

18. ELS MICROMAMÍFERS DE LES ILLES MEDES

J. Gosàlbez*, V. Sans-Coma** i M.J. López-Fuster*

Resum

A l'illa Meda Gran, hi viuen la musaranya comuna (*Crocidura russula*) i el ratolí domèstic (*Mus musculus*). En el present treball hom pretén explicar la procedència de les poblacions insulars d'ambdues espècies, mitjançant la valoració de dades bionòmiques, paleontològiques i helmintològiques. A més hom aporta informació sobre la taxonomia, morfometria i biologia d'ambdues espècies a l'illa.

Summary

The small mammals of Medes Islands

In the Meda Gran island inhabit the shrew (*Crocidura russula*) and the mouse (*Mus musculus*). In this work, the origin of insular populations of both species is explained through the evaluation of bionomical, paleontological and helminthological data. Moreover, information is supplied on the taxonomy, morphometry and biology of these two species.

Zusammenfassung

Die Kleinsäugetiere der Inseln Medes

Auf der Insel Meda Gran leben die Hausspitzmaus (*Crocidura russula*) und eine kommensale Form der Hausmaus (*Mus musculus*). In der vorliegenden Arbeit versucht man die Herkunft beider Inselpopulationen zu erklären, unter Berücksichtigung bionomischer, paleontologischer und helminthologischer Angaben. Darüber hinaus berichtet man über die Taxonomie, die Morphometrie und die Biologie beider Arten auf der Insel.

* Departament de Zoologia (Càtedra de Vertebrats). Facultat de Biologia. Universitat de Barcelona.

** Departamento de Zoología. Facultad de Ciencias. Universidad de Málaga.

I. Introducció

A la Meda Gran habiten a l'actualitat dues espècies de micromamífers: la musaranya comuna, *Crocidura russula* Hermann 1780, i el ratolí domèstic, *Mus musculus* Linné 1758. Així mateix, hi és palesa la presència del conill, *Oryctolagus cuniculus* Linné 1758.¹

Les dades que hom posseeix fins al present referents a les dues espècies de micromamífers són exposades a les publicacions de BEAUCOURNU i GOSÀLBEZ (1978), LÓPEZ-FUSTER (1978), MAS-COMA i FELIU (1977), PLANA i XAMPENY (1973), FILELLA (1973), SANS-COMA, GÓMEZ i GOSÀLBEZ (1976), SANS-COMA i MAS-COMA (1978), SANS-COMA, LÓPEZ-FUSTER i GOSÀLBEZ (1979) i YSAC (1978).

La finalitat del present article és la d'oferir una síntesi explicativa de l'origen del poblament insular per part d'ambdues espècies, així com un compendi de llurs característiques, des del punt de vista mastozoològic.

II. Origen del poblament de micromamífers

Existeixen dades sobre la fauna fòssil de la Meda Gran: BALCELLS (1968), MICHAUX (1971a,b) i VILLALTA (1965). Segons aquest darrer autor, les restes animals conegudes procedeixen d'una cavitat, que conforma una cova excavada a les calcàries aptianes. La cova es troba a l'angle superior de la petita badia de la Coetera (BALCELLS, 1964) i constitueix, en realitat, la resta d'un avenc molt més important, destruït per la mar, en el qual hi ha una bretxa ben cimentada que conté restes abundants de vertebrats (VILLALTA, 1965). Segons aquest autor, l'anàlisi faunística demostra que els dipòsits deuen ésser atribuïts al Vil·lafranchià inferior. A més, indica l'existència d'una vegetació arbòria exuberant, un major contacte amb terra ferma (BALCELLS, 1968), així com una temperatura més càlida que l'actual durant l'època en què visqueren les formes fòssils trobades. La llista de mamífers fòssils enumerats per VILLALTA (1965) és la següent: *Nyctereutes megamastoides* Pomel, *Lynx* sp., un cèrvid indeterminat, *Prolagus corsicanus* Cuv., *Eliomys* sp., *Mimomys pliocenicus* Major, *Ungaromys* sp., *Parapodemus* nov. sp., *Stephanomys balcellsii* nov. sp., *Apodemus sylvaticus* L., *Sorex* sp. i *Talpa gracilis* Kromos. Segons els resultats de l'anàlisi del mateix material, efectuada per MICHAUX (1971a),

¹ BALCELLS (1964) comenta la possible existència de dues espècies de rats penats, que no són identificades, a les illes Medes (N. del S. de R.).

hi són presents les següents espècies de múrids: *Stephanomys donnezani*, *Castillomys crusafonti*, *Apodemus jeauteti*, *Apodemus* sp. A més, aquest autor descriu una espècie nova d'arvicòlid, *Mimomys medasensis*, i refereix la presència de *Germanomys* sp. En relació amb aquesta enumeració de formes fòssils, cal remarcar-hi l'absència de les dues espècies de petits mamífers que actualment habiten a la Meda Gran.

