



IMPACTO DA APLICAÇÃO DE FONTES DE NITROGÊNIO SOBRE A COMPOSIÇÃO QUÍMICA DO MOSTO DE UVAS

RENAN FAGAN VIDAL¹; CARLOS ALBERTO CERETTA²; CLEDIMAR ROGÉRIO LOURENZI³; MARLISE NARA CIOTTA⁴; GEORGE WELLINGTON BASTOS DE MELO⁵; GUSTAVO BRUNETTO⁶

INTRODUÇÃO

O Estado do Rio Grande do Sul (RS) possui a maior área cultivada com a videira do Brasil e a Serra Gaúcha é a maior e mais importante região vitivinícola do país. Os cultivos são normalmente realizados em solos localizados em topografia acidentada, pouco profundos, com textura média a argilosa, teor médio ou alto de matéria orgânica e os resíduos de plantas que co-habitam os vinhedos remanescem sobre a superfície do solo ao longo dos anos (BRUNETTO et al., 2007). No entanto, nem sempre o Nitrogênio nativo do solo supre a demanda do nutriente pela videira. Com isso, torna-se necessária a aplicação de fontes de N, que podem ser orgânica ou mineral. Porém são escassos os trabalhos na Região Sul do Brasil sobre o impacto da aplicação de fontes de N na composição química do mosto de uvas. O trabalho teve como objetivo avaliar a composição química do mosto de uvas Cabernet Sauvignon submetidas à aplicação de N no solo.

MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi conduzido na área experimental da Embrapa Uva e Vinho, no município de Bento Gonçalves (RS), na safra de 2008/09. Em vinhedos formado pela cultivar 'Cabernet Sauvignon', enxertada sobre o porta-enxerto SO4, na densidade de 2666 plantas por hectare, espaçamento de 1,5 m entre plantas e 2,5 m entre linhas. O solo foi um Neossolo litólico e no momento da implantação do experimento apresentava, na camada de 0-20 cm: argila 240 g kg⁻¹,

¹ Acadêmico de Agronomia, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria-RS, e-mail: renanfvidal@hotmail.com

² Doutor em Ciência do Solo, Professor titular do Departamento de Solos da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), bolsista do CNPq, email: carlosceretta@ufsm.br

³ Mestre em Ciência do Solo, Doutorando do Departamento de Solos da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), bolsista do CAPES, email: lourenzicr@gmail.com

⁴ Mestre em Ciência do Solo, Doutoranda do Departamento de Solos da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), email: mciotta@gmail.com

⁵ Doutor Pesquisador da Embrapa Uva e Vinho, Bento Gonçalves-RS

⁶ Doutor em Ciência do Solo, Professor Adjunto da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), email: brunetto.gustavo@gmail.com

matéria orgânica $27,0 \text{ g kg}^{-1}$, pH em água 6,3; Al trocável $0,0 \text{ cmol}_c \text{ dm}^{-3}$ (extrator de KCl 1 mol L^{-1}); Ca trocável $8,8 \text{ cmol}_c \text{ dm}^{-3}$ (extrator de KCl 1 mol L^{-1}); Mg trocável $3,3 \text{ cmol}_c \text{ dm}^{-3}$ (extrator de KCl 1 mol L^{-1}); P disponível $18,9 \text{ mg dm}^{-3}$ (extrator de Mehlich 1) e K disponível 188 mg dm^{-3} (extrator de Mehlich 1). Os tratamentos foram T1 = Testemunha, sem aplicação de N, T2 = 20 kg ha^{-1} de N na forma de uréia e T3 = 20 kg ha^{-1} de N na forma de composto orgânico. As fontes de N foram aplicadas em uma única vez no início da brotação das plantas (BRUNETTO et al., 2008), manualmente na superfície do solo, sem incorporação e em faixas de 0,5 m de largura na projeção da copa das plantas, no mesmo lado da fila de plantio. Também foram realizadas as adubações com fósforo (P) e potássio (K), seguindo as recomendações oficiais para a cultura (CQFS-RS/SC, 2004). O delineamento experimental foi de blocos ao acaso com cinco repetições, sendo cada parcela formada por cinco plantas, onde as três plantas centrais foram avaliadas.

