NGHIÊN CỨU SỬ DỤNG BÃ LỤC BÌNH Ủ CHUA TRONG KHẨU PHẦN ĐỂ CHĂN NUÔI BÒ THỊT ĐỊA PHƯƠNG

Nguyễn Văn Thu[1]

ABSTRACT

A Latin square experiment was designed with 4 treatments and 4 periods on 4 local growing cattle (183±15,4kg) to study on effect of ensilaged pressed water hyacinth replacing rice straw in the diets on feed intake, ruminal parameters, nutrient digestibility and nitrogen retention. One experimental period was two weeks, included one week for dietary adaptation and another week for the sampling. The treatments were EWH0, EWH15, EWH30 and EWH45 corresponding to the ensilaged water hyacinth replacing rice straw at the levels of 0, 15, 30 and 45% (DM basis, respectively). Natural grass fed the animals at the level of 0.6%BW/day (DM basis) and multi-nutrient cake was supplied with a level of 0.22kg/100kgBW/day, while the rice straw was fed ad libitum. The results were found that the replacement of rice straw by EWH levels had no any negative effects on metabolized energy intake, ruminal parameters, nutrient digestibility and nitrogen retention of local cattle (p>0.05) among different treatments. Numerically, at the replacing EWH level of 15 and 30% gave the better results in nitrogen retention and daily weight gain. The conclusion of the study was that the replacement of EWH to rice straw in the diets of local growing cattle could be 30% and the results should be recommended to farmers for practice.

Keywords: Ensilaged pressed water hyacinth, local cattle, feed intake and digestibility, ruminal parameters, nitrogen retention and daily weight gain

Title: A study of using ensilaged water hyacinth (Eicchornia Crassipes) in the diets for raising local beef cattle in the Mekong delta of Vietnam

TÓM TẮT

Thí nghiệm được bố trí theo thể thức hình vuông Latin với 4 nghiệm thức, 4 giai đọan và 4 bò ta có trọng lượng trung bình là 183±15,4kg, nhằm mục đích tìm hiểu ảnh hưởng của bã lục bình ủ chua thay thế rơm trong khẩu phần bò ta lên lượng thức ăn và dưỡng chất tiêu thụ, lượng N-NH_3 và tổng số axit béo bay hơi (ABBH) của dịch dạ cỏ, sự tiêu hóa dưỡng chất và tích lũy đạm của bò ta. Mỗi giai đoạn kéo dài trong 2 tuần với 1 tuần tập cho bò làm quen với khẩu phần và 1 tuần kế tiếp là để lấy mẫu. Bốn nghiệm thức trong thí nghiệm gồm có BLU0, BLU15, BLU30 và BLU45 tương ứng với sự thay thế rơm bằng bã lục bình ở mức 0, 15, 30 và 45% (DM). Bò thí nghiệm được bổ sung cỏ tự nhiên ở mức 0,6% trọng lượng cơ thể (DM) và bánh đa dưỡng chất để bổ sung đạm ở mức 0,22kg/100kg thể trọng, trong khi rơm được cho ăn tự do. Kết quả nghiên cứu cho thấy rằng sự thay thế rơm bằng bã lục bình ủ chua đã không ảnh hưởng lên mức tiêu thụ năng lượng trao đổi, tỷ lệ tiêu hóa các dưỡng chất, các tham số dịch dạ cỏ và sự tích lũy nitơ của bò (p>0,05) ở các nghiệm thức. Về mặt số liệu, ở mức độ thay thế rơm bằng bã lục bình 15% và 30%, bò có lượng đạm tích luỹ và tăng trọng tốt hơn. Kết luận là có thể thay thế rơm bằng bã lục bình ủ chua trong khẩu phần bò thịt ở mức 30% để tăng khả năng tận dụng lượng lục bình sẵn có làm thức ăn cho bò.

Từ khóa: Bã lục bình ủ chua, bò ta, bánh đa dưỡng chất, thức ăn tiêu thụ, axit béo bay hơi, tiêu hoá dưỡng chất, tích lũy đạm

[1] Bộ môn Chăn nuôi, Khoa Nông nghiệp và Sinh học Ứng dụng, Trường Đại học Cần Thơ

