

HAEMATOLOMA DORSATUM (AHRENS) EN ARAGON

R. HERNÁNDEZ ALONSO¹, E. MARTÍN BERNAL¹ y V. PÉREZ FORTEA¹

RESUMEN

En este trabajo se aportan datos sobre la biología de *Haematoloma dorsatum*, Ahrens, Homoptera, Cercopidae.

Los adultos causan daños sobre coníferas, principalmente sobre distintas especies del género *Pinus*.

Los síntomas más llamativos, que consisten en un enrojecimiento generalizado de las acículas y la caída de éstas, aparecen después de que los adultos han abandonado las plantas atacadas. Esto ha hecho que los daños que origina se atribuyan a veces a otras causas diferentes.

Palabras clave: *Haematoloma dorsatum*, resinosas, *Pinus*, Homoptera, defoliación).

INTRODUCCION

Haematoloma dorsatum es un Homóptero que casi había pasado inadvertido en el campo forestal (NOTARIO *et al.*, 1981). En la época de actividad los adultos no se encuentran masivamente ni de forma permanente sobre las plantas huésped, pues saltan con frecuencia de unos árboles a otros, por lo que su presencia no se relaciona con los daños que aparecen posteriormente en los pinos atacados.

Cuando se manifiestan con claridad los síntomas en los árboles afectados, enrojecimiento generalizado de las copas que precede a la caída de las acículas dañadas, la presencia del cercópido es ya muy escasa.

Posteriormente, al final del verano y comienzo del otoño, las zonas atacadas por el cercópido muestran un aspecto parecido a las que han sufrido una defoliación total por Procesionaria del pino en el invierno anterior, presentando los árboles casi solamente las acículas del crecimiento del año.

La frecuencia con que se observan estos daños en Aragón y la falta de información sobre el ciclo bio-

lógico y el comportamiento del insecto han movido a los autores a iniciar su estudio.

POSICION SISTEMATICA

Haematoloma dorsatum es un Homoptera Auchenorrhyncha de la familia Cercopidae.

Se conocen otras dos formas de *Haematoloma dorsatum*, la *quinquemaculata*, descrita por GERMAR (1821) como *Cercopis quinquemaculata*, y la denominada por HORVATH (1882) *Triumphora dorsata* var. *lugens*.

DESCRIPCION

Imago

Longitud, 7,5 mm (± 1), tanto los machos como las hembras (Lámina IV, Foto 1).

Cabeza de color negro con dos ojos compuestos, dos ocelos relativamente grandes y un par de antenitas rígidas colocadas en posición frontal.

La boca responde al esquema general del grupo, el labio aloja a los dos pares de estilletes en que se han transformado las mandíbulas y maxilas, entre los que discurren un canal salivar y otro suctor.

¹ Centro de Protección Vegetal. Gobierno de Aragón.

El abdomen, de color rojo en las hembras y negro en los machos, está cubierto por dos pares de alas colocadas en forma de tejadillo. Las alas del par anterior, endurecidas y de consistencia membranosa, presentan unas manchas de colores negro y rojo características de estos insectos, existiendo una gran variabilidad entre individuos. Esta coloración se va perdiendo con el paso del tiempo, aunque siempre se puede observar el borde exterior delantero del primer par con una franja rojo-anaranjada.

Las patas del tercer par están adaptadas para el salto, que es la forma habitual de desplazamiento.

Puesta

El apareamiento tiene lugar sobre los pinos que han utilizado los adultos previamente para su alimentación. Durante la cópula, la pareja, que se puede desplazar sin soltarse, permanece en una disposición característica formando un ángulo (Lámina IV, Fotos 2 y 3).

Una vez realizado el apareamiento, las hembras se desplazan al suelo para realizar la puesta, operación que llevan a cabo introduciendo varios huevos cada vez, con su oviducto en forma de estilete, en la base de los tallos de las plantas herbáceas que las futuras larvas utilizarán para su nutrición en la próxima primavera.

