

INTRODUCCIÓ AL CONEIXEMENT DE L'ENTOMOFAUNA DE LA SURERA

Narcís Vicens i Perpinyà

Col·laborador del Servei de Protecció dels Vegetals. Generalitat de Catalunya.

RESUM

Diversos insectes han estat recollits en suredes gironines, en campanyes fetes durant l'any 1989, utilitzant tècniques de batuda dels arbres, començant així un inventari de l'entomofauna associada. Fins ara, s'han recollit 172 espècies, essent els coleòpters, himenòpters i lepidòpters els ordres més representats; en aquest article es comenta breument el paper dels insectes més representatius, i s'espera d'obtenir la determinació taxonòmica de totes les mostres.

RESUMEN

Diversos insectos han sido recolectados en los alcornoques gerundenses en campañas realizadas durante el año 1989, utilizando técnicas de batidas de árboles, iniciándose un inventario de la entomofauna asociada. Hasta el presente momento se han recogido unas 172 especies, siendo los coleópteros, himenópteros y lepidópteros, los órdenes más representados. En este artículo se comenta brevemente el papel de los insectos más representativos, en espera de obtener la determinación taxonómica de todas las muestras.

ABSTRACT

Diverse insects have been collected from cork oaks in Girona, during the year 1989, by using the beating method. From this beginning, an inventory of related entomofauna has been put together. Up to know, 172 specimens have been collected and Coleoptera, Hymenoptera and Lepidoptera are the most represented orders. In this article, the role of the most represented insects is briefly commented upon, while waiting to get the taxonomic determination of all specimens.

Key words: Insects, *Quercus Suber*.

INTRODUCCIÓ

Un gran nombre d'insectes tenen el cicle biològic estretament vinculat a la surera. De tots ells, els que han estat objecte d'una major investigació són, sens dubte, els lepidòpters defoliadors que poden constituir una plaga. En canvi, altres insectes de gran importància ecològica i econòmica, com és el cas dels coleòpters perforadors, són objecte d'un gran desconeixement.

Enguany s'ha iniciat, per part del Servei de Protecció dels Vegetals del DARP de la Generalitat de Catalunya, un estudi sobre diversos insectes perforadors que ataquen a *Quercus suber* i *Quercus ilex*. Tanmateix, aprofitant aquesta investigació, i en col·laboració amb el Laboratori del Suro de l'Estudi General de Girona, s'ha iniciat un inventari i seguiment de l'entomofauna de la surera, amb l'objectiu principal de conèixer tant com sigui possible, la diversitat d'espècies d'insectes i determinar el seu paper biològic a les suredes catalanes.

Donat que la fase de determinació de les mostres només es troba en el seu començament, el contingut de l'article està centrat bàsicament en un resum comentat de les espècies més significatives que hem trobat en la present campanya. A mesura que el treball es pugui completar i estendre amb noves experiències de camp, es podrà oferir una relació detallada de tots els insectes recol·lectats.

Taula 1. Insectes capturats pel sistema de batuda durant el període comprès entre abril i setembre.

Ordre	N. espècies	%
Coleòptera	62	36.0
Hymenòptera	33	19.2
Lepidòptera	23	13.4
Homòptera	16	9.3
Heteròptera	14	8.1
Psocòptera	5	2.9
Orthòptera	5	2.9
Díptera	5	2.9
Planipènnia	3	1.7
Thysanòptera	2	1.2
Col·lèmbola	2	1.2
Díctyoptera	1	0.6
Dermàptera	1	0.6

MATERIAL I MÈTODES

El mètode emprat en aquest primer període de recerca comprès entre els mesos d'abril i setembre es basa en l'observació i recol·lecció d'insectes en àrees de mostreig ubicades a Santa Coloma de Farners (La Selva) i Agullana (Alt Empordà), dues contrades silícies pertanyents al Sistema Litoral Català i als Pirineus Orientals respectivament, indrets on les suredes (*Quercetum ilicis galloprovinciale suberetosum*) hi son extensament representades.

