

GIÁ TRỊ DINH DƯỠNG VÀ HIỆU QUẢ SỬ DỤNG CAO LƯƠNG NGỌT LÀM THỨC ĂN CHO BÒ LAI SIND Ở QUẢNG BÌNH

Đinh Thị Thanh Trà
Trường Đại học Quảng Bình

Tóm tắt: Nghiên cứu này nhằm đánh giá giá trị dinh dưỡng và hiệu quả sử dụng cây cao lương ngọt làm thức ăn cho bò thịt lai Sind ở Quảng Bình. Bò thí nghiệm được nuôi nhốt chia thành 2 nhóm: Nhóm đối chứng được sử dụng thức ăn bản địa (bao gồm cỏ voi, cỏ tự nhiên, rơm khô, bổ sung tinh bột và rơm ủ urê); nhóm thí nghiệm được sử dụng khẩu phần thí nghiệm (bao gồm cao lương ngọt tươi, rơm khô, bổ sung tinh bột và cao lương ngọt ủ chua). Kết quả phân tích cho thấy, thân và lá cao lương ngọt tươi có tỷ lệ vật chất khô (DM) 21,1%, hàm lượng protein thô (CP) 17,7%, xơ tổng số (CF) 37,2%. Sau 2 tháng thí nghiệm, kết quả cho thấy, không có sự sai khác thống kê giữa nhóm thí nghiệm và nhóm đối chứng về thức ăn thu nhận và khả năng tăng trọng của bò ($P>0,05$).

Từ khóa: Cao lương ngọt, giá trị dinh dưỡng, hiệu quả kinh tế, thức ăn gia súc.

1. MỞ ĐẦU

Cây cao lương ngọt (*Sorghum bicolor* (L.) Moench., còn gọi là cây lúa miến ngọt, Sweet Sorghum) là một cây trồng được rất nhiều quốc gia trên thế giới chú trọng phát triển, là nguồn nguyên liệu chính cho sản xuất etanol và làm thức ăn cho gia súc [11]. Cao lương chịu hạn hán, chịu được đất phèn, đất mặn, đất kiềm, chịu được nước ngập, ít sâu bọ bệnh tật, ít đòi hỏi phân bón, ít tốn nước tưới. Đặc biệt cây cao lương có khả năng sinh trưởng phát triển mạnh, khả năng tái sinh và đẻ nhánh rất cao, thời gian sinh trưởng mùa vụ ngắn [12, 13]. Ở Việt Nam, đã có một số nghiên cứu về hàm lượng dinh dưỡng và sử dụng cao lương ngọt làm thức ăn cho bò [4, 8, 9]. Tuy nhiên, ở Quảng Bình, cây cao lương ngọt chưa được đưa vào trồng thử nghiệm và nghiên cứu làm thức ăn chăn nuôi.

Chăn nuôi bò đang được tỉnh Quảng Bình chú trọng phát triển, đặc biệt

là chăn nuôi quy mô trang trại, gia trại. Tuy nhiên, khí hậu Quảng Bình khá khắc nghiệt, mùa đông lạnh kéo dài, mùa hè nóng. Do đó, người chăn nuôi đang gặp khó khăn trong việc chủ động cung cấp nguồn thức ăn thô cho gia súc. Thức ăn thô là nguồn cung cấp dinh dưỡng chủ yếu cho gia súc nhai lại, bao gồm các loại cỏ, cây ngô tươi, cỏ khô và thức ăn ủ chua [3, 5]. Hiện nay nhiều địa phương trong tỉnh vẫn đang trồng cây cỏ voi, cây ngô và cây cỏ Sudan làm thức ăn thô xanh chủ yếu cho gia súc. Những loài cây này đòi hỏi đất tốt và nhiều phân bón để cho năng suất sinh khối cao, do đó kinh phí sản xuất sẽ rất cao [6].

