

# ẢNH HƯỞNG CỦA CÁC MỨC ĐỘ PROTEIN THÔ TRONG KHẨU PHẦN LÊN SỰ TIÊU THỤ THỨC ĂN, TỶ LỆ TIÊU HÓA DƯỠNG CHẤT, CÁC THÔNG SỐ DẠ CỎ, NI TƠ TÍCH LŨY VÀ TĂNG TRỌNG CỦA BÒ TA

Nguyễn Văn Thu<sup>1</sup>

## ABSTRACT

The study was implemented on 4 local cattle with the average live weight of  $140.0 \pm 12.4$  kg ( $\pm$  SD), which were allocated in a Latin square design with 4 treatments and 4 periods. The treatments included the crude protein (CP) levels of 150, 180, 210 and 240g/100kg live weight/day in diets (CP-150, CP-180, CP-210 and CP-240, respectively). The crude protein supplements were from urea and sesbania grandiflora leaves with the ratio around 2:1. The results showed that feed intake was 3.10, 3.11, 3.40 and 3.27kgDM/day for the treatment CP-150, CP-180, CP-210 and CP-240, respectively. Ruminal N-NH<sub>3</sub> concentration significantly increased by increasing the levels of protein in the diets ( $p=0.012$ ). The conclusion was that increasing the levels of crude protein in local cattle diets improved feed intake, ruminal N-NH<sub>3</sub>, nitrogen retention and daily weight gain. The level of 210gCP/100kg live weight/day in local growing cattle diet by supplementation of sesbania grandiflora leaves and urea could be recommended for farmers' application.

**Keywords:** crude protein levels, local cattle, feed intake, ruminal ammonia, nitrogen retention

**Title:** Effect of different level of crude protein in diets on feed intake, nutrient digestibility, rumen parameters, nitrogen retention and daily weigh gain of local cattle

## TÓM TẮT

Thí nghiệm được thực hiện trên 4 con bò đực ta có trọng lượng  $140,0 \pm 12,4$  kg ( $\pm$  SD), được thiết kế kiểu hình vuông Latin với 4 nghiệm thức và 4 giai đoạn. Các nghiệm thức gồm có: CP-150, CP-180, CP-210 và CP-240 (150, 180, 210 và 240g protein thô /100kg thể trọng/ngày). Thức ăn bổ sung đạm bao gồm so đũa và urê với tỉ lệ đạm của so đũa và của urê là 2:1. Kết quả về lượng thức ăn tiêu thụ hàng ngày là 3,10, 3,11, 3,40 và 3,27kgDM theo thứ tự ở các nghiệm thức CP-150, CP-180, CP-210 và CP-24. Nồng độ N-NH<sub>3</sub> của dịch dạ cỏ tăng có ý nghĩa theo sự tăng lượng protein của khẩu phần ở thời điểm 3 giờ sau khi ăn ( $p=0,012$ ). Kết luận là nâng cao hàm lượng protein thô bằng bổ sung so đũa và urê làm tăng khả năng ăn vào, hàm lượng N-NH<sub>3</sub> dịch dạ cỏ, nitơ tích lũy trong cơ thể và cải thiện tăng trọng của bò ta. Đề nghị sử dụng mức độ protein thô là 210g/100kg thể trọng/ngày và bổ sung so đũa, urê trong khẩu phần bò để chăn nuôi bò.

**Từ khóa:** mức đạm thô, bò ta, thức ăn tiêu thụ, ammonia dịch dạ cỏ, tích lũy nitơ

## 1 ĐẶT VẤN ĐỀ

Chăn nuôi bò thịt giống địa phương ở các tỉnh đồng bằng sông Cửu Long (ĐBSCL) trong thời gian qua phát triển mạnh. Tuy nhiên, do nhu cầu phát triển trồng cây lương thực, thực phẩm ngày càng tăng cao đã làm giảm diện tích đồng

