

14. PARASITOFAUNA DE MICROMAMÍFERS DE LES ILLES MEDES

S. Mas-Coma*, C. Feliu** i J. C. Beaucournu***

Resum

Els estudis parasitològics duts a terme fins a l'actualitat a les illes Medes han estat restringits als helmints endoparàsits i als sifonàpters (ectoparàsits) de petits mamífers, *Crocidura russula* (Hermann, 1780) (Insectivora: Soricidae) i *Mus musculus* (Linnaeus, 1758) (Rodentia: Muridae), en l'illa Meda Gran.

Les espècies paràsites trobades son: *Brachylaima* sp. (Trematoda: Brachylaimidae), *Hydatigera taeniaeformis* (Batsch, 1786) larva (Cestoda: Taeniidae), *Hymenolepis scalaris* (Dujardin, 1845), *Hymenolepis pistillum* (Dujardin, 1845), *Pseudhymenolepis redonica* Joyeux et Baer, 1935 (Cestoda: Hymenolepididae), *Parastrongyloides winchesi* Morgan, 1928 (Nematoda: Strongyloididae), *Capillaria splenaeca* (Dujardin, 1843), *Capillaria incrassata* (Diesing, 1854) (Nematoda: Trichuridae), *Ctenophthalmus russulae galloibericus* Beaucournu et Lumaret, 1972, *Typhloceras favosus claramuntae* Beaucournu et Gosalbez, 1978 (Siphonaptera: Hystrichopsyllidae) i *Nosopsyllus fasciatus* (Bosc d'Antic, 1802) (Siphonaptera: Ceratophyllidae).

Hom fa una breu anàlisi de les composicions qualitativa i quantitativa de la fauna insular d'helmints i sifonàpters, sobretot pel que fa als aspectes zoogeogràfic i ecològic.

Summary

Parasitofauna of the small mammals of the Medes Islands.

The parasitological studies done so far on the Medes Islands are limited to the endoparasitic Helminths and the ectoparasitic Siphonaptera from small Mammals, *Crocidura russula* (Hermann, 1780) (Insectivora: Soricidae) and *Mus musculus* (Linnaeus, 1758) (Rodentia: Muridae), on the Meda Gran Island.

The species detected are: *Brachylaima* sp. (Trematoda: Brachylaimidae), *Hydatigera taeniaeformis* (Batsch, 1786) larva (Cestoda: Taeniidae), *Hymenolepis scalaris* (Dujar-

* Departament de Parasitologia. Facultat de Farmàcia. Universitat de València.

** Departament de Parasitologia. Facultat de Farmàcia. Universitat de Barcelona.

*** Laboratoire de Parasitologie (Entomologie Medicale), Faculté de Medecine, Rennes.

din, 1845), *Hymenolepis pistillum* (Dujardin, 1845), *Pseudhymenolepis redonica* Joyeux et Baer, 1935 (Cestoda: Hymenolepididae), *Parastrongyloides winchesi* Morgan, 1928 (Nematoda: Strongyloididae), *Capillaria splenaeca* (Dujardin, 1843), *Capillaria incrassata* (Diesing, 1845) (Nematoda: Trichuridae), *Ctenophthalmus russulae galloibericus* Beau-cournu et Lumaret, 1972, *Typhloceras favosus claramuntae* Beaucournu et Gosàlbez, 1978 (Siphonaptera: Hystrichopsyllidae) and *Nosopsyllus fasciatus* (Bosc d'Antic, 1802) (Siphonaptera: Ceratophyllidae).

A short analysis of the qualitative and quantitative compositions of the insular faunas of Helminths and Siphonaptera is done, mainly from zoogeographical and ecological points of view.

Introducció

Els animals paràsits del petit arxipèlag de les illes Medes han estat objecte de molt escassos treballs. Fins a la data hom no ha portat a terme cap estudi parasitològic de les espècies marines i, en allò que fa referència als animals terrestres que poblen les illes, els estudis sobre paràsits han estat restringits exclusivament als mamífers. Així, els únics treballs publicats es refereixen a paràsits de micromamífers (Insectívors i Rosegadors): helmints endoparàsits (MAS-COMA i FELIU, 1977, 1978; SANS-COMA i MAS-COMA, 1978; FELIU i MAS-COMA, 1979) i sifonàpters ectoparàsits (BEAUCOURNU i GOSÀLBEZ, 1978).

