

**NOTES SOBRE LA BIOGEOGRAFIA DELS MICROMAMIFERS  
A CATALUNYA.**

Über die Biographie der Kleinsäugetiere in Katalonien.

(Rebut: novembre 1974)

T. Claramunt, J. Gosàlbez i V. Sans-Coma *Departament de Zoologia  
Facultat de Biologia  
Universitat de Barcelona*

\* \* \*

**Zusammenfassung**

Im katalanischen Gebiet der iberischen Halbinsel verursachen die klimatologischen Bedingungen, bei denen die unregelmässige Verteilung der jährlichen Niederschläge besonders hervortritt, derartige landschaftliche Unterschiede, dass sich eine Einteilung des Landes in eine feuchte und eine trockene Zone aufdrängt (Abb. 1). Im feuchten Bezirk, zu welchem die mittleren und westlichen Pyrenäen Kataloniens, sowie ein enger Landstreifen, der fast die Küste erreicht, zu zählen sind, beträgt die mittlere jährliche Niederschlagsmenge mehr als 700 mm. Im restlichen Teil Kataloniens wird dieser Wert selten erreicht. Weiterhin lassen sich in jedem Bezirk verschiedene physiographische Einheiten erkennen, deren Grenzen in Abbildung 1 angedeutet sind.

In der vorliegenden Arbeit wird die geographische Verteilung der Insektenfresser und Nagetiere, die in Katalonien vorkommen, an Hand von Literatur und mittels eigener Angaben dargestellt. Die verschiedenen Arten bilden zwei biogeographisch differenzierte Gruppen. Die eine bewohnt im grossen und ganzen alle Gebiete, die unter mediterranem Einfluss liegen, sowie den erwähnten Landstreifen und die östlichen Pyrenäen, und erreicht dabei mehr oder weniger die feuchte Zone der Pyrenäenkette. Die andere befindet sich hauptsächlich im sogenannten feuchten Bezirk Kataloniens, bzw. in den mittleren und westlichen Pyrenäen und im feuchten Landstreifen.

Zur ersten Gruppe sind folgende Arten zu zählen: *Suncus etruscus*, *Crociodura russula*, *Sciurus vulgaris*, *Elomys quercinus*, *Apodemus sylvaticus*, *Rattus rattus*, *Rattus norvegicus*, *Mus musculus*, *Arvicola sapidis* und

---

*Pitymys duodecimcostatus*. Zur zweiten Gruppe gehören: *Talpa europaea*, *Sorex minutus*, *Sorex araneus*, *Glis glis*, *Clethrionomys glareolus*, *Arvicola terrestris*, *Microtus nivalis*, *Microtus arvalis* und *Microtus agrestis*. Die entsprechenden Grenzen des Lebensraumes jeder Art werden im Text besprochen. Fundorte einiger faunistischer Elemente sind in den Abbildungen 2 bis 6 angegeben.

Über die Wasserspitzmäuse (*Neomys fodiens* und *Neomys anomalus*) sind wenige Angaben vorhanden. *N. fodiens* ist bis zur Zeit, in Katalonien, nur in den Pyrenäen gefunden worden. *N. anomalus* erbeutete Stücke stammen alle aus dem südlichen Teil des feuchten Landstreifens.

Les dades publicades fins a l'actualitat, quant a la distribució de les diferents espècies de micromamífers que habiten la Catalunya ibèrica, resulten molt fragmentàries. El present article, elaborat a base de recull de citacions bibliogràfiques i d'informació obtinguda gràcies a moltes campanyes de trampeig i de

