

## EVOLUÇÃO DA MATURAÇÃO E INTERCEPTAÇÃO DA RADIAÇÃO SOLAR EM VIDEIRA ‘NIÁGARA ROSADA’ EM DOIS AMBIENTES DE CULTIVO

**AMANDA DA FONSECA BORGES<sup>1</sup>; LILIANE NOVELINI<sup>2</sup>; CARLOS GUSTAVO RAASCH<sup>2</sup>; ROBERTO TRENTIN<sup>2</sup>; EDGAR RICARDO SCHÖFFEL<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>*Universidade Federal de Pelotas – amanda.fb@hotmail.com*

<sup>2</sup>*Universidade Federal de Pelotas – lilianenovelini@ig.com.br; cgraasch@gmail.com; trentin.rt@gmail.com*

<sup>3</sup>*Universidade Federal de Pelotas – ricardo\_schoffel@ufpel.edu.br*

### 1. INTRODUÇÃO

A vitivinicultura é uma atividade importante na geração de emprego e renda do agronegócio do Rio Grande do Sul. Na tradicional região produtora de uvas, a Serra Gaúcha, esta atividade impulsionou o desenvolvimento da economia também em outros ramos como, por exemplo, o turismo. Nos últimos anos, essa atividade também está se tornando importante em outras regiões do Estado, como a região de Pelotas, onde é cultivada, principalmente, em propriedades agrícolas familiares, auxiliando os produtores na diversificação da produção (MELLO; MACHADO, 2013).

De modo geral, a qualidade da uva está muito atrelada às variações climáticas que ocorrem entre localidades e, principalmente, às condições meteorológicas, que variam entre safras. Considerando aspectos de produção e clima, visando também o controle fitossanitário, alguns produtores estão empregando o uso de cobertura plástica na viticultura (MANDELLI, 2004; CHAVARRIA; SANTOS, 2009).

O diferencial que pode ser obtido em produção e qualidade da uva pelo uso da cobertura plástica ocorre, basicamente, em função das mudanças micrometeorológicas que essa tecnologia propicia. Podem ser observadas consideráveis alterações sobre as fileiras de cultivo, sobretudo na temperatura, incidência de radiação solar e velocidade do vento (CHAVARRIA, 2008; CHAVARRIA; SANTOS, 2009).

A disponibilidade de radiação solar no interior de ambientes protegidos é diminuída em relação ao ambiente externo, devido à reflexão e à absorção pela cobertura. Além disso, a absorção de radiação solar pelas folhas pode ser influenciada pelo sistema de condução e manejo (CARDOSO et al., 2010).

O favorecimento à entrada de radiação solar no cultivo, além de estimular a brotação e a fertilidade de gemas, promove outros benefícios na produtividade e na composição dos frutos na cultura da videira. Por exemplo, em parreiras com maior exposição à radiação solar pode-se observar maturação mais uniforme da uva, menor umidade, maior ventilação e maior eficiência nos tratamentos fitossanitários (SANTOS, 2006).

A maior exposição da fruta à radiação solar também proporciona benefícios diretos, em termos de atributos a qualidade final das bagas. De acordo com Ollat et al. (2000), a exposição solar dos frutos em desenvolvimento (ainda verdes), possibilita com que estes realizem fotossíntese e possam reciclar até 43% do carbono liberado pela própria respiração transformando-o em compostos importantes para boa qualidade dos frutos, como os sólidos solúveis totais.

Assim, objetivou-se com este trabalho analisar a evolução da maturação de videiras 'Niágara Rosada' e a interceptação da radiação solar no parreiral em dois ambientes de cultivo: com e sem cobertura plástica.

## 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 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 deflação de luz, com sistema de proteção ultravioleta e antigotejo.

Os dados de radiação solar foram obtidos por sensores, do tipo tubo solarímetros, instalados 0,30 m acima do dossel da cultura e ligados a duas estações meteorológicas automáticas colocadas nos dois sistemas de cultivo.

A radiação solar interceptada (Ri) foi obtida a partir da diferença entre a radiação solar global incidente (RS) e a radiação solar refletida pela cultura (Rr) ocorridas nos ambientes. Ou seja:

$$Ri = RS - Rr$$

As análises de evolução de sólidos solúveis totais (SST, em °Brix) foram realizadas semanalmente, iniciando enquanto as bagas ainda estavam verdes até o início da colheita nas duas áreas, em um total de oito semanas, onde foram coletadas 20 amostras em cada uma das áreas, e as leituras efetuadas com refratômetro manual.

