tuấn (2014), trên bò cái LBr được phối tinh Charolais, Dr và Red Angus có TGĐ-MTL lần lượt là 217; 215; 132 ngày. Nguyễn Ngọc Hải và ctv (2017) cho biết TGĐ-MTL ở lứa 2 đến lứa 3 là 132,9 ngày và lứa 3 đến lứa 4 là 118,3 ngày.

Khoảng cách lứa đẻ (KCLĐ) của các nhóm bò cái sinh sản ở bảng 5 cho thấy không chênh lệch nhau nhiều và sự sai khác không có ý nghĩa thống kê. Nhóm bò có KCLĐ ngắn nhất là F<sub>1</sub>BBB 410,71 ngày; tiếp đến là F<sub>1</sub>An 413,55 ngày; F<sub>1</sub>Dr 413,68 ngày và cao nhất là F<sub>1</sub>Br 416,39 ngày. Khoảng cách lứa đẻ của các nhóm bò cái sinh sản cao hơn bò cái tơ.

Theo Nguyễn Ngọc Hải và ctv (2017), bò Br thuần nhập nội có KCLĐ từ lứa đẻ 2 đến lứa đẻ 3 là 418,6 ngày, lứa 3 đến lứa 4 là 396,0 ngày. Kết quả nghiên cứu của Hoàng Văn Trường (2007) bò Br nhập từ Cu Ba nuôi tại Bình Định là 673,4 ngày. Theo Đinh Văn Cải và ctv (2005), bò Br tại TP. Hồ Chí Minh có KCLĐ là 482 ngày. Khoảng cách lứa đẻ của bò Br trong nghiên cứu của Browning và ctv (1995) nuôi tại Mỹ là 361,3-395,4 ngày. Đinh Văn Cải (2006) cho biết KCLĐ của bò cái Br là 474,4 ngày. Khoảng cách lứa đẻ ngắn nhất và dài nhất của bò Dr là 328 ngày và 653 ngày. Theo Lương Tiến Dũng (2011), KCLĐ từ lứa 2-3 đối với bò Br là 448,5 ngày. Khoảng cách của bò F<sub>1</sub>An trong nghiên cứu này cao hơn kết quả nghiên cứu của Michaela và ctv (2020) là 370,42 ngày. Theo Hoàng Thị Ngân và ctv (2021), bò Red Angus có KCLĐ từ lứa 2 đến 3 là 410,38 ngày. Trên đàn bò lai Br, theo Nguyễn Thị Mỹ Linh và ctv (2019) đã nghiên cứu cho thấy, trung bình KCLĐ khi nuôi tại Quảng Ngãi là 391,8 ngày.

**Bảng 6. Đẻ khó, mắc bệnh, loại thải bò cái sinh sản**

Chỉ tiêu	Nhóm bò			
	F <sub>1</sub> Br	F <sub>1</sub> An	F <sub>1</sub> Dr	F <sub>1</sub> BBB
Số bò theo dõi (con)	28	27	27	27
Đẻ khó (%)	3,57	7,41	7,41	22,22
Mắc bệnh thường gặp (%)	23,33	26,67	23,33	30,00



Loại thai (%)	3,33	6,67	3,33	10,00
---------------	------	------	------	-------

Kết quả cho thấy nhóm bò có tỷ lệ đẻ khó cao nhất là nhóm F<sub>1</sub>BBB (6 con, chiếm 22,22%), tiếp đến là nhóm F<sub>1</sub>An và F<sub>1</sub>Dr đều là 2 con chiếm 7,41%, nhóm F<sub>1</sub>Br 1 con chiếm 3,57%. Tỷ lệ đẻ khó của các nhóm bò cái sinh sản thấp hơn bò cái tơ do tầm vóc và khung xương chậu đã phát triển hoàn chỉnh. Kết quả trong nghiên cứu này cao hơn kết quả nghiên cứu của Nguyễn Thị Mỹ Linh và ctv (2021) tại Quảng Ngãi, bò cái LBr khi được phối tinh bò Charolais, Dr và Red Angus có tỷ lệ bò đẻ khó lần lượt là 3,7; 1,7 và 2,6%. Kết quả nghiên cứu của Trương La (2016) trên đàn bò lai tại Lâm Đồng, tỷ lệ đẻ khó trên 44 bò F<sub>1</sub>(BrxLS), 29 bò F<sub>1</sub>(DrxLS) và 18 F<sub>1</sub>(RAXLS) đều không ghi nhận trường hợp đẻ khó.