<sup>1</sup> Khoa Nông nghiệp & Sinh học ứng dụng, Trường Đại học Cần Thơ

cỏ tự nhiên để làm thức ăn cho chúng. Thức ăn thô cho chăn nuôi bò cũng thiếu trầm trọng vào mùa khô và mùa lũ. Nguồn phụ phẩm trồng trọt như rơm lúa, ngọn mía, thân cây bắp... và các thức xanh sắn có khác cũng có thể làm thức ăn cho gia súc nhai lại nói chung và cho bò nói riêng với giá thành thấp (Phan Văn Hùng, 2005). Yêu cầu đặt ra làm cách nào để sử dụng chúng để đáp ứng yêu cầu dinh dưỡng cho gia súc và giảm chi phí thức ăn mà đem lại thu nhập cao hơn cho người dân. Tuy nhiên, các loại phụ phẩm nêu trên thường thiếu nghiêm trọng dưỡng chất, đặc biệt là đạm thô. Do vậy khi sử dụng chúng để làm thức ăn thường làm cho tăng trọng và sức khỏe bò giảm sút (Nguyen Van Thu *et al.*, 1993). Để hạn chế vấn đề nêu trên thì việc đảm bảo nhu cầu protein thô trong khẩu phần bò là điều hết sức quan trọng, trong lúc các nghiên cứu về nhu cầu protein thô của bò địa phương nuôi thịt thì rất là hạn chế. Do vậy mục tiêu của đề tài này là nhằm tìm ra mức độ protein thô tối ưu trong khẩu phần của bò địa phương để khuyến cáo trong chăn nuôi.

## 2 PHƯƠNG TIỆN VÀ PHƯƠNG PHÁP THÍ NGHIỆM

### 2.1 Phương tiện thí nghiệm

Thí nghiệm được thực hiện tại trại chăn nuôi thực nghiệm và phòng thí nghiệm khoa Nông Nghiệp và Sinh học Ứng Dụng, Trường Đại học Cần Thơ. Thí nghiệm được thực hiện trên 4 con bò đực ta có trọng lượng từ 119-136 kg. Thời gian thí nghiệm: từ 07/2007 đến tháng 10/2007. Bốn con bò được nuôi trên chuồng sàn, để tiện thu thập mẫu phân và dưới sàn có mang bọ hứng nước tiểu. Bò được tiêm phòng bệnh ký sinh trùng bằng Bivermectin 0.25%, sát lá gan bằng Bioxinil, bệnh lở mông long móng trước khi vào thí nghiệm. Bò được cho ăn cỏ lông tây tự nhiên, ở mức 1% thể trọng (tính trên DM) được cắt xung quanh trường và nhiều chỗ khác. Tỷ lệ protein thô từ urê và so đũa trong khẩu phần là khoảng 2:1. Rơm được ăn tự do.

### 2.2 Thiết kế thí nghiệm

Thí nghiệm được bố trí theo hình vuông latin với 4 nghiệm thức và 4 lần lặp lại qua 4 giai đoạn, trên 4 con bò có trọng lượng trung bình là  $140,0 \pm 12,4$  kg ( $\pm$  SD). Các nghiệm thức bao gồm: Nghiệm thức CP-150, CP-180, CP-210 and CP-240 tương ứng với lượng protein thô trong khẩu phần hàng ngày là 150, 180, 210 và 240g CP / 100kg thể trọng.

Thí nghiệm được thực hiện qua 4 giai đoạn, mỗi giai đoạn kéo dài 14 ngày gồm 7 ngày cho ăn thích nghi và 7 ngày theo dõi và lấy mẫu. Sau mỗi giai đoạn cân trọng lượng của bò. Thức ăn bổ sung đậm là lá so đũa được thu cắt từ những hộ nông dân. Cho ăn hai lần trong ngày sáng 7h30, chiều 13h30. Cho bò ăn 1/2 lượng thức ăn trong ngày, ăn theo thứ tự, thức ăn bổ sung cho ăn trước đến thức ăn chính sau đó cho ăn rơm tự do.

