

1 **QUALIDADE DE UVAS E DO MOSTO DE VIDEIRAS 'SYRAH' SUBMETIDAS À**
2 **ADUBAÇÃO ORGÂNICA E FERTIRRIGAÇÃO POTÁSSICA: 2º CICLO DE PRODUÇÃO**
3

4 PALLOMA CAVALCANTE PEREIRA LIMA¹, JULIANA QUIXABA BARROS², LUCIANA
5 MARTINS SANTOS³, ALEXSANDRO OLIVEIRA DA SILVA⁴, DAVI JOSÉ SILVA⁵
6

7 **INTRODUÇÃO**

8 A vitivinicultura é uma importante atividade agrícola realizada no Semiárido nordestino.
9 Em 2006 a área cultivada com uvas para vinho na região do Submédio Vale do São Francisco era da
10 ordem de 1000 ha, responsável por cerca de 15 % da produção nacional de vinhos finos e
11 espumantes (SILVA et al., 2009).

12 Para aumentar a qualidade dos vinhos produzidos nesta região, existe a necessidade de
13 aprimoramento das técnicas de produção praticadas no manejo das videiras. Dentre estas técnicas a
14 adubação constitui um dos fatores potenciais para o aumento da produção e qualidade das uvas. A
15 adubação orgânica exerce um papel essencial na cultura da videira, considerando os baixos teores
16 de matéria orgânica presentes nos solos da região semiárida. Além dos fertilizantes orgânicos, como
17 esterco e compostos, a adubação dos vinhedos envolve a utilização de fertilizantes minerais NPK e
18 micronutrientes, cuja aplicação deve ser realizada segundo recomendações técnicas
19 (ALBUQUERQUE et al., 2009).

20 O potássio é o nutriente exportado em maior quantidade pela videira (ALBUQUERQUE,
21 2005) e também um dos mais utilizados em fertirrigação. Em enologia, o K tem uma grande
22 importância, pois exerce influência sobre o pH dos vinhos. Existem informações na literatura de que
23 o pH dos vinhos é mais sensível a mudanças de concentração de potássio do que a mudanças nos
24 teores dos principais ácidos orgânicos (RIZZON et al. 1998; MPELASOKA et al., 2003; WALKER
25 e BLACKMORE, 2012). O pH do mosto e do vinho depende do tipo e da concentração dos ácidos
26 orgânicos e da concentração de cátions, especialmente de K. Uma elevada quantidade de potássio
27 no vinho aumenta o pH e reduz a acidez, podendo acarretar na formação de sedimentação na garrafa

¹ Graduando em Ciências Biológicas, UPE Campus Petrolina, e-mail: pallomacavalcante16@gmail.com;

² Graduando em Ciências Biológicas, UPE Campus Petrolina, bolsista PIBIC/FACEPE, e-mail:
julianaquixaba@outlook.com;

³ Graduando em Ciências Biológicas, UPE Campus Petrolina, bolsista PIBIC/CNPq, e-
mail:luciianamartins@hotmail.com;

⁴ MSc., Doutorando em Irrigação e Drenagem, FCA-UNESP, e-mail: alexsandro_oliveira01@hotmail.com;

⁵ Dr., Pesquisador em Nutrição de Plantas, Embrapa Semiárido, e-mail: davi.jose@embrapa.br

28 a partir da formação excessiva de bitartarato de potássio, originado da precipitação do cátion com o
29 ácido tartárico (PEYNAUD, 1997).

30 A adição de ácido tartárico ao mosto é uma alternativa para reduzir os efeitos do excesso
31 de potássio no vinho. Contudo, Daudt e Fogaça (2008) consideram isto um paliativo momentâneo e
32 a verdadeira correção deve ser feita no vinhedo, por meio de um manejo adequado.

33 Este trabalho teve como objetivo avaliar os efeitos da adubação orgânica e da fertirrigação
34 potássica nas características de qualidade de uvas e do mosto de videiras 'Syrah' cultivadas no
35 Submédio Vale do São Francisco.