En aquestes àrees de mostreig es realitzen periòdicament batudes a les capçades dels arbres, mitjançant una vara de tres metres, i es recull el material en un plàstic transparent de dos metres quadrats de superfície, estès en el sòl. També són emprats dos insectaris, col·locats en el bosc, destinats a obtenir imagos a partir de larves i pupes, i poder descriure corbes d'emergència de diferents espècies.

RESULTATS

En el període comprès entre els mesos d'abril i setembre s'han capturat, pel mètode de batuda, 172 espècies d'insectes agrupades en 13 ordres diferents; a la taula 1 s'especifica el nombre d'insectes dels diferents ordres representats.

Els coleòpters, himenòpters i lepidòpters, són amb diferència els més diversificats, i representen entre tots ells gairebé el 70% de les espècies trobades. Malgrat tot, les espècies amb més abundància d'individus pertanyen a ordres menys representats; aquests són, en ordre d'importància, els psicòpters, els homòpters i dins d'aquests, especialment els afidoïdeus i els tisanòpters. En aquesta llista cal tenir present que normalment el recompte el fem a partir dels imagos; en el cas dels lepidòpters només hem tingut en compte l'estadi d'eruga. Tanmateix, els insectes més capacitats per al vol, com són els himenòpters i els dípters, poden defugir aquest tipus de mostreig i per tant caldrà esperar-ne una diversitat més gran que l'apuntada en la taula.

Espècies significatives

A la Taula 2 oferim un petit resum dels principals hexàpodes defoliadors i perforadors.

Coleòpters

De tots els coleòpters de la surera, el més abundant i present al llarg de tota la primavera i estiu, és un coccinèl·lid: *Adalia decimpunctata*, que tant en estat larvari com en estadi adult és un actiu depredador dels àfids de la surera. Un elatèrid, *Athous* sp. és molt comú durant el mes de juny, però desapareix totalment fora d'aquest temps. *Attelabus nitens* (Attelabidae) és un escarabat vermell molt caracte-

Taula 2. Principals insectes defoliadors i perforadors de *Quercus suber*.

Espècie	Família	Part afectada
1. DEFOLIADORS		
<i>Lymantria dispar</i>	<i>Lymantridae(L)</i>	Defoliació total
<i>Tortrix viridana</i>	<i>Tortricidae(L)</i>	Fulles, brots tendres
<i>Malacosoma neustria</i>	<i>Lasiocampidae(L)</i>	Fulles tendres
<i>Catocala nymphaea</i>	<i>Noctuidae(L)</i>	Fulles noves i velles
<i>Ephesia nymphaea</i>	<i>Noctuidae(L)</i>	Fulles noves i velles
<i>Euproctis chryorrhoea</i>	<i>Noctuidae(L)</i>	Brots, fulles i flors
2. PERFORADORS		
<i>Coroebus undatus</i>	<i>Buprestidae(C)</i>	Galerics en el suro i capa generatriu
<i>Coroebus florentinus</i>	<i>Buprestidae(C)</i>	Galerics en branques
<i>Cerambyx cerdo</i>	<i>Cerambycidae(C)</i>	Galerics a la fusta
<i>Curculio glandium</i>	<i>Curculionidae(C)</i>	Perforador de glans
<i>Curculio elephas</i>	<i>Curculionidae(C)</i>	Perforador de glans
<i>Platypus cylindrus</i>	<i>Platypodidae(C)</i>	Galerics a la fusta
<i>Sinoxylon sp.</i>	<i>Bostrychidae(C)</i>	Galerics de la fusta
<i>Cremitogaster scutellaris</i>	<i>Formicidae(H)</i>	Perforador del suro

L: Lepidòptera, C: Coleòptera, H: Hymenòptera.

ristic en la seva conducta d'ovoposició, ja que pon els ous individualment en fulles enrotllades cilíndricament, que posteriorment cauran al sòl.