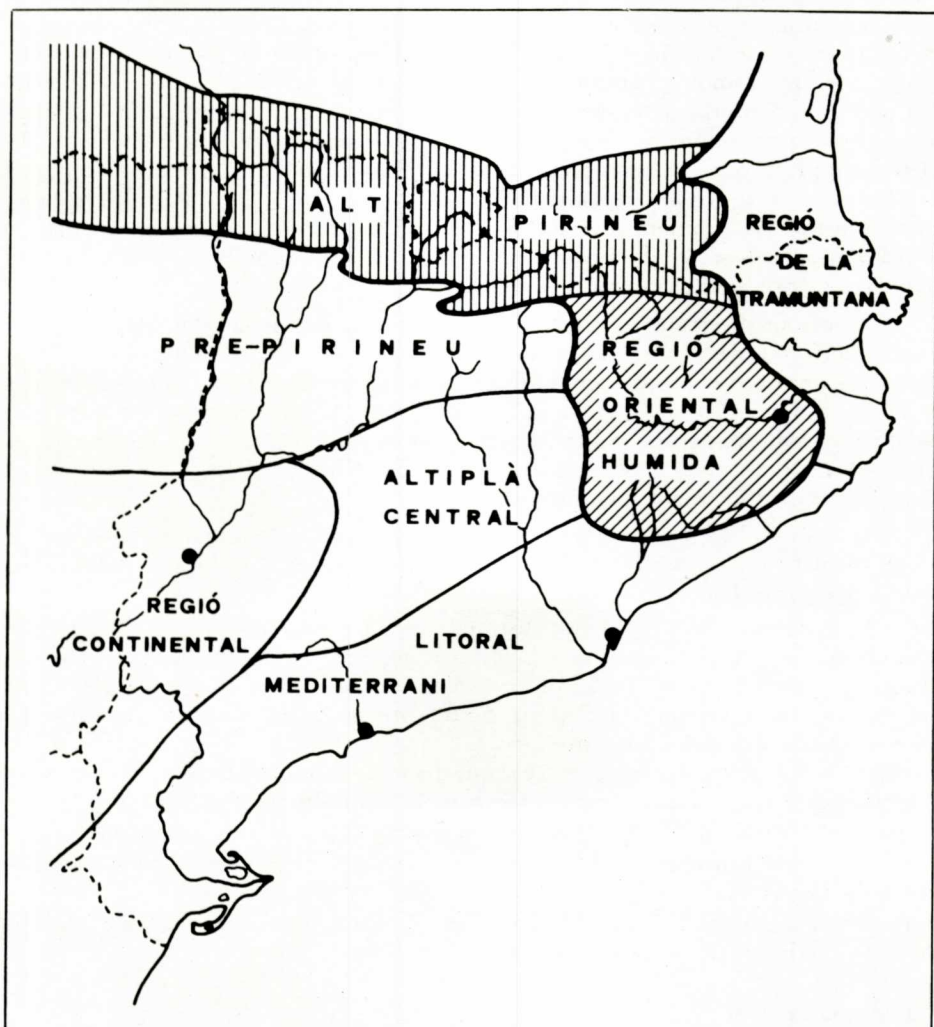


Fig. 1. Distribució de les grans regions fisiogràfiques de Catalunya. La ratlla gruixuda separa la Catalunya humida (espai ratllat) de la Catalunya seca (espai en blanc). Extret de l'obra "Geografia de Catalunya", solé i SABARIS et al., 1958.

Abb. 1. Verteilung der grossen physiographischen Gebiete Kataloniens. Die dicke Linie trennt den feuchten (schraffiert) vom trockenem (in weiss) Teil Kataloniens. Auszug aus dem Werk "Geografia de Catalunya" - SOLE i SABARIS et al., 1958.

---

l'estudi d'egagròpiles dels ocells estrigiformes, té com a objecte exposar, en síntesi, l'estat actual dels coneixements de tipus biogeogràfic referents als Insectívors i Rosegadors presents en l'esmentada zona catalana.

Segons les obres de DE BOLÒS (SOLÉ SABARÍS et al. 1958; DE BOLÒS, 1962) i SOLÉ SABARÍS (1958, 1964), cal considerar el territori català dividit en diferents regions fisiogràfiques, delimitades per les característiques geològiques, la distribució climàtica i la contextura floral que hi imperen (fig. 1). Les condicions climàtiques, entre les quals destaca la desigual repartició de pluges al país, originen diferències molt profundes en el paisatge, de manera que és possible de distingir una Catalunya humida i una Catalunya seca. A la primera sol dominar el bosc dens i hom hi ha enregistrat una mitjana superior a set-cents mil·límetres de pluja per any; comprèn la regió muntanyosa de les conques del Ter i del Fluvià, així com les capçaleres fluvials pirinenques. La Catalunya seca es troba sotmesa directament a la influència del Mediterrani; les precipitacions no hi sobrepassen els set-cents mil·límetres anuals, els estius són secs i calorosos, i la vegetació és predominantment de tipus xeròfil.

Els vents mediterranis, en topa amb el massís esgraonat del Montseny, de les Guilleries, i de la Serralada Transversal, donen lloc a una zona d'elevat índex pluviomètric, que és denominada dorsal pluviomètrica, i que s'estén des de la Serra de Cadí i el Puigmal fins al Montseny. En tota aquesta àrea les precipitacions sobrepassen el miler de mil·límetres anuals, fet que representa el triple de la quantitat de pluja que rep l'estepa lleidatana i el doble de la que cau a la regió típicament mediterrània.

Així doncs, dins la denominada Catalunya humida resulten incloses les regions pirinenca i oriental humida, corresponent aquesta última a l'àrea afectada per la dorsal pluviomètrica.

A la Catalunya seca hom pot distingir dues regions, la continental i la mediterrània. La primera, situada a la part occidental de la Depressió Central catalana, és plana i el seu clima, de tipus continental extremat, és el responsable del paisatge estepari que hi domina pertot, menys a les zones de regadiu. La segona s'estén des del litoral marítim fins al Pre-Pirineu. En aquesta mateixa, els matisos fisiogràfics diferencien els quatre sectors que segueixen, en els quals el paisatge, més o menys modificat segons la seva situació respecte del litoral, té un acusat caràcter mediterrani, que es dilueix cap a la zona pirinenca:

—El sector nord-oriental o de la tramuntana, que s'estén des de les Corberes fins a les Gavarres.

—El litoral mediterrani, comprès entre les Gavarres i el riu Sènia, que engloba un canvi paisatgístic a partir del massís de Garraf, degut a condicions edàfiques.

—L'altiplà central, que ocupa la zona oriental de la Depressió Central.

—El sector pre-pirineu, que precedeix l'alta serralada pirinenca (fig. 1).

