

CINCO ORUGAS MINADORAS DE ACÍCULAS, YEMAS Y FLORES MASCULINAS DE DIVERSOS PINOS

C. GÓMEZ DE AIZPURUA

RESUMEN

En este artículo se exponen las posibilidades de diferenciar cinco especies de lepidópteros, cuyas orugas son minadoras de las acículas, de las yemas o de las flores masculinas de diferentes especies de pinos, por su biología, su morfología y por el comportamiento característico de cada una de ellas y la forma en la cual producen los daños.

INTRODUCCION

Habida cuenta de las inquietudes existentes entre quienes se ocupan y preocupan de las masas forestales españolas y más concretamente de los pinos, respecto de su sanidad y de la ecología del monte en general, ha surgido la necesidad de conocer y, a poder ser, diferenciar diversas especies de orugas que minan las acículas de los pinos. Hasta el momento no se sabía a ciencia cierta cuáles ni cuántas eran, si bien se habían observado diferentes pautas de comportamiento, a tenor de los daños producidos. Así, se había observado que algunas minaban las acículas hacia arriba, a partir de un orificio de entrada situado cerca de la base de las mismas, mientras que otras lo hacían desde arriba hacia abajo, penetrando cerca de la punta, lo cual llamaba la atención.

Buscando en la literatura española especializada, encontramos un trabajo con datos muy valiosos sobre el ataque de un lepidóptero en acículas de *Pinus sylvestris* en los pinares de El Espinar, en la provincia de Segovia, entre los años 1956 y 1960, (ROMANYK, 1958), citando ejemplares del Puerto del León; la determinación de los ejemplares corrió a cargo del prestigioso entomólogo español D. Ramón Agenjo. En el artículo referenciado, se representan numerosos dibujos del imago, de la crisálida, de las genitalias y de la forma en la cual la oruga se introduce y mina las acículas, añadiendo un diagrama biológico de gran utilidad.

Don Ramón Agenjo, del entonces Instituto Español de Entomología, publicó un interesante

artículo (AGENJO, 1963), ilustrado con dibujos de las genitalias de *Ocnerostoma piniariella* (Stph.) y de *Ocnerostoma copiosella* (Frey.), haciendo una diferenciación entre las armaduras genitales de ambas especies.

Más recientemente el Dr. Joaquín Baixeras Almeida, en su tesis doctoral de la Universidad de Valencia, Facultad de Ciencias Biológicas, publicada bajo el título *Contribución al conocimiento de la Familia Tortricidae (Lepidoptera) en el Sistema Ibérico*, 1987, páginas 280-281, cita la especie *Clavigestis sylvestrana* (Curt.) con numerosos datos de interés y dibujo de la genitalia (BAIXERAS, 1987).

A grandes rasgos, esto es cuanto de forma más o menos práctica hemos encontrado hasta ahora, versando sobre estas interesantes especies en España, por lo cual, animados por los interesados en la conversación de nuestros pinares, hemos emprendido este pequeño trabajo que se ha podido realizar gracias a la ayuda prestada por el Laboratorio Forestal de Mora de Rubielos en Teruel, mantenido por el ICONA y el Centro de Protección Vegetal de la Diputación General de Aragón, siendo grato para mí y justo agradecimiento, nombrar a las personas que con su interés, amabilidad, buen hacer y dedicación, han permitido que pudiéramos entre todos realizar nuestro deseo: Ramón Montoya, Rodolfo Hernández y Víctor Pérez Fortea.

Periódicamente me mandaron docenas de ramillas de pino con ataques en acículas y posteriormente yemas y conos masculinos también con claras señales de ataques, todo lo cual introducía

separadamente en grandes bolsas de plástico transparente, para poder observar el desarrollo de las correspondientes especies, separando unidades de las diferentes orugas observadas en frascos, fotografiando los diferentes estadios e incluso edades de cada una de ellas, consiguiendo de esta manera los ciclos biológicos completos, sin posibilidad de errores o con las menores posibilidades de errores, teniendo siempre en consideración el gran parecido entre orugas de diferentes especies, de las cuales poco o nada sabíamos.

