

Algunos lepidópteros huéspedes del haya, *Fagus sylvatica* Linne

C. GÓMEZ DE AIZPÚRUA

En el presente trabajo se estudian 16 especies de lepidópteros pertenecientes a 6 familias, todas ellas capturadas en oruga sobre haya (*Fagus sylvatica* L.) por el método de vareo. La zona de captura se encuentra en el Norte de la provincia de Burgos, a una altitud de 850 metros, sobre el nivel del mar.

Las especies capturadas son: *Colocasa coryli* (L.); *Pseudoips fagana* (F.); *Elkneria pudibunda* (L.); *Operophtera fagata* (Scharf.); *Cyclophora linearia* (Hb.); *Plagodis dolabraria* (L.); *Agriopsis aurantiaria* (Hb.); *A. marginaria* (F.); *Erannis defoliaria* (Cl.); *Boarmia punctinalis* (Ccop.); *Lomographa bimaculata* (F.); *Campaea margaritata* (L.); *Phalera bucephala* (L.); *Drymonia dodonea* (D. y S.); *Drepana binaria* (Hfr.), y *Diurnea fagella* (D. y S.).

GÓMEZ DE AIZPÚRUA. C. Almansa, 110. 28040 Madrid.

Palabras clave: Haya, *Fagus sylvatica*, lepidópteros. Burgos (España).

El haya, *Fagus sylvatica* Linne, de la familia de las FAGACEAE y de la subf. *Fagoideae*, es uno de los más nobles árboles de nuestras montañas del Norte, tiene una madera muy apreciada y de mucha utilidad industrial y sus hojas dan alimento al ganado que alcanza sus ramas bajas, destrozando sea dicho de paso, en muchas ocasiones las jóvenes repoblaciones. Es un árbol de gran porte, alcanza los 35 metros y llega a los 40 metros de altura, su sombra es fresca en verano y el color de sus hojas es de un verde claro muy agradable.

Se encuentra en grandes masas arbóreas, crece junto al espino albar (*Crataegus* sp.), y al endrino (*Prunus spinosa*) en el lugar que nos interesa. Se asocia bien con el serval (*Sorbus* sp.), tilo (*Tilia*), fresno (*Fraxinus excelsior*), arce (*Acer* sp.), abedul (*Betula* sp.), avellano (*Corylus avellana*), pino silvestre (*Pinus sylvestris*), abeto (*Abie alba*) y varios robles (*Quercus* spp.), si bien, por lo que he podido observar, forma bosques compactos en los que se encuentra casi siempre solo, salvo en los linderos.

Ocupa una amplia zona europea que comprende desde el sur de Escandinavia hasta el centro de España y desde las Islas Británicas, pasando por el oeste europeo y la Europa Central, hasta el Mar Negro a través de los Balcanes. En España lo encontramos principalmente en los Montes Can-



Fig. 1.—Imago de *Aglia tau* (L.), se trata de un macho, sus alas son de color ocre anaranjado-amarillento con cuatro ocelos azules con el centro blanco en forma de «T».



Fig. 2.—Mapa de situación geográfica en el norte de Burgos del Parque del Nacimiento del río Nervión, donde se encuentra el hayedo que ha servido para la obtención del material que se expone en este trabajo, la zona se ha marcado en rojo.



Fig. 3.—Oruga de *Aglia tau* (L.), de edad intermedia en la que todavía conserva espinas sin ramificar.

tábricos y en los Pirineos, generalmente en las laderas orientadas al norte en las provincias de Asturias, Santander, León, Vizcaya, Alava, Logroño, Guipúzcoa, Navarra, Huesca, Lérida y Gerona, bajando hasta el centro de España donde existe una masa forestal en el Sistema Central, al norte de la provincia de Madrid y noroeste de Guadalajara, en Montejo de la Sierra, siempre en lugares húmedos por precisar por lo menos 600 mm. de precipitaciones de lluvia anuales, repartidas durante las cuatro estaciones y disponer a poder ser de un suelo fértil y permeable. Se dice que precisa tener «la cabeza mojada y los pies secos».

Entre los estudios lepidopterológicos que he realizado en el Norte, estudie los lepidópteros del hayedo existentes en el norte de la provincia de Burgos, entre el pueblo de Berberana situado a 600 metros y el Puerto de Orduña a 900 metros sobre el nivel del mar, en la carretera comarcal nº



Fig. 4.—Masa de hayas en una empinada ladera, forman una selva casi impenetrable de un sugestivo y agradable color verde.



Fig. 5.—Hayedo otoñal, el suelo se cubre de un espeso manto de hojas secas, lo que permite a los rayos del sol llegar hasta el suelo a través de las amarillas hojas que todavía quedan en las ramas.

625. Entre esta localidad y el puerto, hay una desviación que indica la entrada al Parque que conduce a la cascada del nacimiento del río Nervión, esta carretera atraviesa un hermoso hayedo donde he realizado capturas de orugas durante varios años, este lugar está situado según las cuadrículas U.T.M. de 10 km. de lado, a caballo entre la VN-95 y la WN-05, a una altitud de 850 metros, aproximadamente.

El método empleado para las capturas de las orugas fue el conocido y frecuentemente empleado de varear las ramas extendiendo una lona debajo; las capturas se realizaron desde la primavera hasta el otoño, con la finalidad de procurarme las especies invernantes.

El resultado fue la captura de las especies que se encontraban sobre las hayas, las cuales menciono a continuación omitiendo otras muchas que también se encuentran



Fig. 6.—Hayedo en verano, sombra fresca y húmeda, el sol no llega a traspasar el espeso manto de hojas, los troncos derechos y altos, son el testimonio de unos árboles de gran importancia comercial además claro está, de la calidad de su madera.

sobre estos árboles, pero que, debido a sus condiciones de polífagas se encontraron sobre otros hospedadores, me refiero por ejemplo, a *Aglia tau* (L.), que siendo citada siempre sobre hayas, sin embargo, no la he encontrado nunca sobre estos árboles sino sobre los avellanos (*Corylus avellana*) que crecían junto a aquellos.

Son dieciséis especies las que cito, por lo que podemos llamarla una pequeña lista.