Dins el quadre fisiogràfic descrit, les diferents espècies de micromamífers es distribuïxen de tal manera que s'hi poden distingir, en general, dues agrupacions, l'una que ocupa tota l'àrea pròpiament mediterrània, així com la regió oriental humida, i que arriba en part fins a la zona pirinenca, i l'altra, que s'ubica principalment dins aquesta última zona i que s'obre pas fins a la costa a través de la regió oriental abans esmentada.

A la primera agrupació figuren les espècies següents: *Suncus etruscus*, *Crocidura russula*, *Sciurus vulgaris*, *Eliomys quercinus*, *Apodemus sylvaticus*, *Rattus rattus*, *Rattus novergicus*, *Mus musculus*. *Arvicola sapidus* i *Pitymys duodecimcostatus*. Llurs respectives àrees de distribució són lògicament condicionades per les característiques, més o menys restringides, dels biòtops que ocupa cadascuna d'elles. En tot cas, es pot dir que llur presència és habitual dins de tota la Catalunya mediterrània i que llur existència a l'àrea pirinenca és limitada fonamentalment per factors que depenen, en última instància, de l'altitud.

El segon grup és integrat per les espècies següents: *Talpa europaea*, *Sorex minutus*, *Sorex araneus*, *Glis glis*, *Clethrionomys glareolus*, *Arvicola terrestris*, *Microtus nivalis*, *Microtus arvalis* i *Microtus agrestis*. Des dels Pirineus, les

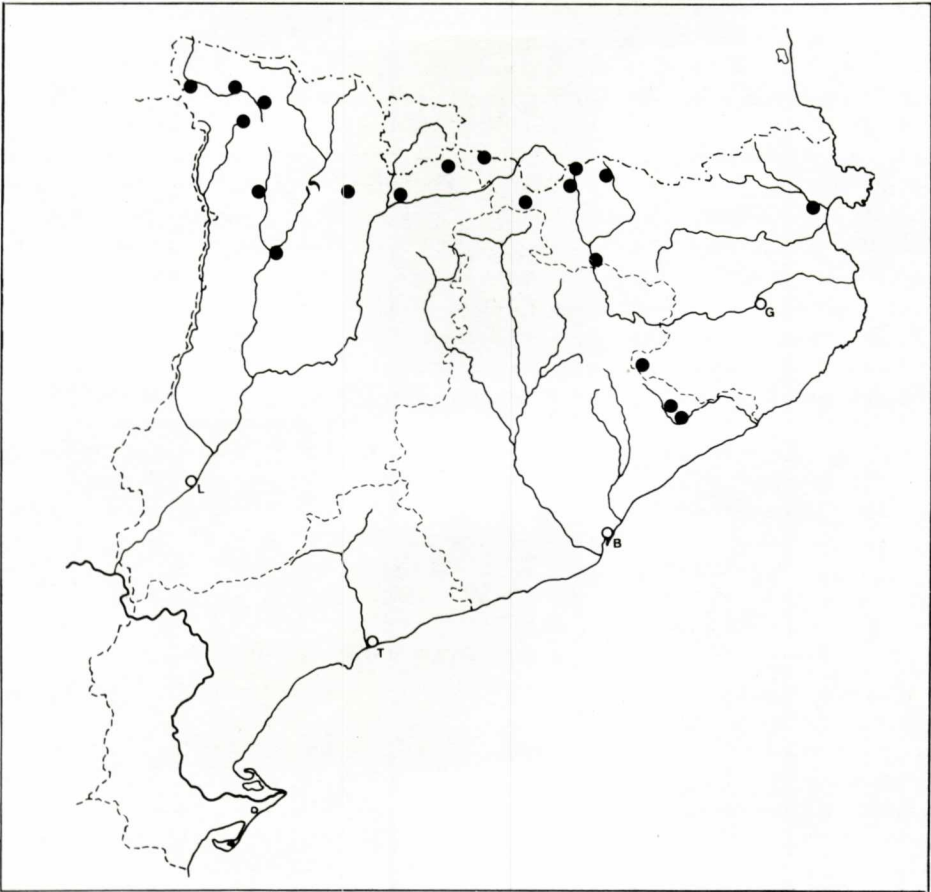


Fig. 2. Localitats catalanes de *Talpa europaea*.

Abb. 2. Fundorte von *Talpa europaea* in Katalonien.

---

seves respectives àrees de distribució es canalitzen a través de la regió sotmesa a la influència de la dorsal pluviomètrica i arriben, en alguns casos, fins al vessant meridional del Montseny.

Tenint en compte la distribució faunística és possible destriar dues zones dins del territori pirinenc de la Catalunya ibèrica: l'una, oriental, que s'estén per les comarques de l'Alt Empordà i de la Garrotxa, i l'altra, occidental, que transcorre per les comarques del Ripollès, la Cerdanya, l'Alt Urgell, el Pallars Sobirà i la Vall d'Aran. A la zona oriental les influències de tipus mediterrani són ostensibles i s'hi troben totes les espècies del primer grup, així com *Microtus agrestis*, que resulta, dins de les formes d'àmbit pirinenc, la que exhibeix una capacitat colonitzadora més gran en territori de característiques mediterrànies (fig. 5).