Larvas o ninfas

Con el cuerpo abultado, ojos saltones y coloración general blanquecina que se torna amarillenta, con el dorso de un tono anaranjado intenso. El «pico» donde se alojan los estiletes es perceptible en esta fase (Lámina IV, Foto 4).

Las larvas se detectan fácilmente porque aparecen envueltas en una sustancia viscosa mezclada con burbujas de aire que ha sido segregada por el propio insecto. Vulgarmente este amasijo se denomina «salivazo», «salivazo de cuco» o «salivazo del cuclillo» (Lámina IV, Foto 5).

Aunque, como se ha dicho, están provistas de patas, las larvas no abandonan estos refugios. En ellos pasan los estadios evolutivos, desde la salida del huevo hasta la formación del adulto, agrupadas en números variables de individuos (Lámina IV, Foto 6).

Hacia el final de su desarrollo larvario ya se aprecian los esbozos alares y en el estadio anterior a la última muda aparecen en ellos las primeras manchas rojizas. Entonces ya presentan las antenas rígidas perfectamente desarrolladas y su tamaño final de unos 8 mm.

CICLO BIOLÓGICO

La alimentación larvaria tiene lugar sobre las plantas en las que se han realizado las puestas, especialmente gramíneas como *Brachipodium phoenicoides* y *Dactylis glomerata*, muy abundantes en las zonas de estudio.

Una vez formado el adulto, abandona el refugio o «salivazo» que le ha protegido en su fase larvaria y modifica radicalmente su dieta alimentaria pasando de las gramíneas a las hojas de resinosas, preferentemente del género *Pinus*.

Dentro de las amplias zonas en que pulula, abunda más en las áreas de arbolado aislado o en espesura defectiva, así como en los bordes de las masas, donde es mayor la profusión de la vegetación herbácea.

En estos últimos años los seguimientos puntuales realizados sobre el ciclo biológico de este insecto, en el monte 1034 de U. P. del término municipal de Riodeva (Teruel), repoblado con pino laricio de 2 a 5 m de altura y situado a 1.200 metros s.n.m., han dado como resultado el diagrama de la Fig. 1.

En el mes de marzo, tras la eclosión de las primeras larvas, se encuentran los primeros «salivazos».

En la segunda quincena de abril se pueden observar los esbozos alares en las larvas.

En los primeros días del mes de mayo comienzan a verse sobre las alas del insecto las primeras pigmentaciones rojizas perfilando la futura coloración del adulto.

Los adultos hacen su aparición desde mediados del mes de mayo hasta finales de junio.

El período de mayor abundancia de insectos volando se ha registrado desde la segunda quincena de mayo hasta finales de junio. A lo largo del mes de julio las poblaciones van disminuyendo.

Pasa el resto del verano, otoño e invierno en fase de huevo, eclosionando en el mes de marzo.

DISTRIBUCION EN ARAGON

Se han encontrado individuos de *Haematoloma dorsatum* en todo el territorio de la Comunidad de Aragón.

Dentro de la provincia de Teruel, *H. dorsatum* es frecuente en las Sierras de Albarracín, Javalambre, Camarena, Gúdar y Cucalón y desde Montalbán hasta el Bajo Aragón.

En la provincia de Zaragoza se han localizado poblaciones importantes en la Sierra de Algairén, desde la zona de Calatayud hasta Daroca.

DAÑOS

Los daños en los árboles están producidos siempre por los adultos, que tras clavar los estiletes en el tejido de la acícula, inyectan saliva dentro de la planta mediante la bomba salivar, para aspirar después la savia a través del canal de succión gracias a la acción del cibarium, que funciona como una bomba activada por un grupo de músculos anclados en la zona posterior del cílope.

Alrededor de las picaduras aparecen decoloraciones de los tejidos de la acícula en áreas anulares concéntricas. Estos anillos pasan por distintos tonos de color, desde el verde claro al principio hasta tonos rojizo y, finalmente, marrones (Lámina V, Foto 1).

