

## ẢNH HƯỞNG CỦA TỶ LỆ NGUỒN GEN BÒ DROUGHTMASTER ĐẾN KHẢ NĂNG SINH TRƯỞNG CỦA CON LAI TẠI TÂY NGUYÊN

Phạm Văn Giới<sup>1</sup>, Đặng Văn Dũng<sup>1</sup>, Phạm Văn Sơn<sup>1</sup> và Đỗ Thị Thanh Vân<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Bộ môn Di truyền – Giống vật nuôi, Viện Chăn nuôi; <sup>2</sup>Trung tâm nghiên cứu Dê và Thỏ Sơn Tây

Tác giả liên hệ: Phạm Văn Giới, Bộ môn Di truyền – Giống vật nuôi, Viện Chăn nuôi. Tel: 0988486713; Email: Gioikhiet@yahoo.com.vn.

### TÓM TẮT

Mục tiêu chính là đánh giá khối lượng cơ thể, mức tăng khối lượng cơ thể trung bình hàng ngày, cũng như tác động của tỷ lệ nguồn gen bò Droughtmaster đến khối lượng cơ thể và tăng khối lượng cơ thể của bò lai nuôi ở Tây Nguyên. Tổng số 584 bê, ở tỉnh Gia Lai (230 bê) và tỉnh ĐăkLăk 381 bê) thuộc 8 nhóm giống gồm bò Vàng Địa Phương, bò Lai Sind và bò con lai của Droughtmaster với 320 bê cái và 264 bê đực, nuôi ở 138 hộ chăn nuôi đã được nghiên cứu để thu thập dữ liệu. Mô hình tuyến tính tổng quát (GLM) trong SAS 9.4 được sử dụng để phân tích dữ liệu. Proc Reg với các mô hình hồi quy tuyến tính bậc 1 được áp dụng để ước tính lượng gia tăng khối lượng cơ thể và tăng khối lượng cơ thể của các nhóm bò nghiên cứu. Kết quả cho biết rằng bò lai được cấp tiến với nguồn gen Droughtmaster trên nền cả bò Lai Sind và bò Vàng Địa Phương có thể phát triển tốt ở Tây Nguyên. Tuy nhiên, con lai dựa trên nền bò Lai Sind cho khối lượng cơ thể và tăng khối lượng cơ thể cao hơn con lai dựa trên nền bò Vàng Địa Phương. Khi tỷ lệ gen bò Droughtmaster ở con lai tăng lên, cả khối lượng cơ thể và mức tăng khối lượng cơ thể hàng ngày của chúng đều tăng lên. Con lai có 50% gen Droughtmaster có khối lượng cơ thể lần lượt là 352,06 và 412,49 kg ở độ tuổi 18 và 24 tháng. Con lai có 75% gen Droughtmaster có khối lượng cơ thể lần lượt là 374,26 và 436,17 kg khi đạt 18 và 24 tháng tuổi. Kết quả nghiên cứu cho thấy rằng nguồn gen bò Droughtmaster ảnh hưởng có lợi đến năng suất sinh trưởng ở bò thịt và nó phù hợp với lai tạo bò hướng thịt. Con lai có nguồn gen Droughtmaster 50% phù hợp với hệ thống vỗ béo mở rộng ở Tây Nguyên.

**Từ khóa:** Nguồn gen, Bò Droughtmaster, Khối lượng cơ thể, Tăng khối lượng cơ thể.

### ĐẶT VẤN ĐỀ

Bò Droughtmaster (DrM) là một giống được tạo ra ở Australia, tại vùng có khí hậu có nhiều điểm tương đồng như ở Việt Nam; bò có ngoại hình hướng thịt đặc trưng, ưa nhìn, màu lông da đỏ đẹp, u vai hơi nhô, yếm vừa phải rất phù hợp với thị hiếu của người nuôi bò tại Tây Nguyên cũng như nhiều địa phương khác nước ta. Bò DrM được nhập vào Việt Nam từ năm 2002-2003 (Đình Văn Tuyên và cs., 2008; Phạm Văn Quyến, 2010), đến nay con giống đã được sử dụng nhiều để lai tạo với đàn cái nền tại nhiều địa phương để nâng cao khả năng sản xuất của con lai (Phạm Văn Quyến, 2009; Trương La và cs., 2017; Nguyễn Thanh Hải và Đỗ Hòa Bình, 2019; Phạm Vũ Tuấn và cs., 2021; Nguyễn Thị Mỹ Linh, 2022). Khi trưởng thành, bò có khối lượng lớn hơn rất nhiều so với bò Vàng Địa Phương, năng suất thịt cao, hiệu quả chuyển hóa thức ăn tốt, hiệu quả kinh tế cao. Mặt khác, giống này hiền tính, dễ thuần phục, chịu đựng tốt điều kiện khí hậu như ở Tây Nguyên, đề kháng tốt với các bệnh truyền nhiễm, nội ngoại ký sinh trùng, khả năng sinh sản tốt. Đặc biệt, con giống có khả năng chịu đựng và phát triển rất tốt trong điều kiện hạn hán, chịu đựng được môi trường nhiệt đới, được sử dụng để cải tạo bò địa phương đối phó với môi trường hà khắc, đề kháng tốt với ký sinh trùng (Francis và Little, 1964; Tao và cs., 2018). Nhờ những lợi thế này, trong điều kiện của Tây Nguyên cũng như để khắc phục và thích ứng với phát triển chăn nuôi gia súc ăn cỏ trong điều kiện hạn hán, sử dụng giống này để cải tiến và nâng cấp chất lượng giống theo hướng chuyên thịt cho đàn bò tại Tây Nguyên là một giải pháp phù hợp và đáp ứng được yêu cầu khoa học và thực tiễn sản xuất.

Để phát huy tính ưu việt của giống bò DrM và lợi thế sẵn có của vùng đất Tây Nguyên, tận dụng tốt nguồn tài nguyên thiên nhiên, tăng cường sử dụng nguồn lực xã hội của người dân địa phương và phát triển tốt kinh tế từ nuôi bò thịt, trong điều kiện và hoàn cảnh khắc phục

được các mặt hạn chế và tác động tiêu cực do hạn hán gây ra, cần có nghiên cứu kỹ lưỡng về việc sử dụng nguồn gen bò DrM thích hợp trong lai tạo tại khu vực Tây Nguyên, đó cũng là giải pháp là cần thiết và cấp bách.

## VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### Vật liệu nghiên cứu

Tổng số 584 bê của 8 nhóm giống bò Vàng Địa Phương, Lai Sind và các tổ hợp lai có cấp độ khác nhau của nguồn gen giống bò DrM, từ 138 hộ chăn nuôi ở 2 tỉnh Đắk Lắk (381 con) và tỉnh Gia Lai (230 con).

### Thời gian và địa điểm nghiên cứu

Thời gian nghiên cứu: Nghiên cứu được thực hiện từ 2017 đến 2020.

Địa điểm nghiên cứu: Tại tỉnh Đắk Lắk và tỉnh Gia Lai

### Nội dung nghiên cứu

Khối lượng cơ thể qua các tháng tuổi và tốc độ tăng khối lượng cơ thể qua các giai đoạn của các nhóm giống.

Ước tính lượng gia tăng khối lượng cơ thể và tốc độ tăng khối lượng cơ thể hàng ngày khi tăng tỷ lệ nguồn gen bò DrM trong bò lai dựa trên nền bò cái Địa Phương và Lai Sind.

### Phương pháp nghiên cứu

Nhóm giống bò Vàng Địa Phương, Lai Sind và các tổ hợp lai được theo dõi sinh trưởng từ sơ sinh đến 24 tháng tuổi. Trong đó bê đực 320 con, bê cái 264 con, chi tiết hơn về bộ số liệu trong nghiên cứu được thể hiện ở Bảng 1.

Bảng 1. Cấu trúc bộ số liệu của các nhóm theo giới tính bê

Nhóm giống	Bê Cái	Bê đực	Tổng nhóm
25DrDP	5	10	15
25DrLS	7	5	12
50DrDP	35	34	69
50DrLS	70	62	132
75DrDP	6	7	13
75DrLS	20	17	37
DP	97	63	160
LS	80	66	146
<b>Tổng giới tính</b>	<b>320</b>	<b>264</b>	<b>584</b>

*Chú thích: 25DrDP: Bê lai 25% nguồn gen DrM và 75% nguồn gen bò Vàng Địa Phương; 25DrLS: Bê lai 25% nguồn gen DrM và 75% nguồn gen bò Lai Sind; 50DrDP: Bê lai 50% nguồn gen DrM và 50% nguồn gen bò Vàng Địa Phương; 50DrLS: Bê lai 50% nguồn gen DrM và 50% nguồn gen bò Lai Sind; 75DrDP: Bê lai 75% nguồn gen DrM và 25% nguồn gen bò Vàng Địa Phương; 75DrLS: Bê lai 75% nguồn gen DrM và 25% nguồn gen bò Lai Sind; DP: Bò Vàng Địa Phương; LS: Bò Lai Sind.*

### Xác định giống và nhóm giống

Nhóm bò Vàng Địa Phương và Lai Sind được xác định dựa vào ngoại hình (Màu lông, màu da, u vai, yếm, hình thái mặt) và thông tin cung cấp nguồn gốc giống từ các chủ hộ và cán bộ kỹ thuật quản lý địa phương.

