

ẢNH HƯỞNG CỦA CÁC MỨC BỔ SUNG THỨC ĂN TINH ĐẾN KHẢ NĂNG TĂNG KHỐI LƯỢNG CỦA TRÂU BẢO YÊN NUÔI THƯƠNG PHẨM GIAI ĐOẠN 13 - 24 THÁNG TUỔI

Nguyễn Công Định, Đặng Vũ Hòa, Phạm Hải Ninh, Nguyễn Khắc Khánh, Phạm Đức Hồng, Nguyễn Quyết Thắng và Trần Trung Thông

Bộ môn Động vật quý hiếm và Đa dạng sinh học - Viện Chăn nuôi

Tác giả liên hệ: Nguyễn Công Định; Tel: 0988 678 559; Email: congdinghvcn@gmail.com

TÓM TẮT

Trâu Bảo Yên giai đoạn từ 13 -24 tháng tuổi được tiến hành nuôi thí nghiệm tại xã Xuân Hòa và xã Vĩnh Yên, huyện Bảo Yên, tỉnh Lào Cai từ tháng 8 năm 2017 đến tháng 8 năm 2018. Thí nghiệm được bố trí theo phương pháp khối ngẫu nhiên hoàn toàn. Tổng số 15 trâu 13 tháng tuổi có khối lượng trung bình từ 170 đến 173 kg, chia làm 3 lô, mỗi lô 5 con, các lô đồng đều nhau về khối lượng cơ thể. Thức ăn tinh hỗn hợp được bổ sung vào 3 lô thí nghiệm với 3 mức 2,3kg; 2,6kg và 2,0kg. Kết quả nuôi thí nghiệm cho thấy mức bổ sung thức ăn tinh 2,6 kg/con/ngày vào khẩu phần ăn nuôi trâu Bảo Yên thương phẩm giai đoạn 13 đến 24 tháng tuổi cho kết quả tốt nhất. Tổng tăng khối lượng của trâu Bảo Yên thương phẩm của lô thí nghiệm 1, thí nghiệm 2, thí nghiệm 3 lần lượt là 155,96 kg; 166,65 kg và 140,10 kg. Tăng khối lượng cơ thể hàng ngày lần lượt là 433,33 g/con/ngày; 462,29 g/con/ngày và 389,21 g/con/ngày.

Từ khóa: *Trâu Bảo Yên, thức ăn tinh hỗn hợp, tăng khối lượng cơ thể*

ĐẶT VẤN ĐỀ

Việt Nam với nghề trồng lúa nước truyền thống và tập quán chăn nuôi lâu đời đã hình thành quần thể trâu Việt Nam đứng hàng thứ bảy thế giới. Trâu là gia súc kiêm dụng rất hữu ích cho người nông dân, trâu không cạnh tranh lương thực với con người, lại chỉ sử dụng nguồn thức ăn tự nhiên và phụ phẩm từ trồng trọt mà con người và các gia súc khác không sử dụng được để sản sinh sức kéo và nhiều sản phẩm có giá trị. Thịt trâu ngày càng được đánh giá cao trên thị trường và được nhiều người ưa chuộng, kể cả ở một số nước châu Âu và châu Mỹ vì nhiều nạc, ít mỡ, ít cholesterol. Do vậy, phát triển chăn nuôi trâu ở nước ta trong những năm tới là rất cần thiết.

Trâu Bảo Yên là nguồn gen trâu nội, giống vật nuôi đặc trưng của vùng đất Bảo Yên tỉnh Lào Cai. Giống trâu này có nhiều đặc điểm quý, thích ứng với điều kiện địa phương và có tầm vóc lớn, sinh trưởng phát triển tốt. Tuy nhiên, trâu Bảo Yên được nuôi dưỡng chủ yếu là chăn thả tự do, thức ăn bổ sung ít được chú ý đến, đặc biệt đối với nghé giai đoạn sau cai sữa (7 đến 12 tháng tuổi) nguồn dinh dưỡng chủ yếu từ sữa mẹ bị cắt, do vậy thường không đáp ứng nhu cầu dinh dưỡng, dẫn đến trâu chậm lớn, tầm vóc nhỏ, thành thực muộn, khả năng sản xuất thấp. Bổ sung thêm thức ăn cho trâu nhất là vào mùa khô là một vấn đề cần thiết tạo điều kiện cho trâu sinh trưởng, phát triển tốt, phát huy được tiềm năng sinh trưởng của trâu. Chính vì vậy chúng tôi tiến hành thí nghiệm "**Ảnh hưởng của mức bổ sung thức ăn trong khẩu phần ăn nuôi trâu Bảo Yên thương phẩm giai đoạn 13-24 tháng tuổi**" với mục tiêu là xác định được mức bổ sung thức ăn thích hợp trong khẩu phần ăn nuôi trâu Bảo Yên thương phẩm giai đoạn 13 - 24 tháng tuổi.

VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Vật liệu nghiên cứu

Đối tượng: Trâu Bảo Yên giai đoạn từ 13 - 24 tháng tuổi

Vật liệu: Cỏ voi 45 ngày tuổi, thức ăn tinh hỗn hợp.

Địa điểm và thời gian nghiên cứu

Thí nghiệm được tiến hành tại xã Xuân Hòa và xã Vĩnh Yên, huyện Bảo Yên, tỉnh Lào Cai.

Thời gian: tháng 08 năm 2017 đến tháng 08 năm 2018.

Phương pháp nghiên cứu

Bố trí thí nghiệm

Bố trí thí nghiệm: Thí nghiệm được bố trí theo phương pháp khối ngẫu nhiên hoàn toàn, khối được phân theo khối lượng cơ thể. Tổng số 15 trâu 13 tháng tuổi có khối lượng trung bình từ 170 đến 173 kg, chia làm 3 lô, mỗi lô 5 con. Trâu được tẩy giun sán trước khi bắt đầu thí nghiệm và nhốt riêng mỗi con một ô để theo dõi cá thể.