La anchura de los anillos, cuando se trata de daños aislados, varía, en general, en función del grosor de la acícula, siendo más anchos cuanto más fina es ésta. Los anillos más estrechos se han loca-

lizado en hojas gruesas de *Pinus nigra nigra* (var. *austriaca*) y los más anchos en acículas finas de *P. halepensis*.

Sin desestimar la posible toxicidad de los jugos salivares, hay otros factores que pueden incidir también de forma directa en la deshidratación de las acículas y provocar la decoloración, como son el propio daño mecánico producido por la picadura de alimentación y la sustracción de sustancias nutritivas a la propia planta.

Según un reciente trabajo (COVASSI *et al.*, 1989), la introducción del estilete en el interior de la hoja se realiza a través de las aberturas de los estomas, dañándoles de forma irreversible. Finalmente, las acículas que están afectadas desde sus zonas de inserción se deshidratan y terminan cayéndose del árbol.

Cuando aparecen estos síntomas los insectos han abandonado ya los árboles, por lo que los daños pueden atribuirse a otras causas.

Ya hemos apuntado que la mayor concentración de insectos en el monte se encuentra en aquellas zonas con arbolado aislado o bien en los bordes de la masa forestal, coincidiendo siempre con zonas de vegetación herbácea, que anteriormente utilizaron para su reproducción.

Las zonas afectadas presentan un aspecto muy característico, fácilmente reconocible a distancia y, sobre todo, muy espectacular. El tono general de los árboles es marrón oscuro con un ligero tinte rojizo, similar al que presentarían tras el ataque de una «roya». No obstante, el crecimiento del año permanece prácticamente verde (Lámina V, Foto 2).

Recordemos que el daño que produce el insecto adulto comienza cuando las yemas aún no han lle-

E	F	Mz	A	M	J	JI	A	S	O	N	D
•	•	•			•	•	•	•	•	•	•
		--	--	--	--						
				+	++	++					

Fig. 1. Ciclo biológico de *Haematoloma dorsatum* en la zona de estudio. • huevo; -- -- larva o ninfa; + adulto; ___ daños.

gado a brotar y termina antes de que las nuevas hojas estén totalmente formadas (Lámina V, Foto 3), salvándose por ello en su mayor parte del ataque de ese año.

A partir del mes de julio comienzan a caerse paulatinamente todas las acículas dañadas íntegramente por el cercópido. En el mes de agosto los árboles ya presentan el aspecto característico que, coloquialmente, denominamos de «plumeros», conservando sólo las acículas del año en los ejemplares más atacados. El aspecto del monte podría asemejarse al producido por la defoliación total causada por Procesionaria del pino (*Thaumetopoea pityocampa*), (Lámina V, Foto 4). Sin embargo, hay dos diferencias importantes respecto a los daños causados por este defoliador:

— Mientras que la Procesionaria produce los daños en invierno, el cercópido lo hace al comienzo de la brotación, cuando las nuevas yemas están dando lugar a la foliación esencial de ese año, provocando un mayor desequilibrio en el árbol.

— *T. pityocampa* no suele producir defoliaciones continuadas en los mismos árboles de forma generalizada, mientras que *H. dorsatum* sí produce defoliaciones sucesivas año tras año en aquellos lugares favorables a su evolución.

ESPECIES ATACADAS

Haematoloma dorsatum se ha encontrado en Aragón en fase de adulto sobre pinos, enebros y sabinas, aunque sólo hemos localizado daños de importancia en las siguientes especies del género *Pinus*:

Pinus nigra nigra (var. *austriaca*).
P. nigra salzmannii (var. *hispanica*).
P. halepensis.
P. sylvestris.

También fueron observados (NOTARIO *et al.*, 1981) daños en una parcela experimental sobre:

Pinus ponderosa.
P. jeffreyi.
P. brutia.

