

Troballa d'*Echinogammarus sicilianus* (Crustacea: Amphipoda) a les Serres de Llevant de Mallorca

Damià JAUME

SHNB



SOCIETAT D'HISTÒRIA
NATURAL DE LES BALEARS

Jaume D. 1991. Troballa d'*Echinogammarus sicilianus* (Crustacea: Amphipoda) a les Serres de Llevant de Mallorca. *Boll. Soc. Hist. Nat. Balears*, 34:41-50 ISSN. 0212-260X. Palma de Mallorca.

Es dona notícia de la presència del gammàrid dolçaquícola epigeu *Echinogammarus sicilianus* a les Serres de Llevant de Mallorca. Fins ara es pensava que l'única població d'aquesta espècie coneguda a Mallorca era un vicariant (ssp. *monomerus* Stock, 1974) de la ssp. nominal, pròpia de Sicília. La comparació del material de Can Regalat (Artà), i individus de gran talla procedents del locus typicus de la ssp. *monomerus* (Font de Can Topa, Coll de Sòller), amb la descripció original d'aquesta darrera, ens fan dubtar de que les poblacions mallorquines mereixin un tractament subespecífic diferenciat. Sols 1 caràcter, dels 8 considerats com diagnòstics per a la ssp. endèmica mallorquina, es manté (i no sempre) si analitzem exemplars de gran mida. En base a la comparació de les il·lustracions presentades per altres autors i les nostres, cal sinonimitzar cites anteriors referents a *Echinogammarus eisentrauti* a les muntanyes d'Artà amb *E. sicilianus*.

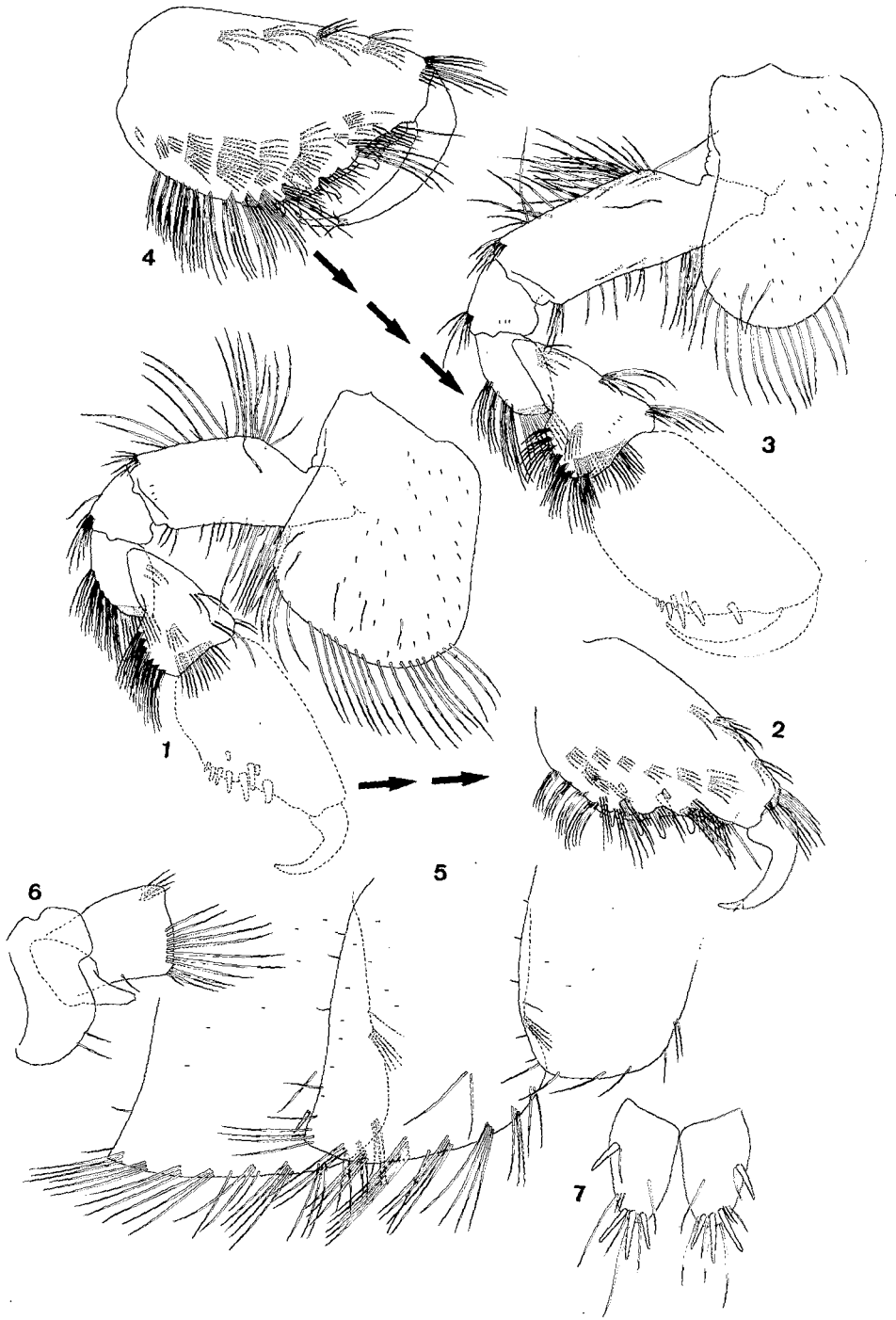
Paraules clau: Amphipoda, Echinogammarus, Taxonomia, Biogeografia, Balears.