Segons VILLALTA (1965), la petita extensió de l'illa, àdhuc en el cas de condicions més favorables, no és compatible amb l'existència d'animals de talla relativament gran, com cèrvids o cànids. El mateix autor planteja el problema de l'antiguitat de la separació del bloc insular respecte al continent. És indubtable que l'actual arxipèlag estigué àmpliament unit a la costa durant el Vil·lafranquià. Segons BALCELLS (1968), al Massís del Montgrí hi ha un carst molt senil i, probablement, l'acció de les aigües sobre la calcària, junt amb la força abrasiva de les onades, deuen haver exercit un efecte de gran importància en l'actual compartimentació en illots. Així les restes fòssils podrien correspondre a un antic dipòsit fossilitzat i tornat a dissecar més modernament per l'erosió, en forma-se la petita badia de la Coetera. Aquesta badia degué constituir, en temps més antics, una gran fondalada de vores espadades, recolzada al Magallot. Ultra aquestes argumentacions, resta sense precisar quan succeí la separació de la Meda Gran i dels altres illots respecte al continent. El cert és que, si qualsevol de les espècies fòssils trobades arribà a viure al territori insular ja constituït, en desaparegué per causes no determinades amb les dades presents.

En relació amb l'absència de les dues espècies insulars actuals al registre fòssil, hom pot adduir el següent: durant el Vilafranquià, *Mus musculus* no era present a la península Ibèrica (SCHAUB, 1938; THALER, 1964; PETTER, 1966), la seva absència és doncs trivial. En canvi, la manca de *Crocidura russula* és de més difícil explicació, ja que, a la darrerria del Terciari, l'espècie ja hi vivia, tant a la península Ibèrica com a les illes de la Mediterrània occidental, Sicília inclosa (RICHTER, 1970). De tota manera, no hi ha cap motiu que indueixi a suposar que les poblacions actuals de *M. musculus* i *C. russula* presents a la Meda Gran provinguin de poblacions que quedaren aïllades des d'un principi, és a dir, des de la conformació de l'illa com a tal. Llur colonització de l'illa degué succeir amb posterioritat, sense que hom pugui precisar amb exactitud quan tingué lloc.

Hom sap que, per llurs característiques morfològiques i morfomètriques les musaranyes i els ratolins de la Meda Gran no difereixen dels que habiten al nord-est peninsular (LÓPEZ-FUSTER, 1978; SANS-COMA, GÓMEZ i GOSÁLBEZ, 1976; SANS-COMA, LÓPEZ-FUSTER i GOSÁLBEZ, 1978). L'origen d'ambdues poblacions insulars a partir de les poblacions del litoral immediat a l'illa sembla fora de tot dubte. Les investigacions parasitològiques, de tipus helmintològic, també parlen en aquest sentit

(MAS-COMA i FELIU, 1977; SANS-COMA i MAS-COMA, 1978). Existeix una tal concordança entre l'helmintofauna dels petits mamífers de la Meda Gran i la dels del litoral català que aquesta circumstància tan sols té explicació sota la premisa d'una relació entre ambdues helminto faunes en temps passats. Cal suposar que les poblacions d'helmints de l'illa en qüestió provenguin de les poblacions de la costa adjacent (MAS-COMA i FELIU, 1977). Cal matisar aquí, que l'helmintofauna de la musaranya comuna, a l'illa, és qualitativament pobra, la qual cosa està en relació amb l'aïllament de l'espècie i amb la superfície i la fisiografia de l'illa (SANS-COMA i MAS-COMA, 1978). Segons aquests mateixos autors, el ratolí domèstic no presenta, a la Meda Gran, cap indicatiu de parasitació helmíntica, de manera que tant les fluctuacions anuals de la població, com el seu règim alimentari, preponderantment fitòfag a l'illa, deuen haver tingut un paper decisiu en la pèrdua de la seva possible helmintofauna inicial.¹

En base a totes les anteriors consideracions cal concloure que ambdues espècies de micromamífers han estat introduïdes fortuïtament a l'illa. El caràcter marcadament antropòfil del ratolí domèstic, com l'antropofília més intermitent de la musaranya comuna, molt en relació amb les condicions climàtiques imperants, fan pensar en un trasllat, àdhuc repetit, d'individus del continent a l'illa mitjançant embarcacions; no obstant això, cal dir que aquesta suposició no és lliure d'un cert grau d'especulació.

