

ẢNH HƯỞNG CỦA KẾT HỢP CÂY DÃ QUỲ (*TITHONIA DIVERSIFOLIA*) VỚI CÂY MAI DƯƠNG (*MIMOSA PIGRA*) ĐẾN LƯỢNG THỨC ĂN ĂN VÀO VÀ SINH TRƯỞNG CỦA DÊ THỊT

Nguyễn Thị Ngọc Trang
Trường Đại học Kiên Giang

Cây Dã quỳ có tên khoa học là *Tithonia diversifolia* (Hemsl.) A. Gray, là một cây thuộc họ cúc. Cây Dã quỳ được phát hiện ở Mexico và phân bố rộng rãi ở Trung và Nam Mỹ, châu Á và châu Phi, thành phần dinh dưỡng chủ yếu của cây Dã quỳ trong tự nhiên gồm N, P, K với hàm lượng lần lượt là 3,5% , 0,37% và 4,1% tính trên vật chất khô (Jama và cs., 2000). Cây Dã quỳ có khả năng sản xuất sinh khối và phục hồi nhanh chóng sau khi cắt tỉa, cây phụ thuộc vào mật độ trồng, đất và tình trạng thực vật. Tiềm năng sinh khối làm thức ăn gia súc của cây Dã quỳ là 31,41 tấn / ha với khoảng cách trồng (0,75 × 0,75 m) và năng suất là 21,2 tấn/ha với khoảng cách trồng (1 × 0,75 m) (Ríos, 1998). Ở Việt Nam, Dã quỳ mọc hoang dại trên các vùng đất cao. Sản lượng protein thô mỗi năm từ Dã quỳ rất cao (6 tấn/ha). Tốc độ sinh trưởng của Dã quỳ là 0,69; 1,60; 1,68 và 2,31 cm/ngày ở các giai đoạn 15 ngày, 30 ngày, 45 ngày, 60 ngày tương ứng. Năng suất chất khô đáp ứng giá trị cao tại thời điểm thu hoạch là 60 ngày (Nguyễn Thị Thu Hồng, 2012).

Cây Mai dương hay còn gọi là cây Trinh nữ Đầm lầy, tên khoa học là *Mimosa pigra* L., thuộc họ Mimosaceae, có nguồn gốc từ vùng nhiệt đới Châu Mỹ. Cây Mai dương là loài ngoại lai xâm lấn gây hại nguy hiểm, đe dọa đa dạng sinh học, hủy hoại môi trường ở nhiều nước trên thế giới, trong đó có Việt Nam. Cây Mai dương đã trở thành loài nguy hiểm đối với môi trường và đa dạng sinh học ở nhiều nước thế giới từ nhiệt đới châu Phi đến châu Úc và khu vực đông nam Á (Phạm Văn Lâm và Phạm Bình Quyền, 2010).

Báo cáo của Lonsdale và cs. (1989), cho thấy cây Mai dương có chứa hàm lượng mimosine ở mức 0,2% tính trên chất khô. Nguyen Thi Thu Hong và cs. (2008), đã phân tích hàm lượng tannin trong lá cây Mai dương (*Mimosa pigra*) biến động từ 5 đến 9% tính trên vật chất khô. Lá và thân non cây Mai dương có hàm lượng protein thô cao (20-22% tính theo vật chất khô). Sử dụng cây Mai dương trong khẩu phần của dê ngoài việc khắc phục tình trạng thiếu thức ăn còn làm phong phú nguồn thức ăn cho chăn nuôi. Do đó, việc sử dụng cây Mai dương và cây Dã quỳ làm thức ăn cho dê thịt có thể làm giảm chi phí trong chăn nuôi dê thịt, đồng thời cũng sẽ góp phần hạn chế sự xâm hại và phát triển tràn lan của Mai dương.

I. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

1. Địa điểm thực hiện

Thí nghiệm được tiến hành từ tháng 1/2014 đến 7/2014 tại Trại thực nghiệm, Trường Đại học An Giang và mẫu phân tích được tiến hành tại Khu thí nghiệm trung tâm, Trường Đại học An Giang.