Trong thời gian theo dõi TN, chúng tôi ghi nhận được 31 ca bệnh xảy ra, chiếm 25,83%. Đàn F<sub>1</sub>Br và F<sub>1</sub>Dr mỗi nhóm có 7 ca chiếm 23,33%; đàn F<sub>1</sub>An 8 ca chiếm 26,67%; đàn F<sub>1</sub>BBB cao nhất 9 ca chiếm 30,00%. Các bệnh xảy ra chủ yếu như sốt bỏ ăn, tiêu chảy, viêm khớp, viêm tử cung, chướng hơi và viêm phổi. Tỷ lệ các bệnh thường gặp trung bình của các nhóm là 25,83% và tỷ lệ bệnh của các nhóm bò cái sinh sản thấp hơn bò cái tơ.

Ở bảng 6 ghi nhận được 7 trường hợp loại thai chiếm 5,83% trên tổng đàn. Trong số này, các nhóm bò F<sub>1</sub>Br và F<sub>1</sub>Dr đều 1 con chiếm 3,33%; nhóm F<sub>1</sub>An 2 con chiếm 6,67% và nhóm F<sub>1</sub>BBB 3 con chiếm 10%. Tỷ lệ loại thai của các nhóm bò cái sinh sản thấp hơn bò cái tơ.

Theo Phạm Văn Quyến, (2010), tỷ lệ loại thai trên đàn bò thuần Dr nhập nội nuôi tại Bình Dương 3 năm đầu là 10% tổng đàn, tương ứng với 3,33%/năm. Theo Đinh Văn Cải (2006), tại các trang trại chăn nuôi, tỷ lệ loại thai là 30,59%, nguyên nhân loại thai do bệnh, thể trạng không đạt tiêu chuẩn và sinh sản kém.

#### 4. KẾT LUẬN

*Đối với bò cái tơ F<sub>1</sub>:*

\* TĐDLĐ là 15,73-17,26 tháng; TPGLĐ là 16,63-18,13 tháng; TĐLĐ là 26,83-28,33 tháng.

\* TGĐDLĐ là 81,45-90,17 ngày; TGĐ-MTL là 116,20-128,37 ngày; TGMT là 282,17-283,90 ngày và KCLĐ là 399,45-412,07 ngày.

\* KLĐDLĐ là 269,17-348,33kg, KLPGLĐ là 278,67-362,17kg và KLĐLĐ là 329,30-436,50kg.

\* TLĐT là 90,00-93,33%, Hệ số phối giống 1,82-2,04 lần phối/thai đậu và TL đậu thai ở PGLĐ là 53,33-56,67%.

\* Tỷ lệ đẻ khó là 7,14-25,93%, cao nhất là F<sub>1</sub>BBB.

\* Tỷ lệ các bệnh thường gặp trung bình là 35,83%.

\* Tỷ lệ loại thai trung bình 8,33%.

*Đối với đàn bò cái sinh sản F<sub>1</sub>:*

\* TLĐT là 90,00-93,33%, Hệ số phối đậu 1,86-2,11 lần phối/thai đậu, TL đậu thai ở PGLĐ là 53,33-56,67%.

\* TGĐDLĐ là 112,03-116,94 ngày; TGĐ-MTL là 116,97-126,97 ngày; TGMT là 283,35-285,12 ngày và KCLĐ là 399,76-412,00 ngày.

\* Tỷ lệ đẻ khó là 3,57-22,22%, cao nhất là F<sub>1</sub>BBB.

\* Tỷ lệ mắc các bệnh thường gặp là 25,83%.

