

## Modelización de la variabilidad horaria de los contenidos de humedad en hojarasca de *Eucalyptus globulus*

A. Ruiz<sup>1\*</sup>, J. A. Vega<sup>2</sup> y J. G. Álvarez<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidad de Santiago de Compostela. Escuela Politécnica Superior. Campus Universitario s/n. 27002 Lugo. España.

<sup>2</sup> Centro de Investigación Forestal de Lourizán. Apdo 127. 36080 Pontevedra. España.

### Resumen

La humedad de los combustibles es variable fundamental de los sistemas de predicción del riesgo meteorológico de incendio forestal y de simulación del comportamiento de fuego actuales. En este trabajo se muestran patrones de variación de la humedad de la hojarasca de *Eucalyptus globulus* a lo largo del día en periodos libres de lluvia. Se analizan situaciones diversas en cuanto a exposición al sol, viento y condensación nocturna sobre los restos orgánicos vegetales, y se evalúa la capacidad de modelos de estimación disponibles en la literatura para seguir las tendencias. Se concluye resaltando el buen funcionamiento de un modelo de base física en las distintas condiciones planteadas así como la adecuación de determinados modelos empíricos a situaciones concretas. Se resalta la importancia de la condensación de humedad sobre el combustible así como el rápido efecto desecante del sol que permite pasar, en un brevísimo intervalo de tiempo, de un combustible no inflamable a una situación claramente favorecedora de la propagación.

**Palabras clave:** Intercambio de vapor, humedad de equilibrio, riesgo de incendio, comportamiento del fuego.

### Abstract

#### Modelling hourly variability in *Eucalyptus globulus* litter moisture content

Fuel moisture content is a basic parameter of the present fire danger rating systems and fire behaviour simulation programs. Diurnal *Eucalyptus globulus* litter fuel moisture content variation patterns in rain free periods are shown in this document. Several situations in relation to sun exposition, wind and nocturnal dead organic fuels dew are considered and the capacity of prediction models which are available in literature in order to follows the patterns is evaluated. It is concluded by emphasizing the good behaviour of a physically based model in the different conditions considered and the appropriate behaviour of particular empirical models to specific situations. Fuel moisture nocturnal latent heat effect is remarked together with the fast sun effect drying up litter which make possible to pass, in a very short time step, from a non inflammable fuel to a situation clearly well-disposed to fire propagation.

**Key words:** Vapour exchange, equilibrium moisture content, fire danger, fire behaviour.

### Introducción

La inflamabilidad de las partículas vegetales que arden en el monte está condicionada por su humedad pues controla la probabilidad de ignición (Blackmarr, 1972; Wilson, 1985; de Groot *et al.*, 2005) y el tiempo necesario para la misma (Trabaud, 1976; Valette, 1992; Albini y Reinhard, 1995; Dimitrakopoulos y Papaioannou, 2001). La humedad de los elementos del complejo repercute en la facilidad de propagación y en el compor-

tamiento del fuego (Rothermel, 1972; Albini, 1985; Cheney *et al.*, 1998). Determinar el contenido en agua de los combustibles, fundamentalmente de los finos, es muy importante desde un punto de vista práctico. Permite valorar, en cada momento, el riesgo de incendio así como su comportamiento potencial. Su conocimiento también es prioritario durante la ejecución de trabajos preventivos de reducción de cargas con fuego prescrito, no solo por su relación con la propagación del fuego, sino también por los posibles efectos sobre el suelo y la

\* Corresponding author:

Received: 10-02-09. Accepted: 13-07-09.