

103

Circular
TécnicaPorto Velho, RO
Novembro, 2008

Autores

José Roberto Vieira JúniorEng. Agrôn., D.Sc. em Fitopatologia,
pesquisador da Embrapa Rondônia, Porto
Velho, RO, vieirajr@cpafro.embrapa.br**Cléberon de Freitas Fernandes**Farmacêutico, D.Sc. em Bioquímica,
pesquisador da Embrapa Rondônia, Porto
Velho, RO, cleberon@cpafro.embrapa.br**Vanda Gorete Souza Rodrigues**Eng. Agrôn., M.Sc. em Agricultura Tropical,
pesquisadora da Embrapa Rondônia, Porto
Velho, RO, vanda@cpafro.embrapa.br**Michelliny de Matos Bentes-Gama**Eng. Florestal, D.Sc. em Ciência Florestal,
pesquisadora da Embrapa Rondônia, Porto
Velho, RO, mbgama@cpafro.embrapa.br**Domingos Sávio Gomes da Silva**Assistente da Embrapa Rondônia,
Porto Velho, RO.**Samuel Rodrigues Fernandes**Eng. Agrôn., B.Sc., Analista da Embrapa
Rondônia, Porto Velho, RO,
Samuel.fernandes@cpafro.embrapa.br**João Maria Diocleciano**Eng. Agrôn., B.Sc. Assistente da Embrapa
Rondônia, Ouro Preto d'Oeste, RO,
embrapaopo@ibest.com.br

Avaliação da severidade da ferrugem (*Hemileia vastatrix*) em cafeeiros (*Coffea canephora*) cultivados em condições de sombreamento

Introdução

O cafeeiro (*Coffea* sp.) é afetado durante todo o seu ciclo vegetativo e produtivo, por um grande número de doenças, tendo nos fungos e nematóides os principais agentes fitopatogênicos.

Dentre as doenças que ocorrem na cultura do café na região Amazônica pode-se citar a ferrugem, causada por *Hemileia vastatrix*, como a mais importante. Esta doença ocorre em todas as regiões produtoras do café no Brasil, América Central, América do Norte e África. Em café arábica, a perda varia de 35 a 40%. No entanto, em variedades de café conilon e robusta, esses dados são desconhecidos, principalmente na Amazônia.

A ferrugem causa desfolha do cafeeiro devido a grande produção de etileno no processo de necrose.

A doença é favorecida por deficiências nutricionais, manejo inadequado e espaçamentos reduzidos entre linhas que provocam aumento do auto-sombreamento das folhas; e embora apresente-se como a doença mais importante do cafeeiro, é pouco conhecida a relação entre incidência, severidade e o progresso temporal da mesma nas condições edafoclimáticas do Estado.

Uma forma eficiente de controlar a enfermidade pode se dar mediante o monitoramento da incidência da ferrugem, que permitirá a elaboração de um programa de controle eficiente da doença, com o reconhecimento das épocas críticas de ocorrência, a identificação dos níveis de dano econômico, e momento ideal de iniciar o controle. Desta forma, é recomendado ao produtor fazer um acompanhamento da evolução da doença dentro do cafezal.

Considerando a afirmativa anterior, é de se esperar que, a severidade da doença se eleve em condições onde o produtor não usa adubo, não faz calagem, e, ainda, planta árvores de porte elevado nas entrelinhas do cafeeiro, aumentando o sombreamento.

O estudo objetiva determinar a severidade da ferrugem ao longo de um período de um ano, em cafeeiros sombreados comparando-os com plantios tradicionais, localizados a pleno sol, estabelecidos na porção central do Estado de Rondônia.

Metodologia

Características do local de estudo e época de avaliação

O estudo foi realizado na zona rural do Município de Ouro Preto d'Oeste, RO, a 240 km da capital do estado. Este local é caracterizado pela presença de pequenos produtores rurais numa agricultura tipicamente familiar. O cafeeiro é cultivado tradicional na maioria das propriedades. Entretanto, devido à baixa produtividade da cultura esta vem sendo substituída pela pecuária leiteira. Foram selecionadas cinco propriedades, as quais têm suas características descritas na tabela 1. O estudo foi realizado no período entre setembro de 2007 e agosto de 2008.

Metodologia de coleta e avaliação

Em cada propriedade, foram avaliadas aleatoriamente, 15 plantas de café, sendo que, de cada planta foram coletadas 10 folhas, de forma também aleatória, dos seus terços médio e inferiores, onde a ferrugem é normalmente predominante nas plantas de café. Para determinar a severidade, utilizou-se uma escala diagramática de severidade, descrita por Kushalappa e Chaves (1978).