NOCTUIDAE

Colocasia OCHSENHEIMER, 1816
coryli (LINNE, 1758)

Los imagos son bivoltinos, los pertenecientes a la primera generación vuelan durante los meses de abril, mayo y junio mientras que los de la segunda generación se encuentran en agosto y septiembre. Tienen

una tonalidad de conjunto gris con la mitad del ala anterior hacia la base gris oscuro, se observa un círculo pequeño negro con el centro también negro, sobre fondo gris claro, muy característico, las alas posteriores son gris tostado. Ocupa una amplia zona europea que comprende desde Fenoscandia hasta el centro de España y desde Irlanda, donde está muy localizada, hasta Grecia y los Balcanes en general.

Las orugas se encuentran en sus árboles hospedadores durante los meses de junio y julio y más adelante en octubre. Tienen la piel negra y anaranjada o bien negra y blanca con abundante pilosidad en ambos casos, ostentan unos mechones de pelos rojos o bien anaranjados latero-torácicos inclinados hacia la cabeza, adelantando ésta, hay otros dos dorsales torácicos y otro más al final del abdomen; en las orugas de coloración de piel negra y blanca, los mechones son negros. Son orugas polífagas de otras frondosas y de ciertos árboles frutales en ocasiones.

Las crisálidas son de color marrón con la frente y los espacios intersegmentales rojos. Crisalidan dentro de un fuerte capullo de seda. Son invernantes.

Las medidas en las diferentes fases de la metamorfosis son:

- Oruga: 22-25 mm.
- Crisálida: 17 mm.
- Imago: 35 mm. de envergadura.

Por sí solos no constituyen plaga.



Fig. 7.— Imago de *Colocasia coryli* (L.), la tonalidad dominante es gris en varios matices, siendo característico el círculo orbicular negro con un punto central también negro, sobre fondo gris.



Fig. 8.—Oruga de *Colocasia coryli* (L.), cuyas tonalidades son ocre, blanco y negro con penachos amarillos y rojos, el polimorfismo de las orugas admite numerosas variaciones de colores.

NOCTUIDAE

Pseudoips HÜBNER, 1822

fagana (FABRICIUS, 1781) (= *sylvana* F.)

Los imagos son monovoltinos o bien bivoltinos según diferentes autores, lo que pudiera ser en razón del clima; lo que puedo decir acerca de estas dos posibilidades es que, en los puestos fijos que he tenido instalados en el Norte para el control de plagas y el conocimiento de la entomofauna, se han capturado los imagos desde el mes de mayo hasta el mes de septiembre, ambos inclusivos, pudiendo ser efectivamente que en latitudes meridionales sean dos generaciones solapadas.

Tienen las alas anteriores completamente verdes con dos líneas blanquecinas transversales en cada una a veces ribeteadas de rojo anaranjado, como también son los bordes exteriores. La tonalidad verde tiene matices blanquecinos. Las alas posteriores son uniformemente gris claro. Las antenas son rojas y las patas también. Se encuentran desde la parte meridional de Fenoscandia hasta el Sur de España y de Italia y desde Irlanda hasta el Mar Negro.

Las orugas tienen una cabeza verde muy voluminosa, el cuerpo es de color verde pálido con líneas longitudinales y numerosas pequeñas máculas amarillentas, es afilado hacia el final del abdomen con dos trazos rojos uno a cada lado de las patas anales, se observan las patas abdominales muy fuertes; se encuentran sobre sus árboles hospedadores desde el mes de junio hasta el de



Fig. 9.—Imago de *Pseudoips fagana* (F.). Las alas anteriores son enteramente verde pálido atravesadas diagonalmente por dos principales líneas blanquecinas, las posteriores son uniformemente blancas sedosas.



Fig. 10.—Oruga de *Pseudoips fagana* (F.), es de color verde claro con importantes pinaculum y líneas longitudinales blanquecinas, la cabeza es verde claro, de bastante gran tamaño.

septiembre ambos inclusivos. Vareando las ramas bajas de las hayas, he capturado orugas muy pequeñas y otras ya de máximo tamaño, lo que indica efectivamente la teoría de las dos generaciones de imagos que se solapan entre sí. Son orugas polípagas de otras frondosas que por sí solas no constituyen plaga.

Las crisálidas tienen una tonalidad verde amarillenta, pajizo, muy pálido con las diferentes piezas que la componen bien dibujadas, la frente y el cremaster tienen un color marrón claro o bien ocre tostado, según se defina. Crisálidan dentro de un tupido capullo de seda, son invernantes.

Las diferentes medidas que he registrado en las sucesivas fases de la metamorfosis son:

- Oruga: 25 mm.
- Crisálida: 15 mm.
- Imago: 34 mm. de envergadura.

LYMANTRIIDAE

Elkneria BÖRNER, 1932
pubibunda (LINNE, 1758)

Los imagos son monovoltinos, vuelan du-

rante los meses de abril, mayo y junio. Ocupan una zona europea comprendida entre el sur de Fenoscandia y el centro de España con un pequeño enclave al parecer en el sur de Andalucía y desde Irlanda y las Islas Británicas hasta el Mar Negro a través de Europa Central y de los Balcanes. En España se encuentra principalmente en la mitad



Fig. 11.—Imago macho de *Elkneria pubibunda* (L.). Las alas anteriores son grises y las posteriores blanquecinas con algunas manchas oscuras. La tonalidad de las alas anteriores es muy variable, puede ser gris muy claro, gris oscuro o tostado con los dibujos más o menos nítidos.



Fig. 12.—Oruga de *Elkneria pudibunda* (L.), cuya tonalidad general es amarillo pálido, surcado por varias finas líneas longitudinales negras, los penachos torácicos son amarillo vivo y el penacho caudal es rojo vivo.

norte, en la Cordillera Cantábrica y las estribaciones pirenaicas. Tienen las alas anteriores grises o gris tostado, mostrando según sean los ejemplares, finas líneas oscuras. Las alas posteriores son blanquecinas monocromas. Acuden bien a las fuentes luminosas artificiales durante su actividad nocturna. Son muy abundantes en los bosques de Santander, Alava, Guipúzcoa y Navarra.

