

Dez 13 • Jan 14 / Ano XV / Nº 175 / ISSN 1516-358X - R\$ 15,00

Cultivar[®]

Grandes Culturas

www.revistacultivar.com.br



Soja

O que considerar
no manejo de corós

Algodão

Causas e controle da
podridão das maçãs

Mistura viável

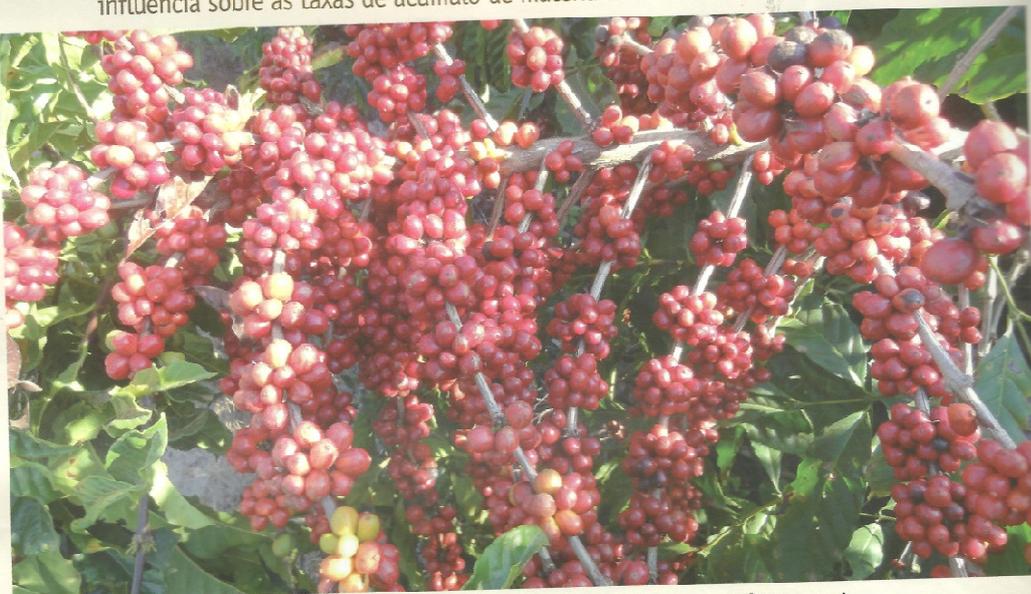
Saiba como os herbicidas mesotrione + atrazina agem sobre
tubérculos de tiririca, planta daninha mundialmente reconhecida
pelos danos provocados a culturas comerciais como milho



Adubação parcelada

Altamente exigente em nutrientes, o cafeeiro Conilon requer aplicação criteriosa de adubo. Uma das estratégias é realizar o parcelamento de acordo com o ciclo de amadurecimento, uma vez que os genótipos apresentam diferentes ciclos de maturação, o que pode exercer influência sobre as taxas de acúmulo de matéria seca e de nutrientes nos frutos

Foto: Fábio Luiz Partelli



Os cafeeiros Conilon (*Coffea canephora*) cultivados nos plantios comerciais destacam-se pelo elevado potencial produtivo e pela alta exigência nutricional. A recomendação de adubação, baseada na análise de solo e na produtividade esperada, tem sido amplamente utilizada, devendo ser ajustada com auxílio de análise foliar. Contudo, esta recomendação não considera as exigências específicas dos genótipos, sendo aconselhada de forma geral.

Grande parte do crescimento vegetativo do cafeeiro ocorre concomitantemente com a fase de produção de frutos, por isso, nessa fase, ocorre maior demanda por nutrientes. Entretanto, são nos frutos onde ocorre o maior acúmulo de matéria seca, ao longo do ciclo produtivo de um ano, correspondendo a 45% do total da matéria seca acumulada no cafeeiro (Figura 1). Porém, deve-se considerar que as demais partes das plantas, como raízes e troncos, acumulam parte da matéria seca nos anos anteriores. Portanto, pode-se sugerir que há maior necessidade no ano para formação

dos frutos, podendo ser superior a 50%, no caso apresentado por Bragança, em 2005.

