

## ẢNH HƯỞNG CỦA LƯỢNG THỨC ĂN TINH ĐẾN NĂNG SUẤT VÀ CHẤT LƯỢNG THỊT CỦA BÒ VÀNG VIỆT NAM

Nguyễn Xuân Bà<sup>1</sup>, Đinh Văn Dũng<sup>2</sup>, Nguyễn Hữu Văn<sup>1</sup>, Lê Đình Phùng<sup>1</sup>,  
Lê Đức Ngoan<sup>1</sup> và Vũ Chí Cường<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Trường Đại học Nông Lâm Huế

<sup>2</sup> Trường Đại học Sư phạm Huế ; <sup>3</sup> Viện Chăn nuôi Quốc gia

Địa chỉ liên lạc: Nguyễn Xuân Bà, khoa Chăn nuôi Thú y, trường ĐHNL Huế

Tel: 054-3525439/ 0913411708; E-mail: bao.nguyenxuan@gmail.com

### ABSTRACT

#### Effects of amount of concentrate supplement on live weight gain and meat quality of Vietnamese yellow cattle

Corresponding: Nguyen Xuan Ba <sup>1</sup>Hue College of Agriculture and Forestry, Hue University  
<sup>2</sup> Hue college of Pedagogy, Hue University <sup>3</sup>The National Institute of Animal Sciences

An experiment aiming at measuring possible effects of amount of concentrate supplemented on feed intake, live weight gain, meat quantity and quality of Vietnamese Yellow cattle was undertaken. The experiment was conducted on local cattle of 15-18 months old and 145.1 ± 9.8 kg live weight (n=24) in a randomized complete-block design with 04 treatments in 06 blocks. Treatment groups were 1.0; 1.4; 1.8 and 2.2% of live weigh for concentrate DM based, a basal diet of native grass fed 5 kg/day and during the night time, rice straw was provided *ad libitum*. The experiment lasted for 60 days. After the end of the experiment 12 cattle (3 cattle/treatment) were slaughtered to measure carcass characteristics and meat quality. Results showed that increase amount of concentrate supplement from 1,0 to 2,2% of LW increased total dry matter intake 4.42 to 5.70 kg/animal/day (P=0,001), average daily gain from 506 to 1039 g/day (P=0,001) and reduced feed conversion ratio (FCR) from 8.93 to 5.51 kg DM/kg live weight gain (P<0.05). Amount of concentrate supplement did not affect dressing percentage (about 46.8 to 49.3%) and percentage of meat without born (about 34 to 35%) (P>0,05), however it increased loin area from 54.6 to 60.1 cm<sup>2</sup> (p<=0.05). Back fat thick and meat quality characteristics were not effected by levels of concentrate in ration. The profit from cattle finishing can be increased through better use of concentrate.

**Key words:** Concentrate, Feed conversion ratio, Live weight gain, Meat quality, Yellow Cattle

### ĐẶT VẤN ĐỀ

Nâng cao năng suất và chất lượng thịt bò ở Việt Nam đang là vấn đề quan tâm lớn của ngành chăn nuôi nước ta. Nhu cầu về thịt bò chất lượng cao đang tăng trong những năm gần đây do đời sống của người dân tăng lên và ngành du lịch phát triển. Xu thế này đã tạo ra một cơ hội lớn cho nông dân nước ta phát triển chăn nuôi bò thịt và nâng cao thu nhập của họ. Trong những năm gần đây Chính phủ luôn có những biện pháp phát triển chăn nuôi bò và đạt được những tiến bộ nhất định về tốc độ tăng đàn (6,3%/năm) và sản lượng thịt bò (tăng 8,8 %/năm). Sản lượng thịt bò hơi xuất chuồng năm 2008 đạt 226,7 ngàn tấn, tăng gần 10% so với năm 2007. Tuy vậy, lượng thịt bò chỉ đạt 2,7 kg/người/năm (Tổng cục thống kê, 2009). Chăn nuôi bò thịt nước ta vẫn đang đứng trước những thách thức lớn là giá thành sản phẩm cao, bò tăng trọng chậm, năng suất và chất lượng thấp. Một trong những nguyên nhân của tình hình đó là hệ thống nuôi dưỡng bò thịt vẫn còn mang tính tận dụng, thức ăn (TA) chủ yếu dựa vào đồng cỏ tự nhiên và phụ phẩm giàu xơ. Một số nghiên cứu cho rằng bò cho ăn thức ăn xơ thô chất lượng thấp đạt được tăng trọng đáng kể khi bổ sung thức ăn giàu năng lượng (Hennessy và Murrison, 1982; Lee và cs., 1987; Hennessy và cs., 1995). Ở các trang trại chăn nuôi bò thịt hiện đại, khẩu phần ăn gia súc thường có tỷ lệ thức ăn tinh cao nhằm đạt tối đa về năng suất. Phương thức cho ăn hạn chế với khẩu phần có tỷ lệ tinh cao (80%) đã cho tốc độ tăng trọng lý tưởng ở bò thịt (Sip và Prichard, 1991). Sử dụng thức ăn

