

ESCOLÍTIDOS DE PINOS EN LA SIERRA DE LOS FILABRES, ALMERÍA (ESPAÑA) (COLEOPTERA, SCOLYTIDAE)

Carmen Ruiz-Portero, Pablo Barranco y Tomás Cabello

Dpto. Biología Aplicada. Cite-IIB. Universidad de Almería. 04120 Almería.

Resumen: Se citan 13 especies de escolítidos sobre pinos de la Sierra de los Filabres (Almería), de las que seis constituyen la primera cita para la provincia. Para el estudio de estos coleópteros se han utilizado tanto la toma de muestras mediante captura directa en ramas y troncos como trampas adhesivas situadas sobre troncos cebo. Se estudia su abundancia y distribución temporal, así como su relación con los pinos hospedantes y la altitud.

Palabras clave: Coleoptera, Scolytidae, escolítidos, pinos, Sierra de los Filabres, Almería.

Pine scolytids in the Sierra de los Filabres, Almería (Spain) (Coleoptera, Scolytidae)

Abstract: 13 scolytid species are listed on the basis of samples taken in the Sierra de los Filabres mountain range (Almería, southern Spain), six of them first records for the province. The study is based both on direct capture of specimens from branches or trunks and sticky bait traps set on trunks. Analyses are made of their abundance and phenology, as well as their relationships with the tree hosts and altitude.

Key words: Coleoptera, Scolytidae, pine trees, Sierra de los Filabres, Almería, Spain.

Introducción

Los coleópteros de la familia Scolytidae tienen una gran importancia como parásitos de coníferas y, secundariamente, de algunas frondosas (Dajoz, 2001).

En la provincia de Almería se ha observado, en los últimos años, un incremento de la población de escolítidos que afectan a las masas de pinar que constituyen el componente mayoritario de la cubierta arbórea de las distintas sierras almerienses. Ello ha provocado una elevada incidencia de estas especies sobre rodales más o menos extensos de árboles; por lo que se han comenzado a tomar medidas fitosanitarias y nos ha empujado a evaluar la lucha biológica contra esta plaga (Ruiz-Portero *et al.*, 2002).

La presencia de escolítidos constituyendo plaga, está asociada a la realización de diversos tratamientos selvícolas o a áreas afectadas por incendios forestales (Anónimo, 2001).

El objeto de este estudio, es la identificación de los escolítidos que colonizan las distintas especies de pinos que están presentes en la Sierra de los Filabres: *Pinus nigra*, *P. halepensis*, *P. sylvestris* y *P. pinaster* (Peñas, 1997).

Los muestreos realizados han permitido confirmar la presencia de diversas especies de escolítidos y relacionarlos con las especies de pino hospedantes.

Material y métodos

La recogida de material se realizó durante los años 1998 y 1999 en determinadas zonas de la Sierra de los Filabres (Almería) mediante dos tipos de muestreo.

Inicialmente se recogieron los escolítidos directamente del pie hospedante desde octubre de 1998 hasta octubre de 1999. Sobre el terreno se localizaron los pies que presentaban indicios de estar debilitados y que por tanto se convierten en el objetivo prioritario de estos insectos.

Posteriormente se realizaba un reconocimiento del fuste, ramas y brotes, y si en el mismo se localizaba algún signo que delatase la presencia de perforadores se procedía al descortezado y recolección de los ejemplares.

Paralelamente al muestreo directo de individuos, se utilizaron trampas para el seguimiento de vuelo de escolítidos desde mayo de 1999 hasta octubre de 1999. Éstas consistían en láminas de acetato transparentes de 17 x 27 cm, impregnadas con pegamento entomológico y fijadas horizontalmente sobre trozas de *P. pinaster* que actúan como atrayente (modificadas de Fernández, 1997). Las trozas consistían en porciones de tronco recién talados de 50 cm de largo y un diámetro medio de 10 cm. La mitad de dichas trozas eran sustituidas quincenalmente. Las láminas de acetato fueron renovadas con una periodicidad quincenal.

En el laboratorio, las trampas de seguimiento de vuelo eran introducidas de forma individual en bandejas que contenían disolvente permitiendo recoger el material con el menor daño posible. El uso de este tipo de trampa permite la captura de otras especies de insectos asociadas en mayor o menor grado con los escolítidos y con las distintas fases que estos presentan a lo largo del desarrollo de su ciclo. La fauna asociada fue enviada a distintos especialistas para su identificación (Ruiz & Barranco, 2000; Carles-Tolra, 2001).

