

Comportamento da fluorescência da clorofila e do índice de clorofila *a* em plantas de videira Syrah e Chenin cultivadas em dois sistemas de condução no Submédio do Vale do São Francisco

Agnaldo Rodrigues de Melo Chaves¹, Patrícia Coelho de Souza Leão¹, Giuliano Elias Pereira², Saulo de Tarso Aidar¹, Bruno Ricardo Silva Costa³, Luciana Martins Santos⁴

¹Embrapa Semiárido, Petrolina, Brasil. e-mail: agnaldo.chaves@embrapa.br, patricia.leao@embrapa.br, saulo.aidar@embrapa.br

²Embrapa Uva e Vinho, Bento Gonçalves, RS. e-mail: giuliano.pereira@embrapa.br

³Aluno de graduação, IF Sertão Pernambucano, Petrolina, PE. e-mail: bruno.ricardo.silva@hotmail.com

⁴Alunos de graduação, UPE, Petrolina, PE. e-mail: lucianamartins@hotmail.com

Introdução

A escolha correta do sistema de condução ganha elevada importância na produção de uvas de vinho, uma vez que sistemas que privilegiam a melhor exposição da folha à radiação podem atenuar os efeitos adversos dos fatores climáticos como a alta irradiância na viticultura (Regina et al., 1998). No processo fotossintético as clorofilas são de suma importância, tendo em vista que são as estruturas que captam a irradiância e que associadas aos fotossistemas da fase fotoquímica da fotossíntese promovem a produção de ATP e NADPH na cadeia de transporte de elétrons, os quais são utilizados na fixação de CO₂ (Taiz & Zeiger, 2013).

As clorofilas presentes nos vegetais são constantemente sintetizadas e destruídas, no qual os processos são influenciados por fatores internos e externos às plantas. Entre os fatores externos, se destacam a incidência da radiação global que pode promover alteração na síntese dos pigmentos (Taiz & Zeiger, 2013). Sendo a radiação global incidente na região do Submédio São Francisco alta podem ocorrer danos aos constituintes da cadeia de transporte de elétrons, alterando a capacidade de captura de luz pelos pigmentos.

Assim, o objetivo deste trabalho é caracterizar a fluorescência da Clorofila *a* e o índice de clorofila *a* em videiras Syrah e Chenin Blanc cultivadas em lira e espaldeira no Submédio São Francisco.

Material e Métodos

A área experimental encontra-se instalada no Campo Experimental de Bebedouro, pertencente à Embrapa Semiárido em Petrolina, PE. Foram utilizadas plantas com cinco anos de idade de videira Syrah enxertadas sobre seis porta-enxertos (IAC 313, IAC 572, IAC 766, Paulsen 1103, SO4 e Harmony) e plantas de videira Chenin Blanc enxertadas sobre cinco porta-enxertos (IAC 313, IAC 572, IAC 766, Paulsen 1103 e SO4) cultivadas nos sistemas de condução lira e espaldeira. As práticas culturais foram realizadas conforme as recomendações para a região, sendo que a irrigação feita via gotejamento.

Os parâmetros da fluorescência da clorofila a foram obtidos nos dias 11 de setembro e 30 de outubro de 2014 que corresponde a 1ª e 2ª fases de crescimento do fruto. As avaliações foram realizadas entre 09:00 e 12:00 hs, sendo estimados a razão entre fluorescências variável e máxima em sistema aberto (F_v/F_m), o rendimento quântico de transporte de elétrons (Φ_{FSII}), da dissipação fotoquímica (q_p) e da taxa de transporte de elétrons (TTE) utilizando folhas sadias e adultas de ramos da parte superior. Para isso utilizou-se um analisador de gases a infravermelho portátil (modelo Li-6400, Li-Cor, Nebraska, EUA).

O Índice de Clorofila a foi obtido ao longo do ciclo, utilizando para isso um Medidor Eletrônico de Teor de Clorofila (Modelo CFL1030, Falker). Os dados são apresentados em sua média dos dias de avaliação com seus respectivos erros-padrão, obtidos com o uso do Excel. Os resultados foram comparados entre cada cultivar nos dois sistemas de condução.

