

ZYGAENIDAE DEL ALTO ARAGÓN*

POR

A. PALANCA SOLER**

INTRODUCCIÓN

No pretendo presentar aquí una fauna completa de los *Zygaenidae* del Alto Aragón, sólo quisiera aportar, con este estudio, una contribución que podría ser completada ulteriormente, y que puede servir de base a trabajos más detallados sobre la población de *Zygaenidae* de esta región.

J. P. RONDOU (1932-35) reedita, transcurrido un cuarto de siglo, el «Catalogue des Lépidoptères des Pyrénées», este período ha sido suficiente para aportar grandes modificaciones en esta segunda edición. Como en la primera edición, este trabajo ignora casi completamente la parte española de los Pirineos.

Los lepidópteros de los Pirineos Orientales han sido objeto de un catálogo publicado por CH. OBERTHUR (1923). Las importantes lagunas que subsisten en esa lista así como los descubrimientos hechos después, permiten a CL. DUFAY (1961) publicar un catálogo de los Pirineos Orientales.

A. WEISS (1920), en su «Contribuíó al coneixement de la fauna lepidopterológica d'Aragó» aporta citas de las localidades de Panticosa pueblo (1216 m.) de altitud), bosques y prados del Pico de Panticosa (1700 m.), Ibón de Sabocos (1900 m.), alrededores de Baños de Panticosa (1650 m.), ibones de Panticosa (2200 m.), Broto (900 m.), Torla (1000 m.) y Parque Nacional de Ordesa (1300-2000 m.). Dichas localidades corresponderían a los valles del Gállego y del Ara.

W. FASSNIDGE (1934-35) publica una extensa lista de los lepidópteros de Jaca, recogidos en el mes de agosto de 1931 y 1933.

J. HEATH y C. C. SMITH (1958) describen una excursión entomológica, llevada a cabo en agosto de 1956, por los alrededores de Jaca, San Juan de la Peña, Panticosa y Villanúa.

Muy interesantes son las excursiones de la Sociedad Aragonesa de Ciencias Naturales realizadas en el Alto Aragón, así como las múltiples notas de diversos autores sobre material recogido en localidades veraniegas como Benasque (N. M. KHEIL, 1909), Sallent (F. ARANDA, 1913), etc.

* Comunicación presentada al VII Congreso Internacional de Estudios Pirenaicos, Seo de Urgel-Andorra, septiembre 1974.

** Colegio Universitario de Vigo, España.

Los trabajos y monografías de AGENJO contribuyen con numerosas citas.

Por su diversidad de climas y biotopos, el Alto Aragón presenta una gran riqueza de especies, así como un interés considerable para su estudio. La descripción de la zona objeto del trabajo puede consultarse en «Notas sobre distribución ecológica de Macrolepidópteros Altoaragoneses» (A. PALANCA, 1972).

El orden sistemático seguido en la exposición de los datos es el elegido por AGENJO en el «Catálogo ordenador de los lepidópteros en España » publicado en *Graellsia*. Los datos de distribución se desarrollan con arreglo a cuadrícula IBM, expuesta en el mapa.

LISTA DE ESPECIES, DISTRIBUCIÓN Y DATOS BIOLÓGICOS

La mayoría de los lepidópteros del Pirineo pasan continuamente de un tipo de vegetación a otro, sería pues lógico admitir dos zonas lepidopterológicas fundadas en su altitud respectiva, una zona baja que abarcaría los niveles de montaña media y baja, sin diferenciar (momentáneamente) los dominios submediterráneos de los más higrófilos, y otra que podríamos denominar altimontana que correspondería a los bosques de pino negro diseminados y más bien escasos, junto a los pastos de altitud y de más vegetaciones herbáceas.

La distinción en la dos zonas referidas: montana (más bien baja) la montana alta, alpina, nos parece más feliz (dados los conocimientos actuales) que la calificación de sub-alpina y alpina, de dichos referidos conjuntos, empleada por L. DOFOUR (1851).

El límite entre estas zonas oscilaría entre 1600 y 1800 metros de altitud, gracias a variaciones paisajísticas a las que el hombre no es del todo ajeno.

En la zona montana encontramos una serie de especies que alcanzan el dominio de la vegetación mediterránea y que vuelan abundantemente en el submediterráneo, dominio de la *Zygaena lavandulae*, y otras de montaña media que alcanzan los bosques de pino negro, dominio de la *Zygaena osterodensis*.

En la zona alpina vuela la *Zygaena anthyllidis*. El piso subalpino donde podría dominar la *Zygaena exulans*, está tan reducido en el Alto Aragón, sobre todo en su parte occidental, que las especies que lo caracterizan son poco frecuentes.

En el dominio de la *Zygaena lavandulae* vuelan la mayor parte de las especies de dicha familia: *Zygaena sarpedon*, *Z. fausta*, *Z. hilaris*, *Z. occitanica*, *Z. carniolica*, *Z. achilleae*, *Z. rhadamanthus*, *Z. ephialtes*, *Z. hippocrepidis*, *Z. filipendulae*, *Z. trifolii*, *Z. loniceriae*, *Aglaope infausta*, *Procris globulariae*, *P. geryon*.