### 2.3 Các chỉ tiêu theo dõi và phương pháp thu thập số liệu

Các chỉ tiêu theo dõi thí nghiệm gồm có: Thành phần hóa học thức ăn, lượng thức ăn tiêu thụ, tỷ lệ tiêu hóa thức ăn, pH, N-NH<sub>3</sub> và tổng số Axit béo bay hơi (ABBH) của dịch dạ cỏ, đậm tích lỵ và tăng trọng hàng ngày.

Thành phần hóa học của thực liệu gồm: vật chất khô (DM), vật chất hữu cơ (OM), đạm thô (CP), khoáng tổng số (Ash) được phân tích theo AOAC (1990) và xơ trung tính (NDF) theo Van Soet *et al.* (1991). Theo dõi lượng thức ăn nước uống phân và nước tiểu thải ra mỗi ngày, khả năng tăng trọng theo từng giai đoạn được cân bằng cân đại gia súc, cân 2 ngày liên tiếp vào cuối mỗi giai đoạn và cân trước khi cho ăn. Tỷ lệ tiêu hóa dưỡng chất thức ăn bằng cách thu thập toàn bộ phân thải ra trong một ngày đêm và liên tục trong 7 ngày, theo phương pháp được mô tả bởi Mc. Donald *et al.* (1995). Theo dõi sự tích lũy đạm bằng cách thu thập toàn bộ phân và nước tiểu của một ngày đêm, lấy liên tục trong 7 ngày. Phân được phơi sau đó sấy khô rồi nghiền mịn đem đi phân tích CP. Nước tiểu được bảo quản 24h với H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 1M rồi đem đi phân tích CP. Phân tích N-NH<sub>3</sub> dịch dạ cỏ bằng phương pháp Micro Kiedahl và nồng độ ABBH của dịch dạ cỏ được chung cất theo phương pháp Barnet và Reid (1957).

**2.4 Phương pháp xử lý số liệu**

Số liệu được sơ bộ xử lý bằng bảng chương trình Exel. Sau đó xử lý thống kê bằng mô hình tuyến tính tổng quát (General Linear Model), khi phát hiện có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê, tiếp tục xác định mức độ khác biệt ý nghĩa giữa các nghiệm thức theo vào phương pháp Tukey của chương trình Minitab 13.21 (Minitab, 2000).

**3 KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN**

**3.1 Thành phần hóa học của thức ăn trong thí nghiệm**

Thành phần hóa học của thức ăn trong thí nghiệm được trình bày qua bảng 1:

**Bảng 1: Thành phần hóa học của thức ăn dùng trong thí nghiệm (%DM )**

Thức ăn	DM	OM	CP	NDF	Ash
Rom	84,0	86,9	3,96	63,0	13,1
Cỏ lông tây	16,6	87,1	8,75	63,7	12,9
So đũa	22,0	90,9	22,5	24,2	9,10
Urê	-	-	288	-	-

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

Qua bảng 1 ta thấy vật chất khô và protein thô của cỏ lông tây tương đối thấp (DM: 16,6% và CP: 8,75%). Kết quả này thấp hơn so với nghiên cứu của Nguyễn Thị Đan Thanh (2007) với DM là 19,4% và CP là 9,2%. Điều này có thể giải thích là cỏ cắt vào lúc mùa mưa nên vật chất khô của cỏ thấp. Rom có vật chất khô phù hợp với kết quả của Phan Văn Hùng (2006) là 84,1%. Xơ trung tính (NDF) của cỏ lông tây và rom là 63,0 và 63,7%. Kết quả này phù hợp với Lâm Phước Thành (2007) và Nguyễn Thị Đan Thanh (2007). So đũa có tỷ lệ vật chất khô và protein thô lần lượt DM là 22,0% và CP là 22,5% Kết quả này phù hợp với kết quả phân tích của Nguyễn Văn Liêm (2007) với DM là 21,3% và CP là 22,7%. Hàm lượng NDF của so đũa là 24,2% cao hơn của kết quả của Lưu Hữu Mạnh *et al.*(1999) là 23,0% và thấp hơn của Danh Mô (2003) là 30%. Qua bảng 1 ta thấy cỏ lông tây và rom có hàm lượng xơ khá cao và protein thô tương đối thấp. Do đó chúng được kết

hợp với so đũa và urê là nguồn thức ăn bổ sung đạm để cân bằng hàm lượng protein thô là cần thiết.