Las orugas tienen un polimorfismo bastante acusado, si bien los detalles muy llamativos que definen a simple vista la especie son constantes. Tienen el cuerpo cubierto de abundante pilosidad que tiene, aproximadamente, el mismo color que la piel, pudiendo ser amarillo pálido o amarillo ligeramente verdoso o bien amarillo con líneas y trazos negros o marrón rojizo pálido, en todos los casos, ostentan un penacho llamativo de pelo malva o marrónáceo al final del abdomen, inclinado ligeramente hacia otras y dos pares de brochas amarillas o blancas sobre el espacio entre el tórax unas y sobre el comienzo del abdomen las otras, entre estas brochas de pelos existe un espacio de piel negra mate intenso, que la

oruga enseña cuando es molestada y esconde la cabeza debajo del tórax. Estas orugas producen plagas de consideración en las Ardenas y en Europa en general, mientras que en España, no parece que produjera plagas importantes, sin embargo, estos últimos años, he presenciado ataques que arrasaron superficies de hasta 300 ha. de hayedo; para llegar a defoliar esta extensión, tuvieron un período de proliferación de tres años, a continuación, la plaga desapareció sin que tuvieran que actuar los Servicios correspondientes, de forma natural. Varios focos de este tipo se han detectado en el noroeste de Navarra.

Las orugas son polívoras de otras frondosas, se encuentran vareando las ramas, desde el mes de mayo hasta mediados del de octubre, produciéndose la máxima defoliación en el mes de septiembre y la primera mitad de octubre, hasta entonces el crecimiento de las orugas es muy lento, no apreciándose hasta entonces la amenaza de una devastadora plaga.

Las crisálidas se encuentran protegidas dentro de un capullo de seda bastante tupido, generalmente ubicados bajo la hojarasca y debajo de las ramas caídas al suelo, encon-

trándose verdaderas masas de capullos unidos entre sí. Las crisálidas tienen un color marrón claro con las intersecciones abdominales amarillentas, se nota una diferencia notable entre las crisálidas de los machos y las de las hembras las cuales tienen el abdomen mucho mayor y la parte cefálica bajo-torácica con las antenas menos marcadas. Son invernantes.

Las medidas que he observado en las diferentes fases de la metamorfosis son:

- Oruga: 35-40 mm.
- Crisálida: 16-20 mm. según sean machos o hembras.
- Imago: 50-60 mm. de envergadura según individuos y sexo.

GEOMETRIDAE

Operophtera HÜBNER [1825]
fagata (SCHARFENBERG, 1805)

En primer lugar diré que se trata de la primera cita para España y la Península Ibérica de esta especie, la cual se encuentra en Europa, desde Irlanda y las Islas Británicas hasta la Europa Central y desde el sur de Fenoscandia hasta esta nueva cita del norte de la provincia de Burgos, en el Parque, cerca del nacimiento del río Nervión cuyo hayedo estamos estudiando.

Los imagos machos tienen las alas anteriores muy delicadas, parecidas a *O. brumata* (L.), pero mucho más pálidas o descoloridas, sin apreciarse en ellas ningún dibujo que llame la atención, sino únicamente, numerosas y finas líneas transversales ocreas, en

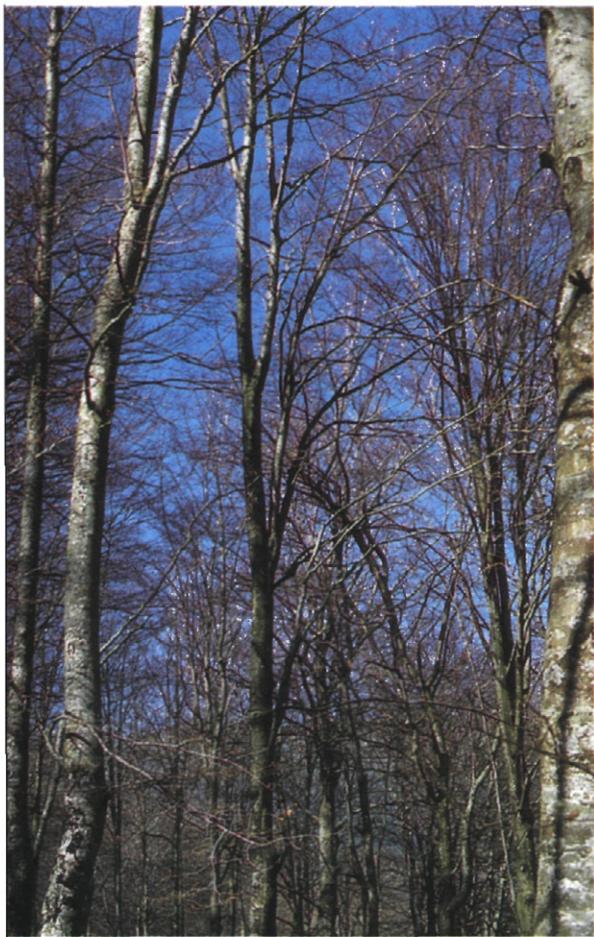


Fig. 13.—Aspecto desolador de un hayedo a principios del mes de octubre, que acaba de padecer el ataque de una virulenta plaga de *E. pudibunda* (L.), cuya defoliación se hace patente desde mediados de septiembre hasta el aspecto que ofrece esta fotografía que puede ser entre el 5 y el 20 de octubre, según se adelanten o retrasen un poco en el ataque final, previo a la crisalidación.



Fig. 14.—Imago hembra de *Operophtera fagata* (Sch.), cuya especie es nueva para España y la Península Ibérica. Las hembras ápteras se distinguen fácilmente de otras especies parecidas, son grises más o menos tostado y blancas.



Fig. 15.—Oruga de *Operophtera fagata* (Sch.), es de color verde pálido con líneas longitudinales blancas y la cabeza y patas torácicas negras.

cuanto a las posteriores, son uniformemente blanquecinas. Las hembras tienen las alas atrofiadas como todas las de este género, incapacitando al imago para el vuelo, tienen una coloración gris, formada por partes blancas y otras negras algo tostado, las fimbrias son largas y blancas. Son monovoltinas, encontrándolos durante los meses de octubre, noviembre y diciembre, principalmente.

