

4. KẾT LUẬN

Bổ sung các chế phẩm probiotic Baymix Grobig hoặc Saturn với liều 100 g/tấn thức ăn cho gà Novogen-Brown để trứng thương phẩm đã có tác dụng tăng tỷ lệ nuôi sống, tỷ lệ đẻ, năng suất trứng, tỷ lệ trứng thương phẩm, tỷ lệ lòng đỏ, màu sắc lòng đỏ và mang lại hiệu quả kinh tế hơn.

LỜI CẢM ƠN

Chúng tôi xin gửi lời cảm ơn sâu sắc tới ThS. Nguyễn Thế Tường - Phó Tổng Giám đốc Công ty Cổ phần tập đoàn Dabaco, ThS. Nguyễn Công Nam - Giám đốc kỹ thuật Nhà máy thức ăn chăn nuôi Topfeed và chị Nguyễn Thị Thoa - Ban kỹ thuật Nhà máy Thức ăn Topfeed - Dabaco và sinh viên Kỹ Thuật Quốc Tuấn lớp CNTYAK60 đã giúp đỡ thực hiện đề tài này.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Phạm Kim Đăng và Trần Hiệp (2016). Ảnh hưởng của việc bổ sung chế phẩm Bacillus pro đến một số chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật của lợn sinh trưởng. Tạp chí KHKT Chăn nuôi, 205: 37-42
2. Bùi Văn Đình và Đặng Thụy Nhung (2015). Ảnh hưởng của việc bổ sung chế phẩm lên men lactic (Kulactec) vào

- khẩu phần lợn con tập ăn và cai sữa. Tạp chí KHKT Chăn nuôi, 2: 52-58
3. Phùng Diệp Lai (2011). Nghiên cứu lên men các chủng vi sinh probiotic và ứng dụng trong chăn nuôi gà. Luận văn Thạc sĩ sinh học. Trường Đại học 1. Nguyễn
4. Lê Thị Mến (2014). Ảnh hưởng của chế phẩm probiotic lên năng suất sinh trưởng của heo con cai sữa ở Đồng bằng Sông Cửu Long. Tạp chí KHKT Chăn nuôi, 50: 84-91.
5. Lê Thị Mến và Trương Chí Sơn (2014). Ảnh hưởng của chế phẩm men vi sinh (probiotic) lên năng suất của heo nái nuôi con và heo con theo mẹ ở Đồng bằng Sông Cửu Long. Tạp chí khoa học trường Đại học Cần Thơ, 30: 1-5.
6. Đỗ Thị Nga, Đặng Thụy Nhung (2013). Bổ sung chế phẩm Bacillus enzyme (Probiotic) cho lợn con từ tập ăn đến 56 ngày tuổi. Tạp chí KHKT Chăn nuôi, 4: 10-16.
7. Đặng Thụy Nhung, Đoàn Văn Soạn (2017). Bổ sung probiotic dưới dạng chế phẩm fulon vào khẩu phần lợn con bú sữa và sau cai sữa. Tạp chí KHKT Chăn nuôi, 10: 40-45
8. Prado M.R.M., S.G. Franco and C.R. Soccol (2016). Development of a Fermentation Medium for Production of Probiotics and their use in Feed for Laying Hens. Int. J. Curr. Microbiol. App. Sci., 5(6): 357-69.
9. Trần Quốc Việt, Ninh Thị Len, Lê Văn Huyền, Bùi Thị Thu Hiền và Nguyễn Thị Hồng (2000). Ảnh hưởng của việc bổ sung probiotic vào khẩu phần thức ăn và nước uống đến sinh trưởng và hiệu quả sử dụng thức ăn của gà thịt. Tạp chí KHKT Chăn nuôi, 20: 34-42.
10. Zhang Z.F. and I.H. Kim (2013). Effects of probiotic supplementation in different energy and nutrient density diets on performance, egg quality, excreta microflora, excreta noxious gas emission, and serum cholesterol concentrations in laying hens. J. Anim. Sci., 91: 4781-87.