**3.2 Lượng thức ăn và dưỡng chất tiêu thụ hàng ngày**

Lượng thức ăn, nước uống, rom và năng lượng trao đổi tiêu thụ; lượng phân và nước tiểu thải ra trong thí nghiệm được trình bày ở bảng 2.

**Bảng 2: Lượng thức ăn, dưỡng chất và năng lượng tiêu thụ, lượng phân và nước tiểu thải ra của bò ở các nghiệm thức**

Chỉ tiêu	Nghiệm thức				P	±SE
	CP-150	CP-180	CP-210	CP-240		
DM (kgDM/con/ngày)	3,10	3,11	3,40	3,27	0,120	0,118
CP (g/con/ngày)	200 <sup>a</sup>	244 <sup>b</sup>	296 <sup>c</sup>	325 <sup>c</sup>	0,001	8,92
NDF (kg/con/ngày)	2,34	2,27	2,38	2,27	0,328	0,056
Cỏ lông tây (kgDM/con/ngày)	1,50	1,49	1,54	1,58	0,567	0,11
So đũa (KgDM/con/ngày)	0,009 <sup>a</sup>	0,075 <sup>b</sup>	0,17 <sup>c</sup>	0,22 <sup>d</sup>	0,001	0,012
Rom (kgDM/con/ngày)	1,59	1,54	1,69	1,47	0,256	0,099
Nước uống (kg/ngày)	5,99	7,16	6,99	7,26	0,190	0,558
ME* (MJ/con/ngày)	24,7	25,1	25,3	24,6	0,411	1,82
Phân (kgDM/ngày)	1,31	1,50	1,58	1,51	0,092	0,484
Nước tiểu (kg/ngày)	3,98	4,32	4,16	4,59	0,302	0,299

a, b, c: các chữ số ở cùng hàng có ít nhất 1 ký hiệu giống nhau thì không khác biệt

DM: vật chất khô, CP: đạm thô, ME: năng lượng trao đổi

CP-150: so đũa + urê (150g CP/100kg thể trọng), CP-180: so đũa + urê (180g CP/100kg thể trọng), CP-210 : so đũa + urê (210g CP/100kg thể trọng), CP-240: so đũa + urê (240g CP/100kg thể trọng)

\*Bruinenberg M, H, et al., 2002

Qua bảng 2 cho thấy lượng DM, NDF và rom tiêu thụ cao nhất ở nghiệm thức CP-210, tuy chưa thấy có khác biệt có ý nghĩa thống kê ( $p > 0,05$ ) giữa các nghiệm thức trong đó thấp ở nghiệm thức CP-150 và CP-180. Hàm lượng protein thô ăn vào có sự khác biệt có ý nghĩa giữa các nghiệm thức ( $p < 0,001$ ) cao nhất ở nghiệm thức CP-240 và không khác biệt so với nghiệm thức CP-210, thấp nhất là ở nghiệm thức CP-150. Lượng phân thải ra phụ thuộc khá nhiều vào DM tiêu thụ thấy rõ ở nghiệm thức CP-210 và CP-240 có lượng phân thải ra cao và nghiệm thức CP-150 với lượng phân thải ra thấp nhất. Tuy nhiên, không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa các nghiệm thức. Lượng nước uống và lượng nước tiểu thải ra ở các nghiệm thức khác biệt không có ý nghĩa ( $p > 0,05$ ). Lượng nước tiểu thải ra nhìn chung phụ thuộc vào lượng nước uống vào. Cao nhất là ở nghiệm thức CP-240 (5,59 kg/ngày) và thấp nhất ở nghiệm thức CP-150 (3,89 kg/ngày). Năng lượng trao đổi (ME) tiêu thụ ở các nghiệm thức khác nhau không có ý nghĩa thống kê ( $p > 0,05$ ), cao nhất là ở nghiệm thức CP-210 và thấp nhất ở nghiệm thức CP-180.