La família dels curculioníds és una de les més representades; com a més significatiu citarem *Curculio pyrrhoceras*, *Polydrosus setifrons* i *Brachyderes pubescens*, aquest últim és present durant gran part de l'any i presenta un règim fil·lòfag; *Rhynchaenus irroratus* i *R. erythropus* són dos diminuts curculioníds minadors de fulles que freqüenten les sureres. Dos bequeruts però, mereixen una especial atenció: *Curculio glandium* i *Curculio elephas* perforen les glans per nodrir-se, i a més les femelles hi dipositen un ou; aquestes picades provoquen la caiguda primerenca de moltes glans. Un 90% de les glans recollides del sòl a principis d'octubre a les sureres d'Agullana han estat parasitades per les larves d'aquests curculioníds.

Cerambyx cerdo és un cerambícid xilòfag que forada la fusta d'arbres decaents, i que malgrat ésser considerat un paràsit de les deveses d'Extremadura, (Del Moral, J. et al., 1989) té menys incidència en les nostres sureres.

Platypus cylindrus (Platypodidae), *Coroebus undatus* i *C. florentinus* (Buprestidae) són els coleòpters que actualment provoquen més danys, els quals són fàcilment observables. *Platypus cylindrus* és un insecte d'uns 5 mm, que podem veure'l barrinant la fusta d'arbres pelats recentment on exteriorment es veuen uns se-

nyals característics de serradures. Aquest insecte apareix a primer de juny a escolítids i bostríquids del gènere *Synoxilon*.

Les larves de *Coroebus undatus*, conegudes a Catalunya amb el nom de «corc del suro» i a Andalusia amb el nom de «culebrilla del corcho», són ben conegudes en el sector del suro pels danys que provoquen amb llurs galeries, les quals poden assolir fins a 1.8 m de llargada i una amplada de 4 mm (Martín, 1961). Aquestes galeries es localitzen a la capa recent del suro, i a la capa generatriu del suber, i es produeix d'aquesta manera un suro de deficient qualitat i que sovint serà més difícil d'extreure (Bachiller et al., 1981).

Coroebus florentirius és un buprèstid força comú en els alzinars i suredes gironines, que en estat larvari viu a les branques que reben més insolació, i en provoca l'assecada i consegüent mort. La larva, nascuda en un brot tendre, va practicant una galeria rectilínia fins que, a començament de primavera del tercer any, fa una galeria en espiral que precedeix la pupació i posterior eclosió de l'imago, a final de juny.

Lepidòpters

Les erugues de lepidòpters més representades són les pertanyents a les famílies *Geometridae*, *Noctuidae* i *Lymantridae*, algunes d'elles amb espècies que poden constituir sovint plagues epidèmiques forestals, com és el cas de *Lymantria dispar*, popularment coneguda com a «eruga peluda del suro». Dos limàntrids més, de vistosa coloració, *Orgyia antiqua* i *Elkneria pudibunda*, són erugues habituals entre el fullam, però no arriben mai a causar perjudicis. En canvi, *Tortrix viridana* (*Tortricidae*), espècie endèmica dels nostres alzinars, ha estat l'eruga més abundant aquest any, i ha produït uns certs danys en destruir una gran quantitat de brots tendres i en impedir en gran part la fructificació de les alzines sureres.

Himenòpters

Molts himenòpters són presents a les alzines sureres actuant com a paràsits d'altres insectes (estadis larvaris de lepidòpters, coleòpters, àfids, etc.) com és el cas de *Brachymeria intermedia* (*Chalcididae*) paràsit que controla de forma natural les poblacions de *Lymantria dispar*, o *Pimpla calabrata* (*Ichneumonidae*) paràsit de *Curculio glandium*.

La família *Cynipidae* aplega a *Quercus suber* un petit nombre d'espècies cecidògenes pertanyents a gèneres com p.e. *Andricus*, *Callirhytis*, *Synophrus*, *Plagiotrochus*, etc., que indueixen la formació de gal·les o cecidis en diferents zones de creixement de la planta (fulles, aments, branquillons, glans), i que provoquen petites pèrdues de recursos per part de l'hoste. Només una espècie, *Plagiotrochus amenti*, pot provocar ocasionalment danys importants (Nieves, 1981).

