



Caracterização físicas e químicas de 'Niágara rosada' (*Vitis labrusca*) em sistema de produção orgânica

Physical and chemical characterization of 'Niágara rosada' (Vitis labrusca) in organic production system

DUTRA, Bruna da Rosa¹; KOCHHANN, Bianca Kunzler², FACCO, Clarissa Castoldi¹, CÂMARA, Paulo Henrique da Silva¹, LOSS, Michelle Barbosa Teixeira¹, SCHNEIDER, Evandro Pedro²

¹ Universidade Federal de Santa Catarina, bbrunardutra@gmail, clarissafacco@gmail.com, hpaulo253@gmail.com, michellebte2@gmail.com; ² Universidade Federal da Fronteira Sul, bikunzler@gmail.com, evandro.schneider@uffs.edu.br.

RESUMO EXPANDIDO

Eixo Temático: Manejo de Agroecossistemas

Resumo: O objetivo foi avaliar as propriedades físicas e químicas de Niágara Rosada submetida a diferentes tipos de proteção individual dos cachos, considerando a necessidade de evidenciar a eficiência do uso de proteção para a videira. O experimento foi desenvolvido em uma propriedade com produção orgânica certificada, em Cerro Largo/RS. Utilizou-se o DIC, com 6 repetições. Os tratamentos foram: testemunha, saco de TNT, saco de papel pardo, saco plástico e chapéu chinês. Os parâmetros avaliados foram massa, cor e integridade dos cachos, sólidos solúveis totais (SST) e acidez titulável (ATT). O tratamento com sacos de TNT apresentou maior massa, maior número de bagas íntegras, apresentando cor com tendência ao vermelho. As médias foram maiores para a cor do fruto no tratamento com sacos de papel pardo. Para SST e ATT, o tratamento com saco plástico apresentou maiores valores. Os resultados obtidos indicam efeito positivo da proteção individual dos cachos para redução de perdas.

Palavras-chave: manejo de cachos; massa de bagas; sólidos solúveis; acidez titulável; videira orgânica.

Introdução

O Brasil, atualmente, é o terceiro maior produtor frutícola do mundo (DERAL, 2020), dentre essa produção, a viticultura é uma atividade econômica, que tem relação com a sustentabilidade, pois é uma fonte de emprego e renda. Esse segmento, representado pela cultura da videira, apresenta características diferentes em seus diversos lugares de produção, como o ciclo de produção, a época de colheita e tipo e qualidade de fruto e produto (MELLO, 2019).

Nos últimos anos é possível observar avanços relacionados ao cultivo da videira, como a inserção no mercado de novas cultivares, uso de práticas e processos mais sustentáveis, maior diversificação da produção e a implementação das indicações geográficas para novas regiões, como forma de expansão e valorização da cultura (MELLO, 2019).



A condução de um sistema de videira orgânica exige vasto conhecimento das interações com o ambiente, pois neste sistema de produção são evitadas práticas relacionadas ao uso de adubação e controle químicos. Quando se trata de produção orgânica, a planta é cultivada sob condições naturais, podendo estar mais suscetível ao ataque de pragas e doenças. A conscientização dos produtores e as exigências do mercado estão fazendo com que sejam implantados sistemas de produção com mais preocupação relacionadas ao meio ambiente, e ao consumo mais saudável, de maneira que otimizam a produção e reduzem o uso de agroquímicos (MELO; BOTTON; GARRIDO, 2015).

A proteção individual dos cachos de uva através do ensacamento visa reduzir os problemas fitossanitários causados por doenças e pragas, e trata-se de uma prática eficaz e ecológica que já vem sendo utilizada desde a antiguidade (PEDRO JUNIOR *et al.*, 2007). Estudos indicam que o ensacamento atua de forma positiva em relação aos atributos de qualidade e seu efeito tem sido positivo para diversos frutos, inclusive para a uva (OSTAPIV *et al.*, 2006). No entanto, é importante ressaltar que esses trabalhos foram desenvolvidos em sistemas convencionais de produção.

A realização desse trabalho justifica-se considerando a necessidade de se identificar a eficiência do uso de diferentes embalagens para proteção individual de cachos de videira, do ataque de pragas e seu efeito sobre as propriedades físicas e químicas das bagas, de modo a contribuir com o sistema de produção orgânica de videiras.

Metodologia

O experimento foi conduzido em uma propriedade comercial, com produção orgânica certificada, em Cerro Largo, região noroeste do Estado do Rio Grande do Sul. As análises das bagas foram conduzidas no laboratório de Fisiologia e pós-colheita e no laboratório de Agroecologia da Universidade Federal da Fronteira Sul, *campus* de Cerro Largo, os cachos foram oriundos da safra de 2019/2020.