Las orugas tienen un color verde claro amarillento con el dorso ligeramente gris, se observan varias líneas longitudinales blanquecinas o amarillentas entre las que se cuentan la mediana dorsal grisácea y las laterodorsales y laterales, se observa también como hay abundancia de piel en las intersecciones segmentales, por otra parte, vemos cortas quetas blancas. Los estigmas son negros así como la cápsula sefálica, lo que ayuda a diferenciar a simple vista estas orugas de otras parecidas. El comportamiento de las orugas recuerda al de los TORTRICIDAE y el de otras especies del mismo género, consistente en resguardarse en un abrigo hecho uniendo dos o más hojas con hilos de seda, por lo que, para capturarlas es menester varear fuertemente las ramas

para que se desprendan. Se encuentran sobre sus árboles hospedadores durante los meses de mayo y junio. Los huevos pasan en casi todos los casos la diapausa invernal.

Crisalidan sobre el suelo, entre las hierbas y la hojarasca, protegidas por un débil capullo de seda, encontrándolas durante los meses que transcurren desde junio hasta noviembre incluido, estas son ocre amarillento con la marca de los estigmas de color negro y un pequeño cremaster en forma de dos espinas divergentes.

Las medidas que he registrado criando esta especie, en las diferentes fases de la metamorfosis son:

- Oruga: 15 mm.
- Crisálida: 7 mm.
- Imago: 30-35 mm. de envergadura para los machos. Las hembras tienen 6 mm. de longitud y 10-12 mm. de envergadura.

GEOMETRIDAE

Cyclophora HÜBNER, 1822
linearis (HÜBNER, [1799])

Los imagos son bivoltinos, ocupan una franja europea que comprende Irlanda y las



Fig. 16.—Oruga de *Cyclophora linearia* (Hb.), la coloración de las orugas es variable, la que representamos es gris violácea con las patas rojas y la cabeza ocre anaranjado.

Islas Británicas, el extremo sur de Escandinavia hasta el norte de España en la que se encuentra en una ancha franja cántabro-pirenaica, se extiende hacia el este europeo a través de Europa Central, excluyendo Italia y los Balcanes. Suelen volar durante



Fig. 17.—Imago de *Cyclophora linearia* (Hb.), son muy parecidos a otras especies afines, por lo que es menester en numerosas ocasiones recurrir al estudio genital para asegurarse de una correcta determinación. El color es ocre tostado ligeramente rosado con una línea transversal en ambas alas de color gris, y otra menos definida hacia los bordes exteriores.

los meses de abril, mayo y junio los de la primera generación, para volver a encontrar los imagos de la segunda generación durante los meses de agosto y septiembre. Tienen una coloración de conjunto semejante en las alas anteriores y posteriores, ocre claro rosado, atravesado por tres líneas oscuras bien definidas.

Las orugas tienen un polimorfismo muy marcado, de tal forma, que pueden ser pardas y blanquecinas, rojizas y amarillentas, o bien pardas, amarillentas, blanquecinas y rojizas o totalmente verdes, las primeras se parecen a las orugas de *E. defoliaria* (Cl.), ya que también la cabeza tiene el color dominante del cuerpo. Son bastante vivaces, manteniéndose en el follaje sin protección alguna, se capturan vareando las ramas durante los meses de mayo, junio y julio, para volver a encontrar otras en la segunda mitad de agosto, septiembre y la primera mitad de octubre.

La crisalidación se efectúa en las mismas hojas del árbol, fijándose por el cremaster y por una fina cintura de seda, tienen una forma particular con la frente ancha y plana, afilándose hacia el final del abdomen. Si

proviene de orugas ocre rojizas, pardas con amarillo, etc., entonces tienen un color ocre con puntos pardos y una característica línea lateral blanca, especialmente nítida a ambos lados de la cabeza y del tórax, en cambio, si provienen de orugas de color verde, son enteramente verde claro con puntos blancos y la consabida línea lateral blanca, la forma es exactamente la misma. Las crisálidas de la segunda generación pasan la diapausa invernal.

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

- Oruga: 23-25 mm.
- Crisálida: 13-15 mm.
- Imago: 25-29 mm. de envergadura.

GEOMETRIDAE

Plagodis HÜBNER [1823]
dolabraria (LINNE, 1767)

Es una especie bivoltina, cuya área de repartición geográfica abarca la casi totalidad de Europa exceptuando el norte, ya que solamente se encuentra en el extremo sur



Fig. 19.—Imago de *Plagodis dolabraria* (L.). Tienen el color de fondo de las alas anteriores ocre pálido, con numerosas vetas transversales marrones, y zonas violáceas, las posteriores carecen de las vetas en su casi total superficie.

de Fenoscandia, llegando por el este hasta el Japón. Las citas que tengo de España corresponden únicamente al norte, con unas avanzadilla sobre el centro, ocupando Madrid. Vuelan durante los meses de mayo, junio y la primera mitad de julio, encontrando los imagos de la segunda generación en la segunda mitad de agosto y todo el mes de septiembre.



Fig. 18.—Oruga de *Plagodis dolabraria* (L.), es marrón con amplias zonas anaranjadas y pinaculum dorsales blancos, se confunde con las ramillas.

Tienen las alas anteriores parecidas a las posteriores, siendo éstas últimas más pálidas, la coloración es ocre anaranjado o amarillo con profusión de pequeñas vetas pardas transversales, se observa en cada ala una parte con tintes violáceos. Tienen una actividad nocturna, entrando bien en los puestos fijos equipados con lámparas de vapor de mercurio o mixtas.

Las orugas son muy oscuras, de coloración rojiza (teja) y negruzcas, con la cabeza de la misma tonalidad, se confunden bien con las ramas leñosas. Se capturan vareando las ramas durante los meses de mayo, junio y julio y las de la segunda generación, en la segunda mitad de agosto y todo septiembre. Parece ser que en el Norte solamente tienen una generación. Además de encontrarse sobre las hayas, también las capturé sobre espino albar (*Crataegus* sp.) en el mismo lugar.

Crisalidan en tierra donde las de la segunda generación permanecerán hasta la primavera del año siguiente. Son alargadas, con un color marrón oscuro y el abdomen

rojizo, el cremaster está constituido por seis finas espinas terminadas en gancho.

