

NGHIÊN CỨU KHẢ NĂNG SỬ DỤNG CÂY MAI DƯƠNG (*Mimosa pigra* L.) TRONG KHẨU PHẦN CỦA DÊ THỊT

Nguyễn Thị Thu Hồng¹ và Võ Ái Quát²

ABSTRACT

A study was carried out at An Giang University from April to June 2004 to determine the effects of the foliage of a wild legume bush *Mimosa pigra* on intake and nutrient digestion of growing goats. The experiment used four goats, of 11 kg initial live weight, in a Latin square arrangement of four treatments with 15 day feeding period. In every period one goat was assigned to a different treatment diet. The control diet was composed of *Brachiaria mutica* grass. In the diet MP15, 15% of grass dry matter was replaced by foliage of the legume; in diet MP30, 30% was legume and in diet MP45 it was 45%. DM and total crude protein intake increased with level of mimosa in the diet. Digestibility of all nutrients varied between 68% and 73%.

Keywords: Goats, *Mimosa pigra*, *Brachiaria mutica*, feed intake, digestibility

Title: The *Mimosa pigra* is a good protein feedstuff for growing goats

TÓM TẮT

Một thí nghiệm được tiến hành tại trường đại học An Giang từ tháng tư đến tháng sáu năm 2004 để xác định ảnh hưởng của cây họ đậu thân bụi Mai dương trên khả năng ăn vào và khả năng tiêu hóa của dê thịt. Thí nghiệm sử dụng 4 dê có trọng lượng 11 ($\pm 0,6$) kg, trong một bố trí hình vuông latin của bốn nghiệm thức với 15 ngày cho mỗi giai đoạn. Trong mỗi giai đoạn mỗi dê bố trí một khẩu phần thí nghiệm khác nhau. Khẩu phần đối chứng bao gồm toàn bộ là cỏ lông para. Trong khẩu phần 2, 15% vật chất khô của cỏ được thay thế bởi cây họ đậu; Khẩu phần 3, 30% và khẩu phần 4, 45%. Vật chất khô và protein thô tổng số ăn vào gia tăng với mức mai dương trong khẩu phần. Khả năng tiêu hóa các dưỡng chất biến động từ 68% đến 73%.

Từ khóa: Dê, *Mimosa pigra*, *Brachiaria mutica*, mức ăn vào, khả năng tiêu hoá

1 MỞ ĐẦU

Cây Mai dương còn có tên khác là cây Ngưu ma vương, cây Trinh nữ nhọn, cây Mắc cỡ Mỹ, tên khoa học là *Mimosa pigra* L, thuộc họ *Mimosaceae*, có nguồn gốc từ Trung Mỹ. Cây Mai dương hiện được xem là một trong những loài cỏ dại nguy hiểm nhất đối với các vùng đất ngập nước nhiệt đới. Ở Vườn quốc gia Tràm Chim, cây Mai dương hiện nay đang là mối đe dọa nghiêm trọng đến đời sống của nhiều loài thực vật, động vật bản địa. Mức độ lây lan của chúng đang ở ngưỡng báo động (Trần Triết, 2001)

Cây Mai dương hiện nay không chỉ có ở Vườn quốc gia Tràm Chim mà còn có ở Vườn quốc gia Cát Tiên, dọc bờ kinh rạch và ngay cả chân ruộng các vùng Đông Nam Bộ và có khắp ở các tỉnh đồng bằng sông Cửu Long. Ngoài những nghiên cứu để tìm ra giải pháp phòng ngừa sự gây hại của cây Mai dương còn có những

¹ Khoa Nông Nghiệp – Tài Nguyên Thiên Nhiên, Trường Đại học An Giang

² Công ty AFIEX An Giang

ngiên cứu để tận dụng loại cây này như một biện pháp đổi đầu với nó về lâu dài như chống xói mòn, làm phân xanh, thuốc chữa bệnh, đặc biệt là làm thức ăn gia súc. Cây Mai dương có thể nói đang là đối tượng cần được nghiên cứu nhiều hơn.

Mục tiêu của đề tài là xác định thành phần dinh dưỡng chủ yếu của cây Mai dương để làm thức ăn gia súc, xác định tỉ lệ tiêu hóa và khảo sát khả năng tăng trọng của dê thịt khi sử dụng cây Mai dương ở các mức độ khác nhau làm thức ăn.

