

Alterações

Desafios do manejo no controle de doenças do café

Flávia Rodrigues Alves Patricio e Edson Gil de Oliveira*



ANA PAULA NETO

Lavoura em primeira produção, com incidência de mancha aureolada em ramos novos; Fortaleza de Minas, MG, 2013

A cafeicultura brasileira vive uma fase de grande evolução que tem gerado aumento sistemático da produtividade. Segundo a Companhia Nacional de Abastecimento (Conab), a produtividade média brasileira aumentou de 17,0 sacas/ha, no biênio 2002/2004, para 23,9 sacas/ha, no último biênio 2010/2012. No Cerrado, a produtividade aumentou ainda mais: de 23,5 sacas/ha (2002/2004) para 35,3 sacas/ha (2010-2012); ou seja, foram 12,4 sacas/ha de café beneficiado a mais. Contudo, uma série de fatores fez com que apenas os produtores que mantêm produtividades relativamente elevadas permanecessem na atividade. Por exemplo, houve expansão da cafeicultura para o Cerrado, região

caracterizada pelo emprego de elevada tecnologia, assim como aumentou a área de café irrigado, no Brasil. O mercado de cafés especiais tem crescido a taxas maiores que o restante do mercado cafeeiro, estimulando a expansão da cafeicultura para áreas de maior altitude, onde se obtém café de boa qualidade. A mecanização das lavouras também aumenta a cada dia, assim como a colheita mecanizada, especialmente por causa do custo da mão de obra e dos muitos problemas trabalhistas que dificultam a atividade agrícola.

Essas alterações têm modificado a importância e o manejo das principais doenças do cafeeiro, tais como a ferrugem, a cercosporiose, a mancha aureolada,

a mancha de phoma, a rizoctoniose, a mancha anular e a roseliniose. Entre as doenças que atacam o cafeeiro, algumas adquirem importância maior e exigem atenção em seu controle, considerando a frequência com que ocorrem, as áreas de ocorrência e os danos causados às plantas. Para conseguir alcançar o máximo rendimento da cultura, o cafeeiro, além de cuidar de fatores da produção importantes, como manejo correto do solo e da nutrição, precisa dar atenção ao controle químico dessas doenças, que podem provocar perdas significativas à produção, se não forem devidamente controladas.

Os dois fatores de produção acima citados – manejo do solo e nutricional –,

FIGURA 1 | FOLHA DE CAFÉ COM FERRUGEM, APRESENTANDO MANCHAS PULVURULENTAS DE UREDOSPOROS, NA FACE ABAXIAL



além de serem indispensáveis para manter a planta em condições de produzir, também têm influência grande no controle das doenças que atacam o cafeeiro. Plantas equilibradas nutricionalmente são mais tolerantes às doenças, devido ao maior vigor. São fundamentais o manejo correto do solo e um programa balanceado de nutrição para a proteção dos cafeeiros. Em lavouras mal nutridas, a evolução de algumas doenças, principalmente das que provocam desfolha, é mais grave e o seu controle mais difícil.

Além do aspecto nutricional, é fundamental controlar a doença na época correta, para não permitir que ela evolua e atinja níveis de dano econômico. O manejo deve iniciar enquanto a incidência está baixa, antes que se instale totalmente na cultura, para não comprometer o sucesso do tratamento. Também é preciso dar continuidade ao tratamento químico enquanto persistirem as condições favoráveis à doença, pois a interrupção antes do momento ideal pode favorecer o retorno e atinja, novamente, níveis de dano econômico. Finalmente, para se conseguir um bom controle químico, é imprescindível o uso correto de defensivos de modo a reduzir ao máximo a fonte de inóculo na lavoura.

FERRUGEM

Causada pelo fungo *Hemileia vastatrix* L., é a doença mais importante do cafeeiro, no Brasil, e está amplamente distribuída em todas as regiões produtoras de café, no país. Lavouras bem conduzidas tecnicamente, com calagem e adubações adequadas, de maneira geral, suportam melhor as epidemias da ferrugem. Paradoxalmente, entretanto, lavouras produtivas são as mais afetadas pela doença. A incidência de ferrugem em plantas produtivas, comparadas a plantas cujas cargas foram retiradas, pode ser de 100% a 200% maior. O clima também influencia, pois os invernos nas regiões produtoras de café têm sido mais quentes e, em alguns anos, mais chuvosos, contribuindo para o aumento de inóculo, no início do ciclo da cultura.

A ferrugem forma manchas pulverulentas amareladas na face inferior das folhas, após a formação dos uredosporos (Figural). As folhas lesionadas caem e debilitam a planta, que não consegue formar os botões florais da safra seguinte, acentuando o ciclo bienal de produção da cultura. A doença pode reduzir a produção em 35%, em média. A epidemia da doença começa com as chuvas entre dezembro e janeiro,

tem o pico entre maio e junho e, a partir desses meses, decresce. Nos últimos anos, o pico da ferrugem tem se deslocado para os meses entre julho e agosto, mas pode ir até setembro. Para a convivência com a ferrugem, os produtores de café dispõem de cultivares resistentes, como Obatã IAC 1669-20, Tupi IAC 1669-33, Iapar 59 e Acauã. Entretanto, como a maior parte do parque cafeeiro brasileiro é composta por cultivares suscetíveis, é necessário o controle químico da ferrugem, que pode ser efetuado no solo ou colo da planta, com fungicidas formulados com triazóis (ciproconazol, flutriafol) ou misturas de triazóis e inseticidas (ciproconazol + tiametoxam, ciproconazol + imidacloprido, triadimenol + imidacloprido) e complementado com aplicações de fungicidas na parte aérea.

