

NGHIÊN CỨU SỬ DỤNG CÀNH THANH LONG Ủ CHUA LÀM THỨC ĂN CHO BÒ THỊT

*Đoàn Vĩnh, Nguyễn Duy Khánh, Phan Thị Tường Vi,
Đinh Thị Quỳnh Liên, Phạm Văn Quyên và Hoàng Thị Ngân*

Phân Viện Chăn nuôi Nam Bộ

Tác giả liên hệ: TS. Đoàn Vĩnh; Điện thoại: 0903.975.231; Email: vinh72ias@yahoo.com

TÓM TẮT

Thí nghiệm được thực hiện để đánh giá ảnh hưởng của khẩu phần ăn sử dụng cành thanh long ủ chua đến sinh trưởng của bò thịt. Tổng cộng 9 bò thịt Brahman có khối lượng trung bình 223 kg được bố trí theo phương pháp ngẫu nhiên hoàn toàn với 3 nghiệm thức (NT) thí nghiệm, mỗi NT lặp lại 3 lần, 1 bò/lần lặp lại. Bò ở các NT được cho ăn khẩu phần có cành thanh long ủ với 0,2% men vi sinh cùng các cơ chất; tỷ lệ cành thanh long cùng cơ chất cụ thể như sau: NT 1: Đối chứng (cỏ xanh, hèm bia, bã sắn tươi, thức ăn hỗn hợp); NT 2: Cành thanh long ủ chua theo công thức 70% cành thanh long + 25% rom + 5% cám gạo (bổ sung 0,1% men vi sinh *Saccharomyces* và *Lactobacillus plantarum* I) thay thế 50% cỏ trong khẩu phần đối chứng Tính trên VCK; NT 3: 70% cành thanh long + 25% rom + 5% cám gạo (bổ sung 0,1% men vi sinh *Saccharomyces* và *Lactobacillus plantarum* II) thay thế 50% cỏ trong khẩu phần đối chứng Tính trên VCK. Thí nghiệm được thực hiện từ tháng 01 đến tháng 5 năm 2022 tại Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển Chăn nuôi Gia súc lớn – Phân viện Chăn nuôi Nam Bộ. Kết quả nghiên cứu cho thấy sử dụng cành thanh long ủ men vi sinh cùng 5% cám 25% rom cho kết quả về sinh trưởng tốt. Cành thanh long ủ với men vi sinh có bổ sung 25% rom, 5% cám gạo hoàn toàn có thể thay thế 50% cỏ tươi trong mùa khô để làm thức ăn cho bò với tăng khối lượng tuyệt đối 520 đến 527 g/con/ngày với hệ số chuyển hóa VCK thức ăn từ 11,21 đến 11,64 kg thức ăn/kg tăng khối lượng, protein cho tăng khối lượng từ 1.088 đến 1.090 g/kg tăng khối lượng.

Từ khóa: Bò thịt Brahman, men vi sinh, cành thanh long ủ chua, tăng khối lượng.

ĐẶT VẤN ĐỀ

Nghiên cứu các biện pháp chế biến, bảo quản và sử dụng nguồn phế phụ phẩm trong nông nghiệp làm thức ăn cho gia súc nói chung và cho bò thịt nói riêng luôn là một chiến lược nghiên cứu quan trọng, nhất là ở các quốc gia có nền nông nghiệp đang phát triển. Hiệu quả của nó không những đã tận dụng được một khối lượng lớn nguồn phế phụ phẩm rẻ tiền, sẵn có thành nguồn thức ăn có giá trị dinh dưỡng cao cho gia súc, mà còn giải quyết được tình trạng khan hiếm thức ăn trong mùa khô như ở Nam Bộ và Nam trung Bộ nước ta, ngoài ra, còn có ý nghĩa lớn trong vấn đề làm giảm ô nhiễm môi trường. Đã có những nghiên cứu về các phương pháp chế biến, sử dụng những phụ phẩm truyền thống trong nông nghiệp (rom, cây bắp, cây khoai mì, dây đậu, bã dứa, lá sắn, lục bình, lá lạc) cho bò thịt ở các tỉnh Nam Bộ. Nổi bật trong số đó là nghiên cứu của của các tác giả Nguyễn Thị Hồng Nhân, (2010); Mai Thị Thơm và cs. (2010); Nguyễn Văn Thu (2010); Phạm Thế Huệ và cs. (2012); Phí Như Liễu và cs. (2017); Phạm Văn Quyên và cs. (2017). Gần đây Đoàn Vĩnh và cs. (2021) Nghiên cứu sử dụng cành thanh long ủ chua làm thức ăn cho bò thịt.

