

**Teores de nutrientes na biomassa aérea da leguminosa
*Flemingia macrophylla***

*Tenors of nutrients in the aerial biomass of the shrub legume
*Flemingia macrophylla**

SALMI, Alexandre Porto. Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro – UFRRJ, salmalexandre@ig.com.br; ABOUD, Antônio Carlos de Souza, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro - UFRRJ, abboud@ufrj.br; GUERRA, José Guilherme Marinho. Embrapa Agrobiologia, gmguerra@cnpab.embrapa.br; RISSO, Ilzo Artur Moreira. Embrapa Agrobiologia, ilzo@cnpab.embrapa.br.

Resumo

O objetivo deste trabalho foi avaliar os teores de nitrogênio, fósforo e potássio, encontrados na parte aérea da leguminosa arbustiva *Flemingia macrophylla*, a qual apresenta potencial para ser utilizada em diversos sistemas de produção agrícola, principalmente como adubo verde, formadora de faixas para cultivo em aléias, fonte de cobertura morta e de lenha, cerca viva e ainda na alimentação animal. Os dados mostram teores de nutrientes com valores médios da parte aérea de 18,28 g kg⁻¹ de N, 1,70 g kg⁻¹ de P e 7,39 g kg⁻¹ de K. Os resultados indicam que as quantidades de nutrientes contidos na biomassa aérea, tornam flemingea uma interessante fonte de matéria orgânica para o manejo de agroecossistemas tropicais com base agroecológica de produção.

Palavras-chave: Adubo verde, cultivo em aléias.

Abstract

*The objective of this paper was to evaluate the tenors of nitrogen, phosphorous and potassium, found in the aerial part of the shrub legume *Flemingia macrophylla*, which presents potential to be used in several production systems agricultural as green manure, formation of strips for alley cropping, source of dead covering and of firewood, fence lives and still in the animal feeding. The analysis data show tenors of nutrients with medium values of the aerial part of 18.28 g kg⁻¹ de N, 1.70 g kg⁻¹ de P e 7.39 g kg⁻¹ de K. The results indicate that the amounts of nutrients in the aerial biomass turn flemingea an interesting source of organic matter for the handling of tropical agroecosystems with base agroecological production systems.*

Keywords: Green manure, alley cropping.

Introdução

Como conseqüência ao aumento da pressão sobre os recursos naturais, nas últimas décadas, a busca de sistemas mais adaptados e menos dependentes de insumos externos a propriedade rural, baseados na diversificação de culturas, ciclagem de nutrientes, uso de adubos verdes e outras práticas, têm sido desenvolvidos a fim de equilibrar a produtividade com a conservação ambiental.

A principal vantagem do emprego de espécies leguminosas na adubação verde é reduzir a aplicação de nitrogênio via adubo químico, pois essas plantas fixam nitrogênio do ar, através de simbiose com bactérias diazotróficas, enriquecendo o solo com esse macronutriente (ESPÍNDOLA et al., 2005). Os efeitos promovidos pela adubação verde nas propriedades químicas do solo são bastante variáveis, dependendo de fatores como: a espécie utilizada, o manejo dado à biomassa, a época de plantio e corte do adubo verde, o tempo de permanência dos resíduos no solo, as condições locais, e a interação entre esses fatores.

Resumos do VI CBA e II CLAA

Assim, o objetivo deste estudo foi avaliar o potencial agrônomo de flemingea como fornecedora de matéria orgânica e nutrientes em agroecossistemas tropicais com base agroecológica de produção.

Metodologia

Conduziu-se o experimento em um Planossolo Háplico, em uma área do Centro Nacional de Pesquisa de Agrobiologia - EMBRAPA, Seropédica, RJ com 22° 46' de latitude Sul e 43° 41' de longitude Oeste com altitude de 33 metros. De acordo com Koeppen o clima predominante na região é AW, com chuvas no verão e seca no inverno. As mudas foram plantadas em dezembro 2006 e avaliadas até dezembro do ano seguinte. Adotou-se o espaçamento de 2,0 m x 0,5 m, formando um talhão de 35 m x 34 m, em uma área total de 1190 m² e área útil de 630 m².