PRESENCE OF *Echinogammarus sicilianus* (CRUSTACEA: AMPHIPODA) IN THE LLEVANT MOUNTAINS OF MAJORCA. Up to now, it had been assumed that the only population of this taxon known in Majorca was a vicariant (ssp. *monomerus* Stock, 1974) of the nominal ssp. from Sicily. Morphological comparison between materials from Can Regalat (Artà) and large individuals from the locus typicus of the ssp. *monomerus* (Font de Can Topa, Coll de Sòller) with the original description of the latter, renders unsustainable the assignment of a subspecific status to the populations from Majorca. Only one of the eight characters considered as diagnostic for the Majorcan subspecies maintains its value (and not always) if individuals of large size are analyzed. On the other hand, comparison of illustrations referred to as *E. eisentrauti* from the Llevant Mountains in the bibliography with those presented here suggests that these records should be synonymized with *E. sicilianus*.

Keywords: Amphipoda, Echinogammarus, Taxonomy, Biogeography, Balearic Islands.

Damià JAUME. Departament d'Ecologia, Universitat de Barcelona. Avda. Diagonal, 645, 08028 Barcelona.

Recepció del Manuscrit, 15-oct-91. Revisió acceptada 22-gen-92



Introducció

Mallorca compta amb representants de dues espècies de gammàrids dolçaquícules epigeus, viz. *Echinogammarus eisentrauti* (Schelenberg, 1937), un endemisme de Mallorca i Sicília, conegut a la primera sols a una franja de la Serra de Tramuntana entre Estellencs i Lluc (Stock, 1974), i *E. sicilianus* Karaman i Tibaldi, 1973 ssp. *monomerus* Stock, 1974, subespècie endèmica localitzada a la Font de Can Topa, al Coll de Sóller. Altres referències a gammàrids dolçaquícules fora d'aquest àmbit geogràfic s'atribueixen a *E. eisentrauti*, que ha estat citat al Pla de Palma i a les Muntanyes d'Artà (Margalef, 1944; 1950), malgrat Stock (1974) posa en dubte la validesa d'aquestes cites. Especialment notable és la referència de Margalef (1944) a una única femella ovígera, atribuïda a *Echinogammarus pungens* malgrat l'autor assenyala lleugeres diferències respecte a l'espècie nominal, al Torrent de Na Nyana, a les Muntanyes d'Artà. Aquesta cita és sinonimitzada posteriorment pel mateix autor (Margalef, 1950) amb *E. pungens* ssp. *eisentrauti* (= *E. eisentrauti*).