Nhằm đa dạng hóa nguồn thức ăn thô có giá trị dinh dưỡng, giúp người chăn nuôi chủ động hơn trong việc lựa chọn nguồn thức ăn thô cho gia súc, chúng tôi tiến hành đánh giá giá trị dinh dưỡng và hiệu quả của việc sử dụng cao

lượng ngọt làm thức ăn chăn nuôi bò lai Sind ở Quảng Bình.

2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu nghiên cứu

Giống cao lương ngọt ESV1 (VN1401) được trồng trong vụ đông xuân tại Công ty Trách nhiệm hữu hạn Sinh thái Cát Ngọc (xã Hải Ninh, Quảng Ninh, Quảng Bình). Diện trồng 1ha. Kỹ thuật canh tác cao lương Áp dụng theo quy trình kỹ thuật của ICRISAT (International Crops Research Institute for the Semi-Arid Tropics) [14]. Đất trồng thử nghiệm là đất cát pha thịt, có kết cấu kém, khá nghèo dinh dưỡng.

Ngoài sử dụng cao lương làm thức ăn xanh, cây còn được ủ chua để làm thức ăn cho gia súc trong thời gian dài. Trong thí nghiệm này, chỉ lấy thân và lá cao lương sau thu hoạch vào thời điểm chín sữa (thời điểm sau trổ bông 10-15 ngày). Thân và lá được phơi héo rồi băm nhỏ từ 3-5 cm bằng máy thái rau cỏ thông thường. Sau đó tiến hành ủ chua vào các túi nilon bổ sung thêm 1% cám gạo + 0,5% muối hạt. Cho vào bao nilon hút hết không khí và nén chặt, mỗi bao ủ 30kg.

Gia súc thí nghiệm là 20 con bò đực Lai Sind giai đoạn 18 tháng tuổi. Trước khi đưa vào thí nghiệm, bò được cân bằng cân điện tử đại gia súc với trọng lượng trung bình khoảng 200kg.

Thức ăn cho bò bao gồm: Cỏ tự nhiên (thu cắt ở đồng ruộng), cỏ voi, cám

gạo, rơm xử lý urê, rơm khô, thân và lá cao lương ngọt ESV1 dạng tươi, thân lá cao lương ngọt ESV1 dạng ủ chua.

2.2. Bố trí thí nghiệm

Thời gian thí nghiệm là 60 ngày, thời gian bò làm quen với thí nghiệm là 10 ngày. Bò thí nghiệm hoàn toàn khỏe mạnh, được nuôi thích nghi với môi trường chuồng nuôi thí nghiệm. Bò được tiêm phòng và sát trùng chuồng trại theo quy định của cơ quan thú y trước khi tiến hành thí nghiệm.

Khẩu phần được xây dựng theo tiêu chuẩn của Kearn (1982) cho bò thịt sinh trưởng ở mức tăng trọng từ 0,5 đến 0,7 kg/con/ngày. Khẩu phần hỗn hợp đối chứng (TMR ĐC) cho bò thịt dựa trên các loại thức ăn thô bản địa như cỏ tự nhiên, cỏ voi, cám gạo, rơm xử lý urê, rơm. Khẩu phần hỗn hợp thí nghiệm (TMR TN) dựa trên hỗn hợp đối chứng có thay thế một số loại thức ăn bằng thân lá cao lương tươi, thân và lá cao lương ủ chua (Bảng 1). Khẩu phần cho bò thí nghiệm được xây dựng hàng tuần dựa vào khối lượng tăng trọng của bò. Các khẩu phần đối chứng và thí nghiệm cho bò tương đương nhau về vật chất khô (DM), năng lượng trao đổi (ME) và protein thô (CP). Gia súc được cho ăn 3 lần/ngày. Thành phần hóa học, giá trị dinh dưỡng thức ăn và khẩu phần được trình bày ở Bảng 1 và Bảng 2.