Từ kết quả trên cho thấy dù sự khác biệt chưa có ý nghĩa thống kê. Tuy nhiên, về số liệu cho thấy ảnh hưởng nâng cao các mức độ đạm có xu hướng làm tăng lượng

rom, DM và NDF tiêu thụ của bò từ nghiệm thức CP-150 đến CP-210. Tuy nhiên, ở mức độ đậm quá cao của nghiệm thức CP-240 thì lượng rom ăn vào giảm.

**3.3 Nồng độ N-NH<sub>3</sub> (mg/ml) và axit béo bay hơi ABBH tổng số của dịch dạ cỏ (mM/ml) ở 2 thời điểm 0h và 3h sau khi ăn của bò thí nghiệm**

Các chỉ tiêu N-NH<sub>3</sub> và ABBH của dịch dạ cỏ được trình bày qua bảng 3

**Bảng 3: Nồng độ NH<sub>3</sub> (mg/100ml), tổng số axit béo bay hơi (ABBH) của dịch dạ cỏ (mM/ml) ở 2 thời điểm 0h và 3h của bò ở các nghiệm thức trong thí nghiệm**

Chỉ tiêu	Nghiệm thức				P	±SE
	CP-150	CP-180	CP-210	CP-240		
N-NH <sub>3</sub> ở 0 giờ (mg/100ml)	7,00	7,35	8,40	7,53	0,564	0,977
N-NH <sub>3</sub> ở 3 giờ (mg/100ml)	10,5 <sup>a</sup>	11,2 <sup>a</sup>	14,2 <sup>a</sup>	17,5 <sup>ab</sup>	0,012	1,51
Chênh lệch (mg/100ml)	3,50	3,85	5,78	9,98	0,060	2,02
ABBH tổng số 0 giờ (mM/ml)	73,3	72,3	81,0	73,1	0,445	5,72
ABBH ở 3 giờ (mM/ml)	81,0	81,2	85,9	83,3	0,597	3,98
Chênh lệch (mM/ml)	7,68	8,85	4,83	10,2	0,490	6,86

a, b: những chữ số cùng hàng có ít nhất một ký hiệu chung thì không sai khác

CP-150: so đũa + urê (150g CP/100kg thể trọng), CP-180: so đũa + urê (180g CP/100kg thể trọng), CP-210: so đũa + urê (210g CP/100kg thể trọng), CP-240: so đũa + urê (240g CP/100kg thể trọng)

Qua bảng 3 cho thấy N-NH<sub>3</sub> tại thời điểm 0 giờ khác biệt không có ý nghĩa thống kê giữa các nghiệm thức dao động từ 7,00-8,40mg/100ml cao nhất là nghiệm thức CP-210 và thấp nhất ở nghiệm thức CP-150 kết quả này phù hợp với nghiên cứu của Nguyễn Thị Đan Thanh (2007). Nồng độ N-NH<sub>3</sub> dịch dạ cỏ ở thời điểm 3 giờ sau khi ăn khác biệt có ý nghĩa thống kê (p<0,05) giữa các nghiệm thức cao nhất là ở nghiệm thức CP-240 (17,5 mg/100ml), không khác biệt so với nghiệm thức CP-210 và thấp nhất là ở nghiệm thức CP-150 (10,5 mg/100ml). Kết quả này phù hợp với nghiên cứu của Nguyễn Văn Liêm (2007) là 10,9-13,75 mg/100ml, Nguyen Van Thu and Preston (1999) cho biết khi tăng mức độ protein thô trong khẩu phần thì lượng N-NH<sub>3</sub> tăng lên. Điều này được giải thích do ở nghiệm thức CP-240 thì gia súc được bổ sung một lượng lớn protein từ so đũa và một lượng đạm phi protein từ urê. Khi lượng đạm này đến dạ cỏ thì urê bị phân giải nhanh thành NH<sub>3</sub>. Tuy nhiên, sự khác biệt của sự chênh lệch N-NH<sub>3</sub> dịch dạ cỏ giữa các nghiệm thức của hai thời điểm 0 giờ và 3 giờ thì không có ý nghĩa thống kê (p>0,05) và tăng dần khi tăng dần các mức độ đậm từ CP-150 đến CP-240 (từ 3,50 đến 9,98 mg/100ml). Mức độ N-NH<sub>3</sub> trong dạ cỏ ở cả hai thời điểm phù hợp với đề nghị của Preston và Leng (1991) là nồng độ N-NH<sub>3</sub> phải cao hơn mức tới hạn trong ngày, lượng N-NH<sub>3</sub> tới hạn trong một lít dạ cỏ diễn biến từ 50 đến 250 mg N-NH<sub>3</sub>, và nồng độ N-NH<sub>3</sub> trong dạ cỏ luôn cao là tốt, thiếu N-NH<sub>3</sub> dẫn tới giảm hệ thống vi sinh vật dạ cỏ. Theo Nguyễn Văn Thu (2003) thì hàm lượng N-NH<sub>3</sub> cao trong dạ cỏ cao như là một yếu tố được mong đợi để cho vi sinh vật dạ cỏ sinh trưởng và