2. Phương pháp nghiên cứu

Bố trí thí nghiệm: Thí nghiệm bố trí khối hoàn toàn ngẫu nhiên với 5 nghiệm thức và 3 lần lặp lại, mỗi ô là một đơn vị thí nghiệm. Năm nghiệm thức tương ứng với 5 khẩu phần ăn như sau:

MP 0.0: Cây Dã quỳ ăn tự do (đôi chứng);

MP 0.5: Cây Dã quỳ ăn tự do và Mai dương 0,5% (khối lượng cơ thể, tính trên vật chất khô);

MP 1.0: Cây Dã quỳ ăn tự do và Mai dương 1% (khối lượng cơ thể, tính trên vật chất khô);

MP 1.5: Cây Dã quỳ ăn tự do và Mai dương 1,5% (khối lượng cơ thể, tính trên vật chất khô);

MP 2.0: Cây Dã quỳ ăn tự do và Mai dương 2% (khối lượng cơ thể, tính trên vật chất khô).

Thí nghiệm được tiến hành trong 105 ngày. Dê được cho ăn thức ăn mới trong 15 ngày để thích nghi trước khi bắt đầu thí nghiệm.

Phương pháp tiến hành

Thí nghiệm được tiến hành trên 15 dê đực lai (Bách Thảo × cò) 3-4 tháng tuổi, có khối lượng trung bình là 11,2±0,92 kg. Các dê đều khỏe mạnh, được tẩy ký sinh trùng và tiêm phòng lở mồm long móng trước khi tiến hành thí nghiệm. Dê thí nghiệm được nuôi trong các chuồng cá thể và được cung cấp nước sạch tự do. Mỗi con nhốt trong ô chuồng kích cỡ (1,0 × 0,8 m), có vỉ lưới tách riêng phân và nước tiểu. Dê thí nghiệm có chế độ chăm sóc và vệ sinh như nhau. 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.

Tất cả dê thí nghiệm được cân 2 tuần/lần trong suốt thời gian thí nghiệm để thay đổi lượng thức ăn phù hợp theo từng khối lượng cơ thể. Nhu cầu dinh dưỡng của dê đáp ứng mức vật chất khô ăn vào là 3% khối lượng cơ thể tính trên vật chất khô/ngày.

Cây Mai dương sử dụng trong thí nghiệm được thu cắt từ cây Mai dương tái sinh thời điểm 50-60 ngày và được bó thành bó treo lên để dê tự do chọn lựa. Cây Dã quỳ được thu hoạch trên cánh đồng vào buổi sáng và được cho ăn bằng 120% so với lượng thức ăn tươi ăn vào của tuần trước.

Các chỉ tiêu theo dõi là thành phần hóa học của Mai dương và Cây Dã quỳ; lượng thức ăn tiêu thụ hàng ngày và khả năng sinh trưởng của dê thí nghiệm.

Thu thập số liệu

Thức ăn được cân trước khi cho dê ăn và sáng hôm sau cân lại lượng thức ăn thừa. Mẫu thức ăn được lấy đại diện để phân tích. Thức ăn cho ăn và thức ăn thừa được phân tích vật chất khô, protein thô và tro theo AOAC (1990). Vật chất khô xác định bằng cách sấy mẫu ở 105°C, protein thô được xác định bằng phương pháp Kjeldahl (N*6,25) và hàm lượng tro được xác định bằng cách đốt mẫu ở 600°C.

Xác định tăng khối lượng và cường độ sinh trưởng của dê: Dê thí nghiệm được cân hai tuần một lần vào một ngày cố định vào buổi sáng trước khi cho dê ăn và được tính bằng công thức sau:

$$\text{Khối lượng tăng} = (\text{khối lượng sau khi thí nghiệm} - \text{khối lượng trước khi thí nghiệm})$$

Xử lý số liệu

Các số liệu thô của thí nghiệm được xử lý sơ bộ trên bảng tính Microsoft Excel 2007, sau đó là xử lý bằng phương pháp phân tích phương sai (ANOVA) theo mô hình tuyến tính tổng quát (General Linear Model) trên phần mềm Minitab version 13. Nếu có sự sai khác có ý nghĩa thống kê ở mức độ P<0,05 hay P<0,01 thì các nghiệm thức được so sánh theo từng cặp khác nhau qua phương pháp kiểm định Tukey, 95% CI.

II. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

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

Thành phần hóa học của các thức ăn sử dụng trong thí nghiệm là phần thức ăn dê ăn (Bảng 1).

