

CONTRIBUCIÓ AL CONEIXEMENT D'ALGUNES SUBSPÈCIES DE LITHOBIUS PILICORNIS NEWPORT (CHILOPODA, LITHOBIOMORPHA)

Rebut: febrer 1981

Antoni Serra *

SUMMARY

Contribution to the knowledge of some subspecies of *Lithobius pilicornis* Newport (Chilopoda, Lithobiomorpha)

In his fauna of France, Brölemann (1930) gave a complete description of *Lithobius pilicornis* including the characteristics that permitted to distinguish the subspecies *L. pilicornis doriae* and *L. pilicornis hexodus*. These differential characteristics were the projections of the posterior angles of tergites 9, 11 and 13, the number of antennary articles and the number of teeth of the forcipular coxosternite.

The works of subsequent authors, such as Eason (1964, 1972, 1973) and Matic (1959, 1968), began to demonstrate that those characteristics were very variable and that it was not possible to decide if an individual would belong to the typical form or to the subspecies *doriae*.

The study of a large number of specimens (210 ♂♂ and 178 ♀♀, collected in 57 localities of a total of more than 400 prospected in the Iberian Peninsula) has permitted us to make evident the variability of those characteristics used by Brölemann and for that reason we think that *L. pilicornis doriae* should be disregarded. Concerning *L. pilicornis hexodus*, owing to the lack of specimens, we prefer not to give an opinion for the moment.

In the second part of the work, we describe a new subspecies, *Lithobius pilicornis luridus* ssp.nov., which comes from the caves of Guipúzcoa and Navarra (northern Spain), and show the existence of an ecological separation with the typical form and for that reason they can be considered as allopatric. The principal characteristics which distinguish the new subspecies from the typical form are the following: reduced ocellary area; small and unpigmented ocelli, in number of 3 to 9, which are arranged in two irregular rows. Organ of Tömösváry quite big, bigger than the biggest of the ocelli. Antennae long, with the articles much longer than broad. Slender shape, with narrow and elongated tergites.

* Departament de Zoologia. Facultat de Biologia. Universitat de Barcelona. Gran Via de les Corts Catalanes, 585. Barcelona, 7

BRÖLEMANN (1930) donà una completa descripció de *Lithobius pilicornis* a la seva fauna dels quilòpods de França i també determinà les característiques diferencials de les subespècies. *L. pilicornis doriae* i *L. pilicornis hexodus*. Tot seguit exposarem aquestes característiques i la distribució que atribuï aquell autor a aquestes formes.

Lithobius pilicornis Newport, 1844.

Tergites 9, 11 i 13 amb perllongacions; les de la tergita 9 són sempre més febles que les altres i fins i tot a vegades estan mal caracteritzades i aleshores semblen manca.

Antenes formades de 30 a 35 artells.

Sincoxit forcipular armat amb 5+5 dents.

Litoral occidental de Gran Bretanya, de França i de la Península Ibèrica; Madeira, Açores, Canàries.

Lithobius pilicornis doriae (Pocock, 1890).

Tergites 9, 11 i 13 amb els angles posteriors rectes o truncats; tergita 13 amb perllongacions febles, amples i curtes.

Antenes de 23 a 33 artells (ordinàriament 29-30).

Sincoxit forcipular armat habitualment amb 4+4 dents.

Molt comú als Pirineus; SE de França.

Lithobius pilicornis hexodus (Brölemann, 1889).

Tergites, fins i tot la 13, sense perllongacions.

Antenes de 27-28 artells.

Sincoxit forcipular presentant 3+3 dents (a vegades 4+4).

Vessant francesa dels Alps; Lombardia.

Segons aquests caràcters seria vàlid diferenciar les tres formes, però dades posteriors començaren a fer poc clars els límits dels valors d'aquestes característiques subspecífiques. EASON (1964) afirmà que *Lithobius pilicornis* presenta la tergita 9 amb els angles posteriors rectes, l'11 amb perllongacions amples i poc marcades i la 13 amb perllongacions més prominents. També, segons el mateix autor, les antenes estarien formades de 29 a 34 artells i el sincoxit forcipular presentaria de 3+4 a 5+6 dents (normalment 4+4). Més endavant digué que la seva descripció de *Lithobius pilicornis* incloïa uns exemplars de Cornualla (Anglaterra), la majoria dels quals tenen només 4+4 dents

i febles perllongacions a la tergita 11 i per tant haurien de considerar-se com *L. pilicornis doriae*, i un sol individu provinent de Pembroke (Gales) amb 5+6 dents i perllongacions ben desenvolupades a la tergita 11, pertanyeria a la forma típica.