36

37

MATERIAL E MÉTODOS

38 O experimento foi realizado no campo Experimental de Bebedouro, pertencente a Embrapa
39 Semiárido, localizada em Petrolina-PE (latitude 9° 8' 8,9" S, longitude 40° 18' 33,6" W, altitude
40 373 m). A videira (*Vitis vinifera* L.) cultivar Syrah, enxertada sobre o porta-enxerto Paulsen 1103,
41 foi plantada em abril de 2009, no espaçamento de 1 x 3 m, em sistema de espaldeira. A irrigação
42 realizada foi por gotejamento, com emissores espaçados em 0,5 m, com uma vazão de 2,5 L h⁻¹ por
43 emissor. Os tratamentos foram constituídos de duas doses de adubo orgânico (0 e 7,5 m³ ha) e cinco
44 doses de potássio (0, 20, 40, 80 e 160 kg ha⁻¹ de K₂O). Estes tratamentos estão dispostos em
45 parcelas subdivididas. O adubo orgânico constituiu as parcelas e as doses de potássio as
46 subparcelas. A unidade experimental foi constituída de 16 plantas, sendo 8 plantas úteis. O
47 delineamento experimental adotado foi de blocos casualizados com cinco repetições. A adubação
48 orgânica, constituída por esterco de caprino, foi realizada antes da poda de produção. A adubação
49 potássica foi realizada no período de 10 semanas, iniciando uma semana após a poda de produção,
50 via fertirrigação, com o auxílio de bomba injetora com vazão de 300 L h⁻¹. Os fertilizantes
51 potássicos utilizados foram o cloreto de potássio (K₂O = 60%), nitrato de potássio (K₂O = 45%) e
52 sulfato de potássio (K₂O = 50%).

53 A colheita foi realizada aos 116 dias após a poda de produção. As uvas foram levadas em
54 contentores para o Laboratório de Enologia da Embrapa Semiárido, onde foram separadas em duas
55 partes, armazenadas e refrigeradas. Posteriormente, cem bagas de uva foram selecionadas, pesadas e
56 esmagadas para a obtenção do mosto, determinando-se o volume do mosto, o pH, a acidez total
57 titulável e o conteúdo de sólidos solúveis totais.

58 Os resultados obtidos foram submetidos à análise de variância e de regressão, utilizando o
59 software estatístico SISVAR (FERREIRA, 2008).

60

61

RESULTADOS E DISCUSSÃO

62 A fertirrigação potássica e a adubação orgânica não interferiram em nenhuma das variáveis
 63 estudadas (Tabela 1). Contudo, água e nutrientes são essenciais ao cultivo das videiras na região
 64 semiárida, considerando as condições de clima e de solo. O potássio e outros nutrientes fornecidos
 65 pelos fertilizantes mineral e orgânico foram fundamentais para mitigar carências nutricionais,
 66 garantindo a normalidade de atividades metabólicas e fisiológicas da videira.

67 O potássio tem importantes funções fisiológicas como, ativação de enzimas, regulação da
 68 turgidez do tecido, controle de água e da temperatura das plantas, por meio da abertura e
 69 fechamento dos estômatos, controle da concentração de CO₂ na câmara subestomática, realização
 70 da fotossíntese, translocação de carboidratos e outros fotoassimilados, síntese de proteínas, bem
 71 como está envolvido no crescimento meristemático (MARSCHNER, 1995; TAIZ; ZIEGER, 2009).

72 Concentrações elevadas de K nos frutos aumentam o pH e reduzem a acidez das uvas e do
 73 vinho (MPELASOKA et al., 2003; WALKER; BLACKMORE, 2012), mas isto não foi observado
 74 neste ciclo de produção.

75

76 **Tabela 1.** Características de qualidade de uvas e do mosto de videiras ‘Syrah’ submetidas a
 77 adubação orgânica e fertirrigação potássica

Adubo orgânico ⁽¹⁾ m ³ ha ⁻¹	Peso de cem bagas g	Volume do mosto mL	pH	Acidez total meq L ⁻¹	Sólidos solúveis °Brix
0	148 a	59,6 a	3,85 a	6,40 a	23,7 a
7,5	151 a	61,7 a	3,90 a	6,20 a	23,3 a
Adubo potássico ⁽²⁾					
kg ha ⁻¹	0 m ³ ha ⁻¹ de adubo orgânico				
0	142	56,6	3,75	6,23	23,6
20	140	57,9	3,91	6,23	23,9
40	155	61,1	3,86	6,53	23,7
80	148	65,7	3,84	6,53	24,3
160	148	58,1	3,83	6,43	23,8
Regressão	ns	ns	ns	ns	ns
kg ha ⁻¹	7,5 m ³ ha ⁻¹ de adubo orgânico				
0	150	59,5	3,93	5,93	24,2
20	149	56,6	3,82	6,34	23,5
40	150	60,7	3,88	6,24	23,0
80	156	63,7	3,91	6,08	23,2
160	154	68,5	3,93	6,34	23,2
Regressão	ns	ns	ns	ns	ns

