

# Influência da incorporação de coberturas mortas e da mobilização no comportamento térmico da camada de ar acima de um Solo mediterrâneo pardo

J.A.Andrade<sup>1</sup>, C.A. Alexandre<sup>2</sup> & G. Basch<sup>3</sup>

<sup>1,2</sup>Departamento de Geociências, Universidade de Évora, Apartado 94, 7002-522 Évora, Portugal, Tel. Nº +351266745300, Fax. Nº 266-74539. E-mail: [zalex@uevora.pt](mailto:zalex@uevora.pt); E-mail: [cal@uevora.pt](mailto:cal@uevora.pt),

<sup>3</sup>Departamento de Fitotecnia, Universidade de Évora, Apartado 94, 7002-522 Évora, Portugal e-mail: [gb@uevora.pt](mailto:gb@uevora.pt)

## Resumo

A aplicação de coberturas mortas (*mulches*) à superfície do solo ou a simples mobilização deste influenciam directamente o respectivo balanço energético, modificando deste modo o ambiente térmico da camada superficial do solo e o da camada de ar imediatamente acima deste. O objectivo deste trabalho consiste em comparar o efeito de diferentes tipos de tratamentos à superfície do solo – mobilização, manutenção do restolho e aplicação de duas quantidades diferentes de palha no comportamento térmico da camada de ar acima de um solo Mediterrâneo pardo (Haplic Luvisol) semeado com trigo.

As experiências decorreram entre janeiro e maio de 2007 num campo semeado com trigo, na herdade da Revilheira, Reguengos de Monsaraz. A temperatura foi medida com termopares cobre-constantan colocados à superfície do solo e no topo da cultura. A humidade do solo e o crescimento da cultura foram também monitorizados.

Na fase mais precoce do ciclo vegetativo do trigo, as temperaturas médias diárias do ar no topo da cultura foram significativamente maiores em solo mobilizado que em solo coberto por palha ou por restolho. Com o desenvolvimento da cultura, o tipo de cobertura tem uma influência crescente na temperatura superficial do solo mas decrescente na temperatura no topo da cultura. Por outro lado, as temperaturas mínimas diárias do ar foram significativamente afectadas pelo tratamento superficial do solo, tendo sido menores nas parcelas onde a palha foi aplicada ou o restolho mantido. A manutenção do restolho é a prática que menos parece proteger a cultura das geadas.

## Abstract

The application of mulches at the soil surface or the formation of a soil micro relief through tillage directly effect the energy balance of soil surface, thus changing the thermal environment within the top soil layer and the boundary layer above. The aim of this study was to compare the effects of soil tillage and the application of stubble mulch and different amounts of straw mulch on the thermal behaviour of the boundary layer above a Luvisol sowed with winter wheat.

The experiments were performed from January to May 2007, in a field sown with winter wheat, at Herdade da Revilheira, Reguengos de Monsaraz. Temperature was measured with copper-constantan thermocouples placed at soil surface and at the top of the canopy. Soil moisture and crop height were also monitored.

In the earlier stage of the growth cycle of wheat, the daily average air temperature at the top of the canopy was significantly higher over tilled soil than over

soil covered with straw or stubble. As crop develops, the type of mulch increasingly affects soil surface temperature but decreasingly affects air temperature at the top of the canopy. Moreover, the minimum daily air temperatures were significantly affected by soil surface treatment, being lower in plots where the straw was applied or the stubble retained. Stubble retention seems to protect crops from frost less than the other treatments.