



TEOR E RENDIMENTO DE EXTRATO DAS FOLHAS DE TRES MORFOTIPOS DE *Arrabidaea chica* (Bonpl.) B. Verl. EM FUNÇÃO DE ADUBAÇÃO ORGÂNICA EM MANAUS, AM.

Francisco Celio Maia Chaves¹; Juliane Silva Costa²

1. Embrapa Amazônia Ocidental, Manaus, AM, Brasil; 2. Universidade Federal do Amazonas, Manaus, Brasil.

Resumo: A espécie *Arrabidaea chica* (Bonpl.) B. Verl., também conhecida como cajuru, pariri, chica, cipó-cruz, dentre outros nomes, pertence à família Bignoniaceae. Este trabalho teve o objetivo de avaliar o teor e rendimento de extrato de cajuru em função de diferentes fontes de adubo orgânico em Manaus, AM. As mudas foram obtidas por estaquia e plantadas em bandejas de poliestireno expandido (72 células) contendo substrato comercial, as quais permaneceram em viveiro durante 60 dias até serem plantadas em campo, no espaçamento de 1,0 m x 1,0 m. O experimento foi conduzido em esquema fatorial 5x3 com delineamento em blocos casualizados onde os níveis dos fatores foram as diferentes fontes de adubo orgânico: composto – 5,0 kg m⁻², esterco de aves – 3,0 kg m⁻², casca de guaraná – 4,0 kg m⁻², esterco de gado – 4,0 kg m⁻² e controle (ausência), e os três morfotipos de cajuru. Após 240 dias foram avaliadas a produção de folhas, teor e rendimento de extratos. Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias ao Teste de Tukey, a 5% de probabilidade. Observou-se que as fontes de adubo orgânico promoveram melhor produção de folhas para as plantas de *A. chica*, exceto para o morfotipo 1 que não apresentou diferenças significativas em relação às fontes utilizadas, sendo que o esterco de aves foi o adubo que proporcionou maior biomassa foliar, teor e rendimento de extratos

Palavras-chave: Bignoniaceae, adubos orgânicos, extratos vegetais, plantas medicinais

Introdução

A família Bignoniaceae compreende 120 gêneros de ampla distribuição nas regiões tropicais de todo o mundo, especialmente frequentes nos trópicos americanos. São plantas lenhosas, arbustivas ou arbóreas e também trepadeiras (JOLY, 1993). Uma dessas espécies é o cajuru [*Arrabidaea chica* (Bonpl.) B. Verl.], a qual três morfotipos vem sendo cultivados na Embrapa Amazônia Ocidental a fim de obter-se informações agronômicas sobre os mesmos, como por exemplo informações referentes à adubação, considerando as condições de baixa fertilidade na maioria dos solos da Amazônia.

As respostas das plantas medicinais à adubação orgânica e os teores de princípios ativos são variáveis e até o momento, não existe informações a respeito das exigências nutricionais da espécie *A. chica*. E, por esta razão, a Embrapa Amazônia Ocidental vêm realizando pesquisas a fim de estabelecer índices técnicos para a produção adequada desta espécie.

Diante disso, o objetivo do presente trabalho foi avaliar o teor e rendimento de extrato de cajuru em função de diferentes fontes de adubo orgânico nas condições de Manaus, AM.

Material e Métodos



O experimento foi instalado no Setor de Plantas Medicinais da Embrapa Amazônia Ocidental, localizado no Km 29 da AM-010 (Manaus-Itacoatiara). O experimento foi conduzido em esquema fatorial 5 x 3, onde foram utilizadas cinco fontes de adubo orgânico e três morfotipos de cajuru, empregando-se o delineamento em blocos casualizados, com três blocos. Os tratamentos principais foram: Controle (CL) - ausência; Composto orgânico (CO) em 5,0 kg m⁻²; Esterco de aves (EA) 3,0 kg m⁻²; Casca de guaraná (CG) 4,0 kg m⁻² e Esterco de gado (EG) 4,0 kg m⁻² e os tratamentos secundários foram os três morfotipos de cajuru sendo estes Morfotipo 1 (MT 1), Morfotipo 2 (MT 2) e Morfotipo 3 (MT 3), onde cada parcela tinha 16 plantas com quatro na área útil. O espaçamento utilizado foi de 1,0 m x 1,0 m.