Més tard, Stock (1974), en base únicament a les il·lustracions d'aquesta femella presentades per Margalef (1944), dubta que aquest exemplar pugui assignar-se a *E. eisentrauti*. La seva argumentació es basa en l'absència

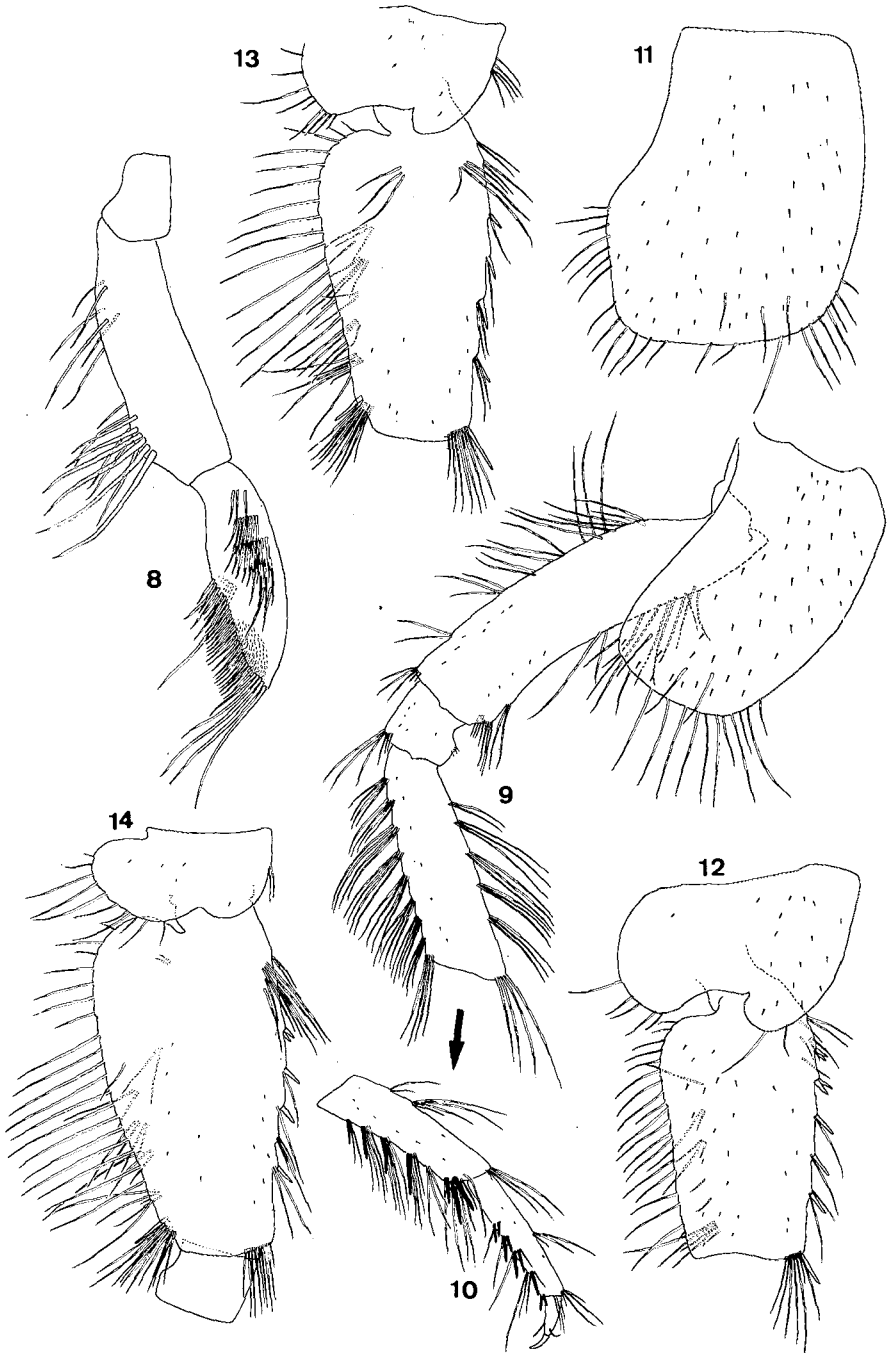
d'espines palmars al propodi dels gnatopodis 1 i 2, a la presència d'una única sèrie de sedes llargues al marge palmar de dits propodis, el carp allargat del gnatopodi 2, quasi tan llarg com el propodi, el pereïopodi 6 molt més estilitzat, i l'uropodi 3 amb l'endopodit sense espines i l'exopodit estilitzat i unisegmentat.