Al cabo de unos años de incesantes observaciones y estudios, separamos hasta la fecha cinco especies diferentes, comprendidas en tres familias, una de ellas, *Cedestis gysseleliella* Z., según comunicación personal del Dr. Vives Moreno, es una nueva especie para la fauna de España.

Las cinco especies referenciadas son conocidas de Europa, llegando algunas de ellas a encontrarse hasta en el extremo norte de Suecia y en toda Fenoscandia, siendo conocidas y localizadas en Inglaterra, Centroeuropa, los Balcanes e incluso la especie *Clavigestis sylvestrana* se encuentra introducida en América (BRADLEY, TREMEWAN & SMITH, 1973, 1979).

Al terminar esta pequeña introducción, y antes de pasar al examen de cada especie, deseo expresar mi agradecimiento a los Drs. Antonio Vives Moreno, Joaquín Baixeras Almela, José Esteban Durán, Ingvar Svensson, John Leslie Dyer y J. M. Chalmers-Hunt, que han tenido la amabilidad, dejando sus múltiples ocupaciones, de atender mis ruegos para identificar los imagos que les remití en cada caso.

Las especies estudiadas son las siguientes:

Exoteleia dodecella (LINNE, 1758). Lep. GELECHIIDAE.

Cedestis gysseleliella (ZELLER, 1839). Lep. YPONOMEUTIDAE.

Cedestis subfaciella (STEPHENS, 1834). Lep. YPONOMEUTIDAE.

Ocnerostoma piniariella (STEPHENS, 1834). Lep. YPONOMEUTIDAE.

Clavigestis sylvestrana (CURTIS, 1850). Lep. TORTRICIDAE.

A lo largo del trabajo he podido comprobar la existencia de otras especies que serán objeto de posteriores estudios.

DESCRIPCIONES

Exoteleia WALLENGREN, 1881.

dodecella (LINNE, 1758).

Lep. GELECHIIDAE. (Lámina V, Fotos 1, 2, 3 y 4)

Encontramos esta especie en el norte de Europa, Fenoscandia, llegando hasta el extremo norte de Suecia y, en gran parte, de Europa, llegando, como vemos, hasta España.

Los imagos vuelan en el mes de junio según hemos podido comprobar, retrasándose probablemente, y tal como ocurre con otras especies, un mes aproximadamente, en latitudes más septentrionales.

Los imagos tienen las alas anteriores de color gris blanquecino y ocre, destacando dos puntos oscuros en cada una; las alas posteriores son enteramente blanquecinas con largas fimbrias.

Se observa una fuerte atracción de los imagos por las fuentes luminosas artificiales durante la noche.

Las orugas tienen una coloración generalizada marrón claro o quizás sea mejor definido como ocre tostado anaranjado, con la parte ventral más pálida. La cabeza es negra como también lo es el escudo protorácico; el escudo anal es pequeño, de color marrón oscuro con quetas rubias, las patas torácicas son negras y las abdominales y anales tienen el mismo color que el de la piel circundante.

La crisalidación tiene lugar entre varias acículas unidas con hilos de seda. Poco antes de la crisalidación, roen las acículas cerca de la base, donde van a crisalidar, lo cual delata su presencia al secarse las mismas.

Las crisálidas son marrones, brillantes, con la parte alar y cefálica más oscura que el resto. Se mantienen en este estado de la metamorfosis alrededor de 20-25 días a temperatura ambiente del mes de junio o finales de mayo.

La densidad de la población es pequeña, ya que solamente avivaron dos ejemplares en comparación de otras especies, las cuales llegaron a ser de unas cuarenta, avivadas de las mismas muestras de ramillas.

Se encontraron sobre *Pinus uncinata*.

Las medidas registradas en las diferentes fases de la metamorfosis son las siguientes:

Oruga: 7 mm.
Crisálida: 6-6,5 mm.
Imago: 10 mm. de envergadura.

Cedestis ZELLER, 1839.
gysseleliella (ZELLER, 1839).
Lep. YPONOMEUTIDAE (Lámina VI, Fotos 1, 2 y 3).

El área de repartición geográfica en Europa, a grandes rasgos, comprende desde el norte de Escandinavia (SVENSSON, 1982), hasta España, en Mora de Rubielos (Teruel), siendo la primera cita para España.

Los imagos vuelan al atardecer y de noche, según he podido observar a tenor de las crías efectuadas, en el mes de junio.

