

Impacto de diferentes métodos de poda da videira 'Niágara Branca' cultivada na região do Planalto Norte Catarinense

Impact of different pruning methods of the 'Niágara Branca' vine cultivated in the region of the Planalto Norte Catarinense

Douglas André Würz (ORCID 0000-0001-6109-9858), Thalia Aparecida Silva Maciel (ORCID 0000-0003-4218-770X), Eduarda Schmidt (ORCID 0000-0001-9457-0861), Alcemir Nabir Kowal (ORCID 0000-0001-8479-7077), Rabechl Stange Almeida (ORCID 0000-0001-5946-3323), Thuany Aparecida Levandoski Jansen (ORCID 0000-0001-7836-5518), Eduardo Virmond Souza Farias (ORCID 0000-0002-9686-2929), Henry Matheus Altmann (ORCID 0000-0002-6869-1464), Otávio Frederico Tschoeke Steidel (ORCID 0000-0002-8925-9742), Rodrigo Palinguer (ORCID 0000-0001-9816-5871), Kelly Eduarda Demetrio (ORCID 0000-0002-0322-4494)

Instituto Federal de Santa Catarina, Canoinhas, SC, Brasil. Autor para correspondência: douglaswurz@hotmail.com

Submissão: 16/12/2022 | Aceite: 18/02/2023

RESUMO

O objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito de dois métodos de poda invernal nos índices produtivos e na qualidade da uva 'Niágara Branca' cultivada na região do Planalto Norte Catarinense. O experimento foi realizado nas safras 2019 e 2020, em vinhedo da variedade Niágara Branca, situado em Canoinhas, SC. Os tratamentos consistiram em dois diferentes sistemas de poda: poda curta, deixando-se esporões com duas gemas, e poda mista, deixando-se varas com quatro gemas e esporões contendo duas gemas para renovação no ano seguinte. Avaliou-se índices vegetativos, produtivos, arquitetura de cachos e maturação tecnológica. O método de poda apresenta influência nas características produtivas e qualitativas da videira 'Niágara Branca', sendo que a adoção da poda mista resulta em maior número de ramos planta⁻¹, maior número de cachos planta⁻¹, maior massa de cacho⁻¹, maior número de bagas cacho⁻¹, o que consequentemente propicia incremento dos índices produtivos. Plantas submetidas a poda mista, produção média de 5,5 e 11,2 kg planta⁻¹, nas safras 2018 e 2019, respectivamente, enquanto plantas submetidas à poda curta obtiveram produção média de 1,9 e 7,2 kg planta⁻¹. Desta forma a poda mista é recomendada para a videira 'Niágara Branca' cultivada na região do Planalto Norte Catarinense, sem que ocorra comprometimento da qualidade da uva.

PALAVRAS-CHAVE: *Vitis labrusca* L.; poda de frutificação; maturação; índices produtivos.

ABSTRACT

The objective of this work was to evaluate the effect of two winter pruning methods on yield rates and quality of the 'Niágara Branca' grape grown in the Planalto Norte region of Santa Catarina. The experiment was carried out in the 2019 and 2020 harvests, in a vineyard on the Niágara Branca variety, located in Canoinhas. The treatments consisted of two different pruning systems: short pruning, leaving spurs with two buds, and mixed pruning, leaving canes with four buds and spurs containing two buds for renewal in the following year. Vegetative and productive indices, cluster architecture and technological maturation were evaluated. The pruning method has an influence on the productive and qualitative characteristics of the Niagara Branca vine, and the adoption of mixed pruning results in a greater number of plant⁻¹ branches, a greater number of plant⁻¹ bunches, a greater mass of bunch⁻¹, a greater number of berries cluster⁻¹, and consequently provides an increase in production rates. Plants produced mixed pruning, an average of 5.5 and 11.2 kg plant⁻¹, in the 2018 and 2019 harvests, respectively, while plants supplied to short pruning obtained an average production of 1.9 and 7.2 kg plant⁻¹. which is recommended for the 'Niágara Branca' vine grown in the Planalto Norte region of Santa Catarina, without compromising the quality of the grape.