Stock (1974), a més, presenta la descripció, a partir de material aplegat a la Font de Can Topa, al Coll de Sóller, de *E. sicilianus* ssp. *monomerus*, una subespècie endèmica d'un taxó propi de Sicília, descrit l'any anterior per Karaman i Tibaldi (1973). Com a caràcters diferencials de la població mallorquina, apart de l'exopodit unisegmentat de l'uropodi 3 (d'on deriva la seva denominació), Stock esmenta altres 7 caràcters: 1) conus glandular de l'antena més llarg (quasi tan llarg com el segment 3); 2) segment terminal del palp mandibular amb sols 2 grups de sedes tipus "A"; 3) espina mig-palmar dels gnatopodis 1 i 2 del mascle més separades de les espines de l'angle palmar; 4) base del pereïopodi 5 amb una espina subdistal a la superfície interna; 5) armadura reduïda a sedes, sense espines, a la part dorsal de l'urosomit 1; 6) marge inferior de les plaques epimerals 2 i 3 menys densament setoses; i 7) armadura lateral del tèlson reduïda a una seda, sense espines.

Figs. 1 a 7. *Echinogammarus sicilianus*, mascle de 14.6 mm de Can Regalat (Artà). 1, gnatopodi 1; 2, propodi i dàctil del gnatopodi 1; 3, gnatopodi 2; 4, propodi i dàctil del gnatopodi 2; 5, plaques epimerals 1-3; 6, conus glandular de l'antena; 7, tèlson.

Echinogammarus sicilianus, 14.6 mm long male from Can Regalat (Artà). 1, gnathopod 1; 2, propodus and dactylus of gnathopod 1; 3, gnathopod 2; 4, propodus and dactylus of gnathopod 2; 5, epimeral plates 1-3; 6, conal gland of antenna; 7, telson.





La present nota pretén confirmar la presència de gammàrids dolçaquícòles epigeus a les Serres de Llevant de Mallorca, així com aclarir l'estatus taxonòmic de l'enigmàtic exemplar estudiat per Margalef (1944), procedent de la zona. Així mateix, l'estudi acurat del material recol·lectat ens fa dubtar de que les poblacions mallorquines de *Echinogammarus sicilianus* hagin d'esser considerades diferenciades a nivell subespecífic respecte de les poblacions sicilianes.

Àrea d'estudi

Gràcies a les informacions aportades pel geòleg L. Moragues (GESA) vàrem tenir notícia de que al terme municipal d'Arta, a dins la possessió de Bellpuig, es troba una zona d'horts coneguda com Can Regalat, que sol quedar anegada després de plujes intenses. Es tracta d'una petita depressió a uns 150 m d'alçada, oberta al NNE, inclosa a la conca hidrogràfica del torrent de Canyamel, a gairebé la seva capçalera. Sondatges realitzats han revelat un gruixat paquet de sediments turbosos, poc compactats, a pocs pams per sota de la terra cultivada als horts. Els sondatges han revelat també un nivell freàtic molt superficial, a 1.5-2 m de fondària, explotat pels pagesos de la zona mitjançant

nombrosos pous d'uns 5-6 m de fondària i devers 1.5 m de diàmetre. El vas d'aquesta depressió està constituït per dolomies Liàsiques, material poc carstificable. Això no invalida que ens trobem davant una antiga dolina reblanida per sediments d'un antic sistema lacustre, possiblement Quaternari, establert al seu interior. Calen encara, però, conèixer les conclusions definitives dels geòlegs respecte a l'origen d'aquest depòsit.

