

ẢNH HƯỞNG CỦA BÌM BÌM (*Operculia turpethum*) THAY THẾ CỎ LÔNG TÂY TRONG KHẨU PHẦN LÊN SINH TRƯỞNG DÊ BÁCH THẢO

Hồ Quốc Đạt¹, Nguyễn Thị Kim Quyên², Trương Văn Hiếu³

EFFECTS OF REPLACING BRACHIARIA MUTICA BY OPERCULIA TURPETHUM IN DIETS ON GROWTH OF BACH THAO GOATS

Ho Quoc Dat¹, Nguyen Thi Kim Quyen², Truong Van Hieu³

Tóm tắt – Thí nghiệm được tiến hành trên mười hai dê cái Bách Thảo khối lượng trung bình $13 \pm 1,28$ kg. Thí nghiệm được bố trí theo thể thức hoàn toàn ngẫu nhiên với bốn nghiệm thức và ba lần lặp lại nhằm đánh giá các mức thay thế bìm bìm lên tăng trưởng cho dê Bách Thảo. Bốn nghiệm thức có tỉ lệ bìm bìm: 0% (BB0, đối chứng), 25% (BB25), 35% (BB35) và 45% (BB45). Thức ăn hỗn hợp được cố định 0,15, 0,2 và 0,25 kg vật chất khô/con/ngày. Các tỉ lệ bìm bìm (25, 35 và 45%) được tính theo mức ăn vào 5% khối lượng cơ thể và cỏ lông tây được cho ăn tự do. Kết quả cho thấy tăng khối lượng trung bình của dê ở các nghiệm thức BB0, BB25, BB35 và BB45 là 77, 104, 111 và 91g/con/ngày. Trong đó, nghiệm thức BB35 có tăng khối lượng cao nhất. Khối lượng vật chất khô (DM) ăn vào của dê ở các nghiệm thức khác biệt có ý nghĩa thống kê. Hệ số chuyển hóa thức ăn thấp nhất ở BB25 (7,89) và cao nhất ở BB0 (9,38) nhưng không khác biệt. Nghiệm thức BB35 đạt tăng khối

lượng và hiệu quả kinh tế tốt nhất trong các mức thay thế bìm bìm trong khẩu phần nuôi dê Bách Thảo.

Từ khóa: bìm bìm, dê Bách Thảo, hệ số chuyển hóa thức ăn.

Abstract – The experiment was conducted on 12 female goats with average bodyweight of 13 ± 1.28 kg, designed in a completely randomized design with four treatments and three replicates to evaluate replacing *Operculia turpethum* levels on growth of Bach Thao goats. Four treatments had the following convolution rate: 0% (OT0, control), 25% (OT25), 35% (OT35) and 45% (OT45). Concentrate is 0.15; 0.2 and 0.25 kg dry matter/head/day. Crippling rates (25, 35 and 45%) were calculated on the basis of 5% body weight and feathered grass was fed ad libitum. The results showed that the average bodyweight gain of goats in treatments OT0, OT25, OT35 and OT45 was 77; 104; 111; 91 g/head/day, in which OT35 treatment had the highest bodyweight gain. DM intake was significantly different in the treatments. Feed conversion ratio was the lowest at OT25 (7.89) and the highest at OT0 (9.38) but no significant difference. The OT35 treatment achieved the best bodyweight gain and economic efficiency in the brackish replacing levels in the Bach Thao diets.

Keywords: *Operculia turpethum*, Bach Thao goat, feed conversion ratio.

^{1,2}Bộ môn Chăn nuôi Thú y, Khoa Nông nghiệp - Thủy sản, Trường Đại học Trà Vinh

³Trung tâm Nghiên cứu Thích ứng Biến đổi Khí hậu và Hỗ trợ Phát triển Cộng đồng, Trường Đại học Trà Vinh
Ngày nhận bài: 06/8/2018; Ngày nhận kết quả bình duyệt: 31/10/2018; Ngày chấp nhận đăng: 23/12/2018

Email: hbnhatagu@gmail.com

^{1,2}Faculty of Animal Husbandry and Veterinary Medicine, Department of Agriculture Fisheries, Tra Vinh University

³Center for Climate Change Adaptation Research and Community Development Support, Tra Vinh University

Received date: 06th August 2018 ; Revised date: 31st October 2018; Accepted date: 23rd December 2018