1 MỞ ĐẦU

Trong những năm gần đây chăn nuôi bò được dùng để lấy thịt và sữa nhằm đáp ứng cho nhu cầu thị trường thì phát triển mạnh ở đồng bằng sông Cửu Long (ĐBSCL). Tuy nhiên ở đây thì rất hạn chế về diện tích đồng cỏ và bãi chăn tự nhiên do phần lớn diện tích dùng cho phát triển cây trồng. Ở vùng ĐBSCL có rất nhiều sông rạch, đất trũng ngập nước nên các loài thực vật thủy sinh phát triển đa dạng như lục bình, rau muống, bèo,… Lục bình là loại thực vật được phân bố rộng, sinh trưởng nhanh và thích hợp trong nhiều điều kiện đất đai và khí hậu. Lục bình có tác dụng giữ đất chống xói mòn ở các bờ kênh, lọc nước giảm gây ô nhiễm môi trường. Ở các ao đầm nước lặng thì lục bình sinh trưởng với tốc độ rất nhanh với năng suất 150 tấn/ha/năm. Tuy vậy, do lục bình sản sinh quá nhanh nên ở nhiều nơi lục bình làm tắc các dòng chảy, cản trở sự đi lại của thuyền bè và gây khó khăn cho việc đánh bắt cá mà cho đến nay chưa có cách nào tiêu diệt được (Nguyễn Bích Ngọc, 2000). Trong khi những nghiên cứu về sử dụng lục bình làm thức ăn cho gia súc nhai lại ở dạng tươi hay ủ chua thì rất là hạn chế (Gohl, 1991). Trong thời gian gần đây việc sử dụng nước ép lục bình để bổ sung vào hầm ủ khí sinh học để tăng năng suất khí của hầm ủ (Dự án Bèo lục bình VIE 020). Điều này đã thải ra một lượng bã lục bình đáng kể và chưa có biện pháp sử dụng một cách hữu hiệu.

Ủ chua thức ăn là biện pháp truyền thống để bảo quản và cải thiện dưỡng chất các loại thức ăn thô xanh, được sử dụng rộng rãi một ở rất nhiều nước trên thế giới để nuôi trâu bò thịt sữa một cách hiệu quả (Nguyen Van Thu *et al.*, 2008). Do vậy việc nghiên cứu các biện pháp tận dụng nguồn lục bình chưa được sử dụng với số lượng lớn trong khẩu phần để chăn nuôi gia súc nhai lại nói chung và bò thịt nói riêng có ý nghĩa quan trọng cho việc tạo ra nguồn thức ăn mới để chăn nuôi, cải thiện thu nhập người dân, tránh ô nhiễm môi trường và giảm ách tắc giao thông đường thủy ở ĐBSCL. Mục tiêu của đề tài nghiên cứu là bước đầu đánh giá ảnh hưởng của sự thay thế rơm bằng bã lục bình ủ chua ở các mức độ khác nhau lên lượng thức ăn tiêu thụ, tỷ lệ tiêu hóa dưỡng chất, các thông số dạ cỏ và tích lũy đạm của bò ta. Trên cơ sở đó, chọn ra khẩu phần có mức độ bã lục bình ủ chua phù hợp để khuyến cáo nuôi bò thịt để tận dụng bã lục bình thải ra từ việc ép nước lục bình để tăng năng năng suất hầm ủ biogas.

2 PHƯƠNG TIỆN VÀ PHƯƠNG PHÁP THÍ NGHIỆM

Thí nghiệm được thực hiện tại Trại Chăn nuôi Thực nghiệm và Phòng thí nghiệm Bộ môn Chăn nuôi, Khoa Nông nghiệp và Sinh học Ứng dụng (SHƯD), Trường Đại học Cần Thơ. Thời gian thí nghiệm từ 02/2008 đến 06/2008. Thí nghiệm được thực hiện trên 4 con bò đực ta, có trọng lượng ban đầu trung bình là 183±15,4kg. Bò được phòng bệnh ký sinh trùng bằng Bivermectin 0,25% và tiêm vaccin tụ huyết trùng trước thí nghiệm. Bò được nuôi trên chuồng sàn, với 4 ngăn chuồng, mỗi ngăn nhốt một con. Dưới sàn chuồng có lắp đặt máng hứng nước tiểu cho mỗi con.

Thí nghiệm được bố trí theo kiểu hình vuông Latin với 4 nghiệm thức, 4 giai đoạn và 4 bò đực ta. Bốn nghiệm thức trong thí nghiệm gồm có BLU0, BLU15, BLU30 và BLU45 (DM) tương ứng với sự thay thế rơm bằng bã lục bình ở mức 0, 15, 30 và 45%. Rơm được cho ăn tự do, bã lục bình ủ chua được cho ăn theo các tỷ lệ của nghiệm thức so với lượng rơm ăn được (dựa trên DM). Bò còn được cho ăn thêm cỏ tự nhiên 0,6% thể trọng (tính trên DM) và bánh đa dưỡng chất 0,22kg/100kg thể trọng. Lục bình sau khi cắt bỏ phần rễ, cắt ngắn rồi qua máy ép bỏ nước cho ra bã lục bình. Phần bã lục bình được ủ yếm khí trong bao nylon với mật đường theo tỷ lệ 3,5% (tính ở trạng thái tươi), bã lục bình ủ chua có pH là 4,72. Sau khi ủ khoảng 15 ngày có thể cho trâu bò ăn được. Bã lục bình sau ủ có mùi thơm dễ chịu, làm tăng tính thèm ăn của bò. Bã lục bình từ khi bắt đầu mở ra sử dụng cho đến 1 tháng sau trâu bò vẫn đảm bảo tính thèm ăn tốt.