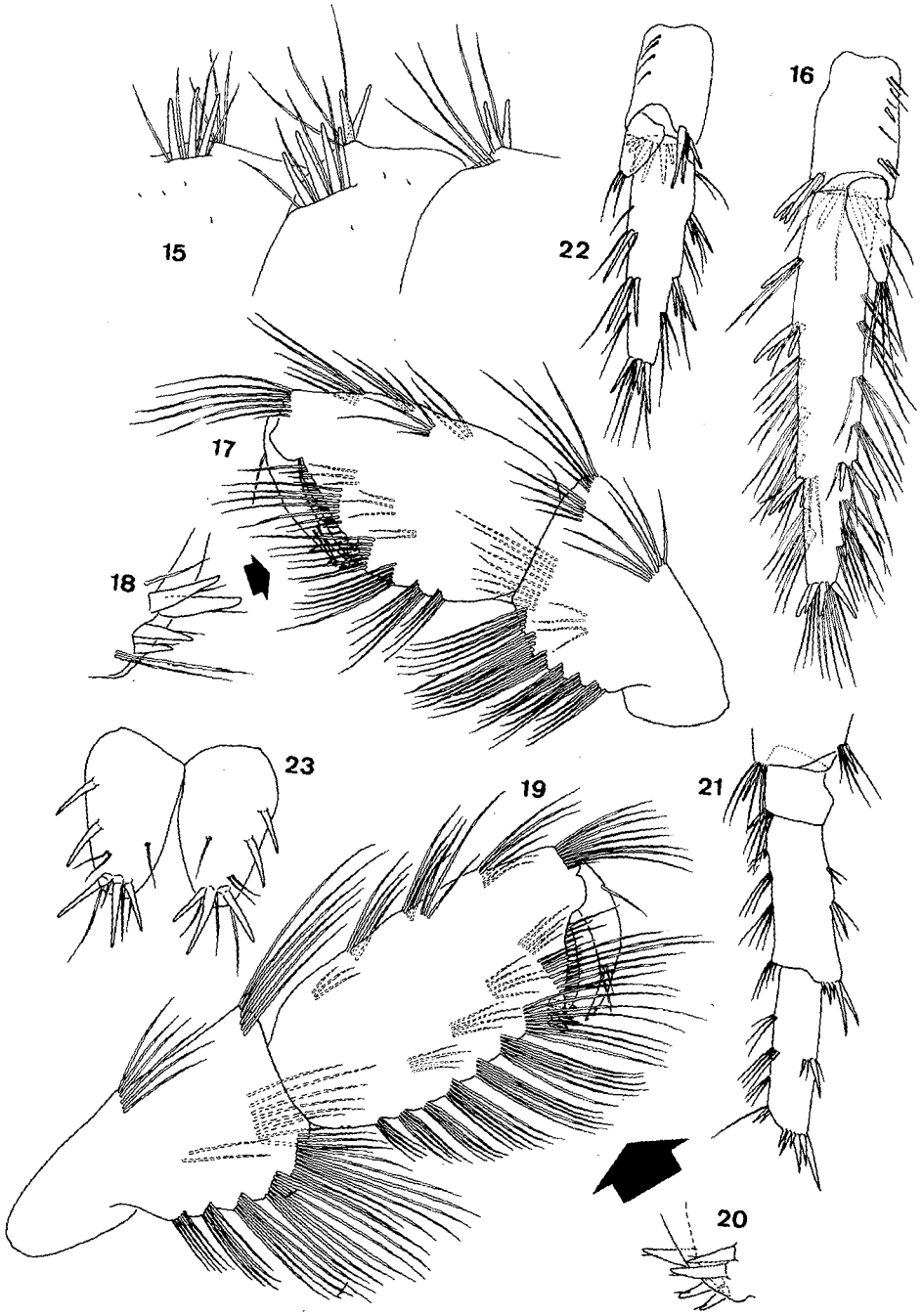
Resultats

Un gammàrid, identificat per nosaltres com *E. sicilianus*, forma denses poblacions a les síquies de rec de Can Regalat, essent absent als nombrosos pous excavats a la zona, on sols és present l'isòpode *Proasellus coxalis*. Les síquies de rec porten 1 ó 2 pams d'aigua, i estan absolutament col·lapsades per denses poblacions del macròfit *Nasturtium officinale*, essent la circulació de l'aigua gairebé nula.

