



Avaliação dos componentes não fibrosos da leguminosa *Flemingia macrophylla* (Willd.) Merrill para suplementação alimentar de ruminantes na Amazônia Oriental¹

Márcia Alessandra Brito de Aviz², José de Brito Lourenço Júnior³, Núbia de Fátima Alves dos Santos⁴, Edwana Mara Moreira Monteiro⁵

¹Parte da dissertação da primeira autora

²Doutoranda do Programa de Pós-graduação em Ciências Agrárias - UFRA. Bolsista da CAPES. e-mail: marciaaviz@yahoo.com.br

³Pesquisador A - Embrapa Amazônia Oriental. e-mail: lourenco@cpatu.embrapa.br

⁴Doutoranda do Programa de Pós-graduação em Ciências Agrárias - UFRA. Bolsista da CAPES. e-mail: nubiasaint@yahoo.com.br

⁵Mestranda do Programa de Pós-graduação em Ciência Animal - UFPA. Bolsista da CAPES. e-mail: edmara6@yahoo.com.br

Resumo: Conhecer o valor nutritivo de forrageiras é de grande relevância, quando se pretende elevar a produtividade dos sistemas pecuários na Amazônia Oriental. Esta pesquisa visou avaliar os componentes não fibrosos da leguminosa *Flemingia macrophylla* (Willd.) Merrill, para suplementação alimentar de ruminantes na Amazônia Oriental. O trabalho foi realizado na Embrapa Amazônia Oriental, Belém-PA. Foram determinadas as características nutricionais da leguminosa, durante 21 dias, com 16 ovinos, em gaiolas metabólicas individuais, distribuídas em delineamento inteiramente casualizado, em quatro tratamentos e quatro repetições. A leguminosa possui potencial produtivo, com elevada disponibilidade de matéria seca, para ser utilizada como suplemento alimentar de ruminantes, principalmente em períodos críticos. Níveis de inclusão de *F. macrophylla*, em torno de 75%, possibilitam maiores consumos da matéria seca e matéria orgânica e 100% promove maiores consumos de PB e EB.

Palavras-chave: Amazônia, consumo voluntário, suplementação

Evaluation of the not fibrous components of the leguminous *Flemingia macrophylla* (Willd.) Merrill alimentary supplementation of ruminants in the Eastern Amazon

Abstract: The knowledge of the nutritional value forage is of great relevance when it is intended to raise the productivity of the cattle systems in the Eastern Amazon. This research aimed evaluated the not fibrous composition of the leguminous *Flemingia macrophylla* (Willd.) Merrill, in the supplementary feeding of ruminants. The work was carried through in the Embrapa Eastern Amazon, in Belém, Para State. The nutritional characteristics of the leguminous were determined, during 21 days, with 16 sheep, in individual metabolic cage, distributed in completely randomized, four treatments and four repetitions. The leguminous possess productive potential, with high availability of dry matter, to be used as alternative for ruminants feeding supplementation, mainly in critical periods. Level of inclusion of *F. macrophylla*, around 75%, make possible greater consumption of the dry matter and organic matter, 100% allow better consumption of crude protein and gross energy.

Keywords: Amazon, voluntary consumption, supplementation

Introdução

A constante busca por proteína animal de qualidade, tem despertado o interesse da pesquisa agropecuária, no desenvolvimento de inovações tecnológicas que possibilitem a elevação dos índices produtivos da pecuária, com sustentabilidade econômica, social e de reduzido impacto ambiental. O baixo conteúdo de PB no alimento pode ser limitante, tanto para o consumo como para a digestibilidade, devido à falta de substrato nitrogenado adequado para os microrganismos. A digestibilidade do alimento é dependente de fatores inerentes ao alimento e ao animal. A leguminosa *Flemingia macrophylla* (Willd.) Merrill, originária da Ásia, ainda pouco estudada em nosso país, surge como alternativa na suplementação animal, em período de déficit hídrico, o que justifica estudar seu valor nutritivo, como alternativa na suplementação alimentar de ruminantes (Budelman & Siregar, 1997). Este trabalho visou avaliar os componentes não fibrosos da leguminosa *Flemingia macrophylla* (Willd.) Merrill, como alternativa na alimentação suplementar de ruminantes, em períodos de reduzida disponibilidade de forragem e de baixo valor nutritivo, na Amazônia Oriental.

Material e Métodos

O ensaio experimental foi realizado na Unidade de Pesquisa Animal "Senador Álvaro Adolpho", da Embrapa Amazônia Oriental, em tipo climático Afi, de Köpen. Foram usados 16 ovinos machos,

castrados, mestiços da raça Santa Inês, com nove meses de idade e média de $27\pm 3,0$ kg de peso vivo. Os animais foram distribuídos em delineamento inteiramente casualizado, com quatro tratamentos e quatro repetições, e alojados em gaiolas metabólicas individuais. As quatro dietas experimentais foram distribuídas em quatro tratamentos, com diferentes níveis da leguminosa *Flemingia macrophylla* (Willd.) Merrill e de quicuío-da-amazônia (*Brachiaria humidicola*). A composição química das dietas experimentais encontra-se na Tabela 1.

Tabela 1 Composição das dietas expressa em % da matéria seca total.

Tratamento	<i>Flemingia macrophylla</i> (% MS)	<i>Brachiaria humidicola</i> (% MS)
1	25	75
2	50	50
3	75	25
4	100	0

As dietas foram fornecidas duas vezes ao dia, no período da manhã e tarde, com intervalo de oito horas entre as refeições. O acesso à água e a mistura mineral foram “*ad libitum*”. O ensaio experimental foi composto por um período de adaptação (pré-experimental) de 14 dias, em que os animais receberam dieta à vontade para estabilizar o consumo, e sete dias (período experimental), para coleta de dados. As pesagens foram realizadas, no início e final do período de adaptação, bem como no final da execução do experimento, sendo efetuadas sempre no início do período da manhã, após jejum de 14 horas, antes do fornecimento da primeira refeição do dia.