Sơ đồ bố trí thí nghiệm

TT	Chỉ tiêu	Lô ĐC*	Lô TN 1	Lô TN 2
1	Số trâu thí nghiệm	5	5	5
2	Khối lượng trâu TN	172,61	173,99	170,66
3	Thời gian thí nghiệm (ngày)	360	360	360
4	Cỏ xanh (kg/con/ngày)	22	22	22
5	Thức ăn tinh hỗn hợp (kg/con/ngày)	2,3	2,6	2,0

Ghi chú: (*) Lô đối chứng tham khảo theo Kearnl (1982) để cân đối lượng vật chất khô (VCK) thu nhận hàng ngày cho trâu. ĐC: Đối chứng; TN: Thí nghiệm

Thức ăn tinh hỗn hợp được phối trộn dựa trên nguồn nguyên liệu sẵn có tại địa phương. Cỏ xanh bổ sung thêm tại chuồng là cỏ voi trồng, thu hoạch ở giai đoạn 45 ngày tuổi sau lứa cắt 1.

Thành phần giá trị dinh dưỡng của các loại thức ăn thí nghiệm

Chỉ tiêu	Tỷ lệ (%)	DM (%)	CP (%)	ME (Kcal)	Ca (%)	P (%)
Sắn khô	86,1	89,10	3,3	2078	0,19	0,21
Đậu tương	13,9	86,50	45	3506	0,25	0,73
TATHH	100,0	88,7	7,9	2648	0,20	0,20
Cỏ voi		18,0	11,0	2078	0,67	0,44

Ghi chú: TATHH: Thức ăn tinh hỗn hợp; DM: Vật chất khô; CP: Protein thô; ME: Năng lượng trao đổi; Ca: canxi; P: Phốt pho

Phương thức nuôi: Trâu được nuôi bán chăn thả từ 2 giờ chiều đến 5 giờ chiều hàng ngày, thức ăn được bổ sung tại chuồng và cân riêng cho từng cá thể. Thức ăn tinh cho ăn trước, sau đó đến thức ăn thô xanh.

Các chỉ tiêu và phương pháp theo dõi

Các chỉ tiêu theo dõi

Lượng thức ăn thu nhận hàng ngày

Khả năng tăng khối lượng

Tiêu tốn thức ăn/1 kg tăng khối lượng.

Phương pháp theo dõi

Lượng thức ăn thu nhận: Thức ăn cung cấp và thức ăn thừa được cân hàng ngày để xác định lượng thức ăn thu nhận.

$$\text{Chất khô ăn vào} = \left[\begin{array}{l} \text{Thức ăn} \\ \text{cho ăn} \end{array} \times \% \text{ chất khô} \right] - \left[\begin{array}{l} \text{Thức ăn còn} \\ \text{thừa} \end{array} \times \% \text{ chất khô} \right]$$

Khả năng tăng khối lượng của trâu: Tất cả trâu được cân trước khi đưa vào thí nghiệm và mỗi tháng một lần vào 2 - 3 buổi sáng liên tục trước khi cho trâu ăn bằng cân điện tử Rudd weight - 1200. Tăng khối lượng của trâu được tính theo công thức sau:

$$P \text{ tăng khối lượng (g/con/ngày)} = \frac{P2 - P1}{T} \times 1000 \text{ g}$$

Trong đó:

P: Tăng khối lượng của trâu ở giai đoạn thí nghiệm (g/con/ngày)

P1: Khối lượng trâu lần cân trước (kg)

P2: Khối lượng trâu lần cân sau (kg)

T: Thời gian theo dõi (ngày)

Tiêu tốn thức ăn cho 1 kg tăng khối lượng: Được xác định bằng cách lấy tổng lượng thức ăn ăn vào/tổng số kg tăng khối lượng của trâu. Công thức như sau:

$$T = \frac{A}{P}$$

Trong đó:

T: Tiêu tốn thức ăn cho 1 kg tăng khối lượng (kg)

A: Tổng khối lượng thức ăn tiêu thụ cả giai đoạn (kg)

P: Khối lượng tăng cả giai đoạn (kg).

Xử lý số liệu

Số liệu được xử lý thống kê sinh vật học theo phương pháp phân tích phương sai (ANOVA) với hàm General Linear Model (GLM) trên Minitab Version 16.0.

KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

Ảnh hưởng của các mức bổ sung thức ăn tinh đến tăng khối lượng của trâu Bảo Yên nuôi thương phẩm giai đoạn 13-18 tháng tuổi

Lượng thức ăn thu nhận hàng

Kết quả Bảng 1 cho thấy, lượng vật chất khô thu nhận hàng ngày của trâu Bảo Yên thương phẩm ở lô thí nghiệm 1 là cao nhất 5,69 kg/ngày, tiếp đến là lô đối chứng đạt 5,42 kg/ngày và thấp nhất

là lô thí nghiệm 2 đạt 5,15 kg/ngày ($P<0,05$). Lượng vật chất khô (VCK)/100 kg khối lượng cơ thể giai đoạn 13-18 tháng tuổi lô đối chứng là 2,52 kg; thí nghiệm 1 là 2,61 kg và thí nghiệm 2 là 2,49 kg. Sự sai khác có ý nghĩa thống kê giữa các lô thí nghiệm nói trên ($P<0,05$). Nguyễn Công Định (2012) cho biết: lượng thu nhận vật chất khô thu nhận hàng ngày của trâu giai đoạn 13-18 tháng tuổi từ 5,06 đến 6,20 kg và lượng vật chất khô/100 kg khối lượng cơ thể từ 2,79 đến 2,96 kg cao hơn kết quả của chúng tôi.