Para determinação da umidade de folhas, foram utilizadas amostras de aproximadamente 20 g, retiradas de cada parcela, sendo, em seguida, levadas à estufa com ventilação forçada, com temperatura de 65 °C até atingirem peso constante (\pm 04 dias). Decorrido esse tempo, calculou-se esta variável através da seguinte fórmula:

$$\%U = \frac{(MF - MS)}{MF} \times 100; \text{ onde: MF- massa do material fresco; MS- massa do material seco.}$$

Para a determinação do teor e rendimento de extratos foi utilizado o resto das folhas de *A. chica*, o qual foi posto para secar à temperatura ambiente onde após cinco dias as folhas secas foram moídas e armazenadas em sacos de polietileno isentos de luz e ar. O pó das folhas de *A. chica* foi encaminhado ao Laboratório de Estruturas de Superfície de Microrganismos do Instituto de Microbiologia Paulo de Góes da Universidade Federal do Rio de Janeiro para análises fitoquímicas, sendo o extrato hexânico obtido de acordo com a metodologia descrita por Abad et al. (2006).

O rendimento de extrato foi calculado pela fórmula:

$$\text{Teor de extrato} = (\text{Massa do extrato}/\text{Massa da amostra total}) \times 100$$

$$\text{Rendimento de extrato} = (\% \text{ extrato} \times \text{massa seca total das folhas})/100$$

As médias foram submetidas à Análise de Variância pelo Teste F e na ocorrência de significância, foram comparadas pelo Teste Tukey, ao nível de 5% de probabilidade. As análises foram feitas com auxílio do programa estatístico SAEG 9.1.

Resultados e Discussão

As plantas cultivadas com EA e EG apresentaram maiores médias para a variável massa seca de folhas (MSF) com diferenças significativas entre os demais tratamentos utilizados (Tabela 1). Ainda para MSF, ao comparar-se a produção de folhas entre os morfotipos de cajuru, verificou-se maior



quantidade de matéria seca nos morfotipos 2 e 3, não havendo diferença significativa entre os dois, embora as médias do MT3 tenham apresentado valores superiores.

Com a finalidade de verificar a influência de fontes de adubo orgânico sobre o desenvolvimento de plantas medicinais Costa et al. (2008), constataram que para capim-limão (*Cymbopogon citratus*), o esterco avícola também proporcionou melhores resultados de produção de biomassa seca total.

Tabela 1: Massa seca de folhas (MSF), Teor (TE) e Rendimento de extratos (RE) em folhas de três morfotipos de *A. chica* : morfotipo 1(MT1), morfotipo 2 (MT2) e morfotipo 3 (MT3), cultivadas sob condições de campo, em função das fontes de adubo orgânico: controle (CL); composto orgânico (CO); esterco de aves (EA); casca de guaraná (CG) e esterco de gado (EG) em Manaus, AM. 2010-2011.

		CL	CO	EA	CG	EG
MSF (g)	MT1	20,65 bA	32,61 bA	35,83 bA	24,56 bA	14,85 cA
	MT2	122,57aB	125,65 aB	162,71 aAB	146,74 aAB	146,28 bAB
	MT3	139,00 aBC	112,94 aC	166,80 aABC	150,57aAB	171,37 aAB
TE (%)	MT1	4,69 aBC	4,76 aBC	6,21 bA	5,43 aAB	3,97 aC
	MT2	4,80 aB	5,33 aB	8,44 aA	4,53 aB	5,09 aB
	MT3	2,43 bC	2,60 bBC	3,94 cAB	4,70 aA	4,54 aA
RE (g)	MT1	0,97 cA	1,54 bA	2,24 cA	1,33 bA	0,59 bA
	MT2	6,04 aB	6,59 aB	13,86 aA	6,67 aB	7,42 aB
	MT3	3,38 bB	2,97 bB	13,86 bA	7,07 aA	7,77 aA