Dins dels Insectívors són *Suncus* i *Crocidura* els elements típicament mediterranis a Catalunya. Bagà, situada al Pre-Pirineu és la localitat catalana de més altitud on ha estat detectada la presència de *Suncus*. La manca de dades sobre l'existència de l'esmentat insectívors en zones típicament pirinenques no ens permet de delimitar encara l'àrea de distribució segons nivells altitudinals. Respecte a això cal recordar que la presència de *Suncus* ha estat detectada al Pirineu d'Osca. Altrament, *Crocidura* arriba dins de l'àrea pirinenca fins a l'estatge muntanyenc i fins i tot transcendeix fins al subalpí segons ha pogut ésser verificat a la Vall d'Aran (1100 m d'altitud). Convé indicar aquí que fins al moment no s'ha detectat a Catalunya la presència de *Crocidura suaveolens*, en contra del que es podria esperar si tenim en compte la seva àrea de distribució coneguda a la Península Ibèrica i al territori francès.

*Sorex minutus* i *Sorex araneus* presenten els seus principals nuclis de població als Pirineus. Les dues espècies arriben fins a l'estatge subalpí. Des dels Pirineus, llurs respectives àrees de distribució s'estenen a través de la regió oriental humida, i així *S. minutus* arriba fins al vessant meridional del Montseny, allà on la Serralada Pre-litoral entra en contacte ja amb la Depressió Pre-litoral. La presència de *S. araneus* a la comarca d'Osona (Sant Quirze de Besora) fa sospitar que aquesta espècie també pot habitar al massís del Montseny. Precisament hom té una dada que vindria a confirmar aquesta hipòtesi. NOVELLAS i BOFILL trobà un exemplar jove de *S. araneus* a l'estómac d'un *Coluber longissimus* capturat a Viladrau. Les nombroses prospeccions efectuades en aquest territori han resultat infructuoses fins ara. A més, no ha estat possible d'estudiar aquest exemplar i, per tant, hom ha cregut convenient de posar un interrogant al costat de l'esmentada dada, al mapa de la figura 3.

Segons és patent a la figura 2, l'àrea de distribució coneguda de *Talpa europaea* s'estén per una franja que inclou les zones occidentals de les regions pre-pirinenca i pirinenca i es continua a través de la regió oriental humida fins al seu límit meridional. En realitat aquesta imatge coincideix amb la corresponent a la repartició dels prats de dall per al territori català que, sens dubte, constitueixen l'hàbitat més adequat per a l'espècie. La seva presència a Castelló d'Empúries, al costat del golf de Roses, resulta indicativa que la seva distribució no es limita només a la regió occidental del Pirineu català, sinó que s'estén per la zona oriental de la serralada d'influència mediterrània.

Si tenim en compte les dades bibliogràfiques recopilades per AGUILAR-

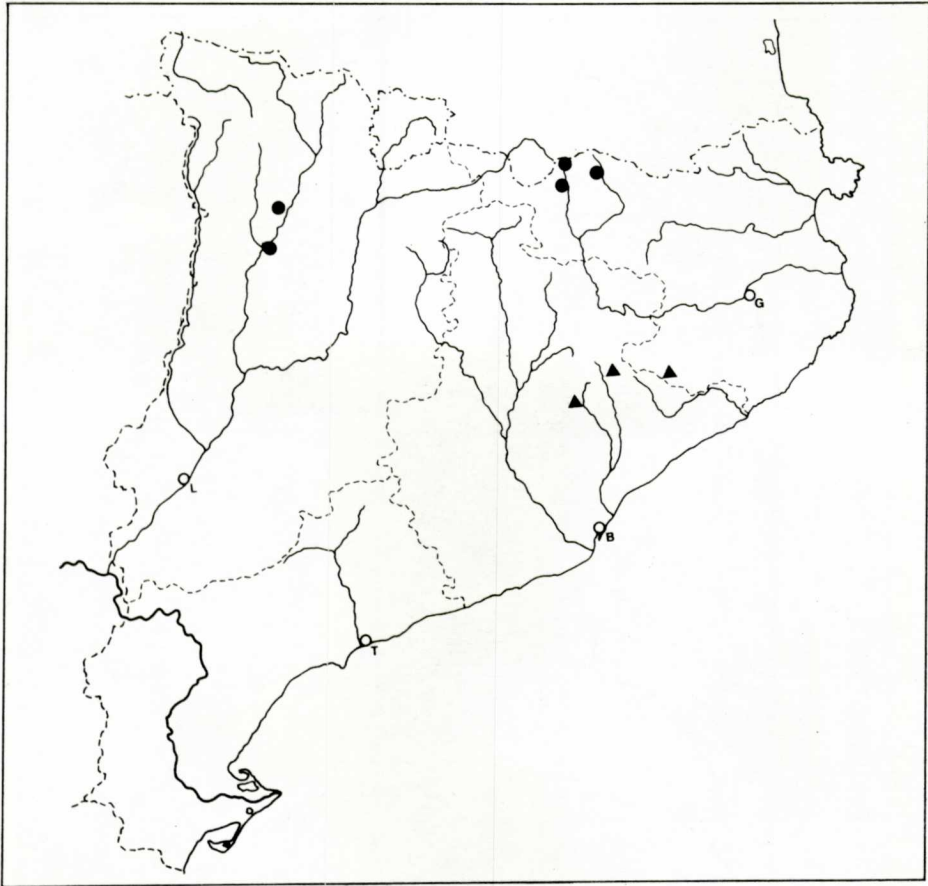


Fig. 3. Localitats catalanes de *Sorex minutus* (▲) i *Sorex araneus* (●). **Les figures 3 i 4 tenen els peus intercanviats**  
 Abb: 3. Fundorte von *Sorex minutus* (▲) und *Sorex araneus* (●) in Katalonien.