TABLA I

Grado de ataque	Estado de las acículas	EXPOSICION NORTE			EXPOSICION SUR			EVALUACION TOTAL		
		N.º medio de acículas del año anterior	%	N.º medio de acículas del año	N.º medio de acículas del año anterior	%	N.º medio de acículas del año	N.º medio de acículas del año anterior	%	N.º medio de acículas del año
	Caidas	70,0	78,4	0	70,0	80,6	0	70,0	79,5	0
	Dañadas	2,0	2,2	0	1,5	1,7	0	1,7	2,0	0
Grave	Sanas	17,3	19,4	53,2	15,4	17,7	58,4	16,3	18,5	55,8
	TOTAL	89,3	100,0	53,2-(59,5)*	86,8	100,0	58,4-(67,3)*	88,1	100,0	55,8-(63,3)*
	Caidas	13,1	12,1	0	11,9	11,2	0	12,5	11,6	0
	Dañadas	1,1	1,0	0	1,4	1,3	0	1,2	1,1	0
Leve	Sanas	94,6	87,0	68,1	93,0	87,5	69,7	93,8	87,2	68,9
	TOTAL	108,6	100,0	68,1-(62,6)*	106,3	100,0	69,7-(65,6)*	107,6	100,0	68,9-(64,1)*

* Las cifras entre paréntesis representan el porcentaje de hojas nuevas respecto al total de hojas del año anterior.

ESTUDIO DE LA DEFOLIACION

En la zona de ensayos se ha hecho también un estudio de niveles de defoliación en función del grado de ataque.

Fueron marcados al azar 40 árboles de una parcela bastante afectada (grado de ataque «alto») y otros 40 de una parcela próxima pero muy poco dañada (grado de ataque «leve»). Ambas parcelas presentan idéntica exposición y similares características.

A finales del mes de agosto, cuando ya quedaban pocas acículas insertas en el árbol, se recogió de cada uno de los 90 pinos señalados una rama expuesta al Norte y otra al Sur.

Posteriormente en cada rama se contó,

- en el verticilo del año anterior:
 - el número de acículas caídas (cicatrices de inserción),
 - el número de acículas presentes pero dañadas por cualquier causa y que mantenían verde la zona próxima a la rama,
 - el número de acículas verdes;

- en el verticilo del año:
 - el número de acículas (no había ninguna desprendida).

Los resultados obtenidos aparecen en la Tabla I y en el gráfico de la Figura 1. En la Tabla I se puede comprobar que no existen diferencias entre las dos exposiciones estudiadas.

Los porcentajes de defoliación de las dos parcelas quedan claramente reflejados en la Fig. 1.

En cuanto al número de acículas nuevas y el número de acículas del año anterior, es interesante advertir que ambas cifras son más altas en la parcela menos atacada, siendo prácticamente iguales los porcentajes de hojas nuevas respecto a las acículas del año anterior en ambas parcelas.

PARASITOS Y PREDADORES

Los únicos predadores que hemos encontrado con relativa frecuencia han sido varias especies de arácnidos aún sin determinar definitivamente.

