

NEMATODES MARINS DE LES ALGUES FOTÒFILES DEL LITORAL DE MENORCA. I. ENOPLIDA

Creu Palacín *

Rebut: desembre de 1984

SUMMARY

Marine Nematodes of the photophilic algae from the Menorca (Balearic Is.) littoral.

I. Enoplida

For two years the marine Enoplida (Nematoda) of photophilic algae communities off Menorca in the Balearic Islands have been the subject of detailed study by nine sampling stations working at depths varying from 0-30 metres. 29 identified species have been listed, the main families in the area of investigation being Enoplidae (43.78 %) and Phanodermatidae (19.07 %), followed by the other families: Leptosomatidae, Anticomidae, Oxystominae, Enchelidiidae and Oncholaimidae. Information is also given on the distribution on the various benthic facies, the relationship with diverse types of substrata and the geographical location of the species.

Descriptions are also given of all the species encountered. The female of **Prooncholaimus banyulensis** has been found for the first time and **Pseudocella citronicauda**, **Symplocostomella mediterranea** and **Prooncholaimus banyulensis** have appeared a second time. **Klugea (Nasinema)** sp. is probably a new species. **Anticomopsis typica** and **Phanoderma (P.) campbelli** are cited for the first time in the Mediterranean Sea.

With respect to the morphological characteristics in relation to seaweed habitats, the nematodes with bucal armature (2A and 2B of Wieser, 1952), large body size and small size setae are predominant. Visual mechanism is present only in 13 of the species found. Five families are defined as being typically associated with algae, due to accumulation of various morphological characteristics.

* Departament de Zoologia (Invertebrats). Facultat de Biologia. Universitat de Barcelona. Av. Diagonal, 645. 08028 Barcelona.

INTRODUCCIÓ

La importància dels nematodes marins, fins no fa gaire temps no reconeguda, és a hores d'ara indiscutible. Malgrat això, els estudis portats a terme als Països Catalans i a la resta d'Espanya són molt escassos i es redueixen als efectuats per SCHUURMANS-STEKHOVEN (1942), de Mallorca i Eivissa, i a tota la sèrie de treballs de GADEA (1949, 1960, 1967, 1984), de les costes catalanes.

Dins del medi marí, els nematodes es desenvolupen principalment a les comunitats bentòniques i presenten els índexs d'abundància més grans de la meiofauna, de la qual són els components més importants. La seva extraordinària adaptabilitat els fa presents a tots els hàbitats bentònics, i d'una manera molt especial, als al·guícoles i intersticials.

Durant gairebé dos anys (1982-1984) hom ha estudiat els fons marins de l'illa de Menorca dins d'un programa de la Universitat de Barcelona encaminat a l'estudi dels invertebrats al·guícoles. Hem fet un mostreig, mitjançant l'escafandre autònom, d'una sèrie d'estacions repartides per tota la costa (fig. 1), en especial dintre de les comunitats d'algues fotòfiles. Aquestes comunitats es desenvolupen a les Illes fins a fondàries de més de 30 metres, a causa de la transparència de les aigües i de les seves característiques oligotròfiques. Per la mateixa raó les comunitats esciòfiles es troben, dins d'aquest límit batimètric, únicament a les esquerdes i entrants de les parets, on també són molt nombroses les colònies de briozous. Alternant amb tot això, apareixen praderies de *Posidonia oceanica*, que moltes vegades ocupen grans extensions del fons. Les fàcies d'algues fo-

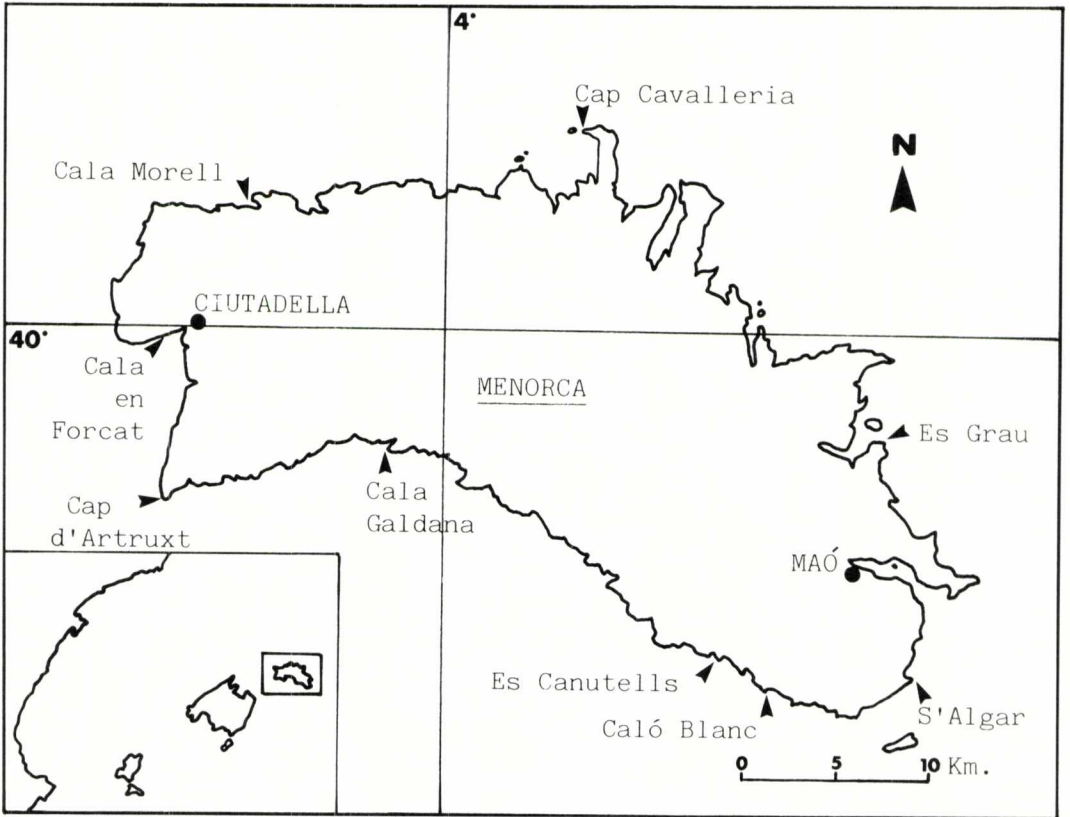


FIG. 1. Mapa de les estacions de mostreig.

tòfiles predominants són les d'*Halopteris scoparia*, *Amphiroa rigida*, *Codium bursa*, *Cystoseira* sp., *Corallina elongata* i *Padina pavonica*.

Hom va considerar molt interessant conèixer la nematofauna d'aquest tipus de comunitats per la seva importància qualitativa i quantitativa dins de la fauna marina i pel fet que hi ha un buit considerable de coneixements en aquest camp al nostre país. Bàsicament s'ha tractat d'iniciar un estudi exhaustiu dels nematodes dels Països Catalans, començant pels al·gücoles, que es portarà a terme al llarg de tota una sèrie de treballs posteriors.