No cal dir que resulta sorprenent l'absència del ratolí boscà, *Apodemus sylvaticus* Linné 1758, a la Meda Gran; circumstància aquesta que adquireix especial importància en poder-ne comprovar l'abundància al litoral adjacent, justament en llocs de fisiografia molt semblant a la de l'illa (SANS-COMA i MAS-COMA, 1978). Cal recordar, a més, que *Apodemus* és un component integrat del conjunt de formes fòssils trobades a la Meda Gran. Tant la seva possible desaparició de l'illa, una vegada conformada aquesta com a tal, com la seva aparent incapacitat per a colonitzar-la constitueixen fenòmens de difícil explicació. Per una banda, no hi ha impediments evidents perquè *Apodemus* no pugui habitar a la Meda Gran; per altra banda, *Apodemus* es presenta, en ocasions, suficientment antropòfil com per haver pogut seguir les passes de *Crocidura* i de *Mus*: el cert és que, actualment, el ratolí de camp no habita l'illa, degut a motius difícils d'establir, i que els exemplars d'*Apodemus* trobats a regurgitacions d'òliba, *Tyto alba*, recollides a la Meda Gran, procedeixen, sens dubte, del litoral, al qual deu anar l'au per tal d'efectuar les seves caceres (SANS-COMA i MAS-COMA, 1978).²

Crocidura russula i *Mus musculus* són els únics mamífers petits presents actualment a la Meda Gran, en la qual ocupen tota mena d'hàbitats.

¹ Vegeu *Parasitofauna de micromamífers de la illes Medes*, en aquest mateix volum (N.del S.R.).

² Vegeu també *L'ornitofauna de les illes Medes*, en aquest mateix volum (N.del S.R.).

La possible presència de la rata comuna, *Rattus norvegicus*, segons indica BALCELLS (1968), no ha estat comprovada. A les diferents campanyes de mostratge efectuades hom no ha trobat cap indici que faci pensar que és present a l'illa.

III. *Crocidura russula*

Les dades que hom exposa a continuació sobre la musaranya comuna han estat extretes, en llur major part, del treball de SANS-COMA, GÓMEZ i GOSÁLBEZ (1976), al qual hom remet el lector, si desitja obtenir una informació exhaustiva sobre aquesta espècie a les Medes.

A la Meda Gran, la musaranya comuna té una distribució àmplia, que pràcticament comprèn totes les àrees accessibles a l'espècie. Viu a tota mena d'hàbitats, bé que té preferència pels murs de pedra, en gran part destruïts, així com pels enclavaments pedregosos, coberts per *Mesembrianthemum*.

Hom ha pogut comprovar que, tant a l'estiu com a l'hivern, la musaranya comuna mostra activitat diürna a l'illa. Concretament a l'hivern, la seva concurrència als paranyes, durant el dia, assoleix nivells molt elevats.

En base als resultats obtinguts de l'anàlisi de continguts estomacals, hom pot dir que la seva dieta alimentària és fonamentalment a base d'insectes, aranèids i isòpodes.

Les dades que hom posseeix sobre la reproducció de l'espècie a l'illa són les següents: hom ha efectuat captures de femelles gràvides els mesos de febrer, març i abril, amb el nombre d'embrions per femella oscil·lant entre 2 i 4 ($\bar{x} = 3,3$; $n = 12$). Entre els animals capturats al final d'agost hom no ha detectat la presència de cap femella gestant. Cal suposar, doncs, que el període de reproducció deu començar al final de l'hivern i perllongar-se fins al principi de l'estiu, i restem sense dades concretes dels mesos de tardor. En el cas dels mascles hom ha detectat activitat sexual a les mateixes èpoques que les femelles, però manquen dades concretes dels mesos de tardor i principi d'hivern. La longitud testicular dels mascles actius oscil·la entre 3,0 i 4,0 mm.