Bảng 1. Thành phần hóa học và giá trị dinh dưỡng thức ăn

Loại thức ăn	DM (%)	CP (%DM)	CF (%DM)
Cỏ tự nhiên	19,2	13,0	28,1
Cỏ Voi	15,8	12,7	36,1
Cám	90,0	13,6	7,6
Rơm xử lý urê	48,2	10,3	37,9
Rơm	85,3	4,6	42,9
Thân và lá cao lương xanh	21,1	17,7	37,2
Thân và lá cao lương ủ chua	30	4,49	28,72

* DM: vật chất khô

Bảng 2. Thành phần hóa học và giá trị dinh dưỡng các khẩu phần trong thí nghiệm

Loại thức ăn		TMR ĐC	TMR TN
Thành phần nguyên liệu và tỷ lệ phối trộn (% trên khối lượng tươi)	Cỏ tự nhiên	38,4	-
	Cỏ Voi	38,5	-
	Cám	7,7	7,7
	Rơm xử lý urê	7,7	-
	Rơm	7,7	15,3
	Thân và lá cao lương xanh	-	46,2
	Thân và lá cao lương ủ chua	-	30,8
	Tổng cộng	100,0	100,0
Giá trị dinh dưỡng	DM (%)	35,5	38,2
	CP (%DM)	12,1	11,3
	CF (%DM)	31,5	33,2
	ME/DM (Kcal/kgDM)	2.316	2.417

TMR ĐC: Khẩu phần hỗn hợp đối chứng; TMR TN: Khẩu phần hỗn hợp thí nghiệm

Bò thí nghiệm được nuôi trên các ô chuồng cá thể (mỗi con nuôi trong một ngăn chuồng riêng), được chăm sóc và

vệ sinh như nhau. Cách thức bố trí thí nghiệm được trình bày trong bảng 3.

Bảng 3. Cách thức bố trí thí nghiệm

Nguyên liệu	Đơn vị tính	Lô đối chứng	Lô thí nghiệm
Số lượng bò	con	10	10
Số ô chuồng	cái	10	10
Số bò/ô chuồng	con	1	1
Độ tuổi của bò khi bắt đầu làm thí nghiệm	tháng	18,6 ± 0,4	18,2 ± 0,2
Khối lượng trung bình của bò khi bắt đầu thí nghiệm (n = 10)	Kg/con	189 ± 4,3	190 ± 4,8
Thời gian thí nghiệm	ngày	70	70
Nhân tố thí nghiệm	-	TMR ĐC	TMR TN

2.3. Các chỉ tiêu và phương pháp theo dõi

- Thành phần dinh dưỡng của thức ăn cao lương ngọt dạng tươi và ủ chua

gồm các chỉ tiêu: Độ ẩm, tỷ lệ vật chất khô (DM), protein thô (CP), chất béo thô (EE), xơ tổng số (CF), khoáng tổng số

(Ash), năng lượng thô (GE), dẫn xuất không đạm (NFE).

DM: được xác định theo phương pháp sấy khô ở 105⁰C đến khối lượng không đổi theo tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 4326 - 2001; CP: được tính toán trên cơ sở xác định hàm lượng nitơ tổng số theo phương pháp Kjeldahl xác định hàm lượng protein thô theo tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 4328 - 2001; EE: xác định dựa vào khả năng hòa tan của các chất béo trong dung môi hữu cơ theo tiêu chuẩn Việt Nam 4331 – 2001 theo phương pháp chiết xuất trực tiếp trên thiết bị phân tích; CF: được xác định dựa trên cơ sở tách bỏ tinh bột, đường, protein, dầu, mỡ theo phương pháp Weede (TCVN 4329 - 93); Ash: được phân tích theo TCVN 4327 - 93; Dẫn xuất không đạm (NfE) được tính theo công thức sau của Lê Đức Ngoan (2003). Đánh giá chỉ số pH của thức ăn ủ chua bằng máy đo pH.

- Trọng lượng bò thí nghiệm: Cân trọng lượng cá thể bò thí nghiệm 1 tuần/lần bằng cân điện tử đại gia súc vào thời điểm cố định trước khi ăn buổi sáng.