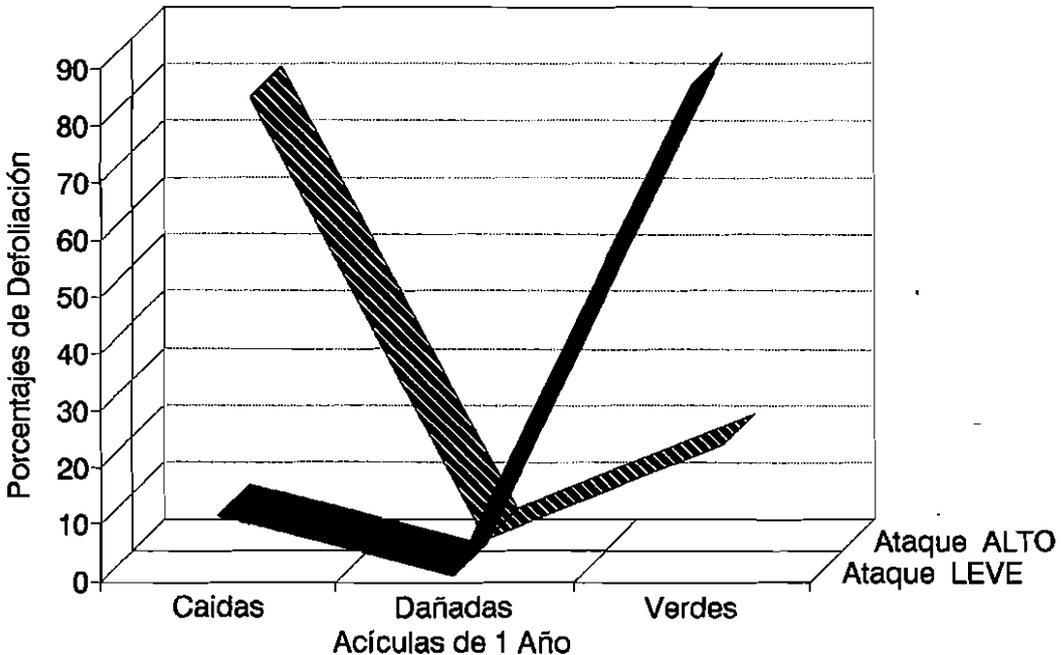


Fig. 2. Defoliaciones causadas por *Haematofoma dorsatum* en parcelas con grados de ataque alto y leve.

Podemos adelantar, sin embargo, que se trata de predadores ocasionales, ya que capturan aquellos insectos que están invadiendo su territorio. Por otro lado, queremos apuntar que prácticamente todas las arañas encontradas con presa de adultos de *H. dorsatum* no utilizaban la tela para efectuar sus capturas.

AGRADECIMIENTOS

Queremos expresar nuestro agradecimiento a todo el personal del Centro de Protección Vegetal de Aragón que ha colaborado en este trabajo, es-

pecialmente a Antonio García Rubio y a Francisco Díaz León.

Al Agente Forestal de Riodeva, Francisco Narro, por su ayuda y por las continuas molestias que le hemos ocasionado.

A Francisco Ferragut, por la confirmación de la determinación de *Haematoloma dorsatum*.

Finalmente, nuestro agradecimiento más sincero a Ramón Montoya, por su ayuda constante y por la lectura y corrección del manuscrito original.

SUMMARY

In this work, data on the biology of *Haematoloma dorsatum* Ahrens (Homoptera, Cercopidae) are presented.

The adults are harmful on conifer plants, chiefly on several *Pinus* species.

The more apparent symptoms are general acicular redish and falling-off. Those symptoms are seen after the adults leave the host-plant. So the damages are wrongly attribute to other different causes.

BIBLIOGRAFIA

- NOTARIO, A.; CASTRESANA, L., y BARAGAÑO, J. R., 1981: «Nota sobre un cercópido, *Haematoloma dorsatum* (Ahrens), que ataca a los pinos». *Bol. Serv. Plagas*, 7: 157-160, Madrid.
- ROVERSI, P. F.; COVASSI, M., y TOCCAFONDI, P., 1989: *Danni da Haematoloma dorsatum (Ahrens) su conifere (Homoptera, Cercopidae) I. Alterazioni macroscopiche degli apparati fogliar*. Istituto Sperimentale per la Zoologia Agraria, Firenze.
- ROVERSI, P. F.; COVASSI, M., y TOCCAFONDI, P., 1989: *Danni da Haematoloma dorsatum (Ahrens) su conifere (Homoptera, Cercopidae) II. Indagine microscopica sulle vie di penetrazione degli stiletti boccali*. Istituto Sperimentale per la Zoologia Agraria, Firenze.