Bảng 1: Công thức thực liệu và dưỡng chất của khẩu phần thí nghiệm

Thành phần thực liệu, %DM	BLU0	BLU15	BLU30	BLU45
Cỏ tự nhiên	28,0	28,0	28,0	28,0
Rơm	64,2	54,6	45,0	35,3
Bã lục bình ủ chua	0,00	9,60	19,3	28,9
Bánh đa dưỡng chất	7,80	7,80	7,80	7,80
%CP khẩu phần	7,77	8,06	8,34	8,50
*ME khẩu phần (MJ/Kg DM)	8,95	9,21	9,02	8,78

*Ghi chú: CP: đạm thô, * ME: năng lượng trao đổi được ước tính theo Bruinenbug et al. (2002).BLU0, BLU15, BLU30, BLU45: 0, 15, 30, 45% bã lục bình ủ chua thay rơm trong khẩu phần theo thứ tự.*

Mỗi giai đoạn có 14 ngày gồm 7 ngày nuôi thích nghi với khẩu phần thí nghiệm, tiếp theo là 7 ngày thí nghiệm, lấy mẫu thức ăn cho ăn, thu thức ăn thừa, lấy phân, nước tiểu để tính tỷ lệ tiêu hóa, năng lượng, và có hai ngày lấy dịch dạ cỏ phân tích $N\text{-}NH_3$ và ABBH. Thức ăn được cho ăn 2 lần trong ngày (sáng 7giờ và chiều 2giờ), mỗi lần cho ăn một nửa lượng ăn/ngày của mỗi con. Trong đó, cho ăn bã lục bình ủ chua trước, tiếp theo là bánh đa dưỡng chất. Để cho bò ăn hết thức ăn bổ sung thì cho cỏ vào (cỏ chặt ngắn khoảng 5-7cm). Rơm để nguyên và được cho ăn sau cùng của mỗi buổi ăn và cho ăn tự do. Nước được cho uống 2 lần/ngày (trưa và tối).

Các chỉ tiêu theo dõi gồm:

Vật chất khô (DM), vật chất hữu cơ (OM), đạm thô (CP), khoáng tổng số theo phương pháp của AOAC *et al.,* (1990), xơ trung tính (NDF), xơ axit (ADF) và lignin của thức ăn theo Van Soest *et al.,* (1991).

Lượng thức ăn, nước uống, nước tiểu và phân thải ra được cân và ghi nhận mỗi ngày.

Khả năng tăng trọng theo từng giai đoạn: sử dụng cân đại gia súc, cân 2 ngày liên tiếp vào cuối mỗi giai đoạn. Cân bò vào sáng sớm trước khi cho ăn.

Tính tỷ lệ tiêu hoá thức ăn bằng cách thu thập toàn bộ lượng phân thải ra trong 24 giờ và thu liên tục trong 7 ngày, được mô tả bởi Mc.Donald *et al.,* (2002).

Nitơ tích luỹ tính bằng cách thu toàn bộ phân và nước tiểu trong 24 giờ, lấy mẫu liên tục trong 7 ngày. Phân được sấy khô rồi nghiền mịn đem đi phân tích các thành phần hóa học. Nước tiểu được bảo quản với H_2SO_4 1M và đem phân tích hàm lượng nitơ ngay trong ngày.

Nồng độ $N\text{-}NH_3$ và ABBH của dịch dạ cỏ, được thực hiện bằng cách lấy dịch dạ cỏ bằng ống thông thực quản và phân tích ABBH bằng chưng cất (Barnett và Ried, 1957) và $N\text{-}NH_3$ theo phương pháp Kjeldahl. Mỗi con bò được lấy dịch dạ cỏ 2 lần trong thời gian của 7 ngày lấy mẫu. Lấy tại 2 thời điểm 0 giờ trước khi ăn và thời điểm 3 giờ sau khi ăn.

Năng lượng trao đổi (ME) của khẩu phần được tính theo Bruinenberg *et al.*, (2002).

Số liệu được xử lý sơ bộ bằng phần mềm Microsoft Excel và xử lý thống kê dựa trên mô hình tuyến tính tổng quát (General Linear Model). Để xác định mức độ khác biệt ý nghĩa của các nghiệm thức dựa vào phương pháp Tukey (Minitab, 2000).

