

VARIAÇÃO DA REFLETÂNCIA ESPECTRAL DE OLIVEIRAS EM RESPOSTA À REGA DEFICITÁRIA DAS VARIEDADES CV. COBRANÇOSA, MADURAL E VERDEAL TRANSMONTANA

P. Marques^{1,2}, Luís Canas¹ e Anabela Fernandes-Silva^{1,2}

¹ Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Quinta dos Prados, 5000-801 Vila Real, Portugal; pedro.marques@utad.pt; thyago.rodrigues@utad.pt; al62695@utad.eu; anaaf@utad.pt

² Centro de Investigação e Tecnologias Agroambientais e Biológicas, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Quinta dos Prados, 5000 Vila Real, Portugal

Resumo

No cenário atual de aquecimento global e consequente escassez de água, tornou-se essencial a criação de estratégias para otimizar o uso de água na agricultura. Assim, estratégias de rega deficitária apresentam-se como uma solução para o uso sustentável da água. Contudo, é necessário efetuar uma monitorização da resposta da cultura sob esta estratégia através de indicadores de stress hídrico como conteúdo relativo em água (RWC) e potencial hídrico da folha (Ψ_F).

O objetivo deste trabalho foi o de analisar resposta da refletância espectral de oliveiras das variedades Cv. Cobrançosa, Madural e Verdeal Transmontana sob rega deficitária contínua, fornecendo à planta um volume de água equivalente a 30% (SDI₃₀) da estimativa da evapotranspiração da cultura (ET). Os olivais em estudo estão localizados nos concelhos de Mirandela e Alfândega da Fé, no distrito de Bragança. As medições da refletância foram realizadas em meados de agosto através do uso de um espectrómetro infravermelho (400-1000 nm) em 15 folhas de cinco oliveiras aleatórias sob rega deficitária e em condições de conforto hídrico (FI).

Os resultados mostraram que nas três variedades, as oliveiras do SDI₃₀ possuíam maiores valores de refletância que as oliveiras do FI, sendo as diferenças mais significativas registadas no espectro do verde (550-590 nm) e no espectro do infravermelho (740-1000 nm). Relativamente ao espectro do verde (570 nm), destacou-se a Cv. Cobrançosa apresentando os valores mais elevados, de 14 e 21%, nos tratamentos FI e SDI₃₀, respetivamente. Nos mesmos tratamentos, as Cvs. Madural e Verdeal Transmontana obtiveram reflectâncias semelhantes de 11 e 14%. Relativamente ao espectro do infravermelho (900 nm), nas três variedades, o FI exibiu valores máximos de refletância semelhantes de 70%. Já no SDI₃₀, a Cv. Cobrançosa apresentou os valores mais elevados (75%), o que correspondeu a um aumento de 7% em relação ao FI. As Cvs. Madural e Verdeal Transmontana apresentaram valores de 72 e 73% no SDI₃₀, correspondendo a um aumento de 3 e 4%, respetivamente. Assim, é possível aferir que, em relação à variação da refletância espectral, a Cv. Cobrançosa revelou ser a variedade com maior impacto, registando maiores diferenças entre estratégias de rega. Por outro lado, a Cv. Madural foi a que apresentou as menores diferenças entre os dois tratamentos. Estas diferenças foram correspondidas pelos indicadores de estado hídrico. Na Cv. Cobrançosa os valores de RWC variaram entre 76% no SDI₃₀ e 96% no FI, a que corresponderam valores de Ψ_F , ao meio dia solar, de -4,5 MPa e -2,3 MPa. Como verificado na refletância espectral, a Cv.

Madural foi a que apresentou menores diferenças entre estratégias de rega com valores de RWC de 89 e 86% e Ψ_F de -2,4 e -2,9 MPa, respetivamente, no FI e SDI₃₀. Na Cv. Verdeal Transmontana, os valores dos mesmos indicadores foram de 93 e 85%, -1,8 e -2,8 MPa.

Assim, a refletância espectral apresenta-se como um método com potencial para monitorizar o estado hídrico das oliveiras e como uma ferramenta para a gestão de rega.

Palavras Chave: gestão de rega, agricultura de precisão, espectroscopia, estado hídrico

Este trabalho foi financiado pelo Projeto Grupo Operacional Olivicultura e Azeite – SustentOlive: Melhoria das práticas de rega e fertilização nas explorações olivícolas em Trás-os-Montes para a sustentabilidade do olival, financiado pelo Fundo Europeu Agrícola de Desenvolvimento Rural (FEADER) e pelo Estado Português no âmbito da Ação 1.1 «Grupos Operacionais», integrada na Medida 1. «Inovação» do PDR 2020 – Programa de Desenvolvimento Rural do Continente, foi também financiado por Fundos Nacionais através da FCT – Fundação para a Ciência e a Tecnologia, no âmbito do projeto UIDB/04033/2020. Pedro Marques beneficia de suporte financeiro providenciado pela FCT - Fundação para a Ciência e Tecnologia (PD/BD/150260/2019), sob programa doutoral “Agrichains: Cadeias de Produção Agrícola – do campo à mesa” (PD/00122/2012).