MATERIAL I MÈTODES

Per tal d'estudiar els fons menorquins, s'han recollit tota una sèrie de mostres representatives de les diferents fàcies trobades a les estacions escollides (fig. 1). S'han portat a terme uns 30 mostreigs. Les mostres s'han obtingut fent raspats de superfícies normalitzades de 20×20 cm amb l'ajut de piquetes i ganivets, i s'ha introduït el material resultant a bosses de plàstic tancades hermèticament i alhora s'han pres altres dades biocenòtiques d'interès. Les mostres es fixen amb formaldehid al 4 % i després dels filtrats corresponents se separen els nematodes sota la lupa binocular amb pinces de microcirurgia o bé amb agulles d'entomologia. Un cop fet això, es munten els exemplars per a poder fer les observacions al microscopi. Els medis de muntatge utilitzats en aquest treball han estat dos: glicerina, amb deshidratació prèvia, o bé gelatina glicerina. El primer medi té l'avantatge de tenir el millor índex de refracció, i el segon les comoditats del muntatge directe sense deshidratació i sense cimentació posterior de la preparació, ja que el medi es va solidificar amb el temps.

Per a dibuixar els nematodes i per a prendre les mides adients per a donar les dades somatòmriques, s'ha treballat amb un microscopi de projecció Reichert. Les mides del cos o d'òrgans concrets s'han donat sense les correccions proposades per GERAERT (1961), per tal de simplificar-ne les dades i pel fet que no influeixen particularment sobre la determinació de l'animal. A les descripcions s'ha fet constar únicament la mitjana aritmètica dels exemplars de cadascuna de les mides conside-

rades. Per les dades bàsiques sistemàtiques que hi ha en aquest treball, s'han pres com a model les proposades per PLATT & WARWICK (1983), perquè es considera que és la forma més completa i clara de descriure l'animal, però s'han simplificat en els casos d'espècies prou conegudes.

RESULTATS

a) Espècies recollides

Hom ha treballat amb 2.444 exemplars que pertanyen a 54 espècies que representen 3 dels 4 ordres de nematodes marins: *Enoplida*, *Chromadorida* i *Monhisterida*, però manquen exemplars de l'ordre *Trefusiida* (LORENZEN, 1981; HEIP *et al.*, 1982; PLATT & WARWICK, 1983).

De l'ordre *Enoplida*, base d'aquest treball, hom ha recollit 1.311 exemplars (un 53,64 % del total) repartits en 7 famílies i 29 espècies.

La classificació sistemàtica que es dona segueix la proposada per PLATT & WARWICK (1983), que a la vegada es basa en la revisió d'HEIP *et al.* (1982) i en la classificació filogenètica de LORENZEN (1981).

Tipus *NEMATODA*
Classe *ADENOPHOREA*
Subclasse *ENOPLIA*

Ordre *ENOPLIDA*
Subordre *ENOPLINA*

Família *Anticomidae*
Anticoma acuminata (Eberth 1863)
Bastian 1865
Anticoma arctica Steiner 1916
Anticomopsis typica Micoletzky 1930

Família *Leptosomatidae*
Leptosomatium bacillatum (Eberth 1863)
Bastian 1865
Thoracostoma steinieri Micoletzky 1922
Thoracostoma coronatum (Eberth 1863)
Marion 1870
Pseudocella sp.
Pseudocella citronicauda (Wieser 1954)
Família *Phanodermatidae*
Phanoderma (Phanoderma) campbelli
Allgen 1928

Phanoderma (Phanoderma) cocksi
Bastian 1865

Phanoderma (Phanoderma) ocellatum
Cobb 1920
Klugea (Nasinema) sp.
Crenopharynx paraepturus
(Stekhoven 1950) Wieser 1953

Família *Enoplidae*
Enoplus communis Bastian 1865
Enoplus meridionalis Steiner 1921
Enoplus littoralis Filipjev 1918

Família *Enchelidiidae*
Symplocostoma tenuicolle (Eberth 1863)
Wieser 1953
Symplocostomella mediterranea
Stekhoven 1950
Calyptronema (Calyptronema) acuminatum
(Eberth 1863) Wieser 1953
Eurystomina ornata (Eberth 1863)
Marion 1870

Família *Oncholaimidae*
Oncholaimus dujardini De Man 1876
Oncholaimus brachycerus De Man 1889
Oncholaimus sp.
Prooncholaimus banyulensis Inglis 1962
Prooncholaimus megastoma (Eberth 1863)
Micoletzky 1924
Pontonema parpapilliferum
(Micoletzky 1924) Cobb & Steiner 1934
Viscosia glabra (Bastian 1865)
De Man 1890

Família *Oxystominidae*
Oxystomina cf. elongata (Butschli 1874)
Nemanema filiforme (Filipjev 1918)
Filipjev & Kreis 1926

b) Descripció de les espècies

Anticoma acuminata (Eberth 1863)
Bastian 1865
(Fig. 2 a)

Sinonímies:
Odontobius acuminatus Eberth 1863
Anticoma calveti Rouville 1903
Stenolaimus lepturus Marion 1870
Anticoma limalis Bastian 1865
Anticoma pontica Filipjev 1918
Anticoma profunda Micoletzky 1930
Anticoma similis Cobb 1898
Anticoma tyrrhenica De Man 1876
Anticoma zoosterae Schulz 1932

Nombre d'exemplars:
34 ♂, 53 ♀, 24 juv.

Diagnosi:

Anticoma pontica FILIPJEV, 1918, pp. 66-69, fig. 6 a-c; GADEA, 1960, p. 69.

♂ L = 2,26 mm	♀ L = 2,15 mm
a = 21,11	a = 23,20
b = 4,92	b = 5,087
c = 10,17	c = 8,28
	V = 45,52 %

juv. L = 1,48 mm
a = 27,70
b = 4,54
c = 5,55

Cos filiforme típic. Sis sedes cefàliques de 8 µm de longitud; 4 o 5 sedes cervicals de 6 µm a 2,33 diàmetres cefàlics de l'extrem anterior. Cavitat bucal cònica i petita. Amfidis el·líptics de 3 µm d'amplada. Atenuació cefàlica molt aparent. Porus excretor a 1,5-2 diàmetres cefàlics de l'extrem anterior. Cua de 5-6 diàmetres anals, filiforme distalment. Mascles amb espícules d'1,73 diàmetres anals i *gubernaculum* petit. Suplement tubular a 26 µm de distància de l'obertura anal. Femelles amb dos ovaris reflexos.

Anticoma arctica Steiner 1916
(Fig. 2 b, c)

Sinonímies:
Anticoma procera Micoletzky 1930

Nombre d'exemplars:
1 ♂.

Diagnosi:

TIMM, 1961, p. 34 fig. 6 a-b; GERLACH, 1962, p. 83, fig. 1 h-k.