ting giúp tăng tỷ lệ tiêu hoá chất hữu cơ (Wanapat và Khampa, 2007; Tamchan và cs., 2007), tăng khả năng tích lũy nitơ (Wanapat và Khampa, 2007). Hơn nữa, khi tăng lượng thức ăn tinh trong khẩu phần có thể rút ngắn thời gian vỗ béo và tăng lợi nhuận. Ba và cs., (2008) cho biết khi tăng mức thức ăn tinh từ 0,33 đến 1,98% khối lượng cơ thể bò đã làm tăng tuyến tính tăng trọng và hiệu quả kinh tế. Sử dụng thức ăn tinh cao trong khẩu phần có thể làm giảm tỷ lệ tiêu hóa, đặc biệt là tiêu hóa xơ, giảm pH dịch dạ cỏ và có thể dẫn đến hội chứng toan huyết. Câu hỏi đặt ra là lượng thức ăn tinh trong khẩu phần bò thịt và phương pháp nuôi dưỡng thế nào cho phù hợp đang được quan tâm lớn của các nhà khoa học và sản xuất. Nghiên cứu này nhằm đánh giá ảnh hưởng mức thức ăn tinh đến năng suất và chất lượng thịt của bò Vàng Việt Nam trong giai đoạn nuôi vỗ béo.

## VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### Vật liệu, thiết kế thí nghiệm và quản lý nuôi dưỡng

Thí nghiệm được tiến hành từ ngày 5/07/2009 đến 22/09/2009 (60 ngày theo dõi và 20 ngày nuôi thích nghi) trên 24 bò đực (giống bò Vàng Việt Nam) có độ tuổi 15 đến 18 tháng, khối lượng trung bình  $145,1 \pm 9,8$  kg (Trung bình  $\pm$  độ lệch chuẩn). Thí nghiệm được thiết kế theo khối ngẫu nhiên đầy đủ với 4 nghiệm thức, 6 khối, 6 bò/nghiệm thức và 4 bò/khối. Nhân tố nghiên cứu là mức thức ăn tinh, với 4 mức: 1,0; 1,4; 1,8 và 2,2% khối lượng cơ thể (LW). Yếu tố khối ở đây là khối lượng bò khi đưa vào nuôi thí nghiệm. Bò được nuôi cá thể trong ô chuồng riêng có máng ăn, máng uống và được tẩy nội ngoại ký sinh trùng, tiêm vắc xin theo quy trình trước khi đưa vào theo dõi thí nghiệm. Cỏ tự nhiên được thu cắt hàng ngày ở thành phố Huế. Rơm lúa được thu mua vào vụ Đông Xuân và dự trữ đủ cho toàn bộ thí nghiệm. Bò ở tất cả các nghiệm thức đều được cho ăn thức ăn xơ thô gồm cỏ tự nhiên (5kg tươi/con/ngày, cho ăn 2 bữa/ngày vào lúc 07 giờ 30 phút và 13 giờ 15 phút) và rơm lúa cho ăn tự do vào ban đêm. Thức ăn tinh là hỗn hợp gồm cám gạo (33%), bột ngô (30%), bột sắn (25%), bột cá (8,5%), urê (1,5%), muối (1%) và premix vitamin khoáng (1%). Lượng thức ăn tinh được điều chỉnh hàng tuần sau khi cân bò theo sự thay đổi khối lượng. Thức ăn tinh được chia làm 3 bữa, cho ăn vào lúc 07 giờ 15 phút, 13 giờ 00 phút và 16 giờ 30 phút.

Bảng 1. Thành phần hoá học của các loại thức ăn dùng trong thí nghiệm

Chi tiêu	Hỗn hợp thức ăn tinh	Cỏ tự nhiên	Rơm lúa
Vật chất khô =DM (%)	85,9	21,8	87,5
Chất hữu cơ (% DM <sup>1</sup> )	92,3	88,9	87,2
Xơ không hòa tan trong chất tẩy trung tính (% DM)	16,6	58,4	65,8
Protein thô	15,7	12,3	5,4
Khoáng (% DM)	7,7	11,1	12,8
Năng lượng thô (Kcal/kgDM)	4313	4213	4005

### Thu thập số liệu, quy trình xử lý và phân tích mẫu

Lượng ăn vào được theo dõi hàng ngày bằng cách cân lượng thức ăn cho ăn và lượng dư thừa của từng loại thức ăn. Mẫu thức ăn (cả loại cho ăn và dư thừa) được sấy khô ở 105°C để xác định hàm lượng chất khô nhằm tính toán lượng vật chất khô ăn vào. Khối lượng của bò được xác định hàng tuần bằng cân điện tử có độ sai số 0,5kg. Bò được cân từ 06 giờ 30 phút đến 07 giờ 00 phút (trước khi cho ăn) và cân liên tục 3 ngày lúc bắt đầu và kết thúc thí nghiệm để xác định tăng trọng trong giai đoạn thí nghiệm.