Las alas anteriores tienen una coloración casi uniforme blanca con algunas escamas dispersas pardas o zonas amarillo-ocráceas muy pálidas; las posteriores son blancas con largas fimbrias.

Las orugas son enteramente verdes con la piel lisa y muy brillante, sin observarse quetas, ni *pinaculum*, ni dibujo alguno; la cabeza es anaranjada o negra, quizás debido a la edad, el escudo protorácico es negro en forma de ancla, el escudo anal es negro nítido, las patas torácicas son negras, las abdominales están muy atrofiadas y las anales son negras. Cuando las orugas son molestadas, se dejan caer al suelo contorsionándose violentamente.

La crisalidación tiene lugar sobre el suelo o en cualquier lugar, fijando la crisálida por unos pocos hilos de seda, pasando en este estado de la metamorfosis a temperatura ambiente, unos 12-15 días. Las crisálidas tienen el bajorrelieve bastante acusado, observándose como un cono al final del abdomen, son brillantes, de color oscuro algo verdoso en el abdomen.

La densidad de la población es más bien baja.

Hemos observado esta especie, sobre *Pinus sylvestris* y *P. nigra*.

Las medidas registradas en las diferentes fases de la metamorfosis son las siguientes:

Oruga: 5-6 mm.
Crisálida: 4 mm.
Imago: 10-11 mm. de envergadura.

Cedestis ZELLER, 1839.
subfaciella (STEPHENS, 1834).
Lep. YPONOMEUTIDAE (Lámina VII, Fotos 1, 2, 3, 4 y 5).

Encontramos la especie que nos ocupa, referente a Europa, desde el extremo norte de Suecia (SVENSSON, 1988), pasando por una extensa zona de Europa, hasta España.

Los imagos vuelan en mayo y junio, por la noche, según se desprende de los numerosos avivamientos obtenidos de las muestras de pinos remitidas para su estudio, atrasándose un poco a tenor de la latitud y de las condiciones climáticas.

Tienen las alas anteriores con un fondo de color blanquecino y numerosas escamas ocres y pardas o gris oscuro, que forman características y concretos dibujos oscuros, observándose largas fimbrias en el *tornus*. Las alas posteriores son gris medio con largas fimbrias del mismo color.

Las orugas tienen un color generalizado verde, viéndose con aumentos, cómo la piel es verde pálido blanquecino con grandes *pinaculum* verdes. La cabeza es parda con la parte bucal clara. Las patas torácicas, abdominales y anales, tienen el mismo color que el de la piel del cuerpo. El escudo protorácico es verde, dividido en dos longitudinalmente y el anal es casi del mismo color que el de la piel circundante.

La crisalidación tiene lugar protegida por un capullo de seda blanca, bastante tupido, situado entre acículas unidas por hilos de seda, cerca del orificio de entrada y posiblemente también de salida de la oruga de la acícula consumida.

Las crisálidas son más bien cortas, con la parte alar invadiendo la parte ventral abdominal. Tienen un color amarillento blanquecino (pajizo) y verdoso pálido, la parte cefálica tiene los ojos grises con el centro negro. Se mantienen en este estado de la metamorfosis alrededor de veinte días.

La densidad de la población observada es bastante grande a tenor de la cantidad de avivamientos obtenidos, en comparación con otras especies, y de las muestras remitidas para su estudio. Las orugas minan las acículas de todo su contenido, dejándolas llenas de las deyecciones. Las galerías se realizan de abajo hacia arriba, dejándolas de color pajizo.

Se encontraron sobre *Pinus uncinata* y *P. sylvestris*.

Las medidas observadas en las diferentes fases de la metamorfosis son las siguientes:

Oruga: 6 mm.

Crisálida: 4 mm.

Imago: 10 mm. de envergadura.

Ocnerostoma ZELLER, 1847.

pinariella (STEPHENS, 1834).