tổng hợp protein cao, tiêu hóa thức ăn và cung cấp protein giá trị cho vật chủ bởi vì N-NH<sub>3</sub> là nguồn nitrogen chính cho vi sinh vật dạ cỏ sử dụng để tổng hợp axit amin cho bản thân chúng.

Nồng độ ABBH tổng số dịch dạ cỏ ở thời điểm 0 giờ không có ý nghĩa thống kê giữa các nghiệm thức, cao nhất là ở nghiệm thức CP-210 và thấp nhất là ở nghiệm thức CP-240. Còn ABBH dịch dạ cỏ ở thời điểm 3 giờ cũng không khác biệt có ý nghĩa giữa các nghiệm thức cao nhất ở nghiệm thức CP-210 và thấp nhất ở nghiệm thức CP-150 và dao động không lớn giữa các nghiệm thức (81,0-85,9μmol/ml). Qua bảng 3 cũng cho thấy nghiệm thức CP-210 có ABBH cao nhất ở hai thời điểm 0h và 3h, dù trong thí nghiệm chưa tìm ra được sự tăng có ý nghĩa thống kê về nồng độ ABBH ở 0 và 3 giờ sau khi ăn. Tuy nhiên, về số liệu xu thế cho thấy có sự cải thiện ABBH ở nghiệm thức CP-210. Các kết quả này thấp hơn kết quả của Nguyen Van Thu and Peter Udén (2001) với rom bổ sung urê (113,5mM/ml) ở trâu ta.

**3.4 Tỷ lệ tiêu hóa các dưỡng chất, nitơ tích lũy và tăng trọng của bò TN**

Tỷ lệ tiêu hóa dưỡng chất, nitơ ăn vào, nitơ tích lũy và tăng trọng của bò qua các nghiệm thức được trình bày ở bảng 4 như sau:

**Bảng 4: Tỷ lệ tiêu hóa các dưỡng chất, nitơ ăn vào, nitơ tích lũy và tăng trọng của bò của các nghiệm thức**

Chỉ tiêu	Nghiệm thức				P	±SE
	CP-150	CP-180	CP-210	CP-240		
DM (%)	57,4	52,2	53,2	54,1	0,292	2,52
OM (%)	59,4	54,4	55,6	56,2	0,335	2,55
CP (%)	62,4 <sup>a</sup>	64,4 <sup>ab</sup>	71,8 <sup>ab</sup>	72,8 <sup>b</sup>	0,023	2,83
NDF (%)	65,6	60,3	59,6	59,9	0,241	2,98
N ăn vào (g/kgW <sup>0,75</sup> )	0,74 <sup>a</sup>	0,89 <sup>b</sup>	1,09 <sup>c</sup>	1,18 <sup>c</sup>	0,001	0,03
N tích lũy (g/kgW <sup>0,75</sup> )	0,197 <sup>a</sup>	0,194 <sup>a</sup>	0,464 <sup>b</sup>	0,36 <sup>ab</sup>	0,008	0,06
Tăng trọng (g/ngày)	250	269	385	346	0,132	53,9

a, b, c: các chữ số ở cùng hàng có ít nhất 1 ký hiệu giống nhau thì không khác biệt