En la elección de los puntos para la colocación de las trampas se consideraron distintas altitudes y las diferentes especies de pino presentes en la sierra. Se colocaron un total de seis puntos cebo cuya localización fue:

Cebo 1: WG3518; 1920 m de altitud; orientación S, paraje: "cortafuegos del Peñón del Negro"; especies de pino dominantes *P. sylvestris* y *P. nigra*.

Cebo 2: WG3719; 1930 m de altitud; orientación N, paraje "cortafuegos el cohete"; especies de pino dominantes *P. sylvestris* y *P. nigra*.

- Cebo 3: WG3720; 1850 m de altitud; orientación N, paraje “cortafuegos el cohete”; especies de pino dominantes *P. sylvestris* y *P. nigra*.
- Cebo 4: WG3922; 1620 m de altitud; orientación N, paraje “monte Orapla”; especies de pino dominantes *P. pinaster*.
- Cebo 5: WG3922; 1540 m de altitud; orientación N, paraje “monte Orapla”; especies de pino dominantes *P. pinaster*.
- Cebo 6: WG4116; 1300 m de altitud; orientación S, paraje “la Fonseca”; especie de pino dominante *P. halepensis*.

Resultados y discusión

1. Listado de especies

A continuación se recogen las especies de escolítidos que han sido capturadas mediante los dos tipos de muestreo.

Tomicus piniperda (Linneo, 1758)

Presente en toda la Península (Gil & Pajares, 1986; Lombardero, 1994). El material estudiado se capturó de forma directa sobre *P. halepensis* localizándose sobre el tronco y las ramillas terminales. Esta especie ha sido citada sobre *P. sylvestris* y *P. pinaster* (Lombardero, 1995) y *P. nigra* (Riba, 1996); Gil & Pajares (1986) y Fernández (1997) la citan sobre todas las especies de pinos presentes en la sierra de los Filabres.

No fue atraída por las trozas de *P. pinaster* que se emplearon, pero sí por las de pino carrasco (*P. halepensis*) a tenor de los resultados de Soto *et al.*, 2002.

Material estudiado: 35 ejemplares.

Tomicus minor (Hartig, 1834)

Al igual que la especie anterior, Gil & Pajares (1986) indican su presencia para toda la Península. Su captura se realizó sobre *P. nigra*, *P. sylvestris* y *P. pinaster*, en todos los casos en el interior de la galería en las ramillas terminales. Ésta es la primera cita para la provincia de Almería habiendo sido detectado con anterioridad por los miembros de la Delegación Provincial de la Consejería de Medio Ambiente. Fernández (1997) la señalan sobre *Pinus* spp.

Material estudiado: 44 ejemplares.

Hylurgus ligniperda (Fabricius, 1792)

Presenta una amplia distribución en la Península Ibérica (Lombardero, 1994) estando presente en toda Andalucía a excepción de Huelva y Almería para la cual se cita por vez primera. Está citada sobre *P. pinaster* (Lombardero, 1994) y *P. halepensis* (Soto *et al.*, 2002), *P. nigra*, *P. sylvestris* y *P. halepensis* (Riba, 1996), y en general sobre todas las especies de pino (Gil & Pajares, 1986; Fernández, 1997).

Material estudiado: 177 ejemplares (2 directamente sobre árbol, 127 en trozas cebo y 48 en trampas adhesivas).

Hylastes ater (Paykull, 1800)

Se encuentra fundamentalmente en el noreste del país limitándose en el sur a las provincias de Murcia y Málaga (Lombardero, 1994). Está citada en las provincias de Cuenca, Gerona, Lérida, Lugo, Murcia, Madrid, Málaga, Mallorca, Segovia, Soria, Teruel, Tarragona, y León (Fernández, 1997). Éste es el primer registro para la provincia de Almería. Se ha citado sobre *P. sylvestris* (Lombardero, 1995), en *P. sylvestris* (Riba, 1996), Gil & Pajares (1986) lo ubican preferentemente sobre *P. sylvestris*, también en *P. nigra* y *P. pinaster*. Fernández (1997) amplía su rango a todas las especies de pino.

Material estudiado: 20 ejemplares (11 en trozas cebo de *P. sylvestris* y 9 en trampas adhesivas).