Thanh long đây là một loài thuộc họ cây xương rồng chịu hạn và giữ nước. Hiện tại, thanh long đã được trồng rộng rãi ở các tỉnh thành trên toàn quốc. Tuy nhiên, diện tích tập trung lớn nhất là: Bình Thuận, Long An, Tiền Giang (3 tỉnh này đã có hơn 40 ngàn ha). Việc cắt tỉa cành thanh long thường niên và tập trung nhiều sau khi thu hoạch trái (đại trà) tập trung vào tháng 12, tháng 2, tháng 6 và tháng 9, số lượng cành thanh long có thường xuyên, với sản lượng ước tính 20-30 tấn/ha. Như vậy, tổng sản lượng cắt bỏ cành thanh long lên đến 1 triệu tấn/năm Hiện nay tất cả cành thanh long cắt tỉa được bỏ đi, để khô đốt, một phần rất nhỏ người dân cho gia súc ăn tươi, gây lãng phí và ô nhiễm môi trường. Thành phần hóa học của cành cây thanh long tươi được phân tích tại Phòng thí nghiệm dinh dưỡng và Phân tích chăn nuôi – Phân viện Chăn nuôi Nam Bộ, vật chất khô 13%; protein thô 1,4%; béo 0,6%; xơ thô

3% đây là một phụ phẩm tiềm năng sử dụng làm thức ăn cho gia súc nhai lại đặc biệt vào mùa khô hạn. Lên men vi sinh (Ủ chua) là một phương pháp bảo quản các loại cỏ tươi và phụ phẩm. Kỹ thuật ủ chua phụ phẩm đã khá phổ biến ở nước ta trong việc ủ chua phụ phẩm chăn nuôi sử dụng cho bò. Kỹ thuật này đã được sử dụng trong ủ cỏ voi, hỗn hợp thức ăn thô xanh (Nguyễn Văn Thế, 2019), thân đậu phộng (Đoàn Đức Vũ và cs., 2008). Nghiên cứu sử dụng cành thanh long ủ chua bằng vi sinh *Saccharomyces* và *Lactobacillus plantarum* làm thức ăn cho bò thịt (Đoàn Vĩnh và cs., 2021). Chính vì vậy, việc nghiên cứu ủ chua cành thanh long bằng men vi sinh thuộc nhóm vi khuẩn *Saccharomyces* và *Lactobacillus plantarum* làm thức ăn cho bò thịt là rất cần thiết. Đánh giá ảnh hưởng của khẩu phần thức ăn có sử dụng cành thanh long ủ chua đến năng suất sinh trưởng của bò thịt.

VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Vật liệu nghiên cứu

Động vật thí nghiệm: Bò sử dụng cho thí nghiệm là bò thịt Brahman cái tương đồng về khối lượng trung bình 222,17 – 223,33kg, 12 tháng tuổi. Bò được tẩy giun sán trước khi thí nghiệm.

Thức ăn thí nghiệm: Cành thanh long ủ chua với (cám gạo, rom và men vi sinh) cỏ, hèm bia, bã sắn tươi, thức ăn hỗn hợp

Men vi sinh được sản xuất tại Bộ môn Dinh dưỡng Thức ăn Chăn nuôi –Phân viện Chăn nuôi Nam bộ. Thành phần gồm *Saccharomyces* và *Lactobacillus plantarum*

Thời gian và địa điểm nghiên cứu

Thời gian: Từ tháng 01/2022 đến 5/2022.

Địa điểm: Thí nghiệm được thực hiện tại trung tâm Nghiên cứu và Phát triển Chăn nuôi Gia súc lớn –Phân viện Chăn nuôi Nam bộ.