ẢNH HƯỞNG CỦA THÂN LÁ CÂY ĐẬU NÀNH RAU (GLYCINE MAX (L.) MERR.) Ủ CHUA ĐẾN TỶ LỆ TIÊU HÓA CỦA DÊ BÁCH THẢO

Đương Hồng Duyên^{1*}, Danh Mộ² và Nguyễn Thị Thu Hồng³

Ngày nhận bài báo: 20/10/2019 - Ngày nhận bài phản biện: 31/10/2019

Ngày bài báo được chấp nhận đăng: 22/11/2019

TÓM TẮT

Thí nghiệm tiến hành tại hộ nuôi trên địa bàn huyện Châu Phú từ tháng 6/2019 đến tháng 10/2019 xác định ảnh hưởng của thân lá cây Đậu nành rau (*Glycine max* (L.) Merr.) ủ chua với 4% ri mật đường đến tỷ lệ tiêu hoá của dê Bạch Thảo. Thí nghiệm sử dụng 4 dê Bạch Thảo đực có khối lượng 12,3±1,04kg được bố trí theo hình vuông la tinh 4x4 thí nghiệm thức với bốn lần lặp lại. Thời gian cho nuôi giải đói ban đầu là 20 ngày; 10 ngày đầu để thú thích nghi với thức ăn, 5 ngày kế tiếp thu thập mẫu. 5 ngày sau cho thú ăn tự do. Các thí nghiệm thức thí nghiệm là các mức bổ sung thân lá cây

¹ Trạm Khuyến Nông huyện Châu Phú, An Giang;

² Trường Đại học Kiên Giang;

³ Trường Đại học An Giang, ĐHQG, Thành phố Hồ Chí Minh

* Tác giả để liên hệ: Dương Hồng Duyên - Trạm Khuyến Nông huyện Châu Phú, An Giang; Điện thoại: 094 9271367; 1 mail: duonghonguyen0706@gmail.com

đậu nành rau ú chua trong khẩu phần 0, 10, 20, 30% tinh trên vật chất khô, với khẩu phần cơ bản là cỏ VA06. Kết quả vật chất khô và protein thô tổng số ăn vào gia tăng với mức bổ sung Đậu nành rau ú chua trong khẩu phần và khả năng tiêu hoá protein thô khá tối biến động 72,9-76,6%. Kết quả này cho thấy đậu nành rau ú chua là một thực liệu protein tốt cho dê tăng trưởng.

Từ khóa: Đậu nành rau ú chua, dê tăng trưởng, tỷ lệ tiêu hóa.

ABSTRACT

Effect of treating (*Glycine max* L. Merr.) silage with salt in diets on intake and nutrients digestibility in growing goats

The experiment was carried out in the farm of farmer Chau Phu district, An Giang province from June 2019 to October 2019 to evaluate the feeding value of treating (*Glycine max* (L.) Merr.) silage with molasses level of 4% on digestibility for growing goats. Four crossbred male goats Bachthao with an initial weight of 12.3±1.04kg were used in a 4 x 4 Latin Square design with 4 treatments, 4 periods. Each experiment period was 20 days: 10 days for adaptation and 5 days for collecting sample and 5 days for free. In every period one goat was assigned to a different treatment diet, with based diets of VA06 grass. The treatments were the supplementation levels of soybean silage of 0, 10, 20, and 30% (%DM). DM and total CP intake increased with level of soybean silage in the diet and CP digestibility was rather good, varied between 72.9 and 76.6%. The soybean silage showed to be a good protein feedstuff for growing goats.

Keywords: Soybean silage, growing goats, digestibility.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Chăn nuôi gia súc nói chung và chăn nuôi dê nói riêng có vai trò rất quan trọng trong việc phát triển kinh tế chăn nuôi nước ta. Dê là gia súc nhai lại nhỏ được nuôi từ rất lâu đời và đem lại nhiều lợi ích cho đời sống con người, vì vậy nó là loài vật nuôi gắn bó với nông dân với các đặc điểm như khả năng thích nghi cao với mọi điều kiện sống khác nhau nên ở đâu dê cũng sống được. Thức ăn của dê tương tự như đại gia súc trâu, bò, gồm: cỏ, nhiều loại cây thức ăn khác và phụ phẩm nông - công nghiệp. Khả năng kháng bệnh cao, vốn đầu tư ban đầu thấp, đẻ sinh sản nhanh và thịt dê dễ tiêu thụ trên thị trường nội địa (Đinh Văn Bình và Nguyễn Quang Sức, 2000).

Đậu nành rau (*Glycine max* (L.) Merr.) phát triển tốt ở môi trường nhiệt đới có khả năng cung cấp nguồn bổ sung protein trong khẩu phần ăn của gia súc nhai lại (Mustafa và ctv, 2003). Chất lượng cao nhất của đậu nành rau có thể đạt được khi được thu hoạch ở giai đoạn R6 (hạt đầy đủ) hoặc R7 (bắt đầu trưởng thành) (Hintz và Albrecht, 1994). Theo Myoung Ryoul và ctv (2017) đậu nành rau thu hoạch giai đoạn R6 là giai đoạn thu hoạch tối ưu về năng suất và cả chất lượng.

