

CARACTERÍSTICAS ANATÔMICAS DE TRINTA GENÓTIPOS DE CAFÉ CONILON NA REGIÃO NORTE DO ESPÍRITO SANTO

AD Ferreira, JAD Giles, DG Viana, EM Ayoama, FL Partelli. Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), Centro Universitário Norte do Espírito Santo (CEUNES). E-mail: amanda_duim@hotmail.com; partelli@yahoo.com.br.

O café Conilon apresenta grande variabilidade genética, conferindo diferenças de produtividade, maturação, porte, características de frutos e grãos, e tolerância a pragas e doenças, sendo que uma grande diversidade de genótipos já é conhecida. Vários genótipos têm sido amplamente reproduzidos e cultivados por muitos cafeicultores, inclusive materiais não registrados e promissores. Porém, a avaliação prática e científica de todos esses materiais em uma única localidade ainda não foi realizada. Trabalhos com testes de genótipos sempre auxiliam na melhor indicação de materiais a serem plantados pelos cafeicultores e, no caso de anatomia foliar, são escassos os trabalhos que comparam genótipos de café Conilon. Objetivou-se avaliar características anatômicas de trinta genótipos de cafeeiro Conilon em lavoura localizada no município de Vila Valério, norte do Espírito Santo.

O experimento está sendo realizado em uma lavoura com três anos de idade constituída de 30 genótipos de café de conilon (29 propagados por estaquia e um por semente). O plantio está disposto em um espaçamento de 2,7 metros entre linhas e 1,2 entre plantas, o que equivale a 3086 plantas hectare, as quais são conduzidas com quatro hastes por planta, sempre que possível. O delineamento utilizado foi em blocos ao acaso, sendo constituído de quatro repetições, e cada unidade experimental constituída de quatro plantas.

As folhas foram coletadas de janeiro a abril de 2015, fixadas em FAA (formaldeído: ácido acético: álcool etílico 50%, 1:1:9) (Johansen, 1940) por 48 horas e diafanizadas. Obteve-se duas amostras diafanizadas por folha, de ambas as faces, com aproximadamente um centímetro quadrado da região mediana. As secções foram clarificadas e coradas com solução de safranina a 1% e montadas com glicerina 50% para estudo da epiderme em vista fronta. Observou-se que alguns genótipos de *C. canephora*, como o 16, tem resposta diferenciada à técnica de diafanização utilizada sendo necessária maior permanência dos cortes em contato com as soluções clarificantes, fato que poderia ser explicado pela maior rugosidade ou pela maior área específica das folhas desses genótipos.

As secções foram levadas ao microscópio Motic BA210 acoplado à câmera Motic Cam 3[®] 3.0 MP. As imagens obtidas através do módulo Motic Images Plus 2.0 foram analisadas por meio do programa AnatiQuanti (AGUIAR et al., 2007). Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância e as médias foram agrupadas pelo teste de Scott-Knott a 5% de probabilidade de erro, utilizando o programa Assistat (SILVA & AZEVEDO, 2009). Os autores agradecem o produtor rural Valcir Meneguelli Rodrigues e ao CNPq.

Resultados e conclusões

Foram observadas diferenças significativas entres os genótipos para todas as variáveis anatômicas avaliadas na face abaxial das folhas, ocorrendo o agrupamento dos mesmos em função dessas variáveis (Tabela 1). O mesmo não ocorreu na face adaxial das folhas, pois não foram observadas diferenças significativas entre os genótipos.

O grupo formado pelos genótipos 2, 3, 4, 5, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 21, 24, 25, 28 e 29 se destacou com maior quantidade de estômatos, com uma média de 24,64 estômatos. Os genótipos 16, 17, 18, 21, 24, 25 e 29 possuem maior índice estomático, em média, 27,04% de estômatos em relação ao somatório de células epidérmicas e estomáticas. O genótipo 7 (V9), apresentou menor percentual de estômatos com índice estomático médio igual a 9,12%. Para a característica densidade estomática os genótipos 3, 5, 8, 9 e 10 destacaram-se dos demais, com média igual a 490,3 estômatos.mm⁻². Os estômatos e tricomas, por terem cutícula mais fina e permeável, são via de penetração para os esporos do fungo *Hemileia vastatrix*, agente etiológico da ferrugem do cafeeiro, portanto, maior índice estomático e densidade estomática podem estar relacionados à maior propensão ao ataque do fungo.

Para as características diâmetro polar, diâmetro equatorial, índice de área estomática e razão “DP/DE” observa-se a formação de dois grandes grupos estatisticamente distintos (Tabela 1). Para o diâmetro polar (DP) dos estômatos, o grupo formado pelos genótipos 1, 2, 3, 4, 5, 6, 10 e 11 apresentou os menores valores, com um diâmetro polar médio igual a 18,5 µm. O grupo formado pelos genótipos 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10 e 11 possui as menores médias para o diâmetro equatorial (DE) dos estômatos, apresentando média igual a 13,54 µm. Para a característica índice de área estomática, o grupo formado pelos genótipos 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10 e 11 apresentou os menores valores, com área estomática média igual a 257,73 µm². Geralmente, folhas com estômatos menores apresentam maior eficiência de uso da água e a diferença no tamanho da abertura estomática apresenta maior efeito sobre a difusão de água do que sobre a difusão de CO₂ (ABRAMS et al., 1994). Segundo Rocha (2005), a relação entre os DP e DE

fornece um bom indicativo do formato dos estômatos, na medida em que quanto maior esta relação, mais elipsóide é o formato estomático, e maior a sua funcionalidade. Os genótipos 2, 5, 7, 8, 16, 17, 18, 19, 20, 22, 25 e 29 apresentaram maior relação DP/DE, com valores entre 1,41 e 1,57, indicando uma maior funcionalidade dos seus estômatos, por seu formato elipsóide.

