

Estrutura e Composição de Fungos Micorrízicos em Regiões de Mata Atlântica de Sergipe
Juliano Silva Lima¹, Katia Figueiroa Dalto², Myrna Friederichs Landim³. ¹ Graduando em Ciências Biológicas – UFS, Bolsista do CNPq/PIBIC/UFS (julianobios@yahoo.com.br); ² Graduanda em Ciências Biológicas – UFS, Bolsista da FAP-SE; ³ ECOS (Núcleo de Ecossistemas Costeiros) – Departamento de Biologia – Universidade Federal de Sergipe.

Introdução

Micorrizas são associações simbióticas formadas entre raízes e alguns fungos, os quais possuem elevada capacidade de absorção de nutrientes, especialmente o fósforo, exercendo, portanto, grande influência nas condições de crescimento e nutrição da maioria das plantas (Smith 1997). Os fungos micorrízicos-arbusculares (FMAs) também podem ser utilizados com sucesso na recolonização de áreas perturbadas, tendo sido muito usados na remoção de metais pesados do solo (Bononi 1998). A diversidade, a densidade e o potencial infectivo dos FMAs no solo estão relacionados, indiretamente, às condições naturais de cada ambiente (Maia & Trufem 1990) e, diretamente, com a fisiologia do fungo. A colonização micorrízica, por sua vez, está relacionada à estrutura genética do fungo e do hospedeiro, bem como ao ecossistema em questão (Morton 1993). Solos muito ricos em P, Ca e Mg não apresentam FMAs em grande quantidade, visto que plantas em estado de baixo estresse nutricional raramente associam-se com fungos micorrízicos. De modo geral, a matéria orgânica favorece o aparecimento dos fungos micorrízicos. Porém, em excesso restringe a colonização das raízes pelo fungo (Sieverding 1991). Não somente a fertilidade do solo, mas também sua estrutura é importante para determinar o maior ou menor sucesso na ocorrência desta interação. Solos argilosos, por exemplo, têm menor abundância de FMAs, devido à sua maior compactação e menor aeração. Já os solos arenosos, desde que não muito lixiviados, apresentam maior quantidade de associações micorrízicas, havendo uma maior concentração de esporos, principalmente, numa profundidade acima de 5 cm da rizosfera (Sieverding 1991). O estudo do funcionamento dos FMAs em plantas nativas visando um manejo mais eficaz da interação fungo-hospedeiro é de grande importância para a recuperação de ecossistemas tropicais. Para isso é necessário um conhecimento sobre a atividade e comportamento do fungo nesses ecossistemas (Miller e Kling 2000). O presente trabalho busca analisar a composição, distribuição espacial e riqueza de esporos de FMAs encontrados em áreas dentro do domínio da Mata Atlântica em Sergipe.

Material e Métodos

O estudo foi conduzido em duas áreas de domínio de Mata Atlântica que se encontram diferentemente afetadas pelas atividades humanas. A primeira área escolhida foi o Parque Governador José Rollemberg Leite (10°53'17''S, 37°03'19''O), localizado no Bairro Industrial, região norte da cidade de Aracaju, SE, conhecido também como Parque da Cidade. Este é único fragmento de Mata Atlântica ainda existente na cidade de Aracaju. Três pontos, diferindo quanto à estrutura do solo e cobertura vegetal, foram escolhidas (área desmatada, borda da mata, interior da mata). Em cada ponto foram coletadas quatro amostras de solo rizosférico. A segunda área, a Reserva Biológica de Santa Isabel (REBIO Santa Isabel) (10°47'468''S, 36°50'00''O), onde é desenvolvido há cerca de 20 anos o projeto TAMAR, está localizada no município de Pirambu, SE. Esta área, na região da planície litorânea, sobre areias quartzosas marinhas, é ocupada por vegetação de restinga. Nela foram determinados três pontos de coleta ao longo de um perfil perpendicular à linha de costa, com diferente cobertura vegetal (área de costa, área de dunas, mata de restinga). Em cada ponto foram coletados três amostras de solo. Após a coleta dos inóculos (solo rizosférico), o pH e o teor de matéria orgânica no solo foram determinados. O método de peneiração à úmido foi utilizado para a extração dos esporos (Brundrett 1996). Depois de separados, os esporos foram fixados em lâminas com PVLG (Polivinil-álcool-lactoglicerol) e analisados num microscópio óptico onde foram observadas estruturas (cor, forma, parede), cruciais para a identificação dos FMAs.