Hylastes attenuatus Erichson, 1836

En Asturias, Castellón, Gerona, Guadalajara, Huesca, Jaén, Lérida, Madrid, Pontevedra, Segovia, Teruel y León (Fernández, 1997).

Posee una distribución reducida, concentrándose en el centro peninsular, y cuatro localizaciones dispersas al norte y una al sur, concretamente en Jaén (Lombardero, 1994) y en el noreste de España (Riba, 1996). Su presencia ha sido detectada en las cuatro provincias gallegas (Lombardero, 2001). Primera cita para la provincia de Almería. Se ha citado sobre *P. sylvestris* y *P. pinaster* (Lombardero, 1995). Citada sobre *P. sylvestris* (Riba, 1996), en *P. nigra* y *P. pinaster* y *P. sylvestris* (Fernández, 1997) y ocasionalmente en *P. halepensis* (Gil & Pajares, 1986).

Material estudiado: 99 ejemplares (26 en trozas cebo de *P. sylvestris* y 73 en trampas adhesivas).

Hylastes linearis Erichson, 1836

Especie citada en Albacete, Ávila, Barcelona, Cádiz, Jaén, León, Madrid, Málaga, Mallorca, Murcia, Segovia, Teruel y Valencia (Fernández, 1997).

Su distribución se concentra en la franja mediterránea del país y en la zona central (Lombardero, 1994). También en Lugo y Pontevedra (Lombardero, 2001) y su presencia está confirmada en la provincia de León (Fernández, 1992). Citado sobre *P. pinaster* (Lombardero, 1995), sobre *P. halepensis* y *P. sylvestris* (Fernández, 1997), *P. sylvestris* (Riba, 1996) y en *P. halepensis*, *P. pinaster* y *P. sylvestris* (Gil & Pajares, 1986). Material estudiado: 109 ejemplares (51 en trozas cebo de *P. sylvestris* y 58 en trampas adhesivas).

Pityogenes bistridentatus (Eichhoff, 1783)

Presente en Barcelona, Guadalajara, Huesca, Lérida, Soria y Teruel (Gil & Pajares, 1986). En el noreste de España (Riba, 1996). Constituye la primera cita para la provincia de Almería y para Andalucía. Citado sobre *P. sylvestris* (Riba, 1996), y *P. halepensis*, *P. pinaster* y *P. sylvestris* (Gil & Pajares, 1986). Material estudiado: 121 ejemplares (120 en trozas cebo de *P. sylvestris* y *P. nigra* y 1 en trampas adhesivas).

Pityogenes quadridens (Hartig, 1834)

Citado de las provincias de Ávila, Burgos, Guadalajara, Huesca, Lérida, Logroño, Madrid, Segovia, Soria y Teruel (Gil & Pajares, 1986). Su captura constituye la primera cita para Andalucía. Citado sobre *P. sylvestris* y *P. nigra* (mismos autores) y sobre *P. sylvestris* (Riba, 1996).

Material estudiado: 3 ejemplares (en trampas adhesivas).

Orthotomicus erosus (Wollaston, 1857)

Representado prácticamente en la totalidad de la Península (Lombardero, 1994; Gil & Pajares, 1986). Citado sobre todas las especies de pino (Gil & Pajares, 1986), en *P. sylvestris* y *P. pinaster* (Lombardero, 1995) y en *P. halepensis*, *P. sylvestris* y *P. nigra* (Riba, 1996). El material estudiado se capturó tanto de forma directa, sobre tronco y ramas de *P. halepensis*, *P. sylvestris* y *P. pinaster*, como en trampas, estando presente en todos los puntos cebo.

Material estudiado: 6.711 ejemplares (209 directamente del hospedante, 5.368 en trozas cebo y 1.134 en trampas adhesivas).

Crypturgus cinereus (Herbst, 1793)

Su distribución ibérica es dispersa. En Barcelona, Baleares, Guipúzcoa, Madrid, Málaga, Segovia y Teruel (Gil & Pajares, 1986); todo el sureste peninsular (Riba, 1996). Citado sobre todas las especies de pino (Gil & Pajares, 1986) y sobre *P. sylvestris* (Riba, 1996).

Material estudiado: 1.167 ejemplares (350 directamente sobre el hospedante; 209 en trozas cebo de *P. halepensis* y *P. sylvestris* y 608 en trampas adhesivas).