Resultados e Discussão

Observa-se que a razão F_v/F_m foi similar entre plantas nos dois sistemas de condução, enquanto a q_p , o Φ_{FSII} e a TTE apresentaram maiores valores em folhas das plantas cultivadas em espaldeira (Figura 1), o que pode estar associado à maior intensidade de irradiância nessas folhas do que nas folhas das plantas cultivadas em lira, as quais ficam sombreadas. Mas como não houve alteração na razão F_v/F_m , há indicativo que as plantas não estavam sofrendo com estresse por alta irradiância, indicando que a videira apresenta capacidade de utilização da energia capturada para a fixação de CO_2 (Norberto et al., 2009).

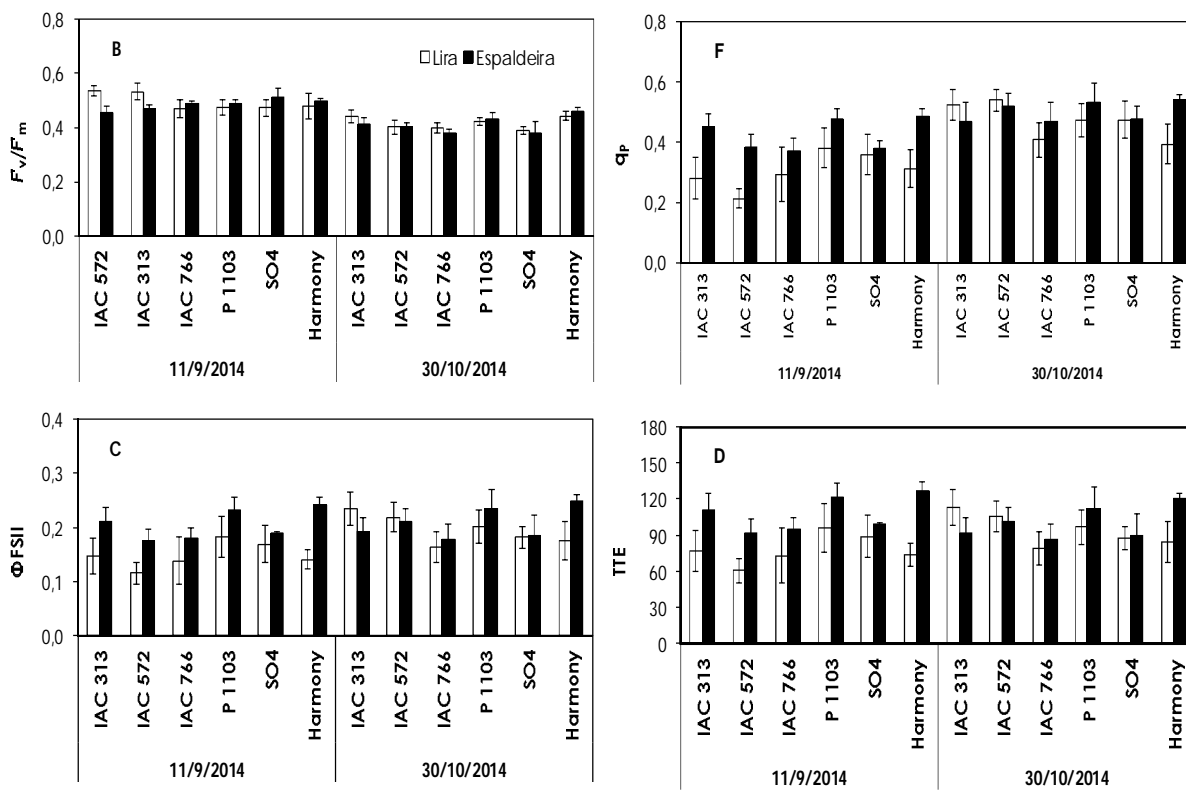


Figura 1. Valores médios da razão entre fluorescências variável e máxima em sistema aberto (F_v/F_m) [A], da dissipação fotoquímica (q_p) [B], do rendimento

quântico de transporte de elétrons (Φ_{FSII}) [C] e da taxa de transporte de elétrons (TTE) [D] na 1ª e 2ª fases de crescimento do fruto em videira Syrah cultivada nos sistemas de condução em lira (coluna vazia) e espaldeira (coluna cheia). Cada coluna representa média de 4 plantas, e as barras indicam erro-padrão.