En el dominio de la *Zygaena osterodensis* vuela la *Z. contaminei*, *Z. purpuralis* y *Z. nevadensis*.

Las especies citadas son:

1. *Zygaena sarpedon* HB. — Se distribuye por toda la Península Ibérica y el Sur de Francia (DUFAY, 1961). En el Alto Aragón se han capturado ejemplares en Jaca (YN 01, 800 m. de altitud) y en Araguás del Solano (XN91, 900 m. de altitud).

Las orugas viven sobre *Eryngium campestre*, *E. maritimum* (DUFAY, 1961) y *E. bourgati* (MANLEY y ALLCARD, 1969).

Vuelan por lugares incultos y soleados (RONDOU, 1932-35).

Las orugas se capturan en mayo y junio (HERBULOT, 1960) y los imagos vuelan en los meses de julio y agosto.

2. *Zygaena contaminei* B. — Endémica de los Pirineos, montañas de Asturias y Cantábrico, y Sierra de Gredos (RONDOU, 1932-35). En el Alto Aragón; abundante y localizada en Panticosa (YN23, 1300 m.) y Ordesa (YN42, 1300 m.) (WEISS, 1920 y KOCH, 1945), Balneario de Panticosa (MANLEY & ALLCARD, 1969). En zonas próximas; laderas del Pico de Anie (XN85), laderas del Pico de Midi d'Ossau (XN14), alrededores de Gavarnie (XN43), entre los 1300 y 1800 m. (RONDOU, 1932-35).

La oruga vive sobre *Eryngium bourgati* (RONDOU, 1932-35), y los adultos vuelan abundantemente en los lugares donde crece dicha planta. Las orugas se capturan en junio y los adultos en julio, entre los 1300 y 1800 metros (RONDOU, 1932-35).

El *Eryngium bourgati* o cardo azul es una planta orófito pirenaica (FAVARGER y ROBERT, 1958) espinosa y repartida en los pastos rocosos de altitud media (DENDALETICHE, 1973).

3. *Zygaena purpuralis* BRUNN. — Especie euroasiática (DUFAY, 1961). En el Alto Aragón; Balneario de Panticosa (YN23, 1600 m.) en agosto (HEATH & SMITH, 1958, y WEISS, 1920) y en julio (MANLEY & ALLCARD, 1969). En zonas próximas; laderas del Midi d'Ossau (XN14, 1800 m.) (KOCH, 1935).

Las orugas viven sobre *Thymus serpyllum*, *T. drucei* (MANLEY y ALLCARD, 1969) y *Lotus corniculatus* (RONDOU, 1932-35).

Vuelan sobre los capítulos de carduáceas. La oruga se captura en mayo (RONDOU, 1932-35) y los adultos vuelan en junio (HERBULOT, 1960), julio (MANLEY y ALLCARD, 1969) y agosto (HEATH y SMITH, 1958) en altitudes inferiores a los 1800 metros (RONDOU, 1932-35).

Las flores rosa lila de *Thymus serpyllum* crecen en eriales pedregosos (DENDALETICHE, 1973).

4. *Zygaena fausta* L. — Del centro de España a Alemania Occidental y Central, por Francia y los Alpes (DUFAY, 1961). En el Alto Aragón; común

en Jaca (FASSNIDGE, 1934-35) y numerosas localidades de la Canal de Berdún y sierras prepirenaicas como San Juan de la Peña (XN 90, 1500 m.), Ruesta (XN 51, 750 m.), Oroel (YN 01, 1600 m.), etc.

Las orugas viven sobre *Coronilla minima*, *C. montana*, *C. juncea*, *C. varia* (MANLEY y ALLCARD, 1969), *C. vaginalis* (DUFAY, 1961) y *Lotus* (RONDOU, 1932-35).

En Francia se encuentra la oruga en los meses de abril y julio, los adultos vuelan en mayo-junio y agosto-septiembre (HERBULOT, 1960), pero esta especie sólo tiene en los Pirineos una eclosión, apareciendo la oruga en junio (RONDOU, 1932-35). En el Alto Aragón, las larvas se encuentran durante el mes de junio, pasan en estado de ninfa el mes de julio y emergen los adultos durante los primeros días del mes de agosto, vuelan por las sierras prepirenaicas, sin rebasar los 1600 m.

La *Coronilla vaginalis* acompaña frecuentemente a la xerófita *Teucrium montanum* (grupo de plantas mediterráneo-montanas), pero no desciende tanto al llano (FAVARGER y ROBERT, 1958).

5. *Zygaena hilaris* O. — De la Península Ibérica y sur de Francia (DUFAY, 1961); se distribuye en el Alto Aragón por Panticosa y valle de Ordesa durante el mes de julio (WEISS, 1920).