Actualment existeixen només tres espècies de mamífers terrestres a la Meda Gran: el conill, *Oryctolagus cuniculus* (Linnaeus, 1758) (*Lagomorpha: Leporidae*), la musaranya comuna, *Crocidura russula russula* (Hermann, 1780) (*Insectivora: Soricidae*) i una forma comensal del ratolí domèstic, *Mus musculus* (Linnaeus, 1758) (*Rodentia: Muridae*) (PLANA, XAMPENY i FILLELLA, 1973; SANS-COMA, GÓMEZ i GOSÀLBEZ, 1976; SANS-COMA, LÓPEZ-FUSTER i GOSÀLBEZ, 1979).¹ Tots els treballs parasitològics citats anteriorment tracten dels dos micromamífers, *C. russula* i *M. musculus*, de la Meda Gran, sense que de moment hom disposi de cap dada parasitològica sobre el conill; no cal dir l'interès que tindria l'estudi dels paràsits no tan sols del conill, sinó també dels altres animals terrestres que actualment poblen les illes Medes.

Aquest treball té per finalitat la de resumir tots els escrits parasitològics apareguts fins a la data sobre les illes Medes, així com afegir-hi nous resultats, més recents, encara no publicats. Hom observarà que continua tractant-se de dades sobre helmints endoparàsits únicament (trematodes, cestodes i nematodes) i sifonàpters ectoparàsits de *Crocidura* i *Mus*, exclusivament de la Meda Gran.

¹ Vegeu *Els micromamífers de les illes Medes* en aquest mateix volum (N. del S. de R.).

Malgrat les característiques reduïdes i limitades del quadre parasitari que actualment ens és conegut de les illes Medes, una anàlisi detallada de les composicions qualitativa i quantitativa dels quadres parasitofaunístics d'ambdós micromamífers des del punt de vista ecològic i zoogeogràfic ens haurà de permetre arribar a intuir, encara que només sigui parcialment, quins són els trets principals del poblament parasitari d'aquestes illes. Esperem poder disposar en el futur d'informació addicional sobre altres grups de paràsits, sobre altres hostes i, també, sobre les altres illes i illots de l'arxipèlag, per tal de confrontar-hi les escadusseres dades que aquí aportem i entendre més àmpliament el conjunt. Hom ha de tenir en compte que els fenòmens inherents a l'existència de paràsits en ecosistemes aïllats geogràficament comporta una problemàtica (per la insularitat, la colonització i altres aspectes) molt més complexa que per als éssers de vida lliure. Al respecte, vegeu MAS-COMA (1978a, 1978b, 1978c, 1979) i el resum recent de MAS-COMA i FELIU (1984).

Material i mètodes

La recol·lecció del material a la Meda Gran fou feta en diferents campanyes, distribuïdes en èpoques de l'any diferents per tal d'obtenir una idea global acceptable. Els micromamífers capturats i estudiats parasitològicament foren els següents:

Crocidura russula (Meda Gran): 45 exemplars (25 ♀♀, 20 ♂♂);

Mus musculus (Meda Gran): 181 exemplars (86 ♀♀, 94 ♂♂, 1 indet.).

L'estudi mastozoològic del material constituït pels hostes citats ja ha estat efectuat, el de la musaranya per SANS-COMA, GÓMEZ i GOSÀLBEZ (1976), i el del ratolí per SANS-COMA, LÓPEZ-FUSTER i GOSÀLBEZ (1979).

Donades les escasses dimensions de l'illa, la seva relativa uniformitat i el fet que hom féu la prospecció de tot tipus de biòtops i llocs sense detectar diferències significatives en els resultats parasitològics, sembla innecessari fer referència aquí a la procedència dels diferents exemplars en concret.

Amb la finalitat de possibilitar un estudi faunístic comparat, hom procedí així mateix a realitzar un mostratge superficial en el litoral adjacent, als voltants de l'Estartit, on foren capturats, i estudiats després parasitològicament, els següents animals:

Crocidura russula (l'Estartit): 8 exemplars (2 ♀♀, 6 ♂♂);

Mus musculus (l'Estartit): 5 exemplars (2 ♀♀, 3 ♂♂);

Apodemus sylvaticus (l'Estartit): 29 exemplars (11 ♀♀, 18 ♂♂).

Parasitofauna

Trematoda

Fam. *Brachylaimidae* Joyeux et Foley, 1930

Brachylaima sp.

Reunim sota aquest binomi tots els braquilàimids immaturs trobats en l'estómac i l'intestí de *Crocidura*, així com un únic exemplar adult madur trobat en l'intestí d'un sol *Mus*. La impossibilitat de determinar aquests digenis a nivell específic és deguda a l'enorme confusió sistemàtica que hi ha dins el gènere *Brachylaima* Dujardin, 1843. De tota manera, puix que tots els exemplars trobats en la musaranya eren immaturs i que dels 181 ratolins només un era infestat per un exemplar, hom pot pressuposar que probablement es tracti d'una espècie pròpia d'aus.

