

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO
GRANDE DO SUL
CAMPUS BENTO GONÇALVES**

GIOVANI DORIGON

**EFEITO DA ÉPOCA DE PODA DAS VARAS E APLICAÇÃO DE BUDBREAK® NA
INDUÇÃO DA BROTAÇÃO E PRODUÇÃO E QUALIDADE DA VARIEDADE
MOSCATO BRANCO CONDUZIDAS EM SISTEMA LATADA**

Bento Gonçalves, 2024

GIOVANI DORIGON

**EFEITO DA ÉPOCA DE PODA DAS VARAS E APLICAÇÃO DE BUDBREAK® NA
INDUÇÃO DA BROTAÇÃO E PRODUÇÃO E QUALIDADE DA VARIEDADE
MOSCATO BRANCO CONDUZIDAS EM SISTEMA LATADA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso Superior de Tecnologia em Horticultura, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande Do Sul – Campus Bento Gonçalves, como requisito parcial à obtenção do título de Tecnólogo de Horticultura.

Orientador: Dr. Marco A. F. Fogaça

Bento Gonçalves, 2024

GIOVANI DORIGON

**EFEITO DA ÉPOCA DE PODA DAS VARAS E APLICAÇÃO DE BUDBREAK® NA
INDUÇÃO DA BROTAÇÃO E PRODUÇÃO E QUALIDADE DA VARIEDADE
MOSCATO BRANCO CONDUZIDAS EM SISTEMA LATADA**

Relatório final apresentado de Curso
apresentado ao Curso Superior de Tecnologia em
Horticultura, do Instituto Federal de Educação,
Ciência e Tecnologia do Rio Grande Do Sul –
Campus Bento Gonçalves, como parte das
exigências para obtenção do título Tecnólogo de
Horticultura.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Orientador

Prof. Avaliador

Prof. Avaliador

Bento Gonçalves,2024

AGRADECIMENTOS

Dedico este trabalho aos meus Pais que sempre foram minha fonte de inspiração, e sempre me ensinaram a dar valor ao trabalho e as coisas simples, como cultivar e trabalhar com muito prazer, diante de muitas adversidades.

Por tanto tenho que agradecer meus Pais e minha família que sempre me incentivaram a estudar e buscar o conhecimento para poder passá-lo adiante para quem não teve oportunidades de buscá-lo.

Agradeço todos os professores que com todo esforço possível dedicaram e passaram os seus conhecimentos para que pudesse concluir esta etapa para chegar até aqui no final deste trabalho com uma grande satisfação por ter conseguido alcançar meus objetivos com este curso que vai ajudar muito em meu desenvolvimento para minha propriedade e ajudar a quem precisa passando o conhecimento adquirido nesta caminhada.

Agradeço ao Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul - Campus Bento Gonçalves pela oportunidade de estudar nesta renomada e conceituada instituição, e em especial ao Professor Marco Aurélio de Freitas Fogaça por passar todo seu conhecimento e aporte durante o desenvolvimento do meu projeto e execução, saindo de sua zona de conforto para estar a campo atrás de pesquisas para junto concluir esta importante etapa trabalho.

RESUMO

A cidade de Farroupilha, se destaca como uma região da Serra Gaúcha, na produção de variedades viníferas, muitas áreas de produção tem como objetivo principal o cultivo destas variedades para produção de espumantes, produto que apresentou grande crescimento nas últimas décadas. Uma das variedades mais usadas para a produção de espumantes, moscateis são os moscatos, variedades produtivas e aromáticas, características interessantes para os produtores e para as vinícolas e consumidores. Dentre as práticas de manejo da videira, que aumentam a produção é a eficiente quebra da dormência feita por produtos químicos. Hoje a procura de produtos de baixa toxicidade são de grande importância para a agricultura. Vários produtos têm sido lançados como o Budbreak[®], porém, ainda são poucas as informações sobre este produto. O objetivo do trabalho foi avaliar o efeito da aplicação de Budbreak[®] e a poda tardia das varas, sobre brotação e produção da variedade moscato comum, cultivada em sistema de latada, na região de Farroupilha, Serra Gaúcha. Foi utilizado o delineamento inteiramente casualizado com seis tratamentos, sendo eles: T1 - controle sem aplicação de indutor de brotação; T2 com 1%, T3 com 2% e T4 com 3%, concentração de 1, 2 e 3% de Budbreaker[®] mais 2% de óleo mineral em todos eles, T5 - aplicação de apenas óleo mineral e T6 - poda tardia das varas, o óleo mineral a 2% foi. As variáveis respostas foram: produção por planta, massa de cacho e número de cachos; índice de brotação e fertilidade, e características físico químicas como o teor de sólidos solúveis. Não houve resposta para a aplicação das doses do indutor de brotação, o período de dormência ocorreu sob condições de elevada soma de horas de frio, que pode ter contribuído para os bons índices de brotação em 2022. A produção atingiu valor entre 32,5 a 39,2 t/ha e o teor de sólidos atingiu 13,5 Brix, valor considerado normal para a região considerando as características de produção da variedade .

