

## EFEITO DE APLICAÇÕES DO VIÇA CAFÉ SOBRE O CONTROLE DE DOENÇAS, BICHO-MINEIRO E VIGOR DOS CAFEIROS

Sára Maria CHALFOUN, e-mail: [chalfoun@ufla.br](mailto:chalfoun@ufla.br);  
Igor CHALFOUN – EPAMIG-CTSM/EcoCentro

**RESUMO:** Entre os fatores responsáveis por perdas na cultura do café, encontram-se as deficiências minerais e as doenças. Em uma situação de desequilíbrio nutricional, a planta é geralmente muito mais vulnerável à doenças. As alterações climáticas observadas nos últimos anos e o fato de que grande extensão da cafeicultura encontra-se hoje implantada em áreas de solos com baixa fertilidade natural como o cerrado, principalmente as condições de déficit hídrico para as plantas de café tem sido responsáveis por desequilíbrios ou carências nutricionais e conseqüentemente o agravamento de doenças tais como a ferrugem (*Hemileia vastatrix* Berk. & Br.) e cercosporiose (*Cercospora coffeicola* Berk. & Cke.). Assim, a tentativa de melhorar as condições das lavouras utilizando-se da aplicação de fungicidas, como medida isolada, mostra-se insuficiente na recuperação do vigor das plantas, produtividade e qualidade do produto final. Através do presente estudo, concluiu-se que o produto Viça Café, principalmente quando aplicado nos períodos de janeiro a março e fevereiro a abril, foi altamente eficiente no controle da ferrugem, e cercosporiose nos frutos, principais doenças que ocorreram durante o período e auxiliou no controle da cercosporiose e bicho-mineiro nas folhas. O controle da cercosporiose nos frutos representa preservação do padrão qualitativo e tipo do café produzido. Os tratamentos que continham cobre em sua formulação promoveram ainda uma melhoria no vigor das plantas e apresentou uma coloração verde mais intensa das folhas quando avaliadas visualmente. As características de economicidade do produto Viça Café bem como a sua forma de atuação induzindo uma maior resistência das plantas às doenças através do fornecimento de nutrientes essenciais ao metabolismo, tornam o produto indicado em um sistema de manejo integrado da cultura com benefícios sobre o equilíbrio biológico, o meio ambiente e a qualidade do produto final.

**PALAVRAS-CHAVE:** Nutrição, resistência, cercosporiose, ferrugem, doenças, pragas, controle.

**ABSTRACT:** Among the factors responsible by reduced yields on coffee, are mineral deficiencies and diseases. In a situation of nutritional desbalance, the plant is generally much more susceptible to diseases. The weather changes observed in the last years and the fact that the biggest coffee planting area is today on low fertility soils like the “cerrado”, have been responsible by nutritional desbalances and deficiencies and consequently higher damage caused by diseases like coffee rust (*Hemileia vastatrix* Berk & Br) and cercosporiosis (*Cercospora coffeicola* Berk & Cke). Under this conditions, trying to improve the coffee growth conditions through fungicides utilization, like a isolate measure, are insufficient ther better plants vigour, yield and quality recuperation of the end product. Through the present study it was concluded that Viça Café, mainly when applied in the periods of January to March and February to April was highly efficient on control of coffee rust (*Hemileia vastatrix* Berk & Br.), and cercosporiosis on fruits, the main diseases that occurred during the period. It also helped on control of cercosporiosis and leaf miner. The control of cercosporiosis on fruits represents a quality preservation of the coffee. The treatments that contained copper in its formulation promoted additionally a better plant vigour and presented a more intense green color of the leaves when visually evaluated. The economic characteristic of Viça Café and its activity of inducing a higher resistance to diseases, through the supply of metabolism essential nutrients, makes it a product indicate for the integrate management system regarding also the biological equilibrium, to environment and about the end product quality.

### INTRODUÇÃO

A cafeicultura brasileira encontra-se implantada sobretudo com cultivares de café pertencentes à espécie *Coffea arabica*, cultivadas a pleno sol e em solos pobres em sua maioria.

Por outro lado, a condução das lavouras a pleno sol impõe a condição de se realizar um cultivo intensivo muito cuidadoso ( adubações, tratos fitossanitários adequados, etc.).