Tabela 1: Médias do número de estômatos (NE), índice estomático (IE), densidade estomática (DEST), índice de área estomática (IAE), diâmetro polar (DP), diâmetro equatorial (DE) e relação DP/DE da face abaxial de folhas de trinta genótipos de cafeeiro Conilon.

Genótipo	NE	IE (%)	DEST (und. mm ⁻²)	IAE (µm ²)	DP (µm)	DE (µm)	DP/DE
1	20,06 b	22,29 b	247,76 b	316,11 b	20,31 b	15,34 a	1,33 b
2	22,91 a	20,88 b	341,69 b	253,80 b	18,73 b	12,99 b	1,45 a
3	27,43 a	21,78 b	567,91 a	165,91 b	14,81 b	11,27 b	1,33 b
4	29,06 a	23,63 b	288,66 b	247,27 b	16,81 b	13,90 b	1,18 b
5	22,67 a	20,71 b	469,36 a	257,73 b	18,44 b	13,52 b	1,41 a
6	14,37 c	14,17 c	297,54 b	262,62 b	18,77 b	13,57 b	1,37 b
7	10,30 c	9,12 d	213,19 b	353,92 a	21,91 a	15,53 a	1,41 a
8	27,75 a	22,67 b	574,38 a	313,03 b	20,83 a	14,13 b	1,47 a
9	23,12 a	20,51 b	478,65 a	381,77 a	22,55 a	16,83 a	1,34 b
10	24,25 a	21,85 b	501,94 a	251,43 b	18,51 b	13,44 b	1,39 b
11	16,25 b	19,49 b	336,35 b	270,98 b	18,49 b	13,70 b	1,38 b
12	25,62 a	23,31 b	234,81 b	350,07 a	21,45 a	16,14 a	1,30 b
13	20,75 a	19,99 b	190,14 b	340,19 a	21,59 a	15,80 a	1,38 b
14	21,25 a	23,50 b	194,72 b	385,68 a	23,16 a	16,75 a	1,39 b
15	24,37 a	22,25 b	223,35 b	337,49 a	21,14 a	15,88 a	1,33 b
16	28,25 a	25,86 a	258,86 b	394,62 a	23,69 a	16,62 a	1,43 a
17	26,37 a	27,28 a	242,83 b	336,29 a	22,06 a	15,44 a	1,44 a
18	21,62 a	27,44 a	198,16 b	406,82 a	25,08 a	16,03 a	1,57 a
19	11,00 c	17,94 c	100,79 b	447,19 a	26,90 a	16,59 a	1,56 a
20	18,25 b	22,30 b	167,23 b	385,30 a	23,40 a	16,39 a	1,45 a
21	25,75 a	26,00 a	235,95 b	442,08 a	24,37 a	18,16 a	1,36 b
22	18,00 b	21,94 b	164,94 b	429,63 a	24,68 a	17,01 a	1,48 a
23	19,75 b	23,23 b	180,97 b	367,80 a	22,38 a	16,76 a	1,37 b
24	24,87 a	29,66 a	227,94 b	382,08 a	22,91 a	16,67 a	1,39 b
25	21,75 a	25,56 a	199,30 b	429,73 a	24,62 a	17,38 a	1,42 a
26	17,00 b	20,26 b	155,77 b	374,82 a	22,71 a	16,40 a	1,40 b
27	17,12 b	23,11 b	156,92 b	327,41 a	20,30 b	14,94 a	1,30 b
28	24,12 a	22,97 b	221,06 b	373,82 a	22,20 a	16,73 a	1,33 b
29	26,25 a	27,52 a	240,54 b	373,89 a	23,13 a	16,12 a	1,44 a
30	17,00 b	20,66 b	155,77 b	400,57 a	23,50 a	17,02 a	1,39 b
CV(%)	18,76	16,64	32,44	18,09	12,16	9,16	6,39

Médias seguidas pela mesma letra na coluna pertencem ao mesmo agrupamento, pelo teste de Scott-Knott ao nível de 5% de probabilidade.

Em geral, os estômatos dos genótipos de cafeeiro Conilon, podem ser classificados como paracíticos, devido à presença de duas células subsidiárias com eixos maiores paralelos aos das células guarda. Tal classificação difere dos dados obtidos por Carvalho et al. (2001) que estudaram as cultivares *Coffea canephora* Pierre cv. Conilon e *C. arabica* L. cv. Catuaí-Vermelho quanto ao processo fotossintético e aspectos da anatomia foliar.