Las medidas que he registrado en las diferentes fases de la metamorfosis son:

- Oruga: 26 mm.
- Crisálida: 15 mm.
- Imago: 35-38 mm. de envergadura.

GEOMETRIDAE

Agriopsis HÜBNER [1825]

aurantiaria (HÜBNER [1799])

Los imagos son monovoltinos, encontrándose durante los meses de septiembre, octubre y noviembre, en toda Europa, desde Irlanda hasta el Mar Negro y desde el extremo Sur de Fenoscandia hasta el Mar Mediterráneo, ocupando toda España.

Las hembras son micrópteras, de color negro, blancuzco y herrumbroso, los machos tienen alas muy finas y delicadas, con una tonalidad en las alas anteriores ocre ligeramente anaranjado muy pálido, observándose



Fig. 20.—Oruga de *Agriopsis aurantiaria* (Hb.). Son muy características al tener el dorso marrón claro o bien ocre tostado, según se quiera definirlo, con una ancha línea longitudinal negruzca y manchas negras y blancas latero-ventrales; la cabeza es de color anaranjado.



Fig. 21.—Imago macho de *Agriopis aurantiaria* (Hb.). Tiene las alas anteriores ocreas sin ninguna clase de dibujos, las posteriores son blanquecinas. Las alas de los machos son muy delicadas y grandes, para poder ir volando en busca de las hembras ápteras.

en algunos ejemplares sombras grisáceas, las alas posteriores son blanquecinas. Tienen actividad nocturna.



Fig. 22.—Imago hembra de *Agriopis aurantiaria* (Hb.), son de color gris oscuro con manchas negras, las alas muy reducidas a simples muñones hacen que estos imagos no puedan volar y tengan que esperar al macho asidas de las ramas del árbol hospedador.

Las orugas tienen un polimorfismo acentuado, mientras que unas son de color verdoso, otras son ocráceas, parduzcas o grises con la cabeza anaranjada, se encuentran en los meses de abril, mayo y junio, provenientes de huevos invernantes, son polífagas, alimentándose de otros árboles y arbustos.

Crisalidan en tierra o bajo la hojarasca, tienen una tonalidad marrón, siendo más amarillentas en la parte abdominal, el cremaster acaba en una sola púa bifida.

Las medidas que he comprobado en las diferentes fases de la metamorfosis son:

- Oruga: 25-30 mm.
- Crisálida: 13-14 mm.
- Imago: 36-40 mm. de envergadura para los machos, las hembras tienen una longitud de 10-11 mm.

GEOMETRIDAE

Agriopis HÜBNER [1825]
marginaria (FABRICIUS, 1777).

Los imagos de esta especie son monovoltinos, volando durante los meses de febrero, marzo y abril en la casi totalidad de Europa, desde las costas del extremo sur de Fenoscandia hasta el centro de España y desde Irlanda en toda la Europa Central hasta Rumania. Tienen actividad nocturna, entrando en los puestos fijos a base de lámparas de vapor de mercurio y mixtas durante la noche.

Los machos tienen las alas delicadas y grandes, con una coloración en las alas anteriores ocre con la línea transversal post-mediana oscura, son muy parecidos a especies cercanas de las cuales se diferencian por una fila de puntos negros cerca del borde exterior, las alas posteriores son sedosas y blanquecinas con los mismos puntos negros que las alas anteriores. Las hembras tienen las alas atrofiadas, quedando invalidadas para el vuelo, los muñones tienen colores blanquecinos, negro y ocre, distinguiéndose fácilmente de otras especies por tener el par de alas posteriores más largas que el par de alas anteriores.

Las orugas se encuentran sobre sus árboles hospedadores, durante los meses de abril, mayo y junio. Tienen una coloración de



Fig. 23.—Oruga de *Agriopsis marginaria* (F.). Son enteramente grises con numerosos pinaculum, puntos y manchitas negras, la cabeza es del mismo color con importante reticulado negro.

conjunto gris claro o bien ocre grisáceo pálido con diminutas manchas pardas, especialmente extensas lateralmente y dorsalmente, estas últimas tienen tintes ligeramente anaranjados entre los segmentos. Han sido citadas también sobre *Quercus spp.* y *Prunus spinosa*.

La crisalidación tiene lugar en tierra sin



Fig. 24.—Imago macho de *Agriopsis marginaria* (F.). tienen un color ocre blanquecino con poca variación sobre la zona exterior que es algo más oscura. Las divisiones de la zona mediana es definida por finas líneas quebradas.

protección sedosa, pasando de esta manera un largo período de tiempo que comprende desde el mes de junio hasta el de febrero o marzo del año siguiente. Estas crisálidas son fuertes, con las diferentes piezas que la componen bien marcadas, de color marrón oscuro verdoso en la parte alar y torácica y rojiza abdominalmente, el cremaster está formado por una sola púa con la punta bífida.

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

- Oruga: 28-30 mm.
- Crisálida: 12 mm.
- Imago: 30-35 mm. de envergadura para los machos.

GEOMETRIDAE

Erannis HÜBNER [1825]
defoliaria (CLERCK, 1759)

Esta especie es desgraciadamente demasiado conocida de los forestales, por los daños que causan en el arbolado, no solamente defoliando, sino también vaciando las yemas en primavera. Ocupan la casi totalidad de Europa, desde Fenoscandia hasta



Fig. 25.—*Erannis defoliaria* (Cl.). Las orugas tienen generalmente una tonalidad ocre con dibujos del mismo color pero en diferentes tonos, pero, según sea la alimentación, pueden ser muy pigmentadas, a tal punto de parecer orugas diferentes, sin embargo, conservan los mismos dibujos.

la mitad norte de España y Portugal y desde Irlanda hasta el Mar Negro.