Thành phần hóa học của các thức ăn dùng trong thí nghiệm

Nguyên liệu	Cây Mai dương	Cây Dã quỳ
Vật chất khô, %	39,0	28,8
% tính theo vật chất khô		
Chất hữu cơ	93,1	77,4
Protein thô	20,3	14,4

Hàm lượng vật chất khô của Mai dương (39,02%) cao hơn kết quả (36,04%) nghiên cứu của Nguyễn Thị Thu Hồng và Võ Ái Quốc (2011). Hàm lượng protein thô của Mai dương (20,34%) phù hợp với kết quả (20,6%) của Nguyễn Thị Thu Hồng và Võ Ái Quốc (2011). Cây Dã quỳ có hàm lượng protein thô là 14,4%, điều này có thể do chiều cao của thân cây Dã quỳ sử dụng trong thí nghiệm từ 1,5m và chiếm tỉ lệ lớn trong thành phần của cây nên làm cho hàm lượng protein thô thấp.

2. Ảnh hưởng của bổ sung cây Mai dương trong khẩu phần đến khả năng ăn vào và sinh trưởng của dê thí nghiệm

Lượng thức ăn tiêu thụ là nhân tố quan trọng ảnh hưởng tới tăng khối lượng của gia súc nhai lại, trong đó nhu cầu về vật chất khô, chất lượng thức ăn và tính ngon miệng là những yếu tố quan trọng nhất đối với lượng thức ăn tiêu thụ. Kết quả mức ăn vào vật chất khô, chất hữu cơ và protein thô của dê thí nghiệm thể hiện ở Bảng 2.

Bảng 2

Ảnh hưởng của Mai dương trong khẩu phần đến khả năng thu nhận vật chất khô, chất hữu cơ, protein thô của dê thí nghiệm

Chỉ tiêu	Khẩu phần					P	SEM
	MP 0.0	MP 0.5	MP 1.0	MP 1.5	MP 2.0		
Mức vật chất khô ăn vào, g/ngày							
Vật chất khô cây Dã quỳ	347,7	298,9	241,7	187,2	126,8	-	3,3
Vật chất khô cây Mai dương	0,0	77,6	143,5	219,0	300,0	-	1,8
Tổng cộng vật chất khô ăn vào, g/ngày	347,7 ^d	376,6 ^c	385,2 ^c	406,2 ^b	426,5 ^a	0,000	3,9
Vật chất khô, % Khối lượng cơ thể	2,62 ^c	2,66 ^c	2,81 ^b	2,85 ^b	2,92 ^a	0,000	0,02
Chất hữu cơ ăn vào, g/ngày	317,8 ^d	332,4 ^c	357,8 ^b	375,8 ^a	387,1 ^a	0,000	3,4
Protein thô ăn vào, g/ngày	57,2 ^e	63,8 ^d	71,5 ^c	78,8 ^b	87,6 ^a	0,000	0,9

Ghi chú: ^{a,b,c} các số cùng hàng mang chữ số phụ khác nhau sai số khác nhau có ý nghĩa thống kê ở mức $P < 0,05$

Kết quả mức vật chất khô ăn vào, chất hữu cơ ăn vào và protein thô ăn vào của các khẩu phần thí nghiệm có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ($P < 0,05$). Mức vật chất khô ăn vào và chất hữu cơ ăn vào của thí nghiệm có các giá trị 347,7 và 317,8; 376,6 và 332,4; 385,2 và 357,8; 406,2 và 375,8; 426,5 và 387,1 tương ứng với các thí nghiệm thức MP0.0; MP0.5; MP1.0; MP1.5 và MP 2.0. Dê thích chọn một hỗn hợp thức ăn gồm cỏ, lá cây bụi và cây gỗ. Do đó một khẩu phần gồm nhiều loại nguyên liệu sẽ tăng mức ăn vào của dê. Trong suốt quá trình thí nghiệm cho thấy các thức ăn bổ sung Mai dương trong khẩu phần đều được dê thí nghiệm sử dụng hết,

phần nào cũng phản ánh được tính ngon miệng của các nguyên liệu này. Tuy nhiên, cây Dã quỳ có vị đắng nên phần nào đã làm hạn chế khả năng ăn vào của dê thí nghiệm.