PERDAS DE NUTRIENTES

Grande parte dos nutrientes adicionados ao solo pelo uso de fertilizantes torna-se rapidamente indisponível para o cafeeiro. Os principais fatores envolvidos neste processo são de reações químicas que ocorrem no solo em contato com fertilizantes. Destacam-se a lixiviação de íons, volatilização da amônia, interação entre nutrientes antagonísticos e reações de fixação e precipitação, principalmente.

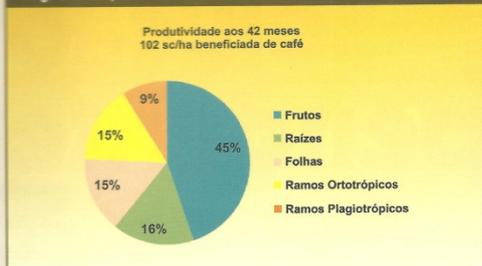
Na adubação nitrogenada, as perdas mais significativas ocorrem pela lixiviação do nitrato (NO_3^-) e pela volatilização da amônia (NH_3^+). No caso do NO_3^- o composto apresenta baixa interação química com os minerais do solo, o que faz com que esteja sujeito à lixiviação, podendo atingir águas superficiais ou lençol freático. E, no caso da NH_3^+ , as maiores perdas ocorrem devido à volatilização do composto, em consequência da quebra da molécula de ureia, que normalmente ocorre no solo, em

condições naturais.

Quanto à adubação fosfatada, as reações químicas deste elemento com os minerais do solo (óxidos de ferro, Fe, e alumínio, Al, principalmente) tornam o P indisponível para absorção pela planta. Em solos brasileiros essa situação generaliza-se, sendo comum em regiões de cerrado, onde os solos são altamente intemperizados. Em ambiente ácido esse P pode ainda ser precipitado com óxidos de Fe e Al, principalmente. Portanto, a prática da calagem, de forma adequada, é uma das estratégias que aumentam a eficiência da adubação fosfatada, porém, alerta-se que a calagem excessiva, além de desequilibrar as bases no solo (Ca, Mg e K, principalmente), é prejudicial à planta, aumentam-se também as reações de fixação de fosfato com Ca, induzindo-se a precipitação do composto formado.

Quanto à adubação potássica, o K no solo apresenta uma dinâmica mais simples em solos tropicais, comparativamente a N e P. As principais perdas de K ocorrem por lixiviação, principalmente pela baixa capacidade de ad-

Figura 1 - Partição da matéria seca do café Conilon. Adaptado de Bragança (2005)



Grande parte dos nutrientes adicionados ao solo pelo uso de fertilizantes torna-se rapidamente indisponível para o cafeeiro

sorção deste elemento aos minerais do solo. Potencializam-se a perda de K, condições de baixa concentração de K do solo, baixa capacidade de troca catiônica do solo e precipitações excessivas. Nessas situações, fundamenta-se o parcelamento da adubação de K ao longo do ciclo da cultura, objetivando-se aumentar a eficiência do fertilizante.

PARCELAMENTO CONFORME O CICLO DE MATURAÇÃO

Genótipos de cafeeiros Conilon apresentam diferentes ciclos de maturação, que pode exercer influência sobre as taxas de acúmulo de matéria seca e de nutrientes nos frutos. Assim, o conhecimento da dinâmica de formação dos frutos e do crescimento é importante para o estabelecimento dos períodos de maior exigência nutricional e para a definição das melhores estratégias de fertilização da lavoura cafeeira.

