

Determinação da densidade de esporos de fungos micorrízicos arbusculares em cafeeiros cultivados em sistema agrofloreto e a pleno sol, no município de Vitória da Conquista, Bahia

Evaluation of spore density of arbuscular mycorrhizal fungi in coffee plantations in agroforestry systems and monoculture in Vitória da Conquista, Bahia, Brazil

BONFIM, J. A., Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia - UESB, joice.agro@yahoo.com.br;
MATSUMOTO, S.N., UESB, snaomi@uesb.br; MIGUEL, D. L., UESB, dlmiguel@yahoo.com.br;
SANTOS, M.A.F., UESB, marcosfeab@hotmail.com; CÉSAR, F. R.C.F., UESB, fabioagro@bol.com.br;
ARAÚJO, G. S., UESB, gsaaraujo2000@yahoo.com.br; GUIMARÃES, M. M. C., UESB,
mayconcg2003@yahoo.com.br; COELHO, R.A., UESB, renatoacoelho@yahoo.com.br; LIMA, J. M.,
UESB, jesseagro@yahoo.com.br; LEMOS, C.L. UESB, lemoscarmem@yahoo.com.br; SOUZA, A.J.de
J., UESB, jacksonagro@gmail.com

Resumo: O objetivo desse trabalho foi avaliar a população de esporos de fungos micorrízicos arbusculares em cafeeiros (*Coffea arabica* L.) cultivado em sistema agrofloreto e a pleno sol, em duas épocas do ano, no município de Vitória da Conquista, Bahia. Foram realizadas coletas de solo em duas estações, seca e chuvosa, sendo tomadas seis repetições em cada sistema. A extração dos esporos foi realizada segundo GERDEMANN e NICOLSON (1963). A densidade de esporos foi afetada pelo sistema de manejo e pela época do ano. Foi encontrado um maior número de esporos em solos de cafezais arborizados, e também um maior número de esporos na época seca.

Palavras-chaves: *Grevillea robusta* A. Cunn., *Coffea arabica* L., arborização, sombreamento

Abstract: The objective of this work was to evaluate the populations of spores of arbuscular mycorrhizal fungi (AMF) of a coffee plantations conducted in a agroforestry systems and monoculture in Vitória da Conquista, Bahia. Six soil samples were collected in each one of culture systems, in the dry and rainy season. The spores were extracted from soil according GERDEMANN e NICOLSON (1963). Total spore density of the arbuscular mycorrhizal fungi was affected by management systems and season. A higher number of spores was verified in agroforestry system, at dry season.

Key words: *Grevillea robusta* A. Cunn., *Coffea arabica* L., tree association, shading

Introdução

Visando reduzir o uso de insumos de síntese química, principalmente de fertilizantes, e dessa forma contribuir para maximização do equilíbrio ecológico da lavoura, numa perspectiva de preservação ambiental e aumento da produção, os estudos sobre os Fungos Micorrízicos Arbusculares (FMAs), tornam-se importantes.

Os FMAs destacam-se por formar associações simbióticas mutualísticas com as raízes da maioria das plantas. São fungos Zygomycetes, da ordem Glomales e, frequentemente, os mais abundantes fungos de solo (GERDEMANN e NICOLSON, 1963). Essa associação favorece a ciclagem de nutrientes e sua absorção pelas plantas, principalmente os nutrientes poucos móveis no solo como P, Zn e Cu, para a maioria das plantas, e N para as leguminosas (SIQUEIRA E FRANCO, 1988).

Para um melhor desenvolvimento das micorrizas o ambiente tem que promover condições favoráveis. Os sistemas agroflorestais podem manter ou aumentar a produtividade de determinado local, devido a processos que aumentem a entrada ou reduzem perdas no solo, como matéria orgânica, nutrientes e água, além de melhorar as propriedades físicas e químicas e beneficiar processos microbiológicos do solo (YOUNG, 1994).

O presente trabalho teve por objetivo avaliar a possível influência da arborização de cafezais sobre os FMAs em duas épocas diferentes, uma seca e outra chuvosa, no município de Vitória da Conquista, Bahia.

Material e Métodos

As amostras de solo e raízes de cafeeiros (*Coffea arabica* L.) foram coletadas em duas épocas: uma na estação seca, (outubro/ 2006) e outra na estação chuvosa (março/2007), em um experimento conduzido pela Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia – UESB, no município de Vitória da Conquista, Bahia. A área experimental está localizada a 14° 53' latitude Sul e 40° 48' longitude W, a uma altitude de 870 metros, temperatura média anual de 20,2°C. O clima predominante na região é do tipo subúmido, com precipitação pluvial anual de 900 mm. O solo da área experimental foi classificado como Latossolo Amarelo, distrófico, moderado, textura média e relevo plano. Foram consideradas duas áreas para estudo: café consorciado com grevileas (*Grevilea robusta*) conduzidas em espaçamento 6x12m e café solteiro, sendo utilizada a espécie *Coffea arabica* L., em espaçamento de 3x1m, com idade de cinco anos.