Un dels insectes més significatius de l'arbre en estudi és *Crematogaster scutellaris*, conegut a Catalunya amb el nom de «rebaixí» i a Andalusia amb el de «morito». Colonitza el suro, sobretot el pelagrí, fent-hi galeries i nius que el malmeten.

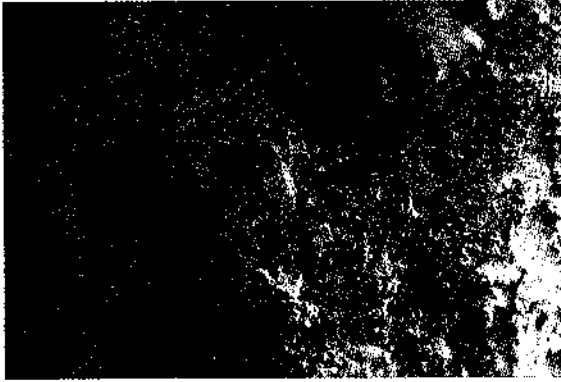


Figura 1. Larva de *C. undatus* a la capa recent de suro.



Figura 2. Imago de *C. florentinus* i acabament de la galeria anular en una branca.



Figura 3. Una de les diverses varietats de color que presenta el coccinèlid *Adalia decimpunctata*, depredador de pugons.

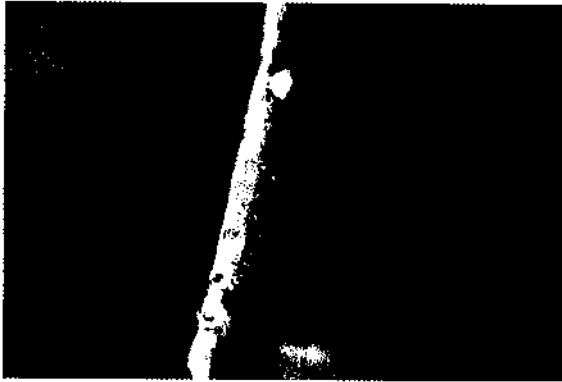


Figura 4. *Lachnus roboris* un dels pugons més abundants i característics de *Q. suber*.



Figura 5. Enroïllament de la fulla produït pel coleòpter *Attelabus nitens*.



Figura 6. Fruga d'*Elkneria pudibunda*, un dels limàntrids presents a l'alzina surera.

Aquest i altres formícids que freqüenten les sureres pertanyents als gèneres *Lasius*, *Formica* i *Camponotus* complementen en gran part llur alimentació amb excrecències dels nombrosos pugons presents.

Homòpters

Diversos pugons (Aphidoidea) viuen associats a les sureres, i algunes espècies, que trobarem en el brots i revers de les fulles, presenten nivells poblacionals elevats a la primavera, en el moment de renovació foliar previ a la floració, que aquest any ha tingut lloc a principis de maig; a l'estiu desapareixen o passen desapercebudes. Al contrari, el *Lachnus roboris*, pugó de coloració fosca i talla considerable, el trobarem en abundància xuclant la saba dels branquillons i àdhuc les glans, durant tot l'estiu i tardor. Tanmateix, els homòpters afidoïdeus tenen un important paper dins les relacions tròfiques que s'estableixen en aquest ambient, ja que constitueixen la font d'aliment de molts insectes depredadors: larves de crisòpids, sírfids i coccinèlids, i himenòpters paràsits, a la vegada que la melassa excretada atrau nombrosos formícids.

Dintre dels homòpters auquenorrincs, hi trobem una espècie relativament abundant i present des de març fins a octubre: es tracta de *Issus coleoptratus* (*Issidae*), fitòfag xuclador de fulles i branquillons, en estat adult, i d'arrels, en estat larvari.

Altres ordres d'insectes

Els heteròpters recol·lectats presenten en la seva majoria un règim fitòfag, com p.e. *Piezodorus lituratus*, tot i que trobarem també formes depredadores.

