

AE COMPOSTOS ORGÂNICOS E NODULAÇÃO EM ESPÉCIE ARBÓREA PARA REVEGETAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS NA REGIÃO SUL DO ESTADO DO PIAUÍ

Jéssika Martins de Aquino (bolsista do PIBIC/CNPq), José Ferreira Lustosa Filho (bolsistas do PIBIC/CNPq/UFPI), Lusiene Barbosa Sousa (Estudante de pós-graduação – Mestrado em Solos e Nutrição de Plantas, UFPI/CPCE), Júlio César Azevedo Nóbrega (Co-orientador, CPCE/UFPI), Rafaela Simão Abrahão Nóbrega (Orientadora, CPCE/UFPI)

INTRODUÇÃO

O *Enterolobium contortisiliquum* (Vell.) Morong (Leguminosae), conhecido popularmente como tamboril, é uma leguminosa pioneira, que apresenta a capacidade de estabelecer simbiose com bactérias fixadoras de nitrogênio atmosférico (BFN), vulgarmente denominadas rizóbios.

A simbiose entre leguminosas e rizóbios é um exemplo de associação biológica cujos benefícios para a sustentabilidade agrícola são reconhecidos devido ao processo fixação biológica de nitrogênio (FBN). Esse processo traz diversas vantagens, como: o aumento da produção vegetal, a recuperação de áreas degradadas, o incremento da fertilidade e da matéria orgânica do solo (Soares et al., 2006; Nascimento et al., 2008).

Substratos alternativos, como a utilização de resíduos orgânicos, devem ser estudados, visando baratear os custos de produção e tornar o viveirismo atividade acessível a todos os produtores rurais, interessados em recompor suas áreas ou explorar alguma atividade silvicultural (Sturion e Antunes, 2000). Além disso, a reutilização desses resíduos auxilia na minimização da poluição decorrente do seu acúmulo no ambiente (Schmitz et al., 2002). Nesse sentido, o objetivo deste trabalho foi avaliar o a nodulação natural de mudas de tamboril cultivadas em diferentes fontes e doses de resíduos orgânicos na região sul do Piauí.

METODOLOGIA

O experimento foi instalado em casa de vegetação da Universidade Federal do Piauí, Campus Professora Cinobelina Elvas, no município de Bom Jesus (09°04' S e 44°21'O e a 277 m de altitude), situado na região Sul do Piauí. O delineamento experimental foi disposto em blocos inteiramente casualizados com dez repetições e os tratamentos arranjados em esquema fatorial (3x5). Foram testadas três fontes de resíduos orgânicos regionais (bagana, composto orgânico e palha de arroz) em cinco proporções (0, 20, 40, 60 e 80 v/v) adicionadas terra de subsolo de um Latossolo amarelo coletadas na profundidade de 0,5 m para compor os substratos de cultivo.

As sementes de tamboril foram coletadas em diferentes matrizes localizadas na microrregião de Bom Jesus. Para superação da dormência, as sementes foram imersas em ácido sulfúrico concentrado, 98,08%, por 30 minutos, seguida de lavagem em água corrente.

Os recipientes utilizados foram sacos de plástico de um quilograma. Foram semeadas três sementes em cada saco. Quinze dias após a semeadura realizou-se o desbaste, deixando-se apenas uma planta em cada recipiente. Aos 90 dias após a semeadura, a parte aérea foi separada das raízes na base do caule e os nódulos foram destacados, contados e colocados para secar em estufa a 65°C por 72 horas. As variáveis avaliadas foram: número de nódulos (NN), massa fresca de nódulos (MFN)

e massa seca de nódulos (MSN). Os dados do ensaio foram submetidos à análise de variância empregando o sistema de análise estatística SISVAR, versão 4.0 (Ferreira, 2000). Os efeitos dos tratamentos foram comparados pelo teste de Scott-Knott a 5% de probabilidade. Para todas as variáveis os dados foram transformados pela raiz quadrada de $Y + 0,5$.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Houve interação significativa ($p < 0,05$) entre as doses e fontes de resíduos orgânicos, com comportamento quadrático para as variáveis NN e MFN (Figura 1). Para o NN, os máximos valores obtidos foram 29,41, 66,15 e 85,78 nódulos, estimados para as proporções de 20:80 (bagana:solo), 42:58 (palha:solo) e 36:64 (composto:solo) respectivamente.

No presente estudo verificou-se que a densidade de bactérias diazotróficas que formam simbiose com o tamboril foi reduzida quando foram adicionadas doses acima da máxima estimada para cada fonte de resíduos orgânicos.

Com relação à MFN (Figura 1), as doses máximas estimadas foram de 31:69 (bagana:solo), 40:60 (palha:solo) e 36:64 (composto:solo) para produções de 0,90, 1,41 e 1,75 g planta⁻¹ respectivamente. Assim como para o NN, também foi verificada uma redução da MFN quando foram adicionadas doses acima da máxima estimada para cada fonte de resíduos orgânicos. Verificou-se que, entre os resíduos orgânicos utilizados, o composto foi o que mais se destacou e manteve-se constante, apresentando dose máxima estimada para MFN igual à obtida para o máximo NN.

