



17^o Seminário de Iniciação Científica e 1^o Seminário de Pós-graduação da Embrapa Amazônia Oriental. 21 a 23 de agosto de 2013, Belém-PA.

EFEITO INICIAL DA CAPOEIRA MELHORADA NO NÚMERO DE ESPOROS DE FUNGOS MICORRÍZICOS ARBUSCULARES¹

Laiane Pinto da Silva², Débora Veiga de Aragão³, Izabela Penha de Oliveira Santos⁴

¹Projeto financiado pelo CNPq/Universal nº 14/2011

²Bolsista Pibic Embrapa Amazônia Oriental/FAPESPA, Laboratório de Análises de Sistemas Sustentáveis, layane.silva02@gmail.com

³Pesquisadora Embrapa Amazônia Oriental, debora.aragao77@embrapa.br

⁴Engenheira Ambiental

Resumo: O aumento da frequência do corte e queima da vegetação secundária e a redução do tempo de pousio tem levado a perda da capacidade produtiva dos solos agrícolas, principalmente no Nordeste Paraense. Alternativas que recuperem a produtividade agrícola em áreas alteradas e abandonadas tem sido objeto de estudo de muitas pesquisas. O objetivo deste estudo foi avaliar o efeito inicial do pousio melhorado no número de esporos de fungos micorrízicos arbusculares, em propriedade de agricultor familiar em Igarapé-açu. O delineamento experimental utilizado foi inteiramente ao acaso, com quatro repetições. Os tratamentos consistiram em diferentes pousios compostos por plantios puros de acácia, guandu, ingá e titônia, adubados ou não com fosfato de rocha, como referência teve-se o crescimento da regeneração natural. Após seis meses da instalação do experimento, identificou-se que o tratamento titônia com aplicação de fosfato de rocha foi o que mais contribuiu para o aumento do número de esporos, e o que menos contribuiu foi o ingá sem fosfato de rocha.

Palavras-chave: Indicador de qualidade do solo, adubação verde, fosfato de rocha.

Introdução

O sistema de agricultura de corte e queima ainda utilizado no Nordeste Paraense tem limitado a produção agrícola pela redução da fertilidade do solo devido aos efeitos deletérios do fogo na vegetação e no solo (KATO et al., 2002). Alternativas como corte e trituração da biomassa em pousio (período entre dois ciclos agrícolas subsequentes, para descanso do solo e regeneração natural da



17^o Seminário de Iniciação Científica e 1^o Seminário de Pós-graduação da Embrapa Amazônia Oriental. 21 a 23 de agosto de 2013, Belém-PA.

capoeira), adubação verde com leguminosas, rotação de culturas e plantio direto, têm sido identificadas como práticas que mantêm/melhoram a produtividade agrícola.

O aumento da densidade populacional no Nordeste Paraense tem levado a uma diminuição do período de pousio, de 15 – 8 anos para menos de três, com reflexo negativo na recuperação da capoeira, resultando em quedas progressivas da produtividade agrícola. Uma alternativa para recuperar a capacidade produtiva dessas áreas é o manejo do pousio curto, por um a três anos, com plantas de rápido crescimento e potencialmente recuperadoras do solo – capoeira melhorada.

Em contrapartida, alguns parâmetros do solo devem ser monitoramentos com finalidade de orientar os produtores agrícolas a manejarem seus solos de forma mais produtiva e sustentável. Para tanto, alguns parâmetros-chave sensíveis às mudanças no manejo e a fatores externos são avaliados como indicadores do funcionamento do sistema solo.

Os fungos micorrízicos arbusculares (FMAs), por exemplo, apresentam-se como indicadores sensíveis ao manejo e ao uso do solo, e possuem importantes funções no nicho ecológico no ecossistema tropical, principalmente na melhoria da capacidade da planta em absorver água e nutrientes (MOREIRA & SIQUEIRA, 2006; READ & PEREZ, 2002).