- Chi phí cho 1 kg tăng trọng của bò: Từ số liệu lượng thức ăn tiêu thụ, dựa vào giá các loại thức ăn tại thời điểm thí nghiệm và tổng lượng tăng trọng trong giai đoạn thí nghiệm để tính ra chi phí thức ăn cho 1 kg tăng trọng.

2.4. Xử lý số liệu

Số liệu được xử lý bằng phần mềm thống kê Excel (2013) và Minitab 16.2.

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Hàm lượng dinh dưỡng của cây cao lương ngọt dạng tươi giai đoạn chín sữa

Hàm lượng dinh dưỡng có trong thân, lá của cây cao lương ngọt trồng ở Quảng Bình như sau:

Bảng 4. Hàm lượng dinh dưỡng của cao lương ngọt dạng tươi giai đoạn chín sữa

Chỉ tiêu	Đơn vị tính	Thân và lá
Độ ẩm	%	78,9
Tỷ lệ vật chất khô DM	%	21,1
Protein thô CP	% DM	17,7
Đường tổng số (tính theo Glucose)	% DM	10,7
Xơ tổng số CF	% DM	37,2
Chất béo thô EE	% DM	2,49
Khoáng tổng số Ash	% DM	6,62
Cacbonhydrat	% DM	-
Dẫn xuất không đạm NFE	% DM	35,99

Kết quả phân tích cho thấy, thân lá (CP)17,7%, xơ tổng số (CF) 37,2 (Bảng 4). cây cao lương ngọt có tỷ lệ vật chất khô (DM) 21,1%, hàm lượng protein thô So sánh với một số giống cao lương đã được nghiên cứu trước đây [4], kết quả

khảo sát cho thấy, các chỉ số về hàm lượng vật chất khô, protein thô, đường tổng số, xơ tổng số, lipid tổng số, khoáng tổng số của giống ESV1 cao hơn rất nhiều.

Kết quả khảo nghiệm giống ESV1 ở các tỉnh phía nam cho thấy, cây cho tỷ lệ chất khô cao 30,4%, chất béo thô 0,69%, hàm lượng Protein thô 1,37 %, chất xơ thô 13,53 %, chất khoáng 1,77%, dẫn xuất không đậm 13,05 % [7]. Như vậy, giống ESV1 trồng ở Quảng Bình có tỷ lệ vật chất khô thấp hơn, nhưng hàm lượng dinh dưỡng trong cây cao hơn. Có thể là do trong điều kiện khảo nghiệm các nghiên cứu về thành phần dinh dưỡng của

giống chưa đầy đủ [7], hoặc do thời gian thu hoạch khác nhau đã ảnh hưởng đến sự hàm lượng dinh dưỡng của cây.

So sánh với một số giống cỏ làm thức ăn cho bò ở Việt Nam như cây ngô sữa và cây cỏ voi VA06, cho thấy cây cao lương ngọt có hàm lượng protein thô, xơ tổng số cao hơn [3, 8].

3.2. Hàm lượng dinh dưỡng của cây cao lương ngọt dạng ủ chua giai đoạn chín sữa

Chúng tôi tiến hành lấy mẫu và phân tích thành phần hóa học dạng thức ăn ủ chua sau 8 tuần ủ.

Bảng 5. Hàm lượng dinh dưỡng của cao lương ngọt dạng ủ chua

Chỉ tiêu	Đơn vị tính	Thân và lá
Độ ẩm	%	70
Tỷ lệ vật chất khô DM	%	30
Protein thô CP	% DM	4,49
Đường tổng số (tính theo Glucose)	% DM	0,45
Xơ tổng số CF	% DM	28,72
Chất béo thô EE	% DM	0,74
Khoáng tổng số Ash	% DM	4,3
pH		4,5

So sánh với một số giống cao lương ủ chua đã được nghiên cứu trước đây [9] kết quả khảo sát cho thấy, các chỉ số về hàm lượng protein thô, xơ tổng số, khoáng tổng số của giống ESV1 ủ chua cao hơn các giống cao lương khác.

