

POTENCIAL DE INÓCULO DE FUNGOS MICORRÍZICOS ARBUSCULARES EM TOMATEIRO¹

Elder Schons Junior², Osmar Klauberg Filho³, Luís Carlos Iuñes de Oliveira Filho⁴, Eduardo Oliveira da Silva Lunardi⁵

¹Vinculado ao projeto “Test battery for the effect determination of chemicals in soils: Suitability of test systems with mycorrhiza fungi for the risk assessment”.

²Acadêmico do Curso de Engenharia Florestal – CAV – Bolsista PROBIC/UDESC

³Orientador, Departamento de Solos e Recursos Naturais – CAV – osmar.klauberg@udesc.br

⁴Pós-doutorando, Depart. de Solos e Recursos Naturais, Laboratório de Ecotoxicologia Terrestre – CAV

⁵Mestrando, Departamento de Solos e Recursos Naturais, Laboratório de Ecotoxicologia Terrestre – CAV

Nos últimos anos os fungos micorrízicos arbusculares (FMAs) vem se mostrando uma importante alternativa para diversas questões agrárias e ambientais. Esses microrganismos fazem associações com as raízes das plantas desde aproximadamente 400 milhões de anos, período em que se tem registro do surgimento das primeiras plantas terrestres, ou seja, é uma associação mutualista que ocorre naturalmente há muito tempo. Essa relação entre FMAs e raízes de plantas vem sendo objeto de estudo em ensaios de ecotoxicologia, pelo fato de que esses microrganismos são bioindicadores, o que os torna interessantes para a agricultura, pois a demanda por alternativas menos agressivas ao meio ambiente nas práticas agrícolas vem ao encontro com a capacidade que possui o mutualismo realizado pelos FMAs e as raízes de plantas. Utilizações práticas de inoculantes à base de FMAs ou mesmo esforços de pesquisa na área possuem, muitas vezes, limitações financeiras para aquisição dos inóculos, limitações de espaço ou restrições metodológicas – seja na forma ou na quantidade – para uso dos inoculantes. Neste sentido, faz-se importante compreender como a variação das quantidades de inóculo influencia a colonização radicular das plantas, a fim de determinar as melhores estratégias para utilização dos inóculos. Objetivou-se, portanto, avaliar o potencial de inóculo de quatro espécies de FMAs (*Rhizophagus clarus*, *Funnelliformis mosseae*, *Gigaspora albida* e *Gigaspora margarita*) em plantas de tomate. Para tal, foram semeadas de 3 a 5 sementes de tomate (*Solanum lycopersicum* var. Coração de boi) em tubetes plásticos com capacidade de 200 cm³, preenchidos com 2/3 (130 g; porção da base do recipiente) de Latossolo autoclavado (4,4% matéria orgânica; 48% argila; 0,7 cmol_c dm⁻³ Al; 4,6 mg dm⁻³ P) e 1/3 (70 g; porção superficial) da mistura do solo com quatro diferentes quantidades de inóculo (70/0, 60/10, 40/30 e 20/50 g de solo/inoculo), para os quatro FMAs testados. Cada tratamento (quantidades de inóculo) contou com 4 repetições. Após a germinação, realizou-se o desbaste, permanecendo duas plantas por tubete. Os recipientes foram mantidos em ambiente controlado (28 °C e 16h:8h luz:escuro), com reposição da perda de água semanalmente através de pesagem. Os ensaios foram desmontados 28 dias após a semeadura, as raízes coletadas, e submetidas ao processo de coloração por tinta e vinagre (Vierheilig et al., 1998), com adaptações. Brevemente, as raízes foram imersas em solução de hidróxido de potássio, em banho maria a 90°C durante 5 minutos, para descoloração. Após, foram lavadas em água corrente e imersas em solução de ácido acético a 5% por 50 minutos a frio, para a acidificação. Por fim, adicionou-se solução de 5% de tinta preta-5% ácido acético, em banho maria a 90 °C durante 5 minutos, para coloração das estruturas fúngicas. A montagem de lâminas e avaliação da

colonização radicular se deu pelo método da interseção aumentada (McGonigle et al., 1990). Para tanto, foram preparadas uma lâmina de microscopia por repetição, contendo 10 fragmentos de raiz de 1 cm cada, dispostos paralelamente ao longo do maior eixo da lâmina. A % de colonização radicular foi avaliada ao microscópio óptico (400x) através da contagem da presença ou ausência de estrutura fúngica em 100 pontos de avaliação ($\% \text{ colonização radicular} = (\text{quantidade de pontos colonizados} - \text{quantidade de pontos avaliados}) * 100$). Os dados foram submetidos a análise de variância (ANOVA One-way) e as médias das colonizações obtidas para cada quantidade de inóculo testada foram comparadas através do teste Tukey ($p < 0,05$), para cada FMA. A partir dos dados obtidos e processados (Tabela 1) é possível observar que a colonização radicular de tomate aumentou conforme o aumento da quantidade de inóculo, para todas as espécies testadas. Para *R. clarus* as quantidades de 30 e 50 g promoveram colonização superior a 10 g, mas não apresentaram diferença significativa entre si. As espécies *F. mosseae* e *G. albida* apresentaram aumento gradativo da colonização conforme aumento da quantidade de inóculo, onde as maiores quantidades de inóculo (50 g) promoveram as maiores % de colonização (41% e 59%, respectivamente). Entre todas as espécies testadas, *G. albida* foi a que promoveu a maior % de colonização do tomateiro (59%), o que pode estar relacionado com a maior densidade de estruturas fúngicas viáveis (esporos, hifas, e pedaços de raízes colonizadas) no inóculo e/ou a maior afinidade da relação simbiótica, em comparação às demais espécies. *G. margarita* apresentou uma baixa % de colonização nas quantidades de 10 e 30 g e alta variabilidade na quantidade de 50 g. O aumento das quantidades de inóculo das espécies de FMAs testados, com exceção de *G. margarita*, causa elevação da % colonização radicular de plantas de tomate avaliadas aos 28 dias. A variação nas quantidades pode ser usada de forma estratégica quando se deseja obter elevados % de colonização em um curto período.

Tabela 1. Colonização total (%) em tomate por fungos micorrízicos arbusculares nas diferentes quantidades de inóculo.

Dose de inóculo (g)	FMA			
	<i>R. clarus</i>	<i>F. mosseae</i>	<i>G. albida</i>	<i>G. margarita</i>
0	0 ± 0b	0 ± 0c	0 ± 0c	0 ± 0b
10	2 ± 2b	15 ± 12bc	8 ± 9c	4 ± 3ab
30	37 ± 21a	22 ± 6b	35 ± 10b	7 ± 5ab
50	56 ± 20a	41 ± 14a	59 ± 14a	32 ± 23a

Médias seguidas por letras diferentes na coluna diferem estatisticamente entre si pelo Teste Tukey ($p < 0,05$).

Palavras-chave: Colonização. Solo. Agricultura.