

DISTRIBUCIÓN Y ABUNDANCIA DEL PERFORADOR *COROEBUS UNDATUS* (FABRICIUS) (COLEOPTERA: BUPRESTIDAE) EN LOS ALCORNOQUES DEL PARQUE NATURAL DE LA SIERRA DE ESPADÁN.

SOTO, A.; RIVAS, J. Y MIRAVET, A.

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALENCIA. DPTO. ECOSISTEMAS AGROFORESTALES. E. T. S. I. AGRÓNOMOS. 46022. VALENCIA.
asoto@eaf.upv.es

INTRODUCCIÓN.

La Comunidad Valenciana cuenta con unas 12.000 ha de alcornoque mixto, formado principalmente por *Quercus suber* y *Quercus faginea* y/o *Pinus halepensis*, concentradas mayoritariamente en la Sierra de Espadán, dentro del Parque Natural del mismo nombre. Los sucesivos incendios que se han ocasionado en la Sierra y la escasez de tratamientos superficiales han producido, en los últimos años, una regresión del alcornoque. Este es el motivo de que actualmente sean sólo 5.000 ha la superficie explotada en dicha sierra.

Coroebus undatus es un coleóptero buprestídeo que pasa su largo estado inmaduro en el interior de los troncos del alcornoque. Allí produce galerías, a medida que avanza su desarrollo. Estas galerías crean graves problemas en el aprovechamiento futuro del corcho, ya que le da mal aspecto y disminuye su calidad, por lo que sus destinos, en general, para trituración y productos depreciados económicamente.

El objetivo de este trabajo ha sido estudiar la incidencia de este perforador en los alcornoques de la Sierra de Espadán, así como conocer los principales estratos en los que se encuentra, para poder desarrollar técnicas de muestreo que faciliten su control.

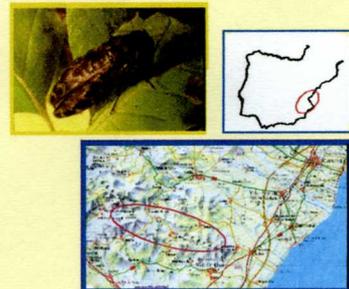


Fig. 1. Adulto de *Coroebus undatus* y localización de las parcelas de estudio.

MATERIALES Y MÉTODOS



Fig. 2. Descorche en una de las parcelas de estudio.

del perforador, agrupando las parcelas según pendientes suaves o pendientes intensas. Por último, se ha tenido en cuenta el factor densidad del alcornoque, separando parcelas con aproximadamente 300, 600 y 900 árboles por ha.

En cada parcela se muestrearon 100 árboles elegidos al azar en un recorrido en zig zag, contabilizando en cada uno de ellos todas las galerías encontradas. Para cada alcornoque se han tomado las medidas del perímetro a una altura de 1,3 m y la altura máxima del descorche. Para cada una de las galerías se observó la orientación en la que se encontraba, así como la altura mínima y máxima de su recorrido.

Durante los años 2002 y 2003 se realizaron estudios poblacionales de *Coroebus undatus* en un total de 20 parcelas pertenecientes a la Sierra de Espadán (Fig. 1). Todos los muestreos se llevaron a cabo inmediatamente después del descorche para poder observar con claridad las galerías que producen las larvas (Fig. 2 y 3).

Las parcelas fueron elegidas en base a factores que pueden incidir en las poblaciones de *Coroebus undatus*: orientación de la parcela, altitud sobre el nivel del mar, pendiente de la ladera y densidad de árboles por superficie. Según la orientación, las parcelas muestreadas se han agrupado, para su evaluación, en parcelas con orientaciones noreste y parcelas de laderas más cálidas y orientaciones suroeste. Las zonas muestreadas se distribuyen entre 300 y 800 metros de altitud sobre el nivel del mar. Estas diferencias han permitido separar las parcelas en tres grupos diferentes: las que se encuentran entre 300 y 500 metros, entre 500 y 700 metros y entre 700 y 800 metros sobre el nivel del mar. De la misma forma, hemos evaluado el efecto de las pendientes encontradas en el terreno sobre la presencia

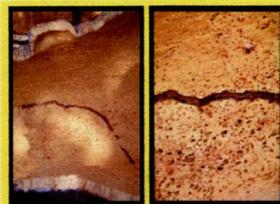


Fig. 3. Galerías producidas por las larvas en el corcho.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En los muestreos realizados hemos observado que, la totalidad de las parcelas tienen presencia de daños producidos por *Coroebus undatus*, estos datos coinciden con los obtenidos en los estudios de Cataluña (Suñer y Abós, 1994). Los porcentajes de infestación son diversos, encontrando entre 9 y 85% de los árboles infestados, con una media de entre 0,2 y 10,2 galerías por árbol (Fig. 4).