Palavras chave: *Vitis vinifera* L., gemas, dormência, fertilidade

ABSTRACT

The city of Farroupilha stands out as a region of the Serra Gaúcha, in the production of wine varieties, many production areas have as their main objective the cultivation of these varieties for the production of sparkling wines, a product that has shown great growth in recent decades. One of the most used varieties for the production of sparkling wines are Moscatos, productive and aromatic varieties, interesting characteristics for producers, wineries and consumers. Among the grapevine management practices that increase production is the efficient breaking of dormancy by chemical products. Today the search for low toxicity products is of great importance for agriculture. Several products have been launched like Budbreak, however, there is still little information about this product. The objective of the work was to evaluate the effect of applying Budbreaker and late pruning of the canes, on sprouting and production of the common Moscato variety, grown in a trellis system, in the region of Farroupilha, Serra Gaúcha. A completely randomized design was used with six treatments, namely: T1 - control without application of sprouting inducer; T2, T3 and T4 – concentration of 1, 2 and 3% of Budbreaker® plus 2% mineral oil, T5 – application of only mineral oil and T6 – late pruning of the canes, 2% mineral oil was used. The response variables were: production per plant, bunch mass and number of bunches; sprouting and fertility index, and physical-chemical characteristics such as soluble solids content. There was no response to the application of the sprouting inducer doses, the dormancy period occurred under conditions of high cold hours, which may have contributed to the good sprouting rates in 2022. Production reached a value between 32.5 to 39.2 t/ha and the solids content reached 13.5 Brix, a value considered normal for the region considering the production characteristics of the variety.

Key work: *Vitis vifera* L. dormancy, bud, fertility

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Precipitação pluviométrica e Horas de frio <7,2C da safra 2021/ 2022	12
Tabela 2 - Aspectos vegeto-produtivos da cultivar Moscato comum (<i>Vitis labrusca</i> L.)	17

LISTA DE FIGURAS

- Figura 1 – Cultivar Moscato Comum (*Vitis vinifera* L.) em sistema latada 11
- Figura 2 – Caderno de campo da variedade Moscato Comum, com datas de aplicação dosagem e volume de calda, Farroupilha/RS safra 2021/2022 13

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	9
2 MOSCATO BRANCO.....	11
3 MATERIAL E MÉTODOS	14
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	16
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	9
6 REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA	19

1 INTRODUÇÃO

A videira (*Vitis* sp) é uma espécie frutífera importante economicamente no mundo, presente em mais de 90 países, entre os quais o Brasil ocupa o décimo quinto lugar na produção (OIV, 2019), com cerca de 1,6 milhões de toneladas na safra 2018, em uma área de aproximadamente 74 mil hectares (IBGE, 2019). No ano de 2020, o Brasil apresentou o maior aumento no % de consumo de vinho na América latina, 18,6% indicando forte aquecimento do setor vitivinícola (OIV, 2021). Sendo que segundo Mello (2018), o RS em 2017 abrigava 62,58% da área vitícola nacional, o que faz dele o principal estado na produção de vinhos e uvas, responsável por mais de 50% da produção total.

Nesta região a produção vitícola, caracteriza-se por pequenas propriedades familiares, situando-se entre 2 e 3 has, (Embrapa, 2021), segundo Francisco Mandelli o sistema de condução mais utilizado é a latada, onde mecanização é limitada, pois, muitas máquinas não são adaptadas a pequenas áreas, além da região apresenta topografia acidentada o que dificulta a mecanização, outro fator é o elevado custo destas máquinas.

Nas grandes empresas vitícolas da região, essa realidade é diferente, onde o custo da mecanização é diluído em áreas maiores, por conseguinte elevada produção substituindo a deficiência, de mão de obra, por máquinas que realizam pré poda, desfolha, desponta e colheita.

Dentre a práticas de manejo mais importantes para cultivo da videira temos a poda invernal, esta é realizada de forma manual, apresenta como objetivo principal, selecionar e distribuir as gemas produtivas ao longo da estrutura física da planta, esta prática propicia o equilíbrio entre a frutificação e o crescimento vegetativo (SABBATINI et al., 2015), além de manter o sistema de condução, propiciar a exposição ao sol e ao vento, afetando, assim, o microclima formado na região dos cachos.

A Serra Gaúcha em muitos anos apresenta condições climáticas desfavoráveis à produção, sendo que as espécies viníferas são mais afetadas por estas condições, o que torna a correta realização da poda seca, atividade fundamental para a produção e qualidade das uvas, principalmente em variedades vigorosas e sensíveis às doenças como as variedades viníferas que necessitam um elevado número de tratamento fitossanitário por ciclo (Figura 3). Essas condições climáticas limitam menos a produção de uvas destinadas à espumantes como os

Moscato, o Riesling, o Trebbiano, e Malvasia que são colhidos precocemente, ou seja, antes da completa maturação, do que as variedades destinadas a vinhos tranquilos, ficam na planta até o final da maturação (casca macia, alto teor de açúcar e baixa acidez) .

