

Alterações na qualidade da uva 'BRS Magna' cultivada sobre o porta-enxerto SO4 durante cinco ciclos de produção

Luana Ferreira dos Santos¹; José Henrique Bernardino Nascimento²; Antônio Augusto Marques Rodrigues¹; Wilyanne Monique Danôa Bonfim⁴; Maria Auxiliadora Coêlho de Lima⁵

Resumo

O objetivo deste estudo foi caracterizar a qualidade de uvas 'BRS Magna' cultivada sobre o porta-enxerto SO4, durante cinco ciclos de produção, na região do Submédio do Vale do São Francisco. O experimento foi conduzido em blocos casualizados, em que os ciclos de produção representaram os tratamentos, com quatro repetições. Na colheita, as uvas foram avaliadas quanto à: massa fresca do cacho; massa fresca da baga; resistência da baga à compressão; atributos da cor de casca (L, a* e b*); acidez titulável e teor de sólidos solúveis. As uvas 'BRS Magna' apresentaram variações em massa fresca do cacho e da baga, L, a*, b* e acidez titulável entre os ciclos de produção, em função das condições climáticas distintas, mas com teores de sólidos solúveis estáveis.

Palavras-chave: época de produção, uvas para suco, vitivinicultura tropical.

Introdução

O Brasil, embora seja uma das áreas mais recentes no mapa da viticultura mundial, tem atendido aos requerimentos de qualidade do mercado nacio-

¹Engenheiro(a)-agrônomo(a), doutorando(a) em Agronomia - UFPB, bolsista Capes, UFPB, Areia, PB.

²Biólogo, mestre em Recursos Genéticos Vegetais, Cruz das Almas, BA.

⁴Bióloga - UPE, bolsista PIBIC-CNPq/Embrapa, Petrolina, PE.

⁵Engenheira-agrônoma, D.Sc. em Fisiologia e Tecnologia Pós-colheita, pesquisadora da Embrapa Semiárido, Petrolina, PE, auxiliadora.lima@embrapa.br.

nal e de outros países. No setor vitivinícola brasileiro, o suco de uva tem se destacado com incremento de 7,62% na quantidade exportada e de 18,04% no valor, em 2016, comparado ao ano anterior. Cerca de 90% da produção do suco de uva é proveniente da região Sul do País, caracterizada pelo clima temperado, à semelhança do que se observa na maioria das áreas de produção de uva no mundo (Anuário Brasileiro de Fruticultura, 2017). Entretanto, outras regiões brasileiras, como o Vale do São Francisco, têm apresentado crescimento nesse cenário produtivo. Essa região, de clima semiárido tropical, produz principalmente uvas para mesa. A produção voltada para a elaboração de sucos de uva concentrado e integral é a segunda atividade vitivinícola mais importante.

No Submédio do Vale do São Francisco, os investimentos para a produção de uvas para suco se concentram na cultivar Isabel Precoce (*Vitis labrusca*) e nos híbridos 'BRS Cora', 'BRS Violeta' e 'BRS Magna', sendo estes os mais cultivados. Estas três últimas cultivares híbridas foram desenvolvidas pela Embrapa Uva e Vinho, visando a melhoria da qualidade do suco de uva nacional (Lima et al., 2014).

Mesmo os produtos elaborados da uva 'Isabel Precoce' apresentando sabor e aroma agradáveis, são pobres em coloração. Assim, a uva 'BRS Magna', uma cultivar tintureira, com tom violáceo intenso e aroma típico da espécie *Vitis labrusca* é uma alternativa para a melhoria da qualidade do suco produzido no Brasil, aprimorando parâmetros de cor, doçura e sabor (Ritschel et al., 2015). Seu suco pode ser consumido puro ou em corte com os de outras cultivares.

O porta-enxerto 'SO4' é oriundo do cruzamento entre *Vitis berlandieri* e *Vitis rupestris*. Desenvolve-se lentamente e mostra baixo vigor nos primeiros anos, mas melhora esse desempenho com a maturidade das plantas. É especialmente adequado para as cultivares que são sensíveis durante a floração; não promove *coulure* ou *millerandage* (falhas na frutificação). Favorece a frutificação, incentivando o desenvolvimento precoce e a maturidade (Goldammer, 2015). Outra característica a ser considerada é que na vitivinicultura praticada na região do Submédio do Vale do São Francisco as videiras produzem até duas safras por ano. Dessa forma, as condições ambientais distintas de cada época interferem nos fatores de qualidade da uva.

Objetivou-se com este estudo caracterizar a qualidade das uvas 'BRS Magna', cultivadas sobre o porta-enxerto SO4, durante cinco ciclos de produção, na região do Submédio do Vale do São Francisco.