Apesar de alguns estudos sugerirem que FMAs são importantes no crescimento de florestas secundárias em áreas tropicais, existem poucos estudos correlatos, especialmente na Amazônia.

Este trabalho teve como objetivo avaliar o efeito inicial do pousio melhorado no número de esporos de fungos micorrízicos arbusculares, em propriedade de agricultor familiar em Igarapé-açu.

Materiais e métodos

Este estudo foi desenvolvido em uma propriedade agrícola típica do Nordeste Paraense, em Igarapé-açu. Como tratamentos de melhoria das condições do solo, diferentes plantios puros de capoeira melhorada foram testados, como: acácia (*Acacia angustissima*), guandu (*Cajanus cajan* (L.) Millspaugh.), ingá (*Inga edulis*) e titônia (*Tithonia diversifolia* (Hemsley) A. Gray), adubadas ou não com fosfato de rocha (FN) (100kg de P₂O₅/ha). A regeneração natural foi utilizada como referência.

Foi utilizado um arranjo inteiramente ao acaso, com quatro repetições. Os tratamentos experimentais consistiram em: T1: Regeneração natural sem FN; T2: Regeneração natural com FN; T3: Acácia sem FN; T4: Acácia com FN; T5: Guandu sem FN; T6: Guandu com FN; T7: Ingá sem FN; T8: Ingá com FN; T9: Titônia sem FN; T10: Titônia com FN.



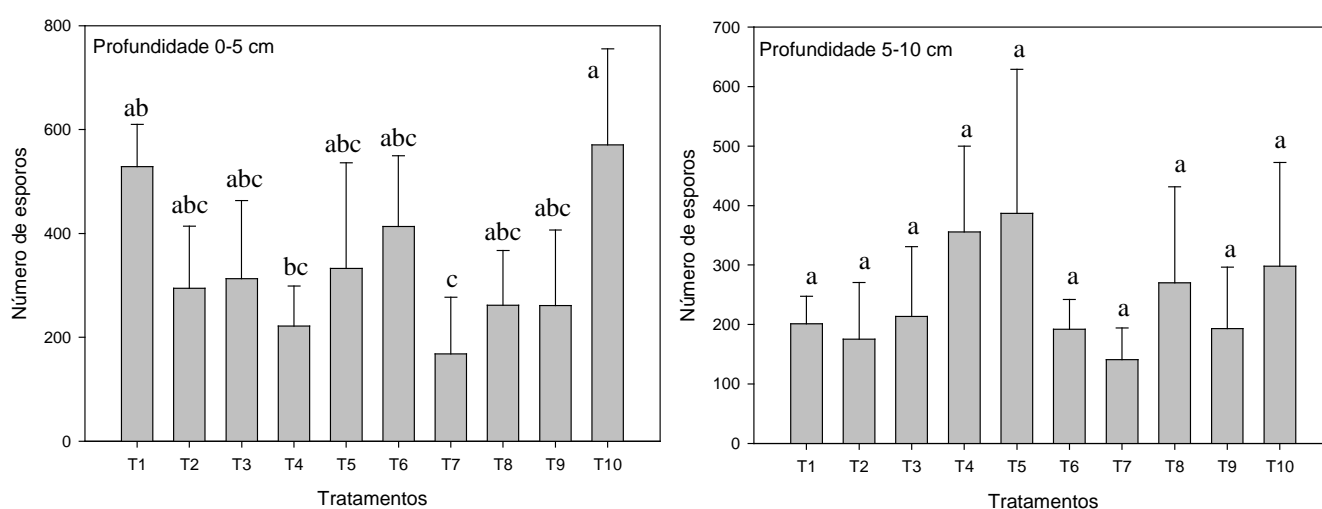
Após seis meses do plantio (novembro/2012), cinco amostras aleatórias de solo foram retiradas em cada parcela para compor uma amostra composta, nas profundidades de 0-5 e de 5-10 cm. As amostras foram conduzidas ao Laboratório de Análise de Sistemas Sustentáveis da Embrapa Amazônia Oriental, onde foram peneiradas em malha com abertura de 2 mm. Em seguida, pesou-se 30g de amostra para extração dos esporos, utilizando o método do peneiramento úmido (GERDEMANN & NICOLSON, 1963), seguido de centrifugação em água e depois em sacarose a 45% (JENKINS, 1964). Após esses procedimentos, os esporos foram transferidos para uma placa canelada onde o número de esporos foi contado, com o auxílio de um microscópio estereoscópico (4x), modelo DMW 143, marca Motic. Apenas os esporos viáveis foram contados.