En la revisió que EASON (1972) va fer de les espècies descrites per Newport, no hi ha cap dada de l'holotipus (un mascle de 26 mm de llargària provinent del sud d'Anglaterra). Tanmateix, però, Eason ens ha comunicat *in litteris* que ell mai no ha vist una perllongació a la tergita 9 en exemplars anglesos de *Lithobius pilicornis*, ni tan sols en aquells que han estat recollectats a la localitat típica. És per això que pensa que Brölemann no tenia raó en dir que aquesta espècie presenta perllongacions a la tergita 9.

EASON (1973) va estudiar el material tipus de *Lithobius doriae* Pocock, provinent de Busalla, Finale i Isoverde (Ligúria, Itàlia). Tots els exemplars presentaven petites però clares perllongacions a la tergita 13. Tocant a la tergita 11, el mateix autor ens ha comunicat *in litteris* que ell ha trobat tan variables les seves perllongacions que no sempre és possible distingir entre *L. pilicornis pilicornis* i *L. pilicornis doriae*. D'altra banda, i tornant al material tipus d'aquesta forma, trobem que normalment el sincoxit forcipular està armat de 4+4 dents, però hi ha quatre individus que en presenten 4+5, 4+6, 5+5 i 5+7 respectivament.

MATIC (1959) estudià diversos exemplars d'Espanya i Portugal i els classificà com *L. pilicornis doriae*. Tots ells presentaven perllongacions a les tergites 11 i 13, les seves antenes estaven formades de 33 a 36 artells i el seu sincoxit forcipular estava armat de 4+4 dents. A continuació afegí que l'enumeració dels caràcters més importants li permetia de constatar que es trobava en presència d'exemplars que presentaven caràcters que pertanyien a *L. pilicornis pilicornis* i *L. pilicornis doriae*.

Tornant al treball de EASON (1973), aquest autor digué que tenint en compte que les dues formes no són conegudes com a veritablement simpàtriques, Brölemann probablement va tenir raó en considerar-les només subspecíficament distintes.

L'estudi d'un material molt abundant (210 ♂♂ i 178 ♀♀ provinents de 57 localitats d'un total de més de 400 prospectades a la nostra península) ens ha permès