No que tange à videira Chenin Blanc, não foi observada diferença nos valores da razão F_v/F_m nas folhas das plantas cultivadas em lira, enquanto a q_p , o Φ_{FSII} e a TTE apresentaram maiores valores em folhas das plantas cultivadas em lira (Figura 2), diferentemente do que ocorreu em Syrah. Mas como não ocorreu alteração na razão F_v/F_m , há indicativo também que as plantas não estavam sofrendo com estresse por alta incidência de radiação como observado e discutido anteriormente em Syrah.

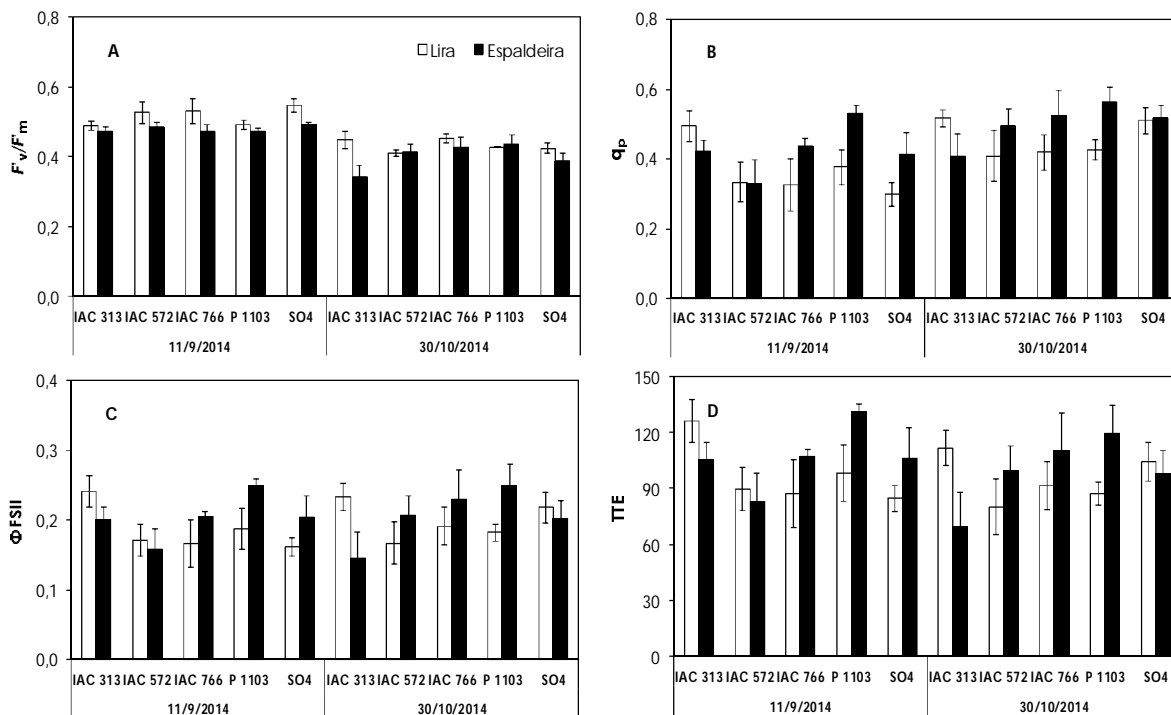


Figura 2. Valores médios da razão entre fluorescências variável e máxima em sistema aberto (F_v/F_m) [A], da dissipação fotoquímica (q_p) [B], do rendimento quântico de transporte de elétrons (Φ_{FSII}) [C] e da taxa de transporte de elétrons (TTE) [D] na 1ª e 2ª fases de crescimento do fruto em videira Chenin Blanc cultivada nos sistemas de condução em lira (coluna vazia) e espaldeira (coluna cheia). Cada coluna representa média de 4 plantas, e as barras indicam erro-padrão.

O índice de clorofila a em folhas de videira Syrah e Chenin Blanc observados ao longo do ciclo não mostraram diferenças entre plantas de Syrah e de Chenin Blanc cultivadas nos dois sistemas de condução e nem entre os diferentes porta-enxertos (Figura 3), indicando que não houve limitação de clorofila a para a captura de energia a ser utilizada na fase fotoquímica da fotossíntese (Taiz & Zeiger, 2013).