Cuối đợt thí nghiệm, 12 bò (3 bò/nghiệm thức) được mổ khảo sát để đánh giá năng suất và chất lượng thịt. Khối lượng giết mổ của bò được xác định sau khi cho bò nhịn đói 24 giờ. Khối lượng thịt xẻ là khối lượng bò sau khi lột da, cắt bỏ đầu (tại xương át lạt), lấy bỏ nội tạng (cơ quan tiêu hoá, hô hấp, sinh dục, tiết niệu và tim) và cắt 4 chân (từ đầu gối trở xuống), bỏ đuôi, huyết. Tỷ lệ thịt xẻ (%) là tỷ lệ giữa khối lượng thịt xẻ và khối lượng giết mổ. Khối lượng thịt tinh là khối lượng thịt xẻ sau khi đã lọc bỏ xương và mỡ bao ngoài thịt. Tỷ lệ thịt tinh (%) là tỷ lệ giữa khối lượng thịt tinh và khối lượng giết mổ. Khối lượng xương là xương được tách ra từ thịt xẻ (không tính xương chân, đầu, đuôi). Tỷ lệ xương/thịt xẻ (%) là tỷ lệ giữa khối lượng xương và khối lượng thịt xẻ. Khối lượng mỡ là mỡ được lọc ra từ thịt xẻ, bao gồm mỡ bao ngoài phân thịt, mỡ trong phân bụng và ngực (không tính mỡ dưới da đã lột). Tỷ lệ mỡ từ thịt xẻ/thịt xẻ (%) là tỷ lệ giữa khối lượng mỡ với khối lượng thịt xẻ. Độ dày mỡ lưng được xác định ở giữa xương sườn 12 và 13 bằng thước kẹp Panme. Diện tích mắt thịt được xác định ở cơ thăn lưng giữa xương sườn 12 và 13. Mẫu thịt cơ thăn được dùng để xác định các chỉ tiêu hóa học của thịt như chất hữu cơ, protein thô, khoáng, mỡ thô

### Phân tích hóa học

Mẫu thức ăn, mẫu thịt được phân tích vật chất khô (DM), nitơ tổng số (TN), mỡ thô (EE), và khoáng tổng số (Ash) theo AOAC (1990). Protein thô (CP) được qui đổi theo công thức  $TN \times 6,25$ . Chất hữu cơ (OM) được xác định theo công thức  $100 - Ash$ . Xơ không hòa tan trong chất tẩy trung tính (NDF) được xác định theo Van Soest và cộng sự (1991). Năng lượng tổng số (GE) được xác định bằng Bomb Calorimeter (Bomb Calorimeter 6300, Cộng Hòa Liên bang Đức).

### Xử lý số liệu

Số liệu được xử lý bằng phần mềm Minitab version 14.0 theo phương pháp phân tích ANOVA. So sánh sự sai khác giữa các nghiệm thức được kiểm tra bằng Turkey, các trung bình được cho là khác nhau khi  $P < 0,05$ .

$$\text{Mô hình phân tích số liệu như sau: } Y = \mu + P_i + K_j + e_{ij}$$

*Y*: Giá trị biến phụ thuộc như tăng trọng, tiêu tốn thức ăn, diện tích mắt thịt của con vật *k* trong nghiệm thức *P* (mức thức ăn tinh) mức *i* và khối *K* mức *j*;  $\mu$ : Trung bình quần thể;

*P<sub>i</sub>*: Ảnh hưởng của nhân tố mức thức ăn tinh,  $i = 1-4$ ;  $i=1 = 1,0\%$ ;  $i=2 = 1,4\%$ ;  $i=3 = 1,8\%$ ;  $i=4 = 2,2\%$

*K<sub>j</sub>*: Ảnh hưởng của khối,  $j=1-6$ ; *e<sub>ij</sub>*: Ảnh hưởng của yếu tố ngẫu nhiên

## KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

### Ảnh hưởng của mức thức ăn tinh đến lượng ăn vào của bò

Lượng ăn vào của gia súc là chỉ tiêu rất quan trọng đánh giá chất lượng khẩu phần và liên quan chặt chẽ với sức sản xuất và hiệu quả chăn nuôi. Kết quả đánh giá ảnh hưởng của các mức thức ăn tinh khác nhau đến lượng ăn vào của bò ở các nghiệm thức được trình bày ở bảng 2. Qua Bảng 2 cho thấy tổng lượng ăn vào của bò dao động từ 4,42 đến 5,70 kgDM/con/ngày, tương đương 2,69 đến 3,17% khối lượng cơ thể. Mức thức ăn tinh ảnh hưởng đến tổng lượng ăn vào/ngày của bò ( $P < 0,01$ ). Có sự khác nhau về tổng lượng ăn vào của bò ăn mức thức ăn tinh 1,0% khối lượng cơ thể so với các mức khác cũng như giữa mức 1,4 và 1,8 với mức 2,2% ( $P < 0,05$ ), song không có sự khác nhau về chỉ tiêu này giữa mức 1,4 và 1,8% ( $P > 0,05$ ). Tổng lượng vật chất khô ăn vào (TDMI) tăng tuyến tính với lượng thức ăn tinh ăn vào (CI), điều này được thể hiện qua phương trình [1]:

$$TDMI = 3,31 (0,15) + 0,68 (0,06)CI \quad R^2 = 0,86 \quad [1]$$

Trong đó : TDMI là tổng lượng vật chất khô ăn vào; CI là tổng lượng thức ăn tinh ăn vào, các giá trị trong ngoặc là sai số chuẩn ước tính. Giá trị của hệ số hồi quy và tung độ gốc là khác 0 ở mức  $P < 0,05$ .

Như vậy, khi tăng lượng thức ăn tinh cho bò đã có tác dụng làm tăng tổng lượng thức ăn ăn vào của bò. Kết quả này phù hợp với công bố của Leng (1985); Poppi và cs., (1994); Ba và cs. (2008). Kết quả theo dõi về tổng lượng chất khô ăn vào trong thí nghiệm này là phù hợp với khuyến cáo của Kears (1982) bò có khối lượng 150 - 200 kg và có mức tăng trọng 0,5 - 1 kg/ngày thì lượng ăn vào khoảng 2,8 - 3% khối lượng cơ thể.

Bảng 2. Lượng thức ăn ăn vào của bò được ăn khẩu phần có mức thức ăn tinh khác nhau

Chỉ tiêu	Mức thức ăn tinh (% khối lượng cơ thể theo DM <sup>1</sup> )				SEM <sup>2</sup>	P
	1,0	1,4	1,8	2,2		
Rơm ăn vào (kgDM <sup>2</sup> /con/ngày)	1,89 <sup>a</sup>	1,66 <sup>a</sup>	1,30 <sup>b</sup>	1,20 <sup>b</sup>	0,07	0,001
Cỏ ăn vào (kgDM/con/ngày)	1,01	1,01	1,00	1,02	0,02	0,88
Thức ăn thô (kgDM/con/ngày)	2,90 <sup>a</sup>	2,67 <sup>a</sup>	2,30 <sup>b</sup>	2,21 <sup>b</sup>	0,07	0,001
T/ăn tinh ăn vào (kgDM/con/ngày)	1,53 <sup>a</sup>	2,23 <sup>b</sup>	2,80 <sup>c</sup>	3,49 <sup>d</sup>	0,06	0,001
Tổng t/ăn ăn vào (kgDM/con/ngày)	4,42 <sup>a</sup>	4,90 <sup>b</sup>	5,10 <sup>b</sup>	5,70 <sup>c</sup>	0,10	0,001
T/ăn ăn vào (kgDM/100kg k/ lượng)	2,69 <sup>a</sup>	2,86 <sup>ab</sup>	2,96 <sup>b</sup>	3,17 <sup>c</sup>	0,05	0,001

<sup>1</sup>: Vật chất khô; <sup>2</sup>: Sai số của số trung bình với độ tự do của sai số ngẫu nhiên =15;

<sup>a,b,c,d</sup> Các giá trị trong cùng một hàng có ít nhất một chữ cái ở mũ giống nhau là không khác nhau ở P> 0,05

Lượng ăn thô ăn vào giữa các khẩu phần có mức thức ăn tinh khác nhau là khác nhau (P=0,001) và giảm khi tăng lượng thức ăn tinh. Doyle và cs., (1988) và Galloway và cs., (1993) cho rằng khi gia súc nhai lại ăn một lượng thức ăn tinh cao sẽ làm giảm lượng thu nhận thức ăn thô. Wanapat và Khampa (2007) nghiên cứu ảnh hưởng các mức thức ăn tinh có tỷ lệ sắn cao cho bò sữa đến lượng ăn vào đã cho biết lượng rơm ủ ăn vào giảm tuyến tính (P<0,05) khi tăng lượng thức ăn tinh. Nguyễn Xuân Trạch (2004) cho rằng khi lượng carbonhydrate dễ tiêu chiếm trên 15% tổng số vật chất khô thu nhận thì sẽ làm giảm lượng thu nhận thức ăn thô. Trong thí nghiệm của chúng tôi lượng thức ăn tinh ăn vào chiếm từ 34,6 đến 61,2% trong khẩu phần. Sở dĩ khi tăng lượng thức ăn tinh ăn vào đã làm giảm lượng thức ăn thô thu nhận là vì hiện tượng thay thế thức ăn thô bằng thức ăn tinh, tỷ suất thay thế trong thí nghiệm này là từ 0,33 đến 0,35 kgDM thức ăn thô ăn vào giảm/kg DM thức ăn tinh thu nhận.