Las orugas viven sobre *Ononis natríx*, *O. mitinima* y *O. arvensis* (MANLEY y ALLCARD, 1969).

Las orugas se capturan en junio y los adultos en julio (HERBULOT, 1960 y WEISS, 1920).

Ononis natríx y otras especies del mismo género habitan los valles cálidos (FAVARGER y ROBERT, 1958).

6. *Zygaena occitánica* VILL. — De la Península Ibérica y sur de Francia (RONDOU, 1932-35). En el Alto Aragón: Jaca, agosto (FASSNIDGE, 1934-35) y julio, Sierra de la Peña, julio y agosto (MANLEY y ALLCARD, 1969), y numerosas localidades de las sierras prepirenaicas en las que capturé ejemplares los meses de julio y agosto.

Las orugas viven sobre *Lotus longisiliquosus*, *Anthyllis cytisoides*, *Dorycnium monspeliense* (MANLEY, y ALLCARD, 1969) y *D. suffruticosum* (DUFAY, 1961).

Vuelan en bosques claros y pendientes soleadas (RONDOU, 1932-35). Las orugas se capturan en abril y mayo (HERBULOT, 1960) y los adultos en julio y agosto. No sobrepasa los 1700 m. de altitud, restringiéndose a los paisajes de las sierras prepirenaicas.

7. *Zygaena carniolica* SC. — Se distribuye por casi toda Europa (HERBULOT, 1960). En el Alto Aragón: Jaca, agosto (FASSNIDGE, 1934-35) y Villanúa, finales de julio.

La oruga vive sobre *Hedysarum onobrychis*, *Lotus corniculatus*, *Dorycnium suffruticosum* y *Anthyllis montana* (MANLEY y ALLCARD, 1969).

La oruga se captura en mayo (HERBULOT, 1960) y los adultos en los meses de julio y agosto.

8. *Zygaena exulans* REIN et HOHENW. — De las altas montañas de la Siberia meridional, Norte de Escandinavia, Alpes y Balcanes; sólo se cita de una localidad próxima al Alto Aragón, del Circo de Gavarnie (YN43, 2500 m.) (MANLEY y ALLCARD, 1969).

La oruga vive sobre *Lotus corniculatus*, *Anthyllis vulneraria*, *Loiseleuria procumbens*, *Rhododendron ferrogineum* (DUFAY, 1961). Papilionáceas, Rosáceas, Ericáceas, Ranunculáceas, Cariofiláceas Empetráceas, Poligonáceas y Salicáceas (MANLEY y ALLCARD, 1969).

Vuela sobre el *Vaccinium uliginosum* (RONDOU, 1932-35) en praderas de Alpes y Pirineos (HERBULOT, 1960).

Las orugas se capturan en junio y julio (HERBULOT, 1960) y los adultos en julio y agosto, no sobrepasando los 2600 metros de altitud (RONDOU, 1932-35).

El *Rhododendron* es una planta de las vertientes frías o sombreadas al igual que el *Vaccinium uliginosum*, especie de vasta distribución circumpolar que crece en Europa Central y Pirineos (DENDALETCHÉ, 1973).

9. *Zygaena achilleae* ESP. — Del Norte y Bajo Mediterráneo hasta Europa Central (DUFAY, 1961) está citada en los Pirineos Centrales sin especificar localidad (KOCH, 1945).

Las orugas viven sobre *Trifolium alpestre*, *Astragalus glycyphyllos*, *Onobrychis*, *Lotus coniculatus*, *Hippocrepis comosa*, *Coronilla varia* (MANLEY y ALLCARD, 1969).

Vuela en praderas y laderas herbáceas no rebasando los 1500 m. de altitud (RONDOU, 1932-35).

Se capturan orugas en los meses de abril y mayo y los adultos en mayo-junio (HERBULOT, 1960).

10. *Zygaena anthyllidis* B. — Especie confinada a los Pirineos Centrales (MANLEY y ALLCARD, 1969). En el Alto Aragón: aislada y rara en Panticosa y Ordesa (WEISS, 1020). Ibón de Ip (YN03, 2100 m.) durante los primeros días de julio. En zonas próximas; Pico de Anie, Gavarnie, Pico de Midi d'Ossau y cara española opuesta a los Altos Pirineos (RONDOU, 1932-35), en lo más alto de los Pirineos, casi en los ventisqueros (KHEIL, 1909).

Las orugas viven sobre *Trifolium* (MANLEY y ALLCARD, 1969), y *Anthyllis montana* (RONDOU, 1932-35).

Vuela en lugares soleados y se posa sobre las flores de *Silene acaulis* (RONDOU, 1932-35), cariofilácea arctico-alpina que forma cojines hemiesféricos y cuyas flores, con abundante néctar, aparecen al fundir la nieve (FAVERGER y ROBERT, 1956).

11. *Zygaena rhadamanthus* ESP. — De la Liguria al Centro de España por el sur de Francia (DUFAY, 1961). En el Alto Aragón: La Peña (MANLEY y ALLCARD, 1969), Ruesta y Ordaniso.