2 PHƯƠNG TIỆN VÀ PHƯƠNG PHÁP THÍ NGHIỆM

2.1 Thí nghiệm định mức tiêu hóa

Thí nghiệm định mức tiêu hóa được tiến hành tại khoa Nông nghiệp và tài nguyên thiên nhiên trường đại học An Giang. Từ tháng 4 đến tháng 6 năm 2004. Bốn khẩu phần thức ăn đã được sử dụng trong thí nghiệm. Khẩu phần được tính toán dựa trên thức ăn cơ bản cho dê thịt là cỏ lông para (*Brachiaria mutica*) đang được sử dụng phổ biến trong chăn nuôi gia đình, sau đó thay thế dần bằng cây Mai dương (*Mimosa pigra*) tươi ở các mức độ là 0%, 15%, 30% và 45% (tính trên nhu cầu vật chất khô hàng ngày của từng cá thể dê thí nghiệm).

Thí nghiệm được tiến hành trên 4 dê đực, giống dê lai giữa dê đực Bách thảo và dê Cỏ có trọng lượng khoảng 11kg. Các nghiệm thức được bố trí theo hình vuông latin 4*4 bốn nghiệm thức với bốn lần lặp lại tương ứng với bốn đợt. Thời gian cho mỗi đợt là 15 ngày, 10 ngày đầu để thú thích nghi với thức ăn, 5 ngày kế tiếp thu thập mẫu. Các chỉ tiêu theo dõi bao gồm thành phần dinh dưỡng chủ yếu của cây Mai dương và cỏ lông para, lượng thức ăn tiêu thụ hàng ngày và tỉ lệ tiêu hóa dưỡng chất. Các chỉ tiêu phân tích gồm vật chất khô, protein thô, tro, xơ trung tính và xơ acid .

Tất cả các số liệu sau khi thu thập, được xử lý theo phương pháp mô hình tuyến tính tổng quát General Linear Model chương trình Minitab, phiên bản 13.1

2.2 Thí nghiệm nuôi dưỡng

Thí nghiệm được bố trí tại các hộ chăn nuôi dê tại xã Châu Phong huyện Tân Châu tỉnh An Giang. Thời gian thực hiện từ tháng 10 đến tháng 12 năm 2004. Bốn khẩu phần thí nghiệm từ thí nghiệm tỉ lệ tiêu hóa được sử dụng cho thí nghiệm nuôi dưỡng, trong đó thức ăn cơ bản là cỏ tự nhiên. Thí nghiệm được tiến hành trên 12 dê đực (dê lai Bách thảo x Cỏ) có trọng lượng trung bình lúc bắt đầu thí nghiệm có trọng lượng bắt đầu là 08 kg. Thời gian nuôi thí nghiệm là 2 tháng. Dê đực cân trước khi đưa vào thí nghiệm và lúc kết thúc thí nghiệm.

Thí nghiệm được bố trí khối hoàn toàn ngẫu nhiên 4 nghiệm thức với 3 lần lặp lại và mỗi dê là một đơn vị thí nghiệm. Dê thí nghiệm được sử dụng thức ăn mới trong 10 ngày để dê thích nghi trước khi thí nghiệm bắt đầu.

Hàm lượng vật chất khô của thực liệu, thức ăn thừa được xác định mỗi tuần một lần bằng tủ sấy vi ba. Các chỉ tiêu theo dõi gồm có: tiêu tốn thức ăn, tăng trọng hàng ngày và hiệu quả kinh tế

Tất cả các số liệu sau khi thu thập, được xử lý theo phương pháp mô hình tuyến tính tổng quát (general linear model) của chương trình Minitab, phiên bản 13.1.

3 KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1 Thí nghiệm định mức tỉ lệ tiêu hóa

3.1.1 Thành phần hóa học của Mai dương và cỏ lông para

Cây Mai dương trong thí nghiệm được sử dụng nguyên và treo cho dê ăn. Kết quả cho thấy phần dê ăn là những lá chết, hoa, thân non và một ít trái non nằm ở phần thân non. Phần dê không ăn là sớng lá chết, trái già và cành già. Thành phần của mai dương được phân tích hóa học là những thành phần dê ăn được của cây. Các loại thức ăn thí nghiệm được tiến hành xác định thành phần hóa học, kết quả được trình bày qua Bảng 1.

