

GANHO TÉRMICO NA CULTIVAR 'NIÁGARA ROSADA' EM DOIS AMBIENTES DE CULTIVO

AMANDA DA FONSECA BORGES¹; LILIANE NOVELINI²; CARLOS GUSTAVO RAASCH²; ROBERTO TRENTIN²; EDGAR RICARDO SCHÖFFEL³

¹Universidade Federal de Pelotas – amanda.fb@hotmail.com

²Universidade Federal de Pelotas – lilianenovelini@ig.com.br; cgraasch@gmail.com; trentin.rt@gmail.com

³Universidade Federal de Pelotas – ricardo_schoffel@ufpel.edu.br

1. INTRODUÇÃO

A videira 'Niágara Rosada' é uma cultivar de uva de mesa bastante produzida no Brasil devido a sua boa produtividade e resistência a doenças. Geralmente cultivada em regiões em que ocorre repouso hibernar, seu cultivo se destaca positivamente na região sul do país, especialmente no Rio Grande do Sul (BUSATO et al., 2013).

Os limites de cultivo das videiras, em qualquer região produtiva, estão condicionados a variáveis meteorológicas como temperatura e umidade relativa do ar, radiação solar, além das adversidades como excesso de precipitação, granizos e geadas (MOTA, 2007; COSTACURTA; ROSELLI, 1980). Devido a isso, no cultivo de videiras no sul do Brasil, tem se destacado a utilização de cobertura plástica sobre as fileiras de plantas. Esse sistema de cultivo ocasiona modificações no microclima junto às videiras e essas alterações propiciam condições favoráveis ao crescimento e incremento da produtividade dessas videiras (CHAVARRIA; SANTOS, 2009).

Em resposta às alterações micrometeorológicas nos cultivos protegidos, as videiras modificam seu padrão de desenvolvimento. Características como fenologia e a quantificação das unidades térmicas necessárias para a videira completar as diferentes fases do ciclo vegetativo são informações importantes que indicam o potencial climático das regiões para o cultivo e produção de uva (PEDRO JÚNIOR et al., 1993).

A fenologia visa à caracterização da duração das fases de desenvolvimento da videira em relação ao ambiente, especialmente às variações climáticas estacionais e suas interações com a cultura. Já a quantificação das unidades térmicas se dá através do somatório de graus-dia, que consiste na soma da temperatura acima de um valor base (T_b) necessária para que a planta atinja determinado estágio ou cumpra uma fase fenológica (BUSATO et al., 2013; PEDRO JÚNIOR et al., 1993).

Assim, o objetivo deste trabalho foi quantificar alterações no acúmulo térmico nas diferentes fases fenológicas em virtude de mudanças micrometeorológicas causadas por cobertura plástica em videiras Niágara Rosada.

2. METODOLOGIA

O experimento foi realizado em uma propriedade familiar localizada no Rincão do Andrade, 7º Distrito de Pelotas, RS, durante a safra 2014/2015 em duas áreas de

um parreiral, uma com cobertura de plástico impermeável (CC) e outra sem cobertura (SC), sendo estes os dois tratamentos deste experimento.

Foram utilizadas plantas da cultivar Niágara Rosada, sobre porta enxerto Paulsen 1103, no espaçamento de 2,60m entre linhas x 1,50m entre plantas, no sistema de condução latada. A cobertura plástica, da área coberta do experimento, foi implantada no ano de 2011, utilizando-se plástico com transparência de 80%, que proporciona diminuição de luz, com sistema de proteção ultravioleta e antigotejo.

A temperatura do ar foi medida por meio de duas estações meteorológicas automáticas instaladas nos dois sistemas de cultivo. Os termômetros utilizados foram do modelo 107 *Temperature Probe* (Campbell Scientific®) os quais foram colocados no interior de abrigos termométricos e instalados 20 cm acima do dossel da cultura. Os sensores estavam programados para fazer leitura a cada segundo da temperatura do ar e armazenar o valor a cada trinta minutos.