Para a condução do experimento foi utilizado o delineamento inteiramente casualizado (DIC), com 5 tratamentos e 6 repetições. Os tratamentos foram: T0-sem proteção; T1- sacos de TNT; T2- sacos de papel pardo; T3- sacos plásticos; T4- chapéu chinês. A proteção individual dos cachos foi realizada quando estava ocorrendo a mudança de cor das bagas. Também foram amarradas fitas coloridas nos cachos, onde cada cor de fita representou um tratamento.

O ponto de colheita dos cachos se deu a partir de uma avaliação visual de maturação, sendo em três colheitas, com espaçamento de 4 dias de acordo com a maturação. Após a colheita, os frutos foram levados, em sacos de papel, até o laboratório onde foram realizadas as avaliações. Para estimar a massa dos cachos, e das bagas foi utilizada balança de precisão. As avaliações realizadas foram: (a) integridade dos cachos, através da contagem de bagas faltantes e bagas íntegras presentes em cada cacho; (b) determinação dos Sólidos solúveis totais (SST) por meio de refratômetro digital, onde os resultados são expressos em °Brix. Após cada avaliação, o equipamento foi devidamente calibrado, utilizando-se de uma a duas gotas de água destilada sobre o prisma de medição com a finalidade da leitura ser zero.

Para cada cacho, foram avaliadas a coloração, por meio do colorímetro digital, com



a finalidade de se ter a obtenção do ângulo Hue. Para cada cacho foi mensurada a cor em bagas localizadas na parte superior, central (meio) e inferior dos cachos, totalizando 3 mensurações para cada cacho. Para realização da acidez titulável foi utilizada a metodologia proposta pelo Instituto Adolfo Lutz (2008), considerando que este parâmetro foi mensurado em porcentagem de ácido tartárico. Os resultados dos parâmetros avaliados foram submetidos à análise de variância (ANOVA) e teste de comparação das médias pelo teste de Tukey, com nível de significância de 5% por meio do software SISVAR.

Resultados e Discussão

Os resultados encontrados para massa dos cachos indicam que os cachos que foram protegidos com o uso de sacos de TNT tiveram a maior massa quando comparado ao tratamento testemunha, sendo esse resultado 41% superior. Os tratamentos com a utilização de sacos plásticos, chapéu chinês e o papel pardo não apresentaram diferenças entre si e a testemunha, porém apresentaram 36,4g; 43,6g e 54,3g a mais de massa de cachos que a testemunha, respectivamente (Tabela 1).

Tabela 1. Propriedades físicas e químicas de Niágara rosada cultivada em sistema de produção orgânica, submetida a diferentes tipos de proteção individual dos cachos.

Tratamento	Massa dos cachos (g)	Sólidos solúveis totais °Brix	Acidez titulável (% ácido tartárico)
Testemunha	113,9b*	15,7ns*	0,53ns*
Sacos plásticos	150,3ab	15,8	0,54
Chapéu Chinês	157,5ab	16,1	0,56
Papel pardo	168,2ab	16,6	0,60
TNT	194,6a	16,9	0,61
CV (%)	26,4	8,25	15,85

*Médias seguidas por letras diferentes, diferem significativamente entre si, pelo Teste de Tukey ao nível de 5% de significância

Em estudo sobre proteção de cachos de uva realizado por Pedro Júnior et al. (2007) avaliando a uva de mesa cultivar Romana, verificou-se que os cachos que foram protegidos com sacos plásticos obtiveram a maior massa. No presente experimento pode-se notar que a utilização de saco plástico não difere estatisticamente quanto a massa dos cachos do uso do chapéu chinês e do papel pardo.

Além disso, a integridade dos cachos é outro parâmetro avaliado, que é um dos indicativos da qualidade final da uva, e neste contexto pode-se observar no Figura 1, que o tratamento que obteve a maior quantidade de bagas íntegras ao final do experimento foi com o uso de sacos de TNT. O tratamento que apresentou o menor número de bagas faltantes foi quando se teve o uso de sacos plásticos como proteção dos cachos. A testemunha apresentou menores valores para bagas íntegras e maiores valores para perdas.