Crypturgus numidicus Ferrari, 1867

Gil & Pajares (1986) indican su presencia en las provincias de Barcelona, Madrid, Mallorca, Málaga, Murcia, Segovia, Tarragona, Teruel y Valencia. Riba (1996) lo detecta en el noreste de España. Gil & Pajares (1986) lo ubican sobre todas

Tabla I. Distribución temporal de las distintas especies de escolítidos y métodos de captura.

H: directamente sobre el hospedante; C: trozas cebo; P: trampas adhesivas.

1998-1999	oct	nov	dic	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct
<i>T. piniperda</i>	H	H		H		H		H					
<i>T. minor</i>	H	H				H	H	H					H
<i>H. ligniperda</i>								H-C-P	C-P	C-P	C		
<i>H. ater</i>								P	C				
<i>H. attenuatus</i>								C-P	C-P				
<i>H. linearis</i>								C-P	C-P				
<i>P. bistridentatus</i>								C-P				C	C
<i>P. quadridens</i>								P					
<i>O. erosus</i>		H		H		H		H-C-P	C-P	C-P	C-P	C-P	H-C
<i>C. cinereus</i>	H	H		H-C				H-C-P	C-P	C-P	C-P	P	P
<i>C. numidicus</i>	H	H							C-P	C-P	C-P	P	
<i>P. pubescens</i>							H	P	P				
<i>C. minimus</i>								P			P	C	C

las especies de pino y Riba (1996) sobre *P. halepensis* y *P. nigra*.

Material estudiado: 169 ejemplares (83 directamente sobre *P. halepensis*; 13 en trozas cebo de *P. sylvestris* y 73 en trampas adhesivas).

Pityophthorus pubescens (Marsham, 1802)

Su distribución ibérica se limita a Asturias, Cádiz y Teruel (Gil & Pajares, 1986), el noreste de la Península (Riba, 1996). También en las provincias gallegas (Lombardero, 2001). Su captura directa se realizó en los ramillos terminales de *P. nigra*, coincidiendo con la presencia de galerías de mayor diámetro, posiblemente de *T. minor*; los ejemplares de *P. pubescens* aparecieron de forma individual en el espacio restante entre la galería de mayor tamaño y la superficie externa de la ramilla terminal. También se ha detectado su presencia mediante trampas. Citado sobre *P. sylvestris* y *P. pinaster* (Lombardero, 1995), *P. sylvestris* (Riba, 1996) y *P. pinaster* (Gil & Pajares, 1986).

Material estudiado: 11 ejemplares (3 directamente sobre árbol y 8 en trampas adhesivas).

Carpoborus minimus Fabricius, 1798

Citado de Cuenca, Guadalajara, Segovia, Teruel y Valencia (Gil & Pajares, 1986). Sitúan su captura sobre *P. sylvestris*, *P. nigra* y *P. pinaster*.

Material estudiado: 467 ejemplares (463 en trozas cebo de *P. sylvestris* y 4 en trampas adhesivas).

2. Distribución de especies

En la Tabla I se recogen las capturas de las distintas especies de escolítidos a lo largo de todo el período de muestreo indicándose el método de prospección. Algunas especies no han sido atraídas por las trozas y no han llegado a alojarse en ellas ni quedar adheridas en las trampas, como es el caso de las especies del género *Tomiscus*. Por el contrario, siete especies no se han localizado sobre árboles pero si han sido atraídas por las trozas y han caído en las trampas. Todo ello indica la necesidad de simultanear ambos métodos de muestreo.

En las Figuras 1 y 2 se ha representado la evolución de las capturas mediante trampas adhesivas durante el período que estuvieron expuestas (No se han representado las especies *H. ater*, *P. bistridentatus*, *P. quadridens*, *P. pubescens* y *C. minimus* debido a que su presencia fue mínima en dichas trampas). El período de mayor número de capturas coincide con el de máxima intensidad de vuelo. En la sierra de los Filabres es en la primavera donde se produ-

ce la máxima actividad para todas las especies, decreciendo ésta hasta el mínimo en el período estival.

Destaca el hecho de que ningún ejemplar de *T. piniperda* y *T. minor* fue capturado en trampas adhesivas a pesar de que parte del período en el que estuvieron expuestas dichas trampas coincide con la fase de vuelo que se establece para dichas especies en las fichas técnicas de la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía. Este podría deberse a que el diámetro de las trozas empleadas fuese demasiado reducido para estas especies, ya que los escolítidos de importancia económica presentan preferencia por árboles de mayor grosor (Pinto, 1998).