AMAT el 1924 sobre la presència del *Neomys fodiens* a Catalunya, cal atribuir a l'espècie una àrea de distribució que va des del Pirineu fins al Vallès i tot el massís del Montseny, passant per la regió oriental humida. Això no obstant, totes les prospeccions efectuades pels autors de les presents línies al sud del Pre-Pirineu han estat infructuoses; revelen, per contra, l'existència de *Neomys anomalus* en l'esmentat límit meridional de l'àrea (fig. 4). Malauradament no ha estat possible d'estudiar el material a què fa referència AGUILAR-AMAT, però tenint en compte la problemàtica que suscità la diferenciació de les dues espècies en temps posteriors a la publicació de la compilació efectuada per l'esmentat autor, es pot posar en dubte la veracitat dels diagnòstics a què arribà a la seva època. Per això hom ha optat per ressenyar al mapa de la figura 4 únicament les localitats corresponents a les dues espècies, on han estat capturats animals, i de les quals hom pot assegurar el seu diagnòstic sistemàtic.

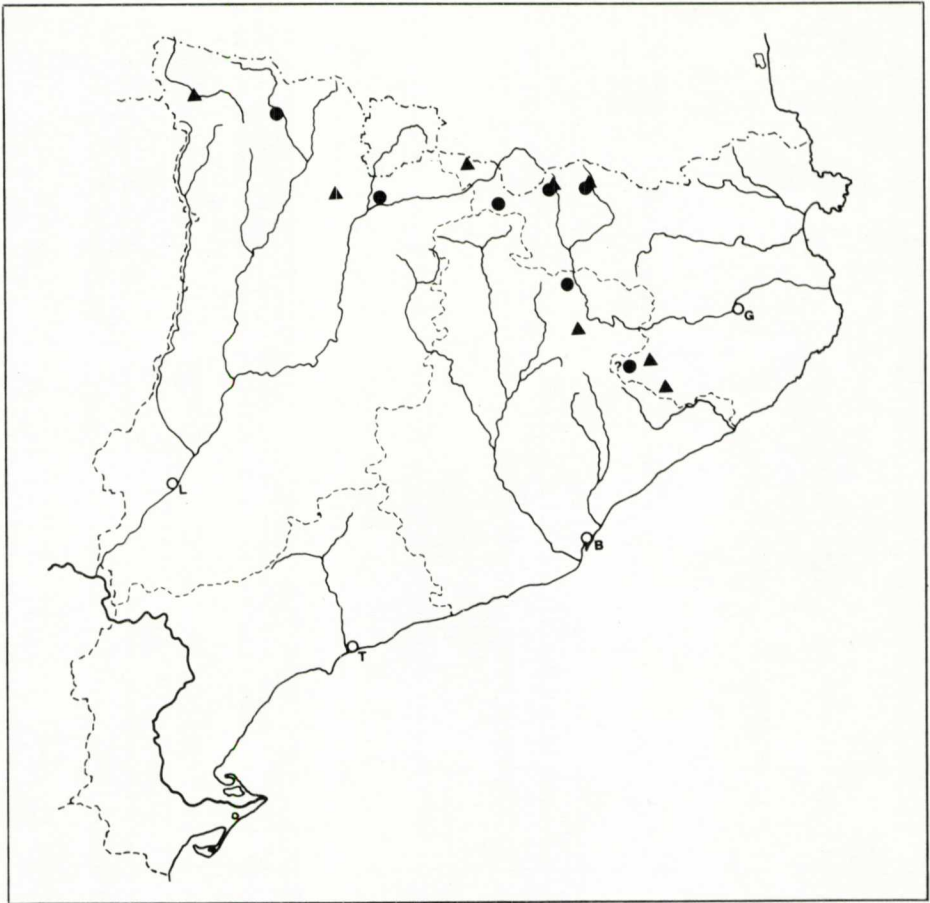


Fig. 4. Localitats catalanes de *Neomys fodiens* (●) i *Neomys anomalus* (▲). **Les figures 3 i 4 tenen els peus intercanviats**

Abb. 4. Fundorte von *Neomys fodiens* (●) und *Neomys anomalus* (▲) in Katalonien.

Sobre la distribució de l'eríç a Catalunya encara no és possible d'arribar a conclusions concretes, ateses les poques dades que tenim en l'actualitat.

\* \* \*

Dins dels Rosegadors, *Apodemus sylvaticus* és l'espècie que té una plasticitat adaptativa més gran. La seva àrea de distribució inclou tot Catalunya, des de les més altes muntanyes pirinenques fins a la zona de la costa. *Apodemus* colonitza tota mena d'hàbitats, tant a les àrees extremament humides com a les més seques.