Cây đậu nành rau có hàm lượng protein thô (CP) trung bình là 20,2% vật chất khô (VCK), cao hơn đáng kể so với cây cỏ nhiệt đới (Tobia và ctv, 2008).

Huyện Châu Phú, tỉnh An Giang đang chuyển dịch cơ cấu cây trồng từ đất lúa sang màu, cây ăn trái, cụ thể đời với cây rau là 3.000 ha và cây màu 14.000 ha với các loại cây như đậu nành rau, bắp thu trái non, mè, bắp lai và đậu các loại theo số liệu báo cáo nông nghiệp của huyện Châu Phú năm 2018. Khi thực hiện chuyển đổi sang trồng các loại rau màu trên sẽ có một lượng rất lớn phụ phẩm cây trồng sau khi thu hoạch. Các phụ phẩm từ các cây trồng này thực sự là nguồn thức ăn phong phú cho chăn nuôi gia súc nhai lại. Cây Đậu nành rau được trồng quanh năm trên địa bàn huyện, sau khi thu hoạch trái một lượng lớn thân lá của nó được tận dụng làm thức ăn cho gia súc cũng là loại thức ăn được con dê ưa thích. Điều này cho thấy việc tận dụng các phụ phẩm từ trồng trồng tạo ra sản phẩm thức ăn giàu dinh dưỡng cho gia súc nhai lại là việc làm thật sự cần thiết nhằm (1) Giảm thiểu lãng phí và gây ô nhiễm môi trường của các phụ phẩm từ trồng trồng; (2) Tận dụng tốt nguồn nguyên liệu có sẵn tại địa phương, giảm giá thành sản xuất

(3) Đảm bảo nhu cầu dinh dưỡng và tăng khả năng sản xuất của đàn dê chất lượng cao.

2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Thời gian và địa điểm

Thí nghiệm được tiến hành từ tháng 6/2019 đến 10/2019, tại hộ nuôi trên địa bàn huyện Châu Phú, An Giang và phân tích mẫu tại Khu thí nghiệm trung tâm, Trường Đại học An Giang.

2.2. Động vật và chuồng trại thí nghiệm

Thí nghiệm được tiến hành trên 4 dê đực lai Bách Thảo, khoảng 3-4 tháng tuổi được chọn mua tại hộ dân trên địa bàn huyện có khối lượng 12,3±1,04kg, sau một tuần để được tiêm phòng, tẩy nội ngoại ký sinh, 7-10 ngày sau tiêm phòng tự huyết trùng (vaccine của Navetco), 7-10 ngày tiếp tục tiêm phòng lở mồm long móng (vaccine Aftopor của Navetco)

Tất cả các dê đều khỏe mạnh và được nuôi theo phương thức nuôi cá thể, mỗi con được ở trong ô chuồng cá thể (1,0x0,9x1,2m), chuồng sàn gỗ 1,2m có vỉ hứng cho phép tách riêng phân và nước tiểu. Máng ăn được bố trí máng dài có ngăn từng ô riêng cho mỗi đơn vị thí nghiệm, máng uống dùng xô 5l được treo cách nền sàn khoảng 0,5m, máng ăn và máng uống được vệ sinh mỗi ngày

2.3. Thức ăn thí nghiệm

Cỏ VA06 *Varismet06* (*Pennisetum americanum* x *P. purpureum*) được lai giữa cỏ đuôi Sói châu Mỹ và cỏ Voi. Cỏ VA06 sẽ được thu cắt hàng ngày và được băm nhỏ (phân gốc khoảng 0,5cm, thân khoảng 2cm, phân ngọn 3-5cm) trước khi cho vào máng cho dê ăn. Cỏ được cắt vào giai đoạn 30-35 ngày tuổi.

Đậu nành rau có nguồn giống từ công ty Antesco trồng tại các hộ dân trên địa bàn huyện Châu Phú tập trung nhiều ở xã Bình Long, Vĩnh Thạnh Trung, Thị Trấn Cái Dầu. Thời gian sinh trưởng 65-67 ngày bắt đầu thu hoạch trái, còn lại thân và lá được dùng làm thức ăn cho gia súc.

Thân lá Đậu nành rau được thu gom buổi sáng phơi nắng khoảng 4 giờ thấy hơi héo

cho vào máy băm cỡ làm nhỏ 1cm sau đó liền hành ú.

Đậu nành rau ủ chua (ĐNRU) được thực hiện 10 kg/túi nylon 2 lớp với 4% rỉ mật và 1% muối được hút chân không. Đậu nành rau ủ nhiều lần theo từng giai đoạn đến 14 ngày cho dê ăn.

