



Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Agrobiologia
Ministério da Agricultura e do Abastecimento
Caixa Postal 74505 - CEP 23851-970 - Seropédica, RJ
Fone (021) 682-1500 Fax (021) 682-1230
E-mail: acn@cnpab.embrapa.br

COMUNICADO TÉCNICO

Nº 34, nov/99, p.1-4



Influência da Inoculação com Fungos Micorrízicos e Níveis Crescentes de P no Crescimento Inicial do Taxi dos Campos (*Sclerolobium paniculatum* Vogel).

Cesar Simas Teles¹
Marinete Flores da Silva¹
Francisco Adriano de Souza²
Ávilio Antônio Franco²

O taxi dos campos é uma espécie florestal nativa da região amazônica, pertencente a sub-família Caesalpinoideae das leguminosas que tem se destacado pelo seu rápido crescimento e elevada produção de biomassa (Yared et al., 1988). Em experimento realizado em Porto Trombetas-PA, com 15 espécies arbóreas, em área de mineração de bauxita, esta espécie foi uma das espécies nativas com melhor produção de biomassa (Franco et al., 1996). O taxi dos campos também pode ser utilizado como fonte de energia, devido as boas características caloríficas de sua madeira.

Programas de recuperação ambiental, que utilizam o potencial de leguminosas, podem ser prejudicados pelo baixo estabelecimento e desenvolvimento inicial de mudas, em consequência de limitações químicas, que pode tanto ser pelo fornecimento inadequado de nutrientes essenciais a planta ou pela toxidez de elementos nocivos que inibem o desenvolvimento das raízes. No entanto a aquisição de nutrientes pelas mudas pode ser favorecido mediante a inoculação de Fungos Micorrízicos Arbusculares (FMA) e estirpes de rizóbio específicas, cujas interações benéficas favorecem a absorção de P e a fixação biológica de N₂, além disso a simbiose com fungos micorrízicos aumenta a capacidade de absorção de água e outros nutrientes e promove maior tolerância a estresses diversos (De-Souza & Silva, 1996).

Neste trabalho se pretende avaliar o crescimento inicial das mudas de taxi em diferentes níveis P adicionados em resposta a inoculação ou não com FMA. O experimento foi conduzido em casa de vegetação na Embrapa Agrobiologia, localizada no município de Seropédica, Rio de Janeiro, em uma mistura 1:1 (v/v) de areia com o horizonte sub-superficial de um Podzólico Vermelho Amarelo. A análise

¹ Estudante de graduação em Eng. Agrônoma da UFRRJ.

² Pesquisador Embrapa **Agrobiologia**, Caixa Postal 74505, CEP. 23890-000 Seropédica, RJ

química do solo apresentou as seguintes características: pH em água 5,2; K- 22 g.dm⁻³; P- 03 g.dm⁻³; Ca- 1,3 cmol_c.dm⁻³; Mg - 0,6 cmol_c.dm⁻³; Al- 0,4 cmol_c.dm⁻³; H+Al- 1,7 cmol_c.dm⁻³.

Neste experimento estudou-se os efeitos de 06 doses de fósforo e da inoculação ou não com uma mistura dos fungos endomicorrízicos *Glomus clarum* e *Gigaspora margarita* em um substrato fumigado ou não com BROMEX (brometo de metila 98 % + cloropicrina 2%, 393 cm³/m³ de solo); utilizou-se um delineamento de blocos ao acaso, em que os tratamentos foram dispostos no esquema fatorial 6x2, com 4 repetições. A unidade experimental foi constituída de vasos de PVC com 20 cm de diâmetro, contendo 4,0 kg de solo. A fonte de P utilizada foi KH₂PO₄ misturada ao solo após a fumigação, de modo a fornecer 0, 10, 20, 40, 80 e 120 mg/kg de P em substrato. Após 10 dias do transplante, foi feita uma aplicação de solução contendo micronutrientes + Mg (Franco & Dobereiner, 1967).