### Ảnh hưởng của lượng thức ăn tinh đến tăng trọng và tiêu tốn thức ăn

Kết quả đánh giá ảnh hưởng của lượng thức ăn tinh trong khẩu phần đến tăng trọng, tiêu tốn và chi phí thức ăn cho tăng trọng của bò ở các nghiệm thức được trình bày ở bảng 3. Kết quả từ bảng 3 cho thấy không có sự sai khác về khối lượng của bò giữa các nghiệm thức khi bắt đầu thí nghiệm (P>0,05). Sau 60 ngày thí nghiệm bình quân khối lượng bò ở các lô đã có xu hướng tăng lên khi tăng lượng thức ăn tinh từ 1,0 đến 2,2% LW (P<0,001) và dao động từ 176,0 đến 206 kg/con. Tăng trọng bình quân của bò ở dao động từ 506 đến 1039 g/con/ngày. Từ kết quả này đã mở ra triển vọng lớn cho chăn nuôi bò thịt ở Việt Nam, nếu cải thiện chế độ dinh dưỡng thì năng suất thịt bò cũng được nâng lên đáng kể từ giống bò Vàng Việt Nam. Tăng trọng có thể đạt được 15 – 30kg/tháng đối với bò đực tơ khi cho ăn lượng thức ăn tinh từ 1,5 đến 3,5 kg/con/ngày. Mức thức ăn tinh có ảnh hưởng đến khối lượng kết thúc và tăng trọng của bò (P<0,01). Có sự khác nhau đáng kể về khối lượng kết thúc và tăng trọng của bò ăn thức ăn tinh ở mức 1,0% LW so với mức còn lại, song không có sự khác nhau về hai chỉ tiêu này giữa mức TA tinh là 1,4% LW và 1,8% LW. Lượng thức ăn tinh trong khẩu phần ở

mức cao (2,2% LW) đã cho kết quả tăng trọng và khối lượng kết thúc cao nhất so với các mức thấp hơn ( $P < 0,001$ ). Kết quả về tăng trọng trong thí nghiệm này cũng phù hợp với một số nghiên cứu gần đây (Ba và cs., 2008; Baik và cs., 1997).

Có mối tương quan tuyến tính chặt chẽ giữa tăng trọng của bò (Y) và lượng thức ăn tinh ăn vào (x), điều này được thể hiện qua phương trình [2]:

$$Y = 138,8 (\pm 63,5) + 255,2 (\pm 24,2) \text{ CI} \quad (R^2 = 0,84; p < 0,001) \text{ [2]}$$

Trong đó : Y là tăng trọng của bò (g/ngày); x là lượng thức ăn tinh ăn vào (kg/con/ngày).

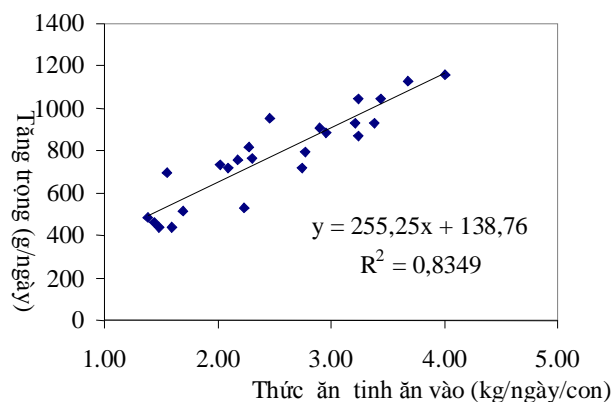
Giá trị của hệ số hồi quy và tung độ gốc của đường hồi quy khác 0 ở mức  $P < 0,05$

Bảng 3 cũng cho thấy tiêu tốn thức ăn/kg tăng trọng của bò ở các nghiệm thức nằm trong khoảng 5,5 kg đến 8,9 kg chất khô và có xu hướng giảm khi tăng lượng thức ăn tinh trong khẩu phần ( $P < 0,001$ ). Có sự khác nhau đáng kể về chỉ tiêu này giữa mức thức ăn tinh là 1,0% LW so với các mức còn lại, song không có sự khác nhau về tiêu tốn thức ăn/kg tăng trọng giữa các lô thí nghiệm cho ăn các mức 1,4 đến 2,2% LW. Chi phí thức ăn/kg tăng trọng của bò thấp nhất là ở nghiệm thức cho ăn mức 2,2% LW. Vũ Chí Cương và cs. (2008) nghiên cứu sử dụng thức ăn tinh (70% trong khẩu phần) để vỗ béo bò lai Brahman cho biết tiêu tốn thức ăn cho 1 kg tăng trọng dao động trong khoảng 8,17 đến 9,23 kg DM và tiền lãi thu được dao động từ 190 ngàn đến 280 ngàn đồng/tháng/con.