Giá trị pH là một trong những chỉ tiêu quan trọng để đánh giá phẩm chất thức ăn ủ chua. Giá trị pH của mẫu thức ăn ủ chua từ cao lương ngọt ESV1 là 4,5 đủ thấp để cho phép bảo quản tốt thức ăn. Thức ăn ủ chua tốt có pH nằm trong

khoảng 3,8 - 4,5 tùy vào hàm lượng chất khô của thức ăn ủ chua [9].

Như vậy, cây cao lương ngọt có thể ủ chua một cách dễ dàng khi có hoặc không bổ sung các chất bột đường hoặc kết hợp với nhóm thức ăn dễ ủ chua. Việc ủ chua thức ăn cho phép người chăn nuôi khắc phục được tình trạng thiếu thức ăn thô trong thời kỳ lạnh rét mùa đông kéo dài ở Quảng Bình.

3.3 Ảnh hưởng của khẩu phần ăn đến tiêu tốn và chi phí thức ăn ở các lô thí nghiệm

Đánh giá hiệu quả của việc sử dụng cây cao lượng ngọt làm thức ăn cho gia

súc, kết quả tăng trọng bò thí nghiệm giữa các lô sau 8 tuần thí nghiệm được trình bày ở Bảng 6.

Bảng 6. Tăng trọng, tiêu tốn thức ăn và chi phí thức ăn của bò ở các lô thí nghiệm.

Chỉ tiêu	Lô Đối chứng	Lô Thí nghiệm	P
Trọng lượng bò trước thí nghiệm (TN) (kg)	196,2 ± 2,4	196,6 ± 3,6	0,9
Trọng lượng bò khi kết thúc thí nghiệm (kg)	233,5 ± 2,7	239,1 ± 3,9	0,2
Tăng trọng (g/ngày)	665,4 ± 7,5	758,2 ± 6,6	0,05
Tiêu tốn thức ăn (kg DM/kg tăng trọng)	8,4 ± 0,09	8,1 ± 0,13	0,06
Chi phí thức ăn (đồng/kg tăng trọng)	26.714 ± 5.379	25.065 ± 6.659	0,07

Bảng 6 cho thấy, trọng lượng bò lúc bắt đầu thí nghiệm có độ đồng đều cao. Sau 8 tuần thí nghiệm trọng lượng bò ở lô thí nghiệm cao hơn lô đối chứng (233,5 kg so với 239,1 kg). Tuy nhiên sự sai khác này không có ý nghĩa thống kê ($P > 0,05$). Kết quả tăng trọng theo ngày của lô thí nghiệm cao hơn lô đối chứng lần lượt là 758,2 g/ngày và 665,4 g/ngày. Tiêu tốn thức ăn dao động trong khoảng 8,1-8,4 kg DM/kg tăng trọng, chi phí thức ăn cho 1 kg tăng trọng thấp nhất ở lô thí nghiệm (25.065 đồng/kg tăng trọng) kế tiếp là ở lô đối chứng (26.714 đồng/kg tăng trọng). Tuy vậy, các sự sai khác này không có ý nghĩa về mặt thống kê ($P > 0,05$).

Năm 2007, kết quả nghiên cứu của Đinh Văn Cải về vỗ béo bò thịt ở Việt Nam thí nghiệm đã được tiến hành chủ yếu là bò lai Sind, khẩu phần nuôi là phế phụ phẩm nông nghiệp bao gồm cỏ xanh, rơm ủ ure, rỉ mật và cám hỗn hợp kết quả cho thấy bò lai Sind đã đạt tăng trọng

600-700g/ngày [1]. Vậy, so với nghiên cứu trên, kết quả tăng trọng bò của chúng tôi 665-760 g/ngày nằm ở tiện cận trên và có xu hướng cao hơn so kết quả của tác giả.

