

COMPOSTOS FENÓLICOS NO CAFÉ ARÁBICA EM FUNÇÃO DA PODA PROGRAMADA DE CICLO

D.C. Baitelle¹; G.B. Miranda²; A.C. Verdin³; S.J. Freitas⁴; K.M. Vieira⁵; W.S. Silva⁵ - Mestrando do Programa de pós-graduação em produção vegetal – UENF. E-mail: dg.corona@gmail.com; kezia.m.v@gmail.com; baronidf@gmail.com.2 - Doutorando do Programa de pós-graduação em produção vegetal - UENF. E-mail: gbm3009@hotmail.com.3 - Pesquisador do Incaper – Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica, e Extensão Rural. E-mail: verdin.abcfilho@gmail.com.4 - Professor PhD do Programa de pós-graduação em produção vegetal - UENF. E-mail: freitassj@yahoo.com.br.5 - Graduando em Agronomia - UENF. E-mail: waldineisouza33@gmail.com.

A cafeicultura é uma das atividades econômicas de grande destaque para o Brasil, sendo o país que mais produz café no mundo há muitos anos. O interesse crescente do mercado mundial por cafés especiais tem provocado a adoção de novas tecnologias de produção e preparo de cafés de melhor qualidade. Em busca de inovações que atendam aos anseios do mercado europeu e norte-americano, a indústria cafeeira emprega novas técnicas para análises de seus produtos, aliadas às técnicas de análise sensorial já consolidadas. O sabor característico do café deve-se à presença de vários constituintes químicos voláteis e não voláteis como, proteínas, aminoácidos, ácidos graxos, compostos fenólicos e enzimas, todos eles interferindo no sabor e odor da bebida. Os compostos fenólicos estão presentes em todos os vegetais e compreendem um grupo heterogêneo de substâncias com estruturas químicas relativamente simples e algumas mais complexas, tais como taninos e ligninas. No café, esses compostos contribuem de maneira ainda mais significativa para o sabor e o aroma do produto final, além de participarem ativamente do sistema de defesa das plantas. As antocianinas e os flavonoides são compostos fenólicos presentes nas plantas de café, que estão relacionados com o aroma e sabor, e proporcionam proteção contra a radiação ultravioleta, além de serem atrativos para os polinizadores e dispersores de sementes. Além disso, muitos trabalhos vêm mostrando a função desses compostos na fisiologia das plantas, sendo constatado em alguns casos aumento de suas concentrações nas plantas após a incubação do fungo causador da ferrugem do cafeeiro.

A biossíntese de compostos fenólicos ocorre por meio da realocação de fotoassimilados do metabolismo primário para o secundário da planta. Os compostos fenólicos produzidos são translocados e depositados nos tecidos e estruturas da planta. Acredita-se que o manejo da poda associada à densidade de hastes e a limpeza de ramos plagiotrópicos podem alterar a morfologia e a fisiologia das plantas de modo a proporcionar aumento do metabolismo primário e secundário, aumentando a produção de compostos fenólicos e, conseqüentemente, melhorando o sistema de defesa das plantas e a qualidade de bebida.

Em relação a poda, no café conilon o sistema mais eficaz e utilizado atualmente é a poda programada de ciclo (PPC), que consiste na introdução de 12.000 a 15.000 hastes ortotrópicas por hectare, através da seleção do número ideal de hastes por planta em função do espaçamento. Esse sistema de poda aparenta ser promissor e aplicável no café arábica, porém, são escassas as pesquisas relacionadas aos efeitos da PPC no café arábica. Desse modo, objetivou-se com o trabalho avaliar a quantidade de flavonoides e antocianinas presentes nas plantas de café arábica (*Coffea arabica* L.) sob influência da PPC conduzida com diferentes números de hastes por planta, e, permanência ou ausência de ramos plagiotrópicos que atingiram 70% ou mais da sua produção no ano. O experimento foi realizado a campo no município de Baixo Guandú, região noroeste do estado do Espírito Santo, a 634 m de altitude e coordenadas 19°21'44,32"S e 40°50'31,95"W. De acordo com a classificação de Köppen, a área está localizada em uma região com clima do tipo Am (tropical úmido) e apresenta temperatura média de 21,4° C, pluviosidade média anual de 1260 mm e topografia ondulado-acidentada. O delineamento experimental é em blocos casualizados (DBC), com quatro repetições. Os tratamentos referem-se a quatro densidades de hastes (1,2,3 e 4 hastes por planta) e dois manejos de retirada de ramos plagiotrópicos: limpeza e ausência de limpeza de ramos que apresentaram 70% ou mais de sua produção total. Utilizou-se um tratamento adicional (testemunha), que representa a poda tradicional utilizada no manejo da cultura, em que se predomina uma haste por planta e ausência de limpeza de ramos plagiotrópicos. A lavoura é composta pelo cultivar Catuaí Vermelho IAC 81, de maturação intermediária, com dez anos de idade e cultivada no espaçamento de 2,5 m x 1,0 m. Após a colheita de 2014 introduziu-se a poda programada de ciclo na lavoura. A primeira desbrota foi executada 50 dias após a poda, de modo a selecionar o número de brotos que representasse o número de hastes de cada tratamento. Realizou-se periodicamente eliminação dos demais brotos que surgiram posteriormente a seleção. As avaliações foram realizadas entre 8h00min e 10h00min, em dia de pleno sol na semana que antecedeu a colheita dos frutos no ano de 2016. Estimou-se o índice de antocianina e flavonoides através de um fluorômetro modelo Multiplex (Force-A) com fontes múltiplas de excitação de luz (ultravioleta, azul, verde e vermelho). O equipamento foi aproximado a 1 cm da folha para a realização de cada leitura. As leituras foram realizadas no terceiro par de folhas do ramo plagiotrópico do terço inferior e superior das plantas, alternando-se entre um lado e outro da linha de plantio. Os dados foram submetidos a análise de variância e as médias dos tratamentos comparadas pelo teste de Tukey (p<0,05).

