

## 33º Congresso Brasileiro de Pesquisas Cafeeiras

### **EXTRATO ETANÓLICO DE PRÓPOLIS (EEP) NO CONTROLE DA CERCOSPORIOSE (*Cercospora coffeicola* Berk. & Cooke).**

C. S. PEREIRA, Engº. Agrº MS, UFV [caspaziani@yahoo.com.br](mailto:caspaziani@yahoo.com.br); A. A. SILVA, Engº. Agrº UFLA; S. J. CARVALHO Engº. Agrº - UFLA; R. J. GUIMARÃES, Engº. Agrº DS – Prof. UFLA; E. A. POZZA, Engº. Agrº DS – Prof. UFLA.

As abelhas *Apis mellifera* coletam exsudados nas plantas de partes como brotos e cascas, modificando este material nas colméias, pela adição de secreções salivares e cera, transformando-o em uma substância de coloração marrom e de odor balsâmico, essa é a própolis. As pesquisas sobre própolis vêm aumentando devido as suas propriedades terapêuticas, antimicrobianas, antiinflamatórias, cicatrizantes e anestésicas, atribuídas principalmente aos compostos fenólicos conhecidos como flavonóides, extraídos pelas abelhas das plantas que forrageiam. A utilidade da própolis é para vedar frestas e rachaduras, que ocorrem nas colméias ou caixas, reforçando as finas paredes dos favos. Além desse uso reparador do ambiente, as abelhas a utilizam para embalsamar invasores, como formigas, e outros insetos.

A cercosporiose do cafeeiro inicia com pequenas manchas foliares de cor marrom escura, que crescem rapidamente, ficando o centro das lesões cinza-claro, com um anel arroxeadado ou amarelado em volta da lesão, o que lhe confere a aparência de um olho. A desfolha é causada pela grande produção de etileno no processo de necrose, bastando uma lesão por folha para causar sua queda. Apesar de vários produtos serem indicados para controle da cercosporiose, os seus efeitos no meio ambiente e as contaminações geradas pelo uso dos mesmos, cada vez mais incentivam a pesquisa de compostos e substâncias naturais, menos agressivas, e de classes toxicológicas mais baixas. Diante do exposto anteriormente os objetivos deste trabalho foram: a) verificar o efeito e a melhor concentração de EEP para aplicação via foliar no controle da Cercosporiose, em mudas de cafeeiro; b) verificar o efeito do EEP no desenvolvimento de mudas de cafeeiro.

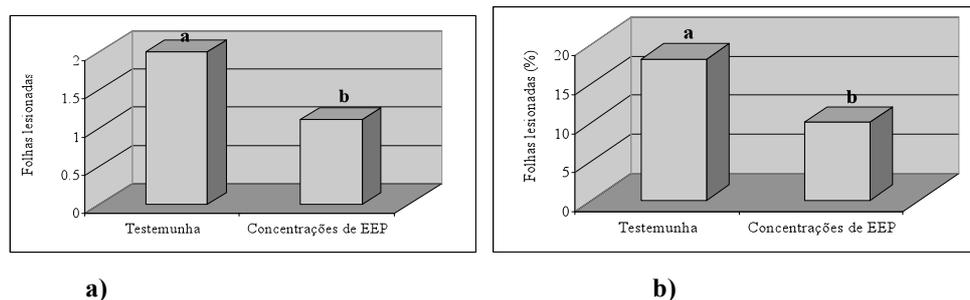
O experimento foi conduzido no período de 1º de julho a 5 de setembro de 2002 na casa-de-vegetação climatizada, no Departamento de Fitopatologia da Universidade Federal de Lavras - UFLA, localizada na cidade de Lavras, situada na região sul do estado de Minas Gerais. Foram utilizadas mudas com três pares de folha da cultivar 'Catuaí'. O delineamento experimental utilizado foi em blocos casualizados, com cinco repetições, sendo a unidade experimental composta por quatro vasos. O delineamento estatístico foi em fatorial, de acordo com o seguinte esquema,  $(10+1)*5$ , com cinco repetições, sendo avaliadas dez doses de EEP (0,05; 0,1; 0,2; 0,6; 1,0; 1,5; 2,0; 2,5; 3,0; e 5,0 % de EEP em água), mais um tratamento adicional sem EEP (testemunha), em cinco épocas de avaliação, formando assim um contraste não ortogonal entre a testemunha, sem aplicação de própolis, vs. tratamentos com as dosagens de própolis.

A própolis utilizada foi adquirida junto a um produtor da região de Lavras-MG. Na produção do extrato foi utilizado álcool de cereais 90 %, sendo a proporção com base em peso/peso de própolis bruta e álcool de 16 % e 84 % respectivamente. Os componentes depois de misturados ficaram em "descanso" por um mês, para diluição da própolis. Somente após esse período, as doses do extrato foram mensuradas e, em seguida, coadas em papel de filtro separadamente. A partir das doses prontas,

preparou-se em laboratório as soluções finais, ou caldas para pulverização. Estas foram diluídas em água, na proporção em (v/v), tendo sido adicionado também espalhante adesivo (1mL/L). Foram realizadas cinco pulverizações de EEP, espaçadas a cada quinze dias, com pulverizador manual, gastando-se 1 litro de calda por tratamento.