Las orugas viven sobre *Dorycnium suffruticosum* y *Onobrychis montana* (MANLEY y ALLCARD, 1969).

Vuela sobre las flores de *Onobrychis* donde se posa (RONDOU, 1932-35).

La oruga se captura en abril y mayo, el adulto vuela en Francia meridional durante los meses de mayo a julio (HERBULOT, 1960). En el Alto Aragón se ha capturado a principios de julio.

Su área se reduce a las localidades cálidas de las sierras prepirenaicas.

La esparceta de las montañas, *Onobrychis montana* es frecuente sobre terrenos calcáreos y esquistos (FAVERGER y ROBERT, 1958).

12. *Zygaena lavandulae* ESP. — De España y sur de Francia (DUFAY, 1961). En el Alto Aragón: Puerto de Santa Bárbara, junio (MANLEY y ALLCARD, 1963, Martes (XN71, 600 m.), Biel (XM79, 800 m.), Asieso (YN01, 900 m.), Canal de Berdún y Sierras prepirenaicas.

La oruga vive sobre *Dorycnium suffruticosum* (MANLEY y ALLCARD, 1969). El adulto vuela en los caminos junto a campo de cereal, en matorrales de boj, quejigo, jaras, etc.

La eclosión es más o menos precoz según años y localidades (RONDOU, 1932-35), la oruga se captura en marzo-abril y los adultos en abril-mayo, en la región mediterránea francesa (HERBULOT, 1960). En el Alto Aragón los adultos se capturan durante el mes de junio, no rebasando los 1200 m. de altitud.

13. *Zygaena ephialtes* L. — De Europa central y meridional, y Siberia occidental (DUFAY, 1961). En el Alto Aragón: Jaca, agosto (FASSNIDGE, 1934-35), Panticosa y Ordesa, julio (WEISS, 1920), Urdués, agosto (XN83, 1000 m.).

Las orugas viven sobre *Coronilla varia* y *C. emerus* (MANLEY y ALLCARD, 1969) durante el mes de abril y el adulto en junio-julio (HERBULOT, 1960). En el Alto Aragón las capturas se realizan en julio y agosto.

14. *Zygaena hippocrepidis* HB. — Del Norte de España, sur, sur-oeste, y nor-oeste de Francia, Alemania central y norte de Alemania meridional (DUFAY, 1961). En el Alto Aragón: Panticosa y Ordesa, julio y agosto (WEISS, 1920), Jaca y la Peña, junio y julio (MANLEY y ALLCARD, 1969), Canal de Berdún y sierras prepirenaicas, julio, agosto y primeros de septiembre.

Las orugas viven sobre *Hippocrepis comosa*, *Coronilla coronata* (MANLEY y ALLCARD, 1969) y *Lotus* (RONDOU, 1932-35).

Se capturan las orugas en mayo y los adultos vuelan hasta los 2000 m. (RONDOU, 1932-35) en junio, julio, agosto y primeros de septiembre.

15. *Zygaena nevadensis* RBR. — Distribución general en la Península Ibérica (MANLEY y ALLCARD, 1969). En el Alto Aragón: es rara en Panticosa (WEISS, 1920), Balenario de Panticosa (MANLEY y ALLCARD, 1969).

16. *Zygaeta osterodensis* REISS. — De los Pirineos (ssp. *leridana*) y Cordillera Cantábrica (ssp. *cantabrica*) (MANLEY y ALLCARD, 1969). En el Alto Aragón: Valle de Ordesa (1300 m.) (KOCH, 1945), Collada de Mesola (YN93, 1600 m.) y Canfranc (YN03, 1300 m.).

Las orugas viven sobre *Vicia*, *Lathyrus vernus* y *L. pratensis* (MANLEY y ALLCARD, 1969).

Los adultos vuelan en claros de bosques de pino en los meses de junio-julio.

17. *Zygaena filipendulae* L. — Paleártica (DUFAY, 1961), se encuentra en el Alto Aragón en Jaca, agosto (FASSNIDGE, 1934-35), Villanúa, agosto (HEATH y SMITH, 1958).

Las orugas viven sobre *Lotus corniculatus*, *Ornithopus perpusillus*, *Anthyllis vulneraria* (MANLEY y ALLCARD, 1969), *Trifolium* (DUFAY, 1961), *Spiraea* (RONDOU, 1932-35).

Vuela al sol en las praderas y se posa al atardecer en los tallos de gramíneas. Las orugas se capturan en abril-mayo (RONDOU, 1932-35) y los adultos en los meses de junio, julio (HERBULOT, 1960) y agosto.

18. *Zygaena trifolii* ESP. — Paleártica salvo Asia, norte de Europa y sur de los Balcanes (DUFAY, 1961). En el Alto Aragón: Jaca, agosto (FASSNIDGE, 1934-35), Sierra de Guara, julio (NAVÁS, 1904), Ruesta, Borau, etc.