2 MOSCATO BRANCO

O Moscato branco apresenta origem da bacia oriental do Mediterrâneo, onde continua a ser cultivado (Muscat blanc, Moscato d’Asti, Muscat Canelli e Muskatelle, Moscatel de Samos), localizando-se a sua área de cultivo preferente no noroeste de Itália, nas colinas do Piemonte e do Oltrepò Pavese. Apresenta boa produção e equilíbrio ao longo dos anos, cacho médio, semi-compacto ou semi-solto, bagas médias. Seu ciclo é meio da tardio que evita as geadas primaveris, característica importante para Serra Gaúcha, considerando o clima e topografia da região.

Com relação às doenças apresenta sensibilidade ao oídio, botrytis (VCR, 2014), com relação às características enológicas os produtos que combinam de forma muito harmoniosa com as características da variedade, que são vinhos muito aromáticos, frutados, com boa acidez e baixo corpo e álcool.

Considerando a variedade de nomes que possui, é muito utilizada na Itália, pois dá origem ao Moscato D’Asti e vem ganhando cada vez mais fama no Brasil, principalmente as cultivadas em Farroupilha, no Rio Grande do Sul (WINE, 2020). Esta cidade brasileira possui indicação de procedência (IP) para elaboração dos vinhos finos moscatéis, incluindo, moscatel espumante, vinho fino tranquilo branco moscatel, frisante moscatel, licoroso moscatel, mistela e brandy de moscatel, além de concentrar 50% da produção nacional da variedade (EMBRAPA UVA E VINHO, 2015)

O principal tipo de poda realizada no Moscato Branco (*Vitis vinifera* L), variedade muito utilizada para base de espumante, que é colhido precocemente, ou seja, antes da completa maturação, isto faz com que seja viável, trabalhar com elevadas produções, necessitando assim, deixar um elevado número de gemas francas por hectare, que no caso desta variedade é obtido realizando-se a poda mista, onde são deixados ramos mais longos (varas), com 6 a 8 gemas e ramos mais curtos (esporões), com 1 a 3 gemas (Figura 1). Neste tipo de poda, é comum as varas apresentarem brotação desparelha, o que acaba por afetar a produção (Fogaça et al. (2020).

A atividade de poda seca destaca pela necessidade de mão de obra qualificada, exigindo conhecimento sobre a variedade, as quais apresentam diferentes características sobre os índices de brotação e fertilidade, localização das gemas férteis nos elementos de poda e

necessidade das horas de frio necessário pela adequada quebra da dormência das gemas. Este tipo de prática é realizado de forma manual, sendo um processo lento, onde a poda mista apresenta mais tempo de trabalho que a poda curta, pois, depende da seleção, poda e amarrão das varas. No sistema de latada, sistema utilizado na RS, o utilizado para os moscatéis, apresenta o tempo médio para realização da poda depende de cerca de 60 dias de trabalho dos viticultores (TESSER. 2015).

Figura 1 – Cultivar Moscato Comum (*Vitis vinífera* L.) em sistema latada submetida há poda mista, 04/08/2021, Farroupilha/RS



Fonte: Giovani Dorigon, variedade Moscato, safra 2021/2022.

No entanto, a brotação das gemas dormentes é diretamente dependente do frio invernal, para que a quebra da dormência das gemas, e assim iniciar novamente o novo ciclo vegetativo. Anos com um número de horas de frio (temperaturas abaixo de 7,2 0 C nos meses de dormência das plantas) no inverno inferior a necessidade da variedade, temos deficiência na brotação e conseqüentemente redução na produção.

Este fator faz com que seja necessário utilizar indutores de brotação para realizar a quebra de dormência das gemas, uniformizando a brotação. Estes produtos químicos têm sido usados largamente em todas as frutíferas caducifólias em menor ou maior grau, e tem por objetivo compensar as horas de frio não atingidas durante a dormência da cultura, e realizar assim a quebra da dormência das gemas (FOGAÇA, 2022).

Para cada variedade é necessária uma quantidade de horas de frio (HF) para quebrar a dormência das gemas, o número de HF necessárias para superação da dormência varia muito,

as espécies viníferas apresentam valores que variam entre 150 e 450 horas de frio, já americanas e híbridas valores máximos em torno de 150 HF, abaixo de 7,2 °C (MONTEIRO et al., 2013).

Tabela 1 - Precipitação pluviométrica e Horas de frio <7,2C da safra 2021/ 2022 Bento Gonçalves/RS.