♂ L = 2,05 mm
a = 19,10
b = 4,69
c = 14,97

Sedes cefàliques de 10 µm en nombre de 6. Quatre sedes cervicals de 7 µm de longitud i a 2,2 diàmetres cefàlics de l'extrem anterior. Amfidis molt petits a menys d'un diàmetre cefàlic de l'àpex. Porus excretor a 1 diàmetre cefàlic. Atenuació cefàlica més forta que en el cas anterior. Cua de 2,31 diàmetres anals, filiforme distalment amb espícules corbes, d'1,52 diàmetres anals. Suplement de 18 µm, tubular.

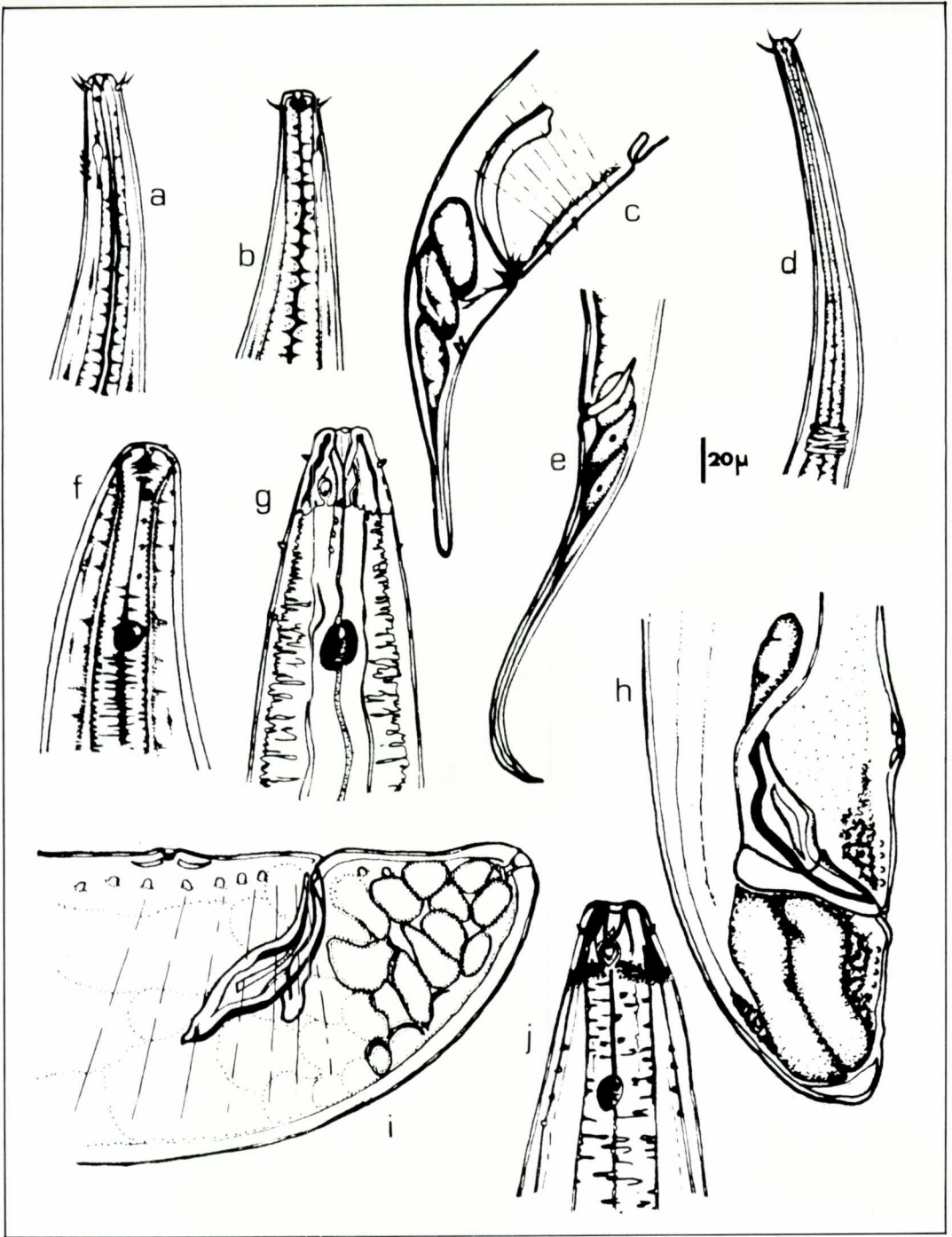


FIG. 2. *Anticoma acuminata*; a, extrem cefalic muscle. *Anticoma arctica*; b, extrem cefalic muscle. c, extrem caudal muscle. *Anticomopsis typica*; d, extrem cefalic muscle. e, extrem caudal muscle. *Leptosomatum bacillatum*; f, extrem cefalic femella. *Thoracostoma steinieri*; g, extrem cefalic muscle. h, extrem caudal muscle. *Thoracostoma coronatum*; i, extrem cefalic muscle. j, extrem caudal muscle.

Es diferencia d'*A. acuminata* bàsicament per la llargada de la cua i per la longitud de les sedes cefàliques.

***Anticomopsis typica* Micoletzky 1930**

(Fig. 2 d, e)

Sinonímies:

Paranticoma tenuicollis Allgen 1951

Nombre d'exemplars:

1 ♂.

Diagnosi:

LUC & DE CONINCK, 1959, pàgs. 105-107, figs. 1-4.

♂ L = 1,59 mm
a = 33,07
b = 4,57
c = 8,60

Diàmetre cefàlic: 0,007 mm; sedes cefàliques: 0,006; distància sedes cervicals-extrem anterior: 0,009; distància anell nerviós-extrem anterior: 0,177; long. esòfag: 0,341; diàmetre màxim: 0,0481; long. espícules: 0,03; long. cua: 0,185; diàmetre anal: 0,03 mm.

Cos prim, allargassat i amb atenuació a ambdós extrems. Sis sedes labials i quatre de cefàliques de 87,71 % del diàmetre corresponent al cap. Quatre sedes cervicals a 5 diàmetres cefàlics de l'extrem anterior. Cavitat bucal cònica i estreta. Amfidis en forma de fenedura, de 2 µm d'amplada, a 1 diàmetre cefàlic de l'extrem anterior. Porus excretor no apreciable. Cua cònica, llarga, de 6,25 diàmetres anals, filiforme. Mascle amb espícules rectes, d'un diàmetre anal. *Gubernaculum* no apreciable. Sense suplement, ni pre- ni postanal. Aquesta espècie, poc freqüent a les algues, es diferencia de les del gènere *Anticoma* per la presència de 4 sedes cefàliques en comptes de 6 i per la seva petita longitud. També les espícules són més petites i rectes.

***Leptosomatium bacillatum* (Eberth 1863)**

Bastian 1865
(Fig. 2 f)

Sinonímies:

Phalogene bacillata Eberth 1863
Stenolaimus macrosoma Marion 1870

Nombre d'exemplars:

1 ♀, 1 juv.

Diagnosi:

STEKHOVEN, 1950, pàgs. 25-28, fig. 1 A-B;
BONGERS, 1983, pàgs. 818-825, figs. 3-12.

