



FÓRUM ENSINO • PESQUISA
EXTENSÃO • GESTÃO
FEPEG

UNIVERSIDADE: SABERES E PRÁTICAS INOVADORAS

Trabalhos científicos • Apresentações artísticas
e culturais • Debates • Minicursos e Palestras



24 a 27
setembro
Campus Universitário Professor Darcy Ribeiro

www.fepeg.unimontes.br

RIQUEZA DE FUNGOS MICORRÍZICOS ARBUSCULARES ISOLADOS DE SOLOS ASSOCIADOS À RIZOSFERA DE MACAÚBA DE FORMAÇÕES NATIVAS DO NORTE DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Beatriz Vieira Neves, Deisianne Leite Santos, Henrique Maia Valério

Introdução

Os fungos micorrízicos arbusculares são de ocorrência generalizada, estando presentes em regiões tropicais, temperadas a árticas, incluindo densas florestas, áreas cultivadas, dunas e desertos. Isso sugere o relevante papel desempenhado pelos FMA's no desenvolvimento e manutenção das comunidades vegetais. [1]

Solos com fertilidade natural alta, especialmente com alto teor de P, [2] diminuem a dependência das plantas à micorrização. Esses FMAs podem desenvolver-se em diferentes faixas de PH [3], o que pode, portanto, selecionar espécies. Mas, existem evidências de diferenças intraespecíficas nas variações genéticas da planta, o que pode explicar a ocorrência de mais micorrizas, como no milho e algumas gramíneas forrageiras[4]. Assim, em outras oleaginosas, a incidência de microrganismos nas fases pré e pós-colheita pode ser um dos principais fatores envolvidos na qualidade do óleo da Macaúba, principalmente quando há uma mistura de frutos de diferentes estádios de maturação[5]. As peculiaridades da diversidade microbiana e da variabilidade de solos são inerentes aos componentes biológicos que interferem na ecofisiologia da Macaúba e refletem na sustentabilidade de atividades econômicas (extrativismo sobremaneira), no uso industrial como combustíveis obtidos através do óleo da macaúba [6], um exemplo de palmeira nativa brasileira, e da possibilidade do uso de inoculantes micorrízicos no aumento do vigor de sementes pré-germinadas, com isolados selvagens obtidos a partir de populações naturais da espécie no Norte do Estado de MG. Pelo exposto, esse projeto tem como objetivos realizar as contagens totais de glomerosporos de FMAs e as análises de abundância X sazonalidade; identificar espécies de FMAs associadas, através da morfologia das paredes dos glomerosporos e que sejam essenciais nos ecossistemas naturais onde esta espécie de palmeira será amostrada.

Material e métodos

Área de Coleta

O estudo foi realizado em duas cidades do Norte de Minas Gerais: Brasília de Minas (-16° 12' -44° 26'), Mirabela (-16° 15' -44° 09'), e Cristália (-16° 33' /42° 53'), todas pertencentes ao bioma Cerrado. As áreas de coletas de cada município são regiões de pastagem, que se localizam em fazendas, nas quais a macaúba ocorre em pequenas populações. Estas áreas, de acordo com a classificação de Köppen, apresentam o clima do tipo Aw, que pode ser definido como tropical úmido, com duas estações definidas: chuvosa (outubro/março) e seca (abril/setembro), com precipitação do mês mais seco inferior a 60 mm, e temperatura média anual variando de 24°C a 26°C.

Coleta de solo

Os solos foram coletados nas estações chuvosa de Dezembro/2012 a Março/2013 e seca de Abril/2013 a Setembro/2013, de forma a amostrar toda a área em estudo. As amostras de solo foram retiradas através de perfurações realizadas próximas à base do estipe de cada macaúba com auxílio de cavadeiras na profundidade 0 a 20 cm. Amostras compostas foram coletadas, escolhendo-se, aleatoriamente, grupos constituídos de três indivíduos que se encontravam próximos (10 a 20m) uns dos outros. Um total de cinco amostras compostas e quinze amostras simples foi obtido para cada localidade.



Extração e Quantificação de Esporos

No Laboratório as amostras de solo foram submetidas ao processo de extração dos esporos por peneiramento úmido [7] e centrifugadas em água e sacarose 45% [8]. Assim, 50g de solo rizosférico de cada amostra foi tomada e lavada com água quatro vezes, descartando-se o sobrenadante após 30 segundos em um conjunto de peneiras de malha arranjadas uma sobre a outra, sendo a peneira de 0,42mm sobre a peneira de 0,053mm, em seguida lavados com água para retirar o excesso de resíduos e transferidos para tubos de 50 mL com tampas, depois centrifugado em tubos de 50 mL com água destilada por 3 minutos a 3000 rpm e em solução de sacarose 45% por 2 minutos a 2000 rpm. Os esporos suspensos no sobrenadante depois da centrifugação foram vertidos na peneira de malha de 0,053mm, lavados em água destilada e transferidos para outro tubo de 50 mL. A contagem dos esporos foi feita com o auxílio de agulhas e um contador, e a abundância de esporos encontrada foi obtida a partir da média dos esporos encontrados nas duas extrações feitas para cada amostra composta. O material coletado foi encaminhado para o Laboratório de Microbiologia Ambiental da Universidade Estadual de Montes Claros (Unimontes) onde foi processado e analisado através de preparo de lâminas para identificação das espécies de FMA, individualização dos esporos, uso de reagentes de Melzer e PVLG (Álcool polivinílico em lactoglicerol) para caracterização e identificação dos FMAs.