Nhóm bò lai được xác định dựa vào lý lịch của mẹ và của bố

Nhóm 25DrDP (25% DrM, 75% Vàng Địa Phương): Bê được sinh ra từ bò đực, cái (50% DrM và 50% Vàng Địa Phương) với cái, đực Vàng Địa Phương; do phối giống trực tiếp.

Nhóm 50DrDP (50% DrM, 50% Vàng Địa Phương): Bê được sinh ra từ bò đực DrM với cái Vàng Địa Phương; do TTNT với tinh bò đực DrM.

Nhóm 75DrDP (75% DrM, 25% Vàng Địa Phương): Bê được sinh ra từ bò đực DrM với cái 50DrDP; do TTNT với tinh bò đực DrM.

Nhóm 25DrLS (25% DrM, 75% Lai Sind): Bê được sinh ra từ bò đực, cái 50DrLS với cái, đực Lai Sind; do phối giống trực tiếp.

Nhóm 50DrLS (50% DrM, 50% Lai Sind): Bê được sinh ra từ bò đực DrM với cái Lai Sind; do TTNT với tinh bò đực DrM.

Nhóm 75DrLS (75% DrM, 25% Lai Sind): Bê được sinh ra từ bò đực DrM với cái 50DrLS; do TTNT với tinh bò đực DrM.

Tinh bò đực giống DrM sử dụng TTNT được lấy từ Trung tâm Giống gia súc lớn của Viện Chăn nuôi.

### **Chăm sóc nuôi dưỡng đàn bò**

Bảng 2. Thành phần, hàm lượng dinh dưỡng và mức cho ăn thức ăn tinh hỗn hợp

<b>Thứ tự</b>	<b>Nhóm</b>	<b>Giá trị</b>
<b>A</b>	<b>Loại thức ăn</b>	<b>Tỷ lệ % trong khẩu phần</b>
1	Cám gạo loại 1	45
2	Ngô bột tẻ vàng	45
3	Bột xương	9
4	Muối ăn	0,5
5	ADE	0,5
<b>Tổng cộng</b>		<b>100</b>
<b>B</b>	<b>Giá trị dinh dưỡng<sup>1</sup></b>	
1	Protein thô (%)	11,75
2	ME (Kcal/kg)	2600,00
<b>C</b>	<b>Mức cho ăn</b>	
1	Bê 0-6 tháng (kg/con/ngày)	0,3
2	Bê 7-12 tháng tuổi (kg/con/ngày)	0,4
3	Bê trên 12 tháng tuổi (kg/con/ngày)	0,5

Chú thích: <sup>1</sup> ước tính theo thành phần và giá trị dinh dưỡng thức ăn của Viện Chăn nuôi năm 2001.

Đàn bò trong nghiên cứu này được điều tra và lựa chọn từ các hộ có điều kiện chăn nuôi đảm bảo tương đối giống nhau về thời gian chăn thả, thể trạng đàn bò, điều kiện nuôi dưỡng chăm sóc và bổ sung thức ăn thô và thức ăn tinh như sau:

Bò được nuôi theo phương thức chăn thả và có bổ sung thức ăn tại chuồng nuôi. Hàng ngày bò được chăn thả buổi sáng từ 7-8h sáng và về chuồng từ 4-5h chiều.

Thức ăn tinh được bổ sung ngày 2 lần: trước khi chăn thả và sau khi về chuồng. Thức ăn xanh và thức ăn cỏ khô và rơm khô được bổ sung tại chuồng nuôi sau thời gian chăn thả về chuồng, bò được ăn tự do theo nhu cầu.

Bò được định kỳ tiêm phòng theo quy định thú y địa phương cùng với tẩy giun sán và ký sinh trùng ngoài da.

### ***Theo dõi và thu số liệu***

Theo dõi nhận diện cá thể: Bò cái sinh sản của các hộ được nhận diện theo dõi cá thể dựa vào số hiệu gắn tai, các đặc điểm ngoại hình đặc trưng và theo tên gọi của các chủ hộ. Bê con sinh ra được nhận diện cá thể theo số hiệu, dấu sơn màu, đặc điểm nhận dạng theo ngoại hình và cặp theo cùng mẹ.

Khối lượng sơ sinh của bê được theo dõi số liệu bằng cân đồng hồ, các giai đoạn tháng tuổi về sau và bò sinh sản được xác định khối lượng bằng thước đo kỹ thuật (Do Trung tâm Giống gia súc lớn Trung Ương cung cấp), định kỳ từ 3 – 6 tháng 1 lần, đến 24 tháng tuổi. Gia súc được đo xác định khối lượng cơ thể vào sáng sớm trước khi chăn thả.

Số liệu về khối lượng cơ thể ở các độ tuổi nghiên cứu được ước tính theo phương pháp của ICAR (2020).

### ***Phân tích và xử lý số liệu***

Mô hình phân tích số liệu

$$Y_{ijklm} = \mu + T_i + NG_j + NS_k + GT_l + e_{ijklm}$$

Trong đó:

$Y_{ijklm}$  là giá trị quan sát (Khối lượng cơ thể ở các giai đoạn tuổi, tốc độ tăng khối lượng cơ thể của các giai đoạn tuổi) của bê thứ  $m$ , thuộc giới tính thứ  $l$ , sinh vào năm thứ  $k$ , của nhóm giống thứ  $j$  và tỉnh thứ  $i$ ;

$\mu$  là trung bình toàn đàn;

$T_i$  là ảnh hưởng ổn định của khu vực (tỉnh) chăn nuôi thứ  $i$  ( $i=2$ : Tỉnh Đắk Lắk và tỉnh Gia Lai);

$NG_j$  là ảnh hưởng ổn định của nhóm giống thứ  $j$  ( $j=8$ : Bò Vàng Địa Phương, bò Lai Sind, các nhóm con lai với bò DrM);

$NS_k$  là ảnh hưởng ổn định của năm sinh thứ  $k$  ( $k=4$ : Năm 2017, 2018, 2019, 2020);

$GT_l$  là ảnh hưởng ổn định của giới tính thứ  $l$  ( $l=2$ : Bê đực, bê cái);

$e_{ijklm}$  là sai số dư thừa ngẫu nhiên với giả thiết:  $N(0, \sigma^2_e)$ .

Ước tính lượng gia của khối lượng cơ thể và tốc độ tăng khối lượng cơ thể hàng ngày theo mức độ nguồn gen bò DrM trong con lai sử dụng phương pháp hồi quy tuyến tính bậc 1.

Mô hình phân tích số liệu như sau:

$$Y = a + bx + e$$

Trong đó:

*Y*: là biến phụ thuộc (khối lượng cơ thể, tốc độ tăng khối lượng cơ thể hàng ngày của các nhóm con lai);

*A*: là hằng số (mức năng suất cơ sở);

*b*: là hệ số hồi quy (Lượng gia ảnh hưởng);

*x*: là tỷ lệ gen bò DrM trong nhóm giống và con lai trên hai nền cái nền Vàng Địa Phương, cái nền Lai Sind và theo tỷ lệ nguồn gen bò DrM trên cả hai nhóm cái nền Vàng Địa Phương và Lai Sind;

*e*: là sai số ngẫu nhiên  $N(0, \sigma^2)$ .

## KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

### Khối lượng cơ thể và tăng khối lượng cơ thể

Kết quả nghiên cứu (Bảng 3) cho thấy khi bê khi không có nguồn gen bò DrM tức là bê ở hai nhóm DP và LS, bê DP luôn thấp hơn bê LS từ sơ sinh và qua các giai đoạn tuổi khác nhau, lúc sơ sinh bê DP có khối lượng cơ thể trung bình đạt 11,07 kg/con, trong khi đó bê LS đạt trung bình 13,37 kg/con; đến 12 tháng tuổi bê DP trung bình 115,25 kg/con và bê LS trung bình 141,66 kg/con; đến 24 tháng tuổi bê DP trung bình đạt 192,49 kg/con và bê LS đạt trung bình 235,92 kg/con; khối lượng cơ thể giữa chúng khác nhau có ý nghĩa thống kê rõ rệt ( $P < 0,05$ ). Khi nhóm bê lai trên nền bò cái DP và LS được bổ sung nguồn gen bò DrM, khối lượng cơ thể trong con lai tăng dần khi tăng tỷ lệ nguồn gen bò DrM. Trong đó, khối lượng cơ thể của nhóm trên nền bò mẹ DP luôn thấp hơn trên nền mẹ LS ở cùng một cấp độ bổ sung nguồn gen bò DrM. Cụ thể, khi tăng 25% nguồn gen bò DrM vào hai nhóm có nền mẹ DP và LS, nhóm bê 25DrDP có khối lượng cơ thể đạt trung bình 15,21 kg/con, thấp hơn nhóm bê lai 25DrLS ( $P < 0,05$ ). Ở các độ tuổi về sau, sự chênh lệch giữa hai nhóm này khác nhau không có ý nghĩa thống kê rõ rệt ( $P > 0,05$ ), ví dụ lúc 24 tháng tuổi, khối lượng cơ thể của bê 25DrDP đạt trung bình 311,57 kg/con, thấp hơn nhóm 25DrLS (345,64 kg/con) ( $P > 0,05$ ). Khi con lai được bổ sung tăng lên 50% nguồn gen bò DrM, nhóm bê lai trên nền cái DP cũng luôn thấp hơn trên nền bò cái LS, sự khác nhau đều có ý nghĩa thống kê ở các giai đoạn tuổi khác nhau ( $P < 0,05$ ). Ví dụ, lúc sơ sinh bê lai 50DrDP có khối lượng cơ thể trung bình 17,74 kg/con, thấp hơn nhóm 50DrLS, 22,35 kg/con ( $P < 0,05$ ); đến 12 tháng tuổi bê 50DrDP đạt 228,40 kg/con, thấp hơn ( $P < 0,05$ ) bê 50DrLS, 274,61kg/con; đến 24 tháng tuổi thứ tự không thay đổi, bê 50DrLS có khối lượng cơ thể 429,33 kg/con, cao hơn ( $P < 0,05$ ) bê 50DrDP, đạt 376,65 kg/con. Khi con lai được tăng lên 75% nguồn gen bò DrM, khối lượng cơ thể của con lai trên nền bò cái DP vẫn luôn thấp hơn trên nền bò cái LS ở các tháng tuổi khác nhau, tuy nhiên, giữa chúng chỉ có ý nghĩa thống kê ở 3 tháng tuổi và 6 tháng tuổi ( $P < 0,05$ ), còn các giai đoạn khác không có ý nghĩa thống kê ( $P > 0,05$ ); cụ thể lúc sơ sinh nhóm bê lai 75DrDP có khối lượng cơ thể đạt trung bình 26,20 kg/con, thấp hơn nhóm 75DrLS, 27,00 kg/con ( $P > 0,05$ ); lúc 6 tháng tuổi nhóm bê lai 75DrDP có khối lượng cơ thể 149,90 kg/con, thấp hơn ( $P < 0,05$ ) nhóm 75DrLS (166,69 kg/con).

Bảng 3. Khối lượng cơ thể (kg) của các nhóm bê và con lai qua các giai đoạn tháng tuổi khác nhau

Nhóm giống	KL0		KL3T		KL6T		KL12T		KL18T		KL24T	
	n	LSM±SE	n	LSM±SE	n	LSM±SE	n	LSM±SE	n	LSM±SE	n	LSM±SE
<b>25DrDP</b>	15	15,21±0,76 <sup>a</sup>	15	59,86±2,81 <sup>a</sup>	15	105,32±5,40 <sup>a</sup>	14	187,14±10,06 <sup>a</sup>	13	260,90±13,17 <sup>a</sup>	13	311,57±13,39 <sup>a</sup>
<b>25DrLS</b>	12	17,74±0,85 <sup>b</sup>	12	63,05±3,11 <sup>a</sup>	12	110,77±6,00 <sup>a</sup>	12	208,93±10,73 <sup>ab</sup>	10	291,45±14,84 <sup>ab</sup>	10	345,64±15,05 <sup>ab</sup>
<b>50DrDP</b>	38	18,76±0,48 <sup>b</sup>	65	74,31±1,50 <sup>b</sup>	64	131,65±2,88 <sup>b</sup>	65	228,40±5,17 <sup>b</sup>	63	313,83±6,66 <sup>b</sup>	63	376,65±7,02 <sup>b</sup>
<b>50DrLS</b>	83	22,35±0,35 <sup>c</sup>	114	92,14±1,18 <sup>c</sup>	124	157,41±2,12 <sup>c</sup>	124	274,61±3,86 <sup>c</sup>	118	369,73±4,98 <sup>c</sup>	114	429,33±5,40 <sup>c</sup>
<b>75DrDP</b>	13	26,20±0,78 <sup>d</sup>	13	87,93±2,98 <sup>c</sup>	13	149,90±5,74 <sup>c</sup>	13	269,79±10,33 <sup>c</sup>	13	359,66±12,89 <sup>c</sup>	11	426,70±14,13 <sup>c</sup>
<b>75DrLS</b>	28	27,00±0,64 <sup>d</sup>	37	97,21±1,91 <sup>d</sup>	37	166,69±3,68 <sup>d</sup>	25	284,27±7,47 <sup>c</sup>	24	386,97±9,43 <sup>c</sup>	23	445,44±9,70 <sup>c</sup>
<b>DP</b>	38	11,07±0,52 <sup>e</sup>	151	38,04±1,03 <sup>e</sup>	151	64,61±1,98 <sup>e</sup>	149	115,25±3,78 <sup>d</sup>	150	166,08±4,87 <sup>d</sup>	153	192,49±5,29 <sup>d</sup>
<b>LS</b>	30	13,37±0,59 <sup>f</sup>	145	47,64±1,13 <sup>f</sup>	145	80,54±2,17 <sup>f</sup>	145	141,66±4,07 <sup>e</sup>	146	203,84±5,25 <sup>e</sup>	146	235,92±5,62 <sup>e</sup>

Chú thích: KL0: Khối lượng cơ thể lúc sơ sinh; KL3T: Khối lượng cơ thể lúc 3 tháng tuổi; KL6T: Khối lượng cơ thể lúc 6 tháng tuổi; KL12T: Khối lượng cơ thể lúc 12 tháng tuổi; KL18T: Khối lượng cơ thể lúc 18 tháng tuổi; KL24T: Khối lượng cơ thể lúc 24 tháng tuổi.

Trên đàn bê tại Tây Nguyên khi không được lai tạo và bổ sung nguồn gen bò DrM (0%DrM), khối lượng cơ thể của bê luôn ở mức thấp nhất, khi tăng tỷ lệ gen DrM trong bê lai, khối lượng cơ thể tăng theo tỷ lệ của nguồn gen bò DrM được bổ sung ở tất cả các lớp tuổi (Bảng 4). Khối lượng cơ thể giữa các nhóm bê ở tất cả các lớp tuổi nghiên cứu giữa các nhóm đều khác nhau có ý nghĩa thống kê rõ rệt ( $P<0,05$ ). Cụ thể, lúc sơ sinh nhóm bê 0% nguồn gen DrM có khối lượng cơ thể trung bình 11,90 kg/con, khi nguồn gen DrM tăng lên 25%, khối lượng cơ thể của bê tăng lên 16,14 kg/con và khi nguồn gen bò DrM tăng lên 50%, khối lượng cơ thể bê lai tăng lên và đạt trung bình 21,15 kg/con; khi con lai có 75% nguồn gen DrM khối lượng cơ thể của bê tăng lên 26,63 kg/con, sự khác nhau giữa các nhóm này đều có ý nghĩa thống kê rõ rệt ( $P<0,05$ ). Ở thời điểm 24 tháng tuổi, khối lượng cơ thể của các nhóm bê 0%, 25%, 50% và 75% nguồn gen bò DrM có khối lượng cơ thể đạt tương ứng là 212,98 kg/con, 323,80 kg/con, 412,49 kg/con và 436,17 kg/con; sự khác nhau giữa chúng có ý nghĩa thống kê rõ rệt ( $P<0,05$ ). Kết quả nghiên cứu cho biết thêm lúc sơ sinh khi tăng tỷ lệ nguồn gen bò DrM lên 25%, khối lượng sơ sinh tăng lên 35,63%, khi tăng lên 75%, khối lượng sơ sinh tăng lên 123,78%. Lúc 12 tháng tuổi, khi tăng tỷ lệ nguồn gen bò DrM lên 25%, khối lượng cơ thể tăng lên 52,59%; khi tăng lên 75%, khối lượng cơ thể tăng lên 117,14%. Tương tự, lúc 24

tháng tuổi, khi tăng tỷ lệ nguồn gen bò DrM lên 25%, khối lượng cơ thể tăng 52,03% và khi tăng lên 75%, khối lượng cơ thể tăng lên 104,79% so với nhóm không có nguồn gen bò DrM.