Bảng 3. Ảnh hưởng của lượng thức ăn tinh đến tăng trọng và tiêu tốn thức ăn

Chỉ tiêu	Mức thức ăn tinh (% khối lượng cơ thể)				SEM	P
	1,0	1,4	1,8	2,2		
Khối lượng bò ban đầu TN (kg)	146	146	145	144	1,080	0,496
Khối lượng bò kết thúc TN (kg)	176 <sup>a</sup>	191 <sup>b</sup>	194 <sup>b</sup>	206 <sup>c</sup>	2,495	0,001
Tăng trọng (g/con/ngày)	506 <sup>a</sup>	754 <sup>b</sup>	822 <sup>b</sup>	1039 <sup>c</sup>	39,22	0,001
T/tốn t/ăn (kgDM t/ăn/kg ttrọng)	8,93 <sup>a</sup>	6,68 <sup>b</sup>	6,22 <sup>b</sup>	5,51 <sup>b</sup>	0,368	0,001
Chi phí t/ăn (1000 đ/kg ttrọng)	28,2	24,9	26,3	25,0	1,281	0,289

<sup>a,b,c</sup> Các giá trị trong cùng một hàng có ít nhất một chữ cái ở mũ giống nhau là không khác nhau ở mức  $P > 0,05$



Đồ thị 1. Tương quan giữa lượng thức ăn tinh ăn vào (x) và tăng trọng của bò (y)

### Ảnh hưởng của lượng thức ăn tinh đến năng suất và chất lượng thịt bò Vàng

Năng suất thịt là chỉ tiêu quan trọng để đánh giá sức sản xuất của gia súc. Từ đó cho thấy hiệu quả của phương thức nuôi dưỡng và quản lý. Kết quả đánh giá ảnh hưởng của lượng thức ăn tinh trong khẩu phần đến năng suất thịt của bò ở các nghiệm thức được trình bày ở bảng 4. Qua bảng 4 cho thấy cùng độ tuổi giết mổ, song khẩu phần khác nhau thì có khối lượng khác nhau. Trong thí nghiệm này bò Vàng Việt Nam nếu có 2 tháng nuôi vỗ béo thì khối lượng khi giết mổ có thể đạt 185 đến 213 kg ở độ tuổi 18-20 tháng. Tăng lượng thức ăn tinh trong khẩu phần đã có xu hướng làm tăng khối lượng giết mổ, khối lượng thịt xẻ và diện tích mắt thịt ( $P < 0,05$ ). Có sự sai khác đáng kể về khối lượng thịt xẻ/con giết mổ giữa bò cho ăn TA tinh ở mức 1,0% LW và các mức TA tinh 1,8% và 2,2% LW, không có sự sai khác về chỉ tiêu này giữa bò cho ăn các mức 1,0% và 1,4% LW và giữa 3 lô thí nghiệm (1,4; 1,8 và 2,2% LW). Khối lượng thịt tinh dao động từ 62,9 đến 73,7 kg/con và tương ứng với tỷ lệ thịt tinh/khối lượng giết mổ dao động từ 34% đến 35%. Không có sự sai khác về tỷ lệ thịt tinh/khối lượng giết mổ cũng như tỷ lệ xương/khối lượng sống ở các nghiệm thức ( $P > 0,05$ ). Có sự sai khác đáng kể về diện tích mắt thịt của bò giữa các lô thí nghiệm. Tăng lượng thức ăn tinh trong khẩu phần có xu hướng làm tăng diện tích mắt thịt. Tuy vậy, không có sự sai khác đáng kể của chỉ tiêu này ở các lô thí nghiệm có mức thức ăn tinh từ 1,4 đến 2,2% LW. Độ dày mỡ lưng không có sự sai khác về thống kê giữa các nghiệm thức ( $P > 0,05$ ).