Phương pháp nghiên cứu

Bố trí thí nghiệm

Thí nghiệm được bố trí theo kiểu hoàn toàn ngẫu nhiên trên tổng số 9 bò thịt Brahman với 3 nghiệm thức (NT), 3 lần lặp lại, 1 bò cho một lần lặp lại ở mỗi nghiệm thức. Các thông số của thí nghiệm được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 1: Bố trí thí nghiệm

Yếu tố Thí nghiệm	Nghiệm thức 1 (Đối chứng)	Nghiệm thức 2 (Phụ phẩm thanh long 1)	Nghiệm thức 3 (Phụ phẩm thanh long 2)
Số con/nghiệm thức	1	1	1
Số lần lặp lại	3	3	3
Tổng số bò	3	3	3

Trong đó: NT 1 là khẩu phần đối chứng theo khẩu phần của Trung tâm, NT2 sử dụng tổ hợp men *Saccharomyces* và *Lactobacillus I* (từ nguồn phân lập nước cải chua) và NT3 sử dụng tổ hợp men *Saccharomyces* và *Lactobacillus II* (từ nguồn phân lập cỏ ủ chua).

Thức ăn phụ phẩm cây thanh long được thay thế 50% cỏ tươi (tính trên vật chất khô) trong khẩu phần. Giá trị dinh dưỡng giữa các nghiệm thức sẽ được cân đối lại theo giá trị dinh dưỡng khẩu phần đối chứng.

Phương pháp ủ

Cành thanh long tươi được cắt tỉa sau thu hoạch, sau khi thu gom, đem băm nhỏ ủ theo công thức 70% cành thanh long tươi, 5% cám gạo, 25% rơm khô, và men vi sinh bổ sung 0,1% như sau: Trộn cành thanh long với hỗn hợp men vi sinh nhóm I và cám gạo đã được trộn đều (tổ hợp 1), hỗn hợp cành thanh long với hỗn hợp men vi sinh nhóm I và cám gạo đã được trộn đều (tổ hợp 2). Rơm khô để nguyên, đem ủ trong bao ni lon theo từng lớp rơm với hỗn hợp cành thanh long và men vi sinh, nén kỹ và buộc chặt. Sau khi ủ 20 ngày thì sử dụng cho bò thí nghiệm.

Men vi sinh (*Saccharomyces* và *Lactobacillus plantarum*) được nghiên cứu phân lập tại Bộ môn Dinh dưỡng và Thức ăn Chăn nuôi – Phân Viện Chăn nuôi Nam Bộ.

Chăm sóc nuôi dưỡng

Bò thí nghiệm được chọn đảm bảo tính đồng đều về thể trạng, giống, trọng lượng ban đầu, chế độ chăm sóc và nuôi dưỡng theo quy trình của Trung tâm NC&PTCN Gia súc lớn (áp dụng tiêu chuẩn NRC 2000). Bò được nuôi nhốt hoàn toàn, nước uống cung cấp tại chuồng. Bò cho ăn ngày 3 lần, sáng cho ăn cỏ, hèm bia, bã sắn, thức ăn hỗn hợp như nhau giữa các nghiệm thức (Bảng 2), trưa và chiều cho ăn thức ăn thí nghiệm 50% so với cỏ của nghiệm thức đối chứng tính theo vật chất khô. Thức ăn dư thừa sẽ được cân mỗi ngày trước khi cung cấp thức ăn mới. (Chi tiết) Thành phần dinh dưỡng của từng loại thức ăn và phương pháp cho ăn như ở Bảng 2 và Bảng 3.

Bảng 2. Thành phần dinh dưỡng của các loại thức ăn thí nghiệm (% VCK)

Thức ăn	VCK (%)	Protein thô (%)	Béo thô (%)
Cành thanh long ủ với men vi sinh nhóm I	27,5	8,73	0,35
Cành thanh long ủ với men vi sinh nhóm II	27,3	8,69	2,02
Cỏ voi tươi	14,17	8,45	0,21
Thức ăn hỗn hợp	86,50	15,50	5,65
Hèm bia tươi	13,95	25,8	1,46
Bã sắn tươi	13,20	3,60	0,30