78 ⁽¹⁾ Médias seguidas da mesma letra nas colunas não diferem entre si pelo teste F a 5% de probabilidade para as doses de adubo
 79 orgânico estudadas; ⁽²⁾ ns: não significativo.

80

81

CONCLUSÃO

82 A aplicação de adubo orgânico e de doses crescentes de fertilizante potássico em videiras
 83 ‘Syrah’ não influenciou na qualidade das uvas e do mosto neste ciclo de produção.

84

85

AGRADECIMENTOS

86

À Embrapa Semiárido pelo apoio necessário para a realização do trabalho e ao CNPq e

87

FACEPE pela concessão das bolsas de iniciação científica.

88

89

REFERÊNCIAS

90

ALBUQUERQUE, T. C. S.; ALBUQUERQUE NETO, A. A. R.; DEON, M. D. Exportação de
91 nutrientes pelas videiras cvs. Itália e Benitaka cultivadas no Vale do São Francisco. In:
92 CONGRESSO BRASILEIRO DE FISILOGIA VEGETAL, 10.; CONGRESSO LATINO
93 AMERICANO DE FISILOGIA VEGETAL, 12., 2005, Recife. Anais... Recife: SBFV, 2005. 1
94 CD-ROM.

95

ALBUQUERQUE, T. C. S.; SILVA, D. J.; FARIA, C. M. B.; PEREIRA, J. R. Nutrição e adubação.
96 In: SOARES, J. M.; LEÃO, P. C. S. (ed.). A vitivinicultura no Semiárido brasileiro. Brasília:
97 Embrapa Informação Tecnológica, Petrolina: Embrapa Semiárido, 2009. Cap. 10, p.429-480.

98

99 DAUDT, C.E.; FOGAÇA, A.O. Efeito do ácido tartárico nos valores de potássio, acidez titulável e
100 pH durante a vinificação de uvas Cabernet Sauvignon. Ciência Rural, Santa Maria, v.38, n.8,
101 p.2345-2350, 2008.

102

103 FERREIRA, D. F. Sisvar: Um programa para análises e ensino de estatística. Revista Symposium,
104 v.6, p.36-41, 2008.

105

106 MASCHNER, H. Mineral nutrition of higher plants. San Diego: Academic Press, 889 p. 1995.

107

108 RIZZON, L.A.; ZANUZ, M.C; MIELE, A. Evolução da acidez durante a vinificação de uvas tintas
109 de três regiões vitícolas do Rio Grande do Sul. Ciência e Tecnologia de Alimentos, Campinas,
110 vol.18, n.2, p. 179-183, 1998.

111

112 SILVA, P. C. G.; CORREIA, R. C.; SOARES, J. M. Histórico e importância socioeconômica. In:
113 SOARES, J. M.; LEÃO, P. C. S. (ed). A vitivinicultura no Semiárido brasileiro. Embrapa
114 informação tecnológica, Petrolina: Embrapa Semiárido, 2009. Cap.1, 19-34p.

115

116 MPELASOKA, B. S.; SCHACHTMAN, D. P.; TREEBY, M. T.; THOMAS, M. R. A review of
117 potassium nutrition in grapevines . Australian Journal of Grape and Wine Research, v.9, p.154-168,
118 2003.

119

120 TAIZ, L.; ZEIGER, E. Fisiologia vegetal. 4.ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. 819p.

121

122 WALKER, R. R.; BLACKMORE, D. H. Potassium concentration and pH inter-relationships in
123 grape juice and wine of Chardonnay and Shiraz from a range of rootstocks in different
124 environments. Australian Journal of Grape and Wine Research, v. 18, n.1, 183-193, 2012.

125