A la luz de los datos obtenidos en las trampas adhesivas, se observa que *O. erosus* y *C. cinereus* constituyeron casi el 90% del total de capturas, siendo muy baja la presencia de otras especies. Es de destacar que ambas especies estuvieron presentes en los seis puntos de muestreo (Tabla II). Así mismo, *H. ligniperda*, si bien estuvo presente en los mismos puntos, lo hizo en un porcentaje muy inferior.

Tabla II. Número de individuos por especie capturados mediante trampas adhesivas en los puntos de muestreo.

	Punto					
	1	2	3	4	5	6
<i>H. ater</i>	0	1	0	8	0	0
<i>H. attenuatus</i>	20	14	14	2	23	0
<i>H. linearis</i>	26	4	25	3	0	0
<i>H. ligniperda</i>	12	5	8	2	10	11
<i>P. bistridentatus</i>	0	1	0	0	0	0
<i>P. quadridens</i>	0	3	0	0	0	0
<i>O. erosus</i>	6	16	138	211	674	89
<i>C. cinereus</i>	1	3	122	9	339	134
<i>C. numidicus</i>	0	0	18	2	50	3
<i>P. pubescens</i>	0	0	0	1	7	0
<i>C. minimus</i>	0	0	1	0	3	0
Total Capturas	65	47	326	238	1106	237

Al estudiar la presencia de especies en cada punto de muestreo y su abundancia (Tabla II), se aprecia que los puntos 1 y 2 son los que menor número de ejemplares presentan, mientras que los puntos 3, 4 y 6 poseen valores semejantes, pero el punto 5 arroja un valor de capturas extraordinariamente elevado. Este valor tan alto se debe a que en las proximidades de la localización de este punto se acumuló en pilas la madera procedente de la saca, con lo

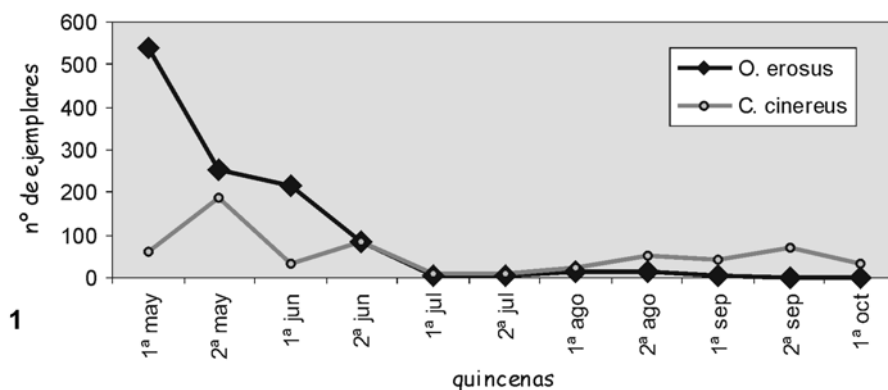


Fig.1. Ejemplares capturados de *O. erosus* y *C. cinereus* en las trampas adhesivas durante el periodo de muestreo.

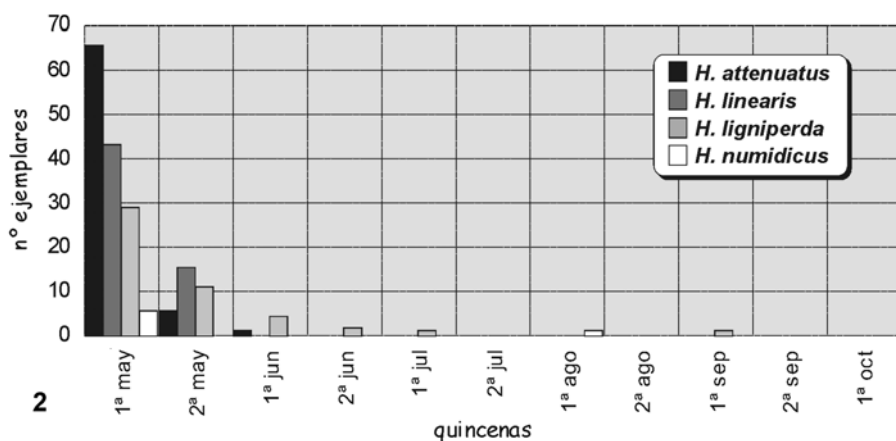


Fig.2. Ejemplares capturados de *H. attenuatus*, *H. linearis*, *H. ligniperda* y *C. numidicus* en las trampas adhesivas durante el periodo de muestreo.

que la reposición de madera fresca y aromática fue constante y abundante. Los puntos 3, 4 y 6 presentan cantidades semejantes de individuos, que podrían representar el valor medio poblacional. En cuanto a la escasez de individuos en los puntos 1 y 2, podría deberse a que éstos se ubican en zona de cumbre, muy expuestos y cercanos a la cuerda de la sierra, donde los vientos y el frío son especialmente acusados.