Os teores de MS, MO e RMF dos alimentos, sobras e fezes foram determinados de acordo com a AOAC (1995), as determinações de PB foram efetuadas pelo método Kjeldahl. A EB foi determinada seguindo-se as recomendações de Silva & Queiroz (2002) e o teor de tanino condensado pelo método vanilina/HCl. As variáveis de resposta foram analisadas em delineamento experimental inteiramente casualizado, com quatro tratamentos e quatro repetições. Foi efetuada a análise de variância e comparação de médias, para verificar os efeitos das dietas experimentais. Para comparação de médias foi utilizado o Teste de Duncan, em nível de significância de 0,05 de probabilidade. Os dados observados foram analisados no aplicativo Statistical Analysis System.

Resultados e Discussão

Na Tabela 2 estão os teores da MS, MO e RMF das dietas experimentais. A inclusão de *F. macrophylla* elevou os níveis de MS. A grande variação encontrada em valores de MS pode ser justificada pela grande diversidade existente de acessos que se diferenciam nos aspectos morfológicos e fenológicos.

Tabela 2 Teores de matéria seca (MS), matéria orgânica (MO) e resíduo mineral fixo (RMF), em nível crescente de *F. macrophylla* nas dietas experimentais.

Variável	Nível de <i>F. macrophylla</i> na dieta			
	25%	50%	75%	100%
MS (%)	36,73 \pm 1,71c	40,27 \pm 2,02c	46,21 \pm 7,76b	55,67 \pm 6,64a
MO (%)	94,17 \pm 0,85a	94,22 \pm 0,75a	94,49 \pm 1,95a	94,17 \pm 0,85a
RMF (%)	5,82 \pm 0,85a	5,77 \pm 0,75a	5,50 \pm 1,95a	5,82 \pm 0,85a

Médias seguidas de letras iguais na mesma linha, não diferem estatisticamente, de acordo com o teste de Duncan (0,05).

Os valores de MO e RMF não promoveu diferença nos níveis de inclusão e foram muito semelhantes aos da literatura. Os teores de EB, PB e Tanino nas dietas experimentais estão na Tabela 3. Os valores de EB, em níveis de inclusão de 100%, 50% e 25% de *Flemingia* foram semelhantes, o que indica que essa leguminosa possui níveis satisfatórios de EB (4.777 kcal/kg). O teor de PB elevou-se com a inclusão da leguminosa, o que confirma o potencial protéico da *Flemingia macrophylla*, como suplemento alimentar para ruminantes, em épocas de escassez de gramíneas. Nas regiões tropicais, leguminosas que possuem teor de PB, em % de MS, de 15 a 30%, são consideradas excelentes recurso forrageiro para elevar a produção animal.

Tabela 3 Teores de energia bruta (EB), proteína bruta (PB) e tanino (TN), em função do nível crescente de *F. macrophylla*, em dietas experimentais.

Variável	Nível de <i>F. macrophylla</i> na dieta			
	25%	50%	75%	100%
EB (kcal/kg)	4.806± 317a	4.555± 173a	4.256± 215b	4.777± 232a
PB (%)	11,59± 1,02d	16,20± 2,78c	19,51± 2,70b	25,80± 3,33a
Tanino (%)	0,17± 0,10a	0,31± 0,17a	0,62± 0,17a	1,37± 0,48a

Médias seguidas de letras iguais na mesma linha, não diferem estatisticamente, de acordo com o teste de Duncan (0,05).

Os níveis de inclusão da leguminosa revelaram uma elevação no teor de TC das dietas. O valor encontrado pode ser considerado baixo, quando comparado a outros trabalhos com essa leguminosa, considerando-se que esse constituinte é o maior entrave na sua utilização na suplementação alimentar de ruminantes. Baixas concentrações de TC podem apresentar algumas vantagens, como a diminuição do timpanismo, ação anti-helmíntica, diminuição da degradação da proteína no rúmen e maior retenção de N, Reed (1995).

Conclusões

Níveis de inclusão de *F. macrophylla*, em torno de 75%, possibilitam maior consumo da matéria seca e da matéria orgânica, 100% permitem maior consumo de PB e EB. A leguminosa *Flemingia macrophylla*, apresenta boa produção de MS em solos de baixa fertilidade e constitui alternativa alimentar para ruminantes fornecida “*in natura*” triturada, principalmente em períodos de redução na disponibilidade e qualidade das forrageiras, em épocas de estiagem, visando elevar a produtividade animal, através do suprimento das demandas nutricionais.

Literatura citada

ASSOCIATION OF OFFICIAL ANALYTICAL CHEMISTS. **Official methods of analysis**.16. ed. Arlington: AOAC International, p. 4/1-4/30, 1995.

BUDELMAN, A.; SIREGAR, M.E. *Flemingia macrophylla* (Willd.) Merrill. Faridah Hanum, I. and Van der Maesen, L.J.G. (eds.). Auxiliary plants. **Plant Resources of South-East Asia**. n°. 11. Backhuys Publishers, Leiden, Netherlands, p. 144-147, 1997.

REED, J. D.; SOLLER, H.; WOODWARD, A. Fodder tree and straw diets for sheep: intake, growth, digestibility and the effects of phenolics on nitrogen utilization. **Animal Feed Science and Technology**, v.30., p. 39-50, 1990.

SILVA, D.J.; QUEIROZ, A.C. **Análise de alimentos: métodos químicos e biológicos**. 3.ed. Viçosa: UFV, 2002. 235p.