

# OCORRÊNCIA E DIVERSIDADE DE FUNGOS MICORRIZICOS ARBUSCULARES EM CAFEZAIS SOMBREADOS NA AMAZÔNIA

Rogério Sebastião C. da Costa<sup>(1)</sup>, Luciana Alves do Carmo<sup>(2)</sup>, e Keyla de Oliveira Campelo<sup>(2)</sup>

<sup>(1)</sup> Embrapa Rondônia. BR 364, Km 5,5. Caixa Postal 406. Porto Velho, RO, <sup>(2)</sup> Universidade Federal de Rondônia. BR 364, Km 10. Porto Velho, RO, rogerio@cpafo.embrapa.br

## 1. RESUMO

Os fungos micorrízicos arbusculares (FMAs) são habitantes comuns no solo e formam associações mutualísticas entre as raízes da maioria das plantas. A planta fornece substrato energético ao fungo, e este, capta nutrientes da solução do solo e os transfere à planta hospedeira. Esta simbiose desempenha um papel importante na nutrição das plantas, sendo o mais importante benefício o aumento da absorção do fósforo. O conhecimento sobre a diversidade das populações de FMAs, seu papel e interações com o meio abiótico são requisitos básicos para o estabelecimento do seu manejo em um determinado ambiente. O presente trabalho teve por objetivo verificar a ocorrência de FMAs em cafezais sombreados em Rondônia. A coleta do solo foi realizada no município de Ouro Preto D' Oeste, em cafezais da espécie *Coffea canephora* consorciados com pinho cuiabano (*Parkia* sp.), teca (*Tectona grandis*), bandararra (*Schizolobium* sp.) e cafezal solteiro. Para a realização da coleta de solo foram feitos três transectos de 4m de largura por 25m de comprimento e dentro desta área foram coletadas três amostras simples de 20 cm de profundidade em locais diferentes no mesmo transecto, formando uma única amostra composta. Em cada uma das amostras compostas foram realizadas três contagens para avaliar a população de esporos de FMA presentes em cada 100g de solo. A maior ocorrência e maior diversidade de esporos ocorreu no café com teca; A menor ocorrência de esporos foi no café solteiro; A menor diversidade de esporos ocorreu no consórcio café x pinho cuiabano.

Palavras-chaves: Micorriza arbuscular, *Coffea canephora*, essências florestais, Amazônia.

## 2. INTRODUÇÃO

Os fungos micorrízicos arbusculares (FMAs) são habitantes comuns no solo e formam associações mutualísticas com as raízes da maioria das plantas. Colonizando as raízes, estabelecem uma série de inter-relações biotróficas: a planta fornece substrato energético ao fungo, e este, através da rede de hifas externas, capta nutrientes da solução do solo e os transfere à planta hospedeira. Portanto, esta simbiose desempenha um papel importante na nutrição das plantas em condições naturais, principalmente em solos deficientes de nutrientes, sendo o mais importante benefício o aumento da absorção do fósforo. O conhecimento sobre a diversidade das populações de FMAs, seu papel e interações com o meio abiótico são requisitos básicos para o estabelecimento de manejo que permita o aumento no crescimento da planta, a sobrevivência e persistência de espécies fúngicas importantes em um determinado ambiente. É imprescindível considerar a importância que a ecologia dos FMAs assume quando o interesse está no manejo agrícola e ambiental dos efeitos benéficos da simbiose. (Siqueira, 1994) A cafeicultura é a principal atividade agrícola do estado de Rondônia. O Estado produz 80% do café da região norte e é o segundo produtor brasileiro de café da espécie *Coffea canephora*, variedades Conilon e Robusta. A introdução de essências florestais nos cafezais em Rondônia é uma realidade e tem como vantagens a melhor utilização e proteção do solo, além de melhorar a sua estrutura e aumentar a disponibilidade de nutrientes. Vários trabalhos de pesquisas vêm comprovando a importância da micorrização para a cafeicultura brasileira. O objetivo deste trabalho foi avaliar a possível influência da arborização com essências florestais no cafezal (*C. canephora*) sobre a população e diversidade de micorrizas arbusculares.

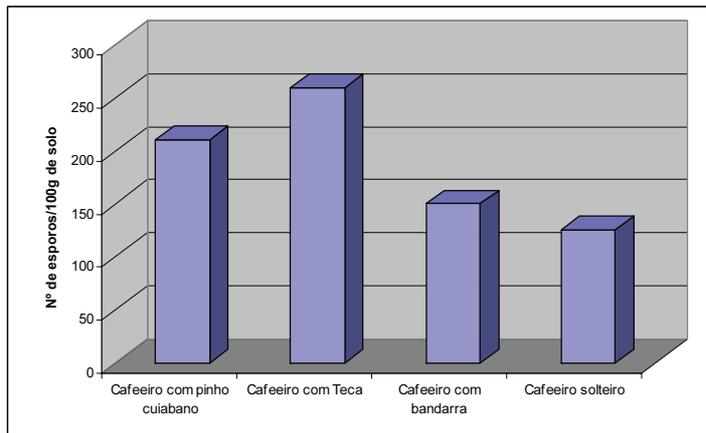
## 2. MATERIAL E MÉTODO

A coleta do solo foi feita no município de Ouro Preto D' Oeste, no estado de Rondônia. O clima segundo Kopper, é tropical chuvoso tipo AW, cujas características apresentam-se por total pluviométrica anual, oscilando entre elevado e moderadamente elevado e com nítido período de estiagem. A média anual de precipitação é de 2.230 mm com umidade relativa do ar de 82% e temperatura média anual de 25,6 °C. (Bastos e Diniz, 1982) As amostras de solos foram coletadas nos seguintes sítios: cafeeiro com pinho cuiabano (*Parkia* sp.), cafeeiro com teca (*Tectona grandis*), cafeeiro com bandararra (*Schizolobium* sp.) e cafeeiro solteiro. Para a realização da coleta de cada solo foi utilizada a seguinte metodologia: foram feitos três transectos de 4 m de largura por 25 m de comprimento dentro desta área foram coletadas três amostras simples de 20 cm de profundidade em locais diferentes no mesmo transecto, formando uma única amostra composta. Da mesma forma foi