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Ở một số khu vực trên thế giới ngày nay, nuôi dê là nguồn thu nhập chính, việc chăn nuôi dê còn góp phần đáng kể trong việc làm giảm tỉ lệ hộ nghèo ở nông thôn [1]. Tại Việt Nam, tổng đàn dê cừu năm 2015 là 1.885 triệu con [2]. Dê còn là một loài gia súc chính ở các nước đang phát triển, đặc biệt châu Á và châu Phi [3]. Dê ăn được hầu hết các loại lá cây không có độc tố. Kết quả nghiên cứu cho thấy, dây bìm bìm có hàm lượng DM là 13,5%, hàm lượng CP là 14,1% và NDF là 39,7% [4]. Điều này cho thấy thành phần hóa học của bìm bìm khá cao và còn được dùng làm nguồn thức ăn cho gia súc, giúp phát triển đàn dê có hiệu quả trong điều kiện khan hiếm nguồn thức ăn tự nhiên do diện tích trồng cỏ ngày càng bị giới hạn. Song song với việc cải tiến về năng suất đàn dê, phương thức chăm sóc và nuôi dưỡng, việc tận dụng hiệu quả nguồn thức ăn xanh sẵn có thay thế vào khẩu phần để giảm giá thành sản xuất, tăng lợi nhuận cho người chăn nuôi là điều hết sức cần thiết. Bìm bìm có hàm lượng protein cao hơn cỏ lông tây, việc thay thế cỏ lông tây bằng bìm bìm trong khẩu phần nuôi dê thịt trong giai đoạn tăng trưởng hiện nay là một vấn đề cần được làm rõ. Xuất phát từ những vấn đề nêu trên, nghiên cứu “Ảnh hưởng của bìm bìm (*Operculia turpethum*) thay thế cỏ lông tây trong khẩu phần lên khả năng sinh trưởng của dê Bách Thảo” được thực hiện.

II. TỔNG QUAN NGHIÊN CỨU

Tại Trà Vinh, việc nghiên cứu trên dây bìm bìm đến nay vẫn còn hạn chế, chủ yếu phân tích thành phần hóa học trong phòng thí nghiệm phục vụ công tác giảng dạy là chính, chủ yếu là phối sậy nghiên cứu sơ bộ về vật chất khô, hàm lượng protein thô, chưa mở rộng phạm vi khai thác trên dây bìm bìm về các thành phần như xơ axit, xơ trung tính và khoáng. Việc thay thế *Sesbania sesban* trong thí nghiệm cho thấy việc thay thế *Sesbania sesban* trong khẩu phần của dê sẽ làm tăng lượng vật chất khô ăn vào của dê [5]. Thí nghiệm của Bui Phan Thu Hang et al. [6] cho thấy sử dụng dây khoai lang – lục bình, rau muống – lục bình và lục bình – *Sesbania sesban* cải thiện mức tăng trọng tuyệt đối của dê từ 58,3 – 65,9 g/con/ngày so với khẩu phần dê

chỉ ăn lục bình và cỏ tự nhiên với mức tăng trọng tuyệt đối chỉ 34,9 g/con/ngày. Do đó, số liệu về dây bìm bìm chưa thực sự có giá trị về mặt khoa học. Nhu cầu thu nhận vật chất khô của dê được tính theo khả năng ăn tự do và khả năng sản xuất của phẩm giống. Lượng vật chất khô của dê còn phụ thuộc vào giai đoạn cụ thể và thể trạng của giống, bình quân từ 3 – 6% khối lượng cơ thể. Trong đó, dê hướng sữa có nhu cầu vật chất khô cao hơn dê hướng thịt, nếu so sánh với các gia súc nhai lại khác như trâu, bò, cừu thì dê có mức thu nhận vật chất khô cao hơn hẳn so với bò là 2,0%, cừu là 1,2 – 1,5% khối lượng cơ thể [7].

Để có sản phẩm thịt, sữa cao, yêu cầu phải cho dê ăn no và ăn đủ các chất dinh dưỡng cần thiết như protein, đường, béo và khoáng chất, đặc biệt là can xi, phot pho và muối; thức ăn bổ sung rất cần cho dê gồm premix khoáng, đặc biệt là khoáng Ca, Mg, P và muối được chế biến thành dạng bánh, tãng liếm hàng ngày, có thể phòng được một số bệnh và tránh tình trạng thiếu dinh dưỡng, năng suất thịt, sữa giảm [7]. Một nghiên cứu tại Trung tâm Nghiên cứu Dê – Thỏ Sơn Tây cho thấy khẩu phần nuôi cho dê bao gồm: cám hỗn hợp con cò (0,35 – 0,45 kg), sắn lát (0,3 – 0,4 kg), tãng liếm (0,15 kg), cỏ với lá cây (4,5 kg); hoặc có thể sử dụng khẩu phần tương tự 0,35 – 0,4 kg thức ăn hỗn hợp, đá liếm (tự do) và 4,40 kg cỏ với lá cây. Đối với các giống dê có tầm vóc to, hướng sản xuất chuyên dụng (như các giống dê châu Âu), yêu cầu mức tăng khối lượng tốt trong độ tuổi từ 1 – 6 tháng là trên 160g/ngày, mức trung bình là 140 - 160g/ngày và mức kém là dưới 140g/ngày [7]. Sử dụng dây bìm bìm trong nghiên cứu về gia súc nhai lại, ảnh hưởng các mức độ thay thế cỏ lông tây (*Brachiaria multica*) bằng dây lá bìm bìm (*Operculia turpethum*) và đậu lá nhỏ (*Psophocarpus scandens*) trên cừu tăng trưởng [8].