Bảng 4. Ảnh hưởng của lượng thức ăn tinh trong khẩu phần đến năng suất thịt của bò Vàng Việt Nam

Chi tiêu	Mức thức ăn tinh (%khối lượng cơ thể)				SEM	P
	1,0	1,4	1,8	2,2		
Số bò giết mổ (con)	3	3	3	3		
Khối lượng giết mổ (kg)	185,0 <sup>a</sup>	201,3 <sup>ab</sup>	205,7 <sup>ab</sup>	212,5 <sup>b</sup>	3,954	0,013
Khối lượng thịt xẻ (kg)	86,5 <sup>a</sup>	94,9 <sup>ab</sup>	101,3 <sup>b</sup>	102,7 <sup>b</sup>	3,342	0,048
Tỷ lệ thịt xẻ (%)	46,8	47,1	49,3	48,3	1,042	0,384
Khối lượng thịt tinh (kg)	62,9	69,3	72,0	73,7	2,314	0,064
Tỷ lệ thịt tinh (%)	34,0	34,4	35,0	34,6	0,802	0,828
Tỷ lệ xương/KL sống (%)	11,0	10,6	11,7	10,8	0,467	0,468
Tỷ lệ mỡ từ thịt xẻ/thịt xẻ (%)	3,8	4,5	5,1	5,9	1,213	0,669
Độ dày mỡ lưng (mm)	3,4	3,2	2,9	4,3	0,399	0,298
Diện tích mắt thịt (cm <sup>2</sup> )	54,6 <sup>a</sup>	57,5 <sup>ab</sup>	59,6 <sup>b</sup>	60,1 <sup>b</sup>	0,958	0,023

<sup>a,b,c</sup>. Các giá trị trong cùng một hàng có ít nhất một chữ cái ở mũ giống nhau là không khác nhau ở mức  $P > 0,05$

Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cao hơn so với công bố của Đinh Văn Cải (2007) trên đối tượng bò Vàng với tỷ lệ thịt xẻ vào khoảng 43 – 44%, tỷ lệ thịt tinh/khối lượng sống cũng rất thấp từ 32-33%. Sự sai khác này có thể là do trong nghiên cứu này đối tượng là bò đực tơ ở độ tuổi 18-20 tháng và được vỗ béo 2 tháng với tỷ lệ thức ăn cao trong khẩu phần trước khi giết thịt.

Bên cạnh đánh giá năng suất thịt, chúng tôi cũng phân tích thành phần hóa học của thịt (lấy mẫu từ cơ thăn) để đánh giá chất lượng thịt bò ở các nghiệm thức (bảng 5). Kết quả ở Bảng 5 cho thấy không có sự biến động đáng kể về thành phần hóa học của thịt thăn bò giữa các nghiệm thức, tuy có điều đáng chú ý là mỡ trong thịt của bò được ăn tỷ lệ thức ăn tinh cao có xu hướng cao hơn. Các kết quả về thành phần hóa học của thịt bò trong nghiên cứu này chỉ mang tính chất tham khảo do hạn chế về số lượng mẫu phân tích.

Bảng 5. Chất lượng thịt bò ở các nghiệm thức

Chỉ tiêu	Mức thức ăn tinh (%khối lượng cơ thể)			
	1,0	1,4	1,8	2,2
Độ ẩm (%)	74,0	76,0	75,7	74,1
Chất hữu cơ (%)	98,9	99,0	98,8	98,9
Protein thô (%)	23,0	24,7	21,2	21,0
Mỡ trong thịt (%)	3,98	3,50	4,89	6,61
Khoáng (%)	1,1	1,0	1,2	1,1

### KẾT LUẬN

Nâng mức thức ăn tinh trong khẩu phần bò Vàng Việt Nam từ 1,0 đến 2,2% khối lượng cơ thể, tương ứng với lượng thức ăn tinh tăng từ 1,53-3,49kg/con/ngày đã làm tăng tổng lượng thức ăn ăn vào từ 4,42 đến 5,70 kg/vật chất khô/con/ngày tương ứng với 2,69 đến 3,17% khối lượng cơ thể ( $P= 0,001$ ), tăng khả năng tăng trọng của bò từ 506 lên 1039 g/con/ngày, tiêu tốn thức ăn giảm từ 8,93 xuống 5,51 kg/kg tăng trọng ( $P<0,05$ ); tỷ lệ thịt xẻ dao động từ 46,8 đến 49,3%; tỷ lệ thịt tinh dao động từ 34 đến 35% ( $P>0,05$ ); diện tích mắt thịt tăng từ 54,6 lên 60,1 cm<sup>2</sup> ( $P<0,05$ ); độ dày mỡ lưng cũng như các chỉ tiêu chất lượng thịt (độ ẩm, tỷ lệ protein thô, mỡ, khoáng) không có biến động lớn giữa các mức thức ăn tinh ( $P>0,05$ ).

