



DINÂMICA POPULACIONAL DE FUNGOS MICORRÍZICOS ARBUSCULARES EM ÁREAS SOB PRODUÇÃO AGROECOLÓGICA

Mariane Pereira dos Santos Souza¹;

Ariane Cardoso Costa¹, Mário Euclides Pechara Jaeggli², Ricardo Luís Louro Berbara³ e Wallace Luís de Lima⁴

1 Acadêmica do curso Licenciatura em Ciências Biológicas, Instituto Federal do Espírito Santo (Ifes) - Campus de Alegre, ES, Brasil. Bolsistas do CNPq/FAPES. e-mail: arianecardosocosta@hotmail.com.

2 Acadêmico do curso Tecnologia em Cafeicultura, Instituto Federal do Espírito Santo (Ifes) - Campus de Alegre, ES, Brasil. Estagiário bolsista do Setor de Agroecologia;

3 Prof. da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, RJ, Brasil;

4 Prof. do Instituto Federal do Espírito Santo (Ifes) - Campus de Alegre, ES, Brasil. e-mail: wallace@ifes.edu.br

INTRODUÇÃO

Na busca de sistemas agrícolas apropriados para as condições ambientais, sociais e econômicas dos países tropicais visando sua sustentabilidade, principalmente, pela redução do uso de insumos de síntese química e à maximização das interações positivas que ocorrem nas populações do ecossistema, os fungos micorrízicos arbusculares (FMAs), considerados como um recurso biológico, desempenham papel importante para alcançar este objetivo (Jenkins, 1964), por estarem associados mutualisticamente à maior parte das espécies vegetais (Trappe, 1987) que se ramificam além das raízes, amplificando seu sistema de absorção, aumentando sua eficiência em absorver nutrientes e assimilá-los, principalmente fósforo e nitrogênio (Russomanno *et al.* 2008; Berbara *et al.*, 1995). Com a melhora do equilíbrio nutricional das plantas, estas se tornam mais resistente a doenças e aos estresses abióticos (Nunes, 2004) e, conseqüentemente, permite ganhos na produtividade das culturas e na conservação do solo (Bethlenfalvay, 1992). Neste sentido, trabalhos têm sido realizados sobre a ecologia dos FMAs, para verificar a influência das práticas agrícolas sobre suas comunidades. Alguns pesquisadores destacam que adubações com fertilizantes químicos ou orgânicos selecionam determinadas espécies de FMAs, entretanto, os sistemas orgânicos de produção apresentam maior número de esporos, maior potencial de inóculo, maior diversidade de espécies e colonização radicular do que os convencionais ditos exploratórios (Douds *et al.*, 1993).

OBJETIVOS

O objetivo deste trabalho é avaliar a dinâmica da micorriza associada a olerícolas e frutíferas submetidos a manejo orgânico num sistema de produção de bases agroecológica.

MATERIAL E MÉTODOS

O monitoramento da população de FMA foi desenvolvido no Sistema Integrado de Produção Agroecológica (SIPA) da Embrapa Agrobiologia em Seropédica - RJ. As áreas estudadas foram: (Banana, Maracujá, Batata e Cenoura), incluindo pastagem em pousio e capoeira, em duas classes solo: planossolo e um podzólico vermelho amarelo-distrófico. Amostras compostas de solo, foram coletadas em duas épocas distintas, setembro e fevereiro, representativas das épocas chuvosa e seca, respectivamente. Parte das amostras colhidas foi utilizada para avaliar a

densidade de esporos (Gerdemann & Nicolson, 1963) e a outra para avaliar a capacidade infectiva de FMA em experimento em casa de vegetação. Na clarificação e coloração de raízes utilizou-se o método baseado em (Grace & Sribley, 1991; Koske & Gemma, 1989). A avaliação da porcentagem de colonização foi feita pelo método de interseção de quadrantes (Giovannetti & Mosse, 1980).