\* Tỷ lệ loại thai là 5,83%.

#### TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bormann I.M. and Wilson D.E. (2010). Calving day and age at first calving in Angus heifers. I. Anim. Sci., 88(6): 1947-56.
2. Browning R., Ir.M.L. Leite-Browning, D.A. Neuendorff and R.D. Randel (1995). Preweaning growth of Angus (*Bos taurus*), Brahman (*Bos indicus*) and Tuli (*Sanga*). I. Anim. Sci., 73: 2558-63.
3. Burns B.M., Fordyce G. and Holroyd R.G. (2010). A review of factors that impact on the capacity of beef cattle females to conceive, maintain a pregnancy and wean a calf-Implications for reproductive efficiency in northern Australia. Anim. Rep. Sci., 122(1): 1-22.
4. Lê Việt Bảo (2019). Báo cáo chương trình phát triển giống bò thịt của thành phố Hồ Chí Minh, giai đoạn 2017 đến tháng 6 năm 2019. Chi cục Chăn nuôi và Thú y TP. Hồ Chí Minh.
5. Đinh Văn Cải, Hoàng Văn Trường và Đoàn Trọng Tuấn (2005). Kết quả nuôi thích nghi và nhân thuần giống bò thịt Brahman trắng nhập từ Cu Ba nuôi tại Bình Định. Tạp chí NN&PTNT, 2(10/2005).
6. Đinh Văn Cải (2005). Báo cáo tổng kết đề tài Nghiên cứu chọn lọc và lai tạo nhằm nâng cao sản xuất bò thịt ở Việt Nam, Viện Khoa học Kỹ thuật Nông nghiệp Miền Nam, TP Hồ Chí Minh.