Lep. YPONOMEUTIDAE. (Lámina VIII, Fotos 1, 2, 3, 4 y 5)

La especie que nos ocupa se encuentra extendida en una amplia área europea, colonizando desde el norte de Suecia (SVENSSON, 1988), hasta España, en donde se cita por primera vez de El Espinar (Segovia) (ROMANYK, 1958). El prestigioso entomólogo español D. Ramón Agenjo, del entonces Instituto Español de Entomología, pidió al Dr. Romanyk varios ejemplares para estudiarlos, determinándolos como *Ocnerostoma copiosella* (Freyer, 1856), por cuanto parecía haber dos especies muy parecidas. Mucho después, SVENSSON *et al.*, solamente cita a *O. pinariella* Zeller, 1847 y *O. friesei* Svensson, 1966, y ya en 1991, VIVES, 1991, solamente cita también las dos especies del catálogo de SVENSSON *et al.*, pasando *O. copiosella* Freyer, 1856, a sinonimia, quedando solamente las dos especies citadas, *O. pinariella* Z., y *O. friesei* Svensson, por lo que se deduce que la especie denominada *O. copiosella* Frey, 1856, determinada por D. Ramón Agenjo pudiera ser en realidad *O. pinariella* Z., o bien *O. friesei* Svensson.

En la actualidad hemos encontrado y hemos podido completar el ciclo biológico de *O. pinariella* Z., sobre muestras de *Pinus sylvestris* de Mora de Rubielos (Teruel).

Los imagos son monovoltinos, volando durante los meses de junio y julio. Tienen una gran atracción producida de noche por las fuentes luminosas artificiales.

Tienen las alas anteriores blanquecinas con brillo sedoso, ligeramente grisáceo, acentuado en una franja longitudinal en la parte inferior del ala, poco apreciable en ejemplares muy volados. Las posteriores son enteramente gris blanquecino con largas fimbrias.

Las orugas tienen la piel tersa, muy brillante, de color marrón-parduzco-amarillento según la edad, con intensidad media. La cabeza es negra, el escudo protorácico es del color de la piel del cuerpo con algo de negro y el escudo anal es pequeño y de color negro; las patas torácicas tienen el mismo color que el del cuerpo con algunas manchitas negras, las abdominales y anales se encuentran atrofiadas, poco relevantes.

La crisalidación tiene lugar entre las acículas unidas por unos pocos hilos de seda, pasando inadvertidas de los predadores y observadores.

Tienen un aspecto alargado, de color marrón negruzco algo verdoso según sea su edad, el bajo relieve es patente. Se mantienen en este estado alrededor de veinte días a temperatura ambiente del mes de junio.

La densidad de la población existente en Mora de Rubielos es pequeña a tenor de los avivamientos observados en las muestras remitidas a tal efecto.

El comportamiento de esta especie es el siguiente: las hembras depositan los huevos aisladamente cerca del extremo de las acículas escogidas, cada oruga recién nacida se introduce en la acícula por un pequeño orificio que practica, consumiendo su contenido de arriba hacia abajo, saliendo por otro orificio mayor practicado aproximadamente a un tercio o a un cuarto de la base de la misma hacia el mes de mayo y junio, para crisalidar.

Se detecta su presencia por las acículas secas de color pajizo en las cuales se ven los orificios de penetración y cómo las orugas van bajando a medida que van consumiendo el interior de la acícula atacada.

Se han encontrado sobre *Pinus sylvestris*.

Las medidas registradas en las diferentes fases de la metamorfosis son las siguientes:

Oruga: 5,5 mm.

Crisálida: 4 mm.

Imago: 8,5-9 mm. de envergadura.

Clavigestis ABRAZTISOV, 1946.

sylvestrana (CURTIS, 1850).

Lep. TORTRICIDAE (Lámina IX, Fotos 1, 2, 3, 4, 5, y 6).

El área de repartición geográfica de esta especie comprende casi toda Europa, encontrándose también en América (BRADLEY *et. al.*, 1973, 1979). Se ha localizado en las Islas Madeira y desde Inglaterra a Centroeuropa. El Dr. Baixeras ha estudiado ejemplares de Porta Coeli y El Saler, publicando las citas bibliográficas de Rosenhaver en Ronda, Seebold en Vizcaya y Rebel de Mallorca (BAIXERAS, 1987), añadiendo por nuestra parte, éstas de Mora de Rubielos, en Teruel.

Los imagos son monovoltinos, volando en los meses de junio y julio.