KEYWORDS: *Vitis labrusca* L.; fructification pruning; maturation; productive indices.

INTRODUÇÃO

A viticultura brasileira é marcada pela sua diversidade, tanto de material genético quanto de regiões produtoras (CAMARGO et al. 2011), e nessa diversidade de regiões produtoras, o Planalto Norte Catarinense apresenta com grande potencial no cultivo de uvas *Vitis labrusca* L. (WURZ et al. 2020a). De acordo com WURZ & JASTROMBEK (2021), a viticultura no Planalto Norte Catarinense tem como principal objetivo a diversificação da pequena propriedade, fornecendo uma nova fonte de renda aos produtores rurais. As cultivares de “Niágara” e seus clones ou mutações são consideradas cultivares destinadas à mesa e apresentam como característica a rusticidade, tolerância a doenças e, por isso, são menos exigentes em tratos culturais (DETONI et al. 2005).

Por ser uma região emergente, a avaliação de técnicas de manejo da cultura torna-se essencial, para obtenção de adequados índices produtivos e qualitativos, e de acordo com WURZ et al. (2020b), são escassas as informações relacionadas ao manejo da poda de inverno na região do Planalto Norte, e segundo RADUNZ et al. (2015), a poda é um dos fatores externos à planta que mais influencia a produção e a qualidade dos frutos.

A realização da poda no fim do inverno e início da primavera é uma prática realizada anualmente em regiões de clima subtropical, com o principal objetivo de regular a produção temporal da videira (MIELE & MANDELLI 2012). A poda da videira define o número de gemas do vinhedo e tem como objetivo garantir o equilíbrio entre o vigor vegetativo e o reprodutivo, por meio da alteração na distribuição de fotoassimilados entre fonte e dreno (BLOUIN & GUIMBERTEAU 2004, KLIEWER & DOKOOZLIAN 2005).

A intensidade da poda dependerá do cultivar (cv.), do vigor, da fertilidade das gemas, do clima, do solo e do porta-enxerto (MALGARIM et al. 2009, WURZ et al. 2020b). Segundo MENDONÇA et al. (2016), cultivares que apresentam maior fertilidade das gemas mais próximo à base do ramo normalmente sofrem poda curta, enquanto variedades com gemas latentes mais férteis na posição mediana dos sarmentos são submetidas à poda longa ou mista. Trabalho realizado por WURZ et al. (2020b), observaram em estudo para avaliar a fertilidade de gemas de diferentes variedades de videira, uma maior fertilidade de gemas para a videira Niágara Branca, com destaque para as gemas das porções medianas e apicais dos ramos. Dessa forma, seria recomendada a poda mista, para obtenção de melhores produtividades nas condições do Planalto Norte Catarinense, baseado apenas em dados referentes a fertilidade de gemas. No entanto, são necessários estudos de campo para avaliar diferentes métodos de poda, e dessa forma validar a recomendação de poda para a videira ‘Niágara Branca’ em condições de campo. Além disso verifica-se que a prática da poda mista não é amplamente adotada na região, com produtores realizando a poda curta para essa variedade, e são escassos os dados de pesquisa com a cultura da videira no Planalto Norte Catarinense.

Trabalho realizado por MALGARIM et al. (2009) observaram que as podas mista e longa resultam em maior produtividade da videira bordô, em comparação com o sistema de poda curta. SOZIM et al. (2007) também obtiveram maior produtividade utilizando a poda longa para cultivar Vênus, sem afetar o acúmulo de sólidos solúveis. WURZ et al. (2022), também verificaram maior produtividade na videira Bordô submetida à poda mista. No entanto, apesar da maior produtividade, houve menor acúmulo de sólidos solúveis. ROBERTO et al. (2002) constataram diferenças entre as podas curtas, médias e longas para a porcentagem de gemas brotadas e porcentagem de gemas brotadas com cacho, mostrando que o número de gemas deixado no sarmento ou esporão influencia nessas características da videira ‘Niágara Rosada’.