Tabela 1. Locais selecionados para a coleta de ferrugem do café em Ouro Preto do Oeste, 2007.

Ponto GPS	Características do cafezal		
	Local	Não sombreado	Sombreado
Propriedade 1	Sim	Sim	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Não utiliza adubo químico ▪ Não realiza calagem ▪ Realiza podas e desbastes de ramos após a colheita
Propriedade 2	Sim	Sim	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Idem propriedade 1
Propriedade 3	Não	Sim	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Planta a pleno sol ▪ Não faz calagem e nem adubação
Propriedade 4	Sim	Sim	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Idem propriedade 1
Propriedade 5	Sim	Sim	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Realiza calagem e adubação ▪ Aplica inseticidas e fungicidas ▪ Colheita com repasse

Fonte: Dados da pesquisa.

Resultados e discussão

Nas áreas de produtores de café, foi possível observar que, em condições de sombreamento, independente da condição em que se encontrava a lavoura quanto ao aspecto nutricional ou ao manejo aplicado, a severidade da ferrugem sempre foi superior em condições de sombreamento (Fig 1).

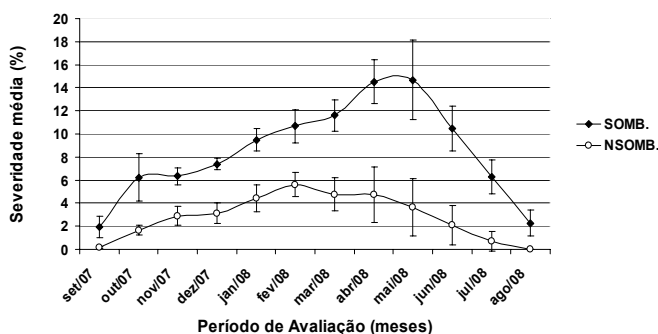


Fig. 1. Curva de progresso da ferrugem do cafeeiro em condições de cultivo sombreado e não-sombreado

Fonte: Dados da pesquisa.

Quando comparadas, as curvas de progresso de cafeeiros sombreados e não sombreados dentro da lavoura de um mesmo produtor, ou mesmo entre produtores diferentes, notou-se que a severidade (média/mês) foi sempre superior em condições de sombreamento (Fig. 2).

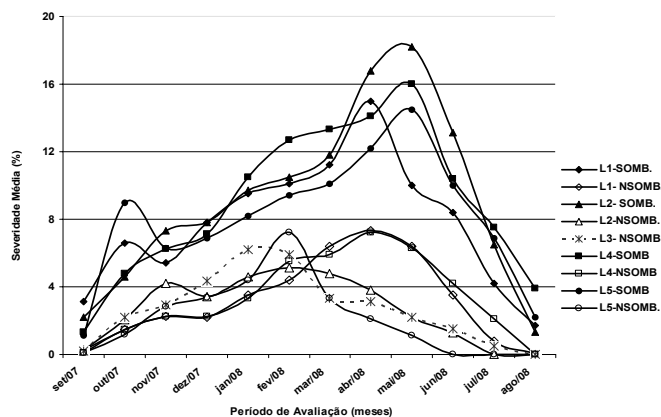


Fig 2. Curva de progresso da ferrugem do cafeeiro em lavouras de café sombreado(SOMB) e café não-sombreado (NSOMB) no Município Ouro Preto do Oeste, RO entre setembro de 2007 e agosto de 2008.

Fonte: Dados da pesquisa.

Quando comparadas, as curvas de progresso de cafeeiros sombreados e não sombreados dentro da lavoura de um mesmo produtor, ou mesmo quando se compara entre produtores, nota-se que a severidade média/mês é sempre superior em condições de sombreamento (Fig. 2). Isso se reflete fortemente na quantidade de doença que se acumula dentro da lavoura ao longo do tempo, demonstrado pela Fig. 3, onde se apresenta o cálculo da área abaixo da curva de doença, que mostra os valores acumulados de doença ao longo do tempo entre as lavouras de café sombreado e não-sombreado.