RESULTADOS

A maior densidade de esporos em 50 mL de solo, na primeira coleta, foi de 615 na pastagem em pousio. A menor densidade foi de 196 esporos encontrada na área com maracujá. As demais áreas não foram diferentes a 5% de significância (Tukey). A colonização micorrízica foi maior na área com cultivo de batata, sendo de 46,7%. A área da capoeira apresentou a menor colonização, com 23%. As outras não diferiram estatisticamente a 5% de significância (Tukey), sugerindo uma constância na infectividade natural dos solos amostrados, nos períodos estudados. Na segunda coleta, foi observada uma diferença significativa no número de esporos (Tukey <0,05), sendo o maior valor encontrado na área com cultivo de batata, com 1043 esporos, e o menor na área com cultivo de banana, com 117 esporos. A capoeira apresentou um valor intermediário de 578 esporos e as demais áreas mantiveram-se, praticamente, iguais. Além do manejo e da sazonalidade, a fenologia da planta também está intimamente relacionada com maior produção de esporos e colonização micorrízica (Brundrett, 1991). A colonização radicular nesse período, foi maior na área com cultivo de maracujá, sendo menores nas áreas com capoeira e pastagem, as demais áreas não apresentaram diferenças significativas (Tukey<0,05).

DISCUSSÃO

Quando comparamos a colonização da segunda amostragem com a da primeira, foi observado que houve uma diminuição, pouco significativa, entre as épocas, podendo estarem sob influência, diretamente, pelo sistema de manejo. De acordo com Siqueira *et al.* (1989), nos agroecossistemas, os fungos apresentam uma densidade populacional mais elevada que pode variar em função dos fatores edafoclimáticos, bem como, em decorrência das práticas agrícolas. A eficiência da associação micorrízica no crescimento e na produtividade das culturas está vinculada à disponibilidade de nutrientes no solo e a sua absorção pelas plantas, que pode ser alterada através das múltiplas práticas agrícolas, efetuadas durante o seu cultivo.

CONCLUSÃO

A densidade de esporos variou entre as áreas em função da época da coleta e do manejo empregado. A colonização radicular foi influenciada pela época de amostragem, sendo superior na primeira coleta (período seco), exceto apenas para a área com cenoura. No período seco foi observado aumento do número de esporos nas áreas avaliadas. A taxa de colonização das raízes não dependeu da densidade de esporos presente no solo, sendo que esses fatores não refletiram sua efetividade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BETHLENFALVAY, G. J. 1992. American Society of Agronomy, special publication No. 54, Madison WI, p. 1-27 and b. No.14, p. 413-425. BRUDRETT, M. Mycorrhizas in natural ecosystems. *Advances in Ecological Research*. 21:171-313. 1991.

DOUDS JUNIOR, D.D.; JANKE, R.R.; PETERS, S.E. VAM fungus spore populations and colonization of roots of maize and soybean under conventional and low-input sustainable agriculture. *Agriculture, Ecosystems and Environment*, v.43, p.325-335, 1993.

FERNANDES, A. B. & SIQUEIRA, J. O. *Pesq. Agrop. Bras.*, Brasília, 24(12): 1489-1498, 1989.

GRACE, C.; SRIBLEY, D.P. *Mycological Research*, Cambridge, v.95, n.10, p.1160-1162, 1991.

GIOVANNETTI, M. & MOSSE, B. *New Phytologist*, 84:489-500, 1980.

GERDEMANN, J. W.; NICOLSON, T. H. *British Mycological Society*, Cambridge, v.46, p.235-244, 1963.

JENKINS, W.R. A rapid centrifugal-flotation technique for separating nematodes from soil. *Plant and Soil*, The Hague, v. 73, p. 288-300, 1964.

KOSKE, R.E. & GEMMA, J.N. *Micol. Res.* 92: 488-505, 1989.

RUSSOMANNO, O. M. R.; KRUPPA, P. C.; MINHONI, M. T. A. Influência de fungos micorrízicos arbusculares no desenvolvimento de plantas de alecrim e manjeriço. *Arquivo Instituto de Biologia*. São Paulo. v.75, n.1, p.37-43. jan/mar, 2008.

SAGGIN JUNIOR, O. J. Tese de Doutorado. Lavras-MG,120p., 1997.

SIQUEIRA, J.O.; COLOZZI-FILHO, A. & OLIVEIRA, E. *Pesq. agropec. Bras.*, Brasília, 24: 1499-1506, 1989.

SCHENCK, N.C. & PÉREZ, Y. Gainesville, INVAM/University of Florida, 1988.