Nesse contexto, tem-se como objetivo do trabalho avaliar o efeito de dois métodos de poda invernal nos índices produtivos e na qualidade da uva ‘Niágara Branca’ cultivada na região do Planalto Norte Catarinense.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado nas safras 2019 e 2020, em vinhedo da variedade Niágara Branca, implantado em 2013, situado em Canoinhas, Santa Catarina (26° 12 '49.0" S 50°26'37.6"O; altitude 870 m). A região é caracterizada por temperatura média anual entre 17 e 18°C, precipitação média de 1.500 a 1.700 mm, relevo plano a ondulado e solos de média fertilidade (WREGGE et al. 2012).

Foi utilizado vinhedo da variedade Niágara Branca enxertada sobre ‘VR 043-43’, implantado em 2013, com a primeira colheita realizada na safra 2015. O vinhedo apresenta plantas espaçadas de 3,0 x 1,5 m, em filas dispostas no sentido N-S, em sistema de condução manjedoura, a 1,5 m de altura. Anteriormente a realização do presente trabalho, o vinhedo era podado no sistema de poda curta.

Os tratamentos consistiram em dois diferentes sistemas de poda: poda curta, deixando-se esporões com duas gemas; e poda mista, deixando-se varas com quatro gemas e esporões contendo duas gemas

para renovação no ano seguinte. As podas foram realizadas nos meses de agosto de 2018 e agosto de 2019, durante o período final de dormência das plantas.

Na poda, realizou-se a contagem do número de gemas de cada planta. Quarenta e cinco dias após a poda, realizou-se a contagem do número de gemas brotadas, obtendo-se o valor de brotação (%), sendo este determinado pela relação entre o número de gemas brotadas e o número de gemas deixadas no momento da poda em cada planta.

No momento da colheita, foram registrados os dados de produção e foram coletadas amostras de cachos e bagas para realização das análises físico-químicas. A produção (kg), o número de cachos e o número de ramos foram registrados para cada planta em cada método de poda. O número de cachos por ramo foi obtido pela divisão do número de cachos por planta pelo número de ramos por planta.

A produção por planta foi determinada com balança eletrônica de campo, sendo os resultados expressos em kg planta⁻¹, sendo colhidas cinco plantas de cada parcela. A produtividade estimada (t ha⁻¹) foi obtida através da multiplicação da produção por planta pela densidade de plantio (2.222 plantas ha⁻¹). O índice de fertilidade foi obtido pela relação entre o número de cachos por planta e o número de ramos por planta, determinados no momento da colheita.

Para as análises de cachos, foram coletados dez cachos por repetição, de forma aleatória, totalizando 40 cachos para cada método de poda. Posteriormente foram obtidas a massa de cacho (g) com uma balança semi-analítica; o comprimento do cacho (cm), mensurado com uma régua; e o número de bagas por cacho. No momento da colheita, coletou-se 100 bagas por parcela, sendo cada parcela composto por 10 plantas, para a determinação da maturação tecnológica. A partir do mosto, obtido pela maceração da polpa, foram determinados os sólidos solúveis (^oBrix), a acidez total titulável (meq L⁻¹) e o pH, conforme a metodologia proposta pelo *Office International de la Vigne et du Vin* (OIV 2012). As análises físico-químicas dos cachos e bagas foram realizadas no Laboratório de Fruticultura do Instituto Federal de Santa Catarina – Câmpus Canoinhas.