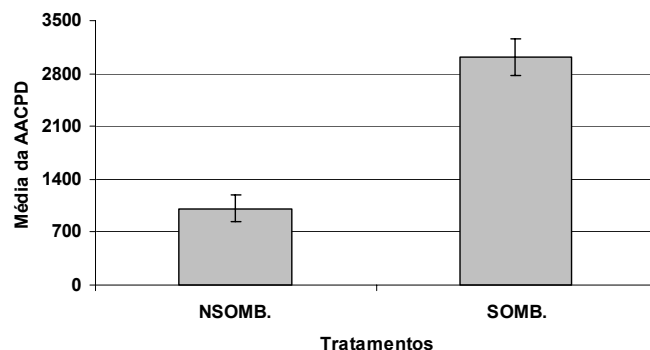


Fig. 3. Área abaixo da curva de progresso da ferrugem do café (adimensional) em função do nível de sombreamento dos cafezais observados. Sendo: AACPD: área abaixo da curva de progresso de doença; café sombreado (SOMB); café não-sombreado (NSOMB).

Fonte: Dados da pesquisa.

Se avaliarmos as características de manejo de cada lavoura, e compará-las com o progresso da doença ao longo do tempo, nota-se que a severidade de doença se intensifica em lavouras de café sombreado e com níveis de adubação e calagem deficientes.

Entretanto, mesmo em propriedades onde o manejo nutricional é deficiente, onde o cultivo é tradicional, a pleno sol a severidade fica em níveis elevados por pouquíssimo tempo e cai rapidamente, refletindo fortemente na quantidade de doença acumulada. Esse acúmulo de doença é importante, pois é fator

primordial para determinar os níveis iniciais da doença no ciclo seguinte. A doença tende a ser maior em lavouras onde seu acúmulo foi maior no ciclo anterior.

Essa elevada severidade, associada à baixa luminosidade natural, pode provocar redução na produtividade da lavoura. Além disso, as plantas usadas como sombra, podem, dependendo da espécie, competir com a cultura do café por nutrientes e água disponível no solo.

Desta maneira, apesar dos possíveis ganhos advindos da extração de madeira, não se recomenda o plantio de cafeeiro em condições de sombreamento, pela elevada ocorrência de ferrugem, que provoca a queda de folhas e pelo cafeeiro ser exigente em luz para expressar a sua potencialidade produtiva.

Conclusões

De acordo com as condições avaliadas, conclui-se que:

- A severidade da ferrugem do café foi sempre superior em condições de sombreamento, independente do aspecto nutricional ou do manejo aplicado nas lavouras selecionadas.

- Considerando os elevados níveis da ferrugem nas condições de sombreamento, da própria necessidade do cafeeiro quanto à presença de luz para produção, e, a despeito dos eventuais ganhos ambientais e econômicos advindos do plantio de árvores dentro de cafezais, não se recomenda, o plantio de cafeeiros em condições de sombreamento.

Referências

AGRIOS, G. N. **Plant Pathology**, 5. ed. Oxford, UK: Academic Press, 2005. 922 p.

CAIXETA, G. Z. T. Gerenciamento da cafeicultura em época de crise. In: ZAMBOLIM, L. (Ed.) **Tecnologias de produção de café com qualidade**. Viçosa, MG: UFV, 2001. p. 1-24.

KUSHALAPPA, A. C.; CHAVES, G. M. Escala para avaliar a porcentagem de área foliar com ferrugem do cafeeiro. **Fitopatologia Brasileira**, v. 1, n. 3, p. 119, 1978.

VALE F. X. R; ZAMBOLIM, L. (Ed.). **Controle de doenças de plantas: grandes culturas**. Viçosa, MG: UFV, 1997. v. 1, 1.065 p.

**Circular
Técnica, 103**

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA,
PECUÁRIA E ABASTECIMENTO



Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:
Embrapa Rondônia
BR 364 km 5,5, Caixa Postal 406,
CEP 78900-970, Porto velho, RO.
Fone: (69)3901-2510, 3225-9384/9387
Telefax: (69)3222-0409
www.cpafrro.embrapa.br

1ª edição

1ª impressão: 2008, tiragem: 100 exemplares

**Comitê de
Publicações**

Presidente: *Cléberson de Freitas Fernandes*
Secretária: *Marly de Souza Medeiros*
Membros: *Abadio Hermes Vieira*
André Rostand Ramalho
Luciana Gatto Brito
Michelliny de Matos Bentes-Gama
Vânia Beatriz Vasconcelos de Oliveira

Expediente

Normalização: *Daniela Maciel*
Revisão de texto: *Wilma Inês de França Araújo*
Edição eletrônica: *Marly de Souza Medeiros*