Los imagos son monovoltinos, tienen actividad nocturna, por lo que se capturan en los puestos fijos a base de lámparas de vapor de mercurio y mixtas, instalados para



Fig. 26.—Imago macho de *Erannis defoliaria* (Cl.), los colores de las diferentes áreas en que se dividen las alas anteriores son muy variables, pueden ser pálidas o muy pigmentadas. Las alas posteriores en cambio son uniformemente blanquecinas.

el control de plagas y conocimiento de la entomofauna, vuelan durante los meses de noviembre, diciembre y enero. Tienen una



Fig. 27.—Imago hembra de *Erannis defoliaria* (Cl.), cuyas alas reducidas a simples muñones la imposibilitan para el vuelo, tienen un color ocre pálido con dibujos negros que permiten su identificación y separación de otras especies micrópteras.

coloración ocre con una franja transversal marrón delimitada interiormente por una fina línea negra y otra en la base del ala, las posteriores son enteramente blanquecinas con escamas pardas esparcidas. Las hembras son ápteras, de color gris claro con una serie de dibujos dorsales negros que sirven para identificarlas.

Las orugas tienen una tonalidad de conjunto ocre con dibujos y zonas tostadas, se observa una serie de finas líneas longitudinales negras, la cabeza es ocre con reticulado tostado. La coloración de las orugas en lo que se refiere a la intensidad de los tonos varía mucho según sean los ejemplares y la alimentación. Se encuentran sobre numerosas frondosas y árboles frutales a los cuales causa también graves daños por defoliación. Se encuentran desde mediados del mes de abril, todo mayo, junio hasta mediados de julio.

Crisalidan dentro de un capullo de seda bastante lacio, sobre el suelo entre las hierbas y la hojarasca. Las crisálidas son rojizas; tienen el cremaster formado por una sola púa terminada en «Y».

Las medidas que he podido observar en las diferentes fases de la metamorfosis en las crías efectuadas son:

- Oruga: 30 mm.
- Crisálida: 15 mm.
- Imago: 40 mm. de envergadura, tratándose de machos.

GEOMETRIDAE

Boarmia TREITSCHKE, 1825
punctinalis (SCOPOLI, 1763)

Se trata de una especie monovoltina que en ciertas condiciones y según las latitudes, puede llegar a tener una segunda generación; generalmente, vuelan desde mediados del mes de mayo hasta finales del mes de agosto. Se capturan en los puestos fijos para la captura de insectos, a base de lámparas de vapor de mercurio y mixtas durante la noche que es cuando tiene lugar su actividad. Ocupan una amplia zona que comprende la casi totalidad de Europa, desde el sur de Suecia y de Finlandia hasta el



Fig. 28.—Imago de *Boarmia punctinalis* (Scop.). El color del fondo de las alas es blanquecino con numerosas manchitas gris ocre. Se distinguen bien, gracias a un circulito presente en las alas posteriores, dibujado en oscuro con el centro claro.

tercio norte español y desde Irlanda y las Islas Británicas hasta el Mar Negro a través de Europa Central y los Balcanes.

Los imagos tienen una tonalidad gris o gris ligeramente tostado, con numerosas líneas transversales oscuras, tanto en las alas anteriores como en las posteriores, se diferencian de otras especies parecidas por tener la mácula discal de las alas posteriores con el interior blanquecino.

Las orugas tienen un polimorfismo acentuado, pueden ser verdes ocráceo pálido, teniendo dos nudosidades latero-dorsales en el segmento abdominal 2, de color marrón y otras dos más pequeñas sobre el segmento abdominal 8, también existen nudosidades ventrales en la intersección de los segmentos abdominales 3 y 4, pero también pueden tener un color muy distinto, en el que predominan los tonos marrones y herrumbrosos con una mácula blanquecina anterior y las patas abdominales, lateralmente; he citado ya esta especie sobre tilo (*Tilia*).

Las crisálidas son invernantes, tienen la parte alar y torácica marrón casi negro y el abdomen rojizo, el cremaster está formado por una sola púa con la punta bifida.

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

- Oruga: 38-40 mm.
- Crisálida: 15 mm.
- Imago: 45 mm. de envergadura.



Fig. 29.—Oruga de *Boarmia punctinalis* (Scop.). El color varía mucho en estas orugas, puede ser verde pálido con las excrecencias marrones o como la que representamos aquí que se alimentaba de haya, la cual es gris ocre oscuro con cierto velo violáceo.

GEOMETRIDAE

Lomographa HÜBNER [1825]
bimaculata (FABRICIUS, 1775)

Los imagos de esta especie son bivoltinos, volando durante los meses de abril y mayo los de la primera generación y en agosto los de la segunda generación. Ocupan una franja intermedia europea que comprende a grandes rasgos el extremo norte de Italia, Austria, Checoslovaquia y Europa Central, en el norte se encuentra solamente en el extremo sur de Fenoscandia, llegando hasta la parte central de la Cordillera Cantábrica. Tienen una actividad nocturna.

Tienen una tonalidad enteramente blanca con dos máculas pardas de pequeño tamaño junto al borde anterior de las alas anteriores, siendo las posteriores enteramente blancas, así como el cuerpo.

Las orugas son enteramente verdes con dos líneas dorsales blancas o amarillentas y

la línea mediana dorsal que invade casi todo este espacio dorsal, de color rojo vinoso muy característico, la cabeza es también



Fig. 30.—Imago de *Lomographa bimaculata* (F.). Los imagos tienen las alas enteramente blancas con dos manchas junto al borde de las alas anteriores de color pardo casi negro, lo que ha servido para darle el nombre.



Fig. 31.—Oruga de *Lomographa bimaculata* (F.). Es enteramente verde con el vientre más pálido y en el dorso ostenta una línea longitudinal más o menos continua, de color rojo tendiendo más o menos según los ejemplares a marrón.

verde con el reticulado marrón-pardo. Se cita en la literatura especializada, esta especie como huésped de otros árboles y arbustos.

Crisalidan en tierra o bajo la hojarasca, éstas tienen un color torácico marrón verdoso y ocráceo en la parte abdominal, el cremaster está formado por dos pequeñas espinas curvas.

Las medidas registradas en las diferentes fases de la metamorfosis en las crías de éstas orugas son:

- Oruga: 20 mm.
- Crisálida: 9-10 mm.
- Imago: 25-30 mm. de envergadura.

GEOMETRIDAE

Campaea LAMARCK, 1816
margaritata (LINNE, 1767)

Esta especie es monovoltina, encontrándola parcialmente en Fenoscandia, ocupa el oeste y el centro de Europa, no encontrándose en el sur de España donde solamente

ocupa una franja cantábrica y pirenaica, ni tampoco se le conoce del sur de Italia, llega, sin embargo, a las márgenes del Mar Negro.