O controle químico da doença na parte aérea é realizado, principalmente, com misturas de fungicidas dos grupos químicos dos triazóis com estrubilurinas (ciproconazol + azoxistrobina, epoxiconazol + piraclostrobina, ciproconazol + trifloxistrobina, ciproconazol + picoxistrobina, flutriafol + azoxistrobina e outros). As aplicações iniciam em final de novembro e são realizadas em intervalos de 60 a 90 dias, conforme período residual dos fungicidas. A mistura de produtos de grupos químicos diferentes, além de eficiente, dificulta o desenvolvimento de resistência por parte do patógeno. Entretanto, o potencial para produzir quantidades grandes de uredosporos (cada lesão produz de 300 a 400 mil uredosporos ativos por cerca de dois meses) e a variabilidade de *H. vastatrix* aumenta a probabilidade da quebra da resistência dos cultivares e o desenvolvimento de populações do patógeno resistentes aos fungicidas aplicados na cultura, este é um desafio constante no manejo da doença.

Considerando que as lavouras estão tendo maior quantidade de inóculo de ferrugem no início do ciclo da cultura, produtores começam mais cedo o controle químico da doença, com aplicações no solo (em outubro) e início dos tratamen-

tos foliares (no final de novembro). Em talhões com elevadas cargas de frutos, é necessário reduzir o intervalo entre as aplicações, especialmente no início da epidemia, salientando-se que, nos meses de janeiro a fevereiro, ocorre a formação de novos internódios e folhas, que podem não estar protegidos pelos fungicidas.

Como não há fungicidas tão eficientes disponíveis para o controle da ferrugem – como as misturas de triazóis e estrubulurinas –, uma estratégia pode ser o retorno das aplicações de fungicidas cúpricos, que também atuam como coadjuvantes no controle de outras doenças do cafeeiro, como a cercosporiose e a mancha aureolada. Por tratar-se de doença endêmica, é importante que o controle químico seja preventivo, e seja feito com um nível máximo de 5% de incidência de ferrugem na lavoura, monitorada no período favorável à doença, dando continuidade aos tratamentos sempre que a doença chegar próximo a este nível de infecção.

CERCOSPORIOSE

A importância da cercosporiose ou mancha de olho pardo, causada por *Cercospora coffeicola*, parece ter aumentado no Brasil, nos últimos anos. A doença é relevante em lavouras que empregam alta tecnologia e com elevadas produtividades, em regiões de expansão da cafeicultura (como no Cerrado), em lavouras irrigadas, em lavouras que visam à produção de café *gourmet* e orgânicas, além das tradicionalmente afetadas pela cercosporiose, ou seja, as conduzidas em solos arenosos e com problemas de nutrição. A doença é favorecida por temperaturas entre 18°C e 25°C, elevada umidade relativa, e elevada insolação. Pode vir com muita intensidade após períodos de chuva seguidos por veranicos ou períodos de intensa radiação solar e déficit hídrico.

A cercosporiose ocorre em viveiros e no campo; forma nas folhas lesões pardo-claras com o centro branco-acinzentado, e causa desfolha em plantas e mudas

(Figura 2). No final do ciclo da cultura, especialmente em plantas com muita carga pendente ou com problemas de nutrição, podem ocorrer lesões escuras, sem o centro acinzentado, que têm sido chamadas de “cercospora negra”. A cercosporiose pode derrubar frutos em fase de expansão, mas em frutos já expandidos forma lesões longitudinais castanhas e deprimidas (Figura 3), aderidas à casca do fruto, dificultando seu desprendimento durante o beneficiamento, com prejuízo a qualidade da bebida. A queda prematura dos frutos atacados pela doença aumenta a quantidade do café de varrição, notadamente um café de qualidade inferior; e a própria presença do fungo nos frutos diminui os açúcares totais e aumenta a cafeína e os polifenóis, causas conhecidas de deterioração da bebida.

O manejo da cercosporiose é, rotineiramente, realizado no viveiro e no campo, por meio do uso de fungicidas e de controle da nutrição, pois a doença se beneficia da deficiência de nitrogênio e cálcio, pelo excesso de potássio, mas, especialmente, por desequilíbrios na relação nitrogênio/potássio. Também os programas de fungicidas empregados para o controle da ferrugem promovem

o controle da cercosporiose. Entretanto, lavouras com elevadas cargas de frutos e situadas em regiões favoráveis à doença são atacadas a despeito do emprego desses programas. Para estas lavouras, além dos cúpricos sugeridos anteriormente, é interessante ao controle eficaz, aplicações de outros fungicidas como tebuconazole, metconazole e o tiofanato metílico, entre final de dezembro e os meses de março a abril, especialmente nos meses que não receberam tratamento para ferrugem.