♀ L = 6,97 mm
a = 52,80
b = 6,91
c = 69,70
V = 51,21 %

Cos molt allargassat, truncat a ambdós extrems. Cutícula gruixuda. Presenten càpsula bucal evident a l'extrem anterior, de 15×32 µm. Sis papilles labials i 10 sedes cefàliques. També presenta papilles subcefàliques i cervicals. Sense cavitat bucal diferenciada. Amfidis en bossa, petits. Ocelles grossos, lenticulars, a 3 diàmetres cefàlics de l'extrem anterior. Cua curta i rodona, d'1,17 diàmetres anals de longitud, amb papilles anals i spíneret caudal. Femella amb dos ovaris reflexos i ous grossos a l'interior (163×81 µm). Tots dos exemplars examinats presenten una longitud, inferior a la que normalment es troba en el gènere, però la resta de característiques donen com a segura la seva filiació específica.

***Thoracostoma steinieri* Micoletzky 1922**

(Fig. 2 g, h)

Nombre d'exemplars:

12 ♂, 8 ♀, 40 juv.

Diagnosi:

STEKHOVEN, 1943, p. 331, fig. 2 A-B; STEKHOVEN, 1950, pp. 28-29, fig. 2 A-B.

♂ L = 4,93 mm ♀ L = 5,82 mm
a = 37,63 a = 46,56
b = 4,89 b = 5,77
c = 54,77 c = 64,66
V = 65 %

juv. L = 4,94 mm
a = 31,80
b = 4,54
c = 55,66

Cos llarg i gruixut, arrodonit a ambdós extrems. Càpsula cefàlica molt aparent amb acabament irregular a la zona distal,

amb un lòbul més gros que conté l'amfidi, situat a 0,5 diàmetres cefàlics de l'extrem anterior. Sis papilles labials i 10 sedes cefàliques curtes. Papilles esofàgiques. Ocelles de 15 μm de diàmetre, a 3 diàmetres cefàlics de l'apex. Cua curta (1 diàmetre anal) amb petites sedes. Mascles amb les espícules gruixudes, d'un diàmetre anal de longitud, amb *gubernaculum* gros. Suplement pre-anal únic amb tres peces, una de central i dues de laterals, que disten de l'anús 0,8 diàmetres anals. Femelles amb ovaris dobles i reflexos.

Thoracostoma coronatum (Eberth 1863)
Marion 1870
(Fig. 2 i, j)

Sinonímies:

Enoplus coronatus Eberth 1863
Leptosomatum coronatum Villot 1875
Leptosomatum figuratum Bastian 1865
Thoracostoma figuratum De Man 1893
Enoplus globicaudatus A. Schneider 1866
Thoracostoma globicaudatum
Büchli 1874
Thoracostoma echinodon Marion 1870

Nombre d'exemplars:
1 ♂.

Diagnosi:

Thoracostoma figuratum DE MAN, 1893, pàgs. 108-112, fig. 10 a-g; *Thoracostoma figuratum* BRESSLAU & STEKHOVEN, 1940, p. 14, fig. 7 a-e.

♂ L = 5,38 mm
a = 33,83
b = 4,71
c = 56,041

Cos allargassat i arrodonit als extrems. Sis papilles labials i 10 cefàliques, així com sedes subcervicals. Cavitat bucal estreta, amb una petita dent dorsal. Càpsula bucal amb la part distal que presenta una sèrie de granulacions cuticulars i un lòbul amb l'amfidi. Ocelles a 2,5 diàmetres de l'extrem anterior. Cua curta (1 diàmetre anal). Espícules d'un diàmetre anal de longitud i *gubernaculum* gran amb apòfisi distal. Suplement a 64 μm de l'anús, també de tres peces, com en el cas anterior. Tres corones de papilles subventrals pre-anals i post-anals.

Pseudocella sp.
(Fig. 3 a, c)

Nombre d'exemplars:
1 juv.

juv. L = 3,82 mm
a = 39,77
b = 4,41
c = 39,77

Diàmetre cefàlic: 0,0132 mm; sedes cefàliques: 0,012; sedes somàtiques: 0,01; amplada cavitat bucal: 0,006; càpsula cefàlica (long. \times amplada): 0,026 \times 0,034; distància anell nerviós-extrem anterior: 0,274; long. esòfag: 0,866; diàmetre màxim: 0,096; long. cua: 0,096; diàmetre anal: 0,074 mm.

Cos estilitzat amb ambdós extrems arrodonits. Sis papilles cefàliques semiesfèriques i 10 sedes de 12 μm de longitud, una mica més grans que les somàtiques. Cavitat bucal inerm, de 6 μm d'amplada, amb tropis ventral. Càpsula cefàlica molt ben desenvolupada, de vora llisa. No presenten ocelles ni cap tipus de pigment fotosensible. Cua curta i rodona, d'1,3 diàmetres anals, amb quatre papilles pre-anals molt marcades. Aquest exemplar juvenil presenta unes característiques semblants a les de *Pseudocella coecum*, per la forma llisa de la vora posterior de la càpsula cefàlica, però no té les dues corones de papilles pre-anals que hi ha a *P. coecum*. Tanmateix, les dimensions de *Pseudocella* sp. són molt més reduïdes que les dels juvenils de *P. coecum*. Tot això, a més del fet que amb juvenils existeixen grans dificultats per a la seva classificació, fa que la filiació específica d'aquest exemplar sigui molt dubtosa, per la qual cosa s'ha preferit deixar-ho com a *Pseudocella* sp.

Pseudocella citronicauda (Wieser 1954)
(Fig. 3 d, e)

Sinonímies:

Thoracostoma (Pseudocella) citronicauda Wieser 1954

Nombre d'exemplars:
2 ♀.

Diagnosi:

PLATONOVA, 1962, p. 30.