Cestoda

Fam. *Taeniidae* Ludwig, 1886

Hydatigera taeniaeformis (Batsch, 1786) larva

L'estadi larvari d'aquesta espècie de teníid fou trobat en dos dels ratolins examinats. Es tracta d'un cestode diheteroxè del qual els hostes intermediaris són diferents espècies de rosegadors (principalment múrids i micròtids). La larva és de tipus *strobilocercus*, i infesta l'hoste intermediari a nivell hepàtic. Els hostes definitius, que són infestats en fer presa en rosegadors, són principalment carnívors, sobretot el gat i el gos, en els quals l'adult es desenvolupa a nivell intestinal. Tenint en compte el caràcter cosmopolita dels hostes definitius, aquest teníid es troba distribuït per tot el globus.

Les dues troballes citades deuen ésser considerades circumstancials. Si hom considera que no hi ha cap carnívor a la Meda Gran, hom pot suposar que aquestes dues larves procedissin d'algun gos caçador, animals que freqüenten l'illa per a la cacera del conill.

Fam. *Hymenolepididae* Fuhrmann, 1907

Hymenolepis scalaris (Dujardin, 1845)

Aquest paràsit intestinal, trobat a la musaranya, és un cestode específic de sorícids del gènere *Crocidura*, que s'estén per tot Europa, paralel-la-

ment a la distribució dels seus hostes (VAUCHER, 1971), inclosa Catalunya (MAS-COMA, 1977a). Els seus hostes intermediaris són coleòpters caràbids (JOURDANE, 1972).

Hymenolepis pistillum (Dujardin, 1845)

Aquest minúscul cestode intestinal és un paràsit específic de *Crocidura russula* a tota Europa (VAUCHER, 1971) i també a Catalunya (MAS-COMA, 1977a) i a les Pitiüses (Eivissa; MAS-COMA i FELIU, 1984). Els hostes intermediaris són diplòpodes glomèrids (VAUCHER, 1971).

Pseudhymenolepis redonica Joyeux et Baer, 1935

Aquest himenolepídid és un paràsit intestinal específic de *C. russula*. Pertany al curiós grup dels cestodes hiperapoltítics, en els quals els segments es desprenen de l'estròbil abans de la conformació dels òrgans genitals, passant a viure i a desenvolupar-se independentment en l'intestí de l'hoste. Trobat en la musaranya de la Meda Gran, és conegut ja d'Europa occidental (França, Suïssa, Espanya) (VAUCHER, 1971; MAS-COMA, 1977a), així com també de diferents illes mediterrànies (Sardenya, Eivissa) (VAUCHER, 1971; MAS-COMA i FELIU, 1984). Els seus hostes intermediaris són puces (sifonàpters) paràsits de la mateixa musaranya (QUENTIN i BEAUCOURNU, 1966) i altres artròpodes, com opilions (GABRION, 1977).

Nematoda

Fam *Strongyloidea* Chitwood et McIntosh, 1934

Parastrongyloides winchesi Morgan, 1928

Aquest minúscul nematode, trobat en l'intestí de *C. russula*, s'estén segons sembla per tota la regió holàrtica, infestant únicament insectívors soricomorfs, és a dir, tant musaranyes de la família Soricidae (Soricinae i Crocidurinae) com talps de la família Talpidae (MAS-COMA, 1977a; VAUCHER i DURETTE-DESSET, 1978), i ha estat ja citat de *C. russula* de Catalunya (MAS-COMA, 1977a). Segons els nostres coneixements, no existeix actualment cap referència sobre la biologia d'aquest nematode, per bé que cal suposar que té un cicle monoxè (sense intervenció d'hostes intermediaris).

Fam. *Trichuridae* Railliet, 1915

Capillaria splenaeca (Dujardin, 1843)

Trobats en la musaranya de la Meda Gran, els verms pertanyents a aquesta espècie paràsita poden observar-se com formacions de grans nòduls blancs visibles en la superfície de la melsa. Els hostes d'aquesta espècie són sorícids, i tot sembla indicar que es tracta d'un paràsit específic de musaranyes del gènere *Crocidura*. Igual que els seus hostes, presenta una distribució paleàrtica que inclou la Península Ibèrica (MAS-COMA, 1977a). Hom en desconeix el cicle biològic.

Capillaria sp. aff. *exigua* (Dujardin, 1843)

Aquest capil·larí pot ésser trobat amb freqüència al tractus digestiu (preferentment estómac, esporàdicament esòfag i intestí) de *C. russula*. Els exemplars de la Meda Gran són idèntics als descrits en musaranyes catalanes per MAS-COMA (1977a) amb aquesta denominació. La impossibilitat d'arribar a una determinació específica definitiva és conseqüència del confusionisme sistemàtic en què es troben immersos els capil·larins estomacals de crocidurins (vegeu MAS-COMA, 1977a).

Capillaria incrassata (Diesing, 1854)

La presència d'aquesta espècie a la Meda Gran fou detectada a la bufeta urinària de *C. russula*. Aquest capil·larí mostra una distribució geogràfica paleàrtica que segueix la dels hostes, els Sorícids, i ha estat trobat ja a Catalunya (MAS-COMA, 1977a). La biologia n'és desconeguda.