Pel que fa a la coloració, hom pot dir el següent. Els exemplars insulars d'hivern i d'estiu són clarament diferenciables a nivell de llurs respectives coloracions dorsals. Els d'hivern tenen el dors de color *Dark Olive* (taules d'Ostwald: nl 13), i els d'estiu el presenten entre *Hair Brown* i *Fuscus* (Ostwald: li 4 - li 5). En ambdós casos la coloració ventral és gris (Ostwald: entre e i g). A grans trets, la coloració dels animals insulars és semblant a la que exhibeixen les musaranyes de la Catalunya continental. Cal remarcar que, en cap dels dos casos, hom no ha observat la coloració de tons clars, sè-

pia, que segons CARRERA (1907) deu caracteritzar la subspècie *C. russula pulchra*. En canvi, les coloracions d'uns exemplars i altres (Meda Gran i Catalunya continental) quasi no divergeixen de les corresponents a animals centreuropeus (*C. r. russula*), procedents dels voltants de Bonn (Alemanya).

Hom ha detectat animals en fase de canvi de pelatge a totes les èpoques anuals en les quals hom ha efectuat prospeccions a la Meda Gran. Els resultats obtinguts, distribuïts per mesos, pel que fa a la presència de canvi de pelatge, són els següents: febrer: 62,5%, n=8; març: 100%, n=3; abril: 69,2%, n=13; agost: 100%, n=16; desembre: 72,7%, n=22. Distribuït per èpoques resulta que a l'hivern hi ha el 72,2% (n=33) d'animals en canvi de pelatge, a la primavera el 69,2% (n=13) i a l'estiu el 100% (n=16). En la majoria dels casos el canvi afecta àrees molt reduïdes del pelatge. Cal esmentar aquí que encara no està definitivament establerta la dependència que pugui haver-hi entre els processos de canvi del pelatge i factors intrínsecs (genètics) o externs (circumstàncies ambientals), a la musaranya comuna. El que sí que pot hom afirmar és que, a la població de la Meda Gran, el pelatge d'hivern és més dens que el d'estiu.

Les anàlisis craniomètriques i odontomètriques dutes a terme han demostrat una sèrie de particularitats, que afecten tant les musaranyes de la Meda Gran com les de la Catalunya continental i que són expressades quantitativament al treball, ja citat, de SANS-COMA, GÓMEZ i GOSÀLBEZ (1976: taules 4 i 5). Tant a la Meda Gran com a la Catalunya continental hi ha diferències craniomètriques i odontomètriques notables entre mascles i femelles: els mascles són més grans que aquestes. Mitjançant les corresponents valoracions hom ha estimat que les diferències són estadísticament significatives a nivell d'una sèrie de mesures, que normalment són emprades per a esbrinar qüestions taxonòmico-sistemàtiques del gènere *Crocidura*: longitud condilobasal, longitud de la caixa craniana, longitud del rostre, amplada zigomàtica, distància entre l'esfenobàsió i el vèrtex, sèrie dentària superior sense I, longitud condilar de la mandíbula, longitud angular de la mandíbula i alçada coronoide de la mandíbula. A més ha estat comprovat que aquestes diferències són menys marcades a les mostres d'estiu que a les d'hivern. Tot aquest fenomen és de difícil interpretació, ja que no hi ha dades suficients per a determinar si es tracta d'una conseqüència exclusivament genètica o d'un cas en el qual intervé qualsevol altre tipus de factor, impossible de pressuposar. Fins i tot resta per esbrinar si es tracta d'un fenomen local o si, al contrari, es manifesta també dins altres poblacions de *Crocidura*. Si fos així, caldria pensar seriosament en la seva transcendència a nivell de la taxonomia i sistemàtica del gènere, tant pel que fa al rang específic com al subspecífic. En relació amb aquesta qüestió, cal esmentar el fet que, en una mostra de *C. russula* procedent dels voltants de Bonn, hom

no ha detectat cap diferència craniomètrica ni odontomètrica, estadísticament significativa, entre mascles i femelles.

A les musaranyes de la Meda Gran hom també ha constatat diferències somatomètriques entre mascles i femelles que afecten la longitud de cap i de cos i el pes. Aquestes diferències no han estat confrontades a base de proves de significació estadística, ja que aquestes mesures estan molt influïdes pels factors ambientals i a més la mesura de qualsevol paràmetre corporal manca, en general, de la precisió desitjable. No obstant això, cal dir que els valors són superiors en els mascles que en les femelles.

