



# DEFINIÇÃO DAS TÉCNICAS PARA OBSERVAÇÕES DE MICORRIZAS ERICÓIDES DAS ESPÉCIES DE ERICACEAE (JUDD ET AL., 1999) DO CAMPO FERRUGINOSO DO PARQUE ESTADUAL DA SERRA DO ROLA MOÇA - MG, BRASIL

Érica Batista Baião<sup>1</sup> & Maria Catarina Megume Kasuya<sup>2</sup>

1 - Acadêmica do Curso de Ciências Biológicas da PUC Minas - ericaeko@ig.com.br.2 - Professora Adjunta IV da Universidade Federal de Viçosa.

## INTRODUÇÃO

No Brasil, as maiorias das espécies de Ericaceae ocorrem em áreas de maior altitude, em particular nos campos rupestres da Cadeia do Espinhaço (Brandão, Carvalho & Jesué, 1992), sendo que os gêneros mais comuns são *Gaylussacia* e *Agarista* (= *Leucothoe*) (Souza & Lorenzi, 2005). Geralmente tratam-se de arbustos ou subarbustos, raramente árvores ou ervas; lenhosos, predominantes em solos ácidos comumente associados com micorrizas (Marques & Klein, 1975; Barroso, 1978).

As micorrizas são associações entre fungos e raízes das plantas, benéficas para ambos os participantes (Mitchell & Gibson, 2006). Os fungos micorrízicos ericóides (ocorrentes em Ericaceae) possuem hifas septadas, não formam manto nem rede de Hartig e os haustórios são ausentes (Putzke & Putzke, 2004). As hifas das ericóides encontram-se nas células corticais das raízes finas, ou capilares, organizando-se em forma de novelos, não apresentando arbúsculos nem vesículas (Brundrett et al., 1996; Mitchell & Gibson, 2006). A sobrevivência de ericáceas em ambientes inóspitos, deve-se aos vastos benefícios que as micorrizas ericóides oferecem à planta. Dentre eles, a regulação das transferências dos metais do solo para a planta; as fontes diversas de nitrogênio do solo que consegue captar; o alcance às fontes complexas de fósforo (P+Fe+Al), fornecendo-o à planta (Mitchell & Gibson, 2006).

Apesar dos avanços nos estudos sobre as associações ericóides serem consideráveis, ainda existem muitos aspectos a serem descritos, como técnicas de clareamento e coloração mais eficazes para raízes de Ericaceae, a fim de poder identificar a formação característica das ericóides. Além disso, estudos sobre ericóides em ericáceas nativas são deficientes.

## OBJETIVO

Determinar um protocolo de clareamento e coloração eficaz para identificar a colonização por

fungos micorrízicos ericóides no sistema radicular de Ericaceae.

## MATERIAL E MÉTODOS

As coletas ocorreram em áreas de campo ferruginoso dentro do Parque Estadual da Serra do Rola Moça (PERMO), Belo Horizonte, Nova Lima, Ibirité e Brumadinho/Minas Gerais. Indivíduos amostrados foram georreferenciados com GPS e as partes férteis foram utilizadas para montagem de exsicatas, segundo as técnicas de Fidalgo & Bononi (1984). As etiquetas de marcação do indivíduo foram feitas conforme descrito por Leite (1999) e Rodal et al. (1992). Coletou-se as raízes e parte da rizosfera, colocando-as em sacos plásticos transparentes até seu processamento laboratorial. Foram coletadas um total de 29 amostras da parte fértil e 16 amostras de sistema radicular.

A identificação do material fértil foi seguida de comparação com o banco de dados do Herbário **BHCB**. As raízes foram lavadas em água, colocadas por 24-48 h no FAA e, em seguida, transferidas para álcool 70%. A técnica de clareamento e coloração foi a descrita por Peterson, Massicotte & Melville (2004), sendo testado quatro amostras: KOH 5% (A1) e 10% (A2), *overnight*; KOH 5% (A3) e 10% (A4), 40 minutos autoclavados, para definir um protocolo de clareamento de acordo com a fragilidade das raízes das ericáceas estudadas. Amostras A1 e A2 mantiveram-se, porém por 48h, já que com 24h não houve clareamento e o estado de conservação das raízes permitia um prolongamento com o KOH. As outras amostras A2 e A3 foram submetidas à autoclavação de 20 minutos, contudo não houve clareamento suficiente, sendo necessários mais 20 minutos do mesmo processo (totalizando 40 minutos de autoclavação). Nenhuma das amostras clareou o suficiente para coloração eficaz das estruturas desejadas, logo colocou as mesmas em H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> e NH<sub>3</sub>, conforme Peterson, Massicotte & Melville (2004) indicam, por uma hora. Acidificou-se as amostras

