

EFECTO DE LAS HELADAS SOBRE LA CAPACIDAD GERMINATIVA DE BELLOTAS DE ENCINA

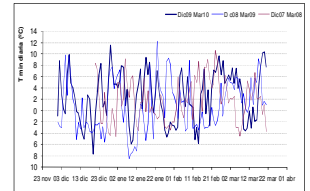
M.R. CHAMBEL¹, M. COUTO², J. ANTON², C. LÓPEZ-CARRASCO³, S. MUTKE⁴ Y S. ROIG^{2,4}

¹ Departamento de Ecología y Genética Forestal. CIFOR-INIA. Ctra de La Coruña Km 7,5 28040 Madrid. chambel.regina@inia.es. ² ECOGESFOR. UPM 28040 Madrid. ³ CIA Dehesón del Encinar, JCCM. ⁴ Instituto de Gestión Forestal Sostenible. SFM-RI/CIFOR-INIA. Ctra de La Coruña Km 7,5 28040 Madrid

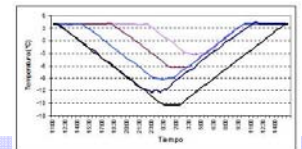


Objetivos

- Evaluar la **tolerancia a las heladas** de bellotas de encina.
- Analizar las diferencias entre bellotas de dehesa y de monte bajo obtenidas en el mismo monte.



Temperaturas mínimas diarias entre diciembre y marzo de en la zona de estudio



Se utilizó una bajada y subida de la temperatura de 5°C/hora y una exposición a la temperatura mínima de dos horas.

Introducción

Las características fisiológicas de la bellota son un aspecto clave para lograr la regeneración de dehesas y montes bajos. Sin embargo, no existe prácticamente ninguna información sobre el efecto del estrés ambiental sobre estas características.

Material y Métodos:

- 14 encinas de dehesa (D) y 15 encinas de monte bajo (C: carrascas) de la campaña 2009/10. Finca: Dehesón del Encinar (TO)
- 100 bellotas de cada árbol
- 5 temperaturas mínimas (-3°C, -6°C, -9°C, -12°C y -15°C)
- 10 bellotas/familia para determinar el área (programa Winfolia).
- Las restantes bellotas se sembraron y su capacidad germinativa se usó como control.

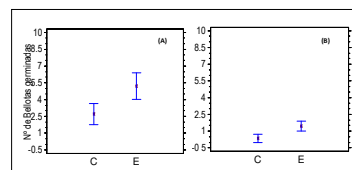
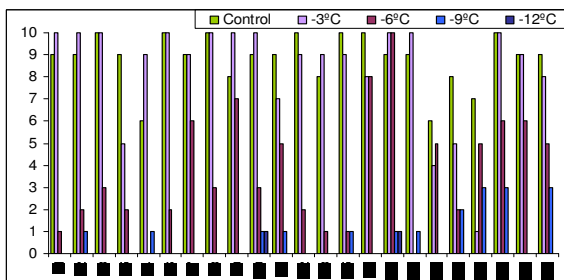
Después de la exposición a una noche de helada simulada (10 bellotas por familia y temperatura), se evaluó la germinación tras 28 días en condiciones óptimas de luz y temperatura en cámara germinadora (modelo Ibercex G500).



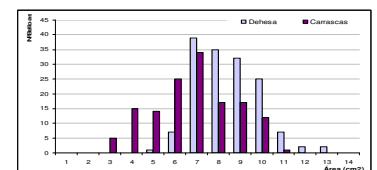
Los test de tolerancia al frío se realizaron en una cámara de simulación de heladas Dycometal Serie CCK/CM.

Resultados

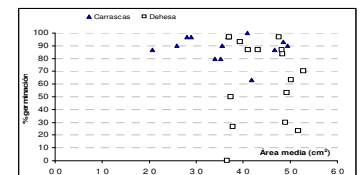
Las bellotas-control de dehesa presentaron una capacidad germinativa significativamente inferior (63% frente a un 89% de las bellotas de carrasca; $p=0,005$) y una gran irregularidad entre las familias en la capacidad germinativa.



Media e intervalos LSD para el número de bellotas de carrasca (C) y de encina de dehesa (E) germinadas tras la exposición a una noche de helada simulada con una temperatura mínima de -6°C (A) y de -9°C (B)



Las bellotas de carrascas eran significativamente más pequeñas (3,64 cm² de área media frente a 4,46 cm² de las bellotas de dehesa; $p<0,001$).



No se encontró ninguna relación entre el tamaño medio de las bellotas de cada familia y su capacidad germinativa (trat control)

Helada de -3°C: prácticamente no afectó la capacidad germinativa; solo dos de las familias de dehesa y otras dos de carrasca perdieron entre el 20 y el 40 % de capacidad germinativa.

Helada de -6°C: la capacidad germinativa descendió considerablemente en todas las familias. El número medio de bellotas de carrasca germinadas fue significativamente menor que el de bellotas de dehesa.

Helada de -9°C: la diferencia entre carrascas y encinas de dehesa fue aún más significativa, solo cinco de 14 familias de carrasca mantienen alguna capacidad germinativa (10%). De las familias de dehesa, 3 perdieron la capacidad germinativa, las demás la mantuvieron entre el 10 y el 30%.

Helada de -12°C: la germinación fue residual. **Helada de -15°C:** no se observó germinación.

Conclusiones

Las bajas temperaturas constituyen un factor limitante para la regeneración de la encina en la zona de estudio. Un noche de helada con una temperatura mínima de -6°C provocó una disminución de la capacidad germinativa de aproximadamente 60 %, con diferencias significativas entre las bellotas procedentes de dehesa de monte bajo, siendo éstas menos tolerantes. Las diferencias entre familias permiten un margen para selección, tanto natural como artificial.