Bento Gonçalves (2021/2022)				
Mês/Ano	Temperatura média (°C)	Precipitação	Umidade relativa média (%)	Horas de frio <7,2 °C
Mai./21	13,1	198,0	78,5	52
Jun./21	12,0	167,2	83,1	119
Jul./21	12,2	35,4	69,6	148
Ago./21	15,3	117,2	76,1	26
Set./21	16,4	172,8	80,2	0
Out./21	17,2	92,4	73,5	0
Nov./21	19,6	38,2	69,6	0
Dez./21	21,6	31,2	66,3	0
Jan./22	23,9	10,0	66,2	0
Fev./22	22,4	10,0	69,7	0

Fonte: Embrapa Uva e Vinho (2021/2022).

No entanto, a resposta é a prática de manejo para quebra da dormência, que é afetada por vários fatores como, o manejo, a genética, solo, sistema de poda, condução, o clima que pode apresentar elevadas variações ao longo dos anos, a média de horas de frio precipitação da safra 2021/2022 (345 HF), apresentou valores pouco inferiores à média histórica da região Bento Gonçalves que é 410 HF, que pode realizar a completa quebra das dormência de uma determinada variedade ou tipo de poda, ou ser necessário a aplicação de indutores de frio.

O produto mais utilizado e conhecido no mercado é a Cianamida Hidrogenada (H₂CN₂) produto comercial Dormex[®], produzido pela empresa BASF, embora muito eficiente apresenta como desvantagem alta toxidez. Porém, hoje existem disponíveis no mercado outros produtos, com mesma função, como o Erguer e o Budbreak[®].

A ação destes produtos tem como base a inativação da enzima catalase, sem modificar a atividade da enzima peroxidase. Estas enzimas atuam na fisiologia das gemas da videira, impedindo ou atuando na saída da dormência das gemas para a próxima estação de crescimento (SHULMAN et al., 1985).

O produto Budbreak[®], é um fertilizante foliar organo mineral, composto de cálcio e ácidos orgânicos, apresenta-se na forma líquida, sendo a base em aminoácidos específicos, apresenta como grande vantagem baixa toxidez e pode ser aplicado entre o período de gema

dormente e gema inchada, sendo recomendado para cultura como a cultura da maçã e videira, tendo os mesmos objetivos do Dormex[®], ou seja, estimular brotação, obter floração maiores e mais homogêneas (BIOGROW, 2021).

Em anos que temos uma condição de tempo bom, com altas horas de frio e distribuição adequada das precipitações, bom equilíbrio tanto quanto hídrico, fisiológico e físico das videiras, consegue ter uma boa brotação mais uniforme principalmente nas varas e assim consegue ter uma boa produção e qualidade, tendo cachos e bagas bem uniformes e desenvolvidas, também quando ocorre um ano com um bom clima temos uma economia de agrotóxicos onde conseguimos ter um bom resultado e economia, na tabela a seguir mostra a realidade trabalhada a campo no ano de 2021/2022, onde temos o caderno de campo com datas com dia de aplicação, produtos utilizados e dosagem.

Figura 2 - Caderno de campo da variedade Moscato Comum, com datas de aplicação dosagem e volume de calda, Farroupilha/RS safra 2021/2022

DATA	PRODUTO COMERCIAL	DOSAGEM
04/10	DELAN	125G/100L
11/10	DELAN	125G/100L
16/10	SCORE E DITHANE	13ML E 250G/100L
22/10	CRUZATE E DITHANE	250G/100L
03/11	DELAN	125G/100L
12/11	SCORE E GALBEM	13ML E 250G/100L
25/11	GALBEM, MANZATE E TOTALIT	250G E 70 ML /100L
06/12	COLIS E MANZATE	70ML E 250G/100L
18/12	KUMULUS E FOLPAM	250G/100L
27/12	TRIFMINE E GALBEM	70G E 250G/100L
08/01	NATIVO E MANZATE	100 ML E 250G/100L
18/01	CABRIO TOP	80G/100L
02/02	S COBRE	1KG/100L
16/02	S COBRE	1KG/100L

Fonte: Caderno de campo, feito por Giovani Dorigon safra 2021/2022.

3 MATERIAL E MÉTODO

O experimento foi realizado na safra 2021/2022 em um vinhedo localizado no município de Farroupilha/RS., de coordenadas geográficas 29°04' 23.6 "S e 51°26' 30.2"E, a 640 metros de altitude. “Clima subtropical e pluviosidade média anual de 1696 mm e temperatura média de 18°C, insolação anual média 2200 horas e o índice de horas de frio de 410,2 horas, (CZERMAINSKI; ZAT, 2011) Segundo a Classificação Climática Multicritério Geovíticola, o clima da Serra Gaúcha apresenta um clima vitícola úmido, temperado quente, de noites temperadas (TONIETTO et al., 2002). Foi utilizada a cultivar Moscato Branco (*Vitis vinifera* L), enxertada sobre o porta-enxerto Paulsen 1103, com 4 anos de idade. As plantas foram conduzidas no sistema de latada, a poda seca foi realizada de forma manual com tesoura de poda, sistema de poda mista atingindo em média gemas/planta (varas e esporões), considerando entre 6 a 8 varas/planta, com média de 4 a 6 gemas por vara. O espaçamento utilizado foi de 1,50 metros entre plantas e 2,50 metros entre filas, com densidade de 2.666 plantas/ha, com um número médio de 222 mil gemas.ha⁻¹.