DM: vật chất khô tiêu hóa, OM: vật chất hữu cơ tiêu hóa, NDF: xơ trung tính tiêu hóa,

N: nitơ, W<sup>0,75</sup>: Trọng lượng trao đổi

CP-150: so đũa + urê (150g CP/100kg thể trọng), CP-180: so đũa + urê (180g CP/100kg thể trọng), CP-210 : so đũa + urê (210g CP/100kg thể trọng), CP-240: so đũa + urê (240g CP/100kg thể trọng)

Ở bảng 4 cho thấy tỷ lệ tiêu hóa vật chất khô, vật chất khô hữu cơ và NDF ở các nghiệm thức thì không khác biệt có ý nghĩa thống kê (p>0,05) giữa các nghiệm thức và cao nhất ở nghiệm thức CP-150 (57,4%, 59,4% và 65,6%). Kết quả này cao hơn so với kết quả nghiên cứu của Lâm Phước Thành (2007) là 55,1-59,8%, 57,1-61,7% và 59,0-61,2%, theo trình tự dưỡng chất nêu trên. Tỷ lệ tiêu hóa protein thì khác biệt có ý nghĩa thống kê (p=0,023) giữa các nghiệm thức và cao nhất là ở nghiệm thức CP-240 và không khác biệt với nghiệm thức CP-210. Điều

này có thể giải thích là ở hai nghiệm thức này lượng protein ăn vào cao, nguyên nhân do việc bổ sung urê vào lớn đã phóng thích một lượng lớn  $\text{NH}_3$  vào trong môi trường dạ cỏ và  $\text{NH}_3$  có vai trò quan trọng trong quá trình lên men và tổng hợp protein của vi sinh vật, dẫn đến làm tăng tỷ lệ tiêu hóa CP. Lượng nitơ ăn vào ở các nghiệm thức thì khác biệt có ý nghĩa thống kê ( $p=0,001$ ), cao nhất ở nghiệm thức CP-240 ( $1,18\text{g/kgW}^{0,75}$ ) và thấp nhất ở nghiệm thức CP-210 ( $0,75\text{g/kg W}^{0,75}$ ). Kết quả này tương đương với kết quả thí nghiệm trên bò tăng trưởng của Nguyễn Thị Đan Thanh (2007) là  $1,14\text{g/kgW}^{0,75}$ . Nitơ tích lũy khác biệt có ý nghĩa thống kê ( $p=0,008$ ) giữa các nghiệm thức, cao nhất là ở nghiệm thức CP-210 ( $0,464\text{g}$ ) và thấp nhất ở nghiệm thức CP-180. Tuy nhiên, về tăng trọng giữa các nghiệm thức khác biệt chưa có ý nghĩa thống kê ( $p=0,132$ ), tương tự với sự tích lũy đạm kết quả cao nhất ở nghiệm thức CP-210 ( $385\text{g/ngày}$ ) không khác biệt với nghiệm thức CP-240 ( $346\text{g/ngày}$ ) và thấp nhất ở nghiệm thức CP-150 ( $250\text{g/ngày}$ ).

#### 4 KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

Qua kết quả thí nghiệm chúng tôi có kết luận là ở mức độ 210g CP/100kg thể trọng trong khẩu phần hàng ngày của bò ta cho lượng thức ăn tiêu thụ, tích lũy đạm cơ thể và tăng trọng cải thiện hơn so với các nghiệm thức khác.

Đề nghị sử dụng áp dụng mức độ 210g CP/100kg thể trọng/ngày trong thực tế chăn nuôi bò ta. Cần chú ý nghiên cứu tiếp tục các mức độ protein thô kết hợp với sự bổ sung thức ăn cung cấp năng lượng cho bò ta để có tăng trưởng tốt hơn.