As sementes de Taxi foram submetidas a quebra de dormência, por imersão em ácido sulfúrico concentrado, por 20 minutos, após este processo, as sementes foram desinfestadas durante 3 minutos com H₂O₂ e depois lavadas com água esterilizada. Para a germinação das sementes utilizou-se germinador a 25°C, com umidade controlada até a emissão das radículas. Por ocasião da repicagem as plântulas foram inoculadas com estirpes selecionadas de rizóbio. Colocaram-se 2 plântulas por célula da bandeja de isopor, sendo desbastadas aos 15 dias.

Aplicaram-se aproximadamente 200 esporos da mistura 1:1 v/v de fungos micorrízicos *G. margarita* e *G. clarum*, obtidos do cultivo de *Brachiaria decumbens*, em cada plântula por ocasião da repicagem em bandejas de isopor. As mudas foram transplantadas das bandejas para os vasos com 50 dias. Todos os vasos receberam um filtrado, preparado a partir do substrato do inóculo, como tentativa de equilibrar a microbiota de todos os vasos.

Como a fonte de fósforo (KH₂PO₄) utilizada continha o elemento K em sua composição, tentou-se igualar a todos os vasos fazendo a complementação com adubação potássica. Foi adicionada uma solução de KCl contendo 40 mg/kg de K aos tratamentos com o nível de 0, 10 e 20 de 40 mg/kg P, aos 30 dias após o transplante (D.A.T.), e uma segunda aplicação aos 60 D.A.T. onde foram adicionadas 40 mg/kg aos tratamentos que continham 0, 10, 20 e 40 mg/kg de P.

Após a colheita das plantas aos 140 dias, foram avaliados também a produção de matéria da parte aérea e das raízes, pesadas após a secagem em estufa à 65 °C até peso constante. A micorrização foi avaliada em amostras de raízes finas preparadas conforme recomendação de Philips & Hayman (1970) e a taxa de colonização, estimada de acordo com as sugestões de Giovannetti & Mosse (1980). Foi ainda avaliado o peso dos nódulos secos em estufas até peso constante.

A inoculação com FMA favoreceu a acumulação de matéria seca total da planta nos menores níveis de P (Figura 1). Nos tratamentos não micorrizados a resposta a adição de P, quanto a matéria seca acumulada, se deu de forma linear, enquanto nos tratamentos micorrizados, após a dose de 40 mg de P/kg de solo, não houve mais resposta (Figura 1).

A inoculação com FMA também favoreceu a nodulação das plantas, o maior crescimento das mudas pode ter sido beneficiado tanto pelo melhor suprimento de P, favorecido pela micorriza, quanto pelo melhor aporte de N, favorecido pela fixação biológica de nitrogênio, resultado este que foi observado maior peso de nódulos seco das plantas micorrizadas até o nível de 80 mg/kg adicionado. Estes resultados mostram, por um lado, a baixa exigência nutricional, e por outro a alta dependência micorrízica desta espécie (Figura 2). Podemos observar na figura 3 que a maior frequência de infecção radicular por FMA ocorreu no nível 0 de P, decrescendo acentuadamente até o nível de 20 mg/kg de ficando estável até a dose de 160 mg/kg de P.

