

INFLUENCIA DA PRÁTICA DA RECEPA NO CAFEIEIRO SOBRE OS FUNGOS MICORRIZICOS ARBUSCULARES¹

Rogério Sebastião Corrêa da Costa²; Alessandra Limeira da Silva³; Francisco das Chagas Leônidas⁴; Rosilene Felix da Rocha⁵; Angelo Mansur Mendes⁶; Marcelo Curitiba Espindula⁷

¹ Trabalho financiado pelo Consórcio Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento do café – Consórcio Pesquisa Café

² Pesquisador, DSc, Embrapa Rondônia, Porto Velho-RO, rogerio.costa@embrapa.br

³ Estagiária da Embrapa Rondônia, Ciências Biológicas, Faculdade São Lucas, P. Velho, limeira1234silva@gmail.com

⁴ Pesquisador, Msc, Embrapa Rondônia, Porto Velho-RO, francisco.leonidas@embrapa.br

⁵ Estagiária da Embrapa Rondônia, Ciências Biológicas, Faculdade São Lucas, P. Velho, rosilenefr@hotmail.com

⁶ Pesquisador, Msc, Embrapa Rondônia, Porto Velho-RO, angelo.mansur@embrapa.br

⁷ Pesquisador, Dsc, Embrapa Rondônia, Porto Velho-RO, marcelo.curitiba@embrapa.br

RESUMO: Avaliou-se a ocorrência de fungos micorrízicos arbusculares (FMAs) no solo rizosférico e nas raízes de clones de cafeeiro da espécie (*Coffea canephora*), cultivada no campo experimental da Embrapa em Porto Velho, Rondônia. Amostras de solo rizosférico e raízes foram coletadas em plantas clonais de cafeeiro, podadas (recepta) e não podadas. Determinou-se a ocorrência de FMAs por meio da contagem direta de esporos no solo e a colonização radicular. A prática da recepta total do cafeeiro, aliado a adubação fosfatada, possivelmente afetou tanto a ocorrência de esporos de FMA no solo, como a colonização radicular, nos clones avaliados.

PALAVRAS-CHAVES: FMA, manejo, *Coffea canéfora*.

INFLUENCE OF PRACTICE OF COFFEE PRUNING ON ARBUSCULAR MYCORRHIZAL FUNGI

ABSTRACT: Evaluated the occurrence of arbuscular mycorrhizal fungi (AMF) in rhizosphere soil and roots of coffee clones of the species (*Coffea canephora*), grown in the experimental field of Embrapa in Porto Velho, Rondônia. Samples of rhizosphere soil and roots were collected in clonal plants of coffee, pruning and not pruning. It was determined the occurrence of AMF for the direct counting of spores in the soil and root colonization. The practice of total coffee pruning, combined with phosphorus fertilization, possibly affected both the occurrence of AMF spores in the soil, as the root colonization, the clones.

KEYWORDS: AMF, management, *Coffea canephora*.