Resultados e discussão

Os resultados parciais encontrados para amostras compostas até o presente momento nas estações chuvosa e seca, variaram de 71 a 2.756 esporos na estação chuvosa e 89 a 3.277 esporos na estação seca. Lâminas com esporos fixados em PVLG e Melzer foram montadas para analisar a riqueza de espécies que pertencem aos gêneros encontrados nas respectivas cidades apresentadas na tabela 1. O maior número de espécies é do gênero *Glomus*.

Conclusão

Conclui-se então que na estação seca há uma quantidade maior de esporos do que na úmida de maneira geral, o que corrobora com as adaptações fisiológicas desenvolvidas ao longo da evolução dessa interação, quando o clima da região que é tropical-úmido, produz déficit hídrico durante a seca e esses FMAs, na forma de glomerosporos, são totalmente adaptados à essas condições, ampliando sua capacidade de dispersão através do aumento da abundância média, quando comparada ao período chuvoso.

Referências

- [1] LOPES, E. S.; SIQUEIRA, J. O.; ZAMBOLIM, L. Revisão de literatura: Caracterização das micorrizas vesículo-arbusculares (MVA) e seus efeitos no crescimento das plantas. **R. Bras. Ci. Solo**, v. 7, p.1-19, 1983.
- [2] MOREIRA, F.M.S.; SIQUEIRA, J.O. Microbiologia e bioquímica do solo. 2. ed. Lavras: Editora UFLA, 2006. 729p.
- [3] SIQUEIRA, J.O.; FRANCO, A.A. Biotecnologia do solo, fundamento e perspectivas. Brasília. MEC-ABEAS-ESAL-FAEPE, 1988. 236p.
- [4] DUC, G.; TROVELOT, A.; GIANINAZZI-PEARSON, V.; GIANINAZZI, S. First report of no-mycorrhizal plant mutant muc (myc-) obtained in pea (*Pisum sativum* L.) and fababean (*Vicia faba* L.) *Plant Science*, v. 60, p.215-222, 1989.
- [5] LORENZI, H. Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. Nova Odessa: Plantarum, 1992. 370 p. MARSCHNER, H. & DELL, B. Nutrient uptake in mycorrhizal symbiosis. *Plant Soil*, 159:89-102, 1994.
- [6] SILVA JUNIOR, J. P.; CARDOSO, E. J. B. N. Micorriza arbuscular em cupuaçu e pupunha cultivados em sistema agroflorestal e em monocultivo na Amazônia Central. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 41, n. 5, p. 819-825, 2006.
- [7] GERDEMANN, J.W. & NICOLSON, T.H. Spores of mycorrhizal *Endogone* species extracted from soil by wt-sieving and decanting. *Transactions British Mycological Society*, v.46, n. 2, p. 235-244, 1963.
- [8] JENKINS, W.R. A rapid centrifugal-flotation technique for separating nematodes from soil. *Plant Disease Report*, New Brunswick, NJ, v.48, p.692, 1964.



FÓRUM ENSINO • PESQUISA
EXTENSÃO • GESTÃO
FEPEG

UNIVERSIDADE: SABERES E PRÁTICAS INOVADORAS

Trabalhos científicos • Apresentações artísticas e culturais • Debates • Minicursos e Palestras



**24 a 27
setembro**
Campus Universitário Professor Darcy Ribeiro

www.fepeg.unimontes.br

Estação chuvosa	Estação seca	Estação chuvosa	Estação seca
Mirabela	Mirabela	Cristália	Cristália
<i>Gênero Acaulospora</i>	<i>Gênero Glomus</i>	<i>Gênero Archaeospora</i>	<i>Gênero Glomus</i>
<i>Gênero Glomus</i>	<i>Gênero Acaulospora</i>	<i>Gênero Acaulospora</i>	<i>Gênero Acaulospora</i>
<i>Gênero Gigaspora</i>	<i>Gênero Ambispora</i>	<i>Gênero Scutellospora</i>	<i>Gênero scutellospora</i>
<i>Gênero Diversispora</i>	<i>Gênero Entrophospora</i>	<i>Gênero Glomus</i>	<i>Gênero Paraglomus</i>
<i>Gênero Ambispora</i>	<i>Gênero Pacispora</i>	<i>Gênero Ambispora</i>	<i>Gênero Ambispora</i>
<i>Gênero Pacispora</i>	<i>Gênero Gigaspora</i>	<i>Gênero Gigaspora</i>	<i>Gênero Entrophospora</i>
			<i>Gênero Pacispora</i>
			<i>Gênero Diversispora</i>

Tabela-1. Gêneros das espécies encontradas em Mirabela e Cristália, nas estações chuvosa e seca, respectivamente.