Cỏ lông tây (*Brachiaria mutica*) thân bò trên mặt đất, rễ nhiều, thân dài 0,6-2,0 m, lá to bản, có lông. Giống cỏ này có nguồn gốc từ châu Phi, thuộc giống cỏ đa niên, giàu protein, dễ trồng và chịu được đất ẩm ướt. Ở Việt Nam, cỏ lông tây được nhập trồng ở Nam Bộ từ năm 1887 tại các cơ sở nuôi bò sữa và hiện tại cỏ lông tây đã có mặt ở khắp hai miền Nam, Bắc. Sau 1,5 – 2 tháng trồng, chúng ta sẽ thu hoạch lứa đầu.

Các lứa tái sinh trung bình khoảng 30 ngày thì thu hoạch được một lần, mùa khô cỏ được thu hoạch lúc hai tháng tuổi và năng suất thấp hơn mùa mưa. Cỏ lông tây rất thích hợp trồng ở các vùng đồng bằng, năng suất cỏ thay đổi nhiều, có nơi đạt 120 tấn/ha trong năm lần cắt. Cỏ lông tây được trồng thích hợp nhất ở khu vực đất bùn lầy, đất ruộng, đất bãi, bờ đê, ven hồ ao, bờ sông suối. Có thể sử dụng cỏ lông tây cho gia súc ăn dưới dạng cỏ tươi hoặc phơi khô [9]. Cỏ lông tây là thức ăn truyền thống chủ lực cho dê, cỏ lông tây được xác định có protein thô là 8,88% [10]. Việc nghiên cứu dây bìm bìm thay thế các nguồn thức ăn cho gia súc nhai lại vẫn còn hạn chế do điều kiện vị trí địa lí, địa hình ở một số tỉnh [11]. Ngoài ra, nghiên cứu ảnh hưởng của bìm bìm thay thế cỏ lông tây còn giúp gia súc tăng tỉ lệ tiêu hóa dưỡng chất, các thông số dịch dạ cỏ và khả năng tích lũy đạm của gia súc tăng trưởng khi thay thế bìm bìm 15% và 30% vật chất khô trong khẩu phần [4].

III. PHƯƠNG PHÁP VÀ PHƯƠNG TIỆN NGHIÊN CỨU

A. Địa điểm và thời gian thí nghiệm

Thí nghiệm được tiến hành từ tháng 4-7/2018 tại Trại Thực nghiệm Chăn nuôi Thú y, Khoa Nông nghiệp – Thủy sản, Trường Đại học Trà Vinh.

B. Vật liệu thí nghiệm

Cỏ lông tây được trồng trước hai tháng để đảm bảo đủ trong thời gian thí nghiệm, vị trí cắt cách mặt đất 10 cm, cỏ được cắt vào ngay các buổi trước khi cho ăn vào lúc 7 giờ và 13 giờ hằng ngày. Bìm bìm được thu cắt trên cạn, tại vị trí có thảm mọc có diện tích sinh sống từ 20 m² trở lên tại Trà Vinh. Vị trí cắt cách mặt đất 100 cm, mỗi dây phải có độ dài từ 3-5 m, mẫu lấy phải được chọn lá còn tươi của màu xanh lá cây, khối lượng bìm bìm lấy vào mỗi buổi chiều của ngày hôm trước đảm bảo dê ăn cả ngày đêm và thừa 5% khối lượng cần thí nghiệm. Thức ăn hỗn hợp được nhập mỗi đợt vào đầu tháng đủ sử dụng hết trong một tháng rồi nhập tiếp tháng thứ hai và tháng thứ ba để đảm bảo thức ăn được mới và chất lượng tốt. Thức ăn dùng cho dê thí nghiệm là cám hỗn hợp được phối trộn sẵn dành cho gia

súc vỗ béo. Chuồng được thiết kế mái cao nhất là 4,5 m và mái thấp nhất là 2,5 m, chuồng kiểu sàn có độ cao 0,7 m, mỗi ngăn được bố trí diện tích là 1,8 m² để tiện việc cho ăn và thu gom, cân thức ăn thừa cho từng cá thể và để dọn vệ sinh chuồng.

Bìm bìm được cho ăn lúc 7 giờ 30 và 13 giờ 30, thức ăn hỗn hợp lúc 8 giờ và 14 giờ, cỏ lông tây lúc 9 giờ và 15 giờ hằng ngày. Nước uống và đá liếm được bổ sung tự do.