Kết quả nghiên cứu của chúng tôi thấp hơn không đáng kể so với kết quả nghiên cứu của Nguyễn Quốc Đạt và cs (2008) tại thành phố Hồ Chí Minh khi nghiên cứu về khả năng tăng trọng bò lai Sind tại thời điểm 56 ngày là 771 g/ngày, tiêu tốn thức ăn 8,35kg DM thức ăn/kg tăng trọng [2]; thấp hơn kết quả nghiên cứu của Đoàn Đức Vũ và cs (2011) thí nghiệm trên bò lai Sind ở độ tuổi từ 14-18 tháng, trọng lượng bình quân 192kg với thức ăn cho bò thí nghiệm bao gồm cỏ xanh (cỏ sả lá lớn) và cám hỗn hợp cho bò thịt, kết quả tăng trọng bò lai Sind có thể đạt tăng trọng 922g/con/ngày với chi phí thức ăn 23.730đ/kg tăng trọng [10].

Tuy nhiên, kết quả tiêu tốn thức ăn (kg DM/kg tăng trọng) trong nghiên cứu

của chúng tôi phù hợp với khuyến cáo theo tiêu chuẩn của NRC (2002) là 7,1 - 10,42 kg [15] và kết quả nghiên cứu trước đây của Vũ Chí Cương và cs 2001 khi nghiên cứu sử dụng rom lúa trong khẩu phần bò thịt là 6,2 - 15,9kg. Vì vậy, với ưu thế của cây cao lương ngọt tốc độ phát triển và tái sinh nhanh, kết quả nghiên cứu trên đã đưa đến cơ hội cho người chăn nuôi trên địa bàn tỉnh Quảng Bình thêm một lựa chọn thức ăn mới, tăng tính đa dạng trong khẩu phần thức ăn cho chăn nuôi bò.

4. KẾT LUẬN

Kết quả phân tích cho thấy, thân và lá cao lương ngọt tươi có tỷ lệ vật chất khô (DM) 21,1%, hàm lượng protein thô (CP) 17,7%, xơ tổng số (CF) 37,2%. Ở dạng ủ chua, kết quả khảo sát cho thấy, các chỉ số về hàm lượng protein thô, xơ tổng số, khoáng tổng số của giống ESV1 khá cao.

Sau thời gian thí nghiệm 2 tháng, kết quả cho thấy, mặc dù không có sự sai khác thống kê giữa lô thí nghiệm và đối chứng về thức ăn thu nhận và khả năng tăng trọng của bò, nhưng kết quả nghiên cứu đã góp phần giúp người chăn nuôi có thêm một lựa chọn mới về cây thức ăn cho chăn nuôi bò lai Sind ở Quảng Bình. Do đó, có thể sử dụng cây cao lương ngọt thay thế một vài loại thức ăn trong khẩu phần ở địa phương (ngô sữa, cỏ voi...) giúp người chăn nuôi chủ động thêm nguồn thức ăn cho gia súc.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Tiếng Việt