Observou-se interação significativa entre os tratamentos para flavonoides e para antocianina, como mostra a Tabela 1.

Tabela 1 – Índice de flavonoide e antocianina das partes inferior e superior das plantas em função do número de hastes por planta associada ao manejo de ramos plagiotrópicos.

	Flavonoide								
	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9
Terço Inferior	0,780 abB	0,889 abA	0,988 aA	0,875 abA	0,607 bB	0,769 abB	0,669 bB	0,832 abB	0,783 abB
Terço Superior	1,039 aA	1,055 aA	0,878 aA	0,952 aA	1,111 aA	0,969 aA	0,925 aA	1,067 aA	1,056 aA
CV (%)	14,39								
	Antocianina								
	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9
Terço Inferior	0,453 abA	0,462 aA	0,457 aA	0,458 aA	0,421 bB	0,441 abA	0,436 abB	0,451 abA	0,442 abB
Terço Superior	0,459 aA	0,452 aA	0,459 aA	0,451 aA	0,467 aA	0,447 aA	0,458 aA	0,460 aA	0,475 aA
CV (%)	3,48								

T1 – 1 haste com limpeza de ramos plagiotrópicos; T2 – 2 hastes com limpeza de ramos plagiotrópicos; T3 – 3 hastes com limpeza de ramos plagiotrópicos; T4 – 4 hastes com limpeza de ramos plagiotrópicos; T5 – 1 haste sem limpeza de ramos plagiotrópicos; T6 – 2 hastes sem limpeza de ramos plagiotrópicos; T7 – 3 hastes sem limpeza de ramos plagiotrópicos; T8 – 4 hastes sem limpeza de ramos plagiotrópicos; T9 – Poda tradicional. As médias seguidas da mesma letra maiúsculas em cada coluna e as médias seguidas da mesma letra minúscula na linha não diferem estatisticamente entre si. Foi aplicado o teste de Tukey a 5% de probabilidade.

Os tratamentos providos de limpeza de ramos plagiotrópicos (com exceção do T1) foram os que apresentaram maior índice de compostos fenólicos na parte inferior das plantas, esse fato mostra que essa região pode estar apresentando maior taxa fotossintética, uma vez que esses compostos são produzidos indiretamente pelo metabolismo primário do carbono, que é dependente da fotossíntese e da formação de carboidratos. Os ramos plagiotrópicos que produziram 70% ou mais de sua capacidade de produção atuam como dreno nas plantas, uma vez que são poucos produtivos e são constituídos por tecidos velhos (pouco ativos fotossinteticamente). Ao eliminá-los, a planta reduz o gasto de energia com esses drenos, e conseqüentemente, a utilizada para outros fins, como por exemplo, fotossíntese, que por sua vez proporciona indiretamente a produção de compostos fenólicos. O aumento dos compostos fenólicos pode propiciar maior tolerância da planta à injúrias e ataque de pragas e doenças, além de contribuir para melhorar a qualidade de bebida.

Conclui-se que, há influência da poda sobre o índice de compostos fenólicos da planta, e que as plantas conduzidas com a limpeza de ramos plagiotrópicos apresentam maiores índices de flavonoides e antocianinas.