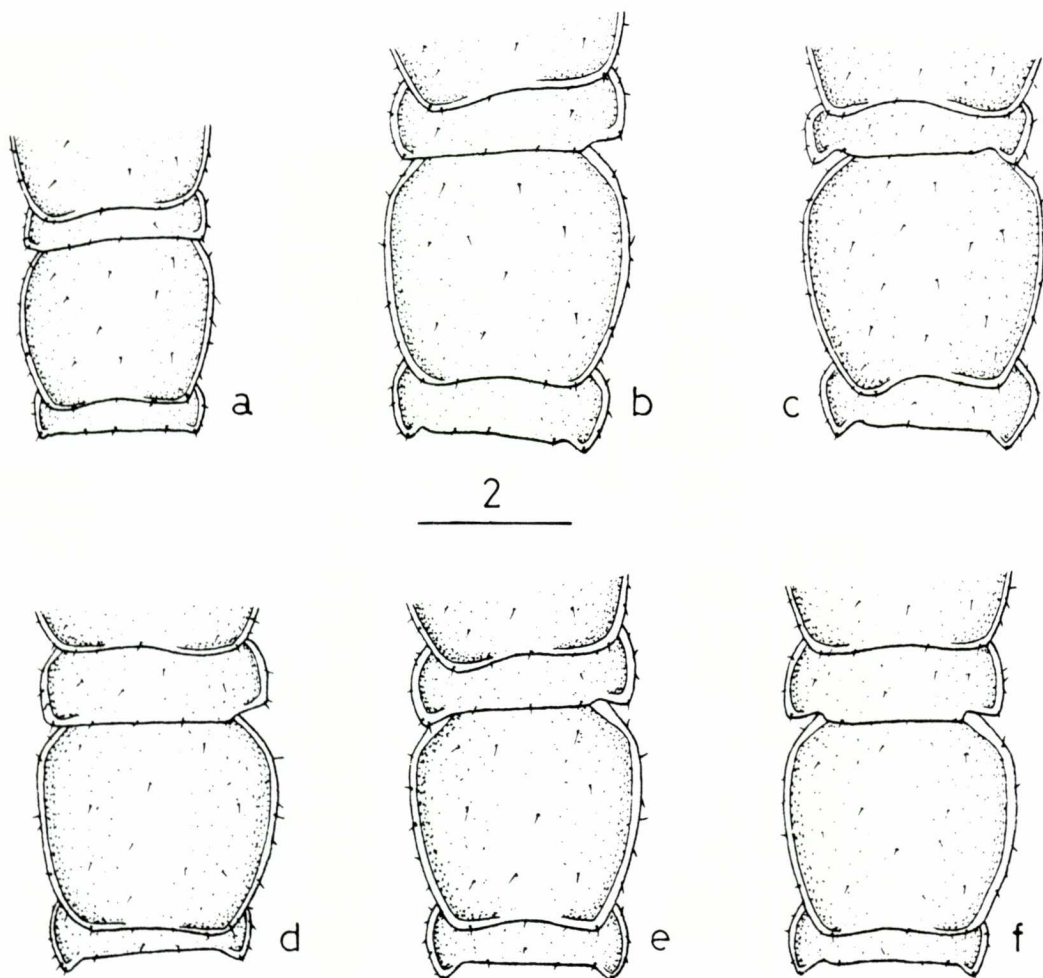


FIG. 1. *Lithobius pilicornis* Newport, 1844 *a, b* i *c*: tergites 10 a la 13 de tres exemplars de l'Artiga de Lin, Vall d'Aran (Lleida). *d*: tergites 10 a la 13 d'un individu de Jaca (Osca). *e* i *f*: tergites 10 a la 13 de dos exemplars de la Vall de Pineta (Osca). (Escala expressada en mil·límetres.)
a, b and *c*: tergites 10 to 13 of three specimens collected in Artiga de Lin, Vall d'Aran (Lleida). *d*: tergites 10 to 13 of an individual collected in Jaca (Huesca). *e* and *f*: tergites 10 to 13 of two specimens collected in Vall de Pineta (Huesca). (Scale expressed in millimetres.)

de constatar els resultats que tot seguit exposem.

Exceptuant un sol individu (curiosament aquest exemplar ha estat trobat a Altafulla, Tarragona), cap exemplar no presenta perllongacions a la tergita 9. Les de la tergita 11 són molt variables i hem trobat a la mateixa localitat i, fins i tot, a la mateixa població, individus que les presenten perfectament desenvolupades, altres a qui els manquen completament i, entre ambdós extrems, tots els casos de desenvolupament intermedi. La tergita 13,

a excepció de la que presenta un exemplar d'Almeida, Zamora, sempre està proveïda de perllongacions i malgrat que la seva mida és variable, són sempre distingibles (fig. 1, *a, b, c, d, e, f*).

Quant al nombre de dents del sincoxít forcipular, si bé la fórmula més habitual és 4+4 o 5+5, hem comprovat que aquest caràcter presenta una gran variabilitat, 2+5, 3+3, 3+4, 4+5, 6+4, 6+5 i 5+7. La cosa més significativa és, sens dubte, que no existeix cap correlació entre el nombre d'aquestes dents i les perllonga-