La pertinença de les musaranyes de la Meda Gran a l'espècie *C. russula* és fora de dubte. Les mesures del P^4 i del M^2 ho testimonien plenament. En aquest animals, el protoconid del P^4 conforma el límit anterior de l'angle intern de la dent (RICHTER, 1970; KAHMANN i VESMANIS, 1974; VESMANIS i KAHMANN, 1976). Aquesta mateixa circumstància és vàlida per als exemplars de la Catalunya continental. A nivell subspecífic, en canvi, la qüestió resulta més conflictiva. Com a punt de partida de la discussió, cal matisar que no hi ha diferències biomètriques ni de coloració suficientment notables com per a separar taxonòmicament les musaranyes de la Meda Gran de les de la Catalunya continental. Com ja ha estat esmentat, cap dels exemplars estudiats presenta la coloració pròpia i distintiva de *C.r. pulchra*. Si hom compara matemàticament els valors craniomètrics i odontomètrics de les mostres de la Meda Gran i de la Catalunya continental amb els dels corresponents a *C.r. russula* de l'Europa central (voltants de Bonn), succeeix que hi ha diferències més o menys acusades, si hom no té en compte la proporció sexual en el cas de les mostres de Catalunya (insular i continental). En canvi, si la mostra catalana que es compara és constituïda per un 50% de mascles i un 50% de femelles, no es perceben diferències estadístiques significatives de suficient rellevància, com per a separar-les taxonòmicament de les de Centreuropa. En base a aquestes premises, SANS-COMA, GÓMEZ i GOSÀLBEZ (1976) conclouen que tant les musaranyes de la Catalunya continental com les de la Meda Gran deuen correspondre a la subspècie nominal, *C.r. russula*. Addueixen, a favor d'aquesta conclusió el fet que no és argumentable atribuir a una subspècie diferent qualsevol població que tingui tan sols poques diferències respecte a altres poblacions de la mateixa espècie, a nivell de caràcters de valor taxonòmic; i aquest deu ésser el cas de *C. russula* que, segons REY i REY (1974), sembla que és sotmesa a una variació clinal de nord a sud tant a la península Ibèrica com a França. No obstant això, l'opinió de SANS-COMA, GÓMEZ i GOSÀLBEZ (1976) tan sols té valor circumstancial, supeditat a una anàlisi més profunda del fenomen relatiu a les diferències morfomètriques entre ambdós sexes, ja que en el fons, hi ha una discontinuïtat entre les poblacions de la Cata-

lunya continental i de la Meda Gran, respecte a les de Europa central, i precisament aquesta dissemblança resideix a l'essència mateixa del fenomen detectat.

IV. *Mus musculus*

Les consideracions que segueixen sobre el ratolí domèstic estan basades en els treballs de SANS-COMA i MAS-COMA (1978), LÓPEZ-FUSTER (1978), SANS-COMA, LÓPEZ-FUSTER i GOSÀLBEZ (1978) i GOSÀLBEZ i LÓPEZ-FUSTER (1983).

A la Meda Gran, hi viu una forma comensal de *Mus musculus*, en el sentit de SCHWARZ i SCHWARZ (1943), caracteritzada, per tant, per la possessió d'una cua llarga, en relació a la longitud del cap i del cos. No hi ha, a l'illa, ratolins de cua relativament curta, considerats un dia com pertanyents a la subspècie *M. m. spretus* i que, a l'actualitat, és sabut que constitueixen una unitat taxonòmica de rang específic, *M. spretus* (BRITTON, PASTEUR i THALER, 1976; SAGE, 1978). Cal recordar aquí que *M. spretus* és present a la Catalunya continental.

Igual que la musaranya comuna, el ratolí domèstic presenta una distribució molt àmplia a l'illa, ocupant tota mena d'hàbitats. No obstant això, no sembla que mostri preferències molt acusades per un determinat tipus d'enclavament. Presenta una considerable activitat diürna, sense que això sigui una cosa sorprenent.

L'anàlisi del contingut estomacal de *Mus musculus* mostra que, a l'illa, aquesta espècie té, a l'estiu i a la primavera, una dieta alimentària fonamentalment vegetariana. El seu aliment el constitueixen bàsicament, en aquesta època, els fruits de *Mesembrianthemum*. A l'hivern s'alimenta principalment d'invertebrats (MAS-COMA, *in verbis*).

Hom ha detectat activitat sexual des del principi de la primavera fins al final d'estiu-principi de tardor. Durant el mes d'abril les femelles adultes estan gestant o bé ja presenten senyals de part recent. El nombre d'embrions per part varia d'1 a 7, essent-ne la mitjana, a l'illa, de 4,42 ($n = 7$). Cal esmentar que a la Catalunya continental les dades que hom posseeix de la localitat de Breda (Girona) posen en evidència algunes diferències respecte a la població insular. Al continent proper l'època d'activitat és més àmplia (del primer de març al final de la tardor). Aquí el nombre d'embrions per part varia de 4 a 9 i la mitjana és de 6,5 ($n = 8$). La diferència entre ambdues poblacions cal atribuir-la a les condicions ambientals a què estan sotmeses. La població continental comparada, típicament comensal, és sotmesa a poques fluctuacions ambientals, i la quantitat i la qualitat de l'a-

liment que té a l'abast fan que això no representi cap limitació. En canvi, la població insular actualment viu fora dels habitatges humans, tendint a unes condicions de vida salvatge, i l'acció de l'ambient pot influir tot disminuint-ne la taxa de reproducció.