INTRODUÇÃO

Na comunidade microbiana do solo, um dos importantes constituintes são os fungos micorrízicos arbusculares (FMAs) (SCABORA *et al.* 2010). As micorrizas se destacam nas relações mutualísticas, sendo formadas por certos fungos do solo e as raízes da grande maioria das plantas. A amplitude da simbiose micorrízica depende da interação entre macro e micro simbioses e das características ambientais, tais como a disponibilidade de fósforo e a oferta de carbono ao simbionte (MOREIRA & SIQUEIRA, 2006). Os fungos micorrízicos têm amplo espectro de hospedeiros, sendo que suas hifas funcionam como extensões das raízes das plantas, uma vez que, devido à sua grande capacidade de ramificação, exploram o solo, realizando absorção de água e nutrientes minerais, que são transferidos para as plantas por meio de estruturas intracelulares, efêmeras, denominadas arbuscúlos. Em troca, a planta transfere ao fungo substâncias fotoassimiladas (HOFFMANN & LUCENA, 2006). As micorrizas são de ocorrência generalizada no cafeeiro, sendo observadas naturalmente colonizando as raízes desde a fase inicial de formação de mudas em viveiros, até em plantas adultas no campo (SIQUEIRA *et al.*, 1998). A simbiose micorrízica é particularmente importante para o cafeeiro porque essas plantas, além de apresentarem elevada dependência à micorrização na fase de mudas (SIQUEIRA & COLOZZI FILHO, 1986), são plantas perenes e cultivadas em monocultivo por vários anos. No caso da espécie *Coffea canephora* (conilon), quando deixado crescer livremente, pode apresentar mais de 50 ramos ortotrópicos, e quando adulto, apresenta produção muito baixa, restrita apenas à parte superior das hastes (MATIELLO *et al.*, 2005). Para a recuperação desses ramos produtivos do cafeeiro é necessário a realização de podas. O presente estudo avaliou a possível influência da prática da poda (recepta total) nos cafezais sobre os fungos micorrízicos arbusculares (FMAs) presentes nas rizosferas de dois clones de cafeeiro (*Coffea canephora*) no estado de Rondônia.

MATERIAL E MÉTODO

Este estudo foi realizado no Campo Experimental da Embrapa, localizado em Porto Velho. O solo da área é um Latossolo Vermelho-Amarelo distrófico, de textura argilosa, com as seguintes características químicas: pH (em água) – 5,6; P – 2,5 mg/dm³; K – 3,0 mmolc/dm³; Ca – 18,2 mmolc/dm³; Mg – 14,7 mmolc/dm³; Al+H – 110,9 mmolc/dm³; Al

– 6,8 mmolc/dm³; M.O. – 55,5 g/kg e V - 21,6 %. O clima é tropical chuvoso, com temperaturas médias anuais de 25° C. A umidade relativa média do ar é de 88%. A média anual da precipitação é de 2.200 mm/ano. Foram coletados solos e raízes na rizosfera em dois clones da espécie *Coffea canephora*, identificados como M125 e M160. A metade dos clones foram podadas totalmente (recepadas) e outra não, sendo realizadas três coletas por clones. Foram realizadas análises da contagem de esporos de FMA no solo, colonização radicular e caracterização química do solo. A determinação do número de esporos foi feita com base no método de peneiramento úmido de Gerdemann & Nicolson (1963) solução de sacarose (20% e 60%) e examinada na placa de Petri graduada, sob lente estereoscópica, para contagem e seleção dos esporos. Foram realizadas três contagens de esporos por amostra. Para a análise da colonização radicular foi utilizada o método adaptado da Placa Quadriculada ou de Intersecção das Linhas (colonização radicular) de Giovannetti & Mosse (1980). O procedimento foi o seguinte: 10 fragmentos de 1 cm foram colocados em uma lâmina e com auxílio de um microscópio são observadas as estruturas dentro dos fragmentos de raízes. Todas as estruturas (hifas, vesículas, arbúsculos, esporos nas raízes e células auxiliares) são marcadas individualmente, positivas e negativas, obtendo-se na avaliação final os totais individuais por estruturas. A colonização total é determinada da forma tradicional, ou seja, a presença de qualquer estrutura no fragmento é marcada positiva e se não houver é marcado negativo. Nesse trabalho foram utilizadas por clone, cinco lâminas com 10 fragmentos, em três repetições. O solo foi caracterizado quimicamente de acordo com a metodologia proposta pela Embrapa (1997).