Mức protein thô ăn vào thấp nhất ở khẩu phần MP0.0 (57,2 g/ngày), kể đến là các khẩu phần có bổ sung Mai dương MP0.5 (63,8 g/ngày); MP1.0 (71,5 g/ngày); MP1.5 (78,8 g/ngày) và cao nhất là khẩu phần MP2.0 (87,6 g/ngày). Lượng protein thô ăn vào của các khẩu phần bổ sung Mai dương tương đương với kết quả báo cáo của Phengvichith và Ledin (2007) với các giá trị 76 đến 79 g/ngày trên dê giai đoạn sinh trưởng được cho ăn mức thức ăn hỗn hợp từ 115 – 121 g/con/ngày. Mức vật chất khô ăn vào tính trên khối lượng cơ thể của dê ở khẩu phần bổ sung 1%; 1.5% và 2% có sự khác biệt ở mức có ý nghĩa thống kê so với khẩu phần đối chứng. Mức vật chất khô ăn vào tính trên khối lượng cơ thể thấp hơn so với ghi nhận của Phengvichith và Ledin (2007), 3,5 – 3,6% trên dê thịt.

Khả năng sinh trưởng của dê phụ thuộc vào nhiều yếu tố khác nhau như: giống, thức ăn, giới tính, điều kiện chăm sóc, nuôi dưỡng, phương thức chăn nuôi, giai đoạn sinh trưởng (Đình Văn Bình, 2004). Kết quả sinh trưởng của dê thí nghiệm được trình bày trong Bảng 3.

Bảng 3

Ảnh hưởng của Mai dương trong khẩu phần đến khả năng sinh trưởng của dê thí nghiệm

Chỉ tiêu	Khẩu phần					P	SE M
	MP 0.0	MP 0.5	MP 1.0	MP 1.5	MP 2.0		
Khối lượng bắt đầu thí nghiệm (kg)	11,2	11,3	11,1	11,3	10,9	0,176	0,6
Khối lượng kết thúc thí nghiệm (kg)	15,8 ^b	17,5 ^{ab}	16,8 ^{ab}	17,8 ^{ab}	19,0 ^a	0,023	0,5
Khối lượng tăng, kg	4,60	6,03	5,67	6,47	8,10	0,012	0,5
Tăng khối lượng (g/ngày)	49,3 ^b	64,3 ^{ab}	60,7 ^b	69,3 ^{ab}	87,3 ^a	0,012	0,6
Sinh trưởng tương đối (%)	34,0 ^b	41,8 ^{ba}	40,6 ^b	44,2 ^{ab}	54,2 ^a	0,009	2,7
Hệ số chuyển hóa thức ăn (kg VCK/kg tăng khối lượng)	7,1	5,9	6,6	5,9	4,9	0,056	0,4

Ghi chú: ^{a,b,c} các số cùng hàng mang chữ số phụ khác nhau sai số khác nhau có ý nghĩa thống kê ($P < 0,05$)

Khối lượng bắt đầu thí nghiệm của dê ở các khẩu phần không có sự khác biệt ($P > 0,05$). Khối lượng kết thúc của dê ở các khẩu phần thí nghiệm có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với ($P < 0,05$). Khối lượng kết thúc thí nghiệm cao nhất ở khẩu phần MP2.0 (19,0 kg) và thấp nhất khẩu phần MP0.0 (15,8 kg). Tăng khối lượng bình quân trên ngày của dê thí nghiệm ở khẩu phần có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ($P < 0,05$) với các giá trị 49,3; 64,3; 60,7; 69,3 và 87,3 g/con/ngày tương ứng với các khẩu phần không bổ sung Mai dương; bổ sung 0,5% Mai dương; bổ sung 1% Mai dương; bổ sung 1,5% Mai dương và bổ sung 2% Mai dương trong khẩu phần, tính trên vật chất khô. Mức tăng khối lượng bình quân trên ngày của dê thí nghiệm bổ sung 2% Mai dương trong khẩu phần cao hơn mức tăng khối lượng của dê sử dụng khẩu phần cơ bản là Dã quỳ bổ sung cỏ Ghi nê, lá chuối, lá Khoai mì và lá Mít với các giá trị 60,7; 65,5; 73,8 và 84,5 g/con/ngày (Ngo Hong Chin và Khuc Thi Hue, 2012). Mức tăng khối lượng bình quân trên ngày của dê thí nghiệm tương đương với kết quả báo cáo của Phengvichith và Ledin (2007), khi bổ sung thức ăn hỗn hợp ở mức cao cho dê thí nghiệm. Kết quả cho thấy bổ sung cây Mai dương vào khẩu phần của dê thịt đã cải thiện mức tăng khối lượng của dê thịt và giảm chi phí mua thức ăn hỗn hợp cho dê.