### LỜI CẢM ƠN

*Nghiên cứu này được tài trợ bởi dự án NUFU “Nâng cao năng suất và chất lượng thịt bò trong chăn nuôi bò thịt tại Việt Nam, Căm Pu Chia và Lào”. Chúng tôi xin chân thành cảm ơn Giám đốc và Ban Điều phối dự án. Chúng tôi cũng xin cảm ơn TS. Jan Berg, PGS Nguyễn Xuân Trạch đã giúp đỡ trong quá trình thiết kế và triển khai thí nghiệm.*

### TÀI LIỆU THAM KHẢO

- AOAC (1990). Official Methods of Analysis. 15th edn. Association of Official Analytical Chemists, Washington, DC., USA.
- Ba, N.X., Nguyen Huu Van, Le Duc Ngoan, Clare M. Leddin and Peter T. Doyle (2008). Effects of amount of concentrate supplement on forage intake, diet digestibility and live weight gain in Yellow cattle in Vietnam. *Asian-Aust.J.Anim. Sci.* Vol.21, No 12: 1736-1744.
- Baik, M. G., J.K. Ha, W.Y. Kim and In K. Han (1997). Effects of different levels of concentrate in complete rations on nutrient digestibilities and ruminal metabolites in sheep and growth performance in Korean native bulls. *Asian-Aust.J.Anim. Sci.* Vol.10, No 4: 371-377.
- Đình Văn Cải (2007). Nuôi bò thịt. Nhà xuất bản Nông Nghiệp, TP. HCM.
- Doyle, P.T., Hove, H., Freer, M., Hent, F.J., Dixon, R.M. and Egan, A.R. (1988). Effects of a concentrate supplement on the intake and digestion of a low quality forage by lambs. *J. Agric. Sci., Camb.* Vol 111, pp 503-511.
- Galloway, D.L, Sr., Goetsch, A.L., Foster, L.A., Jr., Patil, A.R., Sun, W. and Johnson, Z.B. (1993). Feed intake and digestibility by cattle consuming Bermudagrass or Orchardgrass hay supplemented with soybean hulls and (or) corn. *J. Anim. Sci.* Vol 71, pp 3087-3095.
- Vũ Chí Cường, Phạm Kim Cường, Nguyễn Thành Trung và Phạm Thế Huệ (2008). Ảnh hưởng của tỷ lệ protein thực/ni to phi protein trong khẩu phần đến tăng trọng và hiệu quả kinh tế vỗ béo bò lai Brahman tại Đắk Lắk. *Tạp chí Khoa học Công nghệ Chăn nuôi*, số 13 (tháng 8/2008). Trang 20-26.
- Hennessy, D. W. and R. D. Murrison (1982). Cottonseed meal and molasses as sources of protein and energy for cattle offered low quality hay from pastures of the north coast of New South Wales. *Aust. J. Expt. Agric. Anim. Husb.* 22. 140-146.
- Hennessy, D. W., P. J. Kohun, P. J. Williamson, D. A. Brown and J. V. Nolan (1995). The effect of nitrogen and protein supplementation on feed intake, growth and digestive function of steers with different *Bos indicus*, *Bos taurus* genotypes when fed a low quality grass hay. *Aust. J. Agric. Res.* 46.1121-1136.

- Kearl, L. C (1982). Nutrient requirements of ruminants in development countries. International feedstuffs institute, Utah Agricultural experiment station, Utah State University, Loga, Utah, USA.
- Lee, G. J., D. W. Hennessy, J. V. Nolan and R. A. Leng (1987). Responses to nitrogen and maize supplements by young cattle offered a low-quality pasture hay. *Aust. J. Agric. Res.* 38 195-207.
- Leng, R.A. (1985). Efficiency of feed utilisation by ruminants. In: *Recent Advances in Animal Nutrition in Australia*. Cumming, R.B. (ed.). University of New England Publishing Unit, Armidale, NSW.
- Poppi, D.P., M.Gill and J. France (1994). Integration of theories of intake regulation in growing ruminants. *J. Theor. Biol.* Vol 167, pp 129-145.
- Sip, M.L. and R. H. Pritchard (1991). Nitrogen utilization by ruminants during restricted intake of high-concentrate diets. *J. Dairy Sci.* 69: 2655-2662.
- Tamchan, S., W. Ngampongsai, S. Kuprasert and S. Kochapakdee (2007). Feed intake, nutrient utilization and growth of southern Thai native male cattle fed plicatulum hay with different levels of concentrate. *Songklanakarin J. Sci. Technol.*, 29 (2): 385-397.
- Tổng cục thống kê (2009). Niên giám thống kê tóm tắt, Nhà Xuất bản Thống kê.
- Nguyễn Xuân Trạch (2004). Sử dụng phụ phẩm nuôi gia súc nhai lại. Nhà xuất bản Nông Nghiệp, Hà Nội.
- Van Soest, P.J., J. B. Robertson and B. A. Lewis (1991). Methods for dietary fibre, neutral detergent fibre and non-starch polysaccharide in relation to animal nutrition. *J. Dairy Sci.* 74, 3583-3597.
- Wanapat, M and S. Khampa (2007). Effect of levels of supplementation of concentrate containing high levels of cassava chip rumen ecology, microbial N supply and digestibility of nutrients in beef cattle. *Asian-Aust.J.Anim. Sci.* Vol.20, No 1: 75-81.

**\*Người phản biện:** TS Đỗ Thị Thanh Vân ; TS Chu Mạnh Thắng