Bảng 4. Khối lượng cơ thể của các nhóm bê theo tỷ lệ gen bò DrM qua các giai đoạn tuổi (Trên cả hai nền bò cái Vàng Địa Phương và Lai Sind)

Nhóm bò theo tỷ lệ % gen bò DrM	KL0		KL3T		KL6T		KL12T		KL18T		KL24T	
	n	LSM±SE	n	LSM±SE	n	LSM±SE	n	LSM±SE	n	LSM±SE	n	LSM±SE
<b>0DrM</b>	68	11,90±0,49 <sup>a</sup> (0,00%)	296	42,41±1,01 <sup>a</sup> (0,00%)	296	72,15±1,84 <sup>a</sup> (0,00%)	294	127,45±3,57 <sup>a</sup> (0,00%)	296	183,81±4,72 <sup>a</sup> (0,00%)	299	212,98±5,23 <sup>a</sup> (0,00%)
<b>25DrM</b>	27	16,14±0,67 <sup>b</sup> (35,63%)	27	60,16±2,47 <sup>b</sup> (41,85%)	27	106,26±4,53 <sup>b</sup> (47,28%)	26	194,48±8,25 <sup>b</sup> (52,59%)	23	271,70±11,35 <sup>b</sup> (47,82%)	23	323,80±11,66 <sup>b</sup> (52,03%)
<b>50DrM</b>	121	21,15±0,34 <sup>c</sup> (77,73%)	179	85,79±1,17 <sup>c</sup> (102,29%)	188	149,34±2,03 <sup>c</sup> (106,99%)	189	259,86±3,72 <sup>c</sup> (103,89%)	181	352,06±4,90 <sup>c</sup> (91,53%)	177	412,49±5,43 <sup>c</sup> (93,68%)
<b>75DrM</b>	41	26,63±0,55 <sup>d</sup> (123,78%)	50	93,29±1,84 <sup>d</sup> (119,97%)	50	160,26±3,37 <sup>d</sup> (122,12%)	38	276,74±6,69 <sup>d</sup> (117,14%)	37	374,26±8,53 <sup>d</sup> (103,61%)	34	436,17±9,00 <sup>d</sup> (104,79%)

Chú thích: KL0: Khối lượng cơ thể lúc sơ sinh; KL3T: Khối lượng cơ thể lúc 3 tháng tuổi; KL6T: Khối lượng cơ thể lúc 6 tháng tuổi; KL12T: Khối lượng cơ thể lúc 12 tháng tuổi; KL18T: Khối lượng cơ thể lúc 18 tháng tuổi; KL24T: Khối lượng cơ thể lúc 24 tháng tuổi. 0DrM: Nhóm bò không có nguồn gen bò DrM (Bò Vàng Địa Phương và Lai Sind); 25DrM: nhóm con lai có 25% nguồn gen bò DrM; 50DrM: nhóm con lai có 50% nguồn gen bò DrM; 75DrM: nhóm con lai có 75% nguồn gen bò DrM.

Trong ngoặc đơn là tỷ lệ % tăng khối lượng cơ thể so với nhóm không có nguồn gen bò DrM.

Tốc độ tăng khối lượng cơ thể của các nhóm bê cho thấy khi tăng tỷ lệ nguồn gen DrM trong con lai, tốc độ tăng khối lượng cơ thể hàng ngày của chúng tăng lên, sự gia tăng này theo mức độ tăng nguồn gen DrM (Bảng 5). Cụ thể, giai đoạn từ sơ sinh đến 3 tháng tuổi, nhóm bê không có nguồn gen bò DrM, bê Địa Phương có tăng khối lượng cơ thể hàng ngày thấp nhất, đạt trung bình 292,70 g/ngày, thấp hơn bê LS trung bình 371,89 g/ngày ( $P < 0,05$ ). Tăng khối lượng cơ thể hàng ngày tăng lên theo thứ tự ở nhóm 25%, 50% và cao nhất ở nhóm 75% nguồn gen bò DrM trên cả hai nhóm cái nền Vàng Địa Phương và Lai Sind. Trong cùng nhóm có tỷ lệ nguồn gen DrM, bê lai trên nền LS luôn có tăng khối lượng cơ thể hàng ngày cao hơn nhóm bê lai trên nền bò cái Địa Phương, ngoại trừ giai đoạn từ 18 tháng đến 24 tháng tuổi. Giai đoạn từ sơ sinh đến 3 tháng tuổi, ở mức 25% nguồn gen bò DrM, bê 25DrDP có tăng khối lượng cơ thể hàng ngày đạt trung bình 490,44 g/ngày, thấp hơn bê 25DrLS (495,92 g/ngày) ( $P > 0,05$ ); tăng khối lượng cơ thể hàng ngày tăng lên tiếp theo đến mức 50% nguồn gen DrM, nhóm bê lai 50DrDP có tăng khối lượng cơ thể hàng ngày đạt 610,85 g/ngày, thấp

hơn nhóm 50DrLS (775,04 g/ngày) ( $P<0,05$ ); tiếp theo ở mức 75% nguồn gen bò DrM, nhóm bê lai 75DrDP có tăng khối lượng cơ thể hàng ngày đạt trung bình 682,22 g/ngày, thấp hơn nhóm 75DrLS (777,57 g/ngày) ( $P<0,05$ ).

Bảng 5. Tốc độ tăng khối lượng cơ thể hàng ngày của các nhóm con lai qua các giai đoạn tuổi

Nhóm giống	ADG03		ADG36		ADG612		ADG1218		ADG1824		ADG024	
	n	LSM±SE	n	LSM±SE	n	LSM±SE	n	LSM±SE	n	LSM±SE	n	LSM±SE
<b>25DrDP</b>	15	490,44± 30,29 <sup>a</sup>	15	496,55± 32,17 <sup>a</sup>	14	465,12± 32,98 <sup>a</sup>	13	417,86± 36,05 <sup>af</sup>	12	314,45± 26,95 <sup>ab</sup>	13	411,61± 18,60 <sup>a</sup>
<b>25DrLS</b>	12	495,92± 33,62 <sup>a</sup>	12	527,10± 35,71 <sup>a</sup>	12	554,76± 35,14 <sup>ab</sup>	10	452,99± 40,62 <sup>a</sup>	10	305,74± 29,18 <sup>ab</sup>	10	455,41± 20,90 <sup>ab</sup>
<b>50DrDP</b>	65	610,85± 16,15 <sup>b</sup>	62	643,33± 17,63 <sup>b</sup>	61	554,71± 17,79 <sup>b</sup>	63	467,85± 18,24 <sup>ac</sup>	63	361,61± 13,63 <sup>a</sup>	63	497,07± 9,75 <sup>b</sup>
<b>50DrLS</b>	114	775,04± 12,69 <sup>c</sup>	113	723,17± 13,54 <sup>cd</sup>	118	665,30± 13,09 <sup>c</sup>	117	509,64± 13,68 <sup>b</sup>	113	354,76± 10,53 <sup>a</sup>	114	565,24± 7,51 <sup>c</sup>
<b>75DrDP</b>	13	682,22± 32,17 <sup>d</sup>	13	684,82± 34,17 <sup>bc</sup>	13	679,04± 33,84 <sup>c</sup>	13	507,62± 35,29 <sup>abc</sup>	11	366,86± 27,38 <sup>a</sup>	11	556,25± 19,62 <sup>c</sup>
<b>75DrLS</b>	37	777,57± 20,67 <sup>c</sup>	37	768,58± 21,96 <sup>d</sup>	25	692,34± 24,51 <sup>c</sup>	24	594,38± 25,83 <sup>d</sup>	23	288,26± 18,82 <sup>b</sup>	23	581,17± 13,47 <sup>c</sup>
<b>DP</b>	151	292,70± 11,12 <sup>e</sup>	151	293,26± 11,82 <sup>e</sup>	149	291,23± 12,41 <sup>d</sup>	149	288,95± 13,36 <sup>e</sup>	147	146,55± 10,41 <sup>c</sup>	153	251,98± 7,35 <sup>d</sup>
<b>LS</b>	145	371,89± 12,23 <sup>f</sup>	145	363,25± 13,01 <sup>f</sup>	145	353,11± 13,39 <sup>e</sup>	145	354,61± 14,40 <sup>f</sup>	146	186,34± 10,92	146	309,10± 7,81 <sup>e</sup>

Chú thích: ADG03: Tăng khối lượng cơ thể giai đoạn từ sơ sinh đến 3 tháng tuổi; ADG36: Tăng khối lượng cơ thể giai đoạn từ 3 tháng tuổi đến 6 tháng tuổi; ADG612: Tăng khối lượng cơ thể giai đoạn từ 6 tháng tuổi đến 12 tháng tuổi; ADG1218: Tăng khối lượng cơ thể giai đoạn từ 12 tháng tuổi đến 18 tháng tuổi; ADG1824: Tăng khối lượng cơ thể giai đoạn từ 18 tháng tuổi đến 24 tháng tuổi; ADG024: Tăng khối lượng cơ thể giai đoạn từ sơ sinh đến 24 tháng tuổi.