Bảng 1: Thành phần hóa học của *Mimosa pigra* và *Brachiaria mutica*

Thành phần hóa học	<i>Mimosa pigra</i>	<i>Brachiaria mutica</i>
Vật chất khô g / kg	360,4	241,8
g / kg vật chất khô:		
Protein thô	206,9	128,5
Chất hữu cơ	928,2	887,2
NDF	533,8	668,8
ADF	379,2	365,0
Số mẫu	5	5

Vật chất khô của mai dương là 36,04%, thấp hơn so với kết quả (42%) của Bajhau và Cox (2000). *Mimosa pigra* thuộc bộ đậu (Leguminosae) (IUCN, 2003) nên hàm lượng protein thô tương đối cao chiếm 20,69% tính trên vật chất khô. Hàm lượng protein thô của mai dương tương đương với kết quả 20% đến 23% của Vearasilp *et al*, (1981a, b) và cao hơn kết quả (18,3%) của Bajhau và Cox (2000). Hàm lượng protein thô của *Mimosa pigra* cũng tương đương với hàm lượng protein thô của Bình linh (20.5%) kết quả của Nguyễn Thị Hồng Nhân (1998) và (22,0%) kết quả của Devendra (1984). Chính vì vậy mà Vearasilp *et al* (1981a) đề nghị Mai dương có thể thay thế hoàn toàn Bình linh.

3.1.2 Mức ăn vào của các khẩu phần thí nghiệm

Lượng thức ăn tiêu thụ là nhân tố quan trọng ảnh hưởng đến tăng trọng của gia súc nhai lại, trong đó nhu cầu về khối xác, chất lượng thức ăn (dưỡng chất, tỉ lệ tiêu hoá) và tính ngon miệng là những yếu tố quan trọng nhất đối với lượng thức ăn tiêu thụ (Nguyễn Văn Thu, 2003). Vật chất khô ăn vào trên ngày của các khẩu phần thí nghiệm, cao nhất ở khẩu phần thay thế 45% mai dương (45 MD) là 626,79 g / con / ngày, kế tiếp là khẩu phần thay thế 30% mai dương (30 MD) với 619,47 g, khẩu phần thay thế 15% mai dương (15 MD) là 609,71 g và cuối cùng thấp nhất là khẩu phần đối chứng (0 MD) với 546,85 g, (xem Bảng 2). Theo Devendra (1991) vật chất khô ăn vào các loài thảo bị giới hạn bởi nước thành phần hoặc nước tự do. Hàm lượng nước của cỏ lông para cao hơn lá và thân non cây mai dương, vì thế bổ sung mai dương vào khẩu phần đã làm tăng lượng ăn vào ($P > 0,05$) và đặc biệt là dê rất thích ăn mai dương, điều đó thể hiện tính ngon miệng của mai dương trong khẩu phần.

Mức ăn protein thô có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa các khẩu phần thí nghiệm có thay thế mai dương vào khẩu phần với khẩu phần sử dụng 100% cỏ

lông para (P=0,013) (xem Bảng 3.2). Điều này hoàn toàn phù hợp bởi vì mai dương có hàm lượng protein thô cao gấp đôi cỏ lông para.

Bảng 2: Mức ăn (g/ngày) vật chất khô, CP, chất hữu cơ, ADF và NDF của dê thí nghiệm

Chỉ tiêu	Khẩu phần				SE
	0 MD	15 MD	30 MD	45 MD	
Vật chất khô	546,85	609,71	619,47	626,79	26,87
Protein thô	83,18 ^a	99,57 ^{ab}	104,97 ^b	109,19 ^b	3,83
Chất hữu cơ	487,60	548,16	560,31	567,77	23,40

Ghi chú: ^{a, b} các giá trị cùng hàng mang ít nhất một ký hiệu giống nhau thì không sai khác nhau (P>0,05)

3.1.3 Tỷ lệ tiêu hóa biểu kiến dưỡng chất của các khẩu phần thí nghiệm

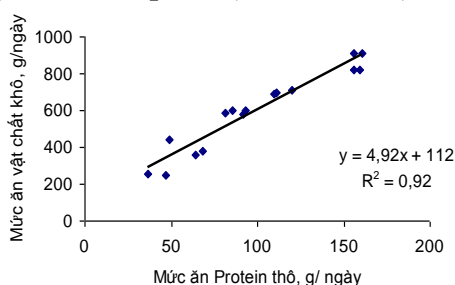
Tỷ lệ tiêu hóa biểu kiến của các khẩu phần thí nghiệm được trình bày qua Bảng 3. Tỷ lệ tiêu hóa biểu kiến vật chất khô của khẩu phần thay thế 30% mai dương cao nhất (75,39%) kế đến là khẩu phần thay thế 45% mai dương (72,93%), hai khẩu phần còn lại tương tự nhau (69,81% và 69,07%) và thấp nhất. Tuy nhiên sự khác biệt này không có ý nghĩa thống kê (P>0,05). Tỷ lệ tiêu hóa vật chất khô của các khẩu phần có sử dụng mai dương tương đương với kết quả tìm được của Nguyễn Thị Hồng Nhân (1998) 73,6% cho So đũa và 75,9% cho Bình linh.