Bảng 1. Lượng thức ăn thu nhận hàng ngày của trâu giai đoạn 13-18 tháng tuổi

Chỉ tiêu	Đơn vị	Lô ĐC	Lô TN1	Lô TN2	SEM
Tổng lượng VCK	kg	5,42 ^b	5,69 ^a	5,15 ^c	0,34
Tổng năng lượng trao đổi	MJ	52,99 ^a	56,04 ^b	49,94 ^c	2,93
Tổng lượng protein thô	g	530,00 ^b	573,56 ^a	446,19 ^c	37,04
Lượng VCK/100 kg KLCT	kg	2,52	2,61	2,49	0,14
NLTĐ/100 kg KLCT	MJ	24,65	25,67	24,16	1,19
Lượng protein thô /100 kg KLCT	g	246,52	262,73	215,84	14,99

Ghi chú: Các số trung bình mang chữ cái khác nhau trong một hàng ngang khác nhau có ý nghĩa ($P<0,05$); VCK: Vật chất khô; KLCT: Khối lượng cơ thể; NLTĐ: Năng lượng trao đổi.; ĐC: Đối chứng; TN: Thí nghiệm; SEM: Sai số của số trung bình.

Kết quả trong nghiên cứu này có phần thấp hơn so với công bố của Đào Lan Nhi và cs. (1999) khi cho trâu ăn khẩu phần có bổ sung 23% bột lá keo dậu thì lượng VCK thu nhận/100 kg khối lượng là 2,87-3,06 kg. Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cũng cao hơn so với công bố của Yuangklang và cs. (2001).

Mức năng lượng tiêu thụ hàng ngày ở lô thí nghiệm 1 là 56,04 MJ, thí nghiệm 2 là 49,94 MJ và lô đối chứng là 52,99 MJ, ($P<0,05$). Mức năng lượng trao đổi/100 kg khối lượng cơ thể cũng cao nhất là lô thí nghiệm 1, tiếp đến lô đối chứng và thấp nhất là lô thí nghiệm 2 tương ứng là 25,67; 24,16 và 24,65 MJ, không có sự sai khác thống kê giữa các lô thí nghiệm ($P>0,05$). Kết quả nghiên cứu của Nguyễn Công Định (2012) cho biết, giai đoạn 13 – 18 tháng tuổi mức tiêu thụ năng lượng hàng ngày lần lượt là 50,27; 57,78 và 60,67 MJ, năng lượng trao đổi/100 kg khối lượng cơ thể lần lượt là 24,34; 25,41 và 26,35 MJ. Kết quả cao hơn so với nghiên cứu của chúng tôi.

Mức protein tiêu thụ hàng ngày cao nhất ở lô thí nghiệm 1 đạt 573,56 gam/con/ngày, tiếp đến lô đối chứng đạt 530,00 g/con/ngày và thấp nhất lô thí nghiệm 2 đạt 446,19 g/con/ngày. Sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa các lô thí nghiệm ($P<0,05$). Lượng protein thô/100 kg khối lượng cơ thể của lô thí nghiệm 1 đạt 262,73 g/100 kg khối lượng cơ thể, lô thí nghiệm 2 đạt 215,84 và lô đối chứng đạt 246,52 g/100 kg khối lượng cơ thể. Sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê giữa các lô thí nghiệm ($P>0,05$).

Tăng khối lượng

Đến 18 tháng tuổi, khối lượng trâu nuôi thí nghiệm 1 cao nhất đạt 263,63 kg, ở lô đối chứng khối lượng trâu đạt 256,38 kg và thấp nhất ở lô thí nghiệm 2 đạt 242,78 kg. Tăng khối lượng cơ thể/ngày lô thí nghiệm 1 là cao nhất (498,44g), thấp nhất lô thí nghiệm 2 (400,67g) và lô đối chứng có mức tăng khối lượng/ngày đạt 465,00g. Sai khác về khối lượng cơ thể giữa các lô thí

thí nghiệm và lô đối chứng có ý nghĩa thống kê ($P < 0,05$). Theo Nguyễn Công Định (2012), nuôi thí nghiệm đến 24 tháng tuổi khối lượng trâu đạt trung bình từ 230,32 đến 257,10kg, trâu đực đạt từ 237,65 đến 267,77 kg, thấp hơn kết quả nghiên cứu của chúng tôi. Nghiên cứu của Phạm Văn Giới và cs. (2017) cho thấy trâu đầm lầy nuôi tại Thạch Thất – Hà Nội đến 24 tháng tuổi khối lượng trung bình đạt 261,61 kg thấp hơn rõ rệt kết quả của chúng tôi.

Bảng 2. Tăng khối lượng của trâu giai đoạn 13-18 tháng tuổi

Chỉ tiêu	Đơn vị	Lô ĐC	Lô TN1	Lô TN2	SEM
Khối lượng bắt đầu thí nghiệm (13 tháng tuổi)	kg	172,61	173,99	170,66	4,45
Khối lượng 18 tháng tuổi	kg	256,38 ^b	263,63 ^a	242,78 ^c	10,87
Tổng KL tăng giai đoạn 13- 18 tháng tuổi	kg	83,78 ^b	89,64 ^a	72,12 ^c	2,58
Tăng KL trung bình /ngày giai đoạn 13 -18 tháng tuổi	g	465,00 ^b	498,44 ^a	400,67 ^c	16,39

Ghi chú: Các số trung bình mang chữ cái khác nhau trong một hàng ngang khác nhau có ý nghĩa ($P < 0,05$); KL: Khối lượng; ĐC: Đối chứng; TN: Thí nghiệm; SEM: Sai số của số trung bình.

Tiêu tốn thức ăn để sản xuất 1 kg khối lượng

Giai đoạn từ 13 đến 18 tháng tuổi, tổng lượng vật chất khô thu nhận lô đối chứng đạt 975,6 kg, lô thí nghiệm 1 là 1024,2 kg và lô thí nghiệm 2 là 927,0 kg.