Os resultados foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5% de significância.

Resultados e discussão

Após seis de meses da implantação do experimento, foi detectada diferença significativa entre os tratamentos apenas na profundidade de 0-5 cm (Figura 1). Dentre os tratamentos testados nessa profundidade, o ingá sem fosfato de rocha foi o que apresentou menor número de esporos. A espécie que mais se destacou foi a titônia com a aplicação de fosfato de rocha.

Os tratamentos não afetaram o número de esporos na profundidade 5-10 cm, provavelmente por ainda apresentarem crescimento inicial de suas raízes e pouca interferência de seu sistema radicular nessa profundidade.





17^o Seminário de Iniciação Científica e 1^o Seminário de Pós-graduação da Embrapa Amazônia Oriental. 21 a 23 de agosto de 2013, Belém-PA.

Figura 1 – Número de esporos de FMA, nas profundidades 0-5cm e 5-10cm de solo, município de Igarapé-açu. Nov/2012. Médias seguidas pelas mesmas letras não diferem entre si pelo Teste Tukey a 5%. (T1: Regeneração natural sem FN; T2: Regeneração natural com FN; T3: Acácia sem FN; T4: Acácia com FN; T5: Guandu sem FN; T6: Guandu com FN; T7: Ingá sem FN; T8: Ingá com FN; T9: Titônia sem FN; T10: Titônia com FN).

Conclusão

Foi detectado efeito de tratamento no número de esporos de FMA apenas na camada mais superficial da coleta, de 0-5cm.

O tratamento que apresentou maior número de esporos de FMA foi titônia com fosfato de rocha.

Foi detectado menor número de esporos de FMA no tratamento de ingá sem fosfato de rocha.

Agradecimentos

Ao CNPq que financia o projeto Adubação verde na recuperação da produtividade agrícola de produtores de baixa renda no Nordeste Paraense e à FAPESPA pela oportunidade em realizar a pesquisa. À equipe de profissionais do Laboratório de Análises de sistemas sustentáveis da Embrapa Amazônia Oriental: Neusa, Ivanildo, Everson e seu Zé e a Embrapa Amazônia Oriental pelo apoio logístico.

Referências Bibliográficas

- GERDEMANN, J.W.; NICOLSON, T.H. Spores of mycorrhizal Endogone species extracted from soil wet sieving and decanting. **Transactions of British Mycological Society**, 46(2):35-244, 1963.
- JENKINS, W.R. A rapid centrifugation technique for separating nematodes from soil. **Plant Disease Report**. 48:692.1964.
- KATO, O. R.; KATO, M.S.A. JESUS, C. C. de. RENDEIRO, A. C. **Época de preparo de área e plantio de milho no sistema de corte e trituração no município de Igarapé-Açu, Pará**. Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 2002, 3p. (Embrapa Amazônia Oriental. Comunicado Técnico, 64).
- MOREIRA, F.M.S.; SIQUEIRA, J.O. **Microbiologia e bioquímica do solo**, 2^o ed, Lavras, 2006.
- READ, D. J; PEREZ- MORENO, J. Mycorrhizas and nutrient cycling ecosystems a journey towards relevance? **New Phytologist**. (157): 475- 492. 2003.