Entre os fatores responsáveis por perdas na cultura do café, encontram-se as deficiências minerais e as doenças.

Os nutrientes minerais exercem funções específicas sobre o metabolismo vegetal afetando, desse modo, o seu crescimento e sua produção. Além disso, a nutrição mineral apresenta envolvimento secundário em termos das funções dos nutrientes no metabolismo vegetal, como alterações na morfologia (forma de crescimento), anatomia (paredes das células da epiderme mais grossas, lignificadas ou silificadas) e composição química (síntese de compostos tóxicos), as quais pode aumentar ou reduzir a resistência das plantas aos patógenos (Marschner, 1995).

Em uma situação de desequilíbrio nutricional, a planta é geralmente muito mais vulnerável às doenças. Elementos minerais estão envolvidos nos mecanismos de aumento ou diminuição da susceptibilidade segundo Couch & Bloom (1960), Huber & Watson (1974) e Pretty (1982).

As alterações climáticas observadas nos últimos anos e o fato de que grande extensão da cafeicultura encontra-se hoje implantada em áreas de solos com baixa fertilidade natural como o cerrado, principalmente as condições de déficit hídrico para as plantas de café tem sido responsáveis por desequilíbrios ou carências nutricionais e conseqüentemente o agravamento de doenças tais como a ferrugem (*Hemileia vastatrix* Berk. & Br.) e cercosporiose (*Cercospora coffeicola* Berk. & Cke.).

Nessas condições, a tentativa de melhorar as condições das lavouras utilizando-se da aplicação de fungicidas, como medida isolada, mostra-se insuficiente na recuperação do vigor das plantas, produtividade e qualidade do produto final.

O presente trabalho teve como objetivos promover, através do fornecimento de um conjunto de nutrientes essenciais, o equilíbrio nutricional das plantas, reduzir a incidência de doenças e pragas, e incrementar o vigor das plantas com reflexos positivos sobre o desenvolvimento e produtividade.

## MATERIAL E MÉTODOS

O presente ensaio foi instalado em uma propriedade particular, localizada no município de Lavras, MG, em lavoura constituída de plantas pertencentes à cultivar Catuaí Amarelo implantadas em espaçamento 4m x 0,8m ou seja, com uma densidade de 3125 covas/ha.

Os tratamentos testados foram:

1. Viça Café, 0,25 kg/20 l de água, aplicado de dezembro a março;
2. Viça Café, 0,25 kg/20 l de água, aplicado de janeiro a abril;
3. Viça Café, 0,25 kg/20 l de água, aplicado de fevereiro a maio;
4. Opus, 0,6 Kg/ha em dezembro e 0,4 kg/ha em março;
5. Oxicloreto de cobre, 3 kg/ha, aplicado de dezembro a março;
6. Testemunha.

O delineamento experimental utilizado foi o de blocos casualizados, com 4 repetições por tratamento.

As parcelas foram constituídas por 21 plantas, sendo úteis as 5 plantas centrais.

As avaliações de ferrugem foram efetuadas através de coletas mensais de folhas efetuadas durante o período de dezembro de 1999 a junho de 2000, totalizando sete avaliações.

As avaliações quanto a incidência de cercosporiose nas folhas foram efetuadas durante os meses de março a maio de 2000. A avaliação da doença nos frutos foi efetuada por ocasião da colheita (julho de 2000) coletando-se 100 frutos por parcela sobre os quais determinou-se a porcentagem de frutos infectados.

Avaliou-se ainda o ataque de bicho-mineiro através da coleta de 30 folhas por parcela localizadas no 3º ao 5º pares sobre as quais determinou-se o número de folhas lesadas e o número de lesões.

A avaliação quanto ao vigor apresentado pelas plantas foi efetuada através de uma escala arbitrária de notas onde 1 = bom; 2 = médio e 3 = muito bom. Avaliou-se ainda o aspecto das parcelas quanto a intensidade de coloração verde das folhas.