Bảng 3. Tiêu tốn thức ăn/kg tăng khối lượng của trâu giai đoạn 13-18 tháng tuổi

Chỉ tiêu	Đơn vị	Lô ĐC	Lô TN1	Lô TN2	SEM
Tổng VCK tiêu thụ	kg	975,56 ^b	1024,23 ^a	927,03 ^c	34,56
Tổng NLTĐ tiêu thụ	MJ	9538,24 ^b	10087,26 ^a	8989,22 ^c	326,64
Tổng lượng protein thô tiêu thụ	kg	95,43 ^b	99,32 ^a	86,41 ^c	4,50
Tổng khối lượng tăng	kg	83,78 ^b	89,64 ^a	72,12 ^c	2,58
Tiêu tốn VCK/kg tăng KL	kg	11,64 ^a	11,43 ^c	12,85 ^b	1,03
Tiêu tốn NLTĐ/kg tăng KL	MJ	113,85 ^b	112,53 ^b	124,64 ^a	4,92
Tiêu tốn protein /kg tăng KL	kg	1,13	1,01	1,14	0,01

Ghi chú: Các số trung bình mang chữ cái khác nhau trong một hàng ngang khác nhau có ý nghĩa ($P < 0,05$); VCK: Vật chất khô; KLCT: Khối lượng cơ thể; NLTĐ: Năng lượng trao đổi; ĐC: Đối chứng; TN: Thí nghiệm; SEM: Sai số của số trung bình

Tổng lượng thức ăn thu nhận hàng ngày tăng dần theo tháng tuổi, mức tiêu tốn thức ăn xanh và tinh theo vật chất khô tỷ lệ nghịch với tăng khối lượng cơ thể. Giai đoạn từ 13 - 18 tháng tuổi, tổng lượng protein tiêu thụ ở lô thí nghiệm 1 là 99,32 kg; lô đối chứng là 86,41 kg, ở lô thí nghiệm 2 là 95,4 kg.

Tổng mức năng lượng tiêu thụ tính theo vật chất khô của trâu sinh sản từ 13 – 18 tháng đạt 9538,2 MJ ở lô đối chứng; 10087,2 MJ ở thí nghiệm 1 và 8989,2 MJ ở lô thí nghiệm 2.

Tiêu tốn vật chất khô/kg tăng khối lượng cơ thể giai đoạn 13 đến 18 tháng tuổi của thí nghiệm 1 và lô đối chứng có sự sai khác so với lô thí nghiệm 2, ở lô thí nghiệm 1 là 11,43 kg, thí

thí nghiệm 2 là 12,85 kg và đối chứng là 11,64 kg, ($P>0,05$). Theo Nguyễn Công Định (2012), trâu Ngổ nuôi vỗ béo có mức tiêu tốn vật chất khô/kg khối lượng cơ thể lần lượt là 13,47kg; 14,32 kg và 15,37 kg. Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cũng phù hợp với công bố của tác giả Trịnh Văn Trung và cs. (2007), tiêu tốn VCK/1 kg tăng khối lượng là: 9,4-12,3 kg. Đào Lan Nhi và cs. (2003), kết quả cho biết: Khi bổ sung bột sắn và lá sắn chế biến trong khẩu phần vỗ béo trâu tơ thì mức tiêu tốn dao động trong khoảng 10,6 – 19,2 kg VCK/1 kg tăng khối lượng. Kết quả trong nghiên cứu này cũng cao hơn so với kết quả nghiên cứu của Mai Van Sanh và cs. (2006), khi nuôi bằng khẩu phần có thay thế cỏ xanh bằng các mức rom ủ urea từ 0-75% là 8,43-9,59 kg VCK/1 kg tăng khối lượng. Nguyễn Công Định (2012), trâu Ngổ nuôi vỗ béo có mức tiêu tốn vật chất khô/kg khối lượng cơ thể lần lượt là 13,47 kg; 14,32 kg và 15,37 kg.

Tiêu tốn mức năng lượng/kg tăng khối lượng cơ thể của trâu ở giai đoạn 13 đến 18 tháng tuổi ở lô đối chứng là 113,85 MJ; thí nghiệm 1 là 112,53 MJ, ở lô thí nghiệm 2 là 124,64 MJ. Kết quả nghiên cứu của Nguyễn Công Định (2012) cho thấy: mức tiêu tốn năng lượng/kg tăng khối lượng cơ thể của trâu Ngổ nuôi vỗ béo lần lượt là 118,2MJ; 127,5MJ và 136,8MJ ($P<0,05$). Kết quả này cao hơn so với kết quả trong thí nghiệm 1 và lô đối chứng nhưng tương đương thí nghiệm 2 của chúng tôi. Kết quả này cũng tương tự với nghiên cứu của Trịnh Văn Trung và cs. (2006), tiêu tốn năng lượng trao đổi (NLTD)/kg tăng khối lượng của trâu dao động 99,6-127,1 MJ/kg tăng khối lượng. Kết quả nghiên cứu của chúng tôi có phần cao hơn so với công bố của Mai Van Sanh và cs. (2006), tiêu tốn NLTD/kg tăng khối lượng của trâu là: 81,99-91,82 MJ/kg tăng khối lượng. Nguyễn Kiêm Chiến (2010) là 84,88-97,80 MJ/kg tăng khối lượng.

Mức tiêu tốn protein/kg tăng khối lượng cơ thể của trâu giai đoạn 13 đến 18 tháng tuổi không có sự khác biệt đáng kể, ở thí nghiệm 1 là 1,01 kg; thí nghiệm 2 là 1,14 kg và lô đối chứng là 1,13 kg. Kết quả của chúng tôi thấp hơn so với kết quả Nguyễn Công Định (2012), trâu nuôi vỗ béo từ 13-18 tháng tuổi mức tiêu tốn protein của NT1; NT2 và NT3 lần lượt là 1,18; 1,16 và 1,17kg protein/kg khối lượng cơ thể. Kết quả trong nghiên cứu này tương tự so với kết quả nghiên cứu của Đào Lan Nhi (2002), trâu tơ sử dụng 1010 g đến 1230 g protein thô cho 1 kg tăng khối lượng và thấp hơn so với nghiên cứu của Trịnh Văn Trung và cs. (2007), trâu tơ 13-18 tháng tuổi sử dụng 1,16-1,35 kg protein thô cho 1 kg tăng trọng.