Els psicòpters que viuen a les suredes es caracteritzen per presentar les poblacions més nombroses entre totes les dels insectes observats, poblacions que a partir de maig comencen a devallar considerablement, i pràcticament tots els individus desapareixen a final d'estiu. Aquest sovint desconegut ordre d'insectes, font d'aliment de molts araneïds i força insectes, es nodreix principalment de pol·len, espores de fongs i líquens de les escorces.

En els dípters i planípenis, hi trobem espècies amb larves depredadores d'àfids; es poden citar com a més característics els sírfids i els crisòpids, respectivament.

Els tisanòpters són força abundants en les fulles, on xuclen la saba, però també hi podem trobar espècies depredadores que xuclen dels cossos dels psicòpters i àfids, així com també les postes de diferents insectes que troben a les fulles.

Finalment, els ortòpters, els dictiòpters blatodeus, col·lèmbols i dermàpters representen una petita proporció del total d'insectes recol·lectats, però les espècies trobades, sense no ser mai abundants, sí que hi són presents amb una certa constància. Tots ells presenten un hàbit omnívors, amb preferències per les fulles i les restes vegetals.

VALORACIÓ

La llista d'espècies trobades en les campanyes realitzades mitjançant el sistema de batuda reflecteix l'èxit dels insectes holometàbols, si bé els percentatges presumiblement canviaran força en següents campanyes, en utilitzar altres tècniques (*pit-fall traps*, trampes enganxoses i amb esquer, etc.). Amb el sistema emprat aquest any, molts insectes voladors, principalment himenòpters i dípters, no poden ser capturats.

De tots els hexàpodes capturats a *Q. suber*, un cert percentatge que cal determinar és accidental, és a dir no forma part de l'entomofauna associada. Cal afegir també que al voltant d'un 80% de les espècies recol·lectades en alzines sureres ha estat també trobat en batudes realitzades en alzines; aquesta correspondència es posa de manifest en molts insectes que són consumidors primaris i que en llur alimentació no discriminen entre teixits vegetals de *Quercus ilex* i *Q. suber*; és el cas de la majoria d'erugues de lepidòpters i d'alguns coleòpters fil·lòfags. Les diferències entre aquests dos arbres, quant a la composició de l'entomofauna associada, les trobem sobretot en els insectes perforadors del tronc i branques, borrons, etc., com a conseqüència de les diferències histològiques existents; l'escorça suberosa suposa una restricció per a alguns insectes xilòfags, però d'altra banda altres espècies com el corc del suro s'hi han adaptat íntimament. Els insectes cecidògens també són capaços de discriminar entre *Q. ilex* i *Q. suber*, i algunes espècies són exclusives d'una o altra espècie.

Tot i que caldrà esperar a següents campanyes per avaluar millor els resultats obtinguts, amb els inventaris fets fins ara, observem que la diversitat d'insectes associats a *Quercus ilex* és major que la recol·lectada a *Q. suber*; aquest fet, però, no ens ha de sorprendre si tenim en compte que la sureda com a comunitat no és sinó una variant de l'alzinar litoral, amb un sotabosc empobrit com a conseqüència de les característiques del sòl, de l'escassa protecció del sol que ofereix la surera i de la tradicional explotació a què està sotmesa (Folch, 1981). Aquesta pobresa de la comunitat respecte a l'alzinar i l'aclarida capçada dels arbres són dos factors que en certa manera han d'afectar la diversitat entomofaunística.

Bibliografia

- BACHILLER et al. (1981). *Plagas de insectos en las masas forestales españolas*. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.
- DEL MORAL, J. et al. (1989). *Cerambyx cerdo* L., un coleóptero parásito de los *Quercus* spp. de las dhesas extremeñas. *Phytoma*, 10.
- FOLCH, R. 1981. *La vegetació dels Països Catalans*. Ketres editora S.A.
- NIEVES, J.L. (1985). Biología de *Plagiotrochus amenti* Tav. (Hym. Cynipidae), Cínipido cecidógeno nocivo para el alcornoque. *Bol. Soc. Port. Entom.* Suplemento, 1.