## Resultados

As folhas lesionadas/ planta foram reduzidas entre a média dos tratamentos com aplicação de EEP e a testemunha em 44,5 %, sendo os valores destas de 2 e 1,11 folhas lesionadas/ planta respectivamente (Figura 1a). Essa comparação foi possível por não ter havido diferença entre as concentrações de EEP, possivelmente devido à pequena porcentagem de infecção no experimento, apesar da inoculação realizada, ou ao fato da alta sensibilidade da cercosporiose ao EEP, que mesmo em baixas doses apresentou alta eficiência. Para a variável porcentagem de folhas lesionadas/ planta, a porcentagem de eficiência média das doses do EEP, em relação à testemunha durante todo o experimento, foi de 44,78%, sendo a incidência média na testemunha de 18,11 % de folhas infectadas e para a média dos tratamentos com aplicação de extrato etanólico de própolis de 10 %, mostrando que o EEP reduziu a incidência da doença em qualquer das concentrações utilizadas (Figura 1b). A própolis atuou, impedindo a infecção das folhas pelos conídios como um fungicida protetor, devido à sua constituição química com a presença de compostos fenólicos (flavonóides), atuando principalmente como um indutor de resistência.

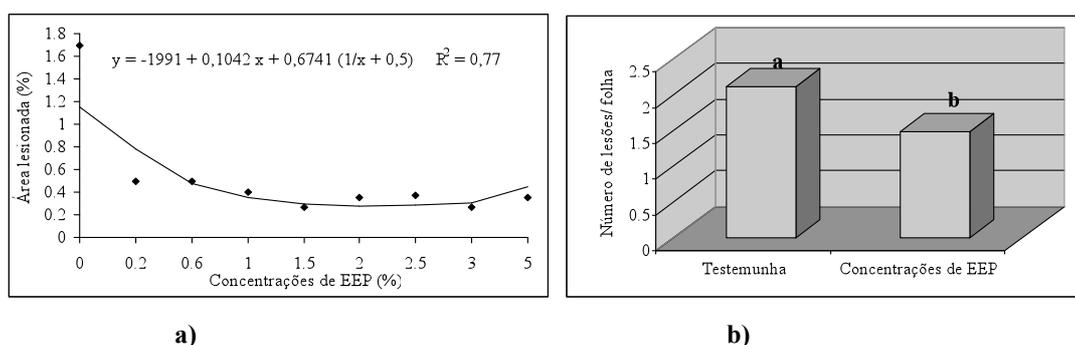


**FIGURA 1** - Média da testemunha sem própolis e dos tratamentos com aplicação de EEP, do número de folhas lesionadas/ planta e da porcentagem de folhas lesionadas/ planta, pela cercosporiose em mudas de caféiro Catuaí vermelho IAC - 99.

Além da indução de resistência, a própolis pode ter atuado na formação de uma camada de cera impermeabilizante sobre as folhas, causando assim um impedimento físico à penetração do fungo.

O número de lesões/ planta na média das concentrações de EEP foi 29,86 % inferior ao da testemunha, sendo de 2,11 o número de lesões/ planta na testemunha e 1,48 na média dos tratamentos onde se aplicou própolis (Figura 2a). Novamente ressalta-se que a significância entre as doses talvez não tenha ocorrido devido a pouca infecção pela cercosporiose durante o experimento, ou pelo alto poder protetor do EEP até mesmo em baixas dosagens. A redução na severidade da doença pode ter ocorrido devido aos mesmos fatores citados para o número de folhas lesionadas e porcentagem de folhas lesionadas.

A porcentagem de área foliar lesionada ao final do experimento (%AFLF) teve um comportamento inverso, ou seja, à medida que aumentou - se à dose de própolis, diminuiu a porcentagem de área foliar lesionada, isso até a dose de 1,79 % de EEP em água. A aplicação da calda final na dose de 1,79% de EEP proporcionou uma área lesionada de 0,28% contra 1,15% da testemunha, ou seja, com uma eficiência de 32,2 %. A partir desta dose ocorreu um pequeno acréscimo na porcentagem de área foliar lesionada, talvez pelo fato da menor pressão no pulverizador durante as aplicações, propiciada pela maior quantidade de partículas de cera nas doses mais altas, o que impediu uma aplicação mais uniforme do produto nas plantas (Figura 2b).



**FIGURA 2** - Média da testemunha sem própolis e dos tratamentos com aplicação de EEP, do número de folhas lesionadas/ planta e da porcentagem de folhas lesionadas/ planta, pela cercosporiose em mudas de cafeeiro Catuaí vermelho IAC - 99.

### Conclusões

O EEP diminuiu a incidência e a severidade da cercosporiose, independentemente da concentração utilizada. O EEP aplicado via foliar, em mudas de cafeeiro, diminuiu a incidência e a severidade da cercosporiose de forma mais eficiente na concentração de 1,79 % do extrato, preparado com 16% de própolis bruta. A presença da própolis não apresentou efeito negativo no desenvolvimento da planta até a dose de 5 % de EEP na calda pulverizada. Foram verificadas tendências de aumento na área foliar e massa seca da parte aérea, entre as concentrações de 1,5 e 3 % de EEP na calda de pulverização (EEP + água).