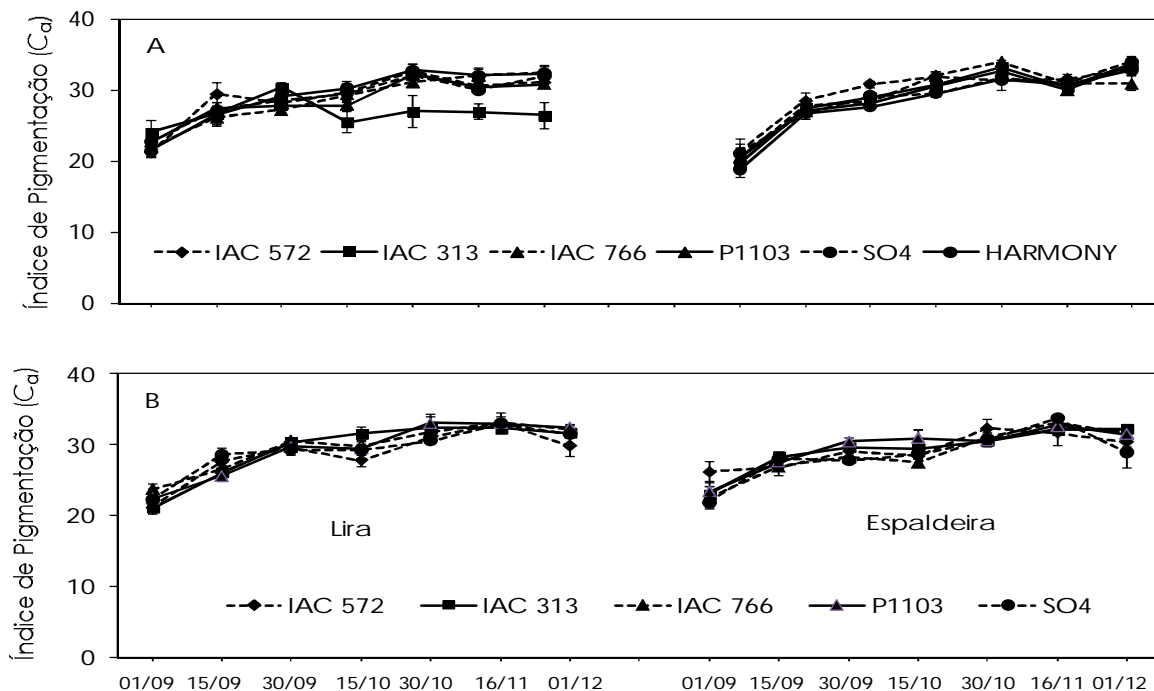


Figura 3. Valores médios do Índice de Clorofila a ao longo do ciclo de 2014 em videira Syrah (A) e Chenin Blanc (B) cultivada nos sistemas de condução em lira (coluna vazia) e espaladeira (coluna cheia). Cada ponto representa média de 4 plantas, e as barras indicam erro-padrão.

Conclusões

Com base nos resultados dos parâmetros da fluorescência da Clorofila a e no índice de clorofila a, as duas cultivares não apresentaram alterações, tendo capacidade de utilizar a irradiância incidente nos procesos fotossintéticos sem problemas.

Agradecimentos

Ao CNPq & D pela concessão da bolsa de Iniciação Científica de Luciana Martins Santos.

Referências

Norberto, P.M., Regina, M.A., Chalfun, N.N.J., Soares, A.M. 2009. Efeito do sistema de condução em algumas características ecofisiológicas da videira (*Vitis labrusca* L.). *Ciência & Agrotecnologia* 33: 721-726.

Regina, M.A., Pereira, A.F., Alvarenga, A.A., Antunes, L.E.C., Abrahão, E., Rodrigues, D.J. 1998. Sistemas de condução para a videira. *Informe Agropecuário* 19: 28-33.

Taiz, L., Zeiger, E. 2013. *Fisiologia Vegetal*, 5ª Edição. Editora Artmed, Porto Alegre, Brasil. 954p