Ao final do experimento avaliou-se ainda a produção dos diferentes tratamentos.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com relação ao controle de ferrugem, os resultados são apresentados na Tabela 1. A análise estatística dos resultados obtidos no mês de junho de 2000 quando a doença atingiu o nível máximo na testemunha (56% de folhas infectadas) indicaram que os tratamentos foram superiores à testemunha, não deferindo entre si.

Os resultados obtidos demonstraram a maior eficiência do produto Viça Café com aplicações iniciadas antes da ocorrência e elevação da ferrugem na área experimental, ou seja, aplicações mensais de dezembro a março (tratamento 1) e de janeiro a abril (tratamento 2), confirmando que além do efeito fungicida do cobre, o produto atuou sobre o mecanismo de fornecimento de nutrientes essenciais para o equilíbrio nutricional das

plantas e do envolvimento desses nutrientes em mecanismos morfológicos, anatômicos ou químicos capazes de alterar a resistência da planta ao patógeno. Ressalta-se ainda que o produto Viça Café equiparou-se em eficiência com os tratamentos padrões recomendados para o controle da ferrugem, como o fungicida sistêmico Opus aplicado em dezembro (0,6 kg/ha) e março (0,4 kg/ha) e oxicloreto de cobre, 3 kg/ha, aplicado de dezembro a março.

Com relação a incidência de cercosporiose nas folhas, conforme resultados apresentados na Tabela 1, observa-se que os índices de ocorrência foram relativamente baixos na área experimental, mas que os tratamentos contribuíram para reduzir ainda mais esses índices, resultado que deverá ficar mais evidente em lavouras submetidas a um desequilíbrio nutricional mais intenso, maior carga pendente ou condições climáticas mais favoráveis à ocorrência da doença.

Quanto aos resultados referentes à avaliação de cercosporiose nos frutos, observa-se que os tratamentos com o produto Viça Café (tratamentos 1, 2 e 3) e oxicloreto de cobre (tratamento 5), contribuíram para uma redução significativa da doença em relação ao tratamento padrão com o sistêmico (tratamento 4) e a testemunha. As maiores incidências de cercosporiose nos tratamentos 4 e 5 representam danos sobre o tipo e qualidade final da bebida do café.

Os resultados referentes à avaliação da incidência de bicho-mineiro encontram-se apresentados na Tabela 2. Através dos resultados obtidos observa-se que ocorreu uma significativa redução do número de folhas com lesões e do número de lesões, devendo o modo de ação do produto sobre a praga ser melhor investigada.

Ressalta-se ainda que nas plantas não pulverizadas (testemunha) o índice de infestação ultrapassou o índice indicado para controle de 30% (Reis *et al.*, 1984) indicando a importância das aplicações com o produto Viça Café no retardamento da evolução da infestação, adiando a exigência da aplicação de produtos específicos (inseticidas) para o controle da praga.

Os resultados referentes ao vigor das plantas encontram-se representados na Tabela 3. Verifica-se que todos os tratamentos apresentaram um vigor superior ao apresentado pelas plantas testemunha com valores próximos ao valor máximo da escala arbitrária de notas correspondente a um ótimo vigor. Verificou-se ainda, através da observação visual que as parcelas dos tratamentos com formulações contendo cobre (tratamentos 1, 2, 3 e 5) apresentaram as folhas com coloração verde mais intensa.

Com relação à produção, observa-se que não ocorreram diferenças significativas entre tratamentos. Tal fato justifica-se uma vez que por ocasião da ocorrência de ferrugem, a produção já encontrava-se definida, sendo que o efeito sobre a produção será observado no próximo ano agrícola, uma vez que o presente estudo deverá ter continuidade por mais três anos agrícolas.

## CONCLUSÕES

Através do presente estudo, concluiu-se que o produto Viça Café, principalmente quando aplicado nos períodos de janeiro a março e fevereiro a abril, é altamente eficiente no controle da ferrugem (*Hemileia vastratrix* Berk & Br.), e cercosporiose nos frutos, principais doenças que ocorreram durante o período e auxiliou no controle da cercosporiose e bicho-mineiro nas folhas.

O controle da cercosporiose nos frutos representa preservação do padrão qualitativo e tipo do café produzido. Os tratamentos que continham cobre em sua formulação promoveram ainda uma melhoria no vigor das plantas e apresentou uma coloração verde mais intensa das folhas quando avaliadas visualmente.