Os tratamentos consistiram na utilização do indutor de brotação Budbreak e na poda tardia das varas, sendo realizada no ano de 2021. O delineamento utilizado foi blocos ao acaso com 4 tratamentos e cinco repetições por tratamento. Os tratamentos foram: T1 – tratamento controle, sem aplicação de indutores de brotação e poda no estágio V0, T2, T3 e T4 - Budbreak a 1, 2 e 3% + 2% de óleo mineral e T6 somente óleo mineral a 2%. A aplicação dos produtos foi realizada com rolo de espuma de forma homogênea, utilizando-se em média 50ml/planta. Foram utilizadas 4 repetições por tratamento, em um total de 24 plantas a serem avaliadas, considerando uma planta como unidade experimental. A aplicação dos produtos foi realizada no dia 2 de outubro logo após a poda, no estágio de gemas dormente, estágio V05, segundo a classificação proposta por (EICHORN e LORENZ, 1977). A poda das varas foi realizada de forma manual com tesoura de poda, em 10/09 quando as brotações da ponta das varas atingiram aproximadamente 2cm.

As variáveis analisadas foram: o índice de brotação (número de brotos/ número de gemas deixadas na poda), índice de fertilidade (número de cachos/número), número de cachos por planta (contados na colheita), produção por planta (medida da massa dos frutos por planta, realizado na colheita e pesado em balança eletrônica de precisão, sendo os resultados expressos em gramas), massa média de cacho (estima-se a massa média dos frutos a partir dos resultados de número de frutos e produção por planta, sendo os resultados expressos em grama), produção

por hectare (estimada a partir dos resultados da produção por planta, multiplicado pelo número de plantas por hectare, sendo os resultados expressos em kg).

A colheita foi realizada com tesoura de poda de forma manual, na maturação tecnológica, onde as bagas foram coletadas para análise do teor de sólidos solúveis totais (°Brix), em todos os lados da planta e na zona basal, mediana e apical de diferentes cachos segundo metodologia descrita por Rizzon e Mielle (2002).

Exceto a aplicação das doses de Budbreak, óleo mineral e da poda tardia das varas, todas as demais práticas de manejo foram realizadas da mesma maneira e na mesma época em ambos os tratamentos. Os dados foram submetidos à análise de variância, e as médias comparadas pelo teste Scott-knott, a 5% de significância, utilizando o programa SASM – Agri. (CANTERI et al., 2001).

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados da análise estatística demonstram que não houve resposta significativa quanto aos aspectos produtivos e qualitativos para a variedade moscato comum, considerando a aplicação das diferentes doses, produtos e tipo poda, Budbreaker, e o Óleo Mineral, bem como a poda tardia das varas.

O índice de brotação principal variável resposta a aplicação dos indutores de brotação, variou de 0,84 a 1,02, não obtendo-se resposta a aplicação dos tratamentos, fato já esperado em função das 325 HF, que ocorreram entre abril e setembro de 2021 (Tabela 1). Lerin et al., (2023), não obteve resposta para aplicação de Budbreak e Dormex para variedade BRS Cora e Morandi (2023), para o Dormex para variedade Marselan, ambos usando poda mista e cultivados na mesma região e ano da pesquisa, dados que corroboram os resultados obtidos no experimento, considerando que o Dormex é um hormônio utilizado a várias décadas como um eficiente produto para quebra da dormência das gemas, o que corrobora os resultados obtidos no experimento.

Sartori et al., (2016), obteve resultados para o ib, (índice de brotação) estudando para 9 clones de moscato branco, que variaram entre 50 e 95%, considerando valores superiores a 117HF, o de certa forma sugere o pouco efeito para indutores de brotação quando as plantas são submetidas a invernos frios

Com relação ao tratamento T6, poda tardia, ou desponta da vara, que foi usada como uma forma de suprimir a dominância apical, eliminando-se a brotação da última gema, com o mesmo objetivo do indutor de brotação, homogeneização da brotação das gemas, no entanto, o tratamento não diferiu testemunha, indicando que neste caso, a distribuição (alocação/gema) dos carboidratos, fator que estimulam a brotação ao longo da vara (gemas), não foi afetado pelo tratamento, ou seja, independentemente de haver redução da dominância apical, pela desponta tardia, não se diferenciou em relação a testemunha, considerando que o ib médio atingiu 93%, fruto das elevadas horas de frio e da genética da cultivar, especula-se que T6, poderia ser novamente testado em anos de invernos amenos. Estes valores foram superiores aos obtidos por Dal Fré et al., 2012, de 0,63 e 0,44 para esporões e varas, respectivamente.