Quanto a MSN verificou-se efeitos individuais das doses e fontes de resíduos orgânicos ($p < 0,05$). A máxima dose estimado foi de 35:65 (resíduos orgânicos:solo) para obtenção de 0,24 g planta⁻¹ de MSN (Figura 1). Entre as fontes de resíduos orgânicos, o composto e a palha proporcionaram as maiores produções de MSN (0,186 e 0,175 g planta⁻¹, respectivamente), sendo significativamente superiores a bagana (0,078 g planta⁻¹) (Tabela 1). A MSN representa uma variável importante para determinação da eficiência simbiótica entre rizóbio e leguminosa, constituindo um dos parâmetros mínimos a serem avaliados no processo de recomendação de inoculantes (MAPA, 2006). Os valores de MSN obtidos no presente estudo, utilizando o composto e a palha para compor substratos de cultivos, estão de acordo com os resultados obtidos para outras espécies arbóreas (*Leucaena leucocephala*, *Albizia* sp.) em que foram avaliadas a nodulação natural (Silva et al., 2009).

CONCLUSÕES

1. A nodulação das mudas de tamboril é influenciada pelas fontes e doses de resíduos orgânicos que compõem os substratos de cultivo.
2. A obtenção máxima de número e massa fresca de nódulos foi com a proporção 36:64 (composto:solo), sendo esta a mais indicada para estimular a nodulação natural de tamboril.
3. Mudas cultivadas com composto e palha de arroz apresentaram maior nodulação.

REFERÊNCIAS

FERREIRA, D.F. Análises estatísticas por meio do Sisvar para Windows 4.0. In: REUNIÃO ANUAL BRASILEIRA DA SOCIEDADE INTERNACIONAL DE BIOMETRIA, 45. São Carlos, 2000. Anais. São Carlos, Universidade Federal de São Carlos, 2000. p 255-258.

Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução normativa DAS art. 2º. Do decreto no. 5741 de 30 de março de 2006.

NASCIMENTO, C.S.; LIRA JÚNIOR, M. A.; STAMFORD, N. P.; FREIRE, M. B. G. S.; SOUSA, C. A. Nodulação e produção do caupi (*Vigna unguiculata* L. WALP) sob efeito de plantas de cobertura e inoculação. Revista Brasileira de Ciência do Solo, v.32, p.579-587, 2008.

SCHMITZ, J.A.K.; SOUZA, P.V.D.; KAMPF, A.N. Propriedades químicas e físicas de substratos de origem mineral e orgânica para o cultivo de mudas em recipientes. Ciência Rural, Santa Maria, v.32, n.6, p.937-944, 2002.

STURION, J.A. ANTUNES, B.M.A. Produção de mudas de espécies florestais. In: GALVÃO, A.P. M. Reflorestamento de propriedades rurais para fins produtivos e ambientais. Colombo: 2000, p. 125-150.

SOARES, A. L. L.; PEREIRA, J. P. A. R.; FERREIRA, P. A. A.; VALE, H. M. M.; LIMA, A. S.; ANDRADE, M. J. B.; MOREIRA, F. M. S. Eficiência agrônômica de rizóbios selecionados e diversidade de populações nativas nodulíferas em Perdões (MG). I – caupi. Revista Brasileira de Ciência do Solo, v.30, p.795-802, 2006.

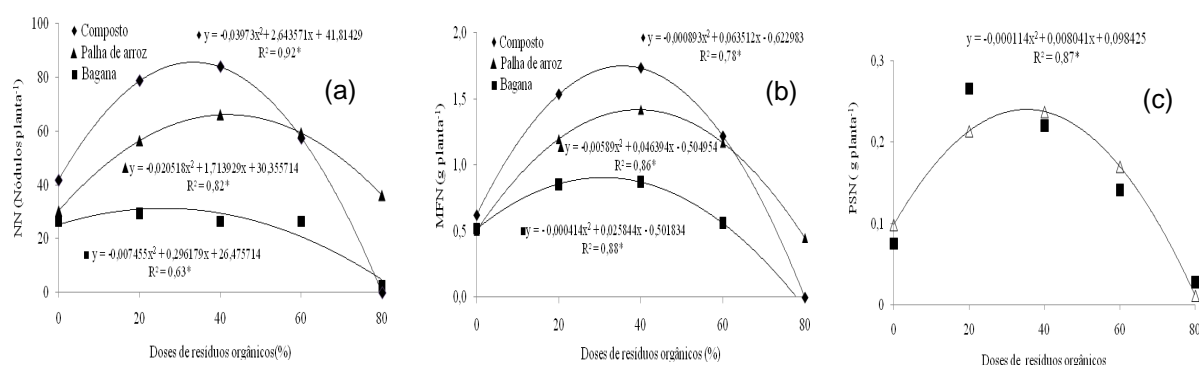


Figura 1. (a) Número de nódulos (NN), (b) Massa fresca de nódulos (MFN), (c) Massa seca de nódulos (MSN) de tamboril em função das proporções de resíduos orgânicos.

Tabela 1. Massa seca de nódulos (MSN) de mudas de tamboril cultivadas em substratos compostos de resíduos orgânicos e terra de subsolo.

Resíduos orgânicos	MSN (g planta ⁻¹)
Bagana	0,078 b ⁽¹⁾
Palha de arroz	0,175 a
Composto	0,186 a
CV (%)	7,89

⁽¹⁾ Médias seguidas da mesma letra, na coluna, não diferem entre si pelo teste de Scott-Knott (p<0,05).

Palavras-chave: fixação biológica de N₂; simbiose; *Enterolobium contortisiliquum*.