3 KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1 Thành phần hoá học thức ăn thí nghiệm

Bảng 2: Thành phần hoá học của thức ăn sử dụng trong thí nghiệm (%DM)

Thức ăn	DM	OM	CP	NDF	ADF	Lignin	Ash
Cỏ tự nhiên	24,4	87,7	8,01	64,4	29,9	5,90	12,3
Bã lục bình ủ chua	17,2	89,2	7,66	58,2	36,7	8,13	10,8
Rơm	83,2	85,1	4,68	64,6	33,2	6,22	14,9
Bánh đa dưỡng chất	76,7	76,2	31,1	18,1	11,4	2,85	23,8

Ghi chú: DM: vật chất khô, CP: đạm thô, OM: vật chất hữu cơ, Ash: khoáng tổng số, NDF: xơ trung tính, ADF: xơ axit

Qua bảng 2 ta thấy, cỏ tự nhiên trong thí nghiệm có hàm lượng vật chất khô cao (24,4%) và có hàm lượng protein thô thấp (8,01%). Điều này có thể do cỏ được cắt vào mùa khô nên cỏ già, có giá trị DM cao và CP thấp. Hàm lượng protein thô của rơm (4,68%) thấp hơn kết quả của Lâm Phước Thành (2007) là 5,2%, nhưng tương đương với kết quả của Trương Tuấn Khải (2000) là 4,8%. Hàm lượng DM của rơm là 83,2% phù hợp với kết quả phân tích của Nguyễn Thị Đan Thanh (2007) là 81,9%. Hàm lượng NDF của rơm khá cao (64,6%), kết quả này phù hợp với một số kết quả như Danh Mô (1999) là 69,6% và Trương Tuấn Khải (2000) là 67,0%. Vậy rơm có hàm lượng vật chất khô và xơ cao hơn các thực liệu khác dùng trong thí nghiệm. Các loại thức ăn được dùng trong thí nghiệm có hàm lượng lignin không cao. Rơm có 6,22% lignin thấp so với kết quả của Nguyễn Văn Liêm (2007) là 8,5%.

Bã lục bình ủ chua có hàm lượng CP thấp (7,66%), ADF (36,7%) và Lignin (8,13%) cao nhất trong các thực liệu, hàm lượng NDF khá cao (58,2%) nên được sử dụng để thay thế rơm trong khẩu phần, đồng thời cũng cung cấp thêm lượng chất xanh trong khẩu phần. Bánh đa dưỡng chất là thức ăn bổ sung dùng trong thí nghiệm, có hàm lượng CP cao nhất (31,1%), phù hợp làm thức ăn bổ sung đạm thô khi trong khẩu phần sử dụng các loại thức ăn có hàm lượng đạm thô thấp.

3.2 Lượng thức ăn, dưỡng chất ăn vào, năng lượng trao đổi, phân và nước tiểu của bò trong thí nghiệm

Bảng 3: Lượng thức ăn, dưỡng chất ăn vào, năng lượng trao đổi, phân và nước tiểu của bò ở các nghiệm thức

Chỉ tiêu	Nghiệm thức				P	SE
	BLU0	BLU15	BLU30	BLU45		
Lượng tiêu thụ (kgDM/con/ngày)						
Bã lục bình ủ chua	$0,00^{a}$	$0,37^{b}$	$0,73^{c}$	$0,80^{c}$	0,001	0,03
Rơm	$2,46^{a}$	$2,12^{b}$	$1,72^{c}$	$1,42^{d}$	0,001	0,08
DM	$4,16^{ab}$	$4,18^{a}$	$4,13^{ab}$	$3,90^{b}$	0,046	0,08
OM	3,55	3,57	3,55	3,37	0,089	0,07
CP	$0,32^{a}$	$0,34^{ab}$	$0,35^{b}$	$0,33^{ab}$	0,019	0,005
NDF	2,53	2,53	2,46	2,31	0,062	0,66
ADF	1,26	1,28	1,29	1,22	0,118	0,02
ME (MJ/con/ngày)	36,3	36,5	35,6	36,5	0,949	1,885
Lượng thải ra (kg/con/ngày)						
Phân (DM)	1,36	1,29	1,34	1,36	0,968	0,162
Nước tiểu	3,19	3,41	3,84	3,31	0,714	0,579

Ghi chú: Các giá trị mang các chữ a, b, c, d ở cùng hàng thì khác biệt có ý nghĩa thống kê ở mức độ (p<0,05)
DM: vật chất khô, CP: đạm thô, OM: vật chất hữu cơ, NDF: xơ trung tính, ADF: xơ axit, ME: năng lượng trao đổi.
BLU0, BLU15, BLU30, BLU45: 0, 15, 30, 45% bã lục bình ủ chua thay rơm trong khẩu phần theo thứ tự.