La oruga vive sobre *Lotus corniculatus*, *L. pendunculatus* (MANLEY y ALLCARD, 1969) *Trifolium* y otras papilionáceas (DUFAY, 1961), en abril y mayo (HERBULOT, 1960) y los adultos vuelan en quejigales, campos en barbecho y valdíos durante junio y julio.

19. *Zygaena lonicerae* ESP. — Paleártica salvo África del norte (DUFAY, 1961), se encuentra en el Alto Aragón por Jaca, agosto (FASSNIDGE, 1934-35), Balneario de Panticosa, agosto (HEATH y SMITH, 1958), Panticosa y Ordesa,

ZYGAENIDAE - ALTO ARAGÓN

julio y agosto (WEISS, 1920), Canfranc, Urríes, San Juan de la Peña, etc.

La oruga vive sobre *Lotus corniculatus*, *Lathyrus pratensis* (MANLEY y ALLCARD, 1969), *Trifolium*, *Onobrychis* (DUFAY, 1961).

Vuela en praderas y eriales en los meses de julio y agosto, es rara por debajo de los 800 m. y no rebasa los 1700.

20. *Aglaope infausta* L. — Del oeste de Alemania, Francia, España, Norte de Italia, Rumania (DUFAY, 1961). En el Alto Aragón: Canal de Berdún.

Las orugas viven sobre *Prunus spinosa*, *Crataegus monogyna*, *Amygdalus* (DUFAY, 1961), y árboles frutales.

Vuelan sobre los arbustos, a lo largo de los senderos, en julio y primeros de agosto. La oruga es invernante.

21. *Procris globulariae* HB. — Del sur de Europa y Asia menor (DUFAY, 1961). En el Alto Aragón: Jaca, agosto (FASSNIDGE, 1934-35).

Las orugas viven sobre *Gloularia*, *Lotus*, *Centaurea*, *Scabiosa* (DUFAY, 1961), son minadoras.

Los adultos vuelan en praderas herbáceas y húmedas, a pleno sol y en el crepúsculo (RONDOU, 1932-35), en los meses de julio y agosto.

22. *Procris geryon* HB. — De Europa meridional y central (DUFAY, 1961). En el Alto Aragón: Jaca, agosto (FASSNIDGE, 1934-35).

Las orugas viven sobre *Helianthemum* (DUFAY, 1961). Los adultos vuelan en pendientes herbáceas posándose sobre los capítulos de *Centaureas* y *Carduáceas*.

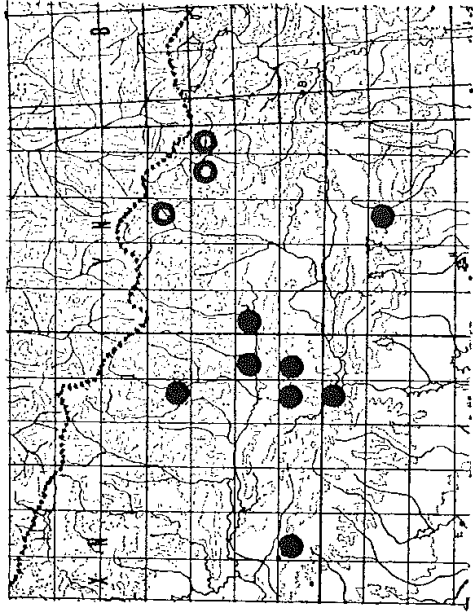
RESUMEN

En la presente nota se da una lista de 22 especies de la familia *Zygaenidae*, cuya distribución alcanza al Alto Aragón, y en ciertos casos, zonas próximas. Diferencio dos zonas fundadas en su altitud respectiva; una zona baja, «montana» que abarca los niveles de montaña media y baja, y otra, «alpina» (= altimontana), que correspondería a los bosques de pino negro, diseminados y más bien escasos, junto a los pastos de altitud y demás vegetaciones herbáceas de nivel alto. En la zona montana, distinguimos el dominio representado por *Zygaena lavandulae*, que alcanza la gevetación mediterránea y vuela abundante en el submediterráneo, y el dominio de *Zygaena osterodensis*, especie de montaña media, más higrófita, que alcanza los bosques de pino negro. En la zona alpina distinguimos el dominio *Zygaena exulans*, fundamentalmente subalpino y el de *Zygaena anthyllidis* que vuela en los pastos de altitud.

