

Monitoramento climático e fitossanitário como ferramenta para o manejo integrado das principais pragas e doenças do cafeeiro

No início da década de 1970, foi instituído o Programa Integrado de Pesquisas Agropecuárias do Estado de Minas Gerais (Pipaemg) e, posteriormente, em 1974, a criação da EPAMIG, quando foram iniciadas as pesquisas para identificar as principais pragas e doenças que prejudicavam o cafeeiro nas regiões produtoras de Minas Gerais.

O clima e suas variabilidades sazonal e territorial exercem papel fundamental na ocorrência e na intensidade dos danos causados por doenças e insetos-praga, em todos os cultivos agrícolas de importância econômica.

Desde a década de 1970, na cultura do café, existe uma relação direta entre as variáveis do clima e a ocorrência de problemas fitossanitários, geralmente observadas nas diferentes regiões produtoras do estado de Minas Gerais. Tais problemas, via de regra, podem ser agravados pela condução inadequada da cultura, e, possivelmente, pelo uso indiscriminado e preventivo de agrotóxicos.

O cafeeiro, por sua origem no sudoeste da Etiópia, sudeste do Sudão e norte do Quênia, é uma espécie mais adaptada ao clima tropical e às temperaturas amenas. Assim, a temperatura média anual ideal para o desenvolvimento do café Arábica situa-se entre 18 °C e 22 °C. Quanto às chuvas, regiões com precipitação média anual entre 1.200 e 1.800 mm são as mais indicadas para o cultivo. As altitudes recomendadas podem variar de 400 a 1.200 m.

O bicho-mineiro, principal praga do cafeeiro, atinge altos níveis populacionais

em áreas não sombreadas, secas e quentes, podendo provocar grande desfolha, e, conseqüentemente, a redução da produção de café e da longevidade dos cafeeiros. Para garantir a produtividade das lavouras torna-se importante, todos os anos, preservar o enfolhamento dos cafeeiros para um bom pagamento das floradas.

O aumento populacional do bicho-mineiro do cafeeiro está condicionado a fatores abióticos, como temperatura e precipitação, e a fatores bióticos, relacionados com o manejo da lavoura (uma vez que lavouras mais arejadas têm maior probabilidade de serem atacadas), e a presença de inimigos naturais: parasitoides, predadores e entomopatógenos, os quais auxiliam no controle biológico da praga.

Outra praga do cafeeiro também influenciada pelo clima e manejo da lavoura é a broca-do-café (*Hypothenemus hampei*), considerada uma das mais importantes pelos danos diretos causados aos grãos de café, com redução no peso, e indiretos, em função da perda na qualidade da bebida, com nível de dano de 3,0% a 5,0% de frutos perfurados. Ocorre principalmente em regiões de clima mais ameno, como em regiões montanhosas, e em cafezais próximos a grandes represas, em especial lavouras irrigadas por aspersão, situação que foi agravada com a crescente adoção de cafezais adensados ou sombreados.

A principal doença é a ferrugem-do-cafeeiro (*Hemileia vastatrix*) que ocorre em todas as regiões cafeeiras do Estado, e afeta negativamente a cultura, causando grandes perdas se nenhuma medida de controle for

adotada. O fungo causador dessa doença necessita de temperaturas entre 20 °C e 25 °C, alta umidade do ar e ausência de luz direta, para garantir a germinação e o desenvolvimento dos uredósporos. Inicialmente são observadas manchas circulares cloróticas e translúcidas na face abaxial (inferior) das folhas, e, com o desenvolvimento da doença, surge nessas áreas uma massa pulverulenta amarelo-alaranjada característica.

Outra doença infecciosa, cuja ocorrência é muito influenciada por condições específicas de clima, é a mancha-de-Phoma (*Phoma* spp.). Manchas foliares, desfolha, necrose de ramos ou rosetas que resultam em queda de botões florais, mumificação e queda dos chumbinhos, seca de ponteiros e de extremidades dos ramos, são sintomas típicos dessa fitoenfermidade e podem ser observados inicialmente no ápice de brotos terminais e ramos laterais de plantas de café, em lavouras implantadas em altitudes superiores a 900 m, expostas a ventos frios provenientes do Sul, temperaturas próximas a 15 °C e 20 °C na maior parte do ano e molhamento foliar superior a 6 horas, principalmente no inverno.

Os dados do monitoramento das principais pragas e doenças do cafeeiro e das condições meteorológicas reinantes nas áreas produtoras do Estado, ao longo dos anos, podem auxiliar na definição de modelos matemáticos preditivos de ocorrência e se constituem em ferramentas poderosas na definição das melhores estratégias de manejo, técnica e economicamente viáveis, e minimamente danosas ao ambiente e ao

homem. A predição é informada em porcentagem pelo aplicativo SIPDPC, após a inserção das variáveis climáticas, a qual notifica a ocorrência de doenças e pragas no cafeeiro.

O Manejo Integrado de Pragas (MIP) é um conjunto de medidas que visa manter as pragas abaixo do nível de dano econômico (NDE). Essas medidas são aplicadas quando a densidade populacional da praga atinge o nível de controle (NC). Quando a população de pragas mantém-se abaixo do NC, significa que está em nível de equilíbrio (NE).

Dessa forma, por exemplo, para estabelecer tecnicamente estratégias de manejo, é fundamental a realização do monitoramento do bicho-mineiro do cafeeiro, ou seja: dividir o cafezal em talhões uniformes; coletar três folhas do 3º ou 4º par na parte mediana da planta; quinzenalmente, amostrar 20 plantas por talhão.

Já o NC varia de acordo com a região do Estado, ou seja, na região Sul de Minas consideram-se 20% a 30% de folhas com minas intactas e presença de lagartas vivas; e no Cerrado Mineiro, 10% a 20% de folhas. O nível de não ação, no entanto, mantém-se em 40% das folhas com minas e sinais de predação para todo o Estado.

A adaptação do conceito de MIP para as doenças infecciosas, torna-se fundamental a realização do monitoramento da ferrugem-do-cafeeiro, cuja incidência tem relação direta com as variáveis de clima, temperatura média mensal e total de precipitação pluviométrica, registradas ao longo do tempo.

A metodologia de monitoramento é a descrita a seguir: mensalmente, devem ser amostradas 50 plantas por talhão; destas, são coletadas 50 folhas no 3º ou 4º par de folhas, no terço médio, nos dois lados da planta; contabiliza-se o número de folhas com pústulas esporuladas de ferrugem; a incidência da ferrugem é determinada a partir da Fórmula (1):

$$\text{Incidência (\%)} = \frac{\text{n}^\circ \text{ de folhas com lesões (pústulas)}}{\text{n}^\circ \text{ total de folhas coletadas}} \cdot 100 \quad (1)$$

Dessa forma, e tendo em vista que a dinâmica populacional das principais pragas e a curva de progresso das principais doenças infecciosas são variáveis e estão diretamente relacionadas com as condições climáticas diversas e próprias das regiões cafeeiras no Estado, torna-se fundamental

o acompanhamento frequente de suas evoluções no campo. Portanto, fica evidenciada a necessidade da realização contínua do monitoramento das principais pragas e doenças nas lavouras, como ferramenta importante e indispensável para o sucesso na cultura do café.

Amostragens de pragas e doenças no cafeeiro – terço médio



Cafeeiro com minas do bicho-mineiro



Fruto verde do cafeeiro perfurado pela broca-do-café



Folhas com ferrugem do cafeeiro



Fruto maduro do cafeeiro perfurado pela broca-do-café



Folhas de cafeeiro com mancha-de-Phoma