Qua bảng 3 cho thấy, lượng bã lục bình ủ chua ăn vào có xu hướng tăng dần qua các nghiệm thức và có sự khác biệt về mặt ý nghĩa thống kê giữa các nghiệm thức (p<0,001). Điều này phù hợp với mục đích ban đầu của bố trí thí nghiệm. Tuy nhiên, bã lục bình ủ chua ăn vào ở nghiệm thức BLU30 (0,73 kg/con/ngày) không khác biệt có ý nghĩa thống kê với nghiệm thức BLU45 (0,80 kg/con/ngày) (p>0,05), vì ở nghiệm thức BLU45 bò không ăn hết lượng bã lục bình ủ chua.

Lượng rơm ăn vào ở bốn nghiệm thức giảm dần từ nghiệm thức BLU0 (2,46 kg/con/ngày) đến nghiệm thức BLU45 (1,42 kg/con/ngày) và có sự khác biệt về mặt ý nghĩa thống kê giữa các nghiệm thức (p<0,001) là phù hợp với mục đích ban đầu của bố trí thí nghiệm. Lượng vật chất khô ăn vào ở nghiệm thức BLU45 là (3,9 kgDM/con/ngày) thấp hơn có ý nghĩa thống kê (p<0,05) so với nghiệm thức BLU15 (4,18 kgDM/con/ngày). Lượng CP ăn vào có xu hướng tăng dần từ nghiệm thức BLU0 đến BLU30 theo mức độ thay thế bã lục bình ủ chua tăng dần, và có sự khác biệt về mặt ý nghĩa thống kê giữa các nghiệm thức (p<0,05). Tuy nhiên, ở nghiệm thức BLU45 bò không ăn hết bã lục bình ủ chua nên lượng CP ăn vào giảm so với BLU30. Hàm lượng NDF, ADF giữa bốn nghiệm thức không có sự khác biệt về mặt thống kê (p>0,05), điều này là do hàm lượng NDF, ADF của rơm (33,2%ADF; 64,6%NDF) và bã lục bình ủ chua (36,7%ADF; 58,2%NDF) tương đương nhau. Năng lượng trao đổi được tiêu thụ không khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa bốn nghiệm thức (p>0,05). Lượng nước tiểu, phân thải ra của bò ở các nghiệm thức trong thí nghiệm cũng không có sự khác biệt có ý nghĩa về mặt thống kê (p>0,05).

3.3 Hàm lượng $N\text{-}NH_3$, Axit béo bay hơi dịch dạ cỏ của bò trong thí nghiệm

Bảng 4: Hàm lượng $N\text{-}NH_3$, Axit béo bay hơi dịch dạ cỏ của bò ở các nghiệm thức

Chỉ tiêu	Nghiệm thức				P	SE
	BLU0	BLU15	BLU30	BLU45		
$N\text{-}NH_3$, mg/100ml						
0 giờ	12,1	11,9	11,9	11,6	0,950	1,006
3 giờ	16,8	17,5	18,0	17,9	0,758	1,21
Chênh lệch	4,7	5,6	6,1	6,3	0,394	0,95
ABBH, mM/ml						
0 giờ	72,1	75,2	71,7	75,1	0,584	3,20
3 giờ	80,4	81,3	80,6	81,4	0,990	3,93
Chênh lệch	8,2	6,0	9,0	6,4	0,101	1,11

Ghi chú: BLU0, BLU15, BLU30, BLU45: 0, 15, 30, 45% bã lục bình ủ chua thay rơm trong khẩu phần theo thứ tự.

Qua bảng 4 chúng tôi nhận thấy, giữa bốn nghiệm thức không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p>0,05$) về nồng độ $N\text{-}NH_3$ ở thời điểm 0 giờ, giữa các nghiệm thức dao động từ 11,6-12,1 mg/100ml. Kết quả này cao hơn kết quả nghiên cứu trên bò của Phan Huy Cường (2008) là 7-8,4 mg/100ml khi bò được cho ăn so đũa, urê, cỏ lông tây ở mức 150g đến 240g CP/100kg thể trọng, và Thái Trường Quang (2008) là 8,58-9,63 mg/100ml khi bò được cho ăn so đũa, urê, mật đường ở mức 150g và 200g CP/100kg thể trọng.