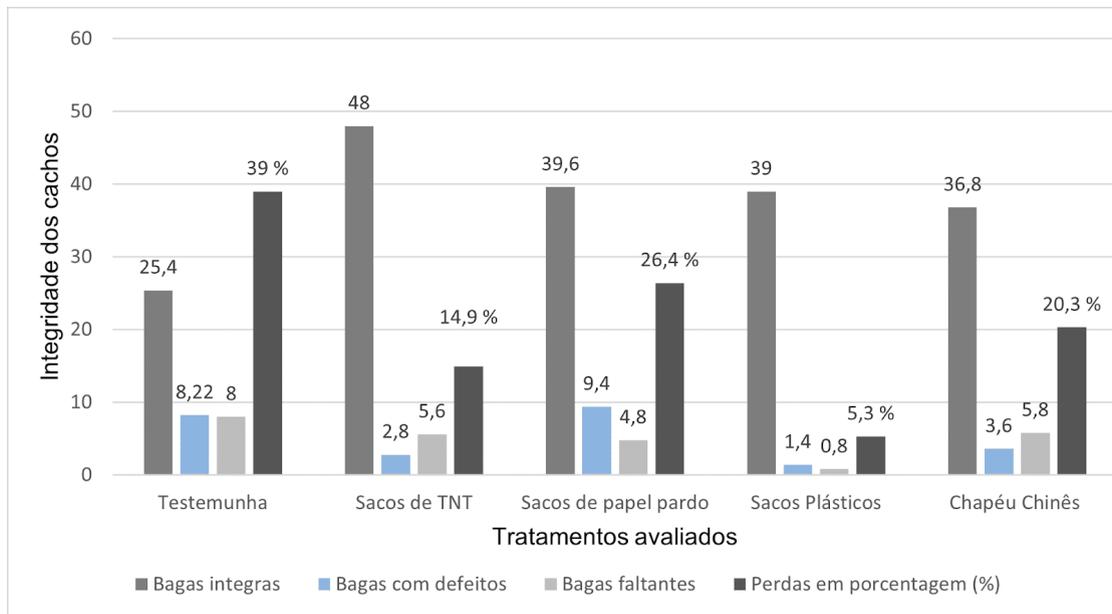


Figura 1- Valores médios para a integridade dos cachos, através das unidades de bagas íntegras, bagas com defeitos, bagas faltantes e da porcentagem de perdas.

Em relação ao ângulo Hue (h°) não foram verificadas diferenças significativas entre os tratamentos, porém os valores encontrados no tratamento referente ao uso de sacos de papel pardo apresentaram os valores mais altos ($77,6 h^\circ$), sendo $25,9 h^\circ$ superior à testemunha (Figura 2).

Com relação a coloração das bagas, um estudo realizado por Miguel *et al.* (2009), onde foi avaliado a coloração em uvas 'Itália' revestidas com películas de alginato, os valores para ângulo Hue (h°) apresentaram-se bem superiores à essa pesquisa, variando entre $114,06$ e $116,46 h^\circ$, entretanto essa pesquisa foi realizada em condições de clima distintas das observadas no nosso experimento. Para ângulo Hue do suco das bagas também não foram observadas diferenças significativas, entretanto é possível observar que a utilização de sacos de papel proporcionou valores superiores de ângulo Hue aos tratamentos testemunha, sacos plásticos e chapéu chinês, sendo $8,5 h^\circ$, $8,5 h^\circ$ e $16,3 h^\circ$, respectivamente.