7. **Đình Văn Cải** (2006). Kết quả nghiên cứu nhân thuần giống bò thịt Droughtmaster nhập nội nuôi tại một số tỉnh phía nam. Tạp chí KHKT Chăn nuôi, **1**: 9-13.
8. **Đình Văn Cải, Phạm Văn Quyến và Phí Như Liễu** (2009). Một số đặc điểm về giống và sản xuất của giống bò thịt Droughtmaster nhập nội nuôi tại các tỉnh phía Nam. Tạp chí NN-PTNT, CD Giống cây trồng vật nuôi, **1**(12/2009): 158-65.
9. **Lê Xuân Cường** (2001). Báo cáo kết quả đề tài nghiên cứu xác định giống bò lai hướng thịt và quy trình công nghệ nuôi bò thịt chất lượng cao ở vùng Lâm Hà, Lâm Đồng, TP Hồ Chí Minh.
10. **Falleiro V.B., Carneiro P.L.S., Carrilo J.A., Rezende M.P.G., Cervini M. and Malhado C.H.M.** (2019). Parameters and genetic trends for reproductive characteristics for a closed Angus herd. Rev Colomb Cie. Pec., **32**(3): 192-00.
11. **Gabler M.T., Tozer P.R. and Heinrich A.J.** (2000). Development of acost analysis spreadsheet for calculating the costs to raise a replacement dairy heifer. J. Dai. Sci., **83**: 1104-09.
12. **Lương Anh Dũng** (2011). Khả năng sinh sản của bò Brahman nuôi tại Trạm Nghiên cứu và sản xuất tỉnh Đông Lạnh Moncada. Luận văn Thạc sĩ.
13. **Ngô Thị Diệu, Đình Văn Dũng, Trần Quang Trung, Diệp Thị Lệ Chi và Nguyễn Xuân Bá** (2016). Hệ thống chăn nuôi bò, khả năng sinh sản của bò cái lai và sinh trưởng của bê lai Zebu nuôi tại Quảng Bình, Tạp chí KHKT Chăn nuôi, **210**: 70-77.
14. **Nguyễn Ngọc Hải, Chế Minh Tùng, Nguyễn Kiên Cường và Phí Như Liễu** (2017). Đánh giá khả năng sinh sản và nghiên cứu ứng dụng giải pháp hormone để khắc phục bệnh chậm sinh ở bò Brahman thuần nhập nội. Tạp chí KHCCN Chăn nuôi, **76**: 84-90.
15. **Hall B.** (2004). The Cow-Calf Manager. Livestock Update Virginiai Cooperative Extension. Retrieved from [www.sites.ext.vt.edu/newsletter-archive/live\\_stock/aps-04\\_03/aps-315.htm](http://www.sites.ext.vt.edu/newsletter-archive/live_stock/aps-04_03/aps-315.htm), on February 1, 2014.
16. **Husnul K., Muhammad A., Tamba B., Ketut korya wisina I., Sutrisnak, Rahardjo H.B. and Lazuardy T.** (2018). Reproductive efficiency of Brahman cross cattle using Artificial insemination with frozen semen from Bali, Brahman, Limousin and Simmental cattle. Proceedings of the 20th FAVA CONGRESS & The 15th KIVNAS PDHI, Bali, Nov 1-3.
17. **Nguyễn Thị Mỹ Linh, Đình Văn Dũng, Lê Đình Phùng và Nguyễn Xuân Bá** (2019). Đánh giá hệ thống chăn nuôi bò sinh sản và năng suất sinh sản của đàn bò cái lai Brahman trong nông hộ huyện sơn tĩnh, tỉnh Quảng Ngãi. Tạp chí NN&PTNT. **128**: 95-07; DOI: 10.26459/hueuni-jard. v128i3D.5470.
18. **Nguyễn Thị Mỹ Linh, Đình Văn Dũng và Lê Đình Phùng** (2021). Hiện trạng nuôi dưỡng và năng suất sinh sản của bò cái lai Brahman khi phối tinh Charolais, Droughtmaster và Red Angus nuôi trong nông hộ tỉnh Quảng Ngãi. Tạp chí KHNN Việt Nam, **19**(1): 42-49.
19. **Michaela B., Jindrich C., Alena S. and Zdenka V.** (2020). Genetic parameters for age at first calving and first calving interval for beef cattle. Animals, **10**: 2122.
20. **Hoàng Thị Ngân, Phạm Văn Quyến, Nguyễn Văn Tiến, Bùi Ngọc Hùng, Giang Vi Sal, Nguyễn Thị Thủy và Lê Thị Ngọc Thủy** (2021). Khả năng thích nghi và sinh sản 3 lứa đẻ đầu bò Red Angus nhập nội. Tạp chí KHKT Chăn nuôi, **270**: 18-23.
21. **Nguyễn Thị Nguyệt, Dương Thu Hương và Nguyễn Thị Vinh** (2020). Khả năng sinh sản của bò cái F<sub>1</sub>(BBB x lai Sind) và sinh trưởng của bê F<sub>2</sub>(3/4 BBB) nuôi tại Ba Vì, Hà Nội. Tạp chí KHNN Việt Nam, **18**(3): 188-93.