La coloració que presenta el ratolí domèstic a la Meda Gran es caracteritza per una gran uniformitat a la part dorsal i una considerable variabilitat a la part ventral. La coloració ventral exhibeix una àmplia gamma de tonalitats que comprèn des d'animals amb el ventre fosc, sense línia de demarcació latero-ventral i *Grannenhaare* amb la punta negra, fins a animals amb el ventre blanc, línia de demarcació palesa i sense *Grannenhaare* de punta negra. El ratolí domèstic de la Catalunya continental presenta una coloració ventral de les mateixes característiques que les descrites per a la població de l'illa. La coloració dels peus, la cua i les orelles exhibeix també diferents combinacions. A grans trets, la majoria dels exemplars de ventre fosc presenten els peus, la cua i les orelles foscos, i els de ventre clar els presenten clars. No obstant això, hom troba una gamma de combinacions considerables entre ambdós models. Si bé, en conjunt, és possible diferenciar dos grups de coloració, de ventre fosc i de ventre clar, aquests no constitueixen una unitat uniforme. Aquesta superposició de coloracions té implicacions taxonòmiques que són discutides més endavant. Cal esmentar aquí que els animals joves presenten una coloració general grisa que es manté fins que fan el primer canvi de pèl. Després ja presenten la coloració definitiva.

A totes les èpoques de l'any en què hom ha efectuat prospeccions, hom ha detectat la presència d'animals en fase de canvi de pelatge. Les dades que hom posseeix són les següents: a la primavera 4 juvenils (juv.) i 1 subadult (s.a.) sense canvi i, de 23 adults (a.), 19 amb canvi (82,6%); a l'estiu presenten senyals de canvi de pelatge 20 de 23 juv. (60,6%), 17 de 24 s.a. (70,8%) i 40 de 51 a. (78,4%) i a l'hivern en presenten 8 de 16 s.a. (50,0%) i 36 de 42 a. (83,7%) capturats. La seqüència del primer canvi és sublateral regular i el moment d'aparició és condicionat més per factors genètics que no ambientals. Resten per esbrinar totalment les característiques dels canvis posteriors.

L'anàlisi morfomètrica de les mesures corporals i craniomètriques (crani o mandíbula) posa de manifest escasses diferències entre les poblacions de la Meda Gran i la Catalunya continental (SANS-COMA, LÓPEZ-FUSTER i GOSÁLBEZ, 1978). De 21 mesures analitzades hom sols troba diferències significatives de la longitud de l'orella, de l'amplada del rostre i de l'amplada interorbitària. Cal dir que, en general, els exemplars de la Catalunya continental mostren valors mitjans lleugerament superiors als dels insulars, especialment pel que fa a les mesures corporals. A cap de les poblacions estudiades no es posa de manifest l'existència de dimorfisme sexual.

De l'estudi de l'esquelet postcranial cal remarcar l'existència de dimorfisme sexual al coxal i la variació en la manifestació d'aquest caràcter en relació amb la insularitat (GOSÀLBEZ i LÓPEZ-FUSTER, 1983). El dimorfisme sexual del coxal es posa de manifest degut a les modificacions que presenta el pubis al llarg de la vida de l'animal amb l'edat. A les femelles, l'acció de les hormones ovàriques, segregades durant la gestació i el part, provoca una sèrie de modificacions al coxal que es tradueixen en un allargament del pubis i una remodelació de la sínfisi púbica (GARDNER, 1936; BECKER, 1954; DUNMIRE, 1955; BROWN i TWIGG, 1969). Aquest procés és irreversible i es repeteix a cada gestació amb un efecte acumulatiu. Fins a l'adquisició de la pubertat no hi ha diferències significatives entre mascles i femelles. Les diferències apareixen entre els individus reproductors, i augmenten amb l'edat.