Foram efetuadas médias, a cada dez dias, com os dados de Ri calculados, partindo da data de início da coleta dos dados de RS (20/10/2014) até uma data de ocorrência de colheita simultânea nas duas áreas (26/01/2015). Para análise de evolução dos SST foram utilizadas as médias das 20 amostras, de cada uma das leituras semanais nas duas áreas. Ambas as variáveis, Ri e SST, foram relacionadas com dias após a poda (DAP) em cada um dos tratamentos, cujas podas foram realizadas em 25/08/2014 na área sem cobertura e 08/09/2014 na área com cobertura.

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os maiores valores de radiação solar interceptada pela videira (Ri) ocorreram no ambiente sem a presença de cobertura plástica (Figura 1). Verificou-se que houve queda acentuada dos valores de Ri, contudo, essa queda de Ri teve maior intensidade no tratamento SC, quando baixou de, aproximadamente, 18 para 10 MJ m<sup>-2</sup> dia<sup>-1</sup>, enquanto que no tratamento CC foi menor, de 10 para 6 MJ m<sup>-2</sup> dia<sup>-1</sup> (Figura 1).

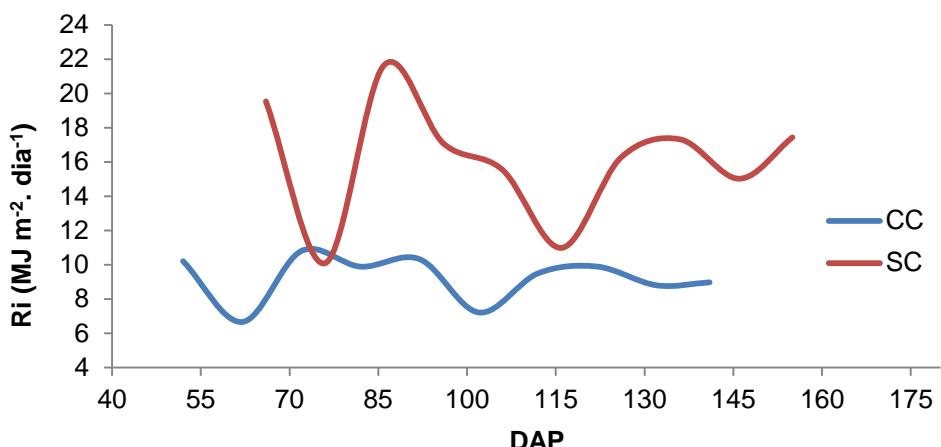


Figura 1: Radiação solar interceptada pela videira (Ri) ao longo do ciclo de cultivo, em dias após a poda (DAP), nos ambientes com cobertura (CC) e sem cobertura (SC). Pelotas, RS, 2015.

Isto aconteceu devido a um período chuvoso, consequentemente, com dias nublados durante os quais provocaram maior redução na Ri no ambiente sem cobertura. Segundo Ferreira et al. (2004), em dias nublados, quando a radiação multidirecional é mais presente, ocorre maior penetração da radiação dentro da estufa em relação ao exterior. Nessas condições, portanto, a quantidade de radiação solar nos dois ambientes é semelhante, e a ocorrência dessa radiação multidirecional ajuda na compreensão do porque desta menor diferença na queda da Ri no ambiente coberto.

No ambiente de cultivo sem cobertura (SC) ocorreram maiores níveis de SST, próximo de 14°Brix, nas semanas finais de avaliação. Apesar disso, a evolução da maturação indica que o SST manteve-se mais elevado no ambiente CC, em comparação com SC, até aproximadamente 130 DAP (Figura 2).