Ảnh hưởng của các mức bổ sung thức ăn tinh đến tăng khối lượng của trâu Bảo Yên nuôi thương phẩm giai đoạn 19-24 tháng tuổi

Lượng thức ăn thu nhận hàng ngày

Bảng 4. Lượng thức ăn thu nhận hàng ngày của trâu giai đoạn 19-24 tháng tuổi

Chỉ tiêu	Đơn vị	Lô ĐC	Lô TN1	Lô TN2	SEM
Tổng lượng VCK	kg	6,59 ^b	6,69 ^a	6,29 ^c	0,39
Tổng năng lượng trao đổi	MJ	61,78 ^{ab}	64,84 ^a	58,73 ^b	2,53
Tổng lượng protein thô	g	637,89 ^a	659,71 ^a	543,53 ^b	31,02
Lượng VCK/100 kg KLCT	kg	2,24 ^b	2,20 ^b	2,63 ^a	0,10
NLTD/100 kg KLCT	MJ	19,12 ^b	17,17 ^c	25,12 ^a	0,86
Lượng protein thô /100 kg KLCT	g	217,14 ^b	197,42 ^c	232,48 ^a	11,14

Ghi chú: Các số trung bình mang chữ cái khác nhau trong một hàng ngang khác nhau có ý nghĩa ($P<0,05$); VCK: Vật chất khô; KLCT: Khối lượng cơ thể; NLTD: Năng lượng trao đổi.; ĐC: Đối chứng; TN: Thí nghiệm; SEM: Sai số của số trung bình

Kết quả Bảng 4 cho thấy, tổng lượng vật chất khô thu nhận hàng ngày của trâu Bảo Yên giai đoạn 19 đến 24 tháng tuổi có sự khác biệt giữa các lô thí nghiệm ($P<0,05$) do ảnh hưởng các mức thức ăn tinh khác nhau trong khẩu phần, lô thí nghiệm 1 có mức thu nhận vật chất khô/ngày cao nhất (6,69 kg), thấp nhất lô thí nghiệm 2 (6,29 kg) và lô đối chứng đạt 6,59 kg. Tương tự các chỉ tiêu khác như tổng năng lượng thu nhận (MJ/ngày), protein thô (g/ngày) của các lô thí nghiệm 1 là cao nhất, tiếp đến là lô đối chứng và thấp nhất là thí nghiệm 2.

Lượng VCK/100 kg khối lượng cơ thể (KLCT) của lô thí nghiệm 1, đối chứng thấp hơn so với lô thí nghiệm 2 (2,20 kg và 2,24 kg so với 2,63 kg). Tương tự mức năng lượng trao đổi/100 kg KLCT và lượng protein thô/100 kg khối lượng cơ thể của lô thí nghiệm 1 và đối chứng đều thấp hơn rõ rệt so với lô thí nghiệm 2. Sự sai khác có ý nghĩa thống kê ($P<0,05$).

Tăng khối lượng

Bảng 5. Tăng khối lượng của trâu trong giai đoạn 19-24 tháng tuổi

Chỉ tiêu	Đơn vị	Lô ĐC	Lô TN1	Lô TN2	SEM
Khối lượng bắt đầu thí nghiệm (19 tháng tuổi)	kg	256,38 ^b	263,63 ^a	242,78 ^c	10,87
Khối lượng 24 tháng tuổi	kg	328,57 ^a	339,64 ^a	310,76 ^b	11,92
Tổng KL tăng giai đoạn 19- 24 tháng tuổi	kg	72,19 ^b	76,01 ^a	67,98 ^c	12,32
Tăng KL trung bình/ngày giai đoạn 19 -24 tháng tuổi	g	401,05 ^b	422,28 ^a	383,22 ^c	45,94

Ghi chú: Các số trung bình mang chữ cái khác nhau trong một hàng ngang khác nhau có ý nghĩa ($P<0,05$); VCK: Vật chất khô; KLCT: Khối lượng cơ thể; NLTĐ: Năng lượng trao đổi.; ĐC: Đối chứng; TN: Thí nghiệm; SEM: Sai số của số trung bình

Tổng khối lượng cơ thể tăng của lô thí nghiệm 1 đạt cao nhất 76,10 kg, thấp nhất lô thí nghiệm 2 (68,98 kg) và lô đối chứng đạt 71,19 kg ($P<0,05$). Tăng khối lượng cơ thể trung bình/ngày cũng có sự khác biệt giữa các lô thí nghiệm ($P<0,05$), lô thí nghiệm 1 là cao nhất (422,28 g), tiếp đến lô đối chứng (395,50 g) và thấp nhất là lô thí nghiệm 2 đạt 401,05 g.

Cũng theo kết quả của Phạm Văn Giới và cs. (2017), giai đoạn trâu từ lúc sơ sinh đến 24 tháng tuổi có mức tăng khối lượng cơ thể đạt 288,51g/con/ngày, thấp hơn rõ rệt kết quả của chúng tôi.