C. Bố trí thí nghiệm

Thí nghiệm nuôi dưỡng được bố trí theo thể thức hoàn toàn ngẫu nhiên gồm bốn nghiệm thức và ba lần lặp lại. Bốn nghiệm thức có tỉ lệ bìm bìm trong khẩu phần: (1) BB0 (NT đối chứng, không sử dụng bìm bìm), (2) BB25 (25% bìm bìm), (3) BB35 (35% bìm bìm), (4) BB45 (45% bìm bìm). Thức ăn căn bản cho dê là cỏ lông tây và thức ăn hỗn hợp. Lượng thức ăn tiêu thụ dự kiến của dê là 5% trọng lượng tính theo vật chất khô. Các tỉ lệ bìm bìm được thiết kế lần lượt là 0, 25, 35 và 45% trong khẩu phần, thức ăn hỗn hợp được cố định sẵn và cỏ lông tây được bổ sung tự do đảm bảo dê ăn đủ no trong ngày.

D. Phương pháp xác định các chỉ tiêu

Vật chất khô (DM), vật chất hữu cơ (OM), đạm thô (CP), xơ axit (ADF) và khoáng (Ash) của thức ăn hỗn hợp, bìm bìm và cỏ lông tây được phân tích theo quy trình của [12] và xơ trung tính (NDF) phân tích theo quy trình của [13].

Xác định lượng ăn vào hằng ngày của dê (kg/con/ngày) bằng cách trừ lượng thức ăn ban đầu cho lượng thức ăn thừa, từ đó tính ra lượng DM tiêu thụ.

Xác định khối lượng tăng trọng tuyệt đối (g/con/ngày) bằng cách cân trọng lượng cuối kì của dê trừ đi khối lượng đầu kì, sau đó lấy hiệu số chia cho số ngày nuôi.

Hệ số chuyển hóa thức ăn (kg DM/kg tăng trọng) được tính bằng cách lấy tổng lượng thức ăn trong kì chia tổng tăng khối lượng dê trong kì.

Xử lí số liệu

Số liệu thí nghiệm được phân tích phương sai bằng mô hình tuyến tính tổng quát (General Linear Model) của chương trình [14]. Sử dụng

phép thử Tukey để so sánh trung bình các nghiệm thức trong thí nghiệm.

IV. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

A. Thành phần hóa học của thức ăn dùng trong thí nghiệm

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

Thực liệu	DM (%)	OM	CP	NDF	ADF	Ash
Bìm bìm	19,57	89,62	9,23	39,17	28,78	10,38
Cỏ lông tây	24,38	89,59	8,20	61,03	20,97	10,41
Thức ăn hỗn hợp	84,21	90,99	15,26	25,63	17,11	9,01

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

Thành phần hóa học của thức ăn ở Bảng 1 cho thấy hàm lượng vật chất khô (DM) bìm bìm là 19,57%, kết quả này cao hơn so với kết quả của [4] là 14,3%, hàm lượng protein thô (CP) của bìm bìm là 9,23%. Bìm bìm trong thí nghiệm trên thấp hơn nghiên cứu [8], ảnh hưởng các mức độ thay thế cỏ lông tây (*Brachiaria multica*) bằng dây lá bìm bìm (*Operculia turpethum*) và đậu lá nhỏ (*Psophocarpus scandens*) đến sự sinh khí CH₄ và CO₂ ở *in vitro*, tiêu hóa dưỡng chất ở *in vivo*, các thông số dạ cỏ và tích lũy đạm của cừ tăng trưởng. Ngoài ra, protein trong bìm bìm tương đương với thí nghiệm [15] là 10,9%. Bìm bìm có hàm lượng xơ trung tính (NDF) trong thí nghiệm là 39,17%, kết quả trên phù hợp với nghiên cứu của [4] là 39,7% và cao hơn thí nghiệm [16] là 38,8%. Nghiên cứu trên có hàm lượng khoáng (Ash) là 10,38% thấp hơn kết quả thí nghiệm [4] là 13,7%. Hàm lượng DM của cỏ lông tây khá cao 24,38%, kết quả thí nghiệm cao hơn thí nghiệm [4] là 20,8%, thí nghiệm [17] là 20,7% và kết quả nghiên cứu [18] là 16,2%. Hàm lượng CP cỏ lông tây trong thí nghiệm trên là 8,20% thấp hơn kết quả nghiên cứu [4] là 11,3% và cũng thấp hơn kết quả [17] là 11,7%. Sự chênh lệch này có thể do thời điểm thí nghiệm

là đầu mùa mưa nên khả năng nước nhiều trong cây và ảnh hưởng đến kết quả thí nghiệm. Thức ăn hỗn hợp dùng trong thí nghiệm có DM là 84,21%, thấp hơn thí nghiệm của Nguyễn Văn Lâm [17] là 87,4%, tương đương với kết quả [4] là 85,0%. Hàm lượng CP trong thí nghiệm là 8,20%, thấp hơn thí nghiệm của [19] là 10,5%, thấp hơn thí nghiệm [20] là 15,5% và nghiên cứu [21] là 22,9%. Ngoài ra, nghiên cứu [19] cho thấy hàm lượng đạm của bìm bìm cho cao hơn cỏ lông tây và sự phát triển của bìm bìm nhanh hơn cỏ lông tây nên còn được nông dân khai thác để nuôi dê Bách Thảo.