Material e Métodos

O estudo foi conduzido no Campo Experimental de Bebedouro, pertencente à Embrapa Semiárido, situada no município de Petrolina, PE, utilizando-se videiras 'BRS Magna' enxertadas sobre 'SO4'. O parreiral da cultivar BRS Magna foi implantado em 20 de agosto de 2014. Foram avaliadas variáveis de qualidade em cinco ciclos de produção, correspondendo aos seguintes períodos entre a poda de produção e a colheita: 22 de fevereiro a 30 de maio de 2016; 13 de julho a 5 de novembro de 2016; 21 de junho a 2 de outubro de 2017; 27 de dezembro de 2017 a 2 de abril de 2018 e 4 de junho a 11 de setembro de 2018.

O delineamento experimental foi em blocos ao acaso, em que os ciclos de produção representaram os tratamentos. Foram adotadas quatro repetições, contendo seis plantas por parcela, de onde foram colhidos cinco cachos, para as seguintes avaliações, no momento da colheita: massa fresca do cacho (g), massa fresca da baga (g), coloração da casca medida em luminosidade (L), a^* e b^* , avaliada em reflectômetro; resistência da baga à compressão, utilizando-se texturômetro; teor de sólidos solúveis (SS - %) e acidez titulável (g. de ácido tartárico 100 mL^{-1} de polpa – AT).

Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias dos fatores individualmente comparadas pelo teste de Tukey ($p \leq 0,05$) a 5% de probabilidade. Para os atributos a^* e b^* , os dados foram apresentados como médias e desvios-padrão em função da variação entre valores negativos e positivos.

Resultados e Discussão

A massa dos cachos de uvas 'BRS Magna' foi maior na colheita do segundo semestre de 2017 comparado ao mesmo período de 2016 (Tabela 1). A massa da baga apresentou maior valor nos ciclos de segundo semestre de 2017 e 2018, não diferindo das uvas colhidas no primeiro semestre de 2018. O primeiro ciclo produtivo da uva 'BRS Magna' ocorreu no primeiro semestre de 2016, caracterizado, desta forma, pela apresentação de cachos com menor massa em função da idade da planta. Normalmente, ao longo dos ciclos, espera-se aumento da massa da baga, o que repercute no cacho. Porém, estes aspectos dependem do manejo adotado, que pode estimular essas alterações no fruto.

Tabela 1. Massa dos cachos, massa da baga, resistência da baga à compressão e atributo de cor luminosidade (L) da casca de uvas 'BRS Magna' em diferentes ciclos de produção no Submédio do Vale do São Francisco.

Ciclo de produção (ano/semestre)	Massa do cacho (g)	Massa da baga (g)	Resistência à compressão (N)	L
2016/1	95,95 bc	1,93 b	4,14 b	28,48 ab
2016/2	88,27 c	1,86 b	8,80 a	28,35 ab
2017/2	162,90 a	2,60 a	9,71 a	27,17 bc
2018/1	128,63 abc	2,29 ab	8,91 a	26,70 c
2018/2	150,29 ab	2,44 a	9,14 a	28,96 a

Médias seguidas pela mesma letra, na coluna, não diferem entre si pelo teste de Tukey ($p < 0,05$).

As bagas das uvas colhidas no primeiro semestre de 2016 apresentaram menor resistência à força de compressão, diferindo do que foi observado nos demais ciclos (Tabela 1). A menor resistência da baga, sendo indicativo de amaciamento, sugere facilidade de desprendimento do pedicelo. Desta forma, tem-se maior rendimento na fase do desengace, que antecede a maceração das uvas para a elaboração do suco. Fatores externos alteram a dinâmica da água e o acúmulo de açúcares na baga, contribuindo para mudanças de textura em frutos carnosos, como a uva (Doumouya et al., 2014).

Para a luminosidade da casca, quanto mais próximos de 100 forem os valores, maior será a reflexão difusa, o brilho. No geral, os valores para essa variável foram considerados baixos. Possivelmente, este fato está relacionado à quantidade de cera pruína depositada na superfície da casca, que aumenta ao longo do crescimento da baga e que reduz a luminosidade, limitando dessa forma a quantificação numérica da variável.

Em função de condições ambientais distintas, principalmente algum grau de estresse hídrico, a deposição da cera é mais pronunciada, deixando a baga com coloração acinzentada e menos propensa à perda de água. Nesse contexto, as bagas colhidas no segundo semestre de 2018 apresentaram maiores valores para esta variável, diferindo dos dados do primeiro semestre desse mesmo ano.

Semelhante à variável L e relacionando à deposição de cera na superfície, também foram observados valores baixos para os atributos a^* que, sendo positivos, representam os pigmentos vermelhos, e b^* , cujos valores negativos indicam tons azulados (Tabela 2). Os valores próximos de zero para essas variáveis estão associados à deposição de cera, que limita sua quantificação.

Tabela 2. Atributos de cor a* e b* de casca de uvas ‘BRS Magna’ em diferentes ciclos de produção no Submédio do Vale do São Francisco.