2.4. Bố trí thí nghiệm

Thí nghiệm được bố trí theo ô vuông la tinh 4x4, với 4 nghiệm thức (NT) trên 4 con dê trong 4 giai đoạn. Thời gian cho mỗi giai đoạn là 20 ngày: 10 ngày đầu để thử thích nghi với thức ăn, 5 ngày kế tiếp thu thập mẫu, 5 ngày sau cho thú ăn tự do.

Bốn NT ĐNRU0, ĐNRU10, ĐNRU20, ĐNRU30 là 4 mức bổ sung thân lá cây đậu nành rau ủ chua trong khẩu phần 0, 10, 20, 30% tính trên VCK, với khẩu phần cơ bản là cỏ VA06.

2.5. Chăm sóc nuôi dưỡng

Dê thí nghiệm có chế độ chăm sóc và vệ sinh chuồng trại mỗi ngày trước khi cho ăn và phun sát trùng sau khi kết thúc lấy mẫu từng giai đoạn.

Thức ăn cho dê được cân vào mỗi buổi sáng và dê được ăn 50% khẩu phần lúc 8 giờ và 50% lúc 14 giờ. Cỏ và ĐNRU được tách riêng thành hai phần nhưng cho ăn cùng lúc. Nước uống cho uống tự do và được thay mỗi ngày. Dê được cân trước khi vào mỗi giai đoạn thí nghiệm để tính toán lượng đậu nành rau cần bổ sung. Nhu cầu dinh dưỡng của dê đáp ứng mức VCK ăn vào là 3% khối lượng cơ thể tính trên VCK/ngày do nhu cầu dinh dưỡng của dê cần 3% khối lượng cơ thể tính trên VCK/ngày (Nguyễn Văn Thu, 2006).

2.6. Lấy mẫu và phân tích các chỉ tiêu

Các mẫu thức ăn cho ăn, thức ăn thừa và phân được thu lại 5 ngày liên tục (McDonald và ctv, 2002). Mẫu thức ăn, phân sau khi lấy mẫu được phơi liền khi đem xuống phòng thí nghiệm cân lại sau đó trộn mẫu 5 ngày lại trước khi phân tích, mẫu nước tiểu được trữ đông mỗi ngày. Mẫu nước tiểu sẽ được xử lý bằng 100 ml dung dịch H_2SO_4 10% (Chiu) 1 đơn

vị thí nghiệm/ngày) và được phân tích nito ngày trong ngày.

Các chỉ tiêu theo dõi: thành phần hóa học của đậu nành rau ủ chua và cỏ VA06. Thành phần hóa học các loại thức ăn trong TN bao gồm: vật chất khô (VCK), chất hữu cơ (CHC), protein thô (CP), xơ trung tính (NDF) và xơ axit (ADF). Các thành phần VCK, CHC, CP được xác định theo AOAC (1990). Các thành phần NDF, ADF được xác định theo Van Soest và Robertson (1985).

Năng lượng trao đổi (ME) của khẩu phần ăn tính theo đề nghị của Bruinenberg và ctv (2002).

Lượng thức ăn tiêu thụ / ngày của dê TN được xác định bằng cân thức ăn cho ăn trừ đi thức ăn thừa. Tỷ lệ tiêu hoá các dưỡng chất được xác định bằng cách ghi nhận lượng dưỡng chất thức ăn tiêu thụ và lượng dưỡng chất bài thải theo phân (McDonald và ctv, 2002). N tích lũy được xác định bằng cách ghi nhận và phân tích nito thức ăn tiêu thụ, phân và nước tiểu trong 5 ngày. Tỷ lệ tiêu hóa đường chất (TLTHDC) của VCK, CHC, CP, NDF và ADF của dê nuôi TN được tính theo công thức của Mc Donald và ctv (2002).

TL THDC (%)=(Lượng DC ăn vào - Lượng DC phân)/Lượng DC ăn vào x 100

Khối lượng dê thí nghiệm được cân vào đầu và cuối mỗi giai đoạn bằng cân đồng hồ 20kg.

2.7. Xử lý số liệu

Số liệu thu thập được tính toán sơ bộ trên Excel 2016 trước khi phân tích thống kê. ANOVA được sử dụng để xử lý số liệu của thí nghiệm dựa trên mô hình: $Y_{ijk} = \mu + T_i + A_j + P_k + e_{ijk}$. Ở đây, Y_{ijk} là các quan sát, μ là trung bình chung, T_i là ảnh hưởng của thí nghiệm thức, A_j là ảnh hưởng của động vật thí nghiệm, P_k là ảnh hưởng của giai đoạn thí nghiệm và e_{ijk} là sai số ngẫu nhiên của thí nghiệm.