Tăng khối lượng cơ thể hàng ngày theo nhóm có tỷ lệ nguồn gen bò DrM khác nhau cho thấy khi tăng tỷ lệ nguồn gen bò DrM trong nhóm bê lai, tăng khối lượng cơ thể hàng ngày tăng lên, thấp nhất ở nhóm bê 0% nguồn gen DrM và cao nhất ở nhóm bê 75% nguồn gen DrM (Bảng 6). Xu hướng này đều ở tất cả các giai đoạn nghiên cứu, ngoại trừ giai đoạn 18 đến 24 tháng tuổi. Cụ thể, giai đoạn từ sơ sinh đến 3 tháng tuổi, tăng khối lượng cơ thể hàng ngày ở nhóm 0%DrM đạt trung bình 329,49 g/ngày, tăng lên 483,13 g/ngày ở nhóm có 25%DrM, tiếp theo đến nhóm 50%DrM đạt trung bình 717,51 g/ngày và nhóm 75%DrM đạt trung bình 739,06 g/ngày, sự khác nhau giữa chúng đều có ý nghĩa thống kê rõ rệt ( $P<0,05$ ). Xu hướng cũng tương tự ở các giai đoạn từ 3 tháng đến 6 tháng, từ 6 tháng đến 12 tháng, từ 12 tháng đến



18 tháng và từ sơ sinh đến 24 tháng. Kết quả nghiên cứu cho biết rõ thêm, khi tăng tỷ lệ nguồn gen bò DrM lên 25%, tăng khối lượng cơ thể hàng ngày của con lai tăng lên được 46,66% so với nhóm không có nguồn gen bò DrM; khi tăng lên 75% nguồn gen bò DrM, tăng khối lượng cơ thể hàng ngày lên được 124,35%. Tương tự, ở giai đoạn từ 6 đến 12 tháng tuổi, khi tăng tỷ lệ nguồn gen bò DrM lên 25%, tăng khối lượng cơ thể hàng ngày lên được 56,49% so với nhóm không có nguồn gen bò DrM; khi tăng lên 75% gen bò DrM mức tăng khối lượng cơ thể hàng ngày lên được 113,32%.

Bảng 6. Tốc độ tăng khối lượng cơ thể hàng ngày của các nhóm bê theo tỷ lệ nguồn gen bò DrM qua các giai đoạn tuổi (Trên cả hai nền bò cái Vàng Địa Phương và Lai Sind)

Nhóm bò theo tỷ lệ % gen bò DrM	ADG03		ADG36		ADG612		ADG1218		ADG1824		ADG024	
	n	LSM±SE	n	LSM±SE	n	LSM±SE	n	LSM±SE	n	LSM±SE	n	LSM±SE
0DrM	296	329,42± 10,43 <sup>a</sup> (0,00%)	296	326,23± 10,42 <sup>a</sup> (0,00%)	294	319,64± 11,27 <sup>a</sup> (0,00%)	294	320,55± 12,01 <sup>a</sup> (0,00%)	293	161,32± 9,39 <sup>a</sup> (0,00%)	299	278,92± 7,18 <sup>a</sup> (0,00%)
25DrM	27	483,13± 25,59 <sup>b</sup> (46,66%)	27	504,28± 25,53 <sup>b</sup> (54,58%)	26	500,20± 25,98 <sup>b</sup> (56,49%)	23	430,96± 28,84 <sup>b</sup> (34,44%)	22	305,67± 21,12 <sup>b</sup> (89,48%)	23	427,28± 16,01 <sup>b</sup> (53,19%)
50DrM	179	717,51± 12,16 <sup>c</sup> (117,81%)	175	695,85± 12,30 <sup>c</sup> (113,30%)	179	630,41± 12,28 <sup>c</sup> (97,23%)	180	497,13± 12,50 <sup>c</sup> (55,09%)	176	352,63± 9,69 <sup>c</sup> (118,59%)	177	543,45± 7,45 <sup>c</sup> (94,84%)
75DrM	50	739,06± 19,10 <sup>c</sup> (124,35%)	50	737,77± 19,06 <sup>c</sup> (126,15%)	38	681,87± 21,08 <sup>d</sup> (113,32%)	37	559,84± 21,68 <sup>d</sup> (74,65%)	34	310,86± 16,02 <sup>d</sup> (92,70%)	34	568,90± 12,36 <sup>c</sup> (103,97%)

Chú thích: ADG03: Tăng khối lượng cơ thể giai đoạn từ sơ sinh đến 3 tháng tuổi; ADG36: Tăng khối lượng cơ thể giai đoạn từ 3 tháng tuổi đến 6 tháng tuổi; ADG612: Tăng khối lượng cơ thể giai đoạn từ 6 tháng tuổi đến 12 tháng tuổi; ADG1218: Tăng khối lượng cơ thể giai đoạn từ 12 tháng tuổi đến 18 tháng tuổi; ADG1824: Tăng khối lượng cơ thể giai đoạn từ 18 tháng tuổi đến 24 tháng tuổi. 0DrM: Nhóm bò không có nguồn gen bò DrM (Bò Vàng Địa Phương và Lai Sind); 25DrM: nhóm con lai có 25% nguồn gen bò DrM; 50DrM: nhóm con lai có 50% nguồn gen bò DrM; 75DrM: nhóm con lai có 75% nguồn gen bò DrM

Trong ngoặc đơn là tỷ lệ % mức tăng về tăng khối lượng cơ thể hàng ngày so với nhóm không có nguồn gen bò DrM.

### Lượng gia của khối lượng cơ thể và tăng khối lượng cơ thể khi tăng tỷ lệ gen Droughtmaster trong con lai

#### Lượng gia của khối lượng cơ thể

Mô hình phân tích ước tính lượng gia khi tăng tỷ lệ nguồn gen bò DrM trong con lai đối với tình trạng khối lượng cơ thể cho thấy tất cả các mô hình ước tính đều thể hiện có ý nghĩa thống kê rõ rệt ( $P < 0,05$ ). Kết quả cho thấy các lượng gia ước tính đều đảm bảo tin cậy và khi tăng tỷ lệ nguồn gen bò DrM trong con lai, khối lượng cơ thể của bê đều tăng lên rõ rệt (Bảng 7).

Bảng 7. Mô hình phân tích hồi quy đối với tính trạng khối lượng cơ thể

Tính trạng	Cái nền Vàng Địa Phương			Cái nền Lai Sind			Theo tỷ lệ gen DrM		
	DF	F Value	Pr > F	DF	F Value	Pr > F	DF	F Value	Pr > F
KL0	1	64,45	0,0152	1	9540,65	0,0001	1	621,99	0,0016
KL3T	1	142,01	0,007	1	32,35	0,0295	1	52,90	0,0184
KL6T	1	62,16	0,0157	1	36,62	0,0262	1	43,12	0,0224
KL12T	1	91,08	0,0108	1	24,9	0,0379	1	35,66	0,0269
KL8T	1	60,79	0,0161	1	28,73	0,0331	1	35,19	0,0273
KL24T	1	46,52	0,0208	1	22,28	0,0421	1	28,88	0,0329

Chú thích: KL0: Khối lượng cơ thể lúc sơ sinh; KL3T: Khối lượng cơ thể lúc 3 tháng tuổi; KL6T: Khối lượng cơ thể lúc 6 tháng tuổi; KL12T: Khối lượng cơ thể lúc 12 tháng tuổi; KL18T: Khối lượng cơ thể lúc 18 tháng tuổi; KL24T: Khối lượng cơ thể lúc 24 tháng tuổi.