Ở thời điểm 3 giờ hàm lượng $N\text{-}NH_3$ có khuynh hướng tăng ở các nghiệm thức có giá trị thay thế bã lục bình ủ chua tăng dần, tuy nhiên sự khác biệt này không có ý nghĩa thống kê ($p>0,05$). Kết quả dao động từ 16,8-18 mg/100ml, cao nhất ở nghiệm thức BLU30 và thấp nhất ở nghiệm thức BLU0. Kết quả này cao hơn kết quả nghiên cứu trên bò của Phan Huy Cường (2008) là 10,5-17,5 mg/100ml, Thái Trường Quang (2008) là 11,7-15,4 mg/ml. Kết quả này cũng phù hợp với kết luận của Lê Viết Ly (1991) là nồng độ $N\text{-}NH_3$ trong dạ cỏ có thể dễ dàng biến động do những thay đổi không nhiều về hàm lượng đạm trong khẩu phần.

Nồng độ ABBH ở thời điểm 0 giờ khác biệt không có ý nghĩa thống kê giữa bốn nghiệm thức ($p>0,05$), dao động trong khoảng 71,7-75,2 mM/ml. Kết quả này thấp hơn kết quả nghiên cứu trên bò của Phan Huy Cường (2008) là 72,3-81 mM/ml khi bò được cho ăn so đũa, urê, cỏ lông tây ở mức 150-240g CP/100kg thể trọng và Thái Trường Quang (2008) là 83,9-88,1 mM/ml khi bò được cho ăn so đũa, urê, mật đường ở mức 150g và 200g CP/100kg thể trọng. Nồng độ ABBH ở thời điểm 3 giờ cũng không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa bốn nghiệm thức ($p>0,05$), dao động trong khoảng 80,4-81,4 mM/ml. Kết quả này thấp hơn kết quả nghiên cứu trên bò của Phan Huy Cường (2008) là 81,0-85,9 mM/ml và Thái Trường Quang (2008) là 89,7-95 mM/ml.

3.4 Tỉ lệ tiêu hóa các dưỡng chất, nitơ tích lũy và tăng trọng của bò trong thí nghiệm

Bảng 5: Tỉ lệ tiêu hóa các dưỡng chất (%), nitơ tích lũy và tăng trọng của bò ở các nghiệm thức

Chỉ tiêu	Nghiệm thức				P	SE
	BLU0	BLU15	BLU30	BLU45		
Tỷ lệ tiêu hóa, %						
DM	67,2	65,6	67,4	65,4	0,690	1,77
OM	69,4	67,4	68,2	67,1	0,871	3,05
CP	67,7	67,5	69,4	69,7	0,867	3,27
NDF	71,4	70,4	68,6	68,3	0,098	1,05
ADF	63,4	62,3	62,5	61,6	0,854	2,04
Cân bằng nitơ, g/kg$W^{0,75}$/ngày						
Nitơ ăn vào	1,00	1,05	1,08	1,02	O,272	0,04
Nitơ phân	0,35	0,27	0,32	0,35	0,669	0,07
Nitơ nước tiểu	0,38	0,32	0,32	0,30	0,526	0,05
Nitơ tích luỹ	0,27	0,46	0,44	0,37	0,928	0,01
Trọng lượng, kg						
Đầu thí nghiệm	192	191	190	191	0,434	0,86
Cuối thí nghiệm	197	197	196	196	0,353	0,81
Tăng trọng (g/ngày)	357	429	429	357	0,846	76,4

Ghi chú: DM: vật chất khô, CP: đạm thô, OM: vật chất hữu cơ, NDF: xơ trung tính, ADF: xơ axit, N: nitơ, $W^{0,75}$: trọng lượng trao đổi, BLU0, BLU15, BLU30, BLU45: 0, 15, 30, 45% bã lục bình ủ chua thay rơm trong khẩu phần theo thứ tự.

Kết quả ở bảng 5 cho thấy, tỷ lệ tiêu hoá các dưỡng chất DM, OM, CP, NDF, ADF không có sự khác biệt về mặt thống kê giữa bốn nghiệm thức và các giá trị gần như tương đương nhau (p>0,05). Trong thí nghiệm của chúng tôi, tỷ lệ tiêu hóa DM, OM, NDF ở nghiệm thức BLU30 lần lượt là 67,4%, 68,2 và 68,6% cao hơn kết quả nghiên cứu được thực hiện ở cùng các mức độ đạm là 150g CP/khẩu phần với thức ăn là so đũa có bổ sung urê của Pham Tan Nha *et al.,* (2008) có mức tiêu hóa DM, OM, NDF lần lượt là 50,7%, 52,8% và 54,9%, và cao hơn kết quả của Thái Trường Quang (2008) với mức tiêu hóa DM, OM, NDF lần lượt là 55,8%, 57,9% và 59,5%. Từ những kết quả trên cho thấy sự thay thế rơm bằng bã lục bình ủ chua có bổ sung bánh đa dưỡng chất cho kết quả về tiêu hóa một số dưỡng chất của bò ta được cải thiện tốt hơn.