Resultados e discussão

Nas duas áreas analisadas foram encontrados os cinco gêneros da ordem Glomales (*Glomus*, *Gigaspora*, *Scutellospora*, *Acaulospora* e *Entrophospora*), embora diferenças na composição espacial e riqueza de FMAs tenham sido encontradas em ambas áreas. O Parque da Cidade apresentou menor quantidade de morfoespécies de FMAs (31 morfoespécies) do que a REBIO Santa Isabel (35 morfoespécies). Isso pode estar relacionado ao tipo de solo dessas duas áreas, argiloso no Parque da cidade, e arenoso na REBIO Santa Isabel. A diferença do tipo de solo pode influenciar no desenvolvimento dos fungos arbusculares. Em solos arenosos o estabelecimento de FMAs é maior devido a menor compactação e maior aeração do solo do que em solos argilosos (Sieverding 1991). A família Gigasporaceae apresentou maior número de morfoespécies,

sendo nove do gênero *Gigaspora* e sete do gênero *Scutellospora*, isso ocorreu devido as espécies desta família não apresentarem preferência quanto à acidez ou alcalinidade do solo. Já a família Acauloporaceae apresentou 11 morfoespécies, enquanto Glomaceae apresentou apenas quatro. O fato da família Acaulosporaceae apresentar maior número de morfoespécies do que a Glomaceae pode estar relacionado à acidez do solo das áreas analisadas (pH(H₂O) no Parque da Cidade: 3,85-5,76; na REBIO: 5,13-6,35), pois espécies dessa família apresentam melhor estabelecimento em solos ácidos do que espécies da família Glomaceae (Sieverding 1991). No Parque da Cidade a distribuição das morfoespécies de FMAs seguiu o esperado, tendo a área desmatada e a borda do bosque apresentado menor riqueza (nenhuma morfoespécie e 12 morfoespécies, respectivamente) do que o interior da mata (27 morfoespécies). A análise da distribuição dos FMAs quanto ao teor de matéria orgânica (M.O.) do solo não pôde ser efetuada, já que os resultados do teor de M.O. nos inóculos provenientes desta área mostraram valores incomuns (as amostras da área desmatada e da borda do bosque registram maiores valores de matéria orgânica em relação às amostras do interior da mata). Nas amostras provenientes da REBIO de Santa Isabel foi observada diferença entre a riqueza de FMAs nos diferentes pontos de coleta. O maior número destas morfoespécies foi observado na área de costa (22 morfoespécies). No entanto as áreas mais distantes do oceano apresentaram um menor número de morfoespécies: mata de restinga e área de dunas ambas apresentando 17 morfoespécies. Esse resultado sugere que a proximidade do mar representa um fator determinante para o estabelecimento das espécies presentes nesta região. De fato, embora esta área (REBIO Santa Isabel) tenha apresentado uma maior riqueza de morfoespécies, estes dois pontos de coleta apresentaram menor riqueza do que o interior da mata no Parque da Cidade. Por sua vez, os valores de matéria orgânica nesta área foram menores do que os obtidos nas amostras do Parque da Cidade, o que pode estar relacionado à maior riqueza de FMAs nesta área.

Conclusões

Em ambas as áreas, exemplares dos cinco gêneros da ordem Glomales foram encontrados. O Parque da Cidade apresentou menor riqueza de morfoespécies de FMAs quando comparado com a Reserva Biológica de Santa Isabel. Dentre as famílias encontradas em ambas as áreas, a que apresentou maior abundância de morfoespécies foi Acaulosporaceae, principalmente do gênero *Acaulospora*. Na área de mata atlântica, os pontos de coleta localizados no interior da mata apresentaram o maior número de morfoespécies. Na restinga, o maior número de morfoespécies foi observado na região mais próxima ao mar, sugerindo que a proximidade do mar representa um importante para o estabelecimento de espécies de FMAs nesta região.

Referências Bibliográficas

- BONONI, Vera Lúcia Ramos (1998). **Zigomicetos, Basidomicetos e Deuteromicetos: Noções básicas de Taxonomia e aplicação biotecnológicas**. Vera Lúcia Ramos Bononi (org.). São Paulo: Instituto de Botânica, Secretaria de estado do Meio Ambiente. 1:18-47; 2:51-65.
- BRUNDRETT, M.; MELVILLE, L.; PETERSON, L. (1994). **Practical Methods in Mycorrhiza Research**. Mycologue Publications.
- BRUNDRETT, M.; BOUGHER, N.; DELL, B.; GROVE, T.; MALAJCZUK, Nick (1996) **Working with Mycorrhizas in Forestry and agriculture**. ACIAR Monograph, 3:141-145.
- MAIA, L.C. & TRUFEM, S.F.B. (1990). **Fungos micorrízicos vesículo-arbusculares em solos cultivados no Estado de Pernambuco**, Brasil. Revista Brasileira de Botânica 13:89-95.
- MILLER, R.M. & KLING, M. (2000). **The importance of integration and scale in the arbuscular mycorrhizal symbiosis**. Plant and Soil. 226:295-309.
- MORTON, J.B. (1993). **Problems and solutions for the integration of glomalean taxonomy, systematic biology, and the study of endomycorrhizal phenomena**. Mycorrhiza 2:97-109.
- SIEVERDING, Ewald (1991). **Vesicular–Arbuscular Mycorrhiza Management in Tropical Agrosystems**. Ed. GTZ.
- SMITH, S.E.; READ, D.J. (1997). **Mycorrhizal Symbiosis**. San Diego: Ed. Academic Press.
- WALKER, C.S. (1992). **Systematics and taxonomy of the arbuscular mycorrhizal fungi**. Agronomie 12:887-897.