Ciclo de produção (ano/semestre)	a*	b*
2016/1	0,01 ± 0,06	-0,87 ± 1,75
2016/2	0,29 ± 0,21	-1,50 ± 0,41
2017/2	-0,16 ± 0,11	-0,88 ± 0,35
2018/1	0,32 ± 0,05	0,03 ± 0,28
2018/2	-0,18 ± 0,13	-2,38 ± 0,46

Médias seguidas pela mesma letra, na coluna, não diferem entre si pelo teste de Tukey ($p < 0,05$).

Não foi verificada diferença significativa para teor de sólidos solúveis (SS) entre os ciclos de produção (Tabela 3). Os valores verificados em todos os ciclos analisados superam os teores de sólidos solúveis de 17 g 100 g⁻¹ e 19 g 100 g⁻¹, descritos por Ritschel et al. (2015) para esta cultivar, em zonas de clima subtropical e temperado. Além disso, os teores de SS observados neste trabalho atendem aos requisitos da legislação brasileira, que define 14 °Brix como teor mínimo para a elaboração de suco (Brasil, 2000).

Quanto à acidez titulável, os valores encontrados apresentaram-se dentro dos padrões exigidos para produção de suco. Ritschel et al. (2015) afirmam que a AT média da cultivar BRS Magna é de 0,90 g de ácido tartárico 100 mL⁻¹, em condições de clima temperado. Nas condições de cultivo do Submédio do Vale do São Francisco, a menor AT foi observada no ciclo produtivo do primeiro semestre de 2018, diferindo dos valores encontrados no segundo semestre desse ano. A temperatura tem forte influência na concentração dos ácidos, uma vez que, elevadas temperaturas aceleram sua degradação, diminuindo a concentração (Kuhn et al., 2014).

Tabela 3. Teor de sólidos solúveis (SS) e acidez titulável (AT) de uvas ‘BRS Magna’ em diferentes ciclos de produção no Submédio do Vale do São Francisco.

Ciclo de produção (ano/semestre)	Teor de SS (°Brix)	AT (g ácido tartárico 100 mL ⁻¹)
2016/1	21,6ns	0,66 ab
2016/2	24,2	0,60 ab
2017/2	23,6	0,69 ab
2018/1	20,8	0,53 b
2018/2	23,7	0,78 a

Médias seguidas pela mesma letra, na coluna, não diferem entre si pelo teste de Tukey ($p < 0,05$).

Conclusão

A uva 'BRS Magna' sobre o porta-enxerto SO4 apresentou variação em massa fresca do cacho e da baga, L, a*, b* e acidez titulável entre os ciclos produtivos. Entretanto, o teor de sólidos solúveis mostrou-se estável durante os ciclos, tratando-se de um indicativo eficaz de ponto de colheita para a cultivar.

Agradecimentos

À Embrapa Semiárido, pela disponibilização da infraestrutura para a realização dos experimentos, e à Capes, pela concessão de bolsa.

Referências

- ANUÁRIO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA. Santa Cruz do Sul: Editora Gazeta Santa Cruz, 2017. 88 p.
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa nº 01, de 7 de janeiro de 2000. Regulamento técnico geral para fixação dos padrões de identidade e qualidade para polpa de fruta. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 10 jan. 2000. Seção 1, p. 54.
- DOUMOUYA, S.; LAHAYE, M.; MAURY, C.; SIRET, R. Physical and physiological heterogeneity within the grape bunch: impact on mechanical properties during maturation. **American Journal of Enology and Viticulture**, v. 65, n. 2, p. 170-178, 2014.
- GOLDAMMER, T. **Grape grower's handbook**. 2nd. ed. Centreville: Apex Publishers, 2015. 728 p.
- KUHN, N.; GUAN, L.; DAI, Z.; WU, B.; LAUVERGEAT, V.; GOMÈS, E.; LI, S.; GODOY, F.; ARCE-JOHNSON, P.; DELROT, S. Berry ripening: recently heard through the grapevine. **Journal of Experimental Botany**, v. 65, p. 4543-4559, 2014.
- LIMA, M. dos S.; SILANI, I. D. S. V.; TOALDO, I. M.; CORRÊA, L. C.; BIASOTO, A. C. T.; PEREIRA, G. E.; NINOW, J. L. Phenolic compounds, organic acids and antioxidant activity of grape juices produced from new Brazilian varieties planted in the Northeast Region of Brazil. **J. Agric. Food Chemistry**, v. 161, 94-103, 2014.
- RITSCHER, P. S.; GIRARDI, C. L.; ZANUS, M. C.; FAJARDO, T. V. M.; MAIA, J. D. G.; SOUZA, R. T.; CAMARGO, U. A. Novel Brazilian grape cultivars. **Acta Horticulturae**, v. 1082, p. 157-163, 2015.