Phần mềm MINITAB 19 (2019) được sử dụng để xử lý số liệu thí nghiệm, khi trắc nghiệm F có ý nghĩa thống kê ($P < 0,05$), thì trắc nghiệm Tukey tiếp tục được sử dụng để so sánh các cặp.

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

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

Đậu nành rau trong thí nghiệm được ủ với mức 4% ri mật đường và sử dụng sau 14 ngày ủ. Hàm lượng vật chất khô của ĐNR ủ chua trong thí nghiệm là 24,81% tương ứng với nghiên cứu của Nkosi và ctv (2016) trên 2 giống đậu nành rau thu hoạch ở giai đoạn R6 là Pannar 522 RR và Link LF6466 có bổ sung men vi sinh, kết quả cho thấy hàm lượng VCK là 25,47 và 22,83% tương ứng. Trong nghiên cứu của Tobia và ctv (2008) với các mức bổ sung ri mật đường 0, 3 và 6% cho kết quả hàm lượng VCK 25,1; 27,1 và 29,8%, tương ứng.

Hàm lượng protein thô của ĐNR ủ chua là 15,7%, kết quả cũng tương đương với báo cáo của Nkosi và ctv (2016) với các giá trị 14,9 và 14,21% tính trên VCK, nhưng thấp hơn so với báo cáo của Tobia và ctv (2008) với các giá trị 19-21,7%. Đậu nành rau ủ chua có hàm lượng CP cao hơn so với thân bắp ủ chua với ngọn lá mĩa (19-20; 6-7%, tương ứng) của Nguyễn Thị Thủy Trang và Trần Hữu Toàn (2010). Điều này cũng phù hợp là do hàm lượng dưỡng chất thân lá cây Đậu nành rau cao hơn ngọn lá mĩa và thân cây bắp.

Hàm lượng ADF và NDF của ĐNRU trong thí nghiệm là 38,08 và 49,02%, tương ứng, kết quả này cao hơn so với báo cáo của Nkosi và ctv (2016) với các giá trị 31,4 và 39,8% tương ứng với ADF và NDF và cao hơn kết quả nghiên cứu sử dụng lục bình ủ chua trong chăn nuôi bò thịt có hàm lượng NDF và ADF là 56,2 và 36,7% (Nguyễn Văn Thu, 2010).

Bảng 1. Thành phần hoá học các thực liệu

Thực liệu	VCK	CP	CHC	ADF	NDF
ĐNR Ủ	24,81	15,70	88,45	38,08	49,02
Cỏ VA06	17,99	10,17	92	38,57	69,06

Cỏ VA06 của thí nghiệm có hàm lượng VCK là 17,99%, kết quả này cao hơn so với kết quả nghiên cứu cỏ VA06 trồng tại Quảng Trị của Nguyễn Xuân Bà và ctv (2010) là 14,9% và kết quả nghiên cứu của Nguyễn Bình Trường (2016) là 15,4%. Hàm lượng CP của cỏ VA06 là

10,17% tính trên VCK, kết quả này thấp hơn so với báo cáo của Nguyễn Xuân Bả và ctv (2010) là 14,5% và tương đương với kết quả của Nguyễn Bình Trương (2016) là 10,9%.

3.2. Khả năng thu nhận thức ăn của dê ở các khẩu phần thí nghiệm

Mức thu nhận thức ăn của dê thí nghiệm

Bảng 2. Mức vật chất khô, chất hữu cơ, protein thô, ADF và NDF ăn vào (g con/ngày) của dê thí nghiệm

	Chỉ tiêu	DNRU0	DNRU10	DNRU20	DNRU30	SE	P
Thức ăn	VCK DNRU ăn vào, g	0 ^a	39,6 ^a	74,2 ^a	120 ^a	2,799	-
	VCK có VA06 ăn vào, g	349,7 ^a	322,7 ^a	301,3 ^a	278,3 ^a	6,442	0,001
	Tổng VCK ăn vào, g	349,7 ^a	362,2 ^b	380,5 ^b	398,3 ^b	6,528	0,008
	VCK kg KI có thu	2,73	2,84 ^b	2,88 ^b	3,03 ^b	0,046	0,020
Đường chất	CP ăn vào, g	43	43,7	45,6	47,5	1,074	0,291
	CHC ăn vào, g	346,9	347,5	352,8	358,1	12,41	0,908
	NDF ăn vào, g	244	254	246,6	246,7	5,836	0,671
	ADF ăn vào, g	138	142 ^b	147 ^b	156 ^b	2,557	0,011
	ME, MJ/ngày	3,495	3,585	3,653	3,723	0,190	0,849
	ME, MJ/kg KI	0,273	0,279	0,276	0,282	0,016	0,974