em HCl 2% por 4 minutos e corou-se com azul de tripano, deixando as amostras em banho-maria à 90°C e em agitação por 1h. Após esse tempo colocou-se as amostras em lactoglicerol e observou-as ao microscópio óptico.

## RESULTADO E DISCUSSÃO

Todos os 29 indivíduos coletados foram identificados como *Agarista coriifolia* (Thunberg) Hook.f. ex Niedenzu. As amostras de sistema radicular utilizando os métodos A2 e A3 foram as que apresentaram melhores resultados, pois as mesmas tiveram suas raízes bem conservadas e apresentaram uma coloração mais eficiente. Pela utilização do método A1 as raízes não foram conservadas e no método A4 as raízes ficaram relativamente bem conservadas, mas muito corada.

## CONCLUSÕES

As técnicas de clareamento e coloração das raízes dependem não apenas da espécie trabalhada, como também da espessura e da idade da raiz utilizada, devendo-se testar de acordo com o material disponível. Outro fator importante para obtenção de uma boa amostra de raiz clareada e corada é o cuidado no manuseio para não estragar as camadas corticais das raízes capilares das Ericaceae, onde se encontram estruturas típicas das micorrizas ericóides.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARROSO, Graziela Maciel. **Sistemática de Angiosperma do Brasil**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo (LTC/ EDUSP), 1978. v. 1, 255 p.

BRANDÃO, Mitzi; CARVALHO, Patrícia Garcia da Silva; JESUÉ, Gleuza. **Guia Ilustrado de Plantas do Cerrado de Minas Gerais**. Minas Gerais: Superintendência de Apoio Administrativo - AD - CEMIG, 1992. 78 p.

BRUNDRETT, Mark; BOUGHER, Neale; DELL, Bernie; GROVE, Tim; MALAJCZUK, Nick. **Working with mycorrhizas in forestry and agriculture**: ACIAR (The Australian Center for International Agriculture Research), Monograph Series (32). Canberra, Australia: Pirie Printers, 1996, 374 p.

LEITE, U.T. **Análise da estrutura fitossociológica do estrato arbustivo-arbóreo de duas tipologias de caatinga ocorrentes no município de São João do**

**Cariri - PB**. Areia - PB: Universidade Federal da Paraíba, 1999. p. 13-14 e 35.

MARQUES, Maria do Carmo Mendes; KLEIN, Roberto M. (Observações ecológicas). Ericaceae. In: REITZ, P. Raulino (Planejado e editado). **Flora Ilustrada Catarinense**. Itajaí: Jardim Botânico do Rio de Janeiro - Brasil. I Parte: As Plantas. Fascículo: Eric. (55), 1975.

MITCHELL, Derek T.; GIBSON, Brian R. Ericoid mycorrhizal association: ability to adapt to a broad range of habitats. *Mycologist*, 20, p. 2-9, 2006.

PETERSON, R. Larry; MASSICOTTE, Hungues B.; MELVILLE, Lewis H. **Mycorrhizas: Anatomy and Cell Biology**. Ottawa: NRC-CNRC, NRC Research Press; CABI Publishing, 2004, 173p.

PUTZKE, Jair; PUTZKE, Marisa Terezinha Lopes. Micorrizas: Definição, Métodos e Técnicas de Trabalho. In: \_\_. **Os Reinos dos Fungos**. 2. ed. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2004. v. 1, cap. 4, p. 477-481.

RODAL, M.J.N.; SAMPAIO, E.V. de S.B.; FIGUEIREDO, M.A. **Manual sobre métodos de estudos florístico e fitossociológico - ecossistema Caatinga**. [s.l]: SBB, 1992. p. 8-14.

SOUZA, Vinícius Castro; LORENZI, Harri. **Botânica Sistemática: guia ilustrado para identificação das famílias de Angiospermas da flora brasileira, baseado em APG II**. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2005, 640 p.