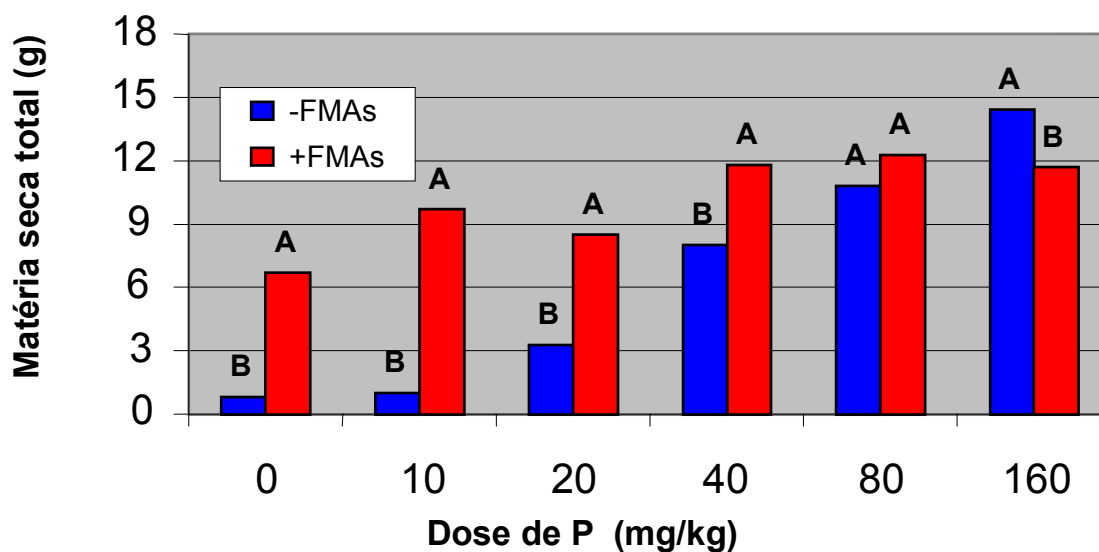


Figura 1 : Acúmulo de matéria seca total em *S. paniculatum* aos 140 Dias após o transplante, em mudas inoculadas e não inoculadas com mistura de Fungos Micorrízicos. Tratamentos seguidos de mesma letra dentro da dose de fósforo não diferem entre si pelo teste de Tukey ($p \leq 0,05$).

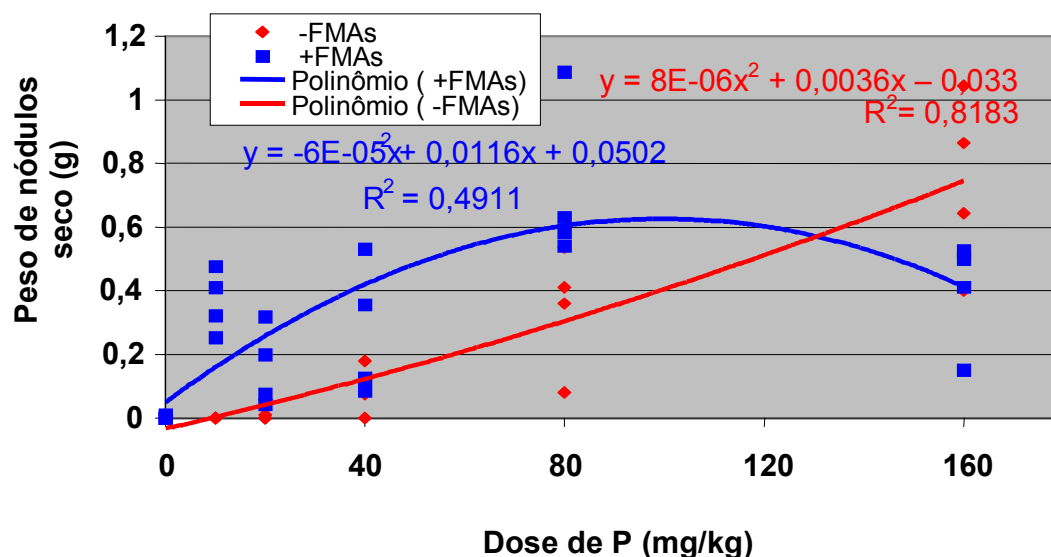


Fig.2 : Influência da inoculação de Fungos Micorrízicos e níveis crescentes de P sobre o peso de nódulos secos de *S. paniculatum*.