Análises químicas na camada de 0-20 cm indicaram: pH em água 5,6; Ca, 13 mmolc dm⁻³; Mg, 1 mmolc dm⁻³; Al, 0 mmolc dm⁻³; K, 0,37 mmolc dm⁻³; P, 5 mg dm⁻³ e na camada de 0-40 cm pH em água 5,3; Ca, 9 mmolc dm⁻³; Mg, 0,7 mmolc dm⁻³; Al, 0,3 mmolc dm⁻³; K, 0,1 mmolc dm⁻³; P, 3 mg dm⁻³. A adubação realizada no plantio foi de 60 Kg de P₂O₅ ha⁻¹ e 40 Kg de K₂O ha⁻¹, como fontes foram utilizados o "Termo Yorim Master 1" (17,5% P₂O₅ total) e Sulfato de Potássio (50% de K₂O), respectivamente. Para análises nos nutrientes, realizou-se amostragens de plantas aos 30, 60, 90, 120, 150, 180, 210, 240, 270, 300, 330 e 360 dias após transplântio (DAT).

As amostras foram colocadas em estufas de ventilação forçada a 65°C até o peso constante, para a determinação do conteúdo da matéria seca. Os procedimentos para análises de N, P e K, basearam-se no método de TEDESCO et al. (1995) é determinado como descrito por BREMNER e MULVANEY (1982), pelo método colorimétrico e por espectrofotometria de chama, respectivamente.

Resultados e Discussão

Os teores de nutrientes contidos na biomassa da parte aérea (caule e folhas), durante o crescimento, em um período de um 360 dias após transplântio (DAT), indicam valores médios de nitrogênio (N) próximo de 11,5 g kg⁻¹ no caule e 25,0 g kg⁻¹ na folha. O fósforo apresentou valores de 1,47 g kg⁻¹ e 1,93 g kg⁻¹ no caule e folha, respectivamente. Para o elemento potássio (K), foi em torno de 7,0 g kg⁻¹ no caule e 7,7 g kg⁻¹ na folha (Tabela 1). A produção acumulada de nutrientes em função do tempo chegou a valores em torno de 73 kg ha⁻¹ de N, 5 kg ha⁻¹ de P, 33 kg ha⁻¹ de K aos 360 DAT.

Resumos do VI CBA e II CLAA

TABELA 1. Teores médios dos nutrientes: nitrogênio e potássio, nas diferentes épocas.

Épocas	Teores de nutrientes (g kg ⁻¹)					
	N		P		K	
	caule	folha	caule	folha	caule	folha
60 DAT ¹	16,918*	25,344	2,03	2,14	8,325	9,954
90 DAT	12,858	31,834	1,96	1,75	7,852	9,880
120 DAT	10,851	29,068	2,31	2,68	7,256	10,371
150 DAT	9,826	28,470	1,82	2,21	5,336	6,641
180 DAT	10,005	28,266	1,68	2,25	7,278	4,856
210 DAT	16,646	24,918	0,85	1,01	6,872	7,258
240 DAT	12,791	25,815	1,05	1,76	7,295	7,997
270 DAT	8,691	17,041	1,08	1,91	5,978	7,368
300 DAT	9,996	27,689	1,20	2,21	7,284	7,148
330 DAT	11,501	24,650	1,22	1,89	6,297	7,293
360 DAT	12,195	12,195	0,93	1,42	7,329	6,764
Média	11,536	25,026	1,47	1,93	7,009	7,775

¹ DAT: dias após transplântio

* : Valores médios em cada época

Outros autores relatam valores variando de 1,99 % a 2,59 % de N na parte aérea (ANDERSSON et al., 2002). BRASIL (1992), em três experimentos localizados no município de Igarapé-Açú, no Pará, encontrou valores de produção acumulada de nutrientes em função do número de semanas após semeadura, em torno de 74 kg ha⁻¹ para N e 50 kg ha⁻¹ de K aos 370 dias após semeadura. Os valores reportados ressaltam a possibilidade de utilização da leguminosa flemingea, como fornecedora de nitrogênio por meio da utilização da biomassa aérea das plantas.

