

## FORMULAÇÕES A BASE DE EXTRATOS VEGETAIS E PRODUTOS QUÍMICOS NA PROTEÇÃO DE MUDAS DE CAFEEIROS CONTRA A FERRUGEM

M Toyota, Doutoranda em Fitopatologia/UFLA – e-mail: mtoyota2005@yahoo.com.br; MLV Resende, PhD, Professor Associado DFP/UFLA; ACA Monteiro, Mestranda em Fitopatologia/UFLA; LM Pereira, Mestre em Biotecnologia Vegetal/UFLA; BHG Costa, Bolsista CNPq/ DTI 3; VF Pereira, Doutoranda em Fitopatologia/UFLA; HCB Dias, APR Babinski, JAG Silva, Graduandos em Agronomia/UFLA.

Apesar da representatividade da cafeicultura no cenário mundial e do seu grande potencial produtivo, alguns fatores contribuem para perdas na produção. Entre os principais problemas da cafeicultura, estão as doenças foliares, com destaque para a ferrugem alaranjada (*Hemileia vastatrix*). As perdas devido à atuação de tal patógeno são elevadas e o controle químico, embora eficiente, representa um acréscimo no custo total de produção. Adicionalmente, o uso indiscriminado de fungicidas tem causado danos ao ambiente, aos seres vivos e seleção de raças resistentes de patógenos. A fim de evitar amenizar estes problemas, têm-se buscado práticas de manejo de doenças mais racionais e produtos menos tóxicos e de menor custo (Zambolim & Vale, 1999).

Neste contexto, o objetivo do presente trabalho foi avaliar o efeito de formulações a base de extratos provenientes de resíduos da lavoura de café, separadamente ou em misturas, e de possíveis indutores abióticos na proteção de mudas de cafeeiros contra a ferrugem.

O experimento foi instalado em casa de vegetação do Departamento de Fitopatologia da Universidade Federal de Lavras. Mudas de cafeeiro cv. Mundo Novo com nove meses de idade foram adquiridas da Estação Experimental da EPAMIG/Lavras, MG, as quais foram transplantadas para sacos de polietileno de 2,0 kg contendo substrato apropriado. O delineamento utilizado foi o de blocos casualizados (DBC), com quatro repetições e unidade experimental de 7 mudas de café.

Os tratamentos foram: extrato de casca de frutos de café (Cfc), de folhas de café infectadas com *H. vastatrix* (Nefid), misturas do Cfc e Nefid em diversas proporções; ASM (0,05g/L e 0,2g/L), Fulland® (5mL/L e 10mL/L), Viça Café plus® (7g/L), AgroMos® (5mL/L e 10mL/L), tratamento padrão com fungicida (ciproconazol+azoxystrobin), além de uma testemunha inoculada e uma testemunha absoluta (sem inoculação e sem tratamento). Foram realizadas três aplicações dos tratamentos, até o ponto de escurimento, em intervalo de 30 dias. Sete dias após a primeira aplicação, as plantas foram inoculadas com *H. vastatrix*, mediante pulverização com uma suspensão de urediniosporos ( $1,0 \times 10^5$  urediniosporos/mL) e, em seguida, submetidas a uma câmara úmida, na ausência de luz, por um período de 60 horas. Seis avaliações da ferrugem foram realizadas, a partir dos 30 dias após a inoculação, em intervalos de 15 dias, utilizando-se a escala diagramática proposta por Cunha et al. (2001) e os dados foram transformados em área abaixo da curva de progresso da incidência (AACPI) e da severidade da doença (AACPS), conforme a equação de Shaner & Finney (1977). Para a análise estatística, utilizou-se o programa Sisvar versão 5.1 (Ferreira, 2000).

### Resultados e conclusões

Observa-se pela Figura 1 que o fungicida (ciproconazol+azoxystrobin) proporcionou menor área abaixo da curva de progresso da incidência da doença (AACPI), diferindo estatisticamente dos demais, seguido pelo extrato Nefid e Fulland®10 (10mL/L), que não diferiram entre si. Os tratamentos constituídos do indutor de resistência acibenzolar S-metil (ASM), Viça-Café plus®, Agro Mos®, Fulland® (5mL/L) e das misturas de 75% de Nefid + 25% de Cfc (Nefid75); 50% de Nefid + 50% Cfc (Nefid50); 25% de Nefid + 75% de Cfc (Nefid25), ASM + Nefid e ASM + Cfc foram semelhantes entre si, porém diferiram estatisticamente da testemunha inoculada. Para a área abaixo da curva de progresso da severidade da ferrugem (AACPS), o efeito do fungicida, Nefid e Fulland®10 foi similar ao observado para a variável AACPI. O extrato Nefid proporcionou redução na AACPS de 71%, enquanto Fulland®10 reduziu em 69% quando comparado à testemunha inoculada (Figura 2).