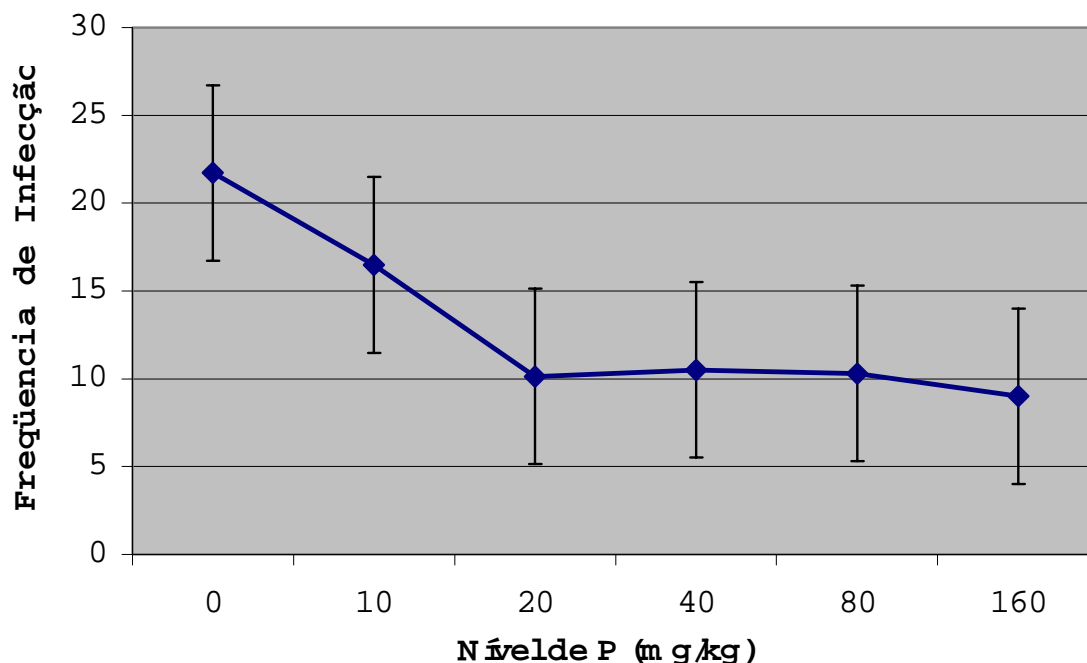


Fig. 3. Frequência de infecção micorrízica (%) nas raízes de *S. paniculatum*.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- DE SOUZA, F.A.; SILVA E.M.R. Micorrizas arbusculares na revegetação de áreas degradadas. In: SIQUEIRA, J.O., ed. **Avanços em fundamentos e aplicação de micorrizas**. Lavras: Universidade de Lavras/DCS e DCF, 1996. p.255-290.
- FRANCO, A.A.; DOBEREINER, J. Especificidade hospedeira na simbiose Rhizobium-feijão de diferentes níveis de nutrientes. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v.2, p.467-474, 1967.
- FRANCO, A.A.; CAMPELLO, E.F. C.; DIAS, L.E.; FARIA, S.M. de. **Uso de Leguminosas associada a microrganismos na revegetação de áreas mineração de Bauxita em Porto Trombetas-Pa**. Seropédica: Embrapa Agrobiologia, 1996. 69p. (Embrapa-CNPAB. Documentos, 27).
- GIOVANNETTI, M.; MOSSE, B. An evaluation of techniques to measure vesicular-arbuscular mycorrhizal infection in roots. **New Phytologist**, Oxford, v.84, p.489-490, 1980.
- PHILLIPS, J.M.; HAYMAN, D.S. Improved procedures for clearing roots and staining parasitics and vesicular-arbuscular fungi for rapid assessment of infection. **Transactions of British Mycological Society**, Cambridge, v.55, p.158-61, 1970.
- YARED, J.A.G.; KANASHIRO, M.; CONCEIÇÃO, J.G.L. da. **Espécies Florestais Nativas e Exóticas: Comportamento Silvicultural no Planalto de Tapajós-Pará**. Belém: EMBRAPA-CPATU, 1988. 29p. (EMBRAPA-CPATU. Documentos, 49).