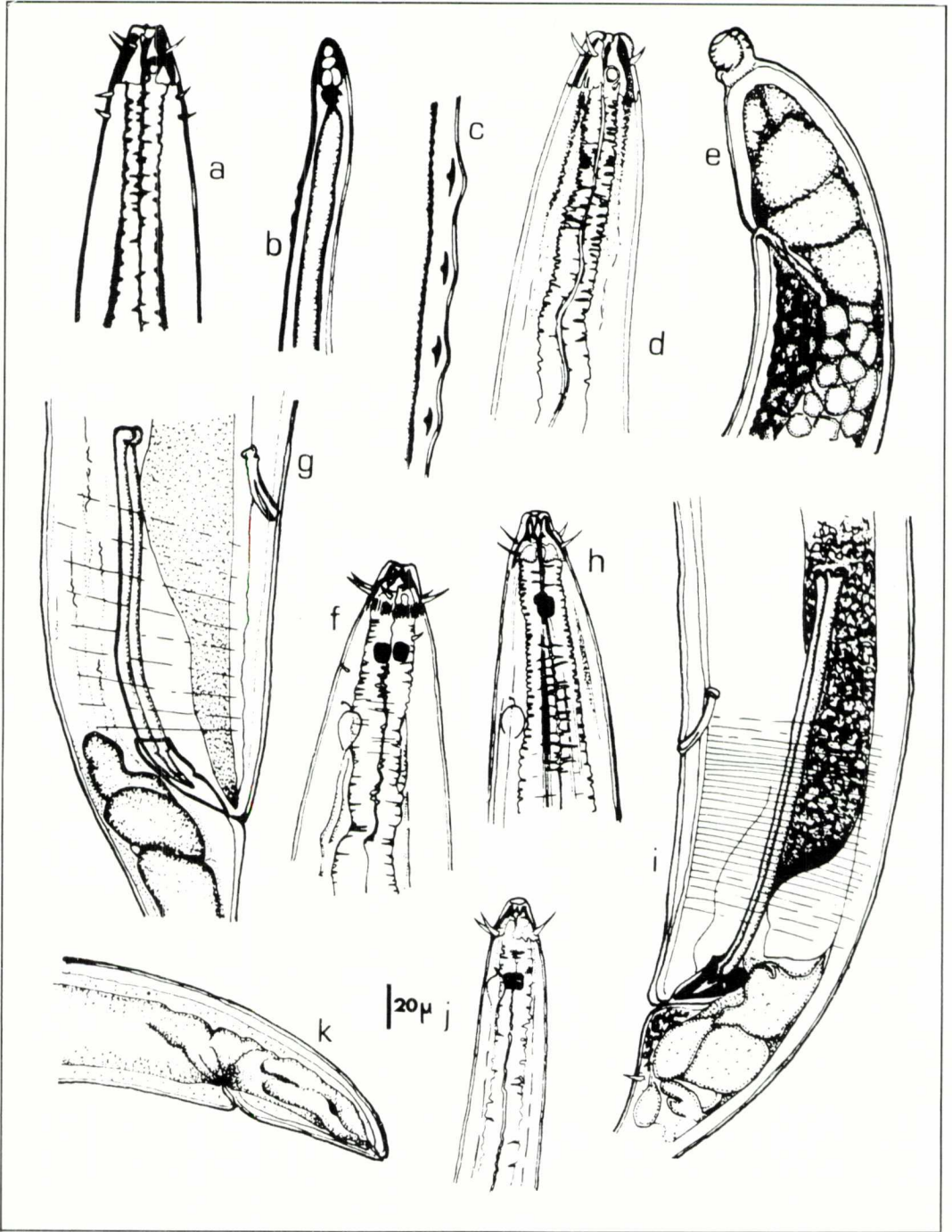


FIG. 3. *Pseudocella* sp.; a, extrem cefalic juvenil. b, extrem caudal juvenil. c, papilles pre-anals. *Pseudocella citronicauda*; d, extrem cefalic femella. e, extrem caudal femella. *Phanoderma (P.) cocksi*; f, extrem cefalic mascle. g, extrem caudal mascle. *Phanoderma (P.) ocellatum*; h, extrem cefalic mascle. i, extrem caudal mascle. *Phanoderma (P.) campbelli*; j, extrem cefalic femella. k, extrem caudal femella.

♀ L = 4,618 mm
 a = 56,73
 b = 4,96
 c = 54,47
 V = 64,55 %

juv. L = 3,28 mm
 a = 22,65
 b = 4,248
 c = 28,64

Diàmetre cefàlic: 0,024 mm; sedes cefàliques: 0,096; sedes somàtiques: 0,009; càpsula cefàlica (long. × amplada): 0,034 × 0,036; porus excretor-extrem anterior: 0,13; distància anell nerviós - extrem anterior: 0,268; long. esòfag: 0,93; diàmetre màxim: 0,0814; distància vulva - extrem anterior: 2,981; ous (long. × amplada): 0,062 × 0,174; long. cua: 0,088; diàmetre anal: 0,059 mm.

Cos allargassat, esvelt, amb extrems arrodonits, que presenten una petita protuberància posterior. Sis papil·les labials i 10 sedes cefàliques de 10 µm. Cavitat bucal estreta amb tropis ventral. Càpsula cefàlica ben desenvolupada, amb vora irregular, l'amfidi en el lòbul més gros. Sense ocelles. Cua cònica acabada amb una protuberància esfèrica, que en conjunt té un aspecte de mitja llimona. La mida és d'1,42 diàmetres anals. Ovaris dobles i reflexos, amb ous madurs. Aquesta espècie va ésser descrita per WIESER (1954) en el Mediterrani i des de llavors no s'havia tornat a trobar.

Cos gruixut, amb el cap petit, molt estret a l'altura de les sedes cefàliques, que formen una corona de 10, de 14 µm de longitud. Càpsula cefàlica amb estriació posterior, a vegades no observable. Cavitat bucal envoltada per tres extensions de la càpsula cefàlica. Ocelle a 1,5 diàmetres cefàlics de distància de l'apex anterior. Porus excretor a més de 3 diàmetres cefàlics. Cua curta i cònica, d'1,7 diàmetres anals amb tres glàndules caudals que en el recorregut no arriben fins a l'obertura anal. Mascles amb les espícules allargassades i fines, que comencen a l'altura del suplement pre-anal o bé posteriorment, no comencen mai anteriorment (més de 2 diàmetres anals). *Gubernaculum* curt i sense apòfisi. Suplement pre-anal petit i prim (32 µm) a 2 diàmetres anals de distància de l'anus. Femelles amb dos ovaris reflexos. Ous grossos (88 × 170 µm).

Phanoderma (Phanoderma) ocellatum

Cobb 1920
 (Fig. 3 h, i)

Sinonímies:

Cophonchus ocellatus Cobb 1920
Phanoderma macrophallum Steiner 1921

Nombre d'exemplars:
 37 ♂, 31 ♀, 89 juv.

Diagnosi:

Phanoderma mediterraneum ALLGEN, 1947, pàgs. 95-97, fig. 13 a-c; *Phanoderma macrophallum* WIESER, 1953, pàgs. 52-54, fig. 26 a-b.

♂ L = 3,33 mm	♀ L = 4,00 mm
a = 31,03	a = 30,85
b = 4,89	b = 4,635
c = 21,95	c = 21,17
	V = 59,8 %

Phanoderma (Phanoderma) cocksi

Bastian 1865
 (Fig. 3 f, g)

Sinonímies:

Phanoderma aberrans Micoletzky 1924
Phanoderma ditlevseni Filipjev 1827
Phanoderma filipjevi Micoletzky 1924
Phanoderma mediterraneum
 Micoletzky 1924
Phanoderma parafilipjevi Allgen 1929

Nombre d'exemplars:
 22 ♂, 22 ♀, 32 juv.

Diagnosi:

Phanoderma tuberculatum FILIPJEV, 1918, pàgs. 56-58, fig. 4 a-c; *Phanoderma parafilipjevi* INGLIS, 1962, pàgs. 224-226, figs. 7-13.