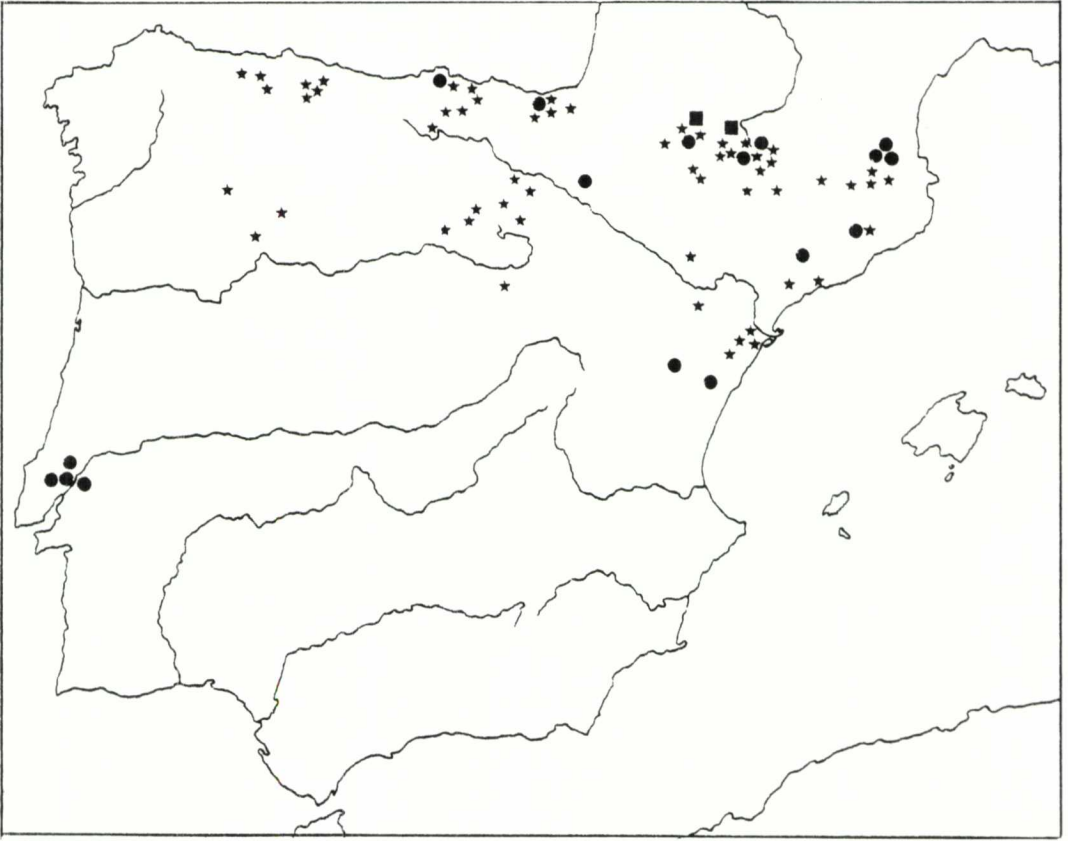


FIG. 2. Distribució geogràfica a la Península Ibèrica de *L. pilicornis pilicornis* (quadrats) citacions bibliogràfiques, *L. pilicornis pilicornis* (estrelles) material estudiat i *L. pilicornis doriae* (cercles) citacions bibliogràfiques.

Geographical distribution in the Iberian Peninsula of *L. pilicornis pilicornis* (squares) bibliographical records, *L. pilicornis pilicornis* (stars) studied localities and *L. pilicornis doriae* (spots) bibliographical records.

cions de les tergites. Quelcom de semblant passa també amb el nombre d'artells de les antenes, que és molt variable i no permet d'establir límits que puguin relacionar-se amb els anteriors caràcters.

Si a aquestes consideracions morfològiques afegim la impossibilitat d'atribuir distribucions allopàtiques a aquestes formes (fig. 2), arribarem a la irrefutable conclusió que la validesa de la subespècie *L. pilicornis doriae* és nulla i, per tant, l'hem de considerar com una sinonímia de *Lithobius pilicornis*.

Respecte a *L. pilicornis hexodus*, a causa de la manca de material, preferim no pronunciar-nos de moment, encara que sospitem que tampoc no és vàlida, com ho demostra l'existència del nostre exemplar

de Zamora i una citació de Matic (1968) d'una cova de l'Arieja. Això determinaria que aquesta subespècie és simpàtrica amb la forma típica.

A continuació, tot i que sembli un contrasentit, descrivim una nova subespècie de *Lithobius pilicornis*, pròpia de coves del País Basc.

Lithobius pilicornis luridus n.ssp.

Material estudiat: Ekain'Ko Leizea, Cestona (Guipúscoa), 26-III-1978, M. Blas, E. Vives i A. Serra leg., holotipus ♂ i 3 paratipus ♂♂ (L-45a, 313a).

Larburu-etxaburu'Ko Koba, Ataun, Sierra de Aralar (Guipúscoa), 28-VIII-1966. F. Leizaola leg., alotipus ♀ (L-45a, 322a).

Ubaran'Ko Koba 1, Urnieta (Guipúscoa),

28-VI-1968, C. Galán leg., 1 ♂ (L-45a, 320a).

Cueva de Altzerri, Aya (Guipúscoa), 18-III-1963, F. Leizaola leg., 1 ♀ (L-45a, 331a); 3-IX-1967, C. Galán leg., 1 ♂ i 1 ♀ (L-45a, 331b).

Karka'Ko Leizia, Asteasu (Guipúscoa), 10-VII-1966, A. Galán leg., 1 ♀ (L-45a, 348a).

Artolaborda'Ko Koba, Andoain (Guipúscoa), VII-1968, L. Pérez leg., 1 ♂ (L-45a, 325a).

Cueva de Uzparren, Leiza (Navarra), 25-VII-1969, C. Galán leg., 1 ♂ (L-45a, 332a).