Tỷ lệ tiêu hóa biểu kiến protein thô cao nhất ở khẩu phần thay thế 30% mai dương (73,67%) và các khẩu phần còn lại có tỷ lệ tiêu hóa biểu kiến tương tự nhau là 70,07%, 68,53% và 70,32% tương ứng là khẩu phần thay thế 0 MD, 15 MD và 45 MD. Tỷ lệ tiêu hóa biểu kiến protein của các khẩu phần sử dụng mai dương cao hơn kết quả của Nguyễn Thị Hồng Nhân (1998) (63,7%) ở So đũa và (66,5%) ở Bình linh.

Bảng 3: Tỷ lệ tiêu hóa biểu kiến (%) dưỡng chất của các khẩu phần thí nghiệm

Chỉ tiêu	Khẩu phần			
	0 MD	15 MD	30 MD	45 MD
Vật chất khô	69,81	69,07	75,39	72,93
Protein thô	70,07	68,53	73,67	70,32
Chất hữu cơ	71,33	69,99	76,08	77,47

Có hồi qui thuận của mức ăn protein thô lên mức ăn vật chất khô của dê ở các khẩu phần thí nghiệm theo phương trình: $Y = 4,92X + 112$ với $r^2 = 0,92$, với Y = Vật chất khô ăn vào và X = Protein thô ăn vào. Kết quả này cho thấy có sự tương quan chặt chẽ giữa vật chất khô ăn vào và protein thô ăn vào khi bổ sung cây Mai dương vào khẩu phần (xem Hình 1).



Hình 1: Quan hệ giữa mức ăn protein thô và mức ăn vật chất khô của dê



Hình 2: Dê ăn lá mai dương

Kết quả cho thấy tính ngon miệng ở các khẩu phần chứa mai dương cao, dê rất thích ăn mai dương. Mặc dù phần ăn được của cây mai dương có cấu tạo nhiều gai ở các chét lá, thân cây nhưng qua mổ khảo sát phần miệng của dê thí nghiệm không có bất cứ dấu hiệu của sự trầy xước, viêm nhiễm do ảnh hưởng của gai nhọn. Kết quả mổ khảo sát phần thực quản và dạ dày cũng không có dấu hiệu của sự trầy xước và viêm nhiễm. Điều này cho thấy gai của cây Mai dương không ảnh hưởng đến hệ tiêu hóa của dê khi sử dụng Mai dương trong khẩu phần.

3.2 Thí nghiệm nuôi dưỡng dê tại nông hộ

Lượng vật chất khô ăn vào trên ngày cao nhất là khẩu phần thay thế 45% Mai dương và thấp nhất là khẩu phần sử dụng 100% cỏ tự nhiên. Sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê ($P=0,007$). Do cỏ tự nhiên thu cắt vào mùa khô nên chất lượng cỏ kém (hàm lượng protein thô là 9.61% tính trên vật chất khô) do đó ảnh hưởng lớn đến khả năng ăn vào của dê thí nghiệm. Theo Devendra (1991) lượng thức ăn ăn vào bị ảnh hưởng rất lớn bởi hàm lượng CP của khẩu phần, do đó trong điều kiện mùa khô cỏ tự nhiên có hàm lượng dinh dưỡng thấp khi sử dụng lá và thân non của cây mai dương vào khẩu phần cải tiến được mức ăn vào trên ngày của dê nuôi thịt. Mức tăng trọng của các khẩu phần có sử dụng cây mai dương cao nhất ở khẩu phần sử dụng 45 MD và thấp nhất ở khẩu phần sử dụng 100% cỏ tự nhiên, kết quả là 42,67 g; 50,00 g; 60,67 g và 61,67 g tương ứng với các khẩu phần 0 MD, 15 MD, 30 MD và 45 MD. Kết quả này tương đương với kết quả tìm được là 64,0 g / ngày của dê thí nghiệm sử dụng cỏ tự nhiên có bổ sung 400 g xác đậu nành vào khẩu phần (Nguyễn Trọng Ngữ, 2001). Điều này cho thấy hiệu quả của việc sử dụng lá và thân non trong khẩu phần của dê thịt.