La orientación Sur es la preferida por las larvas de *C. undatus*, constatando que, al realizar el análisis de varianza, difiere significativamente con una probabilidad menor de 0,01 (Fig. 6). Resultados semejantes han obtenido Merle y Atté (1992) y Soria et al. (1992b). La Sierra de Espadán tiene una orientación Noroeste-Sureste, alcanzando altitudes importantes y, en general, las parcelas muestreadas se encuentran en zonas con importantes pendientes. Esto ha hecho que nos planteemos el estudio de la distribución del perforador teniendo en cuenta las distintas orientaciones de las parcelas encontrando mayor densidad en las laderas de temperaturas más suaves (parcelas con

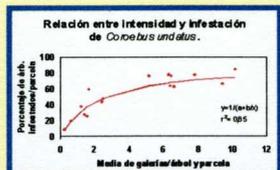


Fig. 4. Proporción de árboles infestados por parcela en función de las galerías por árbol.

orientaciones Norte y Este), y no en las de solana, como en un principio cabría esperar por el marcado aspecto termófilo que parece tener *Coroebus undatus*. En la figura 7 se representan las medias por parcela, agrupando éstas en dos grupos: orientaciones sur y oeste, por un lado, y orientaciones este y norte, por otro. Se obtienen diferencias significativas con una probabilidad menor del 95% al aplicar el test de comparación de medias.

El número de galerías crece al aumentar el perímetro de los árboles, existiendo una tendencia a la estabilidad o incluso disminución de galerías en árboles a partir de 150 cm de perímetro (Fig. 8).

Los resultados según densidades, denotan que las parcelas con menor cantidad de árboles por superficie (alrededor de 300 árboles por ha), tienen muchas menos galerías que las de los otros dos grupos (600 y 900 árboles/ha), entre las cuales no se observan diferencias significativas. Encontramos una media de 1,3 galerías por árbol para densidades de 300 árboles, frente a una media de 4,9 para densidades más altas. Soria et al. (1992a) encuentran también niveles más bajos de infestación en fincas con menores densidades arbóreas y menor estrato leñoso en su sotobosque.

No hemos encontrado diferencias significativas entre las parcelas con pendientes intensas y pendientes suaves. Tampoco se observan diferencias significativas entre los tres grupos de parcelas a diferentes altitudes sobre el nivel del mar.

En cuanto a la distribución de las galerías según la altura del árbol, hemos encontrado la inmensa mayoría de ellas (85%), a una altura de entre 50 y 150 cm del suelo. Sólo el 4% de galerías se distribuye por debajo de esta altura y el 1% por encima de ésta.

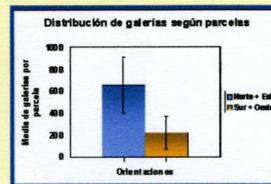


Fig. 7. Distribución de las galerías según la orientación de las laderas en las que se encuentran las parcelas. Se representa el intervalo de confianza de la media al 95%.



Fig. 5. Larva de *Coroebus undatus* y detalle del último segmento abdominal.

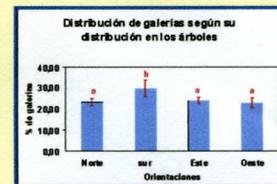


Fig. 6. Distribución de las galerías en las cuatro orientaciones del árbol. Letras iguales indican que los porcentajes no difieren significativamente al 95% de probabilidad.



Fig. 8. Distribución de las galerías en el árbol dependiendo del perímetro de éste.

REFERENCIAS

- Montoya J.M. 1988. Los alcornoques. Min. de Agr., Pes. y Alim. Madrid. 251 págs.
- Merle, P. D. y M. Atté. 1992. *Coroebus undatus* (Coleoptera: Buprestidae) sur Chêne dans le Sud-Est de la France: estimation des dégâts, relations entre ceux-ci et certains facteurs de milieu. Ann Sci For, 49: 571-588.
- Soria, F. J.; M. Villagrán y M. E. Ocete. 1992a. Estudios poblacionales sobre *Coroebus undatus* (Fabricius) (Coleoptera, Buprestidae) en alcornoques de Andalucía Occidental. I: Relación infestación-bosque. Bol. San. Veg. Plagas; 18: 377-383.
- Soria, F. J.; M. Villagrán y M. E. Ocete. 1992b. Estudios poblacionales sobre *Coroebus undatus* (Fabricius) (Coleoptera, Buprestidae) en alcornoques de Andalucía Occidental. III: Aspectos ecológicos de la larva. Bol. San. Veg. Plagas; 18: 385-394.
- Suñer, D. y L. Abós. 1994. Estudio de la infestación de *Coroebus undatus* (Fabricius) (Col., Buprestidae) en los alcornoques catalanes. Scientia Gerundensis, 20: 45-53