O delineamento experimental utilizado foi o de blocos ao acaso, com quatro blocos e dez plantas por bloco. As variáveis foram submetidas à análise de variância (ANOVA) pelo 'Teste F' a 5% de probabilidade de erro, utilizando o software Sisvar versão 4.1 (FERREIRA 2011).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Verificou-se que o número de ramos planta⁻¹ diferiu entre os dois métodos de poda, nas duas safras avaliadas, com valores de 29 e 23 ramos planta⁻¹ para o sistema de poda mista, nas safras 2018 e 2019, respectivamente, enquanto a poda curta apresentou 21 e 19 ramos planta⁻¹ (Tabela 1).

Tabela 1. Número de ramos, número de gemas, porcentagem de gemas brotadas e número de cachos, da videira 'Niágara Branca', em função de dois métodos de poda. Canoinhas/SC, safra 2019 e 2020.
Table 1. Number of branches, number of buds, percentage of sprouted buds and number of bunches, of the 'Niágara Branca' vine, according to two pruning methods. Canoinhas/SC, 2019 and 2020 harvest.

Variáveis avaliadas	Saфра	Método de Poda		Teste F (ANOVA) p<0,05	CV (%)
		Poda Curta	Poda Mista		
Número de ramos (ramos planta ⁻¹)	2018	21,0	29,0	*	9,2
	2019	19,0	23,0	*	8,8
Número de gemas (gemas planta ⁻¹)	2018	43,0	45,0	ns	10,2
	2019	22,0	30,0	*	9,7
Gemas Brotadas (%)	2018	64,2	58,6	ns	12,3
	2019	88,2	78,1	*	7,8
Número de cachos (cachos planta ⁻¹)	2018	21,0	35,0	*	10,3
	2019	33,0	42,0	*	10,1

^{ns} = não significativo pelo teste F a 5% de probabilidade de erro; CV: Coeficiente de variação.

Na safra 2018 não se observou efeito do método de poda para a variável número de gemas, o que pode ter sido influenciado pela idade das plantas, que estavam nos primeiros anos de formação, e nesse contexto, havia menor número de ramos para realizar a poda mista, e conseqüentemente houve uma maior homogeneidade entre os dois métodos de poda. Já na safra 2019, a poda mista apresentou 30 gemas

planta⁻¹, enquanto a poda curta apresentou apenas 22 gemas planta⁻¹. Em estudo realizado por WURZ et al. (2022), avaliando métodos de poda na videira cv. 'Bordô' no Planalto Norte Catarinense, observou-se comportamento similar, em um sistema idêntico de cultivo, para o número de gemas planta⁻¹, fato que pode ser atribuído à conversão do sistema de poda.

Para a variável gemas brotadas (%), nas duas safras avaliadas, os maiores valores foram observados nas plantas submetidas à poda curta, com valores de 64,2 e 88,2%, nas safras 2018 e 2019, respectivamente, enquanto, plantas submetidas a poda mista apresentaram valores de 58,6 e 78,1% de gemas brotadas, respectivamente. Porém, somente na safra 2019 o método de poda apresentou diferença estatisticamente significativa para a variável gemas brotadas (%), com a poda curta superando a poda mista. Esse comportamento está diretamente relacionado com a superação da dormência das gemas, a qual, a brotação inicia pelas gemas apicais, inibindo a brotação das gemas basais e intermediárias. Para FOGAÇA (2022), plantas com menor carga de gemas, como a poda curta, tem necessidade menor de fornecimento de carboidratos que, havendo deficiência, poderá limitar a brotação das gemas.

O método de poda influenciou o número de cachos planta⁻¹, conforme indicado na Tabela 1. Enquanto a poda mista apresentou média de 35 e 42 cachos planta⁻¹, nas safras 2018 e 2019, respectivamente, as plantas submetidas à poda curta apresentaram valores médios de 21 e 33 cachos planta⁻¹. O maior número de cachos planta⁻¹ está diretamente relacionado a fertilidade de gemas, pois a poda mista realizada no presente trabalho, deixam na planta gemas situadas na posição mediana de ramos (3ª a 5ª gemas). WURZ et al. (2020b) em estudo realizado em casa de vegetação, demonstraram que gemas situadas na posição mediana e apical de ramos da videira Niagara Branca apresentar maior fertilidade em comparação a gemas situadas na posição basal dos ramos.