La població d'*E. sicilianus* de Can Regalat es caracteritza per individus de gran mida (fins a 14.8 mm, és a dir, més del doble que els majors exemplars (7 mm) de la sèrie tipus d'*E. sicilianus* ssp. *monomerus* (Stock, 1974). La morfologia general dels animals coincideix bastant

Figs.8 a 14. *Echinogammarus sicilianus*, mascle de 14.6 mm de Can Regalat (Artà). 8, palp mandibular; 9, coxa-merus del pereiopodi 3; 10, carpo-dàctil del pereiopodi 3; 11, placa coxal del pereiopodi 4; 12, coxa i basipodit del pereiopodi 5; 13, coxa i basipodit del pereiopodi 6; 14, coxa i basipodit del pereiopodi 7. *Echinogammarus sicilianus*, 14.6 mm long male from Can Regalat (Artà). 8, mandibular palp; 9, coxa-merus of pereiopod 3; 10, carpus-dactylus of pereiopod 3; 11, coxal plate of pereiopod 4; 12, coxa and basipodite of pereiopod 5; 13, coxa and basipodite of pereiopod 6; 14, coxa and basipodite of pereiopod 7.





amb les descripcions de Stock (1974), però cal indicar alguns elements diferenciadors. La seva pilositat general es troba molt més desenvolupada. Els gnatopodis (Figs. 1-4) són com els descrits per Stock; sols apuntar que la placa coxal del gnatopodi 1 no presenta cap zona nua de sedes al marge ventral, i que el nombre màxim d'espines als propodis d'ambdòs gnatopodis és variable, fins i tot a un mateix individu. El nombre màxim d'aquestes espines observat a la població de Can Regalat (9 i 9, respectivament als gnatopodis 1 i 2) és major que l'assenyalat per Stock (1974) a la població de la Font de Can Topa (8 i 6, respectivament). Hem pogut comprovar que el nombre d'espines propodials varia directament en funció de la mida dels exemplars.

Dels 8 caràcters diagnòstics de la ssp. *monomerus* ressenyats per Stock, la població de Can Regalat sols en manté un, la condició monosegmentada de l'exopodit del tercer uropodi (Fig. 16). La resta de caràcters no permet una distinció de la població d'Artà respecte de la subespècie nominal pròpia de Sicília. Així, el conus glandular (Fig. 6) de l'antena ateny sols 1/2 de la llargària del tercer segment antenal; el segment terminal del palp mandibular (Fig. 8) porta de 2 fins a 5 grups de sedes de tipus "A", variant

aquest nombre en funció directa a la mida de l'animal; el grau de separació de l'espina mig-palmar dels gnatopodis 1 i 2 del mascle és semblant al de la ssp. nominal (Figs. 1-4); la base del pereopodi 5 no porta espina subdistal a la superfície interna (Fig. 12); l'urosomit 1 porta 2 espines, a més de sedes, a la superfície dorsal (Fig. 15); el marge ventral de les plaques epimerals és densament setós (Fig. 5); l'armadura lateral del tèlson es compon d'1-2 espines, mentre l'apical consta de 3 (Fig. 7).

Per altre banda, ens ha estat possible estudiar exemplars de gran mida (fins a 14.4 mm) procedents de la localitat tipus de la ssp. *monomerus* (Font de Can Topa), no havent-se trobat diferències respecte de la població de Can Regalat. Això ens fa pensar que una gran part dels caràcters llistats per Stock (1974) per tal de diferenciar la ssp. *monomerus* respecte de la ssp. nominal, pròpia de Sicília, són resultat de la poca mida dels exemplars analitzats; recordem que els amfípodes segueixen mudant després d'atènyer la maduresa sexual, podent variar certes proporcions corporals, i podent-se afegir espines i sedes (Sexton, 1924). Respecte a la condició unisegmentada de l'exopodit de l'uropodi 3, cal recordar que Stock (1974) troba exemplars a Can Topa amb una petita protuberància a l'extrem

Figs. 15 a 23. *Echinogammarus sicilianus* de Can Regalat (15-16, mascle de 14.6 mm; 17-23, femella de 10.4 mm). 15, armadura dorsal dels urosomits; 16, uropodi 3; 17, gnatopodi 1; 18, detall de l'armadura de l'angle palmar del gnatopodi 1; 19, gnatopodi 2; 20, detall de l'armadura de l'angle palmar del gnatopodi 2; 21, basipodit-carpopodit del pereopodi 6; 22, uropodi 3; 23, tèlson.