Bảng 3. Phương pháp cung cấp thức ăn cho bò thí nghiệm

Thức ăn	NT1	NT2	NT3
Cành thanh long ủ*	-	Tự do	Tự do
Cỏ voi tươi (kg)	Tự do	50%	50%
Thức ăn hỗn hợp (kg)	0,5	0,5	0,5
Hèm bia (kg)	1,5	1,5	1,5
Bã sắn tươi (kg)	3	-	-

*/ Thức ăn cành thanh long ủ theo công thức của từng nghiệm thức

Các chỉ tiêu theo dõi

- Khối lượng bò thí nghiệm tại các thời điểm: bắt đầu thí nghiệm (0 ngày) và 120 ngày thí nghiệm; Bò được cân bằng cân điện tử 1000 kg với bước cân 0,25 kg.
- Tăng khối lượng của bò.
- Lượng vật chất khô (VCK) thức ăn thu nhận.
- Tiêu tốn VCK thức ăn cho 1kg tăng khối lượng.
- Protein ăn vào

Phân tích thành phần dinh dưỡng của thức ăn: Vật chất khô: TCVN 4326 :2001; Protein thô : TCVN 4328-1 :2007. Phân tích tại Phòng Thí nghiệm Phân tích Chăn nuôi – Phân Viện Chăn nuôi Nam Bộ

Phương pháp xử lý số liệu

Dữ liệu được xử lý sơ bộ bằng Excel 2013, sau đó phân tích ANOVA bằng phần mềm Minitab 17. Phép thử Tukey-Test được sử dụng để so sánh các giá trị trung bình.

Mô hình phân tích phương sai:

$$Y_{ij} = \mu + T_i + E_{ij}$$

Trong đó:

- Y_{ij} : Biến phụ thuộc hay số liệu quan sát.
- μ : Trung bình của tổng thể.
- T_i : Giá trị ảnh hưởng của nghiệm thức thí nghiệm.
- E_{ij} : Giá trị đóng góp bởi sai số ngẫu nhiên hay do ảnh hưởng của các yếu tố không xác định lên các biến phụ thuộc ở bò thứ j và nghiệm thức thứ i .

KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

Khối lượng và tăng khối lượng của bò thí nghiệm

Khối lượng bò lúc bắt đầu thí nghiệm đồng đều nhau, trung bình từ 222,5 đến 223,2 kg/con (Bảng 4). Khối lượng của bò lúc 120 ngày thí nghiệm cho thấy không có sự sai khác thống kê giữa các nghiệm thức ($P > 0,05$). Khối lượng bò thí nghiệm ở ngày thứ 120 đạt từ 285,5 đến 287kg/con, thấp nhất là bò ăn thức ăn có cành thanh long ủ chua với men vi sinh nhóm 1 (NT 2) với 285,5kg/con, kể đến ở nghiệm thức bò ăn thức ăn có cành thanh long ủ chua với men vi sinh nhóm 2 với (NT3) 285,5kg/con và cao nhất là bò ở nghiệm thức đối chứng (NT1) với 287kg/con.

Bảng 4: Khối lượng trung bình và tăng khối lượng của bò thí nghiệm

Chỉ tiêu	NT 1	NT 2	NT 3	SEM	P
KL Bắt đầu TN (kg/con)	222,2	223,0	223,2	1,32	0,821
KL 120 ngày (kg/con)	287,0	285,5	286,6	4,42	0,969
Tăng KL (kg/con)	64,83	62,50	63,33	3,42	0,890
Tăng KLTB (g/con/ngày)	540	520	527	28,52	0,891

Ghi chú: NT 1: Đối chứng ăn thức ăn theo trại; NT 2: Thay thế 50 % cỏ bằng cành thanh long tươi ủ với men vi sinh công thức I; NT 3: Thay thế 50 % cỏ bằng cành thanh long tươi ủ với men vi sinh công thức II; KL: khối lượng; TB: trung bình.

