

PROPRIEDADES QUÍMICAS DE GRÃOS DE CAFÉ CONILON CULTIVADOS EM PLENO SOL E ARBORIZADOS COM SERINGUEIRA

GP VALANI*, FL PARTELLI*, AL ALVES*, MS PESSOA*, FM BOREM**, DE RIBEIRO**. * Centro Universitário Norte do Espírito Santo – CEUNES da Universidade Federal do Espírito Santo – UFES. **Universidade Federal de Lavras – UFLA. e-mail: partelli@yahoo.com.br

O Espírito Santo destaca-se como o maior produtor de café conilon (*Coffea canephora*) no Brasil (CONAB, 2016). Apesar do café ser cultivado principalmente em pleno sol (RICCI et al., 2002), o sistema de cultivo de cafeeiros arborizados surge como alternativa promissora para os cafeicultores, face às constantes oscilações no mercado de café pois a exploração de diversas culturas em um consórcio planejado, contribui na agregação de uma fonte de renda extra.

O presente trabalho teve por objetivo comparar o pH, acidez total titulável, sólidos solúveis, açúcares totais, açúcares redutores, açúcares não redutores e atividade da enzima polifenoloxidase (PPO) em grãos de café conilon cultivados em pleno sol e em sistema arborizado com seringueira. A pesquisa foi conduzida na safra de 2015, em uma propriedade rural no município de Jaguaré, Espírito Santo, Brasil. O experimento constou de dois tratamentos, conforme o sistema de cultivo. O primeiro tratamento foi composto por lavoura de café conilon (*Coffea canephora*) com espaçamento de 3,0m x 1,0m arborizada com seringueiras (*Hevea brasiliensis*) em fileira dupla (7,8m x 2,3m). O cafeeiro foi plantado no final de 2006 e a seringueira no final de 2007. O segundo tratamento foi composto por uma lavoura de cafeeiros conilon (*Coffea canephora*) a pleno sol, também plantados no final de 2006 com espaçamento de 3,0m x 1,0m. O delineamento foi inteiramente casualizado com três repetições, em cada repetição foram avaliadas três plantas. Amostras de aproximadamente três litros de grãos de café conilon foram colhidos e secos em terreiro.

A acidez titulável total foi determinada por titulação com NaOH 0,1N, adaptando-se à metodologia da Association of Official Analytical Chemists - AOAC (1990). O resultado foi expresso em mL de NaOH 0,1N, por 100g de massa úmida. No mesmo extrato, o pH foi medido por meio de peagâmetro e o teor de sólidos solúveis determinado em refratômetro de bancada, tipo Abbe (AOAC, 1990). Para a determinação de açúcares, utilizou-se o método da Antrona (DISCHE, 1962). Os açúcares totais foram quantificados por espectrofotometria a um comprimento de onda de 620nm, utilizando uma curva padrão de frutose (100 mg mL^{-1}) de intervalo 0-100 mg. Para extração da polifenoloxidase foi feita uma adaptação do processo descrito por Draetta e Lima (1976). A atividade da enzima polifenoloxidase foi determinada pelo método descrito por Ponting e Joslyng (1948), utilizando-se o extrato da amostra sem o DOPA, como branco. A atividade enzimática foi expressa em $\text{u.min}^{-1} \cdot \text{g}^{-1}$. massa úmida/massa seca. Os procedimentos estatísticos constaram da análise de variância. ($p < 0,05$).

Resultados e conclusões -

Não foram encontradas diferenças significativas para pH e sólidos solúveis entre os tratamentos. Souza (2010) também não encontrou diferenças entre esses fatores para grãos de café arábicas sombreados com grevêlea e em pleno sol.

O cultivo de café conilon sombreado apresentou valor médio de acidez total titulável menor que o cultivo em pleno sol, apontando melhor qualidade para os grãos produzidos em sombreamento. Souza (2010), contudo, observou acidez total titulável menor em grãos de café arábica arborizados com grevêlea. De acordo com Borém et al. (2008), a causa da elevação dos valores de acidez total titulável está relacionada aos efeitos degenerativos às membranas dos frutos, promovidas pelas elevadas temperaturas.

A porcentagem de açúcares totais e de açúcares não redutores foi maior em grãos de café cultivados em pleno sol. Para porcentagem de açúcares redutores, não houve diferença significativa entre os sistemas de cultivo. Souza (2010) verificou elevação de açúcares não redutores e açúcares totais para cafés provenientes de áreas arborizadas. Comportamento semelhante foi verificado anteriormente por Guyot et al. (1996). Geromel et al. (2006) descreveram que a enzima sintetase da sacarose tem um papel determinante no acúmulo de açúcares não redutores nos últimos estágios de desenvolvimento dos tecidos do pericarpo e endosperma dos frutos de café. Em estudo posterior, Geromel et al. (2008) verificaram que, em condição de sombreamento, nos últimos estágios de desenvolvimento dos frutos, houve queda de açúcares não redutores e manutenção da elevação de açúcares redutores em comparação à condição de cultivo a pleno sol.

A atividade da enzima polifenoloxidase foi maior no cultivo em pleno sol. De acordo com Oliveira et al. (2001), quando os frutos são submetidos às injúrias, ocorre um favorecimento da interação entre polifenóis e a enzima polifenoloxidase e, conseqüentemente, a quantidade de fenóis oxidados aumenta, resultando em inativação da enzima mediante a um efeito de retroinibição.

Tabela 01: Acidez total titulável (ATT), pH, sólidos solúveis (SS), açúcares totais (AT), açúcares redutores (AR), açúcares não redutores (ANR) e atividade da enzima polifenoloxidase (PPO) em grãos de café cultivados em ambientes sombreados e em pleno sol. Médias seguidas de letras iguais na linha não diferem significativamente pelo teste de Tukey ($p < 0,05$).

	Tratamento		CV (%)	dms
	Pleno Sol	Sombreado		
ATT (mL de NaOH 0,1 N 100g ⁻¹ de massa seca)	288.79890 a	245.04520 b	4.3	26.04816
pH	5.63667 a	5.61667 a	0.72	0.0917
SS (°Brix 100g ⁻¹ de massa seca)	35.87459 a	36.02393 a	3.41	2.78034
AT (g. 100g ⁻¹ de massa massa)	6.32407 a	4.72423 b	5.28	0.66226
AR (g. 100g ⁻¹ de massa seca)	0.96863 a	0.91500 a	4.48	0.09578
ANR (g. 100g ⁻¹ de massa seca)	5.08766 a	3.61877 b	5.88	0.58047
Atividade da enzima PPO x Fator	35.55467 a	27.33265 b	3.99	1.61148