A produção de matéria seca aérea chegou a valores próximos de 4,0 Mg ha⁻¹ aos 360 DAT (Figura 1). DINH et al. (1998) relataram rendimentos de biomassa aérea similar de flemingea que são de 3,9, 13,4, 9,8 e 8,9 Mg MS ha⁻¹ ano⁻¹ no primeiro, segundo, terceiro e quarto ano, respectivamente. Há uma tendência no aumento de produção de biomassa, após o primeiro corte, uma vez que a espécie apresenta excelente capacidade de rebrota.

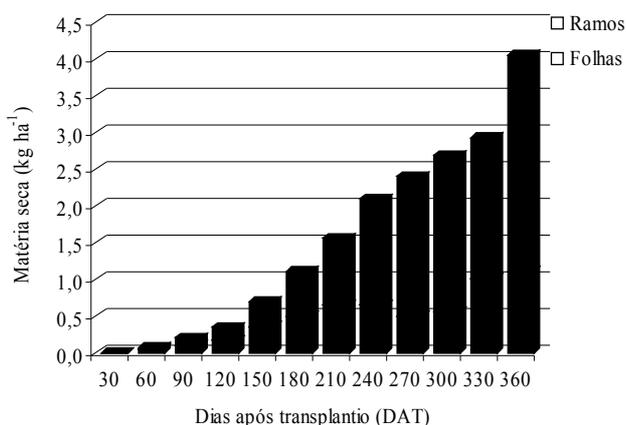


FIGURA 1. Produção de biomassa seca de folhas e ramos de *Flemingia macrophylla*, durante a condução do experimento.

Resumos do VI CBA e II CLAA

Destaca-se, então, o alto potencial dessa leguminosa perene, como estratégia de fonte nutricional para o fornecimento de nutrientes na forma de adubo verde, tornando-os mais disponíveis às culturas consorciadas ou subseqüentes, destacando-se a sincronia entre cultivos, no intuito de compatibilizar a máxima persistência dos resíduos culturais na superfície do solo, com o fornecimento adequado de nutrientes (SALMI et al., 2006).

Conclusão

Os valores encontrados de nutrientes acumulados tornam *F. macrophylla* uma interessante fonte de matéria orgânica para o manejo dos solos tropicais e, por isso, possui potencial para utilização como adubo verde em sistemas diversos de produção, principalmente aqueles com base agroecológica.

Agradecimentos

À FAPERJ e à Embrapa Agrobiologia pelo apoio financeiro.

Referências

ANDERSSON, M.S.; SCHULTZE-KRAFT, R.; PETERS, M. *Flemingia macrophylla* (Willd.) Merril [Online]. *FAO Grassland Index*, Rome, 2002. Disponível em: <<http://www.fao.org/ag/AGP/AGPC/DOC/GBASE/data/pf000154.htm>>. Acesso em: jan. De 2009

BRASIL, E.C. Mesa Redonda Sobre Recuperação de Solos Através do uso de Leguminosas, 1991, Manaus, AM. *Trabalhos e recomendações*. Belém: EMBRAPA-CPATU/ GTZ, 1992, 131 p. (EMBRAPA-CPATU. Documentos, 67)

BREMENER, J.M.; MULVANEY, C.S. Nitrogen total: Methods of soil analysis. *Soil Science Society of América*, Madison, v. 2, p. 595-624, 1982.

DINH, V.B.; NGUYEN, P.T.; NGUYEN, T.M. Study on biomass yield and quality of *Flemingia macrophylla* and on soil fertility. In: *Proceedings of Workshop on animal Nutrition Science*, Vietnã, 1998, p. 137.

ESPÍNDOLA, J.A.A. et al. *Adubação verde com leguminosas*. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2005, 49 p.

SALMI, G.P.; SALMI, A.P.; ABOUD, A.C. Dinâmica de decomposição e liberação de nutrientes de genótipos de guandu sob cultivo em aléias. *Pesquisa agropecuária brasileira*, Brasília, v. 41, n. 4, p. 673-678, 2006.

TEDESCO, M.J. et al. *Análise de solo, plantas e outros materiais*. Porto Alegre: UFRGS, 1995, 174 p.