Mức tăng khối lượng của bò thí nghiệm không có sự chênh lệch lớn giữa các nghiệm thức và cũng không có sự sai khác thống kê ($P>0,05$); tương tự như khối lượng bò lúc 120 ngày thí nghiệm tăng khối lượng của bò thấp nhất nghiệm thức 2 với 520 g/con/ngày, kế đến ở nghiệm thức 3 với 520g/con/ngày và cao nhất là bò ở nghiệm thức đối chứng với 540 g/con/ngày. Nhìn chung, cành thanh long được ủ với rơm khô, cám gạo và bổ sung men vi sinh thích hợp cho bò khi thay thế 50% cỏ tươi tính theo vật chất khô. Việc ủ cành thanh long với cơ chất là rơm khô 25% và 5% cám gạo làm giảm lượng nước trong cành thanh long và tăng vật chất khô phù hợp cho bò khi ăn vào. Kết quả này hoàn toàn phù hợp với thông báo trước đây của Dương Thanh Liêm và cs. (2002); Lê Đức Ngoan và Dư Thanh Hằng (2014), cơ chất là rơm khô và cám gạo đã làm giảm hàm lượng nước trong khối ủ, giúp bò tăng khả năng ăn vào. Ngoài ra cơ chất còn bổ sung thêm các chất dinh dưỡng khác (protein và chất xơ, v.v) cần thiết cho bò. Mức tăng khối lượng của bò thí nghiệm ở lứa tuổi này là đạt yêu cầu về sinh trưởng. Kết quả trong nghiên cứu hiện tại tương đương với kết quả nghiên cứu về sử dụng thức ăn từ phụ phẩm như: Sử dụng quả điều ủ chua làm thức ăn cho bò thịt Brahman của Đoàn Vĩnh và cs. (2021) bò tăng khối lượng bình quân 540g/con/ngày, Sử dụng thân và lá lạc ủ chua cho bò thịt lai sind của Mai Thị Thơm và cs. (2010) giúp tăng khối lượng từ 490 - 550 g/con/ngày nhưng cao hơn thông báo của Nguyễn Văn Thu (2010), sử dụng bã lục bình ủ chua tăng khối lượng của bò thịt giống nội chỉ từ 357 - 429 g/con/ngày. Như vậy, cành thanh long ủ với men vi sinh bổ sung các cơ chất rơm 25% và cám gạo 5% cho kết quả tốt khi thay thế 50% cỏ tươi trong khẩu phần ăn hàng ngày của bò thịt.

Lượng vật chất khô thức ăn ăn vào và hiệu quả sử dụng thức ăn của bò thí nghiệm

Kết quả Bảng 5 cho thấy, lượng vật chất khô (VCK) ăn vào của bò thí nghiệm không có sự sai khác thống kê giữa các nghiệm thức ($P>0,05$). Lượng VCK ăn vào ở nghiệm thức 1 và nghiệm thức 2 tương đương nhau với 6 kg/con/ngày, ở nghiệm thức 3 lượng VCK ăn vào có thấp hơn với 5,90 kg/con/ngày. Như vậy cành thanh long khi được ủ với cơ chất là rơm khô và cám gạo đã làm giảm lượng nước trong cành thanh long, cho nên khả năng ăn vào của bò không giảm đi khi thay thế 50% cỏ tươi bằng cành thanh long ủ. Điều này đã được lý giải bởi các tác giả Dương Thanh Liêm và cs. (2002); Lê Đức Ngoan và Dư Thanh Hằng (2014) cho rằng hàm lượng nước nhiều trong thức ăn sẽ tạo độ choáng trong dạ cỏ nên giảm lượng ăn vào của bò. Vật chất khô ăn vào bình quân cả thời gian thí nghiệm (120 ngày) dao động từ 5,90 đến 6,04 kg/con/ngày, thấp nhất ở nghiệm thức 3 với 5,90 kg.

Kết quả về tiêu tốn protein thô/con/ngày của bò thí nghiệm giao động từ 568 đến 598 g/con/ngày, cao nhất là nghiệm thức 1 với 598g/con/ngày và thấp nhất là nghiệm thức 2 với 568 g/con/ngày, sai khác thống kê so với nghiệm thức 1 (với $P = 0,042$). Tuy nhiên kết quả tiêu tốn protein thô cho một kg tăng khối lượng của bò thí nghiệm không có sai khác thống kê giữa các nghiệm thức ($P>0,05$) mặc dù nghiệm thức 1 cao nhất (1.119g g/kg tăng khối lượng) kế đến là nghiệm thức 2 (1.090 g/kg tăng khối lượng) và thấp nhất là nghiệm thức 3 (1.088 g/kg tăng khối lượng). Điều này có thể do tăng khối lượng của bò thí nghiệm giữa các nghiệm thức tương đương nhau. Kết quả của nghiên cứu này nằm trong khoảng giá trị tiêu thụ protein thô từ 510 - 700 g/con/ngày được công bố bởi Phạm Thế Huệ và cs. (2012) khi nghiên cứu trên bò lai Sind được cho ăn cỏ voi, cỏ tự nhiên, ngọn lá sắn ủ chua.