Ghi chú: Các giá trị Mean cùng hàng mang chữ cái khác nhau là sai khác có ý nghĩa thống kê ở mức 5%

Tiêu thụ VCK ăn vào trên kg khối lượng cơ thể của dê ở các nghiệm thức thí nghiệm với các giá trị 2,37; 2,84; 2,88; 3,03% tương ứng với DNRU0, DNRU10, DNRU20 và DNRU30 (P<0,05). Lượng VCK ăn vào của dê thí nghiệm phù hợp nhận định của Nguyễn Văn Thu (2010) cho rằng nhu cầu VCK đối với dê thịt cần đáp ứng trung bình khoảng 3% khối lượng cơ thể. Hàm lượng chất hữu cơ ăn vào tăng 346,9; 347,5; 352,8; 358,1g tương ứng với các DNRU0, DNRU10, DNRU20, DNRU30 sự khác biệt này không có ý nghĩa thống kê (P>0,05).

NDF ăn vào các nghiệm thức DNRU0; DNRU10; DNRU20 và DNRU30 của thí nghiệm tương ứng 244; 254; 246,6; 246,7g (P>0,05). Khác với kết quả nghiên cứu Lê Hải Triều (2009). Lượng ADF ăn vào cao nhất DNRU30 là (156g) và thấp nhất DNRU0 là (138g) có ý nghĩa về mặt thống kê (P<0,05). Nghiên cứu của Protes và ctv (2018) sử dụng đậu nành ủ chua so sánh với với lúa miến ủ chua trong khẩu phần của cừu, các tác giả cho thấy cừu sử dụng đậu nành ủ chua cho khả năng thu nhận thức ăn và tăng khối lượng

thể hiện ở Bảng 2. Mục tiêu thu VCK có xu hướng tăng dần qua các NT với các mức độ bổ sung DNRU 0, 10, 20, 30% tương ứng là 349,7; 362,2; 380,5; 398,3g (P<0,05) và mức ăn vào của DNRU0 và DNRU10 không có sự khác biệt do DNRU10 chỉ bổ sung một lượng ít DNR ủ chua.

của cừu không khác biệt. Các tác giả cũng cho biết rằng đầu ủ chua ở giai đoạn R6 làm ảnh hưởng đến khả năng tiêu hóa của thức ăn thô xanh nhưng cung cấp một loại thức ăn mà được cừu chấp nhận cao hơn. Kết quả này cũng phù hợp với nhận định của Lima và ctv (2009) khi sử dụng đậu nành rau ủ chua trong khẩu phần của cừu và cho thấy tiềm năng thay thế thức ăn hỗn hợp để bổ sung trong khẩu phần chăn nuôi cừu.

3.3. Kết quả tỷ lệ tiêu hóa đường chất và nito tích lũy của dê thí nghiệm

Tỷ lệ tiêu hóa đường chất biểu kiến của dê thí nghiệm thể hiện ở Bảng 3. Tỷ lệ tiêu hoá VCK biểu kiến của các khẩu phần thí nghiệm, biến động từ 63,3% (DNRU0) đến 67,5% (DNRU30) của khẩu phần thí nghiệm tăng theo các mức bổ sung đầu nành rau ủ chua. Kết quả này tương tự với khẩu phần sử dụng bột lá Cassava; bột lá *Leucaena* và bột lá *Gliricidia* trong khẩu phần rùa dê có khối lượng 11,5kg, với kết quả tỷ lệ tiêu hóa VCK với các giá trị 68,36; 67,26 và 62,44%, tương ứng (Yousuf và ctv, 2007).

Bảng 3. Tỷ lệ tiêu hóa đường chất biểu kiến (%) và ni tơ tích lũy (g/con/ngày) của các khẩu phần thí nghiệm

Chỉ tiêu	DNRU0	DNRU10	DNRU20	DNRU30	SE	P
VCK, %	63,3	65,6	66,7	67,3	1,50	0,319
CP, %	72,7	72,9	73,9	76,6	1,746	0,340
Chất hữu cơ, %	67,2	67,8	68,4	68,5	1,59	0,932
NDF, %	67,7 ^a	72,6 ^a	70,6 ^a	70,8 ^a	0,73	0,016
ADF, %	58,2	61,6	64,0	66,0	2,23	0,185
Ni tơ ăn vào, g/ ngày	6,86	6,98	7,29	7,59	0,26	0,291
Ni tơ phân, g/ ngày	1,84	1,78	1,68	1,80	0,11	0,778
Ni tơ nước tiểu, g/ ngày	1,90 ^a	1,63 ^a	1,16 ^b	1,33 ^{ab}	0,14	0,034
Ni tơ tích lũy, g/con/ngày	3,13	3,57	4,45	4,46	0,27	0,032