#### TÀI LIỆU THAM KHẢO

- AOAC, 1990. Official methods of analysis. 15th edn. Association of official analytical chemist. Washington, 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 (2003), Nghiên cứu các cải tiến phương pháp xác định tỷ lệ tiêu hóa invitro với dịch dạ cỏ thay thế hóa chất làm nguồn dưỡng chất chính của vi sinh vật ở trâu ta. Luận văn tốt nghiệp thạc sỹ chăn nuôi thú y, trường Đại học Cần Thơ
- Lâm Phước Thành (2007), Hiệu quả của các nguồn đạm lên tỷ lệ tiêu hóa và nitơ tích lũy của trâu ta. Luận văn tốt nghiệp kỹ sư chăn nuôi thú y, trường Đại học Cần Thơ.
- Lưu Hữu Mạnh, Nguyễn Nhật Xuân Dung, Võ Văn Sơn (1999), Bài giảng Dinh dưỡng gia súc, khoa Nông nghiệp và Sinh học Ứng Dụng, trường Đại học Cần Thơ.
- McDonaL, P., Edwards, R. A., Greehalgh, J. F. D. and Morgan, C. A., 1995. Digestibility evaluation of food. In animal Nutrition. Fifth edition. Pp 220-237.
- Minitab 2000. Minitab reference manual release 13.20. Minitab Inc.
- Nguyễn Thị Đan Thanh (2007), Ảnh hưởng của các mức độ đạm và loại 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, Trường Đại học Cần Thơ.

- Nguyễn Văn Liêm (2007), Ảnh hưởng của các mức độ và loại thức ăn đậm lên N-NH<sub>3</sub>, dịch dạ cỏ, tỷ lệ tiêu hóa, tích lũy nitơ và sự tăng trưởng của trâu ta. Luận văn tốt nghiệp kỹ sư chăn nuôi thú y, trường Đại học Cần Thơ.
- Nguyễn Văn Thu (2003), Bước đầu theo dõi sự phân huỷ protein trong dạ cỏ của một số thức ăn phổ biến ở trâu ta “Tạp chí khoa học Đại học Cần Thơ, Chuyên ngành chăn nuôi thú y” Giấy phép bộ VHTT 3426/GPXB, số 7, 2003.
- Nguyen Van Thu, Nguyen Thi Kim Dong and T R Preston. 1993. Effect of molasses-urea cake on performance of growing and working local buffaloes and cattle. Livestock Research for Rural Development. International journal. Published by Foundation CIPAV, Cali, Colombia. Vol 5, No.1: 1-9
- Nguyen Van Thu and T R Preston. 1999. Rumen environment and feed degradability in swamp buffaloes fed different supplements. Livestock Research for Rural Development. International journal. Published by Foundation CIPAV, Cali, Colombia. Vol 11, No.3: 1-8
- Nguyen Van Thu and Peter Uden. 2001. Effect of urea-molasses cake supplementation of swamp buffaloes fed rice straw or grasses on rumen environment, feed degradation and intake. Asian-Australasian Journal of Animal Sciences. Official publication of the Asian-Australasian Association of Animal production society. Korea. Vol 14, No 5: 631-639.
- Phan Văn Hùng (2006), Ảnh hưởng kết hợp các nguồn đậm và năng lượng được bổ sung trên thức ăn tiêu thụ, tỷ lệ tiêu hóa và nitơ tích lũy của trâu ta, Luận văn tốt nghiệp kỹ sư chăn nuôi thú y, trường Đại học Cần Thơ.
- Preston, TR. and R. Leng. 1991. Các hệ thống chăn nuôi gia súc nhai lại dựa trên nguồn tài nguyên sẵn có ở vùng nhiệt đới và á nhiệt đới (Người dịch Lê Viết Ly, Lê Ngọc Dương, Nguyễn Viết Hải, Nguyễn Tiên Vỡn, Lê Đức Ngoan, Đàm Văn Tiễn, 1991).
- Van Soest P J, Robertson J B and Lewis B A 1991 Methods for dietary fiber, neutral detergent fiber and non-starch polysacharides in relation to animal nutrition. Journal of Dairy Science 74:. 3583-3598 <http://jds.fass.org/cgi/reprint/74/10/3583.pdf>.