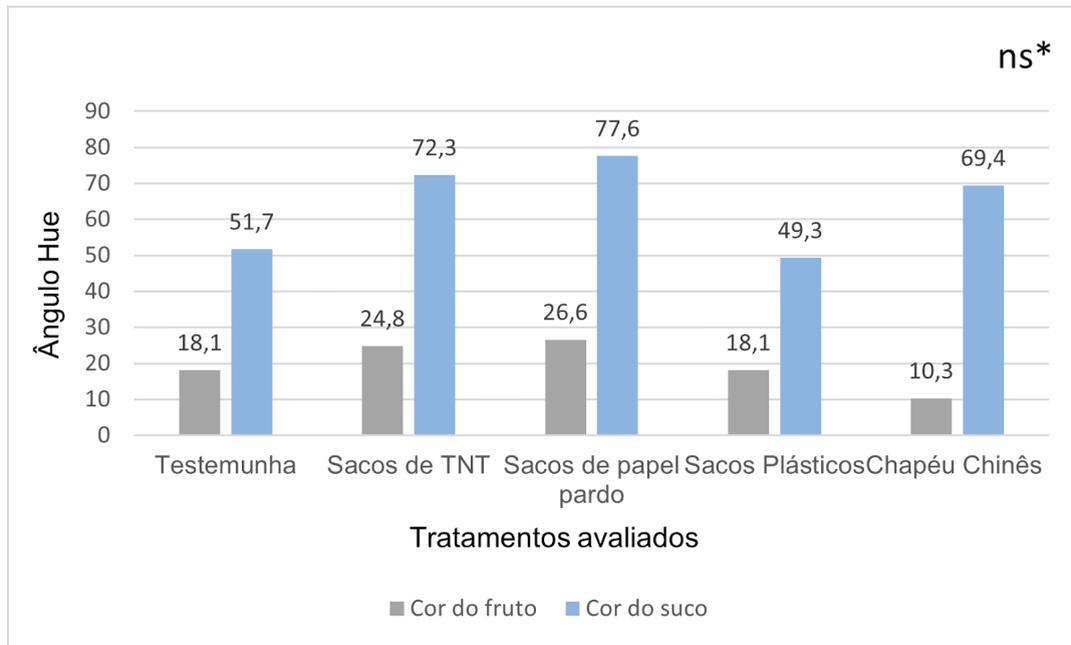


Figura 2- Ângulo Hue (h°) do fruto e do suco de Niagara Rosada submetida a diferentes tipos de proteção individual dos cachos.

* Diferença não significativa pelo Teste de Tukey ao nível de 5% de significância.

O °Brix é um fator que está diretamente relacionado com a qualidade dos frutos, pois é um indicador da quantidade de açúcar presente nos mesmos. Porém, para o presente estudo, não foram observadas diferenças entre os tratamentos ($p < 0,05$). Mas, o tratamento com TNT apresentou 1,2 °Brix superior ao tratamento testemunha (Tabela 1). Em um estudo realizado por Pedro Júnior *et al.* (2007) foram constatadas as seguintes médias: 13,5 para cachos sem proteção, 14,2 para cachos protegidos com sacos plásticos, 15,5 para cachos protegidos com chapéu chinês e 15,8 para cachos protegidos com sacos de papel pardo.

A acidez titulável (ATT) é um parâmetro relevante para a qualificação da uva, e corresponde, principalmente, à concentração de ácido málico e tartárico. Nesta pesquisa também não foram encontradas diferenças entre os tratamentos. Mas seguindo o mesmo padrão para o SST, o tratamento com TNT apresentou 0,08% de ATT superior ao tratamento testemunha (Tabela 1). Para a mesma condição da testemunha em um estudo realizado por Frölech *et al.* (2018) sobre caracterização físico-química de Niágara Rosada constatou-se para esse parâmetro uma média de 0,65 (% de ácido tartárico), valor próximo ao do tratamento TNT dessa pesquisa para a mesma condição.



Conclusões

O uso de proteção individual foi observada como alternativa eficiente para amenizar ataque de pragas e doenças, constatada pela avaliação da integridade dos cachos onde, aqueles sem proteção foram os mais prejudicados, apresentando a maior porcentagem de perdas, e menor média de massa dos cachos. O tratamento com TNT favorece o aumento da massa e da integridade dos cachos em relação a testemunha.

Os tratamentos com cobertura não causaram redução nas características qualitativas da cor das bagas, onde a expressão natural da cultivar foi satisfatória para os tratamentos testados.

Referências bibliográficas

ANDRADE, Paulo Fernando de Souza. **Fruticultura, análise conjunta: prognóstico 2020**. [S. l.: s. n.], 2020.

FRÖLECH, Dianini Brum, et al. Caracterização físico-química da uva “niágara rosada”. **Anais do 10º salão internacional de ensino, pesquisa e extensão - SIEPE**, [s. l.], p. 1–5, 2018. Disponível em: <https://periodicos.unipampa.edu.br/index.php/SIEPE/article/view/100870>. Acesso em: 10 jul. 2023.

MELLO, Loiva Maria Ribeiro. **Vitivinicultura brasileira: panorama 2018**. Bento Gonçalves. RS: [s. n.], 2019. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/203100/1/Comunicado-Tecnico-210.pdf>. Acesso em: 10 jul. 2023.

MIGUEL, Ana Carolina Almeida, et al. Pós-colheita de uva 'Itália' revestida com filmes à base de alginato de sódio e armazenada sob refrigeração. **Food Science and Technology**, v. 29, p. 277-282, 2009.

OSTAPIV, Flávia, et al. Influência do ensacamento sobre a qualidade da uva 'Vênus'. **Synergismus scyentifica UTFPR**, v. 1, n. 1, p. 64-69, 2006.

PEDRO JÚNIOR, Mário José, et al. Avaliações microclimáticas e das características de qualidade da uva de mesa 'Romana' com proteção individual dos cachos. **Bragantia**, v. 66, p. 165-171, 2007.