Tỷ lệ tiêu hoá chất hữu cơ của các DNRU0; DNRU10; DNRU20 và DNRU30 tương ứng với các giá trị 67,2; 67,8; 68,4; 68,5 và sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê ($P>0,05$). Tỷ lệ tiêu hoá CP của dê có khuynh hướng tăng dần qua các nghiệm thức bổ sung đậu nành rau tăng dần 0, 10, 20, 30% (tính trên VCK) và có VA06 cho ăn tự do là 72,7; 72,9; 75,9; 76,6 với $P>0,05$.

Ni tơ ăn vào của các DNRU0; DNRU10; DNRU20 và DNRU30 với các giá trị tương ứng 6,9; 7,0; 7,3; 7,6g/con/ngày. Tuy nhiên Ni tơ thải ra trong phân của các khẩu phần đậu nành rau ủ chua 0, 10, 20, 30% (tính trên VCK) có VA06 cho ăn tự do lần lượt 1,8; 1,8; 1,7; 1,8 g/con/ngày, hai kết quả này có sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê ($P>0,05$). Lượng Ni tơ thải ra trong nước tiểu có ý nghĩa thống kê ($P=0,034$) với các giá trị DNRU0 (1,9 g/con/ngày), DNRU10 (1,6 g/con/ngày), DNRU20 (1,2 g/con/ngày), DNRU30 (1,3 g/con/ngày). Giá trị ni tơ tích lũy tăng dần 3,2; 3,6; 4,4; 4,5 tương ứng với các NT DNRU0, DNRU10, DNRU20 và DNRU30 ($P<0,032$). Nghiên cứu của Nguyễn Xuân Bá và ctv (2005) cho thấy bổ sung thức ăn ủ chua trong khẩu phần của dê sinh trưởng làm gia tăng hàm lượng ni tơ tích lũy. Kết quả này tương tự như báo cáo của Marjuki và ctv (2008) khi sử dụng lá khoai mì ủ chua cho cừu với các mức 0, 0,75 và 1,5% VCK/KL cơ thể. Các tác giả cho thấy việc đưa lá khoai mì ủ chua vào khẩu phần đã làm gia tăng tỷ lệ tiêu hóa CP và gia tăng hàm lượng ni tơ tích lũy.

Từ các kết quả trên cho thấy các khẩu phần thí nghiệm đáp ứng đầy đủ nhu cầu dinh dưỡng cho dê sinh trưởng và rất ngon miệng, từ đó gia tăng mức ăn vào và tỷ lệ tiêu hóa đường chất.

4. KẾT LUẬN

Đậu nành rau ủ chua với 4% ni mật đường có thành phần đường chất: 15,7% CP; 24,81% VCK, 88,45% CHC là loại thức ăn đáp ứng tối nhu cầu dinh dưỡng trong khẩu phần của dê thí.

Sử dụng đậu nành rau ủ chua trong khẩu phần dê thí với thức ăn cơ bản là có VA06 đáp ứng được nhu cầu dinh dưỡng của dê và tỷ lệ tiêu hóa đường chất khá cao. Với mức bổ sung 30% tính trên VCK trong khẩu phần đáp ứng tối được nhu cầu dinh dưỡng và tận dụng thức ăn thô hiệu quả.

Sử dụng đậu nành rau ủ chua cho dê ngoài việc chủ động thức ăn cho chăn nuôi, tận dụng tốt nguồn thức ăn có sẵn ở địa phương mà con đóng góp tốt cho việc hạn chế ô nhiễm môi trường từ phế thải của ngành trồng trọt.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. AOAC (1990). Official Methods of Analysis, Association of Official Analytical Chemists, 15th ed (K. Helrick ed), Arlington, Pp. 1230
2. Nguyễn Xuân Bá, Vu Duy Giang and Le Duc Ngoan (2005) Ensiling of mulberry foliage (Morus alba) and the nutritive value of mulberry foliage silage for goats in central Vietnam. Liv Res. Rur Dev, 17. Art #15. Retrieved December 2, 2019, from <http://www.lrrd.org/lrrd17/2/ba17015.htm>.
3. Bruinenberg M.H., H. Valk, H. Korevaar and P.C. Striuk (2002). Factors affecting digestibility of temperate forages