Tỷ lệ tiêu hóa CP giữa các nghiệm thức cũng không khác biệt có ý nghĩa về mặt thống kê (p>0,05), dao động từ nghiệm thức BLU30 (67,5%) đến nghiệm thức BLU45 (69,7%). Kết quả này cao hơn kết quả nghiên cứu ở các mức độ đạm khác nhau của Thái Trường Quang (2008) với mức tiêu hóa CP là 63,4%. Nitơ ăn vào tăng ở các nghiệm thức có mức độ thay thế bã lục bình ủ chua tăng dần, nhưng giữa các nghiệm thức khác biệt không có ý nghĩa thống kê (p>0,05). Tuy nhiên, ở nghiệm thức BLU45 bò không ăn hết bã lục bình ủ chua nên nitơ tích lũy giảm so với BLU30. Nitơ tích lũy hằng ngày không khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa các nghiệm thức (p>0,05), tuy nhiên nitơ tích lũy ở nghiệm thức BLU15 và BLU30 là cao hơn (0,46 và 0,44 g/kg$W^{0,75}$) và thấp nhất ở nghiệm thức BLU0 (0,27 g/kg$W^{0,75}$). So với kết quả nghiên cứu ở các mức độ đạm khác nhau của Thái Trường Quang (2008) với nitơ tích lũy là 0,35 g/kg$W^{0,75}$/ngày. Sự tăng trọng ở các nghiệm thức là không có ý nghĩa thống kê, nhưng về mặt số liệu ở nghiệm thức BLU15 và BLU30 có tăng trọng cao hơn (429g/ngày). Cao hơn kết quả nghiên cứu trên bò của Phan Huy Cường (2008) là 385g/ngày và thấp hơn so với kết quả nghiên cứu của Thái Trường Quang (2008) là 576g/ngày.

Tóm lại, tỷ lệ tiêu hóa các thành phần dưỡng chất trong thí nghiệm nhìn chung không thấy có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa các nghiệm thức ($p>0,05$). Tuy nhiên, ở nghiệm thức BLU15 và BLU30 thì nitơ tích lũy có khuynh hướng cao hơn các nghiệm thức khác có thể dẫn đến kết quả tăng trọng của bò cao hơn các nghiệm thức còn lại. Nhận xét chung ở nghiệm thức BLU30 có ưu thế hơn do tận dụng được bã lục bình ủ chua nhiều hơn.

4 KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

Trong phạm vi thí nghiệm này, chúng tôi kết luận bã lục bình ủ chua có thể sử dụng làm thức ăn cho bò. Sự thay thế rơm bằng bã lục bình ủ chua không ảnh hưởng lên tỷ lệ tiêu hóa, tích lũy nitơ, tham số dịch dạ cỏ và có xu thế cải thiện sự tích lũy đạm và tăng trọng của bò ta ở mức 15 đế 30%. Ở mức thay thế 30% làm tăng sự tận dụng nguồn lục bình làm thức ăn cho bò thịt. Cần phổ biến kết quả thí nghiệm sử dụng bã lục bình ủ chua kết hợp với bánh đa dưỡng chất trong chăn nuôi bò thịt địa phương.

CẢM TẠ

Tác giả xin chân thành cám ơn sự cung cấp kính phí thí nghiệm của dự án Bèo Lục Bình VIE. 020 do tỉnh Hậu Giang chủ trì và Chính phủ Luxembourg tài trợ. Tác giả cũng xin cám ơn sự giúp đỡ của Cô Catherine Merk, Ks. Nguyễn Duy Thanh, Ks. Nguyễn Văn Khanh và Bộ môn Chăn nuôi, Khoa Nông nghiệp và SHƯD, Trường Đại học Cần Thơ đã tạo điều kiện thực hiện thí nghiệm này.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

AOAC (1990), Offical methods of analysis, 15th edn, Association of official analytical chemist, Wasington, D, C.

Barnett, A. J. G. and Reid, R. L. 1957., Studies on the production of volatile fatty acids from grass by rumen liquor in an artificial rumen. The volatile fatty acid production from grass. J. Agric. Sci. Cam. 48. pp, 315-321.

Bruinenberg. M. H., H. Valk, H. Korevaar and P. C. Struik (2002), "Factors affecting digestibility of temperate forages from seminatural grasslands", ID TNO Animal Nutrition, Lelystad, Wageningen University, Department of Plant Sciences, Crop and Weed Ecology Group, Wageningen, and Plant Research International, Wageningen, The Netherlands.