Bảng 6: Thức ăn ăn vào, hệ số chuyển hóa thức ăn của bò thí nghiệm

Chỉ tiêu	NT 1	NT 2	NT 3	SEM	P
VCK ăn vào	6,00	6,04	5,90	0,082	0,499
HSCHTĂ (KgVCK/kg TKL)	11,24	11,64	11,21	0,665	0,881
Protein ăn vào (g/con/ngày)	598 ^a	568 ^b	572 ^{ab}	7,08	0,042
Protein cho TKL (g/kgTKL)	1.119	1.090	1.088	60,42	0,922

Ghi chú: Các chữ cái a,b khác nhau trong cùng một hàng là sai khác thống kê ($P < 0,05$). VCK: Vật chất khô; HSCHTĂ: Hệ số chuyển hóa thức ăn; TKL: Tăng khối lượng.

Hệ số chuyển hóa vật chất khô thức ăn (feed conversion ratio - FCR) của bò ở tất cả các lô là tương đương nhau trong giai đoạn thí nghiệm ($P > 0,05$), cụ thể NT1 với 11,24; NT2 với 11,64 và NT3 với 11,21 kg VCK thức ăn/kg TKL. Kết quả này tương đương với với nghiên cứu của Sử dụng quả điều ủ chua làm thức ăn cho bò thịt Brahman của Đoàn Vĩnh và cs. (2021).

KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

Kết luận

Sử dụng cành thanh long ủ men vi sinh cùng 25% rơm 5% cám gạo thay thế 50% cỏ voi tươi trong khẩu phần (tính trên VCK) cho bò thịt cho kết quả về sinh trưởng tốt. Hoàn toàn thay thế 50% cỏ tươi trong khẩu phần ăn của bò thịt bằng thức ăn cành thanh long ủ chua với men vi sinh và các cơ chất.

Đề nghị

Sử dụng cành thanh long ủ với men vi sinh và các cơ chất rơm, cám gạo làm thức ăn cho bò thịt trong mùa khô ở các tỉnh có trồng cây thanh long.

LỜI CẢM ƠN

Nội dung nghiên cứu này là thuộc đề tài tiềm năng cấp Bộ NN&PTNT “Nghiên cứu ứng dụng công nghệ lên men vi sinh trong chế biến phụ phẩm cây thanh long làm thức ăn cho gia súc nhai lại”. Nhóm tác giả xin chân thành cảm ơn Bộ NN&PTNT đã cấp kinh phí cho thí nghiệm, cảm ơn Chủ nhiệm đề tài, Phân viện Chăn nuôi Nam Bộ và Trung tâm Nghiên cứu Phát triển Chăn nuôi Gia súc lớn – Phân viện Chăn nuôi Nam Bộ đã tạo điều kiện để thực hiện đề tài.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Tiếng Việt

- Phạm Thế Huệ, Trần Quang Hạnh và Trần Quang Hân, 2012. Ảnh hưởng của các mức ngọn lá sắn ủ chua trong khẩu phần đến lượng thức ăn thu nhận, khả năng sinh trưởng của bò lai sind nuôi vỗ béo tại tỉnh Đắk Lắk. Tạp chí Khoa học và Phát triển 2012. Tập 10, số 6: 902-906.
- Dương Thanh Liêm, Bùi Duy Phước và Dương Duy Đồng, 2002. Thức ăn và dinh dưỡng động vật. Nhà xuất bản Nông nghiệp Thành phố Hồ Chí Minh, 438 trang.
- Phí Như Liễu, Nguyễn Văn Tiến và Hoàng Thị Ngân, 2017. Kết quả lai tạo và nuôi dưỡng bê lai hướng thịt tại An Giang. Tạp chí Khoa học Công nghệ Chăn nuôi – Số 76- tháng 6/2017.
- Lê Đức Ngoan và Dur Thanh Hằng, 2014. Giáo trình dinh dưỡng vật nuôi. Nhà xuất bản Đại học Huế, trang 286.