As características de economicidade do produto Viça Café bem como a sua forma de atuação induzindo uma maior resistência das plantas às doenças através do fornecimento de nutrientes essenciais ao metabolismo, tornou o produto indicado em um sistema de manejo integrado da cultura com benefícios sobre o equilíbrio biológico, o meio ambiente e a qualidade do produto final.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- COUCH, H. B. & BLOOM, J. R. Influence of environment on diseases of turf - grasses. In: Effect of nutrition, pH and soil moisture on *Sclerotinia dollar spot*. **Phytopathology**, St. Paul, V.50, n.10:761-763, out, 1960.
- HUBER, D. M. & WATSON, R. D. Nitrogen form and plant disease. *Annual Review of Phytopathology*, Palo Alto, v.12, p. 139-165, 1974.
- MARSCHNER, H. Mineral nutrition of higher plants. 2<sup>a</sup> ed. New York: Academic Press, 1995. 889p.
- PRETTY, K. M. O potássio e a qualidade da produção agrícola. In: YAMADA, T. *et al.*, (coord.) **O potássio na agricultura brasileira**, Piracicaba, Instituto de Potassa e Fosfato, 1982, p.177-99.
- REIS, P.R.; SOUZA, J.C. de & MELLES, C.C.A. Pragas do cafeeiro, **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, v.10 n° 109, 72p. 1984.

Tratamento	Folhas com ferrugem* (%)	Folhas com Cercosporiose (%)	Frutos com Cercosporiose (%)
1	4,0 B	5,7 AB	3,3 C
2	5,0 B	4,8 AB	6,0 C
3	22,0 B	4,0 AB	7,5 BC
4	1,5 B	4,8 AB	19,7 AB
5	9,3 B	2,5 B	5,7 C
6	56,5 A	8,2 A	26,7 A

\*Médias seguidas pela mesma letra não diferem entre si pelo Teste Tukey ao nível de 5% de probabilidade

Tabela 1. Efeito de aplicações do Viça Café sobre a incidência de ferrugem e cercosporiose do cafeeiro. Lavras, MG. Ano Agrícola 1999/2000.

Tratamentos	Folhas lesionadas* (%)	Número de lesões/100 folhas
1	15,8 B	18,3 C
2	20,0 AB	25,8 BC
3	15,0 B	17,5 C
4	29,2 AB	39,2 AB
5	24,2 AB	28,3 BC
6	32,5 A	48,3 A

\*Médias seguidas pela mesma letra na coluna, não diferem entre si pelo teste Duncan ao nível de 5% de probabilidade.

Tabela 2. Efeito de aplicações do Viça Café sobre a incidência de bicho mineiro (*Perileucoptera coffeela*). Lavras, MG. Ano agrícola 1999/2000

Tratamento	Vigor*	Produção (sc de 60 Kg/ha)
1	2,50 A **	31,8 A **
2	2,70 A	28,8 A
3	2,70A	32,0 A
4	2,70 A	31,9 A
5	3,00 A	29,1 A
6	1,75 B	28,6 A

\* Escala visual de notas: 1=bom; 2=média; 3=ótimo

\* Médias seguidas pela mesma letra não diferem entre si pelo Teste Duncan ao nível de 5% de probabilidade

Tabela 3. Efeito de aplicações do Viça Café sobre vigor das plantas e sobre a produção Lavras, MG. Ano agrícola 1999/2000

## **AVISO**

ESTA PUBLICAÇÃO PODE SER ADQUIRIDA NOS  
SEGUINTE ENDEREÇOS:

### **FUNDAÇÃO ARTHUR BERNARDES**

Edifício Sede, s/nº. - Campus Universitário da UFV  
Viçosa - MG  
Cep: 36571-000  
Tels: (31) 3891-3204 / 3899-2485  
Fax : (31) 3891-3911

### **EMBRAPA CAFÉ**

Parque Estação Biológica - PqEB - Av. W3 Norte (Final)  
Edifício Sede da Embrapa - sala 321  
Brasília - DF  
Cep: 70770-901  
Tel: (61) 448-4378  
Fax: (61) 448-4425