Tot aquest material està dipositat a la nostra col·lecció (A. Serra coll.).

Llargària del cos de 12 a 20 mm.

Color groguenc clar, una mica rogenc al

cap i primers artells de les antenes; potes i artells distals de les antenes més clars.

Càpsula cefàlica normalment una mica més llarga que ampla. Antenes llargues, formades de 29 a 34 artells molt allargats i estrets, particularment els distals (figures 3, a, b i c); el darrer ateny el doble de la llargària del precedent.

Sincoxit forcipular sense puntuacions, armat de 4+4, 5+4 o 5+5 dents còniques i robustes i 1+1 espines grosses i evidents. Camp ocellar molt reduït (fig. 3, e); ocelles petits, despigmentats, en nombre de 3 a 9, disposats normalment en dues línies irregulars; òrgan de Tömösváry gros, més que el més gros dels ocelles.

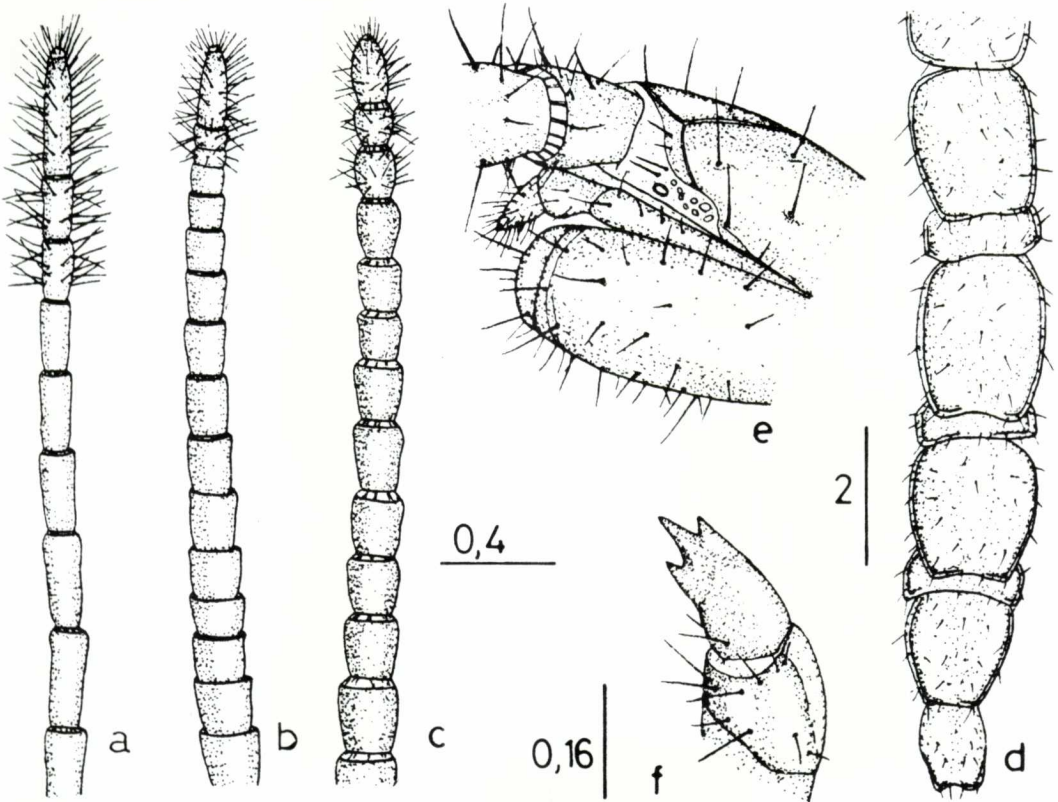


FIG. 3. *Lithobius pilicornis luridus* n.ssp. a: darrers artells d'una antena de l'holotipus. d: tergites 7 a la 16 de l'holotipus. e: camp ocellar i òrgan de Tömösváry de l'holotipus. f: ungla apical del gonòpode de l'holotipus, visió dorsal. *Lithobius pilicornis pilicornis* Newport, 1844. b: darrers artells d'un exemplar epigeu d'Albiztur (Guipúscoa). c: darrers artells d'un exemplar epigeu de Jaca (Osca). (Escala en mil·límetres.)