Tienen las alas anteriores, a grandes rasgos, de color gris claro y gris oscuro con los extremos de las alas más o menos claros, llegando a formarse ciertas franjas transversales más o menos anchas y fuertes de color. Cerca del área exterior, se ven manchas más o menos fuertes, de color rojo, rojo salmón o bien naranja. Las alas posteriores son enteramente gris, a veces algo tostado pálido con brillo de seda; las fimbrias tienen el mismo color que el de las alas. Es importante advertir cómo la parte superior del tórax de la especie que nos ocupa es gris claro ya que, si fuera de color ocre, correspondería a otra especie muy parecida pero diferente.

Las orugas son de color marrón más o menos pálido con la parte dorsal formada por dos franjas longitudinales más pálidas que el resto y una línea mediana oscura; el color marrón pálido tiene un tenue velo purpúreo poco definido. La cabeza es marrón claro y oscuro, el escudo protorácico es marrón, más oscuro en la parte posterior, el escudo anal tiene el mismo color que el de la piel circundante salpicado de manchitas oscu-

ras. Las patas torácicas son marrón pálido y las abdominales tienen el mismo color que el de la piel latero-ventral.

La crisalidación tiene lugar protegida por un fuerte capullo de seda recubierto por escamas del pino, procedentes de las inmediaciones, ubicado en el «cuello» o base de las yemas o de las flores masculinas, por lo cual son muy difíciles de ver y localizar. Tienen un color amarillento acaramelado con los extremos más oscuros; se observa la parte frontal puntiaguda y espinas abdominales en los costados y el dorso. Se mantienen en este estado alrededor de unos dos meses.

Las hembras ponen los huevos aisladamente en la parte baja de las acículas, aproximadamente a un cuarto de la longitud de las mismas desde la base. Al nacer, las orugas se introducen en el interior de la acícula practicando una galería ascendente que llega a ocupar toda la sección de la hoja. Al llegar a la punta, la oruga puede pasar a otra acícula contigua. Llegada la primavera las orugas abandonan las acículas, se introducen en las yemas a las que vacían de su contenido, y atacan a las flores masculinas, donde forman galerías cubiertas de seda.

La densidad de la población observada en las muestras de pino remitidas para su estudio es grande, por lo menos en Mora de Rubielos.

Se encuentran en *Pinus pinaster*. BRADLEY, TREMEWAN & SMITH, 1973, 1979, citan varios autores que la encontraron sobre *Pinus sylvestris*, *Abies alba* y *Picea abies*.

Las medidas registradas en las diferentes fases de la metamorfosis son las siguientes:

Oruga: 7-8 mm.

Crisálida: 6 mm.

Imago: 13 mm. de envergadura.

SUMMARY

In this paper characteristics of biology, morphology, behaviour and kind of damage for five lepidoptera species are described. Their caterpillars are leaf, buds or masculine cones miners in several pine species.

BIBLIOGRAFIA

AGENJO, R., 1963: «Presencia en España de *Ocnerosstoma copiosella* (Frey, 1850), plaga de las acículas de *Pinus sylvestris* L.». *Bol. Ser. Plagas For.* VI, 13, pp. 33-37.

- BAIXERAS, J., 1987: *Contribución al conocimiento de la familia Tortricidae (Lepidoptera) en el Sistema Ibérico*. Tesis doctoral. Facultad de Ciencias Biológicas. Universidad de Valencia.
- BRADLEY, TREMEWAN & SMITH, 1973: «British Tortricoid Moths. *Cochilidae* and *Tortricidae: Tortricinae*». British Museum (Natural History).
- BRADLEY, TREMEWAN & SMITH, 1979: «British Tortricoid Moths. *Tortricidae: Olethreutinae*». British Museum (Natural History).
- ROMANYK, N., 1958: «Nueva plaga en los pinares de Guadarrama». *Bol. Ser. Plagas For.* I, 1, pp. 7-11.
- SVENSSON, I. *et al.*, 1988: *Catalogus Lepidopterorum Sueciae. Code List. LI*. Swedish Museum of Natural History.
- VIVES, A., 1991: *Catálogo sistemático y sinónimo de los Lepidópteros de la Península Ibérica y Baleares (INSECTA: LEPIDOPTERA)*. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Dirección General de Sanidad de la producción Agraria. Madrid.