

## **Fire paradox: An innovative approach of integrated wildland fire management regulating the wildfire problem by the wise use of fire, solving the fire paradox**

**Tipo de proxecto:** investigación

**Entidad Financiadora:** Comisión Europea. D.G.XII (FIRE PARADOX)

**Entidades Participantes:** CIF Lourizán y otras 32 institucións de investigación de países europeos.

**Período:** 2006 - 2010

**Investigador principal:** Francisco Castro Rego (Instituto Superior de Agronomía-Portugal).

**Investigadores participantes:** José Antonio Vega Hidalgo, Pedro Pérez-Gorostiaga, M<sup>a</sup> Teresa Fontúrbel Lliteras, Enrique Jiménez Carmona

**Resumo:** Este proxecto colaborativo centrou a súa atención no estudo da chamada paradoxa do lume. O lume e, por unha banda, un factor de perturbación dos ecosistemas forestais que pode ter consecuencias negativas para o home e, por outra, é tamén un factor ecolóxico esencial en moitos ecosistemas forestais e un instrumento para o manexo dos combustibles e así mesmo pode ser empregado como unha técnica eficaz na extinción de incendios. Tamén este proxecto abordou outros grandes temas relacionados cos incendios: a supervivencia do arboredo ao lume, humidade do combustible como desencadeante de incendios e o uso dos contralumes na extinción de incendios forestais.

**Palabras clave:** Lume prescrito; mortalidade de arboredo; combate de incendios; contralume; humidade dos combustibles forestais.



A contribución do grupo de Lourizán ao citado proxecto centrouse en catro aspectos:

- a) A determinación dos períodos de repetición do lume prescrito en piñerais para manter un nivel baixo de perigo de incendio nos combustibles do sotobosque,
- b) a predición de humidade dos combustibles mortos como un factor clave no inicio dos incendios forestais,
- c) a predición da supervivencia dos piñerais despois de incendios, unha necesidade dos xestores forestais e para a avaliación do impacto ecolóxico e económico dos incendios e
- d) a utilización do contralume como unha técnica moi usada na supresión de incendios, aínda que pouco fundamentada cientificamente.

Analizouse a reconstrución dos combustibles forestais tras catro tratamentos repetidos de lume prescrito en piñerais de Val de Nocado (Lugo). Este é o dispositivo experimental máis antigo do noso país e uno dos máis antigos de Europa. Os resultados obtidos indican a eficacia da queima prescrita para manter niveis reducidos de acumulación de combustible no sotobosque e diminuír tamén o risco de lume de copa ao ser combinada con claras. Unha repetición da queima cada cinco ou seis anos parece suficiente para manter a súa eficacia a longo prazo.



Os combustibles secos adheridos ás porcións inferiores da copa do arboredo supoñen unha doada vía para a transmisión de lume de superficie a lume de copa.

En colaboración co a Unidade de Xestión Forestal Sostible de la E.P.S. de Lugo, desenvolvéronse ecuacións que permiten determinar a humidade destes combustibles tendo en conta o efecto que a autocorrelación serial ten nas observacións repetidas de humidade de combustibles finos mortos, e como o devandito efecto pode alterar as predicións de humidade. Tras ensaios de campo, constatouse que os modelos FFBT, FFMC e BEHAVE son os que presentan as mellores estimacións das humedades observadas para os combustibles finos mortos superficiais no sotobosque.

Respecto a mortalidade post-incendio, desenvolvéronse modelos para predicir a súa probabilidade en catro ecotipos de *P. pinaster* da Península Ibérica ata tres anos despois dos incendios. As variables máis importantes para a predición da mortalidade foron o volume de copa danada, a presenza de ataque de *Ips* sp. e a porcentaxe de tecido cambial do tronco danado polo lume. Detectouse un amplo rango de resposta ao dano polo lume, en termos de mortalidade, nos catro ecotipos.

Este estudo cuantificou o efecto da interacción entre lumes a favor do vento e contralumes en incendios de matogueira, a través de lumes experimentais. Construíronse modelos empíricos para estimar o efecto da interacción entre ambas as dúas fronteas sobre a velocidade de propagación. Estes modelos puxeron de manifesto a baixa ou moderada aceleración producida en ambas as dúas fronteas e a curta distancia á que ese efecto acontecía, revelando que o uso efectivo e seguro desta técnica resulta máis limitado do habitualmente considerado polos combatentes. De feito, con moderadamente alta velocidade de vento, tanto en terreo chaira coma en pendente moderada, o uso do contralume pareceu inseguro. Suxírense tamén condicións alternativas de execución do contralume que ofrecen maior seguridade.

Para máis información visiten a páxina web: [www.fireparadox.org](http://www.fireparadox.org)