*Eliomys quercinus* es troba des de l'estatge subalpí dels Pirineus fins als



---

boscós mediterrànics de la costa, i la seva presència tan sols és condicionada per les característiques particulars, més o manys estrictes, dels hàbitats que ocupa.

*Rattus norvegicus* es manifesta com una espècie eminentment comensal. La seva àrea de distribució s'estén per tot Catalunya, llevat de la zona occidental dels Pirineus, en la qual, de moment, no es tenen dades indicatives de la seva presència. Cal recordar aquí que aquesta espècie tampoc no ha estat localitzada al Pirineu d'Osca, segons consta en la bibliografia consultada.

*Rattus rattus* ha estat trobat tant a poblacions humanes, com en hàbitats allunyats. A Catalunya se n'ha detectat la presència a tota la zona d'influència mediterrània, fins al Pre-Pirineu (Sant Joan de l'Erm) i als Pirineus orientals. Segons dades bibliogràfiques, al Pirineu d'Osca, l'espècie es troba lligada a nuclis de població humana. Cal pensar que als Pirineus occidentals catalans succeeix el mateix; tanmateix encara no tenim avui en dia dades suficients que permetin d'asseverar aquesta circumstància.

A Catalunya ha estat constatada la presència de les tres subespècies de *Mus musculus* que viuen a la Península Ibèrica. Al territori català, *M.m. domesticus* i *M.m. brevisrostris* es manifesten com a formes estrictament comensals. Per contra, *M.m. spetrus* no es troba lligada a poblacions humanes. Aquesta subespècie mostra predilecció pels hàbitats amb vegetació de tipus mediterrani, i ha estat localitzada a tot Catalunya, llevat de la zona occidental del Pirineu.

*Pitymys duodecimcostatus* és a Catalunya una espècie pròpiament mediterrània. La seva presència va estrictament lligada a la distribució geogràfica dels hàbitats que ocupa, és a dir, prats, camps d'alfals i altres conreus. Fins ara, l'espècie no ha estat detectada a la zona occidental dels Pirineus Catalans. Al Pirineu d'Osca sembla que és abundant i es troba tant en camps de conreu com en prats de l'estatge muntanyenc. La localitat catalana més a prop del Pirineu on ha estat trobada aquesta espècie és Bagà, poble situat al territori pre-pirinenc, a 800 m d'altitud. Al Pirineu oriental català, de característiques fisiogràfiques mediterrànies, *P. duodecimcostatus* és abundant.

*Arvicola sapidus* es troba a tot Catalunya, car la seva presència va lligada als cursos d'aigua.

*Sciurus vulgaris* té una àrea de distribució que s'estén per tot el territori català. La seva presència està molt relacionada amb l'existència de boscos de coníferes. La regressió d'aquestes àrees de bosc, deguda fonamentalment a l'acció humana, limita d'una forma progressiva les zones habitables per a l'espècie i actua negativament sobre la seva supervivència.

Fins aquí hem fet referència als rosegadors que, per raó de llur mal·leabilitat adaptativa, no mostren requeriments ambientals massa estrictes. Es tracta d'espècies que, bé que sentin predilecció per les regions de fisiografia mediterrània, penetren en territori pirinenc, sigui sense cap condicionament particu-



Fig. 5. Localitats catalanes de *Clethrionomys glareolus* (▲) i *Microtus agrestis* (●).

Abb. 5 Fundorte von *Clethrionomys glareolus* (▲) und *Microtus agrestis* (●) in Katalonien.

lar (*Apodemus sylvaticus*, i fins i tot *Eliomys quercinus*), sigui seguint les poblacions humanes (*Mus* i *Rattus*) o acompanyant hàbitats particulars (*Pitymys duodecimcostatus*, *Arvicola sapidus*, *Sciurus vulgaris*). Els altres rosegadors que viuen a Catalunya necessiten condicions ambientals més concretes per a llur existència i s'ubiquen principalment en el Pirineu occidental català, des d'on algunes formes arriben fins a la costa mediterrània, a través de la regió oriental humida, tal com succeeix també amb alguns insectívors.