Tiêu tốn thức ăn để sản xuất 1 kg khối lượng

Bảng 6. Tiêu tốn thức ăn/kg tăng khối lượng của trâu giai đoạn 19-24 tháng tuổi

Chỉ tiêu	Đơn vị	Lô ĐC	Lô TN1	Lô TN2	SEM
Tổng VCK tiêu thụ	kg	1161,03 ^b	1240,19 ^a	1080,02 ^c	51,72
Tổng NLTĐ tiêu thụ	MJ	11120,38 ^b	11671,24 ^a	10571,43 ^c	46,22
Tổng lượng protein thô tiêu thụ	kg	116,33 ^b	119,08 ^a	111,39 ^c	3,64
Tổng khối lượng tăng	kg	72,19 ^b	76,01 ^a	67,98 ^c	2,32
Tiêu tốn VCK/kg tăng KL	kg	16,43 ^a	15,84 ^b	16,65 ^a	1,13
Tiêu tốn NLTĐ/kg tăng KL	MJ	154,04	153,55	155,51	0,13
Tiêu tốn protein /kg tăng KL	kg	1,61 ^a	1,56 ^b	1,64 ^a	0,11

Ghi chú: Các số trung bình mang chữ cái khác nhau trong một hàng ngang khác nhau có ý nghĩa ($P<0,05$); VCK: Vật chất khô; KLCT: Khối lượng cơ thể; NLTĐ: Năng lượng trao đổi.; ĐC: Đối chứng; TN: Thí nghiệm; SEM: Sai số của số trung bình

Tiêu tốn vật chất khô/kg khối lượng cơ thể lô đối chứng đạt 16,43 kg, lô thí nghiệm 1 đạt 15,84 kg và lô thí nghiệm 2 đạt 16,65 kg.

Nguyễn Kiêm Chiến (2010) sử dụng khẩu phần ăn có bổ sung bột sắn, bột lá sắn vồ béo trâu 18-24 tháng tuổi tiêu tốn VCK/kg tăng khối lượng trong khoảng 9,31-12,24 kg VCK/kg tăng khối lượng, như vậy là thấp hơn kết quả của chúng tôi.

Mức tiêu tốn năng lượng trao đổi/kg tăng khối lượng cơ thể của lô đối chứng, thí nghiệm 1 và thí nghiệm 2 lần lượt là 154,04 MJ; 153,55MJ và 155,51 MJ. Sự sai khác giữa các lô thí nghiệm là không rõ rệt về thống kê ($P>0,05$). Kết quả này có phần cao hơn so với nghiên cứu của Nguyễn Kiêm Chiến (2010) sử dụng khẩu phần ăn có bổ sung bột sắn, bột lá sắn vồ béo trâu 18-24 tháng tuổi tiêu tốn năng lượng trao đổi/kg tăng khối lượng là 84,88-97,80 MJ/kg tăng khối lượng.

Mức tiêu tốn protein/kg tăng khối lượng cơ thể cao nhất lô thí nghiệm 1 (1,44 kg), thấp nhất lô thí nghiệm 2 (1,59 kg) và lô đối chứng đạt 1,56 kg. Kết quả nghiên cứu này có phần cao hơn so với nghiên cứu của Nguyễn Kiêm Chiến (2010), khi sử dụng khẩu phần ăn có bổ sung bột sắn, bột lá sắn nuôi vồ béo trâu giai đoạn 18-24 tháng tuổi thì mức tiêu tốn protein cho mỗi kg tăng khối lượng là: 0,98-1,25 kg.

Ảnh hưởng của các mức bổ sung thức ăn tinh đến tăng khối lượng của trâu Bảo Yên nuôi thương phẩm giai đoạn 13-24 tháng tuổi

Lượng thức ăn thu nhận hàng ngày

Bảng 7. Lượng thức ăn thu nhận hàng ngày của trâu giai đoạn 13-24 tháng tuổi

Chỉ tiêu	Đơn vị	Lô ĐC	Lô TN1	Lô TN2	SEM
Tổng lượng VCK	kg	5,94 ^b	6,29 ^a	5,58 ^c	1,43
Tổng năng lượng trao đổi	MJ	57,39 ^b	60,44 ^a	54,34 ^c	6,67
Tổng lượng protein thô	g	446,39 ^b	473,25 ^a	409,00 ^c	82,20
Lượng VCK/100 kg KLCT	kg	2,32 ^c	2,26 ^c	2,44 ^a	0,33
NLTĐ/100 kg KLCT	MJ	16,89 ^a	16,84 ^a	17,78 ^b	1,15
Lượng protein thô /100 kg KLCT	g	174,26 ^b	165,83 ^c	183,50 ^a	4,66

Ghi chú: Các số trung bình mang chữ cái khác nhau trong một hàng ngang khác nhau có ý nghĩa ($P<0,05$); VCK: Vật chất khô; KLCT: Khối lượng cơ thể; NLTĐ: Năng lượng trao đổi; ĐC: Đối chứng; TN: Thí nghiệm; SEM: Sai số của số trung bình

Giai đoạn 13 đến 24 tháng tuổi, lượng VCK thu nhận hàng ngày của lô thí nghiệm 1 là 6,29 kg; thí nghiệm 2 là 5,58 kg và đối chứng 5,58 kg. Lượng vật chất khô/100 kg khối lượng cơ thể lô thí nghiệm 1 thấp nhất (2,26 kg); cao nhất lô thí nghiệm 2 (2,44 kg) và lô đối chứng 2,32 kg.

Tổng năng lượng trao đổi thu nhận hàng ngày thu nhận của trâu Bảo Yên thương phẩm của lô thí nghiệm 1, thí nghiệm 2 và đối chứng lần lượt là 60,44 MJ, 54,34 MJ và 57,39 MJ. Năng lượng trao đổi/100 kg khối lượng cơ thể là 16,84 MJ; 17,78 MJ và 16,89 MJ tương ứng.

Lượng protein thu nhận hàng ngày của lô thí nghiệm 1 là 473,25 g; thí nghiệm 2 là 409 g và đối chứng là 446,39 g. Lượng protein thô/100kg khối lượng cơ thể thí nghiệm 1 là 165,83 g; thí nghiệm 2 là 183,5 g và đối chứng là 174,26 g.