Tienen actividad nocturna, acudiendo a



Fig. 32.—Imago de *Campaea margaritata* (L.). Bonita especie cuyos colores de recién avivada son de un conjunto verde pálido sedoso que con el tiempo se convierte en blanco nacarado, atravesado por dos líneas blancas y oscuras en ambas alas.



Fig. 33.—Oruga de *Campaea margaritata* (L.). Es de color gris pardo bastante pálido, con el vientre blanquecino y flecos latero-ventrales.

las fuentes luminosas artificiales durante la noche. Vuelan en el área reseñada durante los meses que transcurren desde junio hasta octubre incluidos. Su tonalidad es blanquecina con tintes verdosos o azulados cuando acaban de avivar, volviéndose seguidamente blanquecinos con brillo de seda, tienen las alas anteriores atravesadas por dos líneas blancas subrayadas de oscuro y una sola en las alas posteriores.

Las orugas tienen un color gris-pardo con máculas blancas, especialmente tres que destacan, se observa sobre el dorso cuatro pinaculum negros en cada segmento, también dos excrescencias sobre el final del abdomen y flecos latero-ventrales, los estigmas son de color naranja circunscritos de negro. Se encuentran durante todo el año debido a tener la diapausa invernal en esta fase de la metamorfosis.

Las crisálidas están protegidas por un capullo de seda que se ubica entre las hierbas y la hojarasca, son fusiformes, con la parte torácica marrón oscuro casi negro y el abdomen amarillento ocráceo. El cre-

master está formado por dos largas espinas curvadas y otras seis más pequeñas, laterales, también curvadas en el extremo en forma de pequeños ganchos.

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

- Oruga: 30 mm.
- Crisálida: 15 mm.
- Imago: 30-50 mm. de envergadura según sexo, ya que las hembras son mayores que los machos.

NOTODONTIDAE

Phalera HÜBNER, 1819
bucephala (LINNE, 1758)

Los imagos de esta especie son monovoltinos, volando durante los meses de mayo, junio, julio y agosto en un amplio territorio paleártico occidental, ocupan la casi totalidad de Europa, desde el norte de Fenoscandia hasta el sur de España y desde Irlanda hasta Asia Menor pasando por Europa Central y los Balcanes.



Fig. 34.—Imago de *Phalera bucephala* (L.). Tienen las alas anteriores gris plata con zonas oscuras y finas líneas oscuras, ostentan en el ángulo apical, una amplia mancha circular ocre amarillenta. Las posteriores son uniformemente blanquecinas ligeramente amarillento.

Tienen actividad nocturna, entrando bien en los focos luminosos artificiales durante la noche. Tienen las alas anteriores de un color gris plata y gris ocráceo tostado con una amplia mácula redondeada de color ocre en el ángulo apical, las alas posteriores son blanquecinas monócromas, el cuerpo es también ocre.

Las orugas se encuentran sobre sus árboles



Fig. 36.—Placa de jóvenes orugas de *Phalera bucephala* (L.), de una misma puesta. Tienen un color amarillo ocráceo con numerosos puntos negros. Tienen la particularidad que cuando se les asusta, levantan al unísono el final del abdomen.

hospedadores durante los meses de junio, julio, agosto y septiembre, son gregarias durante toda su vida, se ven frecuentemente en racimos en los extremos de las ramas. Cuando son todavía pequeñas, se reúnen en placas sobre el haz o bajo el envés de las hojas, manteniendo un comportamiento muy



Fig. 35.—Orugas de *Phalera bucephala* (L.), crecidas, tienen un color amarillo, surcado longitudinalmente por varias finas líneas negras. El cuerpo está cubierto de una fina y sedosa pilosidad.

característico, consistente en levantar todas ellas al unísono el final del abdomen cuando son asustadas. Tienen un color amarillento formado por numerosas líneas longitudinales y otras transversales negras, amarillas y blancas, se observa sobre todo el cuerpo una sedosa y abundante aunque corta pilosidad, la cabeza es negra con las placas adfrontales amarillas.

Crisalidan bajo tierra en un habitáculo de tierra batida, éstas son alargadas, fuertes, de color marrón oscuro con el cremaster formado por dos espinas. Pasan el invierno en diapausa.

Las medidas que he comprobado en las diferentes fases de la metamorfosis son:

- Oruga: 45 mm.
- Crisálida: 30 mm.
- Imago: 45-60 mm. de envergadura según ejemplares y sexo.

NOTODONTIDAE

Drymonia HÜBNER [1819]
dodonea (D. & S., 1775) (= *trimacula* Esp.)

Es una especie monovoltina que vuela durante los meses de mayo, junio y julio en



Fig. 38.—Imago de *Drymonia dodonea* (D. & S.). Las alas anteriores tienen colores gris tostado oscuro y casi blanquecino, las posteriores son uniformemente blanquecinas. Para obtener una correcta determinación de los imagos, es recomendable realizar el estudio genital.

el sur de Escandinavia, sur de Irlanda y de las Islas Británicas, en el norte de España y de Portugal, en toda la Europa Central y los Balcanes. Tienen actividad nocturna, acudiendo a las fuentes luminosas artificiales durante la noche.

Tienen una coloración gris ligeramente tostado; la base de las alas anteriores es gris



Fig. 37.—Oruga de *Drymonia dodonea* (D. & S.). Tienen la piel verde, surcada longitudinalmente por varias líneas amarillas y lateralmente rojas. La cabeza es globulosa de color verde.

muy oscuro mientras que la otra mitad hacia el borde exterior es gris muy claro blanquecino, en cuanto a las posteriores, son monócromas gris o gris ligeramente tostado pálido.

Las orugas que se encuentran durante los meses de junio, julio, agosto y septiembre, se alimentan de varias frondosas. Tienen una tonalidad verde con la cabeza también verde bastante voluminosa y aplanada inferiormente, el cuerpo es verde con una línea latero-ventral amarilla y rosa, sobre el dorso se observan dos líneas paralelas longitudinales de color amarillo.

Suelen crisalidar en la base del árbol que las ha albergado, protegiendo la crisálida con un capullo de seda muy resistente, rojizo oscuro. Pasan la diapausa invernal en este estado de la metamorfosis.