A variável índice de fertilidade, obteve-se resultados que variaram de 0,86 a 1,30, do T1 ao T6, não diferindo entre os tratamentos. Segundo (BARTH et al. 2006) a fertilidade de gemas é uma medida quantitativa do potencial da planta em produzir frutos e pode variar de acordo com as características varietais do porta-enxerto e cultivar-copa, o balanço hormonal da

planta, temperatura, intensidade luminosa, disponibilidade hídrica, nutrição mineral e tratos culturais (podas). No entanto, é importante considerar que a diferenciação das gemas floríferas ocorre no ciclo anterior a brotação, iniciando pelas gemas basais e continua até o ápice do ramo (SRINIVASAN; MULLINS, 1981). Considerando o moscato branco, Dal Fré et al., 2012, obteve valores de if, entre 0,59 e 1,38 para esporões e varas, respetivamente, com percentuais crescentes da base para a extremidade da vara, comum para maioria das variedades viníferas.

Fogaça et al. (2021), trabalhou com meu Merlot, obteve resposta a aplicação de Dormex, para o if, fator atribuído à maior brotação das gemas da ponta da vara que apresentam mais fertilidade que as da base, no entanto, diferente dos resultados obtidos por Morandi et al., (2024) que trabalhou com a Marselan e Lerin et al., (2023) com a BRS Cora, para esta variável que concorda com os resultados do experimento. Dal Fré et al., 2012, valores de if, entre 0,59 e 1,38 para esporões e varas, respetivamente, com percentuais crescentes da base para a extremidade da vara, comum para maioria das variedades viníferas.

Tabela 2 - Aspectos vegeto-produtivos da cultivar Moscato comum (*Vitis labrusca* L.)

Submetidos à quebra da dormência. Tratamentos: T1 – testemunha; 3 doses de Budbreaker®: T2, T3 e T4 – concentração de 1, 2 e 3%, T5 - e aplicação de óleo mineral a 2%, e T6 - poda tardia das varas. Safra 2022, Farroupilha/RS.

Variáveis resposta	T1	T2	T3	T4	T5	T6	CV%
Número de gemas por planta	77,5ab	75,75ab	92a	86,ab	87,25ab	88,2a	8,26
Número de cachos/planta	81,75a	70,25a	88,11a	76,75a	68,35a	70,25a	15,43
Massa de cachos/planta (kg)	13,61a	14,3a	14,66	12,25a	13,65a	15,62a	10,11
Massa do cacho (g)	171,30a	206,25a	159,6a	161,55a	207,61a	189,4a	19,49
Produtividade/ha (t)	36,44a	38,21a	39,18a	32,55a	36,38a	33,38a	10,14
Sólidos solúveis totais (°Brix)	13,a	14 a	13,75a	14a	13,a	13,5a	3,37
Índice de brotação/planta	0,84a	0,89a	0,78a	1,02a	0,92a	0,96a	11,78
Índice de fertilidade total	1,24a	1,06a	1,30a	0,90a	0,86a	0,91 a	20,98

*CV %: Coeficiente de Variação. **Médias seguidas de mesma letra minúscula na linha e maiúscula na coluna, não diferem estatisticamente pelo teste de Scott-knott, com 5% de significância.

Quanto as variáveis que definem a produção, massa do cacho apresentou, variou de 161,55 a 207,61g, a massa de cachos por planta do T1 ao T6, obteve-se a 12,25kg a 15,62 kg, o número de cachos por planta atingiu entre 68,3 a 88,1 e a produção por há atingiu-se valores entre 32,55 a 39.18 t/ha, não diferindo entre os tratamentos (Tabela 2).

A massa de cacho/planta diferiu entre tratamentos, atingindo valores superiores aos obtidos por Baccin et al., (2016), tendo uma boa massa por planta com bons resultados, mas devido às condições climáticas não tivemos variações entre nenhum tratamento que foi utilizado.

De acordo com Burin et al., 2011, a cv. Moscato Branco possui um peso médio do cacho 276,5g ; produtividade 39,9 t.ha⁻¹. Resultados pouco superiores aos obtidos no estudo, considerando a variável t.ha⁻¹, mas bastante superior, considerando a massa de cacho.

No entanto, estes resultados foram normais, considerando as baixas precipitações ocorridos no ciclo 2021, na região da Serra Gaúcha, nos meses de novembro e dezembro, que se destacaram pelos totais mensais inferiores a 65 mm em Veranópolis e em Bento Gonçalves (JUNGES et al., 2022), está boa produção, pode ser explicada pelo ciclo tardio do moscato, colhida em final de fevereiro início de março, nos meses que antecedem a maturação. Os valores médios de precipitação de janeiro e fevereiro, se elevaram, atingido 86 e 138mm (Tabela 1), respectivamente, o que possibilitou atingir bom níveis de produção, mesmo com restrição hídrica nos meses anteriores. Quanto a massa de cacho, a restrição hídrica pode reduzir o tamanho de baga, que ocorre no período pós floração que ocorreu sob estresse hídrico no mês de novembro (tabela 1)

Outro fator que contribuiu para os bons níveis de produção quanto a sanidade das uvas, foi o tempo seco dificulta o desenvolvimento de doença, conseqüentemente, ocorre a redução das perdas por doenças fúngicas.