Tăng khối lượng

Bảng 8. Tăng khối lượng của trâu trong giai đoạn 13-24 tháng tuổi

Chỉ tiêu	Đơn vị	Lô ĐC	Lô TN1	Lô TN2	SEM
Khối lượng 13 tháng tuổi	kg	172,61	173,99	170,66	4,45
Khối lượng 24 tháng tuổi	kg	328,57 ^b	339,64 ^a	310,76 ^c	11,92
Tổng KL tăng giai đoạn 13- 24 tháng tuổi	kg	155,96 ^b	166,65 ^a	140,10 ^c	10,08
Tăng KL trung bình/ngày giai đoạn 13 -24 tháng tuổi	g	433,33 ^b	462,29 ^a	389,21 ^c	94,44

Ghi chú: Các số trung bình mang chữ cái khác nhau trong một hàng ngang khác nhau có ý nghĩa ($P < 0,05$); KL: Khối lượng; ĐC: Đối chứng; TN: Thí nghiệm; SEM: Sai số của số trung bình.

Tổng tăng khối lượng trâu Bảo Yên giai đoạn 13-24 tháng tuổi của lô thí nghiệm 1 cao nhất (166,65 kg), thí nghiệm 2 thấp nhất (140,10 kg) và lô đối chứng đạt 155,96 kg. Tương tự, tăng khối lượng trung bình/ngày của lô thí nghiệm 1 cao nhất đạt 462,29 g, tiếp theo là lô đối chứng đạt 433,33 g và thí nghiệm 2 đạt thấp nhất là 389,21 g. Sự sai khác có ý nghĩa thống kê giữa các lô thí nghiệm ($P < 0,05$).

Tiêu tốn thức ăn để sản xuất 1 kg khối lượng

Bảng 9. Tiêu tốn thức ăn/kg tăng khối lượng của trâu thí nghiệm từ 13-24 tháng tuổi

Chỉ tiêu	Đơn vị	Lô ĐC	Lô TN1	Lô TN 2	SEM
Tổng VCK tiêu thụ	kg	2136,58 ^b	2264,40 ^a	2007,03 ^c	52,20
Tổng NLTĐ tiêu thụ	MJ	20658,44 ^b	21758,39 ^a	19560,56 ^c	104,52
Tổng lượng protein thô tiêu thụ	kg	160,68 ^b	170,37 ^a	147,24 ^c	13,11
Tổng khối lượng tăng	kg	155,96 ^b	166,65 ^a	140,10 ^c	10,08
Tiêu tốn VCK/kg tăng KL	kg	13,71 ^a	13,67 ^a	14,32 ^b	0,34
Tiêu tốn NLTĐ/kg tăng KL	MJ	132,46 ^b	131,35 ^a	139,62 ^c	3,17
Tiêu tốn protein /kg tăng KL	kg	1,03	1,03	1,05	0,03

Ghi chú: Các số trung bình mang chữ cái khác nhau trong một hàng ngang khác nhau có ý nghĩa ($P < 0,05$); VCK: Vật chất khô; KLCT: Khối lượng cơ thể; NLTĐ: Năng lượng trao đổi; ĐC: Đối chứng; TN: Thí nghiệm; SEM: Sai số của số trung bình

Kết quả Bảng 9 cho thấy: Tổng vật chất khô tiêu thụ giai đoạn 13 đến 24 tháng tuổi lô thí nghiệm 1 đạt 2264,40 kg, thí nghiệm 2 đạt 2007,03 kg và lô đối chứng đạt 2136,58 kg. Mức tiêu tốn VCK/kg tăng khối lượng cơ thể lô thí nghiệm 1 là 13,67 kg, lô thí nghiệm 2 là 14,32 kg và lô đối chứng là 13,7 kg, ($P < 0,05$).

Tương tự, tổng năng lượng trao đổi (MJ), protein (kg) của lô thí nghiệm 1, thí nghiệm 2 và đối chứng là 21758,44 MJ - 170,37 kg; 19560,6 MJ – 147,24 kg và 20658,6 MJ – 13,21 kg, ($P < 0,05$).

Tiêu tốn năng lượng trao đổi/kg tăng khối lượng cơ thể của lô thí nghiệm 1 là 132,46 MJ; lô thí nghiệm 2 là 131,35 MJ, lô đối chứng là 139,62 MJ, ($P < 0,05$).

Tiêu tốn protein/kg tăng khối lượng cơ thể của lô thí nghiệm 1 là 1,03 kg; lô thí nghiệm 2 là 1,03 kg, lô đối chứng là 1,05 kg ($P>0,05$)

KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

Kết luận

Sử dụng mức bổ sung thức ăn tinh trong khẩu phần ăn nuôi trâu Bảo Yên thương phẩm giai đoạn 13 – 24 tháng tuổi ở lô thí nghiệm 1 là tốt nhất (2,6 kg/con/ngày) trong các giai đoạn sinh trưởng của trâu:

Giai đoạn 13 - 18 tháng tuổi: Tăng khối lượng trung bình hàng ngày của trâu đạt cao nhất ở lô thí nghiệm 1 là 498,44 g/con/ngày với các mức tiêu tốn thức ăn/kg tăng khối lượng cơ thể là thấp nhất (6,28 kg vật chất khô/kg tăng khối lượng, 112,53 MJ/kg tăng khối lượng và 1,01 kg protein thô/kg tăng khối lượng).

Giai đoạn 19 -24 tháng tuổi: Tăng khối lượng trung bình hàng ngày của trâu đạt cao nhất ở lô thí nghiệm 1 là 422,06 g/con/ngày với các mức tiêu tốn thức ăn/kg tăng khối lượng cơ thể là thấp nhất (15,84 kg vật chất khô/kg tăng khối lượng, 153,55 MJ/kg tăng khối lượng và 1,44 kg protein thô/kg tăng khối lượng).

Giai đoạn 13 -24 tháng tuổi: Tăng khối lượng trung bình hàng ngày của trâu đạt cao nhất ở lô thí nghiệm 1 là 462,29g g/con/ngày với các mức tiêu tốn thức ăn/kg tăng khối lượng cơ thể là thấp nhất (13,67 kg vật chất khô/kg tăng khối lượng, 131,35 MJ/kg tăng khối lượng và 1,03 kg protein thô/kg tăng khối lượng).

