EFEITO DE CLOROTALONIL NA GERMINAÇÃO DE ESPOROS DE FUNGOS MICORRÍZICOS ARBUSCULARES

Willy Rodrigues Gabriel[1], Gilvani Carla Mallmann[2], Aline de Liz Ronsani[3], Osmar Klauberg Filho[4]

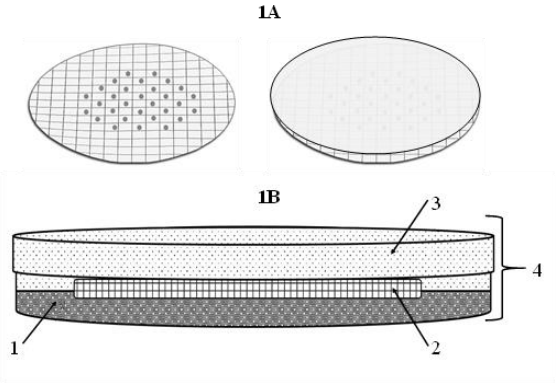
[1] Estudante de Ensino Médio - CEDUP Industrial – bolsista PIBIC/EM.
[2] Doutoranda em Ciência do Solo - CAV.
[3] Mestranda em Ciência do Solo - CAV.
[4]Orientador, Departamento de Solos e Recursos Naturais - CAV – osmar.klauberg@udesc.br

Palavras-chave: Fungicida. Inibição da germinação. ISO/TS 10832:2009.

Por estarem presentes nos ecossistemas agrícolas, os Fungos Micorrízicos Arbusculares – FMAs, podem ser impactados pela utilização de insumos agrícolas, mesmo sendo considerados organismos não alvo desses produtos. Este trabalho avaliou o efeito de doses crescentes do fungicida Clorotalonil (produto comercial Bravonil Ultrex®) na germinação de duas gerações (F1 e F2) de esporos de *Gigaspora albida*, isolado SCT200A. As doses testadas foram 0, 10, 25, 50 e 100 mg de ingrediente ativo por kg de substrato seco. Utilizou-se como substrato para a montagem dos ensaios de germinação o solo artificial tropical – SAT composto de 5 % de pó de fibra de coco triturada, 20 % caulim e 75 % de areia fina (pH ajustado para 6,0 ± 0,5). Os esporos foram cultivados pelo do método de culturas armadilha (STUTZ; MORTON, 1996) e armazenadas à 4 ºC desde o seu recebimento até a sua utilização. A montagem das unidades experimentais (UE) seguiu conforme metodologia descrita pelo Protocolo ISO/TS 10832:2009 e adaptações propostas por Mallmann (2018) (Fig. 1). Em cada UE, foram inseridos 30 esporos. Ao final da montagem, as UEs foram seladas com filme plástico e incubadas em câmaras de germinação tipo BOD com temperatura controlada à 28 ºC (± 2 ºC) e sem iluminação por 14 dias. Os ensaios foram conduzidos em delineamento completamente casualizado e cada dose testada, constituiu de seis repetições. Ao final do teste, a germinação foi avaliada individualmente para cada esporo, utilizando-se microscópio estereoscópico. Para ser contabilizado como esporo germinado, seguiu-se critérios definidos pelo protocolo ISO/TS 10832:2009: o comprimento das hifas após a germinação deveria ser, pelo menos, 5 vezes maior do que o diâmetro do esporo. Para cada geração, dose e repetição, o número total de esporos recuperados e o número de esporos germinados foram contados e calculou-se a taxa de germinação ([x.100/n], onde x = número esporos germinados; n = número esporos recuperados). Os resultados foram considerados válidos se atenderam os requisitos estabelecidos pelo protocolo ISO, sendo necessário que: (1) o número médio de esporos recuperados fosse igual ou maior a 25, no final do ensaio; (2) a porcentagem média de germinação de esporos para o controle fosse igual ou maior do que 75%, no final do ensaio. A partir desses dados, calculou-se a porcentagem de inibição de germinação (%I) a partir da fórmula %I = 100-[n*100/x], onde x = % controle de germinação; n = porcentagem média de germinação da dose testada. Para ambas as gerações, a presença do fungicida inibiu em mais de 40 % a germinação em relação ao controle (0 mg kg^{-1}) já na menor dose testada (10 mg kg^{-1}) (Fig. 2). Para os esporos de *G. albida* F1, a inibição foi de 45 % da germinação e de 43 % para *G. albida* F2. Já para na maior

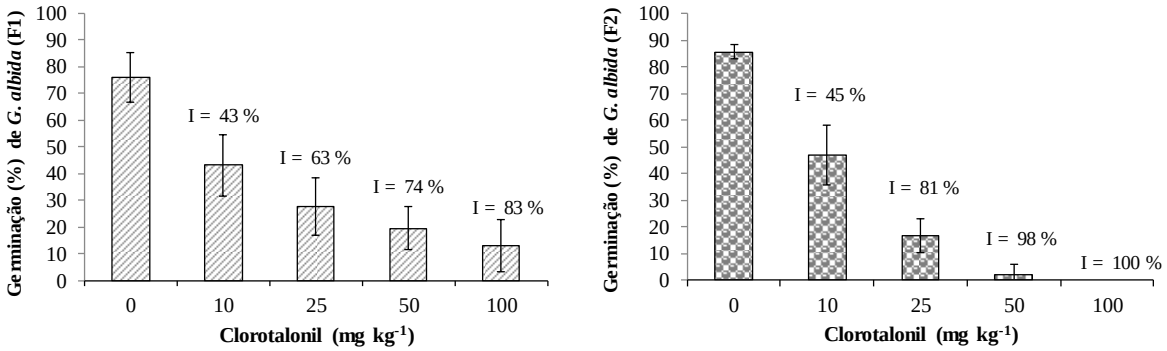
dose (100 mg kg^{-1}) o percentual de inibição chegou aos 83 % para F1 e inibiu completamente a germinação dos esporos de F2.

Fig. 1 *Design das unidades experimentais. Distribuição dos esporos nos quadrantes da membrana e formação do "sanduíche de esporos".*



(A) e montagem das unidades experimentais nos ensaios de germinação de esporos de fungos micorrízicos arbusculares (B), onde: 1 – 1ª camada do substrato com a umidade ajustada; 2 – sanduíche de esporos, 3 – 2ª camada do substrato com a umidade ajustada, 4 – placa de petri.

Fig. 2 *Porcentagem de germinação de esporos de* <u>*Gigaspora albida*</u> F1 (2A) e F2 (2B) *submetidos a doses crescentes de Clorotalonil.*



As colunas indicam o percentual de germinação. O texto (I=) indica o percentual de inibição da germinação das doses testadas em relação ao controle.