- [1] Đinh Văn Cải (2007), Nghiên cứu chăn nuôi bò thịt ở Việt Nam, Tạp chí KHKT Chăn nuôi, số 9 tập 2 pp 45-51.
- [2] Nguyễn Quốc Đạt, Nguyễn Thanh Bình, Đinh Văn Tuyển (2008), Khả năng tăng trọng và cho thịt của bò lai Sind Brahman và Droughtmaster nuôi vỗ béo tại thành phố Hồ Chí Minh. Viện chăn nuôi, tạp chí khoa học công nghệ chăn nuôi, số 15.
- [3] Vũ Duy Giảng, Nguyễn Xuân Bả, Lê Đức Ngoan, Nguyễn Xuân Trạch, Vũ Chí Cương và Nguyễn Hữu Văn, (2008), Dinh dưỡng và thức ăn cho bò, Nxb Nông nghiệp.
- [4] Nguyễn Hưng Quang, Hoàng Việt Hưng, Mai Anh Khoa, Nguyễn Văn Đại, (2016), Khảo sát một số chỉ tiêu sinh trưởng, năng suất xanh, giá trị dinh dưỡng và khả năng sinh khí in vitro của các giống cao lương ngọt ở giai đoạn chín sập sử dụng trong chăn nuôi đại gia súc, Tạp chí Khoa học công nghệ Chăn nuôi, số 62.
- [5] Hội chăn nuôi Việt Nam, Thức ăn chăn nuôi và chế biến thức ăn cho gia súc, Nhà xuất bản Nông nghiệp, 2002.
- [6] Trung tâm Công nghệ Sinh học Chăn nuôi, Các giống cỏ phục vụ chăn nuôi đại gia súc trong cả nước. <http://www.cnschannuoi.com/tin-tuc/70-cac-giong-co-phuc-vu-chan-nuoi-dai-gia-suc-trong-ca-nuoc.htm>, 2017.
- [7] Trung Tâm Khảo Kiểm Nghiệm Giống Sản Phẩm Cây Trồng Nam Bộ, (2015), Báo cáo khảo nghiệm giống siêu cao lương tại Việt Nam 2014-2015, thành Phố Hồ Chí Minh.
- [8] Bùi Quang Tuấn, Nguyễn Xuân Trạch, Phạm Văn Cường, (2008), Giá trị thức ăn chăn nuôi của một số giống cao lương trong mùa đông tại Gia Lâm, Hà Nội, Tạp chí Khoa học và Phát triển, Trường Đại học Nông nghiệp Hà Nội, Tập VI, Số 1: 52-55.
- [9] Nguyễn Xuân Trạch, Bùi Quang Tuấn, (2011), Sử dụng cây cao lương trong

- chăn nuôi bò thịt, Tạp chí Khoa học và Phát triển, Tập 9, số 4: 608 – 612.
- [10] Đoàn Đức Vũ, Phan Việt Thành (2011), Ảnh hưởng của thời gian vỗ béo bò thịt đến tăng trọng, thành phần thịt và hiệu quả kinh tế, Viện Khoa học kỹ thuật Nông nghiệp Miền Nam.
- Tiếng Anh
- [11] Almodares A., M.R.Hadi. (2009), Production of bioethanol from sweet sorghum: A review. African Journal of Agricultural Research., Vol. 4 (9), pp. 772 - 780.
- [12] Mullet J., Morishige D., McCormick R., Truong S., Hilley J., McKinley, B., Rooney W. (2014), Energy sorghum-a genetic model for the design of C4 grass bioenergy crops. J Exp Bot, 65(13):3479-89. doi: 10.1093/jxb/eru229.
- [13] Rooney WL, Blumenthal J B. (2007), Designing sorghum as a dedicated bioenergy feedstock .Biofuels Bioproducts Biore.
- [14] Rao D.B., Ratnavathi C.V., Karthikeyan K., Biswas P.K., Rao S.S., B.S., V. K. (2009), Sweet sorghum cane for biofuel and strategies for its improvemen. ICRISAT Inforamtion Bulletin No. 77.
- [15] NRC (2002), The nutrient requirements of Beef cattle. Washington DC. USA.

THE NUTRITIVE VALUES AND ECONOMIC EFFICIENCY OF SWEET SORGHUM VARIETY FOR CATTLE IN QUANG BINH

Abstract: *This study evaluated nutritive values and economic efficiency of sweet sorghum for Sind hybrid cattle in Quang Binh. Cows were divided into two groups: control group were fed local feed (including VA06 grass, natural grass, dry straw, supplemented with starch and urea brew); The experimental group were fed by sweet sorghum (including fresh sweet sorghum, dried straw, supplemented starch and silage sweet sorghum). The results showed that leaf and stem of sweet sorghum had a high DM 21,1%, CP content 17,7%, total fiber (CF) 37,2%. After 2 months of experient, the results showed that there was no statistically significant difference about cow weight and feed intake between experimental group and control group ($P > 0.05$).*

Keywords: *Sweet sorghum, nutritive values, economic efficiency, cattle feed.*

Liên hệ:

TS. Đinh Thị Thanh Trà

Khoa Nông-Lâm-Ngư, Trường Đại học Quảng Bình

312 Lý Thường Kiệt, Đồng Hới, Quảng Bình

Email: dinhthanhtra@gmail.com