♂ L = 3,75 mm	♀ L = 4,09 mm
a = 29,82	a = 28,30
b = 4,50	b = 4,25
c = 29,82	c = 32,72
	V = 65,09 %

juv. L = 1,96 mm
 a = 22,022
 b = 2,46
 c = 12,25

Cos allargassat, més esvelt que en l'es-

pècie anterior. Cap petit, amb 10 sedes cefàliques en corona, d'11 μm de longitud. Sedes somàtiques arreu del cos. Càpsula cefàlica evident de $22 \times 27 \mu\text{m}$, amb la cutícula finament estriada, a vegades, a la part posterior, on es troba l'amfidi. Aquesta estriació no és evident a molts dels exemplars estudiats. Cavitat bucal petita. Ocelle a 2 diàmetres cefàlics de distància de l'extrem anterior. A 4 diàmetres cefàlics hi ha l'ampolla excretora i el porus. Cua llarga i cònica (2,3 diàmetres anals) amb tres glàndules caudals, posteriors a l'anus en el seu recorregut. Mascles amb espícules molt llargues i fines, de 3,5 diàmetres anals, que en el seu recorregut superen de bon tros el suplement pre-anal. *Gubernaculum* (40 μm) i suplement (39 μm) petits, l'últim a 2 diàmetres anals de l'anus. Femelles amb dos ovaris oposats i reflexos. Ous madurs en quasi totes. Per a la determinació de l'espècie, s'ha tingut en compte prioritàriament el valor sistemàtic de l'espícula als mascles. A tots els exemplars examinats la dimensió de l'espícula és de 3,5-4 diàmetres anals, que supera el suplement pre-anal en el seu recorregut. En espècies molt semblants morfològicament a aquesta, com *P. (P.) albidum*, l'espícula és clarament més curta o bé, com en *P. (P.) laticolle*, que té l'espícula de longitud similar, la posició relativa del porus excretor respecte a l'ocelle és diferent, ja que el té anterior, mentre que *P. (P.) ocellatum* el té posterior. Malgrat que la clau sistemàtica d'ALLGEN (1942) diu que *P. mediterranea* (els seus exemplars eren en realitat de *P. ocellatum*) presenta la vora distal espicular serrada, cas que no es dona aquí, excepte en alguns casos amb petites estries. Per GERLACH (1962), aquest caràcter no és definitori i considera més importants sistemàticament la longitud de l'espícula i de la cua.

Phanoderma (Phanoderma) campbelli

Allgen 1928
(Fig. 3 j, k)

Sinonímies:

Phanoderma tenuicolle Allgen 1947

Nombre d'exemplars:

1 ♀.

Diagnosi:

WIESER, 1953, pàgs. 51-52, fig. 25 a-c.

♀ L = 2,32 mm
a = 31,78
b = 3,77
c = 31,35
V = 63,79 %

Diàmetre cefàlic: 0,0192 mm; sedes cefàliques: 0,0114; càpsula cefàlica (long. \times amplada): 0,014 \times 0,018; distància porus excretor - extrem anterior: 0,032; distància anell nerviós - extrem anterior: 0,204; distància ocelle - extrem anterior: 0,034; long. esòfag: 0,614; diàmetre màxim: 0,073; distància vulva - extrem anterior: 1,48; long. cua: 0,074; diàmetre anal: 0,05 mm.

Cos estret i esmolat a l'extrem apical. Deu sedes cefàliques d'11 μm de longitud, en corona. Càpsula cefàlica de $14 \times 18 \mu\text{m}$ amb l'amfidi en la vora posterior, sense estriació. Cavitat bucal estreta. Ocelle a 2,5 diàmetres cefàlics de l'extrem anterior. Una mica més a prop hi ha l'ampolla i el porus excretor. Cua cilíndrica, arrodonida distalment, d'1,4 diàmetres anals de longitud, amb glàndules caudals pre-anals. Ovaris dobles oposats. És la primera vegada que aquesta espècie ha estat trobada a l'àrea mediterrània, i és molt comuna a la resta de l'hemisferi nord.

Klugea (Nasinema) sp.

(Fig. 4 a, d)

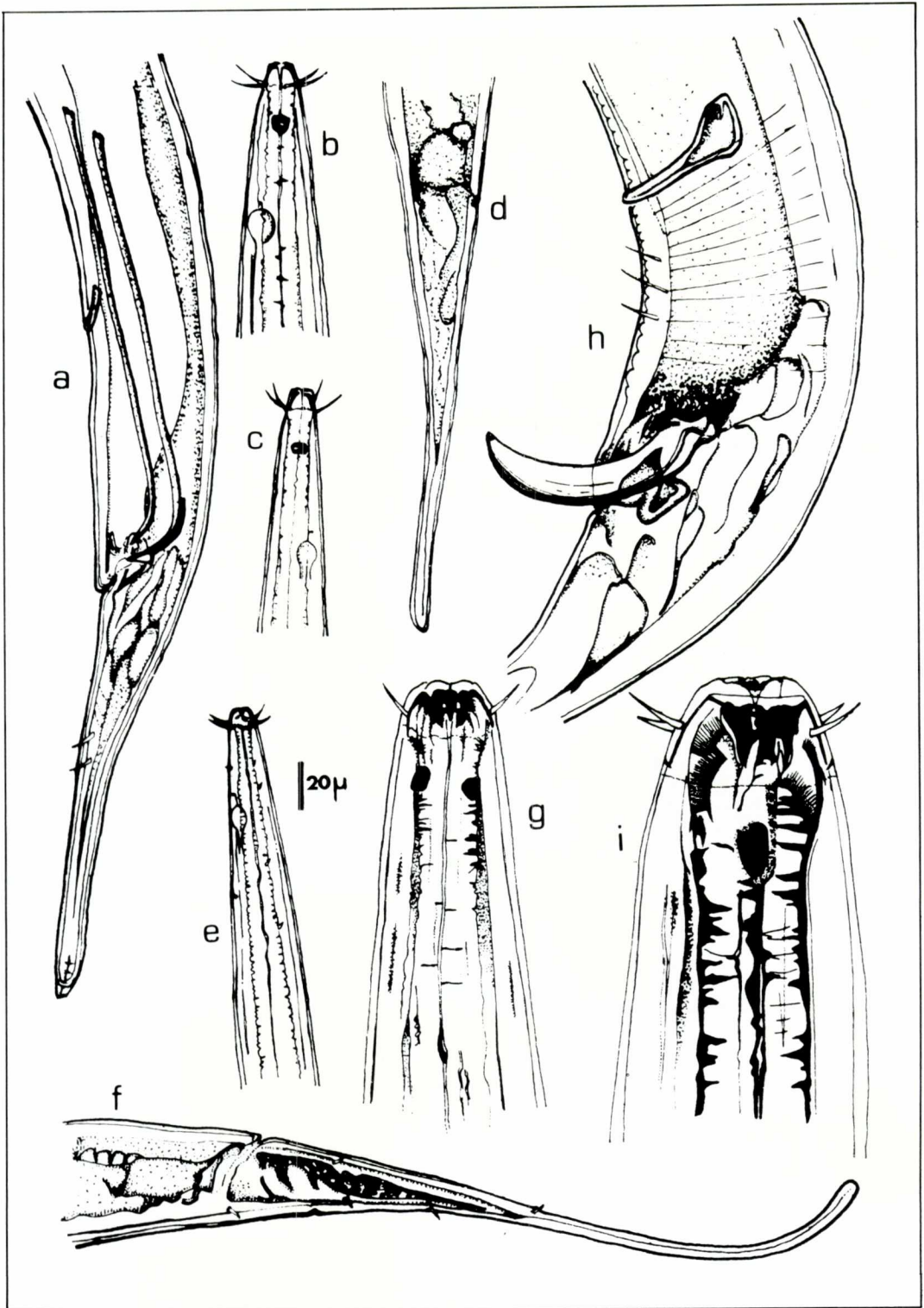
Nombre d'exemplars:

1 ♂, 4 ♀, 9 juv.