Em fevereiro de 2009 todos os cachos de uva das plantas foram coletados. Em seguida, foram retiradas bagas da parte superior, média e inferior de cada cacho. Logo depois, as bagas foram maceradas e no mosto foi determinado os sólidos solúveis (SST) do mosto, usando refratômetro digital de bancada com o controle de temperatura; pH, com potenciômetro digital; acidez total por titulação com NaOH 0,1 N, usando o azul de bromotimol como indicador e o ácido tartárico e ácido málico, por cromatografia líquida de alta eficiência (BRUNETTO et al., 2007). Os resultados foram submetidos à análise de variância e quando significativo as médias foram comparadas pelo teste de Scott-Knott a 5% de erro.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A adubação com as diferentes fontes de nitrogênio, ureia ou composto orgânico não exerceu efeitos significativos e diferenciados sobre os valores de pH, acidez total e sólidos solúveis (Tabela 1). Isso provavelmente deve ter ocorrido porque, primeiro, o experimento possui apenas um ano de avaliação e como as espécies frutíferas possuem reservas internas de N, elas podem diminuir o efeito do N aplicado no solo, já que podem suprir parte da demanda de N pela planta. Segundo, o solo do presente experimento possuía $27,0 \text{ g kg}^{-1}$ de matéria orgânica, interpretado como médio, o que pode disponibilizar parte do N demandado pela videira e que junto com o N liberado da decomposição de N dos resíduos culturais, pode suprir parte da demanda de N das plantas (BRUNETTO et al., 2007). Porém, convém ressaltar que relatos do efeito da adubação nitrogenada sobre os valores de pH do mosto de uvas são contraditórios, já que, Brunetto et al. (2007) observaram aumento nos valores de pH no mosto de videiras submetidas a aplicação de N no solo, mas Keller et al. (1999) observaram decréscimos.

No entanto, foram observados maiores valores de ácido tartárico no mosto das uvas derivadas das videiras submetidas à aplicação de N na forma de ureia e de composto orgânico,

comparativamente às videiras do tratamento testemunha (Tabela 1). Além disso, no mosto das uvas de videiras submetidas à aplicação de uréia se verificou maiores valores de ácido málico. Isso pode ter acontecido porque as videiras podem ter absorvido mais N da ureia que tende a liberar mais rapidamente o nutriente para o solo, comparativamente ao composto orgânico. Com isso, as videiras podem ter apresentado maior vigor, diminuindo a insolação no interior do dossel, retardando a maturação das uvas e, por consequência, persistência do ácido málico.

Tabela 1- Características químicas do mosto da uva cv ‘Cabernet Sauvignon’ submetida à diferentes fontes de adubação nitrogenada, Bento Gonçalves (RS), na safras 2008/09.

Fontes	pH	Acidez total(%)	SST (°Brix)	A. tartárico (g L ⁻¹)	A. málico (g L ⁻¹)
Testemunha	3,71 a	80,47 a	17,60 a	3,38 b	4,76 b
Composto orgânico	3,74 a	80,06 a	18,93 a	3,72 a	4,56 b
Uréia	3,75 a	86,15 a	18,23 a	3,66 a	5,52 a

Médias seguidas pela mesma letra na coluna não diferem entre si ao nível de 5% de significância pelo teste Scott-Knott

CONCLUSÕES

As fontes de nitrogênio, tanto ureia como composto orgânico, pouco afetam o pH, acidez e °Brix, mas afetaram o teor de ácidos tartárico e málico, o que pouco influenciam na composição do mosto de uvas de videiras cultivadas na Serra Gaúcha do RS na safra de 2008/2009.

REFERÊNCIAS

- BRUNETTO, G. ; BORGIGNON, CLÉBER ; MATTIAS, JORGE LUIZ ; DEON, M. ; MELO, G W B ; KAMINSKI, J ; CERETTA, C A . Produção, composição da uva e teores de nitrogênio na folha e no pecíolo em videiras submetidas à adubação nitrogenada. *Ciência Rural*, v. 38, p. 2622-2625, 2008.
- BRUNETTO, G.; CERETTA, C. A.; KAMINSKI, J.; MELO, G. W. B. de; LOURENZI, C. R.; FURLANETTO, V.; MORAES, A. Aplicação de nitrogênio em videiras na Campanha Gaúcha: produtividade e características químicas do mosto da uva. ***Ciência Rural***, Santa Maria, v. 37, n.2, p. 389-393, 2007.
- COMISSÃO DE QUÍMICA E FERTILIDADE DO SOLO - RS/SC. Manual de adubação e calagem para os Estados do Rio Grande do Sul e de Santa Catarina. 10.ed. Porto Alegre, SBCS - Núcleo Regional Sul/UFRGS, 2004. 400p.
- KELLER, M. et al. Excessive nitrogen supply and shoot trimming can impair colour development in Pinot Noir grapes and wine. ***Australian Journal of Grape and Wine Research***, Adelaide, v.5, p.45-55, 1999.