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Na Figura 1 são apresentados os resultados sobre a ocorrência de esporos nas rizosferas de dois clones, identificados como M125 e M160, da espécie *Coffea canephora*. Comparando com o número de esporos do ano de 2011, verificou-se que nos clones sem poda houve pouca variação, entretanto quando se compara com os clones recepados, houve uma redução de esporos na área de influência das raízes, o clone 125 reduziu de 61 para 47 esporos/50 g solo e o clone 160 reduziu de 56 para 37 esporos/50 g solo. A prática da recepa é uma poda drástica e recomendada para recuperação de cafezais depauperados, causando uma grande mortandade de raízes, o que pode explicar a redução no número de esporos na rizosfera da planta, pois as raízes são os locais responsáveis pela geração de esporos micorrízicos. Em 2013, um ano após recepa, ocorreu a uma expressiva redução no número de esporos em ambos os clones, independentes de recepados ou não. Uma possível explicação sobre a redução do número de esporos pode ter a sido a aplicação de uma adubação fosfatada (150 g de superfosfato triplo/planta) em toda lavoura, após a primeira coleta, em 2012. Condições de elevada fertilidade do solo, especialmente N e P, em geral, inibem a micorrização (SIQUEIRA & FRANCO, 1988). A influência do P tem sido mais estudada devido à importância dos FMA no ciclo do P (transportando fosfato inorgânico do solo para as plantas, que transformam este elemento em fosfato orgânico) e na colonização micorrízica. Em geral, quando presente em baixas quantidades, ocorre favorecimento a germinação e crescimento assimbiótico (MOREIRA & SIQUEIRA, 2002).

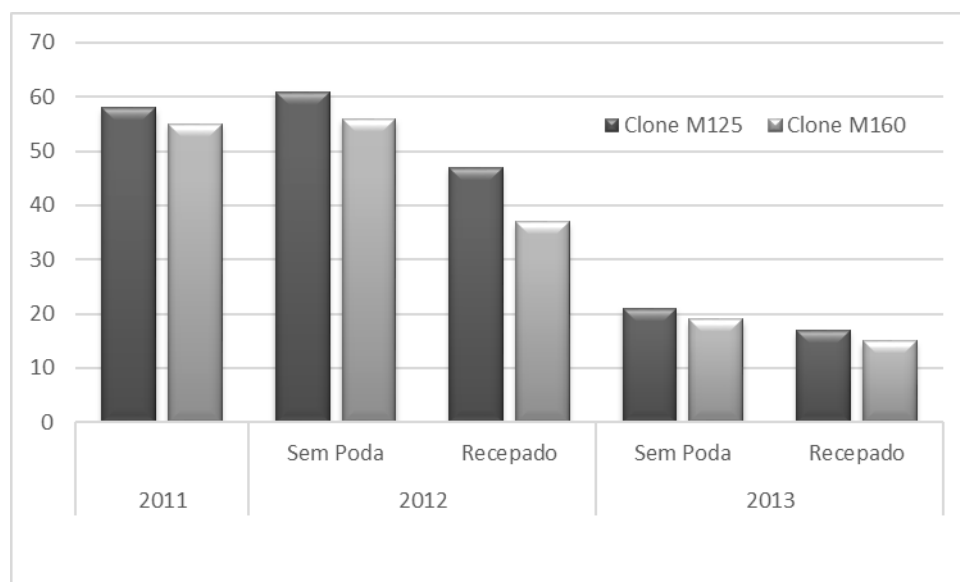


Figura 1. Esporulação (nº de esporos/50g de solo) de fungos micorrízico arbusculares na rizosfera de clones de cafeeiro. Porto Velho. 2015

Na Figura 2 são apresentados os resultados sobre a colonização radicular nas raízes dos clones M125 e M160. As raízes foram coletadas após a recepa e após adubação. Verificou-se uma redução drástica em ambos os clones. O clone 160

reduziu de 51 % para 2 %, enquanto o clone 125 caiu de 24 % para 7 %. A explicação, também, pode estar na grande mortandade de raízes e na adubação fosfatada aplicada em toda a área.