Kết quả Bảng 8 cho biết, trên nhóm bê theo tỷ lệ nguồn gen bò DrM chung trên cả hai nhóm cái nền Vàng Địa Phương và Lai Sind cho thấy khi tăng 1% nguồn gen bò DrM vào con lai, khối lượng cơ thể lúc sơ sinh tăng được 0,20 kg/con, lúc 3 tháng tuổi tăng được 0,71 kg/con, tiếp theo và đến 24 tháng tuổi tăng được 3,03 kg/con, tất cả các tham số ước tính này đều có ý nghĩa thống kê rõ rệt ( $P < 0,05$ ). Trên nhóm cái nền là bò Vàng Địa Phương, khi tăng nguồn gen bò DrM để tạo con lai, khối lượng cơ thể sơ sinh tăng được 0,20 kg/con khi tăng 1% nguồn gen bò DrM, tăng 0,66 kg/con lúc 3 tháng tuổi, tăng 1,13 kg/con lúc 6 tháng tuổi, và tăng đến 3,07 kg/con lúc 24 tháng tuổi, tất cả các lượng gia ước tính đều có ý nghĩa thống kê rõ rệt ( $P < 0,05$ ). Tương tự trên nền bò cái LS, khi tăng tỷ lệ 1% nguồn gen DrM để tạo bê lai, khối lượng cơ thể lúc sơ sinh tăng được 0,18 kg/con, đến 3 tháng tuổi tăng được 0,71 kg/con, đến 6 tháng tuổi tăng được 1,22 kg/con và tiếp tục tăng ở các giai đoạn sau đến 24 tháng tuổi tăng được 2,85 kg/con, tất cả các tham số ước tính được đều có ý nghĩa thống kê rõ rệt ( $P < 0,05$ ).

Bảng 8. Mức khối lượng cơ thể con lai ở các tháng tuổi gia tăng khi tăng 1% nguồn gen bò Droughtmaster vào con lai

Nhóm	Tính trạng	Tham số	DF	Parameter Estimate	SE	t Value	Pr >  t
Theo tỷ lệ gen DrM (Trên cả hai nhóm cái nền Vàng Địa Phương và Lai Sind)	KL0	a	1	11,58	0,37	31,38	0,0010
		b	1	0,20	0,01	24,94	0,0016
	KL3T	a	1	43,67	4,59	9,52	0,0108
		b	1	0,71	0,10	7,27	0,0184
	KL6T	a	1	75,89	8,76	8,67	0,0131
		b	1	1,23	0,19	6,57	0,0224
	KL12	a	1	137,65	16,08	8,56	0,0134
		b	1	2,05	0,34	5,97	0,0269
	KL18T	a	1	197,70	20,55	9,62	0,0106
		b	1	2,61	0,44	5,93	0,0273
	KL24T	a	1	232,63	26,39	8,81	0,0126
		b	1	3,03	0,56	5,37	0,0329

Nhóm	Tính trạng	Tham số	DF	Parameter Estimate	SE	t Value	Pr >  t	
Cái nền Vàng Địa Phương	KL0	a	1	10,47	1,14	9,18	0,0117	
		b	1	0,20	0,02	8,03	0,0152	
	KL3T	a	1	40,42	2,58	15,69	0,0040	
		b	1	0,66	0,06	11,92	0,0070	
	KL6T	a	1	70,54	6,70	10,53	0,0089	
		b	1	1,13	0,14	7,88	0,0157	
	KL12T	a	1	124,41	9,90	12,57	0,0063	
		b	1	2,02	0,21	9,54	0,0108	
	KL18T	a	1	180,07	15,21	11,84	0,0071	
		b	1	2,53	0,33	7,8	0,0161	
	KL24T	a	1	211,70	21,06	10,05	0,0097	
		b	1	3,07	0,45	6,82	0,0208	
	Cái nền Lai Sind	KL0	a	1	13,29	0,09	152,45	<0,0001
			b	1	0,18	0,00	97,68	0,0001
KL3T		a	1	48,34	5,85	8,27	0,0143	
		b	1	0,71	0,13	5,69	0,0295	
KL6T		a	1	83,09	9,43	8,81	0,0126	
		b	1	1,22	0,20	6,05	0,0262	
KL12T		a	1	153,34	18,50	8,29	0,0142	
		b	1	1,97	0,40	4,99	0,0379	
KL18T		a	1	218,85	21,91	9,99	0,0099	
		b	1	2,51	0,47	5,36	0,0331	
KL24T		a	1	257,25	28,23	9,11	0,0118	
		b	1	2,85	0,60	4,72	0,0421	

Chú thích: a: Tăng khối lượng cơ thể hàng ngày của bê theo mức cơ sở; b: Tăng khối lượng cơ thể hàng ngày của bê khi tăng 1% nguồn gen bò DrM vào con lai

#### Lượng gia của tăng khối lượng cơ thể hàng ngày

Mô hình phân tích ước tính lượng gia của tăng khối lượng cơ thể hàng ngày trên các nhóm cái nền khác nhau và đối với các tính trạng khác nhau thể hiện ở Bảng 9. Kết quả nghiên cứu cho biết trên nhóm cái nền Vàng Địa Phương, Lai Sind và trên cả hai nhóm cái nền mô hình ước tính với các tính trạng đều có ý nghĩa thống kê rõ rệt ( $P < 0,05$ ) ngoại trừ với tính trạng tăng khối lượng cơ thể hàng ngày giai đoạn 18 tháng tuổi đến 24 tháng tuổi ( $P > 0,05$ ). Như vậy, các tham số lượng gia ước tính đều có ý nghĩa, nói cách khác khi tăng tỷ lệ gen bò DrM vào con lai đều ảnh hưởng đến khả năng tăng trọng ở các giai đoạn tuổi và trên các nhóm cái nền, ngoại trừ giai đoạn 18 đến 24 tháng tuổi.

Bảng 9. Mô hình phân tích hồi quy đối với tính trạng tăng khối lượng cơ thể

Tính trạng	Cái nền Vàng Địa Phương			Cái nền Lai Sind			Theo tỷ lệ nguồn gen DrM		
	DF	F Value	Pr > F	DF	F Value	Pr > F	DF	F Value	Pr > F
ADG03	1	41,20	0,0234	1	17,21	0,0535	1	24,68	0,0382
ADG36	1	26,21	0,0361	1	38,49	0,025	1	34,10	0,0281
ADG612	1	118,72	0,0083	1	16,70	0,055	1	35,21	0,0272
ADG1218	1	22,43	0,0418	1	207,48	0,0048	1	94,29	0,0104
ADG1824	1	7,24	0,1148	1	1,44	0,353	1	2,84	0,2343
ADG024	1	37,79	0,0255	1	19,42	0,0478	1	24,63	0,0383

*Chú thích: ADG03: Tăng khối lượng cơ thể giai đoạn từ sơ sinh đến 3 tháng tuổi; ADG36: Tăng khối lượng cơ thể giai đoạn từ 3 tháng tuổi đến 6 tháng tuổi; ADG612: Tăng khối lượng cơ thể giai đoạn từ 6 tháng tuổi đến 12 tháng tuổi; ADG1218: Tăng khối lượng cơ thể giai đoạn từ 12 tháng tuổi đến 18 tháng tuổi; ADG1824: Tăng khối lượng cơ thể giai đoạn từ 18 tháng tuổi đến 24 tháng tuổi; ADG024: Tăng khối lượng cơ thể giai đoạn từ sơ sinh đến 24 tháng tuổi.*

Kết quả của Bảng 10 cho thấy, trong nhóm bê lai theo nguồn gen bò DrM và chung trên cả hai nhóm cái nền Vàng Địa Phương và Lai Sind, khi tăng tỷ lệ nguồn gen bò DrM lên 1% trong bê lai, tăng khối lượng cơ thể hàng ngày của bê lai giai đoạn sơ sinh đến 3 tháng tuổi tăng được 5,85 g/ngày; giai đoạn 3 đến 6 tháng tuổi tăng được 5,70 g/ngày, giai đoạn 6 đến 12 tháng tuổi tăng được 4,87 g/ngày giai đoạn 12 đến 18 tháng tăng được 3,14 g/ngày, giai đoạn từ sơ sinh đến 24 tháng tuổi tăng được 3,94g/ngày, các tham số ước tính được đều có ý nghĩa thống kê rõ rệt ( $P < 0,05$ ).

Trên nhóm cái nền là bò Vàng Địa Phương, khi tăng tỷ lệ nguồn gen bò 1% DrM vào con lai, tăng khối lượng cơ thể hàng ngày giai đoạn sơ sinh đến 3 tháng tuổi tăng được 5,16 g/ngày, giai đoạn 3 đến 6 tháng tuổi tăng được 5,29 g/ngày, giai đoạn 6 đến 12 tháng tuổi tăng được 5,01 g/ngày, giai đoạn từ sơ sinh đến 24 tháng tuổi tăng được 3,94 g/ngày, tương tự, các tham số ước tính được đều có ý nghĩa thống kê rõ rệt ( $P < 0,05$ ).

Tương tự, dựa trên nhóm cái nền là bò Lai Sind, khi tăng tỷ lệ nguồn gen bò DrM để tạo bê lai, cứ 1% nguồn gen bò DrM, tăng khối lượng cơ thể hàng ngày tăng được 5,98 g/ngày giai đoạn từ sơ sinh đến 3 tháng tuổi. Giai đoạn từ 3 đến 6 tháng tuổi tăng được 5,65 g/ngày, giai đoạn 6 đến 12 tháng tuổi tăng được 4,51 g/ngày, giai đoạn 12 đến 18 tháng tuổi tăng được 3,10 g/ngày, giai đoạn từ sơ sinh đến 24 tháng tuổi tăng được 3,70 g/ngày, cũng tương tự như trên các tham số ước tính được cũng đều có ý nghĩa thống kê rõ rệt ( $P < 0,05$ ).