SiphonapteraFam. *Hystrichopsyllidae* Tiraboschi, 1914*Ctenophthalmus russulae galloibericus* Beaucournu et Lumaret, 1972

Aquesta subspècie de puça ha estat trobada a la Meda Gran infestant ambdós micromamífers. De fet, *Ctenophthalmus russulae* Jordan et Rothschild, 1912 té com a hoste primari la *Crocidura russula*, i com a hoste secundari *Mus* spp. La distribució geogràfica d'aquesta espècie de sifonàpter l'han discutida recentment BEAUCOURNU i ALCOVER (1984). La forma nominal és coneguda de Tunísia, Algèria, Sardenya i illes Pitiüses (Eivissa). D'altra banda, *C.r. galloibericus* ha estat assenyalada des de l'extrem oriental dels Pirineus (vessant francès) fins a la província de Cuenca (BEAUCOURNU i GOSÁLBEZ, 1975), i és desconeguda de la resta de la Península, però ha estat detectada en diferents indrets del Marroc. No és doncs sorprenent la seva presència a la Meda Gran.

Typhloceras favosus claramuntae Beaucournu et Gosàlbez, 1978

L'espectre d'hostes d'aquesta rara subspècie és el mateix que el de la puça precedent, és a dir, *Crocidura* com a hoste primari i *Mus* spp. com a secundari. Al continent, des de Bondus-du-Rhône fins al sud d'Espanya, el *Typhloceras favosus* que hi cap trobar (presumiblement la forma nominal *T. f. favosus* Jordan et Rothschild, 1914) mostra la mateixa especificitat (BEAUCOURNU, 1974), mentre que a l'Àfrica del nord (Marroc i Algèria amb *T. f. favosus*, Tunis amb *T. f. benrachidi* Beaucournu et Abdelkhalik, 1977) l'hoste primari és el ratolí boscà *Apodemus sylvaticus* (Linnaeus, 1758) (*Rodentia: Muridae*).

T. f. claramuntae fou una subspècie descrita a partir de material procedent de les illes Medes (BEAUCOURNU i GOSÀLBEZ, 1978). Els estudis portats a terme en el litoral proper no han proporcionat fins ara la seva troballa (BEAUCOURNU i GOSÀLBEZ, 1975), encara que cal dir que a la Catalunya francesa hom troba *T. favosus* aff. *favosus* que, sens dubte, i encara que esporàdicament i poc abundant, deu trobar-se en tota aquesta regió. Hom plantejava així l'origen de la subspècie que ens ocupa, car evidentment resultava difícil admetre que les illes Medes, petites i properes a terra, haguessin pogut constituir-ne el bressol. La resposta sembla haver estat trobada en descobrir-se recentment un mascle de *T. f. claramuntae* a Eivissa, illa que ha proporcionat d'altra banda un altre sifonàpter histrocopsílid endèmic, *Rhadinopsylla eivissensis* Beaucournu et Alcover, 1984 (BEAUCOURNU i ALCOVER, 1984). Cal remarcar que Eivissa és l'única illa de l'arxipèlag balear hàbitada per *C. russula*.

T. favosus claramuntae és fàcilment distingible de la resta de *Typhloceras* coneguts per la morfologia de l'esternita VIII, que presenta un lòbul molt sortint. El seu interès radica en el fet que presenta, des del punt de vista morfològic, una relació entre el complex *T. f. favosus*-*T. f. rolandi* Jordan, 1938 (*sensu* BEAUCOURNU, 1974), al qual s'assembla per l'estructura del segment IX, i *T. f. benrachidi*, car presenta l'esternita VIII (gran lòbul pilós i absència de la gran seda lateral) però amb característiques accentuades.

Afegim, per acabar, que actualment *T. f. claramuntae* és coneguda només per 6 exemplars mascles, i hom no en coneix la femella. És presumible que l'estudi dels nius de musaranyes entre el començament de l'hivern i el final de la primavera permeti de solucionar el problema.

Fam. *Ceratophyllidae* Dampf, 1908*Nosopsyllus fasciatus* (Bosc d'Antic, 1802)

Aquest sifonàpter constitueix una espècie vulgar, cosmopolita i ubiqüista. És la puça de més ràpida introducció, així com també la que hom troba més freqüentment a les illes, la qual cosa és deguda al fet que els seus hostes

són rosegadors sinàntropes (*Mus o Rattus*). Llur presència a la Meda Gran no té doncs un significat particular.

Discussió

Consideracions zoogeogràfiques i ecològiques

L'anàlisi de les composicions qualitativa i quantitativa de la parasitofauna de la Meda Gran suposa la comparació amb les faunes d'helmints i sifonàpters de micromamífers del litoral proper, d'una banda, i del Principat, d'una altra. Atesa llur naturalesa diferent, considerarem separatament els helmints endoparàsits i els sifonàpters ectoparàsits.