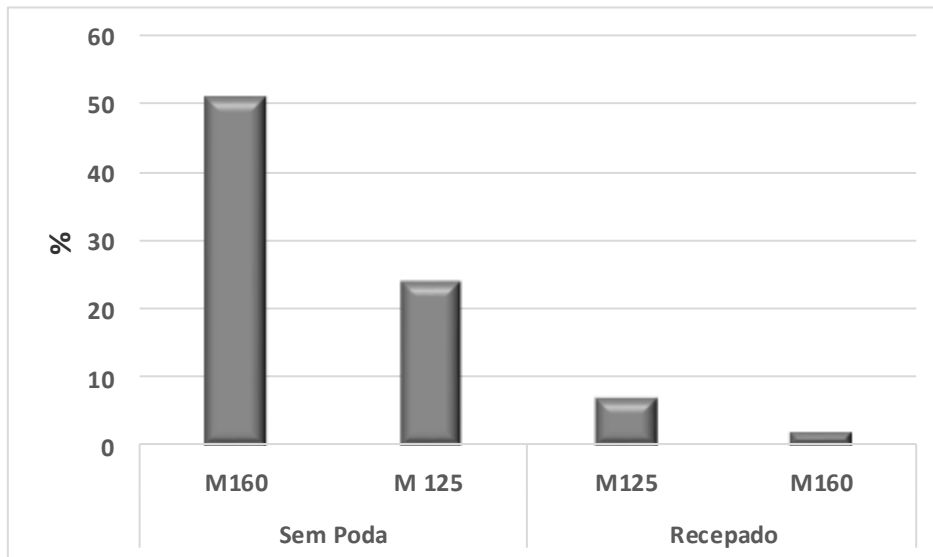


Figura 2. Colonização radicular em clones de café (Coffea canephora), recepados e sem recepa, Rondônia. 2014.

CONCLUSÃO

A prática da recepa total do café, aliado a adubação fosfatada, possivelmente afetou tanto a ocorrência de esporos de FMA no solo, como a colonização radicular, nos clones avaliados.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- EMBRAPA. Manual de análises químicas do solo, plantas e fertilizantes. Brasília: Embrapa Comunicação e Transferência de Tecnologia. 370p. 1997.
- GERDEMANN, J. W. & NICOLSON, T. H. Spores of mycorrhizal Endogone species extracted from soil by wt-sieving and decanting. Trans. Br. Mycol. Soc. 46:235-244, 1963.
- GIOVANNETTI, M., MOSSE, B. An evaluation of techniques for measuring vesicular arbuscular mycorrhizal infection in roots. *New Phytol*, V.84, p.489-500. 1980.
- HOFFMANN, V. L.; LUCENA, S. V. **Para entender micorrizas arbusculares**. CAMPINA GRANDE-PB, 2006.
- MATIELLO, J. B. et al. **Cultura de café no Brasil: novo manual de recomendações**. Rio de Janeiro: MAPA/PROCAFE, 2005. 438 p.
- MOREIRA, F.M.S.; SIQUEIRA, J.O. **Microbiologia e Bioquímica do solo**. Lavras: Editora UFLA. 625p. 2002.
- MOREIRA, F. M. S.; SIQUEIRA, J. O. **Microbiologia e bioquímica do solo**. 2. ed. Lavras, MG: UFLA, pp 717, 2006.
- SCABORA, M. H.; MALTONI, K. L.; CASSIOLATO, A. M. R. **Crescimento, fosfatase ácida e micorrização de espécies arbóreas, em solo de Cerrado degradado**. BRAGANTIA, CAMPINAS, V.69, N.2, P.445-451, 2010.
- SIQUEIRA, J.O.; FRANCO, A.A. **Biotecnologia do solo: fundamentos e perspectivas**. Lavras, ESAL/FAEPE, 236p. 1988.
- SIQUEIRA, J. O.; COLOZZI FILHO, A. Micorrizas vesículo-arbusculares em mudas de café. II. Efeito do fósforo no estabelecimento e funcionamento da simbiose. *Revista Brasileira de Ciência do Solo*, Campinas, v.10, p.207-211, 1986.