Os sólidos solúveis totais (°Brix), apresentaram resultados bons devido às condições climáticas que favoreceram para a graduação, variaram de 13° a 14° grau °Brix (Tabela 2), segundo o (Flavio Zilio, 2022) enólogo e chefe da Vinícola Aurora, classificou como excelente o grau glucométrico médio da uva nesta colheita, este enólogo cita que, todas as variedades tintas e brancas tiveram nível excelente de maturação com uma média de quase 2 graus °Brix a acima do obtido na 2021, considerando que os moscatéis, são variedades destinadas principalmente para espumantes, onde na sua vinificação recebe adição de açúcar na sua segunda fermentação, sendo portanto, colhido antes da completa maturação. Esta condição de clima seco possibilitou esses níveis mais altos SST, (sólidos solúveis totais) para esta variedade que se caracteriza por ser produtiva, mas apresentar teores médios de °Brix baixos (BURIN et al., 2011) que raramente atingem os 14 °Brix recomendados pela Normativa n° 14, de 8 de fevereiro de 2018 (BRASIL, 2018).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A aplicação do indutor de brotação Budbreaker® e a poda tardia das varas, não diferiram da testemunha, quanto aos aspectos produtivos e avaliados, bem como para o grau °Brix.

O inverno com bom número de horas de frio favoreceu a brotação das gemas, o que pode ter resultado na falta de resposta a aplicação das doses de Budbreak, no entanto, sugere-se realizar mais pesquisas, em ambos os tratamentos pois, são muitas as variáveis que afetam a brotação e fertilidade das gemas, principalmente por que, uma vez definido carga de gemas por planta, o número de brotos e cachos são os principais fatores que compõe a produção por planta.

6 REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

BACCIN. K. M. S. BRUSTOLIN .J. G.; LIMA. B, J E. V. DE; MAIA. J. D. RITSCH. G. **Caracterização da cultivar de videira moscato branco. IV Congresso Brasileiro de recursos genéticos.** Curitiba/PR. 8 a 11 de novembro de 2016.

BARTH, Carlos Vanzelli; CARVALHO, Ruy Inácio; SIMÕES, Fabiano. **Expressão da fertilidade de gemas da videira em função de diferentes épocas de poda e doses de nitrogênio.** Disponível em <<https://revistas.ufpr.br/agraria/article/view/7274/5210>>. Acesso em: 07 mai. 2021.

BIASI, Luiz Antônio; LIPSKI, Bernardo; DA SILVA, Éder David Borges; DE OLIVEIRA, Odirlei Raimundo; SACHI, Adriana de Toni; PERESSUTI, Rafael Aparecido. **Calda sulfocálcica, óleo mineral e extrato de alho na superação da dormência de quivizeiro.** Disponível em:

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Instrução Normativa nº 14, de 8 de fevereiro de 2018.** Complementação dos Padrões de Identidade e Qualidade do Vinho e Derivados da Uva e do Vinho, na forma desta Instrução e do seu Anexo. Brasília, DF, 2018. https://sistemasweb.agricultura.gov.br/conjurnormas/index.php/INSTRUCAO_NORMATIV_A_N_14_DE_8_DE_FEVEREIRO_DE_2018.

BURIN. L. P.; TONIETTO. J. **comportamento agrônomico da cultivar Moscato branco e do clone Moscato r2 nas safras de 2010 e 2011 no município de Farroupilha, RS.** 9º Encontro de Iniciação Científica e 5º Encontro de pós-graduandos da Embrapa Uva e Vinho 24 e 25 de novembro de 2011 Embrapa Uva e Vinho Bento Gonçalves, RS.

CANTERI, M. G., ALTHAUS, R. A., VIRGENS FILHO, J. S., GIGLIOTI, E. A., GODOY, C. V. SASM - Agri: **Sistema para análise e separação de médias em experimentos agrícolas pelos métodos Scoft - Knott, Tukey e Duncan.** Revista Brasileira de Agrocomputação, V.1, N.2, p.18-24. 2001

CZERMAINSKI, A. B. C.; ZAT, D. A. 50 Anos de informações meteorológicas de Bento Gonçalves, RS: análise descritiva. **Embrapa Uva e Vinho**, Bento Gonçalves, Comunicado Técnico, n.113, p.16, nov. 2011.

DAL FRÉ, A.A.; BURIN, L.; MUSSNICH, A. TONIETTO, T; **Encontro de Iniciação Científica da Embrapa Uva e Vinho** (10. : 2012 : Bento Gonçalves, RS). Resumos / 10º Encontro de Iniciação Científica da Embrapa Uva e Vinho e 6º Encontro de Pós-graduandos da Embrapa Uva e Vinho, Bento Gonçalves, RS, 23 a 24 de agosto de 2012.