Helmints

Les prospeccions efectuades a la costa adjacent, als voltants de l'Estartit, proporcionaren la detecció d'una sèrie d'espècies vermidianes (en total 16 espècies d'helmints), ja enumerades per MAS-COMA i FELIU (1977). A Catalunya hom ha detectat fins al moment actual la presència de 15 espècies d'helmints que infesten *Crocidura russula*: 3 trematodes, 5 cestodes i 7 nematodes (MAS-COMA, 1977a, 1977b; MAS-COMA i JOURDANE, 1977). Quant a *Mus spp.*, hom ha detectat a Catalunya 12 espècies vermidianes: 2 trematodes 3 cestodes i 7 nematodes (FELIU, MAS-COMA i GALLEGO, 1980). Si hom fa una comparació de l'helmintofauna d'ambdós micromamífers a Catalunya, al litoral gironí de l'Estartit i a la Meda Gran, hom observa una correspondència absoluta amb el descens lògic del nombre d'espècies.

En el cas de la musaranya, l'espectre d'espècies vermidianes paràsites a l'illa és el mateix que el del litoral, exceptuant les absències d'*Hymenolepis tiara* (Dujardin, 1845) (Cestoda: *Hymenolepididae*) i *Paracrenosoma combesi* Mas-Coma, 1977 (Nematoda: *Crenosomatidae*), espècies de les quals hom encara desconeix el cicle biològic però per a les quals cal suposar una evolució diheteroxena per afinitats sistemàtiques (artròpodes i gasteròpodes terrestres com a hostes intermediaris, respectivament).

Cal afegir aquí que la no detecció de *Capillaria incrassata* a les musaranyes de l'Estartit és deguda sense dubte a l'escàs nombre d'animals examinats, puix que aquest tricúrid és relativament freqüent en els sorícids d'arreu de Catalunya (vegeu MAS-COMA i GALLEGO, 1977).

En el cas del ratolí resulta més abstracta la comparació, en disposar, per a l'Estartit, només dels resultats obtinguts en l'examen de cinc individus (tots ells infestats per una única espècie, *Syphacia obvelata* (Rudol-

phi, 1802) (*Nematoda: Oxyuridae*). En conseqüència, no queda cap més remei que basar l'anàlisi en la comparació amb la composició de l'helmintofauna que aquest animal ostenta a Catalunya, així com en el conjunt d'espècies trobades en *Apodemus sylvaticus* de l'Estartit, car ambdós múrids comparteixen molts dels seus helmints.

Feta així, i tenint en compte les característiques d'aïllament de la població estudiada, cal assenyalar com a absències notables les de *Syphacia obvelata*, *Aspicularis tetraptera* (Nitsch, 1821) (*Nematoda: Heteroxyematidae*), *Trichuris muris* (Schrank, 1788) i *Capillaria hepatica* (Bancroft, 1893) (*Nematoda: Trichuridae*). Les absències dels dos triquiroïdeus són notables atesa la naturalesa de llur cicle biològic (vegeu SKRJABIN *et al.*, 1957), però el fet que no hagin estat detectats a l'Estartit, ni en *Mus* ni en *Apodemus*, pot explicar llur absència de l'illa. Les absències dels dos oxiúrids són més sorprenents, si hom considera llur biologia i el fet d'ésser paràsits freqüents de *Mus*, d'una banda, i llur presència en el litoral proper, de l'altra.

Els factors ecològics relacionats amb el fenomen de l'aïllament de les poblacions d'ambdues espècies de petits mamífers en una illa de les característiques dimensionals i fisiogràfiques de la Meda Gran permeten d'explicar molts dels fets anteriorment exposats.

La musaranya presenta a la Meda Gran un quadre helmintològic relativament pobre. De les 7 espècies d'helmints que la parasiten (prescindim de *Brachylaima* sp. pel que ja ha estat dit), els 3 cestodes són de cicle diheteroxè, amb intervenció d'un artròpode com a hoste intermediari. No tenim coneixement de cap dada sobre la biologia dels 4 nematodes, però per a tots ells cal pressuposar un cicle monoxè.

Segons ESPAÑOL (1965, 1980), les faunes insulars de coleòpters són més pobres en espècies com més allunyades del continent. En conseqüència, cal esperar que l'espectre entomològic, extensible al de tots els invertebrats de la Meda Gran, només difereixi de manera insignificant del que es troba en el litoral proper (Español, com. pers.). Així, lògicament, la musaranya tindrà una dieta alimentària similar (vegeu també SANS-COMA *et al.*, 1976), per la qual cosa cal buscar inicialment en aquest punt la raó de les absències d'*Hymenolepis tiara* i *Paracrenosoma combesi* en l'illa.