A partir desses dados foram calculadas as temperaturas médias diárias e, com estas médias, foi realizado o somatório de ganho térmico (Σ Graus-dia). O somatório de graus-dia se deu desde a data da poda até cada uma das datas de mudança de fase fenológica, e foi calculado segundo a seguinte expressão (PEDRO JÚNIOR, 2001):

$$\Sigma GD = \sum_d^n (T_m - T_b)$$

em que,

ΣGD = o somatório de graus-dia;

d = dia da poda;

n = data da amostragem;

T_m = temperatura média diária, em °C;

T_b = temperatura base inferior igual a 10°C.

A T_m foi determinada através da média aritmética entre todos os valores medidos da temperatura do ar em cada dia.

As fases fenológicas contemplam os principais estádios fenológicos de ocorrência na videira, utilizando como base a escala estabelecida por EICHHORN; LORENZ (1977), onde: E1- início da brotação; E2- início da floração; E3- plena floração; E4- início da frutificação; E5- início da maturação; e colheita.

Além do somatório de acúmulo térmico ocorrido desde a poda até cada uma das fases fenológicas avaliadas, também foi observada a duração, em dias, entre as fases fenológicas.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A necessidade térmica da videira Niágara Rosada para completar cada fase fenológica, desde a poda até a colheita, foi semelhante tanto em condições de cultivo em ambiente com cobertura plástica (CC) como em ambiente sem cobertura plástica (SC), como pode ser observado na Figura 1. A duração, em dias, de cada fase fenológica pode ser observada na Tabela 1 e mostrou-se alterável entre os ambientes.

Da poda até o início da brotação (P-E1) o graus-dia acumulado (GD acumulado) manteve-se muito próximo nos dois ambientes. No entanto, o acúmulo

térmico da poda até cada uma das fases fenológicas posteriores ao início da brotação mostrou-se maior no ambiente com cobertura (CC).

No período entre a poda e o início da floração (P-E2) o acúmulo térmico no ambiente com cobertura plástica foi de 160,6 GD acumulados enquanto que no tratamento sem o uso de cobertura foi de, aproximadamente, 111 graus-dia.

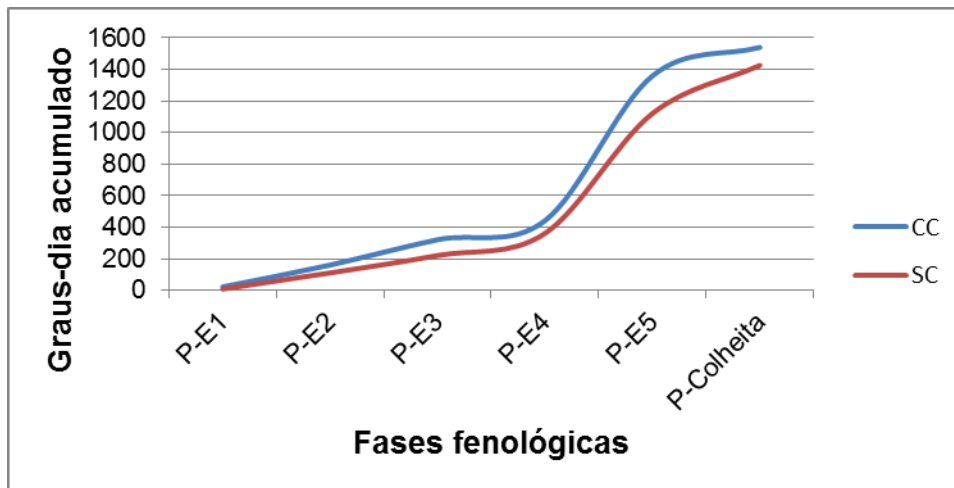


Figura 1: Relação entre o acúmulo térmico (Graus-dia acumulados) desde a poda (P) até cada fase fenológica (E1, E2, E3, E4, E5 e Colheita) nos dois ambientes de cultivo (CC, com cobertura; SC, sem cobertura) de Niágara Rosada, Pelotas, RS, 2015.

A maior diferença entre os tratamentos, cerca de 100 GD acumulado, se deu da poda até a plena floração (P-E3), quando no tratamento CC o acumulado foi de 321,2 e no SC 221,1 GD acumulados. Esse maior acúmulo no tratamento com cobertura é compatível com resultados obtidos por COMIRAN et al. (2012), onde videiras da cultivar Niágara Rosada apresentaram, no tratamento coberto 581 GD de acúmulo térmico, valor superior ao descoberto, 536 GD de acúmulo térmico, durante a mesma fase fenológica.