O maior crescimento vegetativo do cafeeiro Conilon ocorre entre o início de outubro até primeira quinzena de maio. Esse fato ocorre para praticamente todos os genótipos de café Conilon, com algumas particularidades (Partelli *et al.*, 2013). Assim, sugere-se que entre outubro e maio ocorram as maiores demandas nutricionais para o crescimento vegetativo. Em contrapartida, entre junho e setembro se dão as menores taxas de crescimento, caracterizando-se como período de repouso

vegetativo do cafeeiro Conilon (Figura 2). Justificam-se o baixo crescimento vegetativo nesta época do ano, as temperaturas amenas neste período, pois o cafeeiro Conilon apresenta crescimento vegetativo reduzido quando submetido a temperaturas inferiores a 17°C.

De forma semelhante, as maiores taxas de acúmulo de nutrientes ocorrem a partir de outubro. Porém, a intensidade de acúmulo varia conforme o ciclo de maturação do fruto de cada genótipo (exemplo: nitrogênio - Figura 3). Os genótipos com menor duração do ciclo de maturação dos frutos apresentam maior velocidade de acúmulo de matéria seca e nutriente. Nota: Marré (2012) apresenta as curvas de acúmulos de todos os nutrientes em sua dissertação de mestrado realizada na Ufes/Ceunes.

Em termos práticos, por exemplo, até o dia 6 de dezembro, os genótipos de café Conilon 12V e 10V apresentavam aproximadamente 60% do N acumulado nos frutos, atingindo 90% até o início de fevereiro. Já os genótipos 13V e Ipiranga 501 apresentavam valores inferiores a 20% até o início de dezembro, atingindo no máximo 40% em meados de fevereiro. Assim, a partir de fevereiro, os genótipos 12V e 10V praticamente não necessitariam mais de N para a formação dos frutos. Em contrapartida, genótipos de maturação tardia (13V e Ipiranga 501) ainda demandam grandes quantidades de N até próximo à colheita

(junho e julho).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O cafeeiro Conilon utiliza 80% do N entre os meses de setembro e fevereiro para genótipos com ciclo de maturação dos frutos precoce e média. Enquanto nos genótipos tardios e supertardios, a maior exigência de N inicia-se a partir de outubro permanecendo até a colheita (junho a julho). Assim, a exigência de N pelo cafeeiro Conilon varia de acordo com o ciclo de maturação dos frutos.

Sugere-se que o manejo da adubação deve ser específico para cada genótipo de cafeeiro Conilon. Genótipos com ciclo de maturação dos frutos precoce apresentam maior taxa inicial de acúmulo de massa seca e nutrientes. Portanto, precisam ser fertilizados antecipadamente comparativamente aos genótipos de maturação dos frutos tardios. Assim, a fertilização do cafeeiro Conilon deve ocorrer nos momentos de maiores taxas de acúmulo de nutrientes, principalmente para aqueles nutrientes que apresentam perdas significativas.

Fábio Luiz Partelli e Ivoney Gontijo,
Ufes/Ceunes
Marcelo Curitiba Espindula,
Embrapa Rondônia
Jairo Rafael Machado Dias,
Unir/Depagro

Figura 2 - Taxa de crescimento vegetativo de grupos de ramos de *C. canephora* cv. Ipiranga 501. As barras representam o erro padrão da média. Nova Venécia (ES)

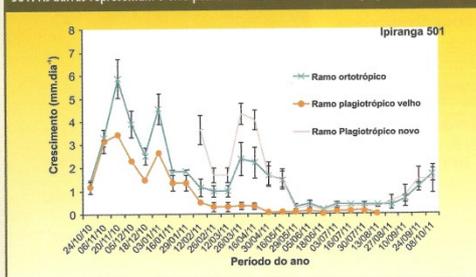


Figura 3 - Acúmulo de nitrogênio nos frutos (em % do total acumulado) de 4 genótipos de cafeeiro Conilon, da antese à maturação dos frutos. As barras representam o erro padrão da média. Nova Venécia (ES)