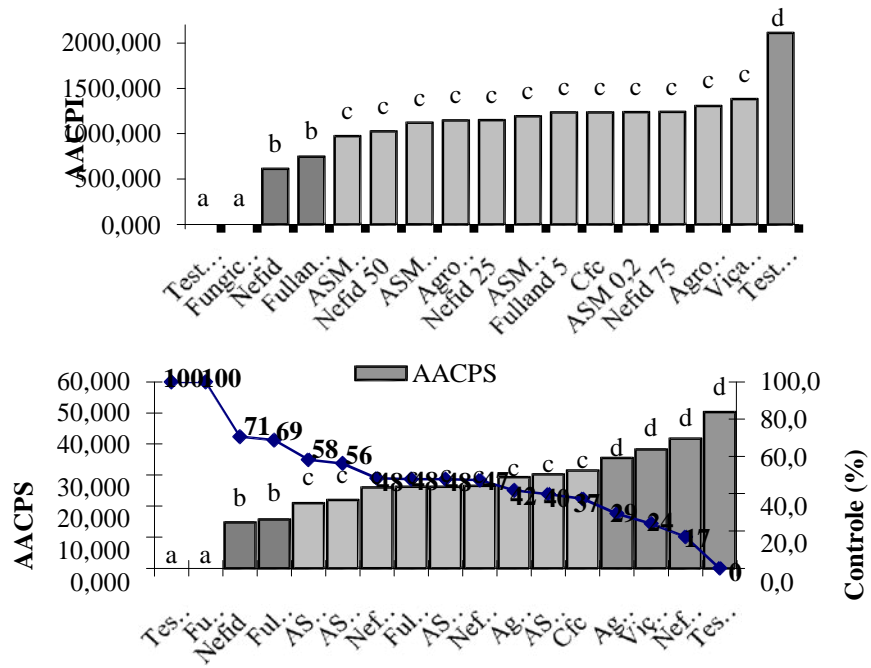
Os tratamentos acibenzolar-S-metil (ASM), Agro Mos®, Fulland® (5mL/L), Cfc, as misturas de 50% de Nefid + 50% Cfc (Nefid50); 25% de Nefid + 75% de Cfc (Nefid25), ASM + Nefid e ASM + Cfc proporcionaram controle intermediário da ferrugem do cafeeiro.

### Concluiu-se que

O fungicida proporcionou maior controle da ferrugem nas mudas de cafeeiro. Dentre os tratamentos alternativos, o extrato Nefid e Fulland® (10mL/L) que não diferiram entre si estatisticamente, apresentaram maiores reduções da doença em 71% e 69% respectivamente, quando comparados à testemunha inoculada

**Figura 1.** Área abaixo da curva de progresso da incidência (AACPI) da ferrugem em mudas de cafeeiro. Tratamentos: ciproconazol+azoxystrobin (Fungicida); extrato de casca de frutos de café (Cfc); extrato de folhas de café infectadas com *H. vastatrix* (Nefid); 75% de Nefid + 25% de Cfc (Nefid75); 50% de Nefid + 50% Cfc (Nefid50); 25% de Nefid + 75% de Cfc (Nefid25); Fulland® 5 e 10 (5mL/L e 10mL/L); Agro Mos® 5 e 10 (5mL/L e 10mL/L), acibenzolar-S-metil – ASM 0,05 e 0,2

(0,05g/L e 0,2g/L); Viça-Café plus®. Letras diferentes em cada histograma indicam que as médias dos respectivos tratamentos diferem pelo teste de Scott Knott ( $p \leq 0,05$ ).



**Figura 2.** Efeito dos tratamentos na área abaixo da curva do progresso da severidade (AACPS) e no controle da ferrugem em mudas de cafeeiro cv. Mundo Novo. Médias seguidas da mesma letra não diferem entre si, pelo teste de Scott Knott ( $p \leq 0,05$ ).