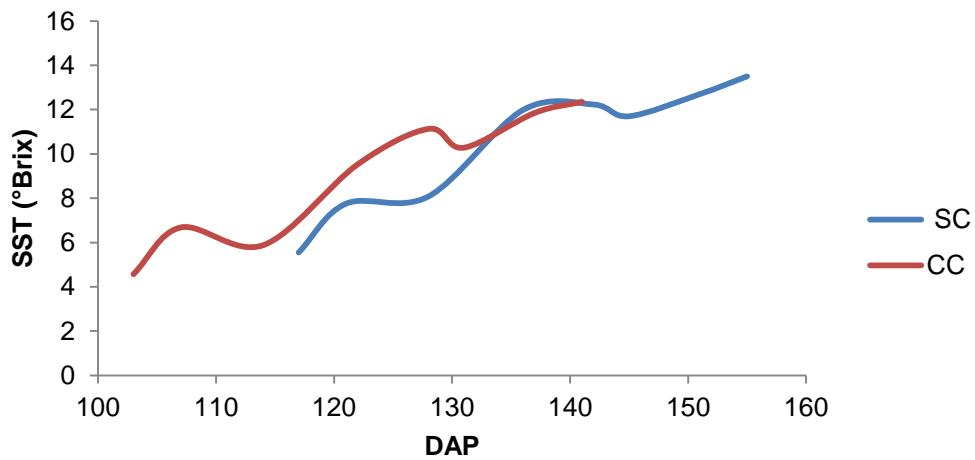


Figura 2: Evolução dos sólidos solúveis totais (SST) da videira ao longo do ciclo de cultivo, em dias após a poda (DAP), nos ambientes sem cobertura (SC) e com cobertura (CC). Pelotas, RS, 2015.

As quedas dos valores de SST (°Brix), entre os 125 e 135 DAP, aproximadamente, da mesma forma que a queda de Ri, pode ter se dado devido às chuvas nessa época, que colaboraram para o aumento a umidade do solo,

contribuindo para a diminuição da concentração de SST(°Brix) nas bagas. Isso corrobora com o descrito por Schiedeck et al. (1999), os quais observaram que a concentração de sólidos solúveis totais da uva é afetada principalmente pela temperatura do ar e pela disponibilidade hídrica do solo.

#### 4. CONCLUSÕES

O uso de cobertura plástica diminui a intensidade de radiação solar interceptada pelas parreiras.

A evolução da maturação das bagas das videiras é diferenciada de acordo com o ambiente de cultivo.

#### 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CARDOSO et al. Padrões de interceptação de radiação solar em vinhedo com e sem cobertura plástica. **Rev. Bras. Frutic.**, Jaboticabal, v.32, n.1, p.161-171, 2010.

CHAVARRIA, G. **Ecofisiologia e fitotecnia do cultivo protegido de videiras cv. 'MoscatoGiallo' (Vitis vinifera L.)**. 2008. 136f. Tese (Doutorado em Fitotecnia) – Faculdade de Agronomia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.

CHAVARRIA, G.; SANTOS, H. P. dos. Manejo de videiras sob cultivo protegido. **Ciência Rural**, Online, Santa Maria, 2009. 8p.

FERREIRA, M. A.; JÚNIOR, M. J. P.; SANTOS, A. O.; HERNANDES, J. L. Modificação parcial do ambiente de cultivo da videira 'Cabernet Sauvignon' sobre diferentes porta-enxertos: Efeito sobre a produção e o teor de sólidos solúveis. **Bragantia**, Campinas, v.63, n.3, p.439-445, 2004.

MANDELLI, F. Comportamento meteorológico e sua influência na vindima de 2004 na Serra Gaúcha. Bento Gonçalves: Embrapa Uva e Vinho, 2004.

MELLO, L. M. de; MACHADO, C. A. E. Área cultivada com videiras no Rio Grande do Sul: 2008-2012. Documentos 87. Bento Gonçalves: Embrapa Uva e Vinho, 2013, 52 p.

OLLAT, N.; GAUDILLERE, J. P.; BRAVDO, B. A. Carbon balance in developing grapevine berries. **ActaHorticulturae**, The Hague, n. 526, p. 345-350, 2000.

SANTOS, H. P. dos. Aspectos ecofisiológicos na condução da videira e sua influência na produtividade do vinhedo e na qualidade dos vinhos. Comunicado Técnico 71. Bento Gonçalves: Embrapa Uva e Vinho, 2006. 9p.

SCHIEDECK, G.; MIELE, A., BARRADAS, C. I. N.; MANDELLI, F. 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.