O índice de fertilidade não foi influenciado pelos diferentes métodos de poda ($p > 0,05$), nas duas safras avaliadas, com valores variando de 1,0 a 1,2 cachos ramo⁻¹ e 1,7 a 1,8 cachos ramo⁻¹, nas safras 2018 e 2019, respectivamente (Tabela 2). Resultados semelhantes foram observados por WURZ et al. (2022), não havendo influência do método de poda no índice de fertilidade de gemas. Os resultados verificados no presente trabalho foram semelhantes aos observados por WURZ et al. (2020b), ao avaliar a fertilidade de gemas da videira cv. Niágara Branca no Planalto Norte Catarinense.

Tabela 2. Índice de fertilidade, produção e produtividade da videira cv. 'Niágara Branca', em função de dois métodos de poda. Canoinhas/SC, safra 2019 e 2020.

Table 2. Fertility, production and productivity index of the 'Niagara Branca' vine, according to two pruning methods. Canoinhas/SC, 2019 and 2020 harvest.

Variáveis	Safra	Método de Poda		Teste F (ANOVA)	CV (%)
		Poda Curta	Poda Mista	$p < 0,05$	
Índice de Fertilidade (cachos ramo ⁻¹)	2018	1,0	1,2	ns	7,2
	2019	1,7	1,8	ns	9,6
Produção (kg planta ⁻¹)	2018	1,9	5,5	*	13,3
	2019	7,2	11,2	*	12,9
Produtividade (t ha ⁻¹)	2018	4,2	12,2	*	13,2
	2019	16,0	24,9	*	12,8

^{ns} = não significativo pelo teste F a 5% de probabilidade de erro; CV: Coeficiente de variação.

Em função do maior número de cachos planta⁻¹, apresentados na Tabela 1, para plantas submetidas a poda mista, verificou-se que o método de poda apresenta influência nas variáveis produção e produtividade. Observou-se em plantas submetidas a poda mista, produção média de 5,5 e 11,2 kg planta⁻¹, nas safras 2018 e 2019, respectivamente, enquanto plantas submetidas à poda curta obtiveram produção média de 1,9 e 7,2 kg planta⁻¹. Comportamento similar se observa para a variável produtividade, onde a poda mista resultou em produtividade de 12,2 e 24,9 t ha⁻¹, nas safras 2018 e 2019, respectivamente, enquanto a poda curta propiciou produtividade de 4,2 e 16,0 t ha⁻¹. A maior produção e produtividade do sistema de poda mista está diretamente relacionada ao maior número de gemas planta⁻¹ que este sistema propicia, associado a arquitetura de cachos, conforme indicado na Tabela 3, com cachos de maior comprimento (cm cacho⁻¹) e maior massa (g cacho⁻¹).

Estudo realizado por WURZ et al. (2020b), indicaram que o sistema de poda curta resulta em menores valores de produtividade, dessa forma, ao adotar o sistema de poda mista é possível aumentar os índices de produção (RITSCHER et al. 2011, WURZ et al. 2022), em função do maior número gemas

hectare⁻¹ que é propiciado pelo sistema de poda mista.