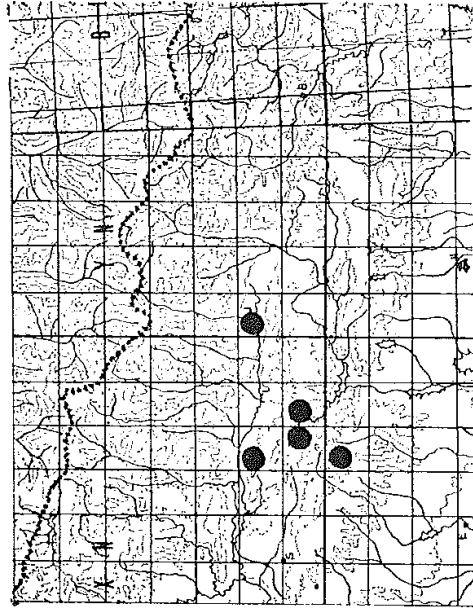
BIBLIOGRAFÍA

- AGENJO, R., 1946-1966. — Catálogo ordenador de los Lepidópteros en España, *Graellsia* (en varios fascículos), Madrid.
- ARANDA, F., 1913. — Lepidópteros recogidos en Sallent (pueblo del Pirineo a 1300 m.). *Bol. R. Soc. Esp. Hist. nat.* **13**, 422, Madrid.
- DAHL, F., 1929. — *Tierwelt Deutschlands Schmetterlinge oder Lepidoptera. II: Nachtfalter (Heterocera) macrolepidoptera*. Jena, Verlag von Gustav Fischer.

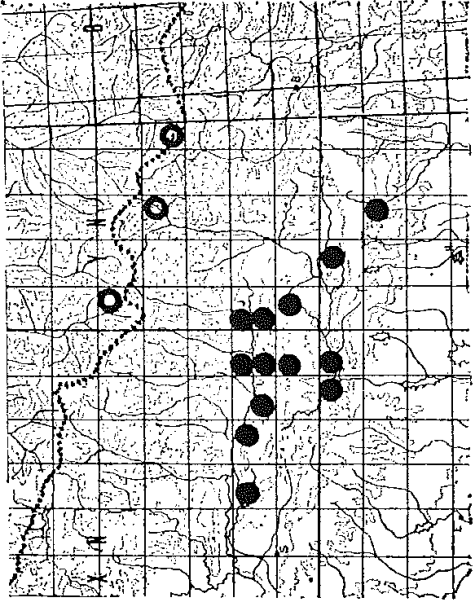
- DENDALETCHÉ, Cl., 1973. — *Guide du Naturaliste dans les Pyrénées occidentales. I, Moyenne montagne*, 350 págs., 48 lám. y 111 figs. Delachaux et Niestlé. Neuchâtel.
- DUFAY, C., 1961. — Faune terrestre et d'eau douce des Pyrénées-Orientales. Lépidoptères. I, Macrolépidoptères. *Supplément a Vie et Milieu*, **12** (1): 1-153, Paris.
- DUFOUR, L., 1851. — Des zones entomologiques dans nos Pyrénées Occidentales, et désignation des Insectes qui les habitent. *Acta. Soc. Linn. Bordeaux*, **17**, 304-364.
- FASSNIDGE, W., 1934-35. — Lepidoptera at Jaca, Alto Aragón. Spain in August 1931 and 1933. *Entomologist's Rec. J. Var.* **46**, 101-105, 126-129, **47**, 19-20, 45-46.
- FAVARGER, Cl., y ROBERT, P. A., 1958. — *Flore et végétation des Alpes. I*, 275 págs., 32 lám., 35 figs., y *II*, 270 págs., 32 láms., 41 figs. Delachaux et Niestlé, S. A. Neuchâtel.
- FORSTER, F. y WOHLFAHRT, A., 1971. — *Spiner und Schwarner, Die Schmetterlinge Mitteleuropas III*. 239 págs., 28 láms. Frankh'she Verlagshandlung Stuttgart.
- HARCOURT-BATH, W., 1896. — On the vertical distribution and derivation of the *Rhopalocera* in the Pyrenees. *The Entomologist*: 320-325.
- HEATH, J. y SMITH, C. C., 1958. — Lepidópteros del Alto Aragón. *Graellsia*, **16**: 97-105, 1 fig.
- HERBULOT, C., 1963. — III, *Heterocéres. Atlas des Lépidoptères de France*, 146 págs., 12 láms. Editions N. Boubée et Cie. Paris.
- KHEIL, N. M., 1909. — Algunos lepidópteros de Benasque. *Bol. Soc. Aragón Cienc. nat.*, **8**, 98-100, Zaragoza.
- KOCH, M., 1945. — Los *Zygaena* españolas del Instituto de Entomología de Madrid, *EOS* **24**: 319-333, Madrid.
- MACHO BARRIEGO, V., 1909. — Excursión anual de la Sociedad Aragonesa de Ciencias Naturales al Pirineo Aragonés. *Bol. Soc. Aragón. Cienc. nat.*, **7**: 76, Zaragoza.
- MANLEY, W. B. L. y ALLCARD, H. G., 1969. — *A field guide to the butterflies and burnets of Spain*. 142 págs., 40 láms. William Morris, Press. Ltd. Manchester.
- MONTSERRAT RECODER, P., 1971. — El ambiente vegetal jacetano. *Pirineos* **101**, 5-22, Jaca.
- NAVÁS, L., 1904. — Notas Zoológicas. Excursión de la Sociedad Aragonesa de Ciencias Naturales a la Sierra de Guara en julio de 1903. *Bol. Soc. Aragon. Cienc. nat.* **3**: 200, Zaragoza.
- 1906. — Notas Zoológicas. Exursión anual de la Sociedad Aragonesa de Ciencias Naturales al Pirineo Aragonés. *Bol. Soc. Aragon. Cienc. nat.* **5**: 203, Zaragoza.
- OBERTHUR, Ch., 1923. — Catalogue des Lépidoptères de Pyrénées-Orientales. *Études de Lépidoptérologie comparée*, **11**: 9-70.
- PALANCA, S., A., 1972. — Notas sobre distribución ecológica de lepidópteros altoaragoneses. *Pirineos* **103**, 37-67. Jaca.
- REISS, H., 1966. — A Contribution to the *Zygaena* F. Fauna of Spain. *Entomologist's Record* **78**: 137-142, 1 lám., Londres.
- RONDOU, J. P., 1932-35. — Catalogue des Lépidoptères des Pyrénées. *Ann. Soc. Ent. France*, **101**: 165-224; **102**: 237-316; **103**: 257-320; **104**: 189-258, Paris.
- WEISS, A., 1920. — Contribució al coneixement de la fauna Lepidopterològica d'Aragó. *Trab. Mus. Cienc. nat. Barcelona*, **4**, 29-103.