Quant a la pobresa quantitativa de l'helmintofauna d'aquest soricid a la Meda Gran, amb percentatges d'infestació tant globals com individuals inferiors als usualment detectables en el mateix animal en la regió catalana (vegeu una anàlisi detallada de la composició quantitativa en MAS-COMA i FELIU, 1977), només resta pensar en la fisiografia insular, sobretot pel que fa a les característiques generals d'aridesa, de terreny rocallós i d'escassa varietat de biòtops. És probable que aquestes circumstàncies hi tinguin una influència notable, puix que en el cas de poblacions denses d'hostes (com sol succeir en poblacions geogràficament aïllades

—vegeu MARGALEF, 1974— i com hom ha pogut comprovar en les de la Meda Gran) cal esperar sempre uns índexs d'infestació superiors als normals, com a conseqüència del contacte extrem entre els animals (MAS-COMA i FELIU, 1984).

L'absència total d'helminths en *Mus musculus* és sorprenent, malgrat la influència d'un fenomen d'insularitat. No obstant això, dos aspectes d'aquest rosegador a l'illa ens poden ajudar a comprendre aquest fet: la seva dieta alimentària i les fluctuacions anuals de la seva població (vegeu SANS-COMA i MAS-COMA, 1978).

En la Meda Gran el múrid en qüestió s'ha adaptat, segons sembla, a una alimentació bàsicament vegetal, puix que l'anàlisi del contingut estomacal d'aquest animal mostrà restes d'insectes en un sol digestiu. En tots els casos el component essencial era constituït pels fruits de *Carpobrotus edulis*, una planta introduïda que s'ha estès per tota l'illa ¹ donant lloc a una cobertura vegetal que proporciona un hàbitat molt adient per als micromamífers (vegeu SANS-COMA *et al.*, 1976). Aquesta dieta preferentment vegetariana podria haver estat també una de les causes de la possible pèrdua d'espècies d'helminths heteroxens.

Les campanyes de trampejament efectuades a l'illa semblen indicar que la població d'aquest rosegador sofreix unes fluctuacions anuals molt pronunciades, amb minves molt notables del nombre d'animals a l'hivern i increments molt considerables a la primavera i l'estiu. Fluctuacions anuals similars ja han estat estudiades en altres poblacions insulars del mateix rosegador (BERRY, 1970; BERRY *et al.*, 1973) i permeten d'explicar l'absència de *Syphacia obvelata* a la Meda Gran. Efectivament, si hom té en compte la transmissió directa d'aquests ageohelminths d'un animal a l'altre, per a la supervivència d'aquests nematodes a l'illa seria necessari que, com a mínim, un dels escassos rosegadors que sobreviuen al període hivernal estigués infestat per aquesta espècie. Si, a això, hom hi afegeix que aquests oxiúrids són preferentment paràsits d'individus juvenils i que els ratolins capaços de sobreviure durant l'hivern són principalment subadults i adults, i hom considera que la població actual de la Meda Gran tingué el seu origen fa alguns anys, és evident que cal pensar que en el cas que alguna vegada haguessin existit aquests oxiúrids a l'illa, acabaren per extingir-se en el decurs del temps.

Sifonàpters

En relació al litoral proper, la fauna de sifonàpters de les illes Medes

¹ Vegeu *Flora vascular i vegetació de les illes Medes*, en aquest mateix volum (N. del S. de R.).

presenta dues característiques. D'una banda, l'abundància de *Ctenophthalmus russulae galloibericus*, amb 133 exemplars (65 ♂♂, 68 ♀♀), dels quals 87 foren trobats en la musaranya i 46 en el ratolí (malgrat haver estat examinats molts més ratolins que musaranyes), i la presència d'una subespècie rara, aparentment estrictament insular (*Typhloceras favosus claramuntae*).

D'altra banda, l'absència, en canvi, d'algunes espècies l'especificitat o l'ecologia de les quals hauria d'acomodar-se a les condicions ofertes per les Medes. Ens referim a *Stenoponia tripectinata tripectinata* (Tiraboschi, 1902) (*Hystrichopsyllidae*) i a *Leptopsylla segnis* (Schonherr, 1811) (*Leptopsyllidae*).

S. t. tripectinata, paràsit hivernal del ratolí domèstic en particular, es presenta no sols en tot el litoral ibèric, sinó també en totes les illes mediterrànies estudiades. La seva ecologia larvària potser no li permeté l'adaptació als factors abiòtics del sòl de la Meda Gran. Aquesta puça abunda clàssicament en els sòls al·luvials o sorrencs.

L. segnis, pràcticament cosmopolita, és una espècie pròpia de *Mus musculus*. Vulgar a tot Europa, i particularment a la Península Ibèrica, la seva absència encara és més curiosa si hom pensa que la majoria de mostres foren preses en èpoques fredes, precisament les de la seva activitat imaginal.