Cường độ sinh trưởng tương đối của dê ở các khẩu phần thí nghiệm có các kết quả là 34,0%; 41,8%; 40,6%; 44,2% và 54,2% tương ứng với các khẩu phần không bổ sung Mai

dương; bổ sung 0,5%; 1%; 1,5% và 2% Mai dương trong khẩu phần. Theo Đinh Văn Bình (2004), cường độ sinh trưởng tuyệt đối và tương đối của dê giai đoạn 3- 6 tháng (70 – 110 g/ngày và 30 – 50%). Các khẩu phần có bổ sung Mai dương phù hợp với mức tăng khối lượng này, điều đó cho thấy bổ sung Mai dương vào khẩu phần đã cải thiện đáng kể mức ăn vào và khả năng sinh trưởng của dê thịt.

Hệ số chuyển hóa thức ăn khác biệt không có ý nghĩa thống kê với ($P>0,05$). Cao nhất khẩu phần MP0.0, tiếp theo MP 0.5; MP 1.0; MP 1.5 và thấp nhất khẩu phần MP2.0 với các giá trị 7,1; 5,9; 6,6; 5,9 và 4,9 tương ứng. Hệ số chuyển hoá thức ăn giảm dần theo mức tăng của tỉ lệ bổ sung Mai dương trong khẩu phần. Hệ số chuyển hóa vật chất khô của các khẩu phần thí nghiệm thấp hơn so với nghiên cứu của Ngo Hong Chin và Khuc Thi Hue (2012), khi sử dụng khẩu phần cơ bản là cây Dã quỳ bổ sung với các nguyên liệu chứa tannin như lá Khoai mì, lá Chuối và lá Mít cho dê lai (Bách Thảo × cò) với các giá trị 8,75; 8,81 và 8,31 tương ứng. Các tác giả kết luận rằng vật chất khô ăn vào của dê thí nghiệm tăng lên 14% và 25%, và tỷ lệ sinh trưởng tăng từ 22% và 29%, khi dê được cho cây Dã quỳ ăn tự do và bổ sung (1% tính trên vật chất khô) lá Khoai mì và lá Mít. Điều này có thể do sự kết hợp của nguồn protein dễ lên men của cây Dã quỳ và nguồn protein thoát tiêu do sự hiện diện của nguồn tannin trong lá Khoai mì và lá Mít.

Theo Devendra (1991), cây thức ăn gia súc và cây thân bụi là nguồn thức ăn tiềm năng cho gia súc nhai lại ở vùng nhiệt đới. Nguồn thức ăn này đa dạng và cực kỳ hữu ích đối với gia súc nhai lại. Những lợi ích đó là cải thiện hiệu suất của vật nuôi và giảm chi phí thức ăn. Đây là một chiến lược quan trọng để phát triển chăn nuôi gia súc nhai lại. Pathoummalangsy Khamparn và Preston (2008), cũng nhận định rằng cây Dã quỳ có bổ sung thêm các loại lá cây bụi khác sẽ cung cấp cho dê lượng đáng kể protein thoát qua do sự hiện diện của tannin và làm gia tăng lượng N hữu dụng. Do đó với việc bổ sung lượng Mai dương kết hợp với Dã quỳ sẽ đáp ứng tốt nhu cầu tăng khối lượng của dê. Đồng thời sử dụng Mai dương và Dã quỳ làm thức ăn cho dê tận dụng nguồn thức ăn sẵn có, giảm chi phí trong chăn nuôi mà vẫn đem lại hiệu quả.

III. KẾT LUẬN

Cây Dã quỳ và cây Mai dương có hàm lượng vật chất khô và protein thô là 28,8% và 14,37%; 39,0% và 20,34% tương ứng. Mức vật chất khô, chất hữu cơ và protein thô ăn vào của các khẩu phần thí nghiệm tăng dần theo mức bổ sung Mai dương trong khẩu phần từ đó đảm bảo được nhu cầu dinh dưỡng hàng ngày và nâng mức tăng khối lượng bình quân trên ngày của dê thí nghiệm.