♂ L = 4,94 mm	♀ L = 4,029 mm
a = 58,00	a = 54,44
b = 6,80	b = 4,99
c = 6,80	c = 20,145
	V = ?

juv. L = 2,66 mm
a = 37,89
b = 4,50
c = 14,40

FIG. 4. *Klugea (Nasinema) sp.*; a, extrem caudal mascle. b, extrem cefàlic mascle. c, extrem cefàlic femella. d, extrem caudal femella. *Crenopharynx paralepturus*; e, extrem cefàlic juvenil. f, extrem caudal juvenil. *Enoplus meridionalis*; g, extrem cefàlic mascle. h, aparell espicular mascle. *Enoplus communis*; i, extrem cefàlic mascle.



Masclle: Diàmetre cefàlic: 0,016 mm; sedes cefàliques: 0,012; càpsula cefàlica (longitud × amplada): 0,014 × 0,019; distància porus excretor - extrem anterior: 0,06; distància anell nerviós - extrem anterior: 0,3; distància ocelles - extrem anterior: 0,026; long. esòfag: 0,740; diàmetre màxim: 0,082; long. cua: 0,184; diàmetre anal: 0,04; long. espícules: 0,206; long. *gubernaculum*: 0,02; suplement pre-anal: 0,0178; distància suplement pre-anal - obertura anal: 0,12 mm.

Femella: Diàmetre cefàlic: 0,015 mm; sedes cefàliques: 0,016; càpsula cefàlica (longitud × amplada): 0,0104 × 0,016; distància porus excretor - extrem anterior: 0,068; distància anell nerviós - extrem anterior: 0,311; distància ocelles - extrem anterior: 0,024; long. esòfag: 0,807; diàmetre màxim: 0,074; long. cua: 0,2; diàmetre anal: 0,036 mm.

Juvenil: Diàmetre cefàlic: 0,013 mm; sedes cefàliques: 0,01; càpsula cefàlica (longitud × amplada): 0,01 × 0,014; distància anell nerviós - extrem anterior: 0,23; distància ocelle - extrem anterior: 0,024; long. esòfag: 0,592; diàmetre màxim: 0,0703; long. cua: 0,172; diàmetre anal: 0,038 mm.

Cos molt allargassat amb ambdós extrems esmolats (més el caudal). Llavis molt prominents i càpsula cefàlica conspícua (14 × 19 µm), amb la vora posterior llisa. Cavitat bucal estreta i inerm. Ocelle molt evident 2 diàmetres cefàlics de l'extrem anterior. Esòfag recte i llarg. Cua cònica proximalment i filiforme distalment (2/3 de la cua). En total mesura 4-5 diàmetres anals. Mascles amb les espícules molt llargues i fines, de més de 5 diàmetres anals de longitud. Gubernaculum estret i curt. Suplement pre-anal únic a 3 diàmetres anals de distància de l'obertura anal. L'aparell genital de la femella no és observable en cap dels exemplars. Aquests nematodes pertanyen a la subespècie *Nasinema* a causa de la presència d'ocelle (GERLACH & RIEMMAN, 1973-1974). La filiació específica és molt dubtosa; les característiques morfològiques i somatomètriques no coincideixen amb *N. stenolaima*, trobada per WIESER (1954) al Mediterrani i posteriorment convertida en *Klugea* (*N.*) *stenolaima*. No s'assembla gens a *K. (N.) filiformis* (Allgen 1929) Filipjev 1934 (= *Gullmaria filiformis*) ni a *K. (N.) polaris* (Steiner 1916) Filipjev 1927 (= *Enchelidium polare*), ja que presenten la porció filiforme de la cua més llarga, l'ocelle

més allunyat de l'extrem apical, la cavitat bucal més estreta i la mida general del cos més petita. Encara que, com ja s'ha esmentat, les seves característiques són ben diferents de la resta de les espècies, s'ha cregut raonable esperar a obtenir més exemplars que la confirmin com a l'espècie nova, pensant que podria tractar-se d'un cas de variabilitat, ja que la sistemàtica del gènere és realment complexa.

Crenopharynx paralepturus

(Stekhoven 1950) Wieser 1953

(Fig. 4 e, f)

Sinonímies:

Stenolaimus paralepturus
Stekhoven 1950

Nombre d'exemplars:

2 juv.

Diagnosi:

Stenolaimus paralepturus STEKHOVEN, 1950, pàgs. 34-35, fig. 6 a-f; VITIELLO, 1970, pàgs. 172-174, fig. 27 a-e.

juv. L = 2,19 mm
a = 30,41
b = 2,61
c = 7,60

Cos allargassat i molt esmolat als extrems. Llavis prominents. Deu sedes cefàliques de 10 µm. Sedes somàtiques de 5 µm per tot el cos. Cap petit i cavitat bucal estreta (2,4 µm). Càpsula cefàlica poc conspícua. Anfidi en forma de fenedura en la vora posterior de l'esmentada càpsula. Porus excretor a 6-7 diàmetres cefàlics de l'extrem anterior. Atenuació apical del 16 %. Cua filiforme de 7-8 diàmetres anals, amb la punta arrodonida. Aquesta espècie, fins a hores d'ara, només s'ha trobat al Mediterrani.

Enoplus communis Bastian 1865

(Fig. 4 i; Fig. 5 a)

Sinonímies:

Enoplus cochleatus A. Schneider 1866
Enoplus coloratus Allgen 1933
Enoplus dujardinii Bastian 1865
Enoplus nanus Allgen 1929
Enoplus pellucidus Ditlevsen 1926

Enoplus pigmentosus Bastian 1865
Enoplus tenuicaudatus Allgen 1929
Trilobus sp. De Coninck & Stekhoven
 1933

Nombre d'exemplars:
 7 ♂, 17 ♀, 130 juv.

Diagnosi:

DE MAN, 1888, pàgs. 14-26, pl. 1-3, figs. 1-38; BRESSLAU & STEKHOVEN, 1940, p. 21, fig. 19; PLATT & WARWICK, 1983, p. 106, fig. 43.