B. Lượng thức ăn và dưỡng chất ăn vào của dê thí nghiệm

Kết quả Bảng 2 cho thấy lượng DM của bìm bìm qua các nghiệm thức giảm dần từ BB0, BB25, BB35 và BB45 lần lượt từ 0,44, 0,27, 0,27 và 0,2 kg DM/con/ngày (P<0,01). Điều này chứng tỏ kết quả thí nghiệm phù hợp với việc bố trí thí nghiệm ban đầu là cho dê ăn các khẩu phần giảm dần cỏ lông tây để thay thế bìm bìm trong thí nghiệm. Bìm bìm được thay thế trong khẩu phần cho dê theo các mức tăng dần từ BB0 đến BB45 theo thứ tự lượng thực tế là 0, 0,19, 0,25 và 0,23 kg DM/con/ngày, có sự khác biệt (P<0,05) phù hợp với giả thuyết ban đầu. Thức ăn hỗn hợp được cố định cho dê ở mức trung bình trong 90 ngày của từng nghiệm thức là 0,21 kg DM/con/ngày. Việc bổ sung này ở mức cố định của từng cá thể dê và thực tế cho thấy rằng, trong thời gian thí nghiệm tất cả dê đã ăn hết lượng thức ăn hỗn hợp và lượng bìm bìm được bổ sung ở mức BB45 dê không sử dụng hết mức thay thế này. Điều này cho thấy, chúng ta cần xem xét các mức độ thay thế ở các nghiệm thức khác trong thí nghiệm cho phù hợp. Tổng lượng DM ăn vào của các nghiệm thức BB0 đến BB45 lần lượt là 0,66, 0,69, 0,75 và 0,66 kg DM/con/ngày trong toàn thí nghiệm có sự khác biệt ý nghĩa thống kê (P<0,05). Nghiệm thức BB35 với mức ăn vào là 0,75 kg DM/con/ngày cao hơn so với các nghiệm thức BB0, BB25 và BB45. Tỷ lệ phần trăm DM ăn vào tính theo khối lượng cơ thể của dê trong thí nghiệm này ở mức thấp nhất ở nghiệm thức BB0 là 4,35% và cao nhất ở nghiệm thức BB35 là 4,65%. Kết quả này phù hợp với nghiên cứu

Bảng 2: Lượng thức ăn và dưỡng chất ăn vào của dê thí nghiệm (kgDM/con/ngày)

Chỉ tiêu	Thí nghiệm thức				SEM	P	
	BB0	BB25	BB35	BB45			
KL thức ăn tiêu thụ (kg DM/con/ngày)	Cỏ lông tây	0,44 ^a	0,27 ^b	0,27 ^a	0,20 ^c	0,006	0,001
	Bìm bìm	0,19 ^c	0,19 ^b	0,25 ^a	0,23 ^a	0,005	0,001
	TAHH	0,21	0,21	0,21	0,21		
	DMI	0,66 ^b	0,69 ^b	0,75 ^a	0,66 ^b	0,01	0,001
KL dưỡng chất tiêu thụ(kg DM/con/ngày)	DM ăn vào (phần trăm/khối lượng dê)	4,35 ^b	4,61 ^a	4,65 ^a	4,45 ^b	0,14	0,001
	CP	0,05 ^c	0,08 ^b	0,1 ^a	0,09 ^b	0,001	0,001
	ADF	0,12 ^c	0,15 ^b	0,16 ^b	0,14 ^b	0,002	0,001
	NDF	0,22 ^a	0,18 ^b	0,19 ^b	0,16 ^c	0,002	0,001
	Ash	0,06 ^a	0,05 ^b	0,05 ^b	0,04 ^b	0,001	0,001

Ghi chú: DM: vật chất khô, OM: vật chất hữu cơ, CP: đạm thô, NDF: xơ trung tính, BB0, BB25, BB35, BB45: Bìm bìm ở các mức độ 0, 25, 35, 45%DM, Các ký tự (a, b,c,d) khác nhau trên cùng một hàng là khác biệt có ý nghĩa thống kê ($P < 0,05$)

[3] vật chất khô ăn vào trung bình của dê là 3-6% trọng lượng cơ thể. Tỷ lệ này tương đương với nghiên cứu của [7] vật chất khô ăn vào của dê từ 5,2-6,5% trọng lượng cơ thể.