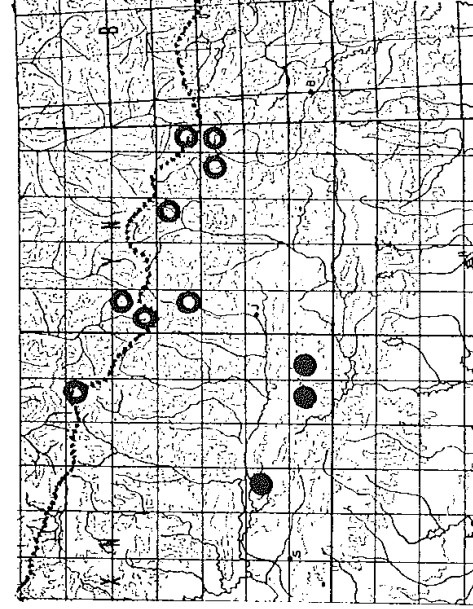
○ 5 ● 6



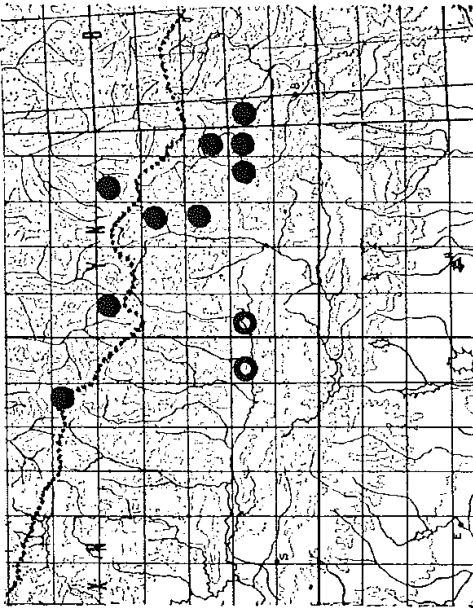
● 12.