El material estudiat posa en evidència que el dimorfisme del coxal és més acusat entre els exemplars de la població continental que entre els de la insular. Aquesta diferència ha d'ésser deguda al fet que, en el cas de la població continental estudiada, constituïda per individus que vivien dins habitacles humans, l'acció dels factors ambientals no és limitant per a l'activitat sexual i poden realitzar un nombre relativament elevat de gestacions per femella al llarg de l'any. A les illes Medes, el ratolí domèstic viu fora dels antics habitacles humans i és sotmès a condicions ambientals naturals; per tant, el nombre de gestacions que hi pot presentar una femella al llarg de la seva vida deu ésser més petit que el de les de la població continental.

Resta per considerar la posició taxonòmica, a nivell subspecífic, del ratolí domèstic que habita a les Medes. Si hom té en compte els criteris de diferenciació proposats per SCHWARZ i SCHWARZ (1943) per a distingir les subspècies de *Mus musculus*, la població del ratolí domèstic de la Meda Gran, igual que la continental de Breda, és composta per exemplars que manifesten tots els caràcters de *M. m. domesticus*, exemplars que presenten tots els de *M. m. brevis* i exemplars amb barreja de caràcters d'ambdues subspècies. Si hom accepta la hipòtesi que la regió estudiada constitueix part d'una zona de contacte entre *domesticus* i *brevis*, atès que apareixen formes amb coloració intermèdia entre la de les dues subspècies, cal pensar que aquestes presenten un creuament genètic i donen lloc a les *Mischpopulationen* esmentades per ZIMMERMANN (1949), en les quals, segons MAYR (1975), es combinen els caràcters d'ambdues donen com a resultat una única població amb variabilitat pròpia que no s'ajusta, per les seves característiques, a cap de les dues subspècies originadores. Segons els resultats obtinguts, tant a la població de la Meda Gran com a la de Breda, hom no els pot donar una categoria subspecífica pròpia ja que no hi ha un conjunt de caràcters estables que pugui definir-les.

Els autors desitgen expressar llur agraïment als Drs. S. Mas-Coma, C. Feliu (Departament de Parasitologia, Facultat de Farmàcia de Barcelona) i als senyors J.M. Gili i M. González (Departament d'Ecologia, Facultat de Biologia de Barcelona), per llur ajut durant les diverses fases de recollició del material.

BIBLIOGRAFIA

- BALCELLS, E. 1964. Vertebrados de las islas Medas. *P. Inst. Biol. Apl.*, **36**: 39-70.
- BALCELLS, E. 1968. Estudio general de los biotopos de las Islas Medas. *P. Cent. pir. Biol. exp.*, **2**: 91-147.
- BEAUCOURNU, J.C. i GOSÀLBEZ, J. 1978. Un *Typhloceras* nouveau de Catalogne (Siphonaptera, Hystrichopsyllidae). *Ann. Parasit.*, **53** (3): 303-307.
- BECKER, K. 1954. Geschlechtsunterschiede am Becken von Mäusen (Murinae) und Wühlmäusen (Microtinae). *Zool. Jahr.*, **82**: 453-462.
- BRITTON, J., PASTEUR, N. i THALER, L. 1976. Systématique biochimique. Les souris du Midi de la France: caractérisation génétique de deux groupes de populations sympatriques. *C.R. Acad. Sc.*, **283**: 515-518.
- BROWN, J.C. i TWIGG, G.I. 1969. Studies on the pelvis in British Muridae and Crice-tidae (Rodentia). *J. Zool. Lond.*, **158**: 81-132.
- CABRERA, A. 1907. Micromamíferos nuevos españoles. *Bol. R. Soc. esp. Hist. nat.*: 223-228.
- DUNMIRE, W. 1955. Sex dimorphism in the pelvis of Rodents. *Jour. Mamm.*, **36** (3): 356-361.
- FILELLA, S. 1973. Flora y fauna de las islas Medas II. Nota sobre los vertebrados terrestres de las islas Medas (principalmente Aves) citados hasta la fecha. *Inm. y Ciencia*, **5-6**: 18-36.
- GARDNER, W.V. 1936. Sexual dimorphism of the pelvis of house mouse, the effect of estrogenic hormones upon the pelvis and the development of scrotal hernias. *Amer. Jour. Anat.*, **49**: 459-478.
- GOSÀLBEZ, J. i LÓPEZ-FUSTER, M.J. 1983. Estudio comparado del dimorfismo sexual en el coxal de *Mus musculus* L. entre una población insular y una continental del Nordeste ibérico. *P. Dept. Zool.* **9**: 111-116.
- KAHMANN, H. i VESMANIS, I. 1974. Morphometrische Untersuchungen an Wimper-spitzmäusen (*Crocidura*). 1. Die Gartenspitzmaus *Crocidura suaveolens* (Pallas, 1811) auf Menorca. *Säugetirk. Mitt.*, **22**: 313-324.
- LÓPEZ-FUSTER, M.J. 1978. *Sobre Mus musculus Linnaeus, 1758 en el Nordeste ibérico*. Tesi de Llicenciatura. Facultat de Biologia, Universitat de Barcelona.
- MAS-COMA, S. i FELIU, C. 1977. Helmintofauna de micromamíferos de las Islas Medas (Cataluña, España). *Vie Milieu*, **27** (2): 231-241.
- MAYR, E. 1975. *Grundlagen der zoologischen Systematik*. Paul Parey, Hamburg u. Berlín.