Lượng CP ăn vào ở các thí nghiệm thức BB0, BB25, BB35 và BB45 trung bình trong thí nghiệm lần lượt là 0,05, 0,08, 1,0 và 0,09 kg/con/ngày. Thực tế quan sát trong thời gian thí nghiệm cho thấy khối lượng thay thế bìm bìm ở mức BB45 quá nhiều nên dê ăn không hết, điều đó dẫn tới dê bị mất đi lượng CP đã cung cấp từ bìm bìm. Thí nghiệm trên có lượng CP cung cấp cho dê tương đương với nghiên cứu trên dê của [18] và với lượng CP là 0,077 - 0,103 kg/con/ngày. Thí nghiệm trên có mức CP thấp hơn thí nghiệm [18] khi sử dụng thức ăn hỗn hợp kết hợp với rau muống có lượng CP là 0,127 kg/con/ngày và thí nghiệm thức có bổ sung thêm cây mai dương cho kết quả là 0,140 kg CP/con/ngày. Lượng chất xơ được cung cấp cho các thí nghiệm thức BB0, BB25, BB35 và BB45 lần lượt là 0,22, 0,18, 0,19 và 0,16 kg NDF/con/ngày, có sự khác biệt ý nghĩa thống kê, cao nhất ở thí nghiệm thức BB0 là 0,22 kg/con/ngày và thấp nhất được ghi nhận ở thí nghiệm thức BB45 là 0,16 kg/con/ngày.

C. Khối lượng tăng trọng của dê

Kết quả Bảng 3 ghi nhận được tăng trọng của dê trung bình ở các thí nghiệm thức lần lượt là 2,12, 2,66, 2,53 và 2,22 kg/con/tháng, không có sự khác biệt tốc độ tăng trọng giữa các tháng. Tuy nhiên, tốc độ tăng trưởng tuyệt đối lần lượt là 77,

104, 111 và 91 g/con/ngày. Mức tăng trọng này có sự khác biệt có ý nghĩa ($P < 0,01$). Sử dụng bìm bìm ở mức BB25 và BB35 sẽ cho tốc độ tăng trưởng tốt so với thí nghiệm thức BB0 và BB45 trong cùng thời điểm thí nghiệm. Nghiên cứu trên tương đương với thí nghiệm [22], dê cái Bách Thảo lai với dê cỏ giai đoạn từ 0-12 tháng tuổi tăng trọng 61,92 g/con/ngày, phù hợp với nghiên cứu [18] khi sử dụng thức ăn căn bản là thức ăn hỗn hợp kết hợp với cỏ lông tây cho tốc độ tăng trọng là 86,9 g/con/ngày và thức ăn căn bản kết hợp với rau muống là 95,4 g/con/ngày. Tốc độ tăng trọng của dê ở nghiên cứu trên thấp hơn thí nghiệm [22] khi sử dụng thức ăn căn bản với rau muống có bổ sung cây mai dương cho tăng trọng tuyệt đối là 97,6 g/con/ngày và không chênh lệch với thí nghiệm chỉ cho dê ăn với khẩu phần thức ăn căn bản và rau muống cho tăng trọng là 84 g/con/ngày. Thí nghiệm trên cho tăng trọng cao hơn thí nghiệm [23], dê lai F1 có tốc độ tăng trọng 60,02 g/con/ngày. Nghiên cứu đã chỉ ra rằng nếu sử dụng 2,13 kg CP trong tháng thì dê tăng trọng 2,12 kg tương đương dê sẽ sử dụng 1 kg CP cho tốc độ tăng trọng 1 kg thịt ở thí nghiệm thức BB0, tương tự BB25 là 1 kg CP cho tăng trọng 1 kg thịt, BB35 là 0,99 kg CP cho tăng trọng 1 kg thịt và BB45 là 1 kg CP cho tăng trọng 1 kg thịt. Thí nghiệm này phù hợp với công bố của [3], dê từ 0 – 12 tháng tuổi cần 8,20 vật chất khô với 90 g protein sẽ cho tăng trọng 1 kg thịt.

Bảng 3: Khối lượng tăng trọng của các nghiệm thức (g/con/ngày)

Chỉ tiêu	Nghiệm thức				SEM	P
	BB0	BB25	BB35	BB45		
Tăng trọng tháng 1 (kg/con/tháng)	1,93	2,06	2,10	2,06	0,185	0,920
Tăng trọng tháng 2 (kg/con/tháng)	2,10	2,80	2,16	1,83	0,250	0,141
Tăng trọng tháng 3 (kg/con/tháng)	2,33	3,13	3,33	2,73	0,250	0,113
Tăng trọng bình quân (kg/con/tháng)	2,12	2,66	2,53	2,22	0,120	0,093
Tăng trọng tuyệt đối (g/con/ngày)	77 ^d	104 ^{ab}	111 ^a	91 ^c	0,001	0,001

Bảng 4: Hệ số chuyển hóa thức ăn của dê qua các giai đoạn (kg DM/kg tăng trọng)