Đề nghị

Sử dụng mức bổ sung mức thức ăn tinh 2,6 kg/con/ngày bổ sung vào khẩu phần thức ăn nuôi trâu Bảo Yên thương phẩm giai đoạn 13-24 tháng tuổi.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Tiếng Việt

- Nguyễn Kiêm Chiến. 2010. Khảo sát nguồn phụ phẩm nông nghiệp và nghiên cứu khẩu phần vỗ béo trâu giai đoạn 18 – 24 tháng tuổi tại Văn Hoà, Ba Vì, Hà Nội, Luận văn Thạc sỹ Nông nghiệp, Hà Nội.
- Nguyễn Công Định. 2012. Ảnh hưởng của khối lượng bố, mẹ và nuôi thâm canh đến khối lượng, sinh trưởng và sản xuất thịt của trâu. Luận án tiến sĩ Nông nghiệp, Viện Chăn Nuôi, Hà Nội.
- Phạm Văn Giới, Trần Anh Tuấn, Lê Giang Trường và Lê Thị Trang. 2017. Sinh trưởng của trâu đằm lầy tại vùng đồi núi Thạch Thất – Hà Nội. trang 28 – 34. Tạp chí Khoa học kỹ thuật chăn nuôi số 299.
- Đào Lan Nhi, Mai Văn Sánh, Tiên Hồng Phúc và Trịnh Văn Trung. 1999. Nghiên cứu ảnh hưởng của khẩu phần đến tỷ lệ tiêu hóa, cân bằng nitơ trên trâu 18 - 24 tháng tuổi và khả năng vỗ béo chúng từ nguồn thức ăn sẵn có. Tuyển tập báo cáo khoa học chăn nuôi thú y 1998-1999, Bộ nông nghiệp và phát triển nông thôn, Hà Nội 1999, tr. 40-53.
- Đào Lan Nhi. 2002. Nghiên cứu nuôi vỗ béo trâu 18-24 tháng tuổi bằng nguồn thức ăn sẵn có nhằm tăng khả năng cho thịt. Luận án tiến sĩ Nông nghiệp, Viện Chăn Nuôi, Hà Nội.
- Đào Lan Nhi, Mai Văn Sánh, Tiên Hồng Phúc và Trịnh Văn Trung. 2003. Nghiên cứu bổ sung bột sắn và lá sắn chế biến trong khẩu phần cơ sở là cây ngô hoặc cỏ tự nhiên với rơm để vỗ béo trâu tơ. Tạp chí Nông nghiệp và phát triển nông thôn.
- Trịnh Văn Trung, Mai Văn Sánh và Nguyễn Công Định. 2007. Ảnh hưởng của các mức bổ sung bột lá sắn khác nhau trong khẩu phần đến lượng thức ăn thu nhận, tỷ lệ tiêu hoá và khả năng sinh trưởng của trâu tơ 13-18 tháng tuổi. Tạp chí Khoa học Công nghệ Chăn nuôi. Viện Chăn nuôi - Bộ Nông nghiệp và PTNN. (9). tr. 26- 33.

Trịnh Văn Trung, Mai Văn Sánh và Nguyễn Công Định. 2006. Ảnh hưởng của tỷ lệ tinh/thô trong khẩu phần đến tăng trọng và khả năng sử dụng thức ăn của nghé 7 - 12 tháng tuổi. Báo cáo khoa học năm 2005 – phần nghiên cứu thức ăn và dinh dưỡng vật nuôi- Viện Chăn nuôi. tr. 1-7.

Tiếng nước ngoài

Kearl, C. 1982. Nutrient requirements of ruminants in developing countries. International feedstuffs Institute. UTAH. Agricultural Experiment Station. UTAN. State University. Logan December 1982. pp. 109-112.

Mai Van Sanh, Trinh Van Trung and Nguyen Cong Dinh. 2006. Partial replacement of green grass by Urea treated rice straw in fattening buffalo ration. Final Workshop on improved utilization of agricultural by-products as animal feed in Vietnam and Laos. Vientiane. 6 -7 November 2006.

Yuangklang, C., Wora-anu, S., Wanapat, M., Nontaso, N. and Wachirapakorn, C. 2001. Effects of roughage source on rumen microbes, feed intake and digestibility in swamp buffaloes. International Workshop Current Research and Development on Use of cassava as animal Feed, Khon Kaen University, Thailand, pp. 69-71.

ABSTRACT

Effects of concentrate feed supplements on body weight gain of Bao Yen buffalo reared commercially in the period of 13 – 24 months age

Bao Yen buffalo from 13-24 months of age was conducted for experiment in Xuan Hoa and Vinh Yen commune, Bao Yen district, Lao Cai province from August 2017 to August 2018. The experiment was arranged according to completely randomized block method. The average body weight of 15 13-month-age buffalos was 170 to 173 kg, divided into 3 groups, 5 buffalos in each group with equal body weight. Concentrate feed was added to 3 experimental groups with 3 levels of 2.3 kg; 2.6kg and 2.0kg. Results of experimental rearing showed that the supplementation of concentrate feed 2.6 kg /buffalo/ day to the ratio of commercial buffalo Bao Yen at the period of 13 to 24 months age was the best. Total body weight gain of commercial buffalo Bao Yen of experimental group 1, experiment 2 and experiment 3 was 155.96 kg; 166.65 kg and 140.10 kg. Daily body weight gain was 433.33 g/buffalo/day, 462.29 g / buffalo/ day and 389.21 g /buffalo / day, respectively.

Keywords: *Bao Yen buffalo, concentrate feed, body weight gain*

Ngày phân biện đánh giá: 25/11/2020

Ngày chấp nhận đăng: 25/12/2020

Người phân biện: *Hội đồng Khoa học và Công nghệ giai đoạn 2018-2020 _ Viện Chăn nuôi*