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

- Oruga: 35 mm.
- Crisálida: 17 mm.
- Imago: 35 mm. de envergadura.

DREPANIDAE

Drepana SCHRANK, 1802

binaria (HUFNAGEL, 1767)

Los imagos son bivoltinos, volando durante los meses de mayo y junio los de la primera generación y en agosto y septiembre los de la segunda. Ocupan una gran parte de Europa que abarca el extremo sur de Suecia, parte de las Islas Británicas, la Europa del oeste y del centro, así como los Balcanes, la Península Ibérica, Africa del Norte y Asia Menor.

Tienen actividad nocturna, acudiendo a las fuentes luminosas artificiales durante la noche. Tienen una coloración ocre algo tostada y anaranjada, se observan dos puntitos negros en las alas anteriores y varias líneas transversales, las alas posteriores son muy claras. Esta especie se presta a ser confundida con otra muy parecida, pero que tienen las alas con tintes violáceos, de todas maneras es preciso en muchos casos dudosos, el estudio del aparato genital para asegurarnos de una correcta determinación.

Las orugas son muy características, tienen



Fig. 39.—Oruga de *Falcaria binaria* (Hfn.). Es de color ocre en su conjunto con la parte dorsal clara y los costados más tostados. Tiene el par de patas anales transformados en un apéndice caudal y sobre el último segmento torácica ostenta una excrecencia característica.



Fig. 40.—Imago de *Falcaria binaria* (Hfn.). Es de color ocre tostado con tres franjas poco diferenciadas, se notan los dos puntos negros sobre la franja mediana y los bordes exteriores en la característica forma de hoz.

un color ocre y ocre anaranjado con una excrescencia dorsal al final del tórax, tienen el último par de patas abdominales atrofiado, por lo que el abdomen termina en punta. Son bastante polífagas y se encuentran vareando las ramas durante los meses de

mayo hasta septiembre incluido, solapándose las dos generaciones entre sí.

Crisalidan en las mismas hojas del árbol, protegidas por un capullo de seda que mantienen las hojas unidas formando un pequeño habitáculo, la seda forma como mallas. La crisálida es enteramente verde con la parte de los ojos ocre tostado. Pasan la diapausa invernal en este estado de la metamorfosis.

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

- Oruga: 18 mm.
- Crisálida: 7-8 mm.
- Imago: 27-33 mm. de envergadura según generaciones y ejemplares, siendo en general mayores los de la segunda generación.

OECOPHORIDAE

Diurnea HAWORTH, 1811

fagella (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775)

Los imagos son monovoltinos, encontrándose durante los meses de marzo y abril y mayo en una extensa zona europea que



Fig. 41.—Oruga de *Diurnia fagella* (D. & S.). Tienen una coloración blanquecina cremosa con la cabeza ocre, se perciben quetas finas y largas.



Fig. 42.—Imago posado de *Diurnia faguella* (D. & S.). Tienen las alas blanquecinas o blancas con numerosas escamas pardas y negras que según la concentración de las mismas forman ciertos dibujos característicos. Las fimbrias son largas, de color intercalado y negro.

comprende desde Fenoscandia hasta el norte de España a través de Europa Central. Se interna en Asia Menor y Central.

Tienen las alas anteriores con una tonalidad de fondo con escamas y dibujos pardo oscuro, las alas posteriores son gris muy claro blanquecino, las fimbrias de ambas alas son blancas.

Las orugas se encuentran durante los meses de septiembre y octubre sobre sus árboles hospedadores, se mantienen en el interior de un abrigo hecho con hojas cuyos bordes son unidos por medio de hilos de seda o

bien enrollándola. Tienen un color amarillento blanquecino con la línea mediana dorsal vascular gris oscuro, la cabeza tiene dos tonalidades de ocre, claro y tostado, se observa un escudo protorácico gris con un punto casi negro a cada lado o latero-dorsal, no siempre bien definido, se ven quetas bastante largas.

Crisalidan dentro de una hoja enrollada o entre las infractuosidades de la corteza. Las crisálidas tienen un color marrón oscuro en la parte alar y torácica, siendo el abdomen rojizo. Son invernantes.

Las medidas registradas durante la cría de esta especie, en las diferentes fases de la metamorfosis son las siguientes:

- Oruga: 15 mm.
- Crisálida: 10 mm.
- Imago: 25-30 mm. de envergadura, las hembras tienen las alas imposibilitadas para el vuelo, atrofiadas pero patentes.

De las especies estudiadas se desprende que solamente dos de ellas son plagas declaradas por sí solas, *Elkneria pudibunda* (L.) y *Erannis defoliaria* (Cl.), mientras que las demás especies producen daños muy limitados por separado, pero pueden llegar a ser peligrosas al sumarse los daños asociados de todas juntas, sin que las defoliaciones sean muy aparentes a simple vista, caso contrario de *E. pudibunda* (L.), cuyos ataques son espectaculares.

ABSTRACT

GÓMEZ DE AIZPÚRUA, C., 1989: Algunos lepidópteros huéspedes del haya *Fagus sylvatica* Linne. *Bol. San. Veg. Plagas*, 15 (2): 105-128.

A study on 16 species of lepidoptera belonging to six different families, captured on buch (*Fagus sylvatica* L.) at the larval stage by the tree-beating method, is presented in this paper. The breeding area is situated in the North of the Province of Burgos at an altitude of 850 m. above sea level.

The species captured in this area were *Colocaria coryli* (L.); *Pseudoips fagana* (F.); *Elkneria pudibunda* (L.); *Operophtera fagata* (Scharf.); *Cyclophora linearia* (Hb.); *Plagodis dolabraria* (L.); *Agriopsis aurantiana* (Hb.); *A. marginaria* (F.); *Erannis difoliaria* (Cl.); *Boarmia punctinalis* (Scop.); *Lomographa bimaculata* (F.); *Campaea margaritata* (L.); *Phalera bucephala* (L.); *Drymonia dodonea* (D. y S.); *Drepana binaria* (Hfn.) y *Diurnea faguella* (D. y S.).

Key words: buch, *Fagus sylvatica*, lepidoptera, Burgos (Spain).

(Aceptado para su publicación: 2 noviembre 1988)