MANCHA AUREOLADA

Causada pela bactéria *Pseudomonas syringae* pv. *garcae*, a mancha aureolada se tornou uma doença importante nas duas últimas safras – 2010/2011 e 2011/2012 –, especialmente no sul de Minas Gerais, no Cerrado e nos Estados de São Paulo e Paraná. As lavouras mais prejudicadas pela doença são as em formação, com até três e quatro anos de idade, além das culturas que sofreram podas drásticas, especialmente as situadas em locais altos e nas faces sul e sudeste de áreas montanhosas, sujeitas a ventos frios constantes. A adoção da colheita mecanizada de café provoca a abertura

FIGURA 2 | LESÕES POR CERCOSPORIOSE EM FOLHA DE CAFÉ



ANAPÁULIA NETTO

FIGURA 3 | LESÕES POR CERCOSPORIOSE, EM FRUTOS DE CAFÉ



FIGURA 4 | LESÕES DE MANCHA AUREOLADA EM FOLHAS DE CAFÉ



FIGURA 5 | RAMO DE CAFÉ ATACADO PELA MANCHA AUREOLADA



FIGURA 6 | LESÃO CAUSADA PELA MANCHA DE PHOMA, EM FOLHAS JOVENS DE CAFÉ



de fermentos que favorecem a penetração e disseminação da bactéria nas plantas, o que pode ter agravado a doença em nossos cafezais. As condições climáticas que favorecem a mancha aureolada são temperaturas amenas, especialmente à noite, chuvas e elevada umidade relativa.

As lesões nas folhas são de coloração parda, acompanhadas por um halo amarelado (Figura 4). Nos ramos, as lesões são escuras e atingem o pecíolo das folhas, causando desfolha. Também são encontradas lesões nas inflorescências (rosetas) e em frutos novos, que podem comprometer parte da produção (Figura 5). O manejo da mancha aureolada se inicia pela utilização de mudas sadias; caso a doença seja detectada em viveiros, as mudas precisam ser destruídas e o restante é protegido, com aplicações de fungicidas cúpricos e/ou de antibiótico (casugamicina), a cada 15 dias. O manejo no campo é difícil, por se tratar de uma doença bacteriana. Em locais sujeitos a ventos frios, instalam-se quebra-ventos temporários, como o milho, a crotalária, o feijão guandu e outras; se possível, ainda antes do plantio das mudas de café.


Também são sugeridos os quebra-ventos permanentes, como grevileas, bananeiras, abacate, cedrinho, eucalipto e outras. Os cultivares de cafeeiro do grupo Mundo Novo mostram-se bastante suscetíveis e devem ser evitados, em locais muito favoráveis à doença. Lavouras em que foi constatada a doença devem ser protegidas com aplicações de fungicidas cúpricos, logo após a colheita e no início do ciclo reprodutivo da planta – meses de setembro a dezembro – com aplicações a cada 20 ou 30 dias.

MANCHA DE PHOMA

É uma doença de importância maior nas lavouras situadas acima de 800 m de altitude, especialmente na cafeicultura de montanha do Espírito Santo, no norte de Minas Gerais e na região de Vitória da Conquista, na Bahia. Estudos recentes mostraram que, no Brasil, a mancha de

phoma é causada, principalmente, pela espécie *Phoma tarda*, fungo classificado anteriormente como *Ascochyta coffea* ou, na África, como *Ascochyta tarda*. A espécie *Phoma costarricensis*, originalmente associada à mancha de phoma no Brasil, raramente é encontrada no país, apenas em algumas lavouras situadas acima de 1.000 m de altitude.

A mancha de phoma causa deformações em folhas jovens e lesões em folhas expandidas (Figura 6), flores e frutos pequenos, além da seca de ramos. Nos ramos, provoca a morte, diminuindo áreas de produção do próximo ano. Nos frutos novos, provoca a “mumificação dos chumbinhos”, reduz o número de frutos por roseta e, portanto, a produção final. Nas mudas, o fungo causa lesões no caule. A doença é favorecida por ventos frios, temperaturas abaixo de 22°C e umidade relativa alta.

Nas lavouras situadas em regiões altas e com inóculo da doença, reduções na produção são atribuídas à mancha de phoma, especialmente quando ocorrem ondas de frio com chuvas finas, nos meses de setembro a outubro. Nesses locais, o manejo é realizado por meio dos quebra-ventos já descritos para a mancha aureolada, além de aplicações de fungicidas, como boscalida, tebuzonazole, metconazole, iprodione, axozistrobina e iminocadina, nos meses de setembro a outubro, a fim de proteger as florações e os frutos em formação. Em locais muito infestados, o controle também pode ser realizado no final do período das águas, no mês de maio, respeitando-se o período de carência dos fungicidas e/ou logo após a colheita. 

*Flávia Rodrigues Alves Patricio é pesquisadora científica do Instituto Biológico (flavia@biologico.sp.gov.br) e Edson Gil de Oliveira é consultor autônomo em cafeicultura (edsongill@bol.com.br).