Kết quả nghiên cứu trên đều cho thấy khi tăng tỷ lệ nguồn gen bò DrM vào nhóm bê lai trên cả các nền bò Vàng Địa Phương, Lai Sind hoặc theo tỷ lệ nguồn gen DrM, tăng khối lượng cơ thể hàng ngày đều tăng lên và ở các nhóm đều cho thấy mức độ tăng cao ở các giai đoạn tuổi đầu và có xu hướng giảm xuống ở các giai đoạn tuổi về sau, khi bê ở độ tuổi cao hơn, mức độ ảnh hưởng giảm dần.

Bảng 10. Lượng gia của tăng khối lượng cơ thể hàng ngày của con lai ở các tháng tuổi gia tăng khi tăng 1% nguồn gen bò DrM vào con lai

Nhóm bê	Tính trạng	Tham số	DF	Parameter Estimate	SE	t Value	Pr >  t
Theo tỷ lệ nguồn gen DrM (Trên cả hai nhóm cái nền Vàng Địa Phương và Lai Sind)	ADG03	a	1	347,79	55,10	6,31	0,0242
		b	1	5,85	1,18	4,97	0,0382
	ADG36	a	1	352,11	45,69	7,71	0,0164
		b	1	5,70	0,98	5,84	0,0281
	ADG612	a	1	350,50	38,37	9,13	0,0118
		b	1	4,87	0,82	5,93	0,0272
	ADG1218	a	1	334,51	15,11	22,14	0,002
		b	1	3,14	0,32	9,71	0,0104
	ADG1824	a	1	208,28	55,06	3,78	0,0633
		b	1	1,98	1,18	1,68	0,2343
	ADG024	a	1	306,72	37,17	8,25	0,0144
		b	1	3,94	0,79	4,96	0,0383
Nhóm cái nền Vàng Địa Phương	ADG03	a	1	325,71	37,57	8,67	0,013
		b	1	5,16	0,80	6,42	0,0234
	ADG36	a	1	331,27	48,29	6,86	0,0206
		b	1	5,29	1,03	5,12	0,0361
	ADG612	a	1	309,57	21,52	14,39	0,0048
		b	1	5,01	0,46	10,9	0,0083
	ADG1218	a	1	314,67	27,89	11,28	0,0078
		b	1	2,82	0,60	4,74	0,0418
	ADG1824	a	1	191,15	49,23	3,88	0,0604
		b	1	2,83	1,05	2,69	0,1148
	ADG024	a	1	279,48	30,38	9,2	0,0116
		b	1	3,99	0,65	6,15	0,0255
Nhóm cái nền Lai Sind	ADG03	a	1	380,68	67,48	5,64	0,03
		b	1	5,98	1,44	4,15	0,0535
	ADG36	a	1	383,72	42,58	9,01	0,0121
		b	1	5,65	0,91	6,2	0,025
	ADG612	a	1	397,14	51,66	7,69	0,0165
		b	1	4,51	1,10	4,09	0,055
	ADG1218	a	1	361,51	10,08	35,87	0,0008
		b	1	3,10	0,22	14,4	0,0048
	ADG1824	a	1	230,55	55,31	4,17	0,053
		b	1	1,42	1,18	1,2	0,353
	ADG024	a	1	338,83	39,31	8,62	0,0132
		b	1	3,70	0,84	4,41	0,0478

Chú thích: ADG03: Tăng khối lượng cơ thể giai đoạn từ sơ sinh đến 3 tháng tuổi; ADG36: Tăng khối lượng cơ thể giai đoạn từ 3 tháng tuổi đến 6 tháng tuổi; ADG612: Tăng khối lượng cơ thể giai đoạn từ 6 tháng tuổi đến 12 tháng tuổi; ADG1218: Tăng khối lượng cơ thể giai đoạn từ 12 tháng tuổi đến 18 tháng tuổi; ADG1824: Tăng khối lượng cơ thể giai đoạn từ 18 tháng tuổi đến 24 tháng tuổi; ADG024: Tăng khối lượng cơ thể giai đoạn từ sơ sinh đến 24 tháng tuổi. a: Tăng khối lượng cơ thể hàng ngày của bê theo mức cơ sở; b: Tăng khối lượng cơ thể hàng ngày của bê khi tăng 1% nguồn gen bò DrM vào con lai.

## THẢO LUẬN CHUNG

Bò DrM đã được nhập vào Việt Nam từ những năm 2000-2003 để lai tạo và con lai của chúng đều cho năng suất tốt, khối lượng cơ thể, khả năng sinh trưởng cũng như năng suất thân thịt đều cao hơn hẳn so với bò hiện tại của các địa phương (Phạm Văn Quyến, 2010; Văn Tiến Dũng, 2012; Trần Đình Hiệp và cs., 2017; Phạm Vũ Tuấn và cs., 2021; Nguyễn Thị Mỹ Linh, 2022). Các nghiên cứu trước đây về lai tạo bò DrM với nhóm cái nền sẵn có tại các địa phương thường chỉ dừng lại ở con lai cấp độ 1 (50% DrM trong con lai hai hoặc ba giống), không nghiên cứu trên con lai trở ngược (25% DrM) hoặc cấp tiến (Trên 50% DrM). Nghiên cứu này lần đầu tiên đã thực hiện về nhóm bò lai tại Tây Nguyên trên nền bò Vàng Địa Phương và Lai Sind với tỷ lệ nguồn gen bò DrM khác nhau, và cho thấy con lai cho năng suất sinh trưởng tỷ lệ thuận với mức độ nguồn gen bò DrM, con lai có tỷ lệ nguồn gen bò DrM càng cao thì có khối lượng cơ thể càng cao và khả năng tăng khối lượng cơ thể hàng ngày càng lớn. Như vậy, việc cấp tiến nguồn gen bò DrM trên cả 2 đàn cái nền tại Tây Nguyên đều phù hợp, cho kết quả khả quan và đáp ứng được nhu cầu nâng cấp chất lượng giống cho đàn bò thịt ở Tây Nguyên dựa trên cơ sở nguồn gen bò DrM. Kết quả nghiên cứu này cũng có phần tương tự như ở khu vực khác, nghiên cứu về con lai giữa bò DrM với bò Địa Phương ở Parkistan cho thấy nguồn gen bê Địa Phương thấp hơn ở con lai có gen DrM, khi tăng tỷ lệ gen DrM trong con lai, khối lượng cơ thể của chúng lúc sơ sinh và cai sữa, cũng như tốc độ tăng khối lượng cơ thể đều có xu hướng tăng lên (Waheed và cs., 2003), cũng tương tự như nghiên cứu này.

Ở Việt Nam gần đây, trong một số nghiên cứu cho thấy bò lai hướng thịt cao sản có khối lượng giết thịt thường dao động ở khoảng từ 370 kg đến 480 kg (Nguyễn Quốc Đạt và cs., 2008; Tăng Xuân Lưu và cs., 2018; Phạm Văn Quyến và cs., 2018). Theo kết quả nghiên cứu này, nhóm bê lai 50% nguồn gen bò DrM đã có khối lượng cơ thể lớn, lúc 24 tháng tuổi đã đạt 412,49 kg, và khả năng tăng khối lượng cao từ sơ sinh đến 24 tháng tuổi đạt 543,45 g/ngày, đây cũng là mức khối lượng phù hợp để sử dụng cho vỗ béo và giết thịt trong điều kiện chăn nuôi mở rộng cho vùng Tây Nguyên. Mặc dù nhóm lai 75% nguồn gen bò DrM có khả năng tăng trọng tốt, nhưng đa số người chăn nuôi ở Tây Nguyên chưa có điều kiện kinh tế và kiến thức tốt để phù hợp áp dụng nhóm lai này. Mặt khác, nhiều người trong số họ là dân tộc thiểu số có trình độ và kiến thức còn hạn chế, nên việc phát triển con lai có mức năng suất cao hơn là một trở ngại lớn, đặc biệt khi điều kiện môi trường khí hậu biến đổi, hạn hán tác động, thiếu nguồn thức ăn tại chỗ. Như vậy, theo chúng tôi nhóm con lai có tỷ lệ nguồn gen 50% DrM là đối tượng thích hợp để phát triển và đưa vào vỗ béo thịt thương phẩm trong chăn nuôi đại trà mở rộng cho vùng Tây Nguyên. Tuy nhiên, ở những cơ sở có điều kiện chăn nuôi tốt, có tiềm lực tốt về khoa học kỹ thuật, có khả năng đầu tư tốt có thể ứng dụng phát triển nhóm con lai trên 50% DrM.

## KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

### Kết luận

Tây Nguyên có khả năng phát triển tốt đàn bò cấp tiến với nguồn gen bò Droughtmaster trên cả đàn cái nền Bò Vàng Địa Phương và Lai Sind. Nguồn gen bò Droughtmaster có ảnh hưởng tốt đến sinh trưởng trong con lai. Bê lai Droughtmaster trên nền bò cái Lai Sind có khối lượng cơ thể và tăng khối lượng cơ thể cao hơn trên nền bò cái Địa Phương.

Khi tăng tỷ lệ nguồn gen bò Droughtmaster vào con lai khối lượng cơ thể và tốc độ tăng khối lượng cơ thể đều tăng.

Bê lai 50% và 75% gen bò Droughtmaster có khối lượng cơ thể và tăng khối lượng cơ thể tốt, tuy nhiên nhóm bê lai 50% gen bò Droughtmaster (Khối lượng 24 tháng đạt 412,49 kg, tăng khối lượng cơ thể từ sơ sinh đến 24 tháng tuổi đạt 543,45 g/ngày) phù hợp hơn để phát triển vỗ béo thịt mở rộng cho vùng Tây Nguyên.

### **Đề nghị**

Ứng dụng phát triển nhóm bò 50% Droughtmaster vào vỗ béo bò thịt trên quy mô mở rộng ở Tây Nguyên.

Sử dụng cái nền con lai với bò Droughtmaster để thử nghiệm các tổ hợp lai nhiều giống.

## **TÀI LIỆU THAM KHẢO**

### **Tiếng Việt**

- 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 huyện EA Kar, tỉnh Đắk Lắk. Luận án Tiến sĩ Nông nghiệp, 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. Số 15: Tr. 32-39.
- Trần Đình Hiệp, Trần Quang Trung, Đặng Thị Huệ và Nguyễn Hữu Thành. 2017. Nghiên cứu khả năng sinh trưởng, phát triển của bê lai F1(Brahman trắng x Lai Zebu) và bê lai F1(Droughtmaster x Lai zebu) tại Quảng Bình. Tạp chí Thông tin Khoa học và Công nghệ Quảng Bình: Tr. 88-92.
- Nguyễn Thanh Hải và Đỗ Hòa Bình. 2019. Khả năng sinh trưởng của bê lai F1 (BBB × Droughtmaster), Droughtmaster thuần, F1 (Angus × Brahman) và Brahman thuần giai đoạn sơ sinh đến 4 tháng tuổi. Kỷ yếu hội nghị khoa học Chăn nuôi - Thú y toàn quốc năm 2019. Nhà xuất bản Nông nghiệp. tr. 465-469.
- 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 - Số 9(82)/2017, tr. 116-120.
- 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 Huế.
- Tăng Xuân Lưu, Ngô Đình Tân, Trần Thị Loan, Đặng Thị Dương, Khuất Thị Thu Hà, Phùng Quang Trường, Trịnh Tuấn Anh, Nguyễn Bá Tuyên, Phùng Thị Diệu Linh, Trịnh Văn Tuyên và Nguyễn Thị Hoài Châu. 2018. Ảnh hưởng của việc bổ sung nano sắt, đồng, coban và selen đến khả năng sản xuất của bò thịt giai đoạn vỗ béo. Tạp chí Khoa học Công nghệ Chăn nuôi, Viện Chăn nuôi. Số 86: Trang 35-46.
- Phạm Văn Quyển. 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 Miền Nam.
- Phạm Văn Quyển. 2010. Khả năng sản xuất của bò Droughtmaster thuần nhập nội và bò lai F1(Droughtmaster x Lai Sind) tại miền Đông Nam Bộ. Tạp chí Chăn nuôi. Số 9. 2010. Tr. 26-34.
- Phạm Văn Quyển, Trần Thị Cẩm, Lê Thị Mỹ Hiếu, Giang Vi Sal và Bùi Ngọc Hùng. 2018. Khả năng sản xuất của bò lai hướng thịt F1 (Red Angus x Lai Sind) và F1 (Braman x Lai Sind) tại tỉnh Tây Ninh. Tạp chí Khoa học Công nghệ Chăn nuôi, Viện Chăn nuôi. Số 86: Tr. 19-34.
- Phạm Vũ Tuấn, Phùng Thế Hải, Lê Bá Quế, Lương Anh Dũng, Đào Văn Lập, Lê Thị Loan, Nguyễn Thị Thu Hòa, Cao Xuân Hạnh, Phạm Văn Hải và Vũ Trung Hiếu. 2021. Khả năng sinh trưởng của tổ hợp lai giữa bò đực giống Charolais, Red Angus và Droughtmaster với bò cái lai Brahman nuôi tại Hà Nội, Hưng Yên và Thái Nguyên. Tạp chí Khoa học Công nghệ Chăn nuôi, Viện Chăn nuôi. Số 127: Tr. 33-42.
- Đinh Văn Tuyền, Nguyễn Quốc Đạt, Nguyễn Văn Hùng, Nguyễn Thanh Bình. 2008. Kết quả bước đầu đánh giá một số chỉ tiêu sinh sản của đàn cái thuần Brahman và Droughtmaster ngoại nhập và khả năng sinh

trường của bê thuần sinh ra từ đàn cái này nuôi tại Thành Phố Hồ Chí Minh. Báo cáo Khoa học năm 2007. Phần Di truyền – Giống vật nuôi. Viện Chăn nuôi. Hà Nội, 4-5/9/2008. Tr. 81-93.

#### Tiếng nước ngoài

- Francis, J., and Little, D. A. 1964. Resistance of Droughtmaster cattle to tick infestation and babesiosis. Australian Veterinary Journal, 40(7), 247–253. doi:10.1111/j.1751-0813.1964.tb08746.x.
- International Committee for Animal Recording (ICAR). 2020. International agreement of recording practices: Guidelines Approved by the General Assembly. [http://pecuaria.pt/docs/Guidelines\\_2014.pdf](http://pecuaria.pt/docs/Guidelines_2014.pdf), 11 August 2020
- Tao, H., Guo, F., Tu, Y., Si, B.W., Xing, Y.C., Huang, D.J. and Diao, Q.Y. 2018. Effect of weaning age on growth performance, feed efficiency, nutrient digestibility and blood-biochemical parameters in Droughtmaster crossbred beef calves. Asian-Australas J Anim Sci. 2018 Jun;31(6):864-872. doi: 10.5713/ajas.17.0539. Epub 2017 Nov 3. PMID: 29103278; PMCID: PMC5933985.
- Waheed, A., Hyder, A. U. and Khan, M. S. 2003. Genetic and phenotypic evaluation of the growth performance of Bhagnari and Droughtmaster X Bhagnari female calves in Pakistan. Pakistan Veterinary Journal. 23(3): 134-142.

### ABSTRACT

#### **The effects of Droughtmaster cattle genetic resources on the growth performances of their crossbreds in the Western High land**

The major objectives were to evaluate the body weight, average daily gain, as well as the impact of Droughtmaster bovine proportion on body weight and gain weight of their crossbreds raising in Western High Land. Total of 584 calves in Gia-Lai (230 calves) and Dak-Lak 381 calves) of 8 breed groups including Local Yellowcattle, Red Sindhy crosses and Droughtmaster's crossbreds with 320 females and 264 males, derived from 138 holds were investigated for data collection. Proc GLM in SAS 9.4 was used for data analyses. Proc Reg with first order linear regression models were applied to estimate the increment of body weight and gain weight of breed groups. The results indicated that beef crossbreds upgraded with Droughtmaster genome on both Indigenous and Red Sindhi crossbred cows may be well developed in Western High Land. However, crossbreds based on Red Sindhi crossbreds gave the higher body weight and gain weight than crossbreds based on Local Yellow cows. When proportion of Droughtmaster genome in crossbreds increased, their body weight and daily gain were both enhanced. Crossbreds with 50% of Droughtmaster genome got the body weight from 352.06 and 412.49 kg at 18 and 24 months old, respectively. Crossbreds with 75% of Droughtmaster genome got the body weight from 374.26 and 436.17 kg at 18 and 24 months old, respectively. It is concluded that Droughtmaster genome affected favourably growth performance in beef cattle and it was suitable with crossbreeding for beef cattle. Crossbreds with Droughtmaster genome at 50% were better in accordance with fattening systems in Western High Land.

**Keywords:** *Genetic resources, Droughtmaster cattle, Body weight, Average daily gain.*

Ngày nhận bài: 04/01/2023

Ngày phản biện đánh giá: 11/01/2023

Ngày chấp nhận đăng: 28/02/2023

**Người phản biện:** *TS. Đoàn Đức Vũ*