Houve influência do método de poda nas variáveis relacionadas à arquitetura de cachos, conforme descrito na Tabela 3. A poda mista resultou em maior comprimento de cachos, apresentando, em média, cachos 3,0 cm maiores em comparação aos cachos provenientes de plantas submetidas à poda curta. A variável massa de cacho (g) foi influenciada pelo método de poda. Observou-se valores de massa de cacho de 149,7 e 267,1 g para a poda mista, nas safras 2018 e 2019, respectivamente, enquanto os cachos de plantas submetidas à poda curta apresentaram massa de cacho de 91,0 e 214,6 g. Isso pode estar relacionado em função da época e condições de luz e temperatura na formação das gemas basais, medianas e apicais. De acordo com ASSIS et al. (2004), a fisiologia da diferenciação das gemas frutíferas é pouco conhecida para que se possa explicar todas as diferenças na frutificação existentes entre variedades, sendo capacidade de frutificação em videiras é melhorada por temperaturas relativamente altas, entre 24 °C e 35 °C.

Tabela 3. Arquitetura de cachos (comprimento de cacho, massa de cacho e número de bagas) da videira 'Niágara', em função de dois métodos de poda. Canoinhas/SC, safra 2019 e 2020.

Table 3. Bunch architecture (bunch length, bunch mass and number of berries) of the 'Niagara' vine, according to two pruning methods. Canoinhas/SC, 2019 and 2020 harvest.

Variáveis	Saфра	Método de Poda		Teste F (ANOVA) p<0,05	CV (%)
		Poda Curta	Poda Mista		
Comprimento de cacho (cm)	2018	7,4	10,4	*	8,5
	2019	10,2	13,3	*	7,2
Massa de Cacho (g)	2018	91,0	149,7	*	10,1
	2019	214,6	267,1	*	10,3
Número de Bagas (bagas cacho ⁻¹)	2018	27,0	45,0	*	9,8
	2019	49,0	56,0	*	8,7

^{ns} = não significativo pelo teste F a 5% de probabilidade de erro; CV = Coeficiente de variação.

A poda mista propiciou aumento do número de bagas cacho⁻¹, o que pode estar diretamente relacionado ao maior comprimento de cacho (cm). Observou-se para cachos provenientes de plantas submetidas a poda mista, valores médios de 45 e 56 bagas cacho⁻¹, nas safras 2018 e 2019, respectivamente, enquanto a poda curta apresentou valores médios de 27 e 49 bagas cacho⁻¹.

Essa influência do sistema de poda na arquitetura de cachos foi observada por MALGARIM et al. (2009) e WURZ et al. (2022), em que a poda mista resulta em cachos de maior comprimento e massa em comparação à poda curta. De acordo com HERNANDES et al. (2010), o comprimento e a massa dos cachos, além do número de cachos por planta, estão diretamente relacionados à produtividade da videira, sendo estas condições fundamentais para a viabilidade da produção. Segundo MENDONÇA et al. (2016), o manejo correto da poda, somado às características genéticas da cultivar e sua interação com o ambiente, proporcionarão maior rentabilidade ao vinhedo.

Não houve diferença estatisticamente significativa ($p > 0,05$) para a variável acidez total, nas duas safras avaliadas (Tabela 4). Na safra 2018 o pH foi superior, com valor de 2,90, para a poda mista, enquanto cachos provenientes de plantas submetidas à poda curta apresentaram valor de pH de 2,78. Pode-se considerar na safra 2018, valor abaixo do indicado, enquanto na safra 2019, os valores estão adequados para a videira, pois segundo RIZZON et al. (2004), o valor de pH deve estar entre 3,1 e 3,3.

Nas duas safras avaliadas, 2018 e 2019, houve influência do método de poda no conteúdo de sólidos solúveis, no entanto, com comportamento diferente entre as safras. Na safra 2018, o maior valor de sólidos solúveis foi observado para a poda curta, 13,8° Brix, enquanto a poda mista apresentou 12,2° Brix. Já para a safra 2019, a poda curta apresentou valor de 15,1° Brix, e o maior valor foi observado para a poda mista, com 15,7° Brix. Enquanto no presente estudo houve diferenças de comportamento entre os tratamentos, WURZ et al. (2022), observaram que plantas de videira 'Bordô' submetidas à poda curta apresentam maiores valores de sólidos solúveis. Conforme SOZIM et al. (2007), o método de poda afeta a maturação das uvas, sendo que em plantas podadas com maior número de gemas, a colheita é atrasada, podendo apresentar menor valor de sólidos solúveis. As avaliações referentes ao conteúdo de sólidos solúveis, acidez total e pH, segundo SATO et al. (2009) e ORLANDO et al. (2003) estão diretamente relacionadas com a qualidade das uvas (maior conteúdo de sólidos solúveis e menores teores de acidez total). De acordo com WURZ et al. (2020a), o conteúdo de sólidos solúveis é a variável mais importante