Chỉ tiêu	Nghiệm thức				SEM	P
	BB0	BB25	BB35	BB45		
HSCHTA tháng 1 kg TA/kg tăng trọng	7,76 ^b	9,14 ^a	8,99 ^a	8,96 ^a	0,302	0,004
HSCHTA tháng 2 kg TA/kg TKL	9,78 ^b	7,51 ^c	10,05 ^b	11,78 ^a	0,261	0,001
HSCHTAv tháng 3 kg TA/kg TKL	10,89 ^a	8,00 ^b	8,28 ^b	8,30 ^b	0,200	0,001
HSCHTA toàn kỳ kg TA/kg TKL	9,38 ^a	7,89 ^b	8,91 ^a	9,19 ^a	0,069	0,001
Tổng chi (đồng)	758,304	957,234	794,883	769,099	-	-
Tổng thu (đồng)	699,600	877,800	834,900	732,600	-	-
Chênh lệch (đồng)	-58,704	-79,434	40,017	-36,499	-	-

Ghi chú: HSCHTA: hệ số chuyển hóa thức ăn; TA: thức ăn; TKL: tăng khối lượng

D. Tiêu tốn thức ăn của dê

Kết quả ở Bảng 4 cho thấy hệ số chuyển hóa thức ăn trung bình ở các nghiệm thức BB0, BB25, BB35 và BB45 lần lượt là 9,38, 7,89, 8,91 và 8,19 kg DM/kg tăng trọng khối lượng có sự khác biệt ý nghĩa thống kê. Nghiệm thức BB25 và BB35 hệ số chuyển hóa thức ăn thấp hơn nghiệm thức BB0 và BB45, điều này cho thấy mức thay thế 25% và 35% cỏ lông tây bằng bìm bìm có xu hướng giảm hệ số chuyển hóa thức ăn từ 5-16% khẩu phần so với nghiệm thức BB0 và BB45. Việc thay thế mức 25-35% bìm bìm ở nghiệm thức BB25 và BB35 cho thấy thí nghiệm trên tương đương với nghiên cứu của [18], sử dụng cây mai dương bổ sung vào khẩu phần nuôi dê thịt tăng trưởng có hệ số chuyển hóa thức ăn từ 7,17-7,78 kg VCK/kg tăng trọng; tương đương với thí nghiệm của [23] lá khoai mì, lá chuối và lá mít cho dê lai (Bách Thảo x cỏ) với các giá trị 8,75, 8,81 và 8,31 tương ứng. Sự chênh lệch về hiệu quả kinh tế ở các nghiệm thức có xu hướng thiên về nghiệm thức thay thế 35% cỏ lông tây bằng dây bìm bìm.

V. KẾT LUẬN

Việc thay thế 35% cỏ lông tây bằng bìm bìm vào khẩu phần nuôi dê làm gia tăng tốc độ sinh trưởng của dê Bách Thảo lên từ 5-16% so với nuôi dê cho ăn khẩu phần có thức ăn hỗn hợp và cỏ lông tây.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Moktan M R, Norbu L, Nirola H, Dukpa K, Rai T B, Dorji R. An Assessment of the Image of Mexico as a Vacation Destination and the Influence of Geographical Location upon that Image. *Mountain Research and Development*. 2008;28:41-48.
- [2] Tổng cục Thống kê. *Số liệu thống kê nông nghiệp, lâm nghiệp và thủy sản*; 2015.
- [3] Hồ Quảng Đồ, Nguyễn Minh Thủy. *Giáo trình Chăn nuôi dê*. Nhà Xuất bản Đại học Cần Thơ; 2015.
- [4] Lê Ngọc Hương. *Ảnh hưởng của bìm bìm thay thế cỏ lông tây lên sự tiêu thụ thức ăn, tỉ lệ tiêu hóa dưỡng chất và thông số dịch dạ cỏ của bê lai sind tăng trưởng* [Luận văn Đại học]; 2013. Khoa Nông nghiệp & Sinh học Ứng dụng. Trường Đại học Cần Thơ.
- [5] Lam V, Thu Hang B P, Preston T R. Effect of Sesbania sesban foliage on intake, digestibility and N retention of growing goats fed *Operculina turpethum* forage as the basal diet. *Livestock Research for Rural Development*. 2013;25(6). Available from: <http://www.lrrd.org/lrrd25/6/lam25107.htm> [Accessed 25/6/2018].