Pertanyen a aquest últim grup *Clethrionomys glareolus* i *Microtus agrestis*,

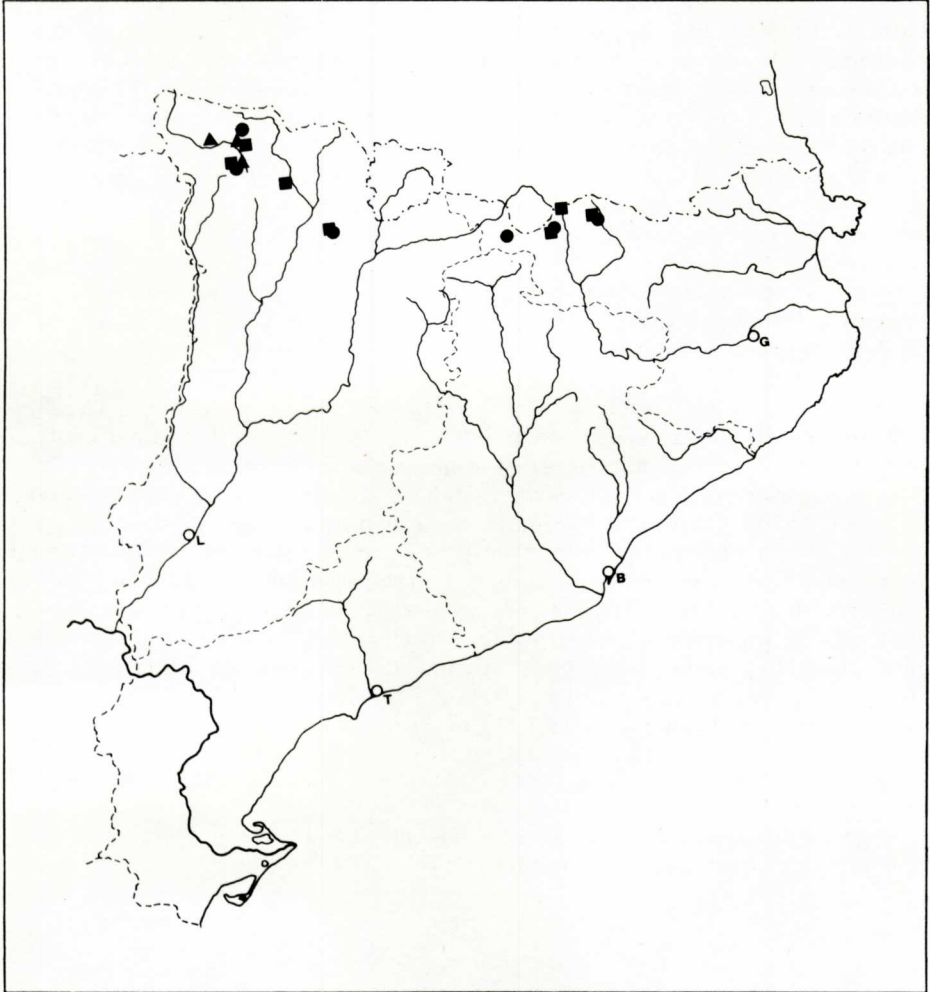


Fig. 6. Localitats catalanes de *Arvicola terrestris* (▲), *Microtus nivalis* (■) i *Microtus arvalis* (●).

Abb. 6. Fundorte von *Arvicola terrestris* (▲), *Microtus nivalis* (■) und *Microtus arvalis* (●) in Katalonien.

que tenen àrees de distribució molt semblants (fig. 5) i semblants alhora a les de *Sorex minutus* i *Sorex araneus*, com a conseqüència dels mateixos requeriments ambientals, almenys en línies generals. *Clethrionomys glareolus* i *Microtus agrestis* també avancen a través de la zona afectada per la dorsal pluviomètrica, però els límits coneguts de llurs àrees de distribució penetren més que els de *Sorex* en el territori pròpiament mediterrani. A la regió pirinenca *Clethrionomys* es troba tant als llocs frondosos i humits, com als llocs assolellats (marges de pedra, per exemple). Això no obstant, a mesura que es

---

progressa cap al sud, s'observa que l'espècie es lliga cada vegada més als hàbitats humits, fins a quedar confinada a les petites valls, extremament ombrívols, de torrents i de rierols en el massís del Montseny. *Microtus agrestis* sembla estar menys lligat a les zones humides i s'endinsa cap a la regió mediterrània per l'est, on arriba fins a la Serra d'Estel·la, als contraforts més orientals de la serralada pirinenca, tot penetrant, per l'oest, en l'anomenat sector de l'altiplà central, a través de les comarques de Bages i del Solsonès. Aquest fet parla a favor d'una capacitat colonitzadora molt gran, almenys pel que fa a llocs secs, per part del *M. agrestis*.

*Glis glis* té una àrea de distribució semblant a les dues espècies precedents. Penetra a Catalunya del Pirineu i s'introdueix més tard fins a la costa a través de la regió oriental humida.

*Arvicola terrestris*, *Microtus nivalis* i *Microtus arvalis* presenten a Catalunya una distribució estrictament pirinenca (fig. 6). *A. terrestris* ha estat trobada en prats de dall a la Vall d'Aran, en ocasions juntament amb *Talpa europaea*. El Parc d'Aigüestortes i el Port de la Bonaigua constitueixen el límit oriental de la seva àrea de distribució coneguda a la Península Ibèrica. *M. nivalis* i *M. arvalis*, presenten idèntiques àrees de distribució, bé que ocupen hàbitats diferents, pedregars i penyalars el primer i prats subalpins i alpins el segon. La capçalera del riu Ter és la zona més oriental de la regió pirinenca on ha estat detectada la presència d'aquestes dues espècies. Cal recordar aquí que aquest punt geogràfic també és el límit oriental de les àrees de distribució de *S. minutus* i *S. araneus* als Pirineus catalans i també que és molt a prop del lloc fronterer entre la Catalunya seca i la Catalunya humida.

\* \* \*

Agraïm als senyors P. BOLLINGER i R. PINYOL, la col·laboració prestada en el bon endegament formal d'aquest treball.