- MICHAUX, J. 1971 a. Muridae (Rodentia) neogènes d'Europe sud-occidentale. Évolution et rapports avec les formes actualles. *Paleobiologie Continentale*, 2: 1-67.
- MICHAUX, J. 1971 b. Arvicolinae (Rodentia) du Pliocène terminal et du Quaternaire ancien de France et d'Europe. *Palaeovertebrata*, 4: 137-214.
- PETTER, F. 1966. L'origine des Murides. Plan cricétin et plans murins. *Mammalia*, 30: 205-225.
- PLANA, A., i XAMPENY, J. 1973. Flora fauna de las islas Medas. I Introducción *Inm. y Ciencia*, 5-6: 15-17.
- REY, J.C. i REY, J.M. 1974. Nota preliminar sobre las musarañas del género *Crocidura* Wagler, 1832, en las Islas Baleares. *Bol. Est. Cent. Ecologia*, 6: 79-85.
- RICHTER, H. 1970. Zur taxonomie und Verbreitung der palaearktischen Crociduren (Mammalia, Insectivora, Soricidae). *Zool. Abh. Mus. Tierkde.*, 31: 293-304.
- SAGE, R. 1978. Genetic heterogeneity in spanish House mice. II. *Congr. Theriol. Internat.* Abstracts of Papers. Brno: 122.
- SANS-COMA, V., GÓMEZ, I. i GOSÁLBEZ, J. 1976. Eine Untersuchung an der Hauspitzmaus (*Crocidura russula* Hermann, 1780) auf der Insel Meda Grossa (Katalonien, Spanien). *Säugetierk. Mitt.*, 24(4): 279-288.
- SANS-COMA, V., LÓPEZ-FUSTER, M.J. i GOSÁLBEZ, J. 1978. Über die Hausmaus *Mus musculus* Linné, 1758, auf der Insel Meda Grossa, Katalonien, Spanien. *Säugetierk. Mitt.*, 27(2): 107-113.
- SANS-COMA, V. i MAS-COMA, S. 1978. Über die Kleinsäugetiere, ihre Helminthen und die Schleiereule auf der Insel Meda Grossa (Katalonien, Spanien). *Säugetierk. Mitt.*, 26(2): 139-150.
- SCHAUB, S. 1938. Tertiäre und quartäre Murinae. *Abh. Schweizerischen Palaeont. Gesellschaft*, 61: 1-41.
- SCHWARZ, E. i SCHWARZ, H. 1943. The wild and commensal stocks of the House mouse, *Mus musculus* Linnaeus. *J. Mamm.*, 24: 59-72.
- THALER, L. 1964. *Les Rongeurs fossiles du Bas-Languedoc dans leurs rapports avec l'histoire des faunes et la stratigraphie du Tertiaire d'Europe*. Thèse Doctorat Sciences. Paris.
- VESAMANIS, I. i KAHMANN, H. 1976. Morphometrische Untersuchungen an Wimperspitzmäusen (*Crocidura*). 3. Ein Vorkommen der Gartenspitzmaus, *Crocidura suaveolens* (Pallas, 1811) in der Provinz Salamanca, Spanien. *Säugetierk. Mitt.*, 24: 19-25.
- VILLALTA, J.F. 1965. Un yacimiento villafranquiense en las islas Medas (prov. de Gerona). *Actes du IV^{ème} Congrès Internation. Étud. Pyrénéennes*. Sect. I: 129-131.
- YSAC, C. 1978. *Estudio sistemático, ecológico y zoogeográfico de la helmintofauna de micromamíferos de las Islas Medas (Cataluña, España)*. Tesi de Llicenciatura. Facultat de Farmàcia. Universitat de Barcelona.
- ZIMMERMANN, K. 1949. Zur Kenntnis der mitteleuropäischen Hausmäusen. *Zool. Jb. Abt. Syst.*, 78: 301-322.