22. **Ochio D.M.J., Baruselli P.S. and Campanile G.** (2019). Influence of nutrition, body condition, and metabolic status on reproduction in female beef cattle: A review. Theriogenology, **125**: 277-84.
23. **Phillips C.J.C.** (2010). Principle of Cattle Production. 2nd-ed. CABI. Wallingford.
24. **Tiến Phúc** (2018). Nghiên cứu, đánh giá khả năng sinh trưởng và sinh sản của bò cái lai BBB trên địa bàn tỉnh Vĩnh Phúc. Truy cập từ <http://sokhcn.vinhphuc.gov.vn/PublishingImages/khnc%20danhiakhanangstssbobb%20phuc.doc>
25. **Phạm Văn Quyến** (2010). Khả năng sản xuất của bò Droughtmaster thuần nhập nội và bò lai F<sub>1</sub> (Droughtmaster x lai Sind) tại miền Đông Nam bộ. Tạp Chí KHKT Chăn nuôi, **138**: 26-34.
26. **Phạm Văn Quyến, Phí Như Liễu và Đình Văn Cải** (2017). Kết quả nghiên cứu nhân thuần và lai tạo bò thịt tại Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển Chăn nuôi Gia súc lớn. Viện chăn nuôi. Tạp chí KHCCN Chăn nuôi, **76**: 9-20.
27. **Riley D.G., Chase C.C., Coleman S.W., Olson T.A. and Randel R.D.** (2010). Evaluation of tropically adapted straightbred and crossbred beef cattle: Heifer age and size at first conception and characteristics of their first calves. J. Anim. Sci., **88**: 3173-82.
28. **Segura C., Iosé C., Magaña M., Iuan G., ké-Lospez A., Iusús R., Victor M., Hinoiosa C. and Iosé A.** (2017). Breed and environmental effects on birth weight, weaning weight and calving interval of Zebu cattle in South Eastern Mexico. Tro. Subtro. Agr., **20**(2): 297-05.
29. **Siller A.E.** (2017). Initial Assessment of calf performance and cow reproduction traits in a dominican republic beef herd. Master, s thesis. Texas A & M university.
30. **Phạm Văn Thanh** (2016). Báo cáo kết quả dự án ứng dụng thụ tinh nhân tạo giống bò B.B.B với đàn bò cái nền lai Zebu nhằm nâng cao chất lượng đàn bò thịt trên địa bàn tỉnh Vĩnh Phúc, 05/TKTNVP, Sở Khoa học và Công nghệ tỉnh Vĩnh Phúc.
31. **Torell** (2009). Gestation length of the beef cow vs. dystocia. Extension livestock specialist University of Nevada. Feb 2009.
32. **Nguyễn Quốc Trung** (2014). So sánh con lai F<sub>1</sub> giữa các giống bò Brahman, Red Angus, lai Sind trên đàn bò nền địa phương và xây dựng mô hình chăn nuôi bò thịt chất lượng cao tại huyện Ba Tri. Báo cáo đề tài KHCCN tỉnh Bến Tre, 2014.
33. **Hoàng Văn Trường** (2007). Đánh giá khả năng thích nghi với điều kiện chăn nuôi nông hộ ở Bình Định của bò thịt Brahman (nhập từ Cuba). Luận văn thạc sĩ. Trường Đại học Nông Lâm Huế.
34. **Hoàng Văn Trường và Nguyễn Tiến Vón** (2008). Kết quả nghiên cứu khả năng thích nghi với điều kiện chăn nuôi nông hộ ở Bình định của bò thịt Brahman (nhập từ CuBa). Tạp chí NN&PTNT, **2**(2/2008): 33-37.
35. **Phạm Vũ Tuấn** (2014). Đánh giá khả năng sinh sản và thử nghiệm một số biện pháp kỹ thuật nhằm nâng cao khả năng sinh sản của đàn bò cái Brahman nuôi tại Trạm Nghiên cứu và Sản xuất tỉnh đông lạnh Moncada. Luận văn Thạc sĩ nông nghiệp. Trường Đại học Nông nghiệp Hà Nội.
36. **Đình Văn Tuyên, Nguyễn Quốc Đạt, Nguyễn Văn Hùng và Nguyễn Thanh Bình** (2008). Một số chỉ tiêu sinh sản của bò Brahman và Droughtmaster nhập ngoại 3 lứa đầu nuôi tại thành phố Hồ Chí Minh và khả năng sinh trưởng của bê sinh ra từ chúng. Tạp chí KHCCN Chăn nuôi, **15**(12/2008): 16-23.
37. **Usmanova E.N., Kuzyakina L.I., Pashtestky V.S., Ostapchuk P.S. and Kuevda T.A.** (2021). Reproductive function of cows and heifers of the Aberdeen-Angus breed according to the calving season. IOP Conf. Series: Earth & Env. Sci., **723**: 022006.
38. **Đoàn Đức Vũ và Nguyễn Văn Trí** (2005). Đánh giá tính hình đàn bò thịt thuần nhập nội nuôi ở một số tỉnh phía Nam, BCKH Viện KHKTNNMN, TP, Hồ Chí Minh.