- [6] Bui Phan Thu Hang, Vo Lam, Truong Thi Bich Phuong, T R Preston. Water hyacinth (*Eichhornia crassipes*): an invasive weed or a potential feed for goats. *Livestock Research for Rural Development*. 2011;23(7). Available from: <http://www.lrrd.org/lrrd23/7/hang23152.htm> [Accessed 25/7/2018].
- [7] Trần Trang Nhung. *Giáo trình Chăn nuôi dê*. Nhà Xuất bản Nông nghiệp Hà Nội; 2005.
- [8] Huỳnh Hoàng Thi. *Ảnh hưởng các mức độ thay thế cỏ lông tây (Bracharia multica) bằng dây lá bìm bìm (Operculia turpethum) và đậu lá nhỏ (Psophocarpus scandens) đến sự sinh khí CH4 và CO2 ở in vitro, tiêu hóa dưỡng chất ở in vivo, các thông số dạ cỏ và tích lũy đạm của cừu tăng trưởng* [Luận văn Thạc sĩ]; 2013. Trường Đại học Cần Thơ.
- [9] Nguyễn Thiện. *Trồng cỏ nuôi bò sữa*. Hà Nội: Nhà Xuất bản Nông nghiệp; 2003.
- [10] Viện Chăn nuôi. *Thành phần và giá trị dinh dưỡng thức ăn gia súc – gia cầm Việt Nam*. Hà Nội: Nhà Xuất bản Nông nghiệp; 2001.
- [11] Đinh Văn Bình. *Nghiên cứu một số đặc điểm sinh học và khả năng sản xuất của giống dê Bách Thảo Việt Nam* [Luận án Tiến sĩ]. Trường Đại học Cần Thơ; 1994.
- [12] AOAC. *Official methods of analysis. Association of Official Analytical Chemists Inc.* 15th ed. Virginia, USA; 1990.
- [13] Van Soest P J. *Nutritional ecology of the ruminant. Cornell University Press.* 2nd ed. Ithaca, NY, USA; 1994.
- [14] Minitab 16. *Statistical Software*. USA; 2013.
- [15] Nguyễn Bảo Ngọc. *Ảnh hưởng của khẩu phần trộn hoàn toàn (total mixed ration) lên sự tiêu thụ thức ăn, tỉ lệ tiêu hóa và tích lũy đạm của cừu tăng trưởng* [Luận văn Đại học]; 2013. Trường Đại học Cần Thơ.
- [16] Vob T D, Nguyen V T, Preston T R. Effect of NPN source and mangosteen peel (*Garcinia mangostana*) on methane production in *in vitro* incubations and on growth performance of Phan Rang sheep in the Mekong delta of Vietnam. *Scientific evaluation Committee at the Can Tho University*. 2012; Available from: <http://ilibserv.lrc.ctu.edu.vn/pages/opac/wpid-detailbib-id-175369.html> [Accessed 25/6/2018].
- [17] Nguyễn Văn Lâm. *Ảnh hưởng của việc bổ sung hỗn hợp đa dưỡng chất và mỡ cá trong khẩu phần, đến sự tiêu thụ thức ăn, tỉ lệ tiêu hóa và thông số dịch dạ cỏ của bò tăng trưởng* [Luận văn Đại học]; 2013. Trường Đại học Cần Thơ.
- [18] Nguyễn Thị Thu Hồng, Dương Nguyên Khang. Ảnh hưởng của mai dương (*Mimosa pigra* L.) trong khẩu phần lên mức ăn vào và khả năng sinh trưởng của dê thịt. *Tạp chí Khoa học Trường Đại học Cần Thơ*. 2017;48(Phần B):58–65.
- [19] Nguyễn Thanh Giang. *Nghiên cứu bảo quản dây dưa hấu (Citrullus lanatus) và ảnh hưởng của nó trong khẩu phần lên năng suất, chất lượng sữa bò và hiệu quả kinh tế* [Luận văn Thạc sĩ]; 2008. Trường Đại học Cần Thơ.
- [20] Nguyễn Bình Trường. *Nghiên cứu bảo quản và sử dụng cây đậu phộng (Arachis hypogaea) làm thức ăn để nuôi bò đang cho sữa* [Luận văn Thạc sĩ]; 2008. Trường Đại học Cần Thơ.
- [21] Nguyễn Văn Thu. Ảnh hưởng của bìm bìm thay thế cỏ lông tây trên sự tăng trưởng, tỉ lệ tiêu hóa dưỡng chất tích lũy đạm ở thỏ thịt. *Tạp chí Khoa học Kỹ thuật Chăn nuôi*. 2016;6:44–49.
- [22] Phạm Kim Đăng, Nguyễn Bá Mùi. Đặc điểm sinh trưởng của dê cỏ, F1 (Bách Thảo x cỏ) và con lai ba giống giữa dê đực Boer với dê cái F1 (Bách Thảo x cỏ) nuôi tại huyện Nho Quan tỉnh Ninh Bình. *Tạp chí Khoa học và Phát triển*. 2015;3:551–559.
- [23] Ngo Hong Chin, Khuc Thi Hue. Supplementing *Tithonia diversifolia* with Guinea grass or tree foliages: effects on feed intake and live weight gain of growing goats. *Livestock Research for Rural Development*. 2012;24. Available from: <http://www.lrrd.org/lrrd24/10/chin24188.htm> [Accessed 25/6/2018].