♂ L = 4,51 mm	♀ L = 3,87 mm
a = 24,41	a = 30,76
b = 5,701	b = 5,178
c = 17,75	c = 14,135
	V = 51,36 %

juv. L = 3,42 mm
a = 24,60
b = 5,22
c = 17,014

Cos llarg i robust. Cap arrodonit, amb sis papilles labials i 10 sedes cefàliques. Tres mandíbules grosses envolten l'estoma, d'obertura estreta. Càpsula cefàlica gruixuda. Amfidis en butxaca. Esòfag adossat a les parets de l'estoma. Ocelles a 69 µm de distància de l'extrem anterior. Cua de 1,5 diàmetres anals, cònica i amb la part distal cilíndrica. Mascles amb espícules grosses, arquejades i llargues, amb fenèdures perpendiculars (6 a 8) molt característiques. *Gubernaculum* amb dues peces laterals que abracen l'espícula i una de central llarga. Suplement pre-anal gros i en forma de trompeta i de quasi 1 diàmetre anal de longitud, a una distància de l'anús similar a les seves dimensions. Testicles dobles i rectes. Sedes pre-anals i postanals per tota la zona. Femelles amb dos ovaris reflexos i oposats. Ous grossos a l'interior.

Enoplus meridionalis Steiner 1921
 (Fig. 4 g, h)

Sinonímies:

Enoplus communis subs. *meridionalis*
 Steiner 1921
Enoplus stekhoveni Wieser 1953

Nombre d'exemplars:
 51 ♂, 73 ♀, 263 juv.

Diagnosi:

STEKHOVEN, 1942, p. 234, fig. 2 a-b; *Enoplus stekhoveni* (Wieser 1953) STEKHOVEN, 1950, pàgs. 49-50, fig. 17 a-b.

♂ L = 3,04 mm	♀ L = 2,36 mm
a = 29,29	a = 20,98
b = 6,85	b = 6,38
c = 13,60	c = 11,00
	V = 52,66 %

juv. L = 2,12 mm
a = 18,28
b = 5,57
c = 10,629

Animals de talla mitjana, rectes i gruixuts. Cap arrodonit amb sis papilles labials i 10 sedes cefàliques de 13 µm de longitud. Sedes somàtiques per tota la superfície. Cavitat bucal amb tres mandíbules grosses (33,3 % del diàmetre cefàlic). Amfidis petits, en forma de butxaca. Ocelle pigmentari a 40 µm de l'àpex anterior. Porus excretor no visible. Cua de 2,5-2,8 diàmetres anals, cònica i amb sedes. Mascles amb espícules robustes, amples i arquejades, acabades en punta, amb fenèdures distals o sense. *Gubernaculum* curt i gruixut. Suplement a 1,5 diàmetres anals de distància de l'anús, en forma de trompeta, però més tubular. Femelles amb dos ovaris reflexos i oposats. Ous presents en algunes femelles. És l'espècie més abundant a les algues fotòfiles menorquines.

Enoplus littoralis Filipjev 1918
 (Fig. 5 b, c)

Nombre d'exemplars:

19 ♂, 11 ♀, 3 juv.

Diagnosi:

FILIPJEV, 1918, pàgs. 87-90, fig. 11 a-e; STEKHOVEN, 1943, pàgs. 335-337, fig. 7 a-b.

♂ L = 2,84 mm	♀ L = 2,91 mm
a = 24,00	a = 23,11
b = 6,95	b = 7,01
c = 12,38	c = 12,28
	V = 53,43 %

juv. L = 1,97 mm
a = 20,12
b = 6,90
c = 12,30

Cos recte, no gaire allargassat. Cap arrodonit amb 6 papilles i 10 sedes cefàliques (16 μm). Càpsula cefàlica petita. Mandíbules curtes (1/3 del diàmetre cefàlic). No hi ha ocelles, però a vegades s'observen taques pigmentàries, amb preferència als mascles. Esofag una mica més llarg que en el cas d'*E. meridionalis*. El porus excretor no s'aprecia amb claredat a cap dels exemplars. Cua cònica, allargassada, que mesura 3,5 diàmetres anals, amb glàndules caudals. Mascles amb espícules arquejades i amples, sense fenedures. *Gubernaculum* curt, amb una part central i dues de laterals. Suplement tubular, similar al dels *Phanodermatidae*, a 1 diàmetre anal de distància de l'anus. Femelles amb ovaris dobles i reflexos, amb ous.

juv. L = 3,48 mm
 a = 39,16
 b = 4,607
 c = 15,66

Espècie amb un dimorfisme sexual molt acusat. Femelles i juvenils presenten una cavitat bucal complexa, absent als mascles. Mascles: Cos allargassat, esmolat a ambdós extrems. Cap arrodonit, sense cavitat bucal i que presenten 6 papilles labials i una corona de 6 sedes cefàliques molt llargues (16 μm). Moltes sedes somàtiques curtes a la zona esofàgica. Amfidis circulars de 5 μm de diàmetre, a 18 μm de l'extrem apical. Ocelles molt clars a la mateixa distància que els amfidis. Porus excretor a 116 μm de l'àpex. Atenuació cefàlica molt evident, del 20,77% (1/4 aprox.) Cua cilíndricònica de 4,5-5 diàmetres anals, amb glàndules caudals a l'interior. Aparell genital amb espícules fines i llargues (166 μm) i *gubernaculum* petit. De 21 a 30 papilles pre-anals, amb sedes i estriació cutània. Femelles: Cos allargassat, molt esmolat a l'extrem anterior. Cap petit i cavitat bucal conspícua, amb relació longitud amplada de 1/2, i amb tres dents llargues (la més grossa, la lateroventral dreta). Quatre anells horitzontals la divideixen. Sedes cefàliques de 1/2 diàmetre cefàlic de longitud. Amfidis circulars de 15 μm d'amplada, a més d'1 diàmetre cefàlic de l'àpex. Ocelles dispersos, a 18 μm de l'extrem anterior. Atenuació del 16,6% (menys d'1/4). Cua cònico-cilíndrica, de 6 diàmetres anals, amb glàndules anals. Ovaris dobles oposats. Ous grans i allargassats.

Symplocostoma tenuicolle (Eberth 1863)

Wieser 1953
 (Fig. 5 d, f)

Sinonímies:

- Enchelidium tenuicolle* Eberth 1863
- Amphistenus agilis* Marion 1870
- Symplocostoma caecum* Schulz 1932
- Parasymplocostoma formosum* Schulz 1931
- Symplocostoma longicolle* Bastian 1865
- Symplocostoma longicolle* subsp. *papillatum* Kreis 1928
- Enchelidium longicole* Filipjev 1918
- Enchelidium marinum* Wieser 1954
- Symplocostoma paratenuicolle* Stekhoven 1950
- Enoplus tenuicollis* Eberth 1863

Nombre d'exemplars:

14 ♂, 49 ♀, 117 juv.

Diagnosi:

LUC & DE CONINCK, 1959, pàgs. 119-122, figs. 21-25; INGLIS, 1962, pàgs. 233-234, figures 23-26.

♂ L = 4,48 mm	♀ L = 3,70 mm
a = 48,40	a = 40,65
b = 5,35	b = 4,67
c = 20,86	c = 14,70
	V = 53,4 %

Symplocostomella mediterranea

Stekhoven 1950
 (Fig. 5 g)