Hom coneix altres sifonàpters paràsits, especialment de *Crocidura*, en altres punts d'Espanya, però en aquests casos llurs característiques respectives ecològiques en justifiquen l'absència. Ens referim a *Doratopsylla dasyncnema dasyncnema* (Rothschild, 1897) (*Hystrichopsyllidae*), paràsit de musaranyes i, pel que sembla, a Catalunya no habitant en les baixes altituds, i a *Leptopsylla algira serveti* Beaucournu et Launay, 1978 (*Leptopsyllidae*), paràsit de *Crocidura russula* (i secundàriament de *Mus spretus* Lataste, 1883), presumiblement confinada a escasses zones de tendència semiàrida.

Agraïments

Els autors volen expressar llur agraïment als Drs. V. Sans—Coma (Màlaga) i J. Gosàlbez i al Sr. I. Gómez (Barcelona) per llur inestimable col·laboració.

BIBLIOGRAFIA

- BEAUCOURNU, J.C. 1974. Sur les *Typhloceras* et *Atyphloceras* de France (Siphonaptera, Hystrichopsyllidae). *Ann. Soc. Ent. Fr. (N.S.)*, **10**: 129-148.
- BEAUCOURNU, J.C. i ALCOVER, J.A. 1984. Siphonaptera from small terrestrial mammals in the Pityusic Islands. In: *Biogeography and Ecology of the Pityusic Islands*. H. Kuhbier, V.A. Alcover and C. Guerau d'Arellano Tur, eds. Monographiae Biologicae. Dr. W. Junk Publ., La Haia, pp. 377-392.
- BEAUCOURNU, J.C. i GOSÀLBEZ, J. 1975. Contribution à l'étude des Siphonaptères de Catalogne française et espagnole. *Vie Milieu*, **25**: 69-86.
- BEAUCOURNU, J.C. i GOSÀLBEZ, J. 1978. Un *Typhloceras* nouveau de Catalogne (Siphonaptera, Hystrichopsyllidae). *Ann. Parasit. hum. comp.*, **53 (3)**: 303-307.
- BEAUCOURNU, J.C. i LUMARET, R. 1972. *Ctenophthalmus (Medioctenophthalmus) galloibericus* ssp. nova de France et d'Espagne (Siphonaptera, Hystrichopsyllidae). *Bull. Soc. Scient. Bretagne*, **47**: 123-126.
- BERRY, R.J. 1970. The natural history of the House mouse. *Field stud.*, **3**: 219-262.
- BERRY, R.J., JAKOBSON, M.E. i TRIGS, G.S. 1973. Survival in wild-living mice. *Mammal rev.*, **3**: 46-57.
- ESPAÑOL, E. 1965. Peuplement entomologique des petites îles bordant l'Espagne méditerranéenne. *Rapp. P.V. Réun. Comm. int. Explor. Scient. Mer Méditer.*, **18**: 521-524.
- ESPAÑOL, E. 1980. Breus consideracions sobre el poblament de les petites illes que envolten les costes espanyoles. *Butll. Soc. Cat. Biol.*, III-IV: 125-127.
- FELIU, C. i MAS-COMA, S. 1979. Ecología y zoogeografía de los helmintos de micromamíferos en Meda Grossa (Islas Medas). *II Congreso Nacional Parasitología* (León), Sección 2 (Helmintología): 117.
- FELIU, C., MAS-COMA, S. i GALLEGO, J. 1980. Contribución al conocimiento de la helmintofauna de micromamíferos ibéricos. VII. Parásitos de *Mus musculus* Linnaeus, 1758 y *Mus spretus* Lataste, 1883 (Rodentia: Muridae). *Circ. Farm.*, **268**: 295-309.
- GABRION, C. 1977. Présence de *Cysticercoïdes* d'un Cestode Cyclophyllide chez un Arachnide, *Phalangium opilio*. *Ann. Parasit. hum. comp.*, **52 (2)**: 229-230.
- JOURDANE, J. 1972. Découverte du cysticercoïde d'*Hymenolepis scalaris* (Dujardin, 1845). Appartenance systématique de *Staphylocystis biliarius* Villot, 1877. *Ann. Parasit. hum. comp.*, **47 (5)**: 681-686.
- MARGALEF, R. 1974. *Ecología*. Omega, Barcelona.