Danh Mô. 1999, Bước đầu theo dõi các yếu tố ảnh hưởng đến phương pháp xác định tỷ lệ tiêu hóa thức ăn của trâu, Luận văn tốt nghiệp Kỹ sư Chăn nuôi Thú y, Trường Đại học Cần Thơ.

Gohl, B., 1991. Tropical Feed. FAO Animal Production and Healteries.

Lâm Phước Thành (2007), Hiệu quả của các loại thức ăn cung cấp đạm lên tỷ lệ tiêu hóa dưỡng chất và nitơ tích lũy của trâu ta, Luận văn tốt nghiệp Kỹ sư Chăn Nuôi Thú Y, Khoa Nông nghiệp và SHƯD, Trường Đại học Cần Thơ.

Le Thi Men, S. Yamasaki, NTK Khang, NNB Quyen and R. Takada (2002), "Evaluation of water hyacinth diets for fattening pigs in Tan Phu Thanh Village", In: Proceedings of the 2002 Annual Workshop of the Jircas Mekong Delta Project, pp.160–168.

Ly L.V., (1991), Buffalo development in Vietnam: Constrain and prospects, MEKARN proceedings of International Workshop on Swam Buffalo, Ed: TR Preston and R Sansoucy, Hanoi 17-18 Dec, 1991.

McDonal. P. Edwards, R. A. Greehalgh, J. F. D. and C. A. Morgan, (2002), Digestibility evalution of food, In animal Nutrition, (Fifth edition), Pp 220 – 237.

Minitab. 2000. Minitab reference manual release 14. Minitab Inc.

Nguyễn Bích Ngọc (2000), Dinh dưỡng cây thức ăn gia súc, Nhà xuất bản Văn hoá dân tộc, Hà Nội.

Nguyễn Thị Đan Thanh (2007), Ảnh hưởng của các mức độ đạm và thức ăn bổ sung đạm trên sự tận dụng dưỡng chất và tăng trưởng của bò ta, Luận văn tốt nghiệp Kỹ sư Chăn nuôi Thú y, Khoa Nông nghiệp và SHƯD, Trường Đại học Cần Thơ.

Nguyen Van Thu. 2008. Preliminary results of study on ensilaged pressed water hyacinth (EWH) and its feeding to local cattle and buffaloes. Report presented at the Evaluation Seminar of the Project VIE. 020 in August 7, 2008 at Cantho University.

Nguyễn Văn Liêm (2007), Ảnh hưởng của mức độ và loại thức ăn đạm lên $N\text{-}NH_3$ dịch dạ cỏ, tỷ lệ tiêu hóa, tích luỹ nitơ và sự tăng trưởng của trâu ta, Luận văn tốt nghiệp Kỹ sư Chăn nuôi Thú y, Khoa Nông nghiệp và SHƯD, Trường Đại học Cần Thơ.

Pham Tan Nha, Nguyen Van Thu and Preston, TR. 2008. Effects of different levels and sources of crude protein supplementation on feed intake, digestibility and nitrogen retention in swamp buffaloes compared to local cattle. Livestock Research for Rural Development. International journal. Published by Fundation CIPAV, Cali, Colombia. Vol 20. No. Supplement.

Phan Huy Cường (2008), Ảnh hưởng của các mức độ đạm lên tỷ lệ tiêu hoá các dưỡng chất, nitơ tích luỹ và các thông số dạ cỏ của bò ta, Luận văn tốt nghiệp Kỹ sư Chăn nuôi Thú y, Khoa Nông Nghiệp và SHƯD, Trường Đại học Cần Thơ.

Thái Trường Quang (2008), Ảnh hưởng của sự kết hợp các loại thức ăn năng lượng kết hợp các mức độ đạm lên tỉ lệ tiêu hoá dưỡng chất, nitơ tích luỹ và các thông số dạ cỏ của bò ta,Luận văn tốt nghiệp Kỹ sư Chăn nuôi Thú y, Khoa Nông nghiệp và SHƯD, Trường Đại học Cần Thơ.

Trương Tuấn Khải (2000), Sự tiêu hóa của rơm và thân bắp ở trâu ta khi được bổ sung hỗn hợp urê, mật đường và khoáng, Luận văn tốt nghiệp Kỹ sư Chăn nuôi Thú y, Khoa Nông nghiệp và SHƯD, Trường Đại học Cần Thơ.

Van Soest P. J., J. B. Robertson and B. A. Lewis (1991), "Symposium: carbohydrate methodology, metabolism and nutritional implication in dairy cattle: methods for dietary fiber and nonstarch polysaccharides inrelation to animal", J. Dairy Sci. 74, pp. 3585-3597.