Foram coletadas quatro amostras simples de solo a 20cm de profundidade, em quatro pontos equidistantes, sob a projeção da copa do cafeeiro formando, posteriormente, uma amostra composta. Esse procedimento foi realizado em seis pontos diferentes, constituindo seis amostras compostas, com volume de aproximadamente 500g. O solo foi armazenado em sacos plásticos e sob refrigeração de 19°C. Em cada uma das amostras compostas foi retirada uma sub-amostra de 100g para contagem para de avaliação da população de esporos de FMA's. Os esporos foram extraídos do solo através da metodologia de Peneiramento Úmido de GERDEMANN e NICOLSON (1963) e centrifugados em água (3000 rpm por 3 minutos) e em sacarose 50% (2000, por 2 minutos). Após a extração os esporos foram transferidos para placa de Petri e contados sob microscópio estereoscópio (40X). Para análise dos resultados as médias foram comparadas pelo teste “t” a 5% de probabilidade.

Resultados e Discussão

Foi verificado um maior número de esporos de FMAs em solos de cafezais associados às árvores (Figura 1). COSTA et al. (2001) estudando a influência de espécies arbóreas associadas à cultura do café sobre a população de FMAs, encontrou resultados semelhantes. O número de esporos de FMAs foi maior em sistemas arborizados, em comparação com sistemas convencionais.

Segundo MARIN et al (2004) os sistemas agroflorestais quando comparados com sistemas convencionais, promovem um aumento na quantidade de matéria orgânica no solo, de substâncias húmicas e frações de carbono, resultando numa melhoria da qualidade do solo. A maior deposição de matéria orgânica no solo aumenta a diversidade de FMAs no solo (REIS, 1999).

Com relação às épocas de estudo, um maior número de esporos foi encontrado na estação seca (out/2006). Devido à restrição de disponibilidade hídrica na estação seca, a planta apresentava menor vigor vegetativo, induzindo nos microorganismos associados a ela, mecanismos de adaptação, como a elevação da esporulação. COLOZZI FILHO (1999), estudando a dinâmica de micorrizas arbusculares no agrossistema cafeeiro observou que no verão (fev/1996), época de maior crescimento vegetativo das culturas, a esporulação no solo foi menor, e após o florescimento do cafeeiro, o número de esporos recuperados no solo foi maior.

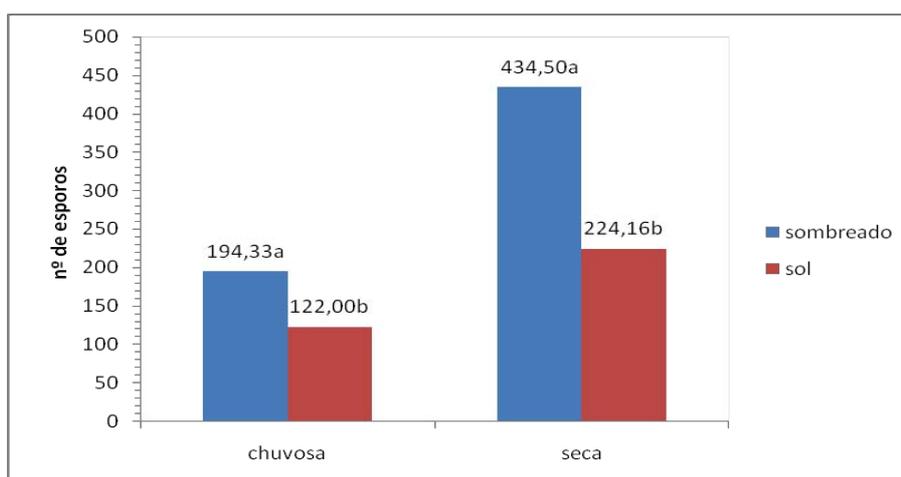


Figura 1 – Número de esporos em solo de cafezal sombreado e a pleno sol, na época seca e chuvosa. Vitória da Conquista, BA, 2007.

Referências Bibliográficas

- COLOZZI FILHO, A. Dinâmica populacional de fungos micorrízicos arbusculares no agrossistema cafeeiro e adubação verde com leguminosas. Piracicaba : ESALQ, 1999. 106p. Tese de Doutorado.
- COSTA, R. S. C.; CARMO, do L.A.; CAMPELO, K. O. Ocorrência de micorrizas arbusculares em sistemas agroflorestais com café (*Coffea canephora*) em Rondônia. In: SIMPÓSIO DE PESQUISA DOS CAFÉS DO BRASIL E WORKSHOP INTERNACIONAL DE CAFÉ E SAÚDE, (3. 2003 : Porto Seguro). Anais... Brasília, DF: Embrapa Café, 2003. (447p.), p. 305-306.
- GERDEMANN, J.W.; NICOLSON, T.H. (1963) Spores of mycorrhizal Endogone species extracted from soil by wet sieving and decanting. Transaction of the British Mycological Society, v. 46, p. 235-246, 1963.
- MARIN, A. M. P.; JUCKSCH, I.; MENDONÇA, E.S.; COSTA, L. M. Impactos da implantação de um sistema agroflorestal com café na qualidade do solo. Agropecuária Técnica, v.25, n.1,2004.
- REIS, V.M., DE PAULA, M.A., DÖBEREINER, J. Ocorrência de micorrizas arbusculares e da bactéria diazotrófica *Acetobacter diazotrophicus* em cana-de-açúcar. Pesquisa Agropecuária Brasileira, vol.34, no.10, p.1933-1941, 1999.
- SIQUEIRA, J.O. e FRANCO, A.A. Biotecnologia do solo: Fundamentos e Perspectivas. Lavras: Esal/Faepe, 236p.1988
- YOUNG, A. Agroforestry for soil conservation. 4.ed. Wallingford, CAB International, 276 p. 1994.