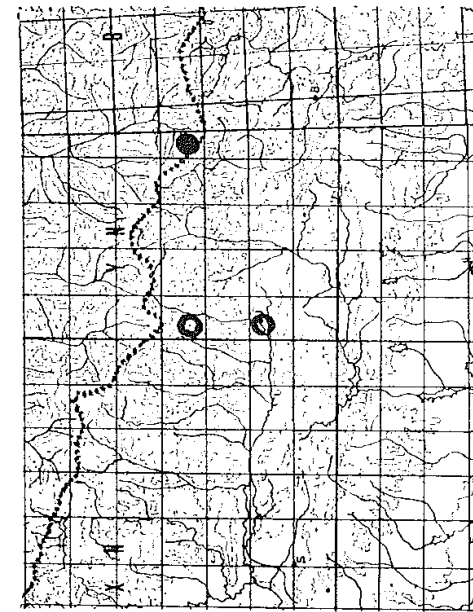
○ 3 ● 4



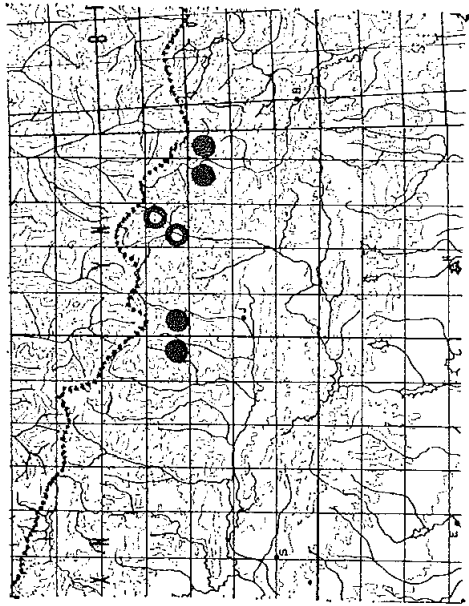
○ 10 ● 11



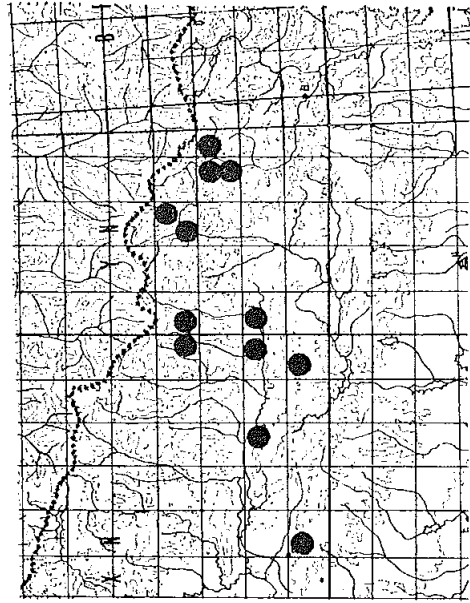
○ 1 ● 2



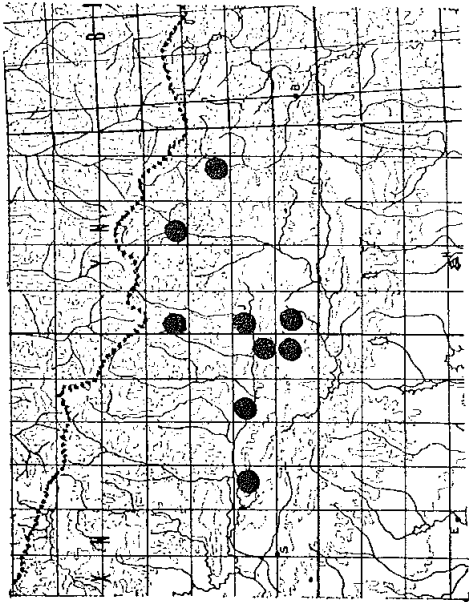
○ 7 ● 8



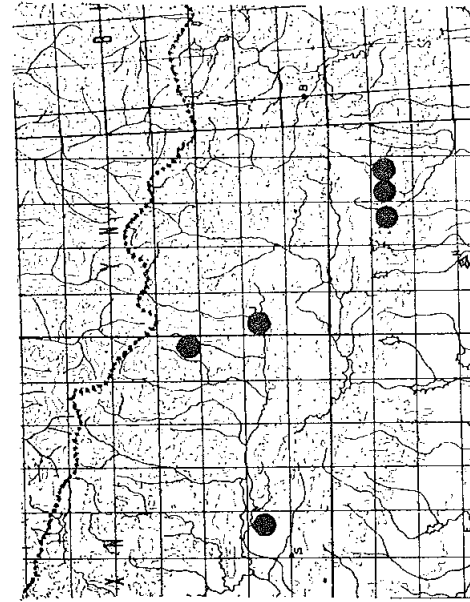
○ 15 ● 16



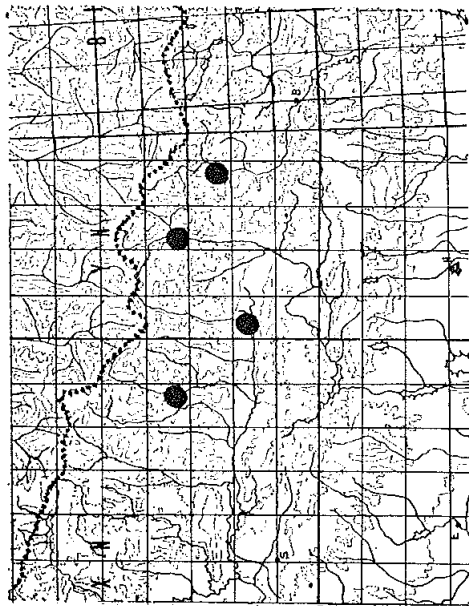
● 19



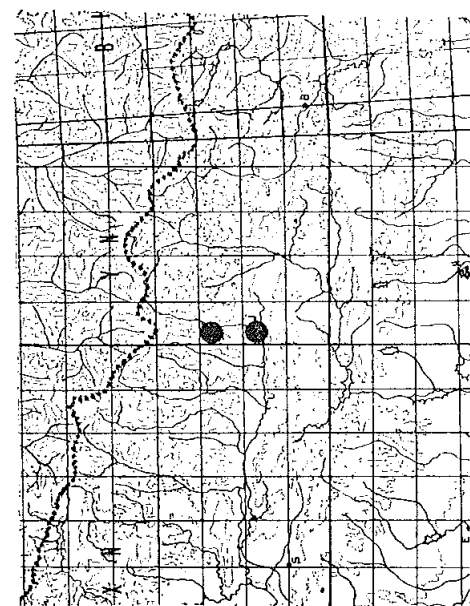
● 14



● 18



● 13



● 17