- MAS-COMA, S. 1977 a. Contribución al conocimiento de la helmintofauna de micromamíferos ibéricos. III. Parásitos de *Crocidura russula* Hermann, 1780 (Insectivora: Soricidae). *Saugetierkundl. Mitt.*, **25** (1): 67-78.
- MAS-COMA, S. 1977b. Metastrongylidés parasites des Soricidés d'Europe. Description de *Paracrenosoma combesi* n. sp. de *Crocidura russula* Hermann, 1780. *Ann. Parasit. hum. comp.*, **52** (4): 447-456.
- MAS-COMA, S. 1978a. Interès, avantatges i inconvenients dels ecosistemes aïllats en estudis parasitològics. *Butll. Inst. Cat. Hist. Nat.*, **42** (Secc. Zool., 2): 13-17.
- MAS-COMA, S. 1978 b. La Parasitología, auxiliar de la Paleontología y de la Mamaología en la dilucidación de las vías de poblamiento insular. *Circ. Farm.*, **258**: 29-34.
- MAS-COMA, S. 1978c. Small mammals and their helminths in insular ecosystems. *II Congressus Theriologicus Internationalis* (Brno). Abstracts edited by R. Obrtel, C. Folk i J. Pellantová: 118.
- MAS-COMA, S. 1979. Parasitofauna insular. La problemática de los parásitos en ecosistemas insulares. *Rev. Real Academia Farmacia Barcelona*, **21**: 3-28.
- MAS-COMA, S. i FELIU, C. 1977. Helmintofauna de micromamíferos de las Islas Medas (Cataluña, España). *Vie Milieu*, **2-C**: 231-241.
- MAS-COMA, S. i FELIU, C. 1978. On the small mammals and their helminths in the island of Meda Grossa. *II Congressus Theriologicus Internationalis* (Brno). Abstracts edited by R. Obrtel, C. Folk & J. Pellantová: 119.
- MAS-COMA, S. i FELIU, C. 1984. Helminthofauna from small mammals (Insectivores and Rodents) on the Pityusic Islands. In: *Biogeography and Ecology of the Pityusic Islands*. H. Kuhbier, J.A. Alcover and C. Guerau d'Arellano Tur, eds. Monographiae Biologicae. Dr. W. Junk Publ., La Haia, pp. 469-525.
- MAS-COMA, S. i GALLEGO, J. 1977. Conocimientos actuales sobre la helmintofauna de micromamíferos (Insectivora; Rodentia) en España. En: *Indice-Catálogo de Zooparásitos Ibéricos*. III. Cestodos, IV. Nematodos y Anejos. Cordero del Campillo *et al.*, León: 165-205.
- MAS-COMA, S. i JOURDANE, J. 1977. Description de l'adulte de *Staphylocystis biliarius* Villot, 1877 (Cestoda: Hymenolepididae), parasite de *Crocidura russula* Hermann, 1780 (Insectivora: Soricidae). *Ann. Parasit. hum. comp.*, **52**(6): 609-614.
- PLANA, A., XAMPENY, J. i FILELLA, S. 1973. Flora y fauna de las Islas Medas. I. Introducción. II. Nota sobre los Vertebrados terrestres de las Islas Medas (principalmente Aves) citados hasta la fecha. *Inm. y Ciencia.*, **5/6**: 15-36.
- QUENTIN, J.C. i BEAUCOURNU, J.C. 1966. Cysticercoïdes d'Hymenolepididae parasites d'Insectivores chez les Siphonaptères. *C.r. hebd. Séanc. Sci. Paris*, **262**: 2059-2062.
- SANS-COMA, V., GÓMEZ, I. i GOSÀLBEZ, J. 1976. Eine Untersuchung an der Hausspitzmaus (*Crocidura russula* Hermann, 1780) auf der Insel Meda Grossa (Katalonien, Spanien). *Saugetierkundl. Mitt.*, **24**: 279-288.
- SANS-COMA, V., LÓPEZ-FUSTER, M.J. i GOSÀLBEZ, J. 1979. Über die Hausmaus, *Mus musculus* Linné, 1758, auf der Insel Meda Grossa, Katalonien, Spanien. *Saugetierkundl. Mitt.*, **27**(2): 107-113.
- SANS-COMA, V. i MAS-COMA, S. 1978. Über die Kleinsäugetiere, ihre Helminthen

- und die Schleihereule auf der Insel Meda Grossa (Katalonien: Spanien). *Saugetierkundl. Mitt.*, **26** (2): 139-150.
- SKRJABIN, K.I., SCHIKHOBALOVA, N.P. i ORLOV, I.V. 1957. Trichocephalidae and Capillariidae of Animals and Man and the Diseases Caused By Them. *Essentials of Nematodology*, K.I. Skrjabin, ed. **6**: 1-599.
- VAUCHER, C. 1971. Les Cestodes parasites des Soricidae d'Europe. Étude anatomique, revision taxonomique et biologique. *Rev. Suisse Zool.*, **78**: 1-113.
- VAUCHER, C. i DURETTE-DESSET, M. C. 1978. Nouvelles données sur les helminthes parasites de la musaraigne *Blarina brevicauda* (Say). *Rev. Suisse Zool.*, **85** (2): 361-378.