Durante o intervalo P-E4 (poda-início da frutificação) a diferença foi de, cerca de 80 GD acumulados, onde o ambiente de cultivo coberto (CC) teve um acúmulo térmico de 441,9 GD acumulados enquanto que o sem cobertura (SC) possuiu, cerca de 360 GD.

Os tratamentos apresentaram no período entre a poda e o início da maturação (P-E5) um acúmulo térmico de, aproximadamente, 1200 e 1400 GD acumulados nos ambientes de cultivo sem cobertura (SC) e com cobertura (CC), respectivamente.

E, finalizando o ciclo de cultivo, período P-Colheita, o cultivo com cobertura (CC) apresentou maior acúmulo térmico, próximo a 1600 GD acumulados, comparado ao ambiente SC, cerca de 1400 GD acumulados. O mesmo ocorreu no cultivo de 'Niágara Rosada', em Bento Gonçalves-RS, onde SCHIEDECK (1999) verificou maior acúmulo de graus-dia e menor duração do ciclo total da cultura no ambiente protegido, em comparação com plantas em céu aberto, em resposta às alterações micrometeorológicas nos cultivos protegidos.

Quanto a duração, em dias, das fases fenológicas observadas, pode-se visualizar na Tabela 1 que o ambiente com cobertura apresentou ciclo total 15 dias menor que o ambiente sem cobertura, resultado este que pode ser atribuído justamente ao maior acúmulo térmico ocorrido no ambiente coberto.

Tabela 1.: Duração, em dias, dos intervalos entre fases fenológicas (E1, E2, E3, E4, E5 e Colheita) da videira 'Niágara Rosada' observadas em ambientes de cultivo com cobertura (CC), e sem cobertura SC). Pelotas, RS, 2015.

Ambiente	Fase						Ciclo Total
	Poda-E1	E1-E2	E2-E3	E3-E4	E4-E5	E5-Colheita	
	Duração (dias)						
CC	2	20	19	10	62	12	135
SC	5	16	16	19	71	23	150

4. CONCLUSÕES

O uso de cobertura plástica altera os aspectos microclimáticos dos vinhedos, ocasionando temperaturas médias maiores que as necessárias para o pleno desenvolvimento das plantas, tornando o acúmulo térmico evidentemente maior em comparação ao cultivo sem uso de cobertura, diminuindo o ciclo total da videira.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BUSATO et al. Fenologia e exigência térmica da cultivar de videira 'Niágara Rosada' produzida no Noroeste do Espírito Santo. **Revista Trópica – Ciências Agrárias e Biológicas**, Chapadinha, v. 7, n.2, 2013.

CHAVARRIA, G.; SANTOS, H. P. dos. Manejo de videiras sob cultivo protegido. **Revista Ciência Rural**, Santa Maria, v.39, n.6, p.1917-1924, 2009.

COMIRAN, et al. Microclima e produção de videiras 'Niágara Rosada' em cultivo orgânico sob cobertura plástica. **Rev. Bras. Frutic.**, Jaboticabal - SP, v. 34, n. 1, p. 152-159, 2012.

COSTACURTA A.; ROSELLI, G. Critères climatiques et edaphiques pour l'établissement des vignobles. **Bulletin De L' Oiv**, Paris, v.53, n.596, p.783-786, 1980.

MOTA, C.S. **Ecofisiologia de videiras 'Cabernet Sauvignon' em sistema de cultivo protegido**. 2007. 45 f. Dissertação (Mestrado em Produção Vegetal) - Universidade do Estado de Santa Catarina, Lages, 2007.

PEDRO JUNIOR, M.J. Clima para videira. In: BOLIANI, A. C.; CORRÊA, L. de S. (Ed.). **Culturas de uvas de mesa**: do plantio à comercialização. Piracicaba: Algraf, 2001. p. 69-77.

PEDRO JÚNIOR, et al. Caracterização fenológica da videira 'Niagara Rosada' em diferentes regiões paulistas. **Bragantia**, Campinas, v.52, n.2, p.161-168, 1993.

SCHIEDECK, G. Maturação da uva Niágara Rosada cultivada em estufa de plástico e a céu aberto. **Ciência Rural**, Santa Maria, v.29, n.4, p.629-633, 1999.