- from semiarid 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.
4. **Dinh Văn Bình và Nguyễn Quang Súc** (2000) Kỹ thuật nuôi dê. Hà Nội: NAB Nông nghiệp.
 5. **Fehr W and Caviness C.** (1981) Stages of soybean development. Iowa Cooperation Service, Special Report 80.
 6. **Hintz R. and Albrecht K.** (1994). Dry matter partitioning and forage nutritive value of soybean plant components. *Agronomy J* **86**: 33-62
 7. **Lima J.A. de, Cunha E.A. da, Calvo C.O., Brito F. de O., Iapichini J.E.C.B. and Rodrigues C.F. de C.** (2009) Soybean silage at finishing of sheep: performance, consumption and digestibility. *J PUBVET* **3**: 32
 8. **Marzuki Sulisty, H E Rini, D.W. Artharini, I. Soebarinoto and Howeler R.** (2008) The use of cassava leaf silage as a feed supplement in diets for ruminants and its introduction to smallholder farmers. *20. Article #83*. Retrieved December 2, 2019, from <http://www.lrrd.org/lrrd20/08/mar20093.htm>
 9. **McDonald P., R.A. Edwards, J.F.D. Greenhagh and C.A. Morgan** (2002) *Animal Nutrition* (6th edition). Longman Scientific and Technical, NY, USA
 10. **Minitab** (2010) *Minitab Reference Manual*, Release 16.0 for Windows. Minitab Inc., USA.
 11. **Mustafa A.F and Seguin P.** (2003). Characteristics and in situ degradability of whole crop faba bean, pea, and soybean silages. *Can J. Anim. Sci.* **83**: 793-99
 12. **Myoung Ryoul P., Min-Jung S., Hong-Tae Y. and Chang-Hwan P.** (2017) Analysis of Feed Value and Usability of Soybean Varieties as Livestock Forage. *J. Korea in Society of Grassland and Forage Sci.* **37**(2): 116-24.
 13. **Nkosi B.D., Meeske, R., Langa T., Motung M.D., Modiba S., Mutavhatsindi T.E., Malebana I.M.M. and Groenewald I.B.** (2016) Effects of bacterial inoculation on the fermentation characteristics and aerobic stability of ensiled whole plant soybeans (*Glycine max (L.) Merr*). *South African J. Anim. Sci.* **46**(2): 129-38
 14. **Nguyễn Văn Thu** (2010). Nghiên cứu sử dụng bã lọc bình ủ chua trong khẩu phần để chăn nuôi bò thịt tại địa phương. *Tạp chí khoa học Trường đại học Cần Thơ* **13**: 230-238
 15. **Nguyễn Thị Thủy Trang và Trần Hữu Toàn** (2010). Nghiên cứu về dinh dưỡng của thân cây bắp và ngọn lá mà thích hợp để ủ chua tại tỉnh Trà Vinh. *Báo cáo nghiên cứu đề tài nghiên cứu khoa học cấp trường*, trường Đại học Trà Vinh.
 16. **Tobia C., Villalobos E., Rojas A., Soto H. and Moore K.J.** (2008) Nutritional value of soybean (*Glycine max L. Merr*) silage fermented with molasses and inoculated with *Lactobacillus brevis* **3**. *20. Article #106*. Retrieved March 14, 2019, from <http://www.lrrd.org/lrrd20/7/tob20106.htm>
 17. **Lê Hải Triều** (2009). Ảnh hưởng các mức độ lọc bình tươi (*Erihornia crassipes* L.) thay thế cỏ lông tằm (*brachiaria mutica*) trong khẩu phần lên sụ tận dụng thực ăn và tỷ lệ tiêu hóa của dê bạch thảo và cừu phan rang. *Luận văn tốt nghiệp thạc sỹ ngành Chăn nuôi Trường Đại học Cần Thơ*.
 18. **Nguyễn Bình Trường** (2016) Khảo sát thành phần dinh dưỡng trong thức ăn của dê thịt ở An Giang. *Báo cáo nghiên cứu đề tài nghiên cứu khoa học cấp trường Đại Học An Giang*
 19. **Van Soest P.J. and Robertson J.B.** (1985). analysis of forages and fibre foods A Laboratory Manual for *Anim. Sci.* 613. Department of Animal Science, Cornell University, Ithaca, New York.
 20. **Yousuf M.B., Belew M.A., Daramola J.O. and Ogundun N.I.** (2007). Protein supplementary values of cassava-, leucaena- and gliricidia- leaf meals in goats fed low quality *Panicum maximum* hay. *Liv. Res. Rur. Dev.* **19**. *Article #23*. Retrieved December 2, 2019, from <http://www.lrrd.org/lrrd19/2/yous19023.htm>.