Disponível em: <https://www.scielo.br/scielo.php?pid=s0100-29452008000100006&script=sci_arttext>. Acesso em: 07 mai.2021.

EMBRAPA DE UVA E VINHO. **Moscato Branco:** uma cultivar tipicamente brasileira.

Acessado em 11 mar. 2024. <https://www.embrapa.br/en/busca-de-noticias/-/noticia/19589801/moscato-branco--uma-cultivar-tipicamente-brasileira>.

FOGAÇA, M. A.de F.. **Diferentes tipos de poda e aplicação de Cianamida Hidrogenada na produção da variedade Cabernet Sauvignon**. Thema (Pelotas). , v.21, p.678 - 687, 2022.

HAWERROTH, Fernando José; HERTER, Flávio Gilberto; PETRI, José Luiz; LEITE, Gabriel Berenhauser; PEREIRA, José Francisco Martins. **Dormência em frutíferas de clima temperado**. Pelotas, RS: Embrapa Clima Temperado, 2010. <https://www.embrapa.br/en/agencia-de-informacao-tecnologica/cultivos/uva-para-processamento/producao/sistemas-de-conducao>. <https://www.embrapa.br/en/busca-de-publicacoes/-/publicacao/1066521/caracterizacao-dacultivar-de-videira-moscato-branco>
Acesso em 17 junho de 2024.

<https://www.redalyc.org/pdf/995/99516568009.pdf> Acesso em 16 junho de 2024.

IBGE. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Levantamento Sistemático da Produção Agrícola**. 2019. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br>> . Acesso em: 12 dez. 2019.

INMET. <<https://portal.inmet.gov.br/dadoshistoricos>>. Acesso em 11abr. 2021.

LERIN, M.P.; FOGAÇA, M. A de F., LAZZARI, R., LIMA, L.H., DORIGON, G., MORANDI, S. Aplicação de cianamida hidrogenada e Budbreaker® na quebra da dormência e produção de BRS Cora (*Vitis labrusca* L.), submetida a poda mista. Revista Agrária Acadêmica.doi: 10.32406/v6n4/2023/78-/agrariacad

MELO, George Wellington. **Uvas Viníferas para Processamento em Regiões de Clima Temperado**: Preparo do Solo, Calagem e Adubação. Disponível em:

MIELE, A.; RIZZON, L. A. **Intensidades da poda seca e do desbaste de cacho na composição da uva Cabernet sauvignon**. Revista Brasileira de Fruticultura, v. 35, n. 4, p. 1081-1092, 2013.

MIELE, Alberto. **Efeito da cianamida hidrogenada na quebra de dormência das gemas, produtividade do vinhedo e composição química do mosto da uva Cabernet Sauvignon**. Pesquisa Agropecuária Brasileira, v. 26, n. 3, p. 315-324,1991.

Necessidade de horas de frio para a superação da endodormência em cultivares. Disponível em:

OIV, News – 2021. **Producción y consumo mundial de vino durante 2020**. Disponível em: <https://www.elnacional.com/opinion/produccion-y-consumo-mundial-de-vino-durante-2020/>. Acesso em: 24 mai. 2021. Disponível em:

RIBEIRO, Valtemir, Gonçalves. **Fertilidade de gemas e qualidade de cachos de cultivares de uvas apirênicas tratadas com fitorreguladores**. Disponível em :

SANTOS, H. G. dos et al. **Sistema brasileiro de classificação de solos**. 3. ed. Brasília-DF: Embrapa, 2013. 353 p.

SARTORI, F. C.; ABATTI, L. A. ; SANTOS, H. P.; FIALHO, B.; SOUZA, D. S. 14º Encontro de Iniciação Científica e 10º Encontro de Pós-graduandos da Embrapa Uva e Vinho 37 Brotação de clones da cultivar Moscato Branco (*Vitis vinifera* L.) submetidas a diferentes períodos de frio durante a endodormência.

SOZIN, Marcello; AYUB, Ricardo Antônio; MALGARIM, Marcelo Barbosa. **Efeito do tipo de poda e qualidade da videira cv. Vênus**. Scientia Agraria, v.8, n.2, p. 169- 172, 2007.

VCR - VIVAI COOPERATIVI RAUSCEDO. **Catálogo geral das castas e dos clones de uva de vinho e de mesa**. Rauscedo, 136 p, 2014

WERLE, Tatiana; GUIMARÃES, Vandeir Francisco; DALASTRA, Idiana Marina; ECHER, Márcia de Moraes; PIO, Rafael. **Influência da cianamida hidrogenada na brotação e produção da videira: Niagara Rosada'** na região oeste do Paraná.

WURZ, Douglas André; KOWAL, Alcemir Nabir; ALMEIDA, Rabechl Stange de; MACIEL, Thalia Aparecida Silva; OLIVEIRA, Simone de; NIZER, Mauro;