Lithobius pilicornis luridus n.ssp. a: terminal articles of the antennae of the holotype. d: tergites 7 to 16 of the holotype. e: ocelli and organ of Tömösváry of the holotype. f: apical claw of gonopod of the holotype, dorsal view. *Lithobius pilicornis pilicornis* Newport, 1844. b: terminal articles of the antennae of an epigeous specimen from Albiztur (Guipúscoa). c: terminal articles of the antennae of an epigeous specimen from Jaca (Huesca). (Scales in millimetres.)

Tergites allargades i estretes (fig. 3, d), notablement les 8, 10 i 12. Tergita 9 amb els angles posteriors tallats en angle obtús.

Tergita 11 amb les vores en angle recte. Tergita 13 amb febles perllongacions, que fins i tot poden manca.

Espinulació i percentatges de longitud dels artells de les P.15 semblants als de la forma típica. Espines coxo-laterals a les P.14 i P.15. VmH sempre a les P.15 i de vegades també a les P.14.

P.14 i P.15 llargues i gruixudes. Ungla apical de les P.15 simple.

Apèndixs genitals de la femella armats de 2+2 esperons i una unglya apical netament tridentada (fig. 3, f). En un exemplar el denticle de l'aresta interna no és punxegut, sinó més aviat de contorns arrodonits i poc prominents.

La presència de l'esquina VmH a les P.15, a part d'altres caràcters, situa la nova forma dins de l'espècie *Lithobius pilicornis* i així mateix les perllongacions de les tergites (13) són variables. *L. pilicornis luridus* n.ssp. representa un clar exemple d'adaptació actual al medi cavernícola, com ho indiquen les característiques de troglobiont que ha adquirit.

Encara que a primer cop d'ull no sembli justificat donar a aquesta forma la categoria de subspècie, ja que a la seva àrea de distribució es troba també l'espècie típica, podem afirmar que hi ha una separació ecològica. *L. pilicornis luridus* n.ssp. es troba únicament i exclusiva a coves, mentre que *L. pilicornis pilicornis* és típicament epigea i la seva presència a cavitats subterrànies és accidental i està limitada a vestíbuls i entrades que no poden ser considerats com a pertanyents al medi hipogeu. D'aquesta manera és lícit reconèixer que les dues formes són allopatríques i, per tant, la seva diferenciació subspecífica justificada.

Tot seguit donem una taula dels principals caràcters que diferencien ambdues formes.

L. pilicornis pilicornis

Camp ocellar ben desenvolupat, amb diverses files d'ocelles (4-5) ben pigmentats.

Òrgan de Tömösváry petit, més petit o igual que el més petit dels ocelles.

Antenes curtes, amb els artells més o menys iguals quant a llargària i amplada.

Cos robust, amb les tergites amples i curtes.

L. pilicornis luridus n.ssp.

Ocelles petits, despigmentats, en nombre de 3 a 9, disposats en dues línies irregulars.

Òrgan de Tömösváry gros, més gros que el més gran dels ocelles.

Antenes llargues, amb els artells molt més llargs que amples.

Cos gràcil, amb les tergites estretes i allargades.

BIBLIOGRAFIA

- BRÜLEMANN, H. W. 1930. *Elements d'une Faune des Myriapodes de France. Chilopodes*. Faune de France. Paul Lechevalier. Paris.
- EASON, E. H. 1964. *Centripedes of the British Isles*. Warne. London.
- EASON, E. H. 1972. The type specimens and identity of the species described in the genus *Lithobius* by George Newport in 1844, 1845 and 1849. *Bull. Br. Mus. Nat. Hist. (Zool.)*, 21: 297-311.
- EASON, E. H. 1973. The type specimens and identity of the species described in the genus *Lithobius* by R. I. Pocock from 1890 to 1901. *Bull. Br. Mus. Nat. Hist. (Zool.)*, 25 (2): 39-83.
- MATIC, Z. 1959. Contribution à la connaissance des Lithobiidés cavernicoles de la Péninsule Ibérique (Collection «Biospeologica», VIIe série). *Biospeologica*, 79: 12-25.
- MATIC, Z. 1968. Chilopodele din colectia «Biospeologica» (Seriile VII-VIII). *Lucr. inst. speol. «Emil Racovitza»*, 7: 55-77.
- SERRA, A. 1980. *Contribución al conocimiento de los Lithobiomorpha (Chilopoda) de la Península Ibérica*. Tesi Doctoral. Universitat de Barcelona.
- SERRA, A. 1980. Alguns caràcters adaptatius dels *Lithobiomorpha (Chilopoda)* al medi cavernícola. *S.I.S.8, Arx. C. E. Terrassa* (en premsa).