---

## BIBLIOGRAFIA

1. AGUILAR-AMAT, J.B., 1924. «Dades per a un catàleg dels mamífers de Catalunya». *Trab. Mus. Cien. Nat. de Barcelona*, 7 (4): 1 - 52. Barcelona.
2. CABRERA, A., 1914. «Fauna Ibérica: Mamíferos». Museo Nacional de Ciencias Naturales. Madrid.
3. CABRERA, A., 1924. «Sobre algunos Microtinae de Cataluña». *Trab. Mus. Cienc. Nat. de Barcelona*, 7 (3): 1 - 20. Barcelona.
4. CASTROVIEJO, J., GARZON, J., PALACIOS, F., y CASTROVIEJO, S., 1974. «Sobre el Lirón Gris (*Glis glis pyrenaicus* Cabrera. 1908) en España». *Doñana, Acta Vert.*, 1: 121 - 142. Sevilla.
5. GARZON-HEYDT, J. y CASTROVIEJO, S. y J., 1971. «Notas preliminares sobre la distribución de algunos micromamíferos en el norte de España». *Säugetierk. Mitt.*, 19, 3: 217 - 222. Munic.
6. GOSALBEZ, J. y CLARAMUNT, J., 1974. «Sobre los roedores del Pirineo Catalán». VII Congreso de Estudios Pirenaicos (en prensa).
7. NADAL, J. y PALAUS, X., 1967. «Micromamíferos hallados en egagrópilas de *Tyto alba*». *P. Inst. Biol. Apl.* 42: 5 - 15. Barcelona.
8. NADAL I PUIGDEFÀBREGAS, J., 1968. «Estudi de les regurgitacions de les aus depredadores». *Treb. Soc. Cat. Biol.*, XXIV: 49 - 54. Barcelona.
9. NIETHAMMER, J., 1956. «Insektenfresser und Nager Spaniens». *Bonn. Zool. Beitr.* 7; 251 - 295. Bonn.
10. NIETHAMMER, J., 1964. «Ein Beitrag zur Kenntnis der Kleinsäuger Nordspaniens». *Z. f. Säugetier.* 29, 4: 193 - 220. Hamburg i Berlín.
11. NOS, M.R., 1960. «Datos para el estudio del género *Rattus* en Cataluña». *Miscelánea Zoológica.* 1 (3): 119 - 122. Barcelona.
12. PLANTADA I FONOLLEDA, V., 1903. «Vertebrats del Vallès: catàleg dels observats en aquesta comarca». *But. Inst. Cat. Hist. Nat.*, 96 - 101. Barcelona.
13. REY, J.M., 1971. «Contribución al conocimiento de la musaraña enana, *Sorex minutus*, en la Península Ibérica». *Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat. (Biol)* 69: 13 - 160. Madrid.
14. REY, J.M. 1972. «Sistemática y distribución del Topillo rojo *Clethrionomys glareolus* Schreber 1780 (Mammalia, Rodentia) en la Península Ibérica, y descripción de una nueva subespecie: *Clethrionomys glareolus bernisi*, del Sistema Ibérico». *Bol. Est. Centr. Ecol.*, 1 (1): 45 - 56. Madrid.
15. SANS-COMA, V., 1970. «Sobre la distribución de micromamíferos del N.E. de la Península Ibérica, con algunas consideraciones metodológicas». *P. Inst. Biol. Apl.*, 48: 125 - 144. Barcelona.
16. SANS-COMA, V. y NADAL-PUIGDEFÀBREGAS, J., 1970. «Sobre la distribución de *Clethrionomys glareolus* (Schreber, 1780) y *Pitymys duodecimcostatus* (de Séllys-Longchamps, 1839) en la Península Ibérica» *P. Inst. Biol. Apl.*, 49; 125 - 134. Barcelona.

- 
17. SANS-COMA, V., PALACIOS, L., y GOSALBEZ, J., 1971. «Micromamíferos del Montseny. I, Sobre la Musaraña enana (*Sorex minutus* L., 1766) en la región de Arbucias». *P. Inst. Biol. Apl.*, 50: 59 - 64. Barcelona.
  18. SANS-COMA, V. y MARGALEF jr. R., 1974. «Sobre los insectívoros (Mammalia) del Pirineo Catalán». VII Congreso de Estudios Pirenaicos (en prensa).
  19. SOLÉ i SABARÍS, LI. et al, 1958. *Geografia de Catalunya* Ed. Aedos. Barcelona.
  20. VERICAD, J.R., 1965. «Nuevos datos sobre el contenido de ovillos de lechuza (*Tyto alba*) en Örrius (Maresma, prov. de Barcelona)». *Miscelánea Zoológica*, II, I: 145 - 147. Barcelona.
  21. VERICAD, J.R., 1968. «Nuevas localidades de mamíferos de los Pirineos». *Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat. (Biol)*, 66: 39 - 43. Madrid.
  22. VERICAD, J.R., 1970. «Estudio faunístico y biológico de los mamíferos montaraces del Pirineo». *P. Cent. Pir. Biol. Exp.*, 4: 1 - 232. Jaca.
  23. VERICAD, J.R., 1971. «*Suncus etruscus* y *Microtus cabreræ* en el Pirineo oscense.» *Pirineos*, 101: 31 - 33. Jaca.