para avaliar o momento da colheita na região do Planalto Norte Catarinense, e os dados observados no presente estudo corroboram a avaliação da maturação tecnológica por ANZANELLO et al. (2012) e BENDER et al. (2016).

Tabela 4. Maturação tecnológica (sólidos solúveis, acidez total e pH) da videira 'Niágara' em função de dois métodos de poda. Canoinhas/SC, safra 2019 e 2020.

Table 4. Technological maturation (soluble solids, total acidity and pH) of 'Niagara' vine according to two pruning methods. Canoinhas/SC, 2019 and 2020 harvest.

Variáveis	Safra	Método de Poda		Teste F (ANOVA)	CV
		Poda Curta	Poda Mista	p < 0,05	(%)
Sólidos Solúveis (° Brix)	2018	13,8	12,2	*	6,8
	2019	15,1	15,7	*	6,4
Acidez Total (meq L ⁻¹)	2018	49,0	45,5	ns	11,1
	2019	34,2	32,2	ns	9,9
pH	2018	2,78	2,90	*	6,5
	2019	3,57	3,53	ns	8,9

^{ns} = não significativo pelo teste F a 5% de probabilidade de erro; CV = Coeficiente de variação.

Verifica-se com a realização do presente trabalho, que o sistema de poda a ser adotado para a videira 'Niágara Branca' apresentará impacto no desempenho agrônômico, influenciado diretamente os índices produtivos, arquitetura de cacho e maturação da videira, sendo os dados obtidos de grande relevância para o desenvolvimento e consolidação da viticultura do Planalto Norte Catarinense.

CONCLUSÃO

O método de poda apresentou influência nas características produtivas e qualitativas da videira Niágara Branca, sendo que a adoção da poda mista resulta em maior número de ramos planta⁻¹, maior número de cachos planta⁻¹, maior massa de cacho, maior número de bagas cacho⁻¹, e conseqüentemente propicia incremento dos índices produtivos, desta forma a poda mista é recomendada para a videira 'Niágara Branca' cultivada na região do Planalto Norte Catarinense.