- Nguyễn Thị Hồng Nhân, 2010. Bảo quản và sử dụng phụ phẩm của quả dưa làm thức ăn nuôi bò thịt. *Tạp chí Khoa học Kỹ thuật Chăn nuôi* – Số 134- tháng 5/2010.
- Phạm Văn Quyển, Trần Thị Cẩm, Lê Thị Mỹ Hiếu, Giang Vi Sal và Bùi Ngọc Hùng, 2017. Khả năng sản xuất của một số nhóm bò lai hướng thịt trong điều kiện chăn nuôi tại tỉnh Tây Ninh. *Tạp chí Khoa học Công nghệ chăn nuôi* – Số 76, tháng 6/2017.
- Mai Thị Thom, 2010. Sử dụng thân lá ứ chua làm thức ăn nuôi bò thịt tại Bắc Giang. *Tạp chí Khoa học và Phát triển* tập 8, số 2:263-268.
- NRC, 2000.
- Nguyễn Văn Thu. 2010. Nghiên cứu sử dụng bã lục bình ứ chua trong khẩu phần đê chăn nuôi bò thịt địa phương. *Tạp chí Khoa học Đại học Cần Thơ* 2010:13 230-238.
- Nguyễn Văn Thế, 2019. Nghiên cứu đặc tính sinh học của các vi sinh vật phù hợp cho lên men thức ăn thô xanh dạng lỏng phục vụ chăn nuôi lợn. Luận văn thạc sĩ, Học Viện Khoa Học Công Nghệ, Viện Hàn Lâm Khoa Học Và Công Nghệ Việt Nam.
- Đoàn Vĩnh và cs, 2021. Nghiên cứu sử dụng quả điều ứ chua làm thức ăn cho bò thịt. *Khoa học CNCN*, số 125 tháng 7/2021.
- Đoàn Đức Vũ và cs, 2008. Nghiên cứu kỹ thuật ứ chua thân đậu phộng (lạc) làm thức ăn cho bò sữa, bò thịt. *Tạp chí chăn nuôi*, số 6: 21-25.
- TCVN 4326 :2001; Phương pháp phân tích vật chất khô
- TCVN 4328-1 :2007, Phương pháp phân tích prtein thô

ABSTRACT

A study of using the fermented dragon fruit branches as a feed source for cattle

The aim of this study was to evaluate the effects of fermented dragon fruit branches diet on the growth of Brahman cattle. A total of 9 heads with the average weight of 223 kg per head were used in a completely randomized design for 3 treatments in 3 replications with 1 head per replicate for each treatment (T). The beef cattle were fed with fermented dragon fruit branches diets adding 0.2% probiotics with substrates (FDB), as following: NT1 – control; 70% FDB + 25% dried straw + 5% rice bran (with 0.1% *Saccharomyces* and *Lactobacillus plantarum I*) – NT2; 70% FDB + 25% dried straw + 5% rice bran (with 0.1% *Saccharomyces* and *Lactobacillus plantarum II*) – NT3. The experiment was carried out at Ruminant Research and Development Center-Institute of Animal Sciences for Southern Vietnam, from January to May in 2022. The results showed that supplementing the fermented dragon fruit branches with 5% rice bran and 25% dried straw was likely to be a good alternative feed source for the growth of beef cattle. It could be used to replaced 50% grass for feeding cattle in the dried season, the daily weight gain of cattle from 520 g/head/day to 527 g/head/day with feed conversion ratio (DM) from 11.21 to 11.64 kg feed/kg beef, protein increased from 1.088 to 1.090 g/kg beef.

Keywords: *Brahman Beef cattle, probiotic, fermented dragon fruit, wieght gain*

Ngày nhận bài: 15/7/2022

Ngày phản biện đánh giá: 10/8/2022

Ngày chấp nhận đăng: 31/8/2022

Người phản biện: *TS. Phạm Kim Cương*