*Médias seguidas de mesma letra na coluna (minúscula) comparam entre si os morfotipos, enquanto as letras na linha (maiúsculas) comparam entre si os adubos, não diferindo entre si pelo Teste e Tukey ($p < 0,05$).

Observa-se que na CG e no EG que não houve diferença entre os morfotipos avaliados quanto ao teor de extrato. Mas no CO e CL, o MT1 e MT2 não diferiram entre si e proporcionaram uma maior porcentagem de extrato, sendo no EA o MT2 o morfotipo que ocasionou maior teor de extrato.

Portanto, os resultados da interação entre fontes de adubação orgânica e morfotipos no rendimento de extratos de *A. chica* expostos na Tabela 1 revelaram que para o MT1 não houve diferença significativa entre os adubos utilizados. Já para o MT2, que foi o que atingiu melhores médias em relação aos demais morfotipos e o EA foi o adubo que obteve médias estatísticas superiores (13,86 g/planta).

Os fatores que afetaram a produção de biomassa seca da parte aérea, afetaram também o teor e rendimento de extrato de *A. chica*, como observado por outros autores que encontraram maiores



rendimentos de óleos essenciais com o aumento dos níveis de nutrientes proporcionados pela adubação orgânica (CHAGAS et al., 2011; SALES et al., 2009).

Conclusão

As fontes de adubo orgânico promoveram maior produção de biomassa foliar, teor e rendimento de extrato de *A. chica*, para os morfotipos 2 e 3 em relação ao tratamento controle, sendo o esterco de aves o adubo que proporcionou melhores resultados em relação a estas variáveis.

Agradecimentos

Ao convenio FINEP/FAPEAM/FDB No. 01.06.0380.00 - CTIAFAM.

Referências Bibliográficas

- ABAD, M.J.; BESSA, A.L.; BALLARIM, B.; ARAGÓN, O.; GONZALES, E.; BERMEJO, P. Anti-inflammatory activity of for Bolivian *Baccharis* species (Compositae). **Journal of Ethnopharmacology** 103, p. 338-349. 2006.
- CHAGAS, J. H.; PINTO, J. E. B. P.; BERTOLUCCI, S. K. V.; SANTOS, F. M.; BOTREL, P. P.; PINTO, L. B. B. Produção da hortelã-japonesa em função da adubação orgânica no plantio e em cobertura. **Horticultura Brasileira**. Brasília. v. 29, n3, p. 412-417, 2011.
- COSTA, L. C. B.; ROSAL, L.F.; PINTO, J.E.B.P.; BERTOLUCCI, S.K.V. Efeito da adubação química e orgânica na produção de biomassa e óleo essencial em capim-limão [*Cymbopogon citratus* (DC.) Stapf.]. **Revista Brasileira de Plantas Mediciniais**, Botucatu, v.10, n.1, p.16-20, 2008.
- JOLY, A.B. **Botânica: introdução à taxonomia vegetal**. São Paulo: Editora Nacional, 1993, 776p.
- SALES, J. F.; PINTO, J. E. B. P.; BOTREL, P. P.; SILVA, F. G.; CORREA, R. M.; CARVALHO, J. G.; Acúmulo de massa, teor foliar de nutrientes e rendimento de óleo essencial de hortelã-do-campo (*Hyptis marrubioides* Epl.) cultivado sob adubação orgânica. **Bioscience Journal**, Uberlândia, v. 25, n. 1, p. 60-68, Jan./Feb. 2009.