Bổ sung cây Mai dương vào khẩu phần ở mức 2% cho kết quả tăng khối lượng tốt nhất. Do đó cần khuyến cáo người chăn nuôi sử dụng cây Mai dương và cây Dã quỳ trong khẩu phần ăn của dê thịt ngoài việc khắc phục tình trạng thiếu thức ăn còn làm đa dạng nguồn thức ăn cho chăn nuôi. Khi cây Mai dương làm thức ăn cho dê được phổ biến sử dụng rộng rãi sẽ góp phần tích cực hạn chế sự xâm hại của loài cây này.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **AOAC.** 1990. *Official Methods of Analysis, Association of Official Analytical Chemists*, 15th edition (K Helrick editor), Arlington, pp. 1230.
2. **Devendra, C.** 1991. Nutritional potential of fodder trees and shrubs as protein sources in ruminant nutrition. In Legume trees and other fodder trees as protein sources for livestock. FAO Animal Production and Health Paper 102, pp. 95-113.
3. **Đinh Văn Bình.** 2004. *Kỹ thuật chăn nuôi dê sữa - thịt*, Nxb. Lao Động – Xã Hội, Hà Nội.

4. **Jama B., Palm C. A., Buresh R. J., Niang A., Gachengo C., Nziguheba G. and Madalo B.**, 2000. *Tithonia diversifolia* as a green manure for soil fertility improvement in western Kenya. *Agroforestry Systems* 2000 (49), pp. 201–221.
5. **Lonsdale W. M., Miller I. L. and Forno I. W.**, 1989. The biology of Australian weeds 20, *Mimosa pigra* L. *Plant Protection Quarterly*, 4(3), pp. 119–131.
6. **Ngô Hồng Chin and Khúc Thi Hue**, 2012. 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*. 24 (10): 188.
7. **Nguyễn Thị Thu Hồng và Võ Ái Quốc**, 2011. Nghiên cứu khả năng sử dụng cây Mai dương (*Mimosa pigra*) trong khẩu phần dê thịt. *Tạp chí KHKT Chăn nuôi* số tháng 12/2011, tr. 51-55
8. **Nguyễn Thị Thu Hồng**. 2013. Kết quả bước đầu đánh giá khả năng sinh trưởng và năng suất của cây Dã quỳ (*Tithonia diversifolia*) ở đồng bằng sông Cửu Long. *Tạp chí KHKT Chăn nuôi* số tháng 4/2013, tr. 59-64
9. **Pathoummalangsy Khampan and Preston T. R.**, 2008. Effects of supplementation with rumen fermentable carbohydrate and sources of 'bypass' protein on feed intake, digestibility and N retention in growing goats fed a basal diet of foliage of *Tithonia diversifolia* [online]. *Livestock Research for Rural Development* 20 (supplement) 2008. Available from: <http://www.lrrd.org/lrrd20/supplement/kham20076.htm> [Accessed 20.12.2010].
10. **Phạm Văn Lâm và Phạm Bình Quyền**. 2010. Cây trinh nữ đầm lầy (*Mimosa pigra* L.) loài ngoại lai xâm lấn rất khó phòng trừ, mối đe dọa đa dạng sinh học. đọc tại: <http://www.vacne.org.vn/cay-trinh-nu-dam-lay-mimosa-pigra-l-loai-ngoai-lai-xam-lan-rat-kho-phong-tru-moi-de-doa-da-dang-sinh-hoc/22153.html>
11. **Phengvichith V. and Ledin I.**, 2007. Effect of a diet high in energy and protein on growth, carcass characteristics and parasite resistance in goats. *Tropical Animal Health Production* 39, pp. 59–70
12. **Ríos C. I.**, 1998. “*Tithonia diversifolia* (Hemsl.) Gray, una planta con potencial para la producción sostenible en el trópico”, Conferencia electrónica de la FAO-CIPAV sobre agroforestería para la producción animal en Latinoamérica, Artículo No. 14.

THE EFFECT OF FOOD COMBINATION OF *TITHONIA DIVERSIFOLIA* AND *MIMOSA PIGRA* ON THE GROWTH OF GOATS

Nguyen Thi Ngoc Trang

SUMMARY

The experiment was carried out at the farm of Angiang University for 105 days aiming at examining the effects of food combination of *Tithonia diversifolia* and *Mimosa pigra* on growth of goats. Fifteen growing male goats (11.2 ± 0.92 kg liveweight) were used in a Completely Randomized Block Design experiment with 3 replications and five treatments. The five experimental diets were 5 levels of *Mimosa* (0.0, 0.5, 1.0, 1.5 and 2.0% of liveweight). *Tithonia* foliage was offered to all animals at 120% of measured intake. The results showed that the highest ADG (87.3 g/day) was in goats fed on the ration with 2% *Mimosa* and the lowest ADG (49.3 g/day) was in goats fed on the ration without *Mimosa*. Feed conversion ratio decreased with the increased *Mimosa* levels in the rations.