4 KẾT LUẬN

Mai dương có hàm lượng dinh dưỡng cao tương đương với Bình linh và có tỉ lệ tiêu hóa các dưỡng chất cũng khá cao. Thành phần hóa học của Mai dương có hàm lượng là 36,04% cho vật chất khô, 20,69% CP, 92,82% chất hữu cơ, 53,38% xơ trung tính và 37,92% xơ acid tính trên vật chất khô.

Mức ăn vật chất khô của các khẩu phần thí nghiệm không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê, nhưng mức ăn protein thô có khác biệt. Tỉ lệ tiêu hóa biểu kiến của các khẩu phần thí nghiệm có giá trị là 69,81%; 69,07%; 75,39% và 72,93% cho vật chất khô và 70,07%; 68,53%, 73,67% và 70,32 cho protein thô tương ứng với khẩu phần 0 MD, 15 MD, 30 MD và 45 MD.

Tăng trọng bình quân của dê ở các nghiệm thức có thay thế mai dương trong khẩu phần đạt tăng trọng từ 55,00 đến 61,67 g / ngày.

5 ĐỀ NGHỊ

Chăn nuôi dê ở đồng bằng sông Cửu Long còn phụ thuộc vào cỏ tự nhiên và phụ phẩm cây trồng, vì vậy việc sử dụng cây mai dương có tác dụng bổ sung nguồn thức ăn cho dê, nhất là nguồn thức ăn cung cấp hàm lượng protein thô cao. Người chăn nuôi dê cần thu cắt cả cây mai dương để lấy thân già làm củi và sử dụng lá và thân non làm thức ăn cho dê. Như vậy, ngoài việc bổ sung nguồn cây thức ăn,

người nuôi dê còn góp phần hạn chế sự xâm lấn gây ảnh hưởng đến hệ sinh thái và kinh tế - xã hội tại những nơi cây Mai dương mọc.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Bajhau, H.S. and Cox, E..2000. An Ovservation/Demonstration Trial for the Control of *Mimosa Pigra* by Goats [on-line], *Coastal Plains Research Station*. Available from: http://www.dbird.nt.gov.au/pls/portal30/docs/FOLDER/DBIRD_PI/PUBLICATIONS/TECHNOTES/TECHN69.PDF
- Devendra, C.. 1984. “Forage supplements: potential value in feeding systems based on crop residues and agro – industrial by – products”. *International Seminar on Relevance of Crop – Residues as Animal Feeds in Developing Countries*. Khon Kaen, Thailand.
- Devendra, C.. 1991. “Nutritional potential of fodder trees and shrubs as protein sources in ruminant nutrition”. *Legume trees and other fodder trees as protein sources for livestock*. FAO Animal Production and Health Paper 102: 95-113.
- IUCN. 2003. Sinh vật ngoại lai xâm hại. Hà Nội: IUCN Việt Nam.
- Nguyen Thi Hong Nhan. 1998. “Effect of *Sesbania grandiflora*, *Leucaena leucocephala*, *Hisbiscus rosasinensis* and *Ceiba pentadra* on intake, digestion and rumen enviroment of growing goats”. “*Livestock Research for Rural Deverlopment*”10(3).
- Nguyễn Trọng Ngữ. 2001. *Improving utilisation of market wastes from fruits and vegetable in goat feeding*. MSc. Thesis in the programme “Tropical Livestock Systems”. SLU, Dept. of Animal Nutrition and Management, P.O. Box 7024, Uppsala, Sweden.
- Nguyễn Văn Thu. 2003. “Sinh lý dinh dưỡng, thức ăn và khẩu phần của bò sữa”. Trong tài liệu tập huấn: Nâng cao kỹ thuật chăn nuôi, quản lý và phòng trị bệnh bò sữa. tháng 06 năm 2003 tại Đại học Cần Thơ.
- Trần Triết. 2001. “Cây Mai dương: loài cỏ dại nguy hiểm”. *Tuổi trẻ*. số ngày 24/05/2001 trang 5.
- Vearasilp, T., Phuagphong, B. and Ruengpaibul, S.. 1981a. “A comparison of *Leucaena leucocephala* and *Mimosa pigra* L. in pig diets”. *Thai Journal of Agricultural Science*. **14**, 311–317.
- Vearasilp, T., Potikanond, N. and Rajja-Apai, P.. 1981b. “*Mimosa pigra* in sheep rations”. *Thai Journal of Agricultural Science*. **14**, 59–64.