feito com os demais transectos, obtendo três amostras compostas de uma mesma área. O solo foi armazenado em sacos plásticos sob refrigeração, em temperatura de  $\pm 19^{\circ}\text{C}$ . Em cada uma das amostras compostas foram realizadas três contagens para avaliar a população de esporos MA presentes em cada 100g de solo. As amostras de solo coletadas foram analisadas de acordo com a metodologia de Gerdemann & Nicolson (1963). Para diferenciar as possíveis espécies foram montadas lâminas e lamínulas para observação no microscópio e verificar maiores detalhes, tais como cor, número e espessura das paredes, ocorrência de uma pequena hifa conhecida por pescoço, além de outras características morfológicas.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

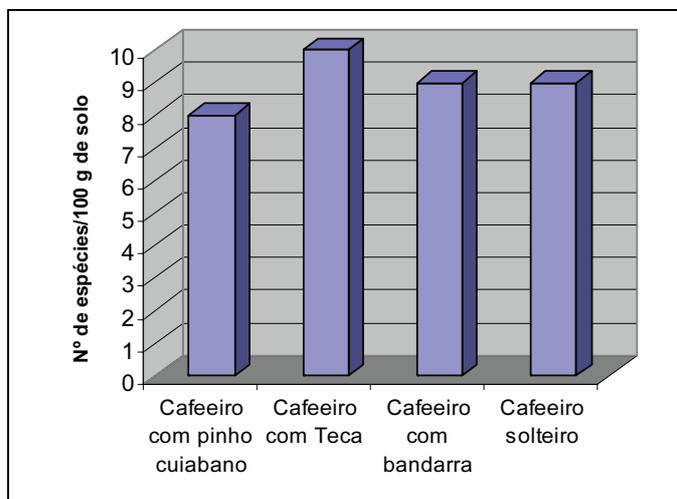
Na Figura 1 são apresentados os dados referentes à contagem de esporos de fungos micorrízicos arbusculares nos diferentes sistemas avaliados.



**Figura 1.** Ocorrência de fungos micorrízicos arbusculares em cafeeiros sombreados e solteiros na Amazônia. Ouro Preto d'Oeste, RO.

Observa-se que a população de esporos de FMAs aumentou com a introdução de essências florestais nos cafezais, concordando com Toro & Herrera (1987) e Toro-Garcia (1987), onde verificaram na Venezuela, que a ocorrência de esporos foi maior em cafeeiros sombreados do que naquele cultivado a céu aberto. Entre as essências florestais utilizadas para sombrear o cafezal destacou-se o consórcio cafeeiro sombreado com teca, com a maior população de esporos de FMAs, seguido do consórcio cafeeiro sombreado com pinho cuiabano, e em último o café sombreado com bandarra.

Na figura 2 é apresentada a diversidade de espécies de FMAs nos diferentes sistemas avaliados. Destaca-se novamente que o cafeeiro consorciado com teca que apresentou o maior número de espécies e conseqüentemente uma maior diversidade. Os cafezais solteiro e consorciado com bandarra não diferiram e o consorcio cafeeiro com pinho cuiabano apresentou a menor diversidade.



**Figura 2.** Diversidade de micorrizas arbusculares em cafeeiro solteiro e arborizado na Amazônia. Ouro Preto d'Oeste, RO.

#### 4. CONCLUSÕES

A população de esporos de FMAs aumentou com a introdução de essências florestais nos cafezais; Entre os consórcios utilizados destacou-se o cafezal sombreado com teca, com a maior população de esporos de FMAs e a maior diversidade de espécies; A menor ocorrência de esporos de FMAs foi no café solteiro e menor diversidade no cafeeiro sombreado com pinho cuiabano. Ocorreu uma predominância de três espécies de FMAs entre os sistemas avaliados.

#### 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bastos, T.X.; Diniz, T.D. de A.S. **Avaliação do clima do estado de Rondônia para o desenvolvimento agrícola**. Belém: EMBRAPA-CPATU, 1982. 28p. (EMBRAPA.CPATU. Boletim de Pesquisa, 44).

Gerdemann, J.W. & Nicolson, T.H. Spores of mycorrhizal *Endogone* species extracted from soil by wet sieving and decanting. **Trans. Br. Mycol. Soc.**, v. 46, p. 235-246, 1963.

Siqueira, J.O. Micorrizas arbusculares. In: ARAUJO, R.S.; HUNGRIA, M. eds. **Microrganismo de importância agrícola**. Brasília, EMBRAPA - SPI, 155 - 194, 1994.

Toro, M. & Herrera, R. Existence of mycorrhizal spores in two different coffee plantations. In: NORTH AMERICAN CONFERENCE ON MYCORRHIZAE, 7., Gainesville, 1987. **Proceedings**. Gainesville, Institute of Food and Agricultural Sciences, 1987. p.60.

Toro-Garcia, M. **Efectividad Del hongo *Gigaspora margarita* como micorriz de cafetos a exposición solar**. Caracas, Universidade Central de Venezuela, 1987. 108p.(Tese de Licenciatura).