REFERÊNCIAS

- ANZANELLO R et al. 2012. Fenologia, exigência térmica e produtividade de videiras 'Niágara Branca', 'Niágara Rosada' e 'Concord' submetidas a duas safras por ciclo vegetativo. Revista Brasileira de Fruticultura 34: 366-376.
- ASSIS JS et al. 2004. de. Fisiologia da videira. In: Feira nacional da agricultura irrigada - FENAGRI 2004. Petrolina: Embrapa Semi-Árido. Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/157816/1/OPB705.pdf> Acesso em: 17 fev. 2023.
- BENDER A et al. 2016. Características sensoriais de sucos de uva elaborados com variedades e espécies. Revista da Jornada de Pós-graduação e Pesquisa 9: 1-12.
- BLOUIN J & GUIMBERTEAU G. 2004. Maduración y madurez de la uva. Madrid: Mundi-Prensa. 151p.
- CAMARGO UA et al. 2011. Progressos na viticultura brasileira. Revista Brasileira de Fruticultura 33: 144-149.
- DETONI AM et al. 2005. Uva Niágara Rosada cultivada no sistema orgânico e armazenada em diferentes temperaturas. Revista Ciência e Tecnologia de Alimentos 25: 546-552.
- FERREIRA DA. 2011. Sisvar: a computer statistical analysis system. Ciência e Agrotecnologia 35: 1039-1042.
- FOGAÇA MAF. 2022. Diferentes tipos de poda e aplicação de Cianamida Hidrogenada na produção da variedade Cabernet Sauvignon. Revista Thema 21: 678-687.
- HERNANDES JL et al. 2010. Fenologia e produção de cultivares americanas e híbridas de uvas para vinho, em Jundiá. Revista Brasileira de Fruticultura 32: 135-142.
- KLIEWER WM & DOKOOZLIAN NK. 2005. Leaf area/ crop weight ratios of grapevines: Influence on fruit composition and wine quality. American Journal of Enology and Viticulture 56: 170-181.
- MALGARIM MB et al. 2009. Diferentes tipos de poda na produção da videira cv. Bordô. Semina: Ciências Agrárias 30: 1203-1206.
- MIELE A & MANDELLI F. 2012. Manejo do dossel vegetativo e seu efeito nos componentes de produção da videira Merlot. Revista Brasileira de Fruticultura 34: 964-973.
- MENDONÇA TR et al. 2016. Manejo da poda da videira Chardonnay em região de altitude no Sudeste Brasileiro. Bragantia 75: 57- 62.
- OIV. 2012. Office International de la Vigne et du Vin. Recueil des méthodes internationales d'analyse des vins et des moûts. Paris: OIV. 368 p.

- ORLANDO TGS et al. 2003. Caracterização agrônômica de cultivares de videira (*Vitis labrusca* L.) em diferentes sistemas de condução. Ciência e Agrotecnologia. Edição especial: 460-1465.
- RADUNZ AL et al. 2015. Influência da poda sobre características produtivas e de qualidade em videiras na região de Pelotas/ RS. Pesquisa Agropecuária Gaúcha 21: 72-78.
- RIZZON LA et al. 2004. Processamento de uva: Vinho tinto, graspa e vinagre. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica. 158 p.
- RITSCHHEL OS et al. 2011. Cultivares de uva para processamento. Bento Gonçalves: Embrapa Uva e Vinho. 30 p.
- ROBERTO SR et al. 2002. Efeito da poda de frutificação sobre a fertilidade de gemas da videira 'Niagara Rosada' produzida fora de época no Paraná. In: 17º Congresso Brasileiro de Fruticultura. Anais... Belém: Sociedade Brasileira de Fruticultura.
- SATO AJ et al. 2009. Evolução da maturação e características físico-químicas de uvas da cultivar Isabel sobre diferentes porta-enxertos na Região Norte do Paraná. Semina: Ciências Agrárias 30: 11-20.
- SOZIM M et al. 2007. Época de poda e quebra de dormência em videiras cv. Niagara Rosada. Semina: Ciências Agrárias 28:201-206.
- WREGE MS et al. 2012. Atlas climático da região Sul do Brasil: Estados do Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. 2.ed. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica. 334 p.
- WURZ DA et al. 2020a. Quebra de dormência da videira 'Niágara Branca' com a utilização de cianamida hidrogenada no Planalto Norte Catarinense. Scientia Vitae 10: 13-22.
- WURZ D A et al. 2020b. Avaliação da fertilidade de gemas de variedades de uvas americanas e híbridas cultivadas no Planalto Norte Catarinense. Revista de Ciências Agroveterinárias 19: 502-505.
- WURZ DA & JASTROMBEK JM 2021. Caracterização físico-química de vinhos brancos de mesa elaborados no Planalto Norte Catarinense. Revista Ifes Ciência 7: 01-09.
- WURZ DA et al. 2022. Avaliação de diferentes métodos de poda no desempenho agrônômico da videira bordô cultivada no Planalto Norte Catarinense. Acta Biologica Catarinense 9: 61-68.