Echinogammarus sicilianus from Can Regalat (15-16, 14.6 mm long male; 17-23, 10.4 mm long female). 15, dorsal armature of urosomites; 16, uropod 3; 17, gnathopod 1; 18, detail of armature of palmar angle of gnathopod 1; 19, gnathopod 2; 20, detail of armature of palmar angle of gnathopod 2; 21, basipodite-carpus of pereopod 6; 22, uropod 3; 23, telson.



de dit exopodit, que ell homologa amb un segon segment. No sembla haver, doncs, fonaments sòlids per distingir morfològicament les poblacions mallorquines d'*E. sicilianus* de les sicilianes.

La dolina de Can Regalat es troba a dins la conca hidrogràfica del torrent de Canyamel. Malgrat que actualment la prospecció del torrent ha donat resultats negatius en quant a gammàrids dolçaqüícoles, Margalef (1944) hi va descriure i il·lustrar una femella ovígera provenent del Torrent de Na Nyana, un petit afluent del de Canyamel, exemplar que va atribuir a *E. eisenrauti*. Stock (1974) dubta d'aquesta assignació rera l'estudi de les il·lustracions presentades per Margalef al seu treball. A més, fa un llistat de les diferències que ell hi veu entre aquests dibuixos i la morfologia de les femelles d'*E. eisenrauti* que, per altre banda, coneix bé (Stock, 1968).

Per la nostra part, hem estudiat la morfologia de les femelles ovígeres de la població de Can Regalat. Descomptant l'absència a les il·lustracions de Margalef (1944) d'espines a l'angle palmar dels gnatopodis 1 i 2, i que cal atribuir a una esquematització (la seva visualització a baix augment al microscopi és difícil donada la densitat de sedes present al marge posterior dels propodis; vegeu les nostres Figs.17-20), hi ha una coincidència gairebé total entre elles i la morfologia de les femelles de Can Regalat.

A més, hem comprovat que els trets distintius respecte de les femelles d'*E. eisenrauti* que Stock (1974) hi veu a la femella de Margalef (1944), no són més que característiques de les femelles d'*E. sicilianus*. Així, el carp allargat del gnatopodi 2, atanyent quasi la llargària del propodi, és un tret característic de les

femelles d'aquesta darrera espècie en front dels mascles (Fig. 19). La sèrie continua de llargues sedes al marge palmar dels gnatopodis 1 i 2 ho és també. Les diferències en el grau d'estilització i armadura del merus i carp del pereopodi 6 il·lustrat per Margalef i el de les femelles de Can Regalat no són gaire rellevants, i en part són atribuïbles a l'esquematització de les primeres (Fig. 21). Respecte a l'uropodi 3, les proporcions entre l'exopodit i basipodit són idèntiques a les femelles de Can Regalat (Fig. 22) i al dibuix de Margalef (1944). Finalment, el telson dibuixat per Margalef (1944) és idèntic al de les femelles de Can Regalat (Fig. 23).

No semblen haver impediments, doncs, per sinonimitzar les cites d'*Echinogammarus eisenrauti* a les Serres de Llevant de Mallorca amb *E. sicilianus*.

Agraïments

Lluís Moragues em va assabentar de l'existència de la zona humida de Can Regalat. Cristian R. Altaba em va cedir amablement els amfípodes col·lectats per ell en aquesta localitat. Aquest treball ha rebut finançament del projecte DGICYT PB88-0041.

Bibliografia

- Karaman, G.S. i Tibaldi E., 1973. Some new *Echinogammarus* species (Amphipoda: Gammaridae) from Italy. *Mem. Mus. civ. St. Nat. Verona*, 20: 325-344.
- Margalef, R. 1944. Contribución al conocimiento de los crustáceos anfípodos

- que viven en las aguas dulces y salobres de España. *Bol. Real Soc. Esp. Hist. Nat.*, 42: 199-209.
- Margalef, R. 1950. Algunos crustáceos interesantes de las aguas dulces y salobres de España. *Publ. Inst. Biol. Apl.*, 7: 131-152.
- Sexton, E.W. 1924. The moulting and growth-stages of *Gammarus*, with descriptions of the normals and intersexes. *J. Mar. Biol. Ass. U.K.*, 13.
- Stock, J.H. 1968. A revision of the European species of the *Echinogammarus pungens*-group (Crustacea, Amphipoda). *Beaufortia*, 16: 13-77.
- Stock, J.H. 1974. The non-marine gammarids of the Balearic Islands. *Boll. Soc. Hist. Nat. Balears*, 22: 17-47.