En cuanto a la semejanza de los diferentes puntos con relación a las especies presentes, no existen diferencias en dichas especies debido a la vertiente, sino a la altitud y a la especie de pino dominante en la zona donde se ubica el punto de muestreo. Así, en los puntos 1 y 2 no aparece *C. numidicus*, probablemente debido a la causa ya expuesta, presentándose en el resto de los puntos. Por el contrario, *H. linearis* está ausente en los dos últimos, que son los de menor cota. El punto sexto es el único ubicado en una zona de *P. halepensis* y tan sólo presenta 4 especies de escolítidos. Si bien en otros estudios se han localizado las especies recogidas en este trabajo en diferentes trampas huésped y a diferentes cotas.

Bibliografía

ANÓNIMO. 2001. Ficha resumen. Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía. 3 pp.
 CARLES-TOLRÁ, M. 2001. Nuevos datos sobre dípteros iberobaleares (Diptera: Orthorrhapha y Cyclorrhapha). *Boln. Asoc. Esp. Ent.*, **25**: 53-95.
 DAJOZ, R., 2001. *Entomología forestal: los insectos y el bosque*. Ediciones Mundi-Prensa. Madrid. 548 pp.
 FERNÁNDEZ, M.M. 1997. Los *Hylesininae* (Coleoptera: Scolyti-

dae) parásitos de los pinos en la provincia de León. *Boln. Asoc. esp. Ent.*, **21**: 195-209.

GIL, L. & J. A. PAJARES 1986. *Los escolítidos de las coníferas en la Península Ibérica*. MAPA/INIA. Madrid. 194 pp.
 LOMBARDEO, M.J. 1994. *Estudio de los Scolytidae (O. Coleoptera) de Galicia*. Tesis Doctoral. Servicio de Publicaciones Universidad Santiago de Compostela, 438 pp.
 LOMBARDEO, M.J. 1995. Plantas huésped y escolítidos (Col.: Scolytidae) en Galicia (Noroeste de la Península Ibérica). *Boln. San. Veg. Plagas*, **21**: 357-370.
 LOMBARDEO, M.J. 2001. Col. SCOLYTIDAE. Asociación Entomológica Galega, AEGA (En: Comunidad Virtual de Entomología) [Documento en línea]. Actualizado el 15.11.2001. Disponible desde Internet en: <http://entomologia.rediris.es/aega/inventario/scolytidae.htm>
 PEÑAS, J. 1997. *Estudio fitocenológico y biogeográfico de la Sierra de los Filabres (Andalucía Oriental, España). Análisis de la diversidad de los matorrales*. Tesis doctoral inédita. Universidad de Granada. 604 págs.
 PINTO, M.A. 1998. Modelos de previso de ataque de escolítidos em povoamentos de *Pinus pinaster* Aiton. *Boln. San. Veg. Plagas*, **24**: 429-434.
 RIBA, J. M. 1996. Inventario de los Scolytidae (Coleoptera) del NE de España. *Boln. Asoc. esp. Ent.*, **20**: 63-74.
 RUIZ, J. L. & P. BARRANCO 2000. Nuevas citas de cléridos para Andalucía Oriental (Coleoptera, Cleridae). *Boln. S.E.A.*, **27**: 31-33.
 RUIZ-PORTERO, C., P. BARRANCO, J. DE LA PEÑA & T. CABELLO 2002. Bioensayo con entomopatógenos para el control de escolítidos plagas forestales (Col., Scolytidae). *Boln. San. Veg. Plagas*, **28**: 367-373.
 SOTO, A., L. ORENGO & A. ESTRELLA 2002. Estudio de poblaciones de insectos escolítidos (Coleoptera: Scolytidae) en las masas de *Pinus halepensis* Miller del Parque Natural de Montgó (Alicante). *Boln. San. Veg. Plagas*, **28**: 445-456.