

LEVANTAMENTO DE PROPÁGULOS DE FUNGOS MICORRÍZICOS ARBUSCULARES NA ÁREA DE DESERTIFICAÇÃO NO MUNICÍPIO DE GILBUÉS, PI

Iran Borges Vieira (bolsista do PIBIC/CNPq), Lucimária Farias Pereira (colaborador-UFPI), Jose Jeremias Fernandes de Oliveira (colaborador, mestrando-UFPI), Romero Francisco Vieira Carneiro (Orientador, CPCE – Bom Jesus)

PALAVRAS-CHAVE: Áreas degradadas, Fungos micorrízicos arbusculares, Qualidade do solo.

INTRODUÇÃO

A ocorrência de áreas degradadas nos trópicos é resultado principalmente do uso da terra de maneira inadequada, conseqüência de ganhos econômicos planejados em curto prazo com alto custo de degradação ambiental (LOTT et al.,2004).

Esse processo de desertificação já abrange sete municípios do Sul piauiense: Monte Alegre do Piauí, Gilbués, São Gonçalo do Gurguéia, Barreiras do Piauí, Corrente, Riacho Frio e Curimatá (SAPIÊNCIA, 2006), onde apenas nos três primeiros municípios citados a área degradada é de 7.694 Km², correspondendo a 769.400 hectares.

Dentre as propriedades biológicas citam-se os fungos micorrízicos arbusculares (FMAs). Os FMAs constituem um dos mais importantes grupos de microrganismos do solo e da rizosfera. Esses estabelecem uma associação mutualística com raízes de plantas superiores formando uma perfeita interação morfológica e funcional entre os simbiosomas com benefícios que extrapolam as especificidades da relação fungo-planta, tornando-se de grande interesse ecológico e agrícola (ARAÚJO, 2008).

O levantamento do número de esporos e do número mais provável (NMP) proporciona um melhor conhecimento a respeito da diversidade potencial da população de FMA.

O objetivo deste trabalho foi avaliar o impacto das primeiras medidas de combate a erosão pela prática de construção de barragens no núcleo de desertificação de Gilbués/PI, através dos propágulos dos fungos micorrízicos arbusculares.

MATERIAL E MÉTODOS

Para realização deste trabalho foi feita uma coleta de solo no período chuvoso de 2010 e 2011, no município de Gilbués. Foram realizadas coletas em quatro áreas: (REC) - área sob influência de barragens de contenção da erosão, em recuperação; (DEG) – área considerada degradada; (IDEG) - área de entorno da mata nativa, sendo denominada de área em processo inicial de degradação e (MN) – fragmento de mata nativa.

Para cada uma dessas áreas descritas foram escolhidos seis pontos de forma aleatória onde foi feita a coleta, por caminhamento em zig-zag, de amostras de aproximadamente 1kg de solo nas profundidades de 0-10 e 10-20 cm. Também em cada área, foram retiradas subamostras dos seis pontos que após homogeneizadas formaram uma amostra composta que foi utilizada para a técnica do Número Mais Provável (NMP).

No laboratório de Microbiologia da Universidade Federal do Piauí (UFPI) - Campus de Bom Jesus foram realizadas as análises da densidade de esporos. Os ensaios para obtenção no Número Mais Provável de propágulos Infectivos foi feito usando como planta isca o Painço. Para realização das análises estatísticas foi utilizado o programa Sisvar.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No ano de 2010 foram encontrados os maiores valores de esporos na área em recuperação (REC) e na área de Mata Nativa (MN) diferindo significativamente apenas da área IDEG que apresentou a menor média de esporos para esse período. É possível que as gramíneas e leguminosas implantadas em REC e a interação com bactérias (*Rhizobium*) que se associam simbioticamente com plantas arbustivas anuais como o guandu (*Cajanus cajan* L.) estejam proporcionando condições microambientais para a multiplicação dos esporos. Resultados semelhantes foram encontrados por ESPINDOLA et al., 1997.

Para o período chuvoso de 2011, observa-se que houve uma redução do número de esporos com relação ao ano anterior, porém não houve diferença significativa entre os anos, com exceção da área REC. A maior intensidade das chuvas que ocorreu nesse ano pode explicar o decréscimo do número de esporos viáveis. LIMA et al. (2007) não observaram declínio no número de glomerosporos viáveis em consequência do aumento da degradação ambiental. O mesmo não foi verificado no presente estudo.

As menores médias de esporos não-viáveis, mais uma vez, foram observados na área IDEG que mostrou diferença significativa das áreas MN e REC no período chuvoso de 2010, e em 2011 diferiu apenas da área REC. A redução de esporos não-viáveis nessa área provavelmente ocorreu devido à cobertura vegetal insatisfatória e pela maior intensidade da erosão nesse local que podem ter arrastado os esporos. VEENENDAAL (1991) sugere que o escoamento superficial da água da chuva assim como a erosão pode reduzir o número de propágulos desses fungos no solo e, conseqüentemente, limitar a sua propagação.

Tabela 1. Densidade média de esporos viáveis e não-viáveis em 50 g de solo para o período chuvoso (março de 2010 e março de 2011), na profundidade de amostragem de 0 a 20 cm, em áreas com diferentes níveis de degradação do solo em Gilbués-PI, caracterizadas como: REC – em recuperação com construção de barragens associadas ao plantio de gramíneas e leguminosas; DEG - degradada; IDEG - em processo inicial de degradação; MN - mata nativa;

ÁREAS	Viáveis		Não-viáveis	
	2010	2011	2010	2011
REC	110,26 Aa	57,5 Bab	67,67 Ab	42,5 Ba
DEG	61,83 Aab	44,51 Ab	43,49 Abc	35,34 Aab
IDEG	19,33 Ab	32,34Ab	14,83 Ac	15,84 Ab
MN	127,16 Aa	97,17 Aa	120,58 Aa	38,5 Bab

Médias seguidas pela mesma letra, maiúscula na linha e minúscula na coluna, dentro de cada variável, não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade

Para os dois períodos, o NMP foi máximo na área de mata nativa: 79 e 140 propágulos cm^{-3} de solo para os anos de 2010 e 2011 respectivamente. Isso mostra que a maior diversidade de espécies arbóreas pode aumentar os teores de carbono orgânico melhorando as condições para o desenvolvimento de propágulos infectivos. BRUNDRETT *et al.* (1996) verificaram que o número de propágulos de FMA em áreas colonizadas basicamente por vegetação herbácea raleada era muito menor que em áreas ocupadas principalmente por espécies arbóreas, densamente agrupadas. Para o ano de 2010 não houve correlação significativa entre esporos e NMP. Já no período chuvoso de 2011 essas variáveis correlacionaram-se significativamente.

Tabela 2. Número Mais Provável de propágulos infectivos (NMP) em áreas sob diferentes níveis de degradação do solo/ Gilbués-Brasil.

AREAS ¹	NMP (propágulos infectivos cm^{-3} de solo)	
	MARÇO DE 2010	MARÇO DE 2011
REC	79	72
DEG	14	47
IDEG	17	24
MN	79	140

REC – em recuperação com construção de barragens associadas ao plantio de gramíneas e leguminosas; DEG - degradada; IDEG - em processo inicial de degradação; MN - mata nativa;

CONCLUSÃO

A construção de barragens associado ao plantio de espécies vegetais eleva o número de esporos de fungos micorrízicos no solo.

O NMP de propágulos infectivos teve correlação com o número de esporos apenas no período chuvoso de 2011.

APOIO

O presente Projeto de Pesquisa vem sendo apoiado financeiramente pelo CNPq.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ARAÚJO, F.S. Potencial de inóculo de fungos micorrízicos arbusculares em seis sistemas de uso do solo, na região nordeste do semi-árido do Brasil. Patos, PB: UFCG, 2008. 54 p. (Dissertação – Mestrado em Zootecnia – Sistemas Agrossilvipastoris no Semi-Árido).
- BRUNDRETT, M. C.; ASHWATH, N. & JASPER, D. A. 1996. Mycorrhizas in the Kakadu region of tropical Australia: I. Propagules of mycorrhizal fungi and soil properties in natural habitats. *Plant and Soil* 184(1): 159-171.
- ESPÍNDOLA, J.A.A.; ALMEIDA, D.L. de; GUERRA, J.G.M.; SILVA, E.M.R. da; SOUZA, F.A. de. Influência da adubação verde na colonização micorrízica e na produção da batata-doce. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, Brasília, v.33, n.3, p.339-347, 1997.
- LIMA, R.L.F.A., SALCEDO, I.H., FRAGA, V.S. Propágulos de fungos micorrízicos arbusculares em solos deficientes em fósforo sob diferentes usos, da região semi-árida no nordeste do Brasil. *R. Bras. Ci. Solo*, 31:257-268, 2007.
- LOTT, C.P.M.; BESSA, G.D.B.; VILELA, O. Reabilitação de áreas e fechamento de minas. *Brasil Mineral – Mineração e Meio Ambiente*, v.228, 2004.
- SAPIÊNCIA. Informativo Científico da FAPEPI, 2006, Nº 7 ANO III.

VEENENDAAL, E.M. Adaptive strategies of grasses in a semi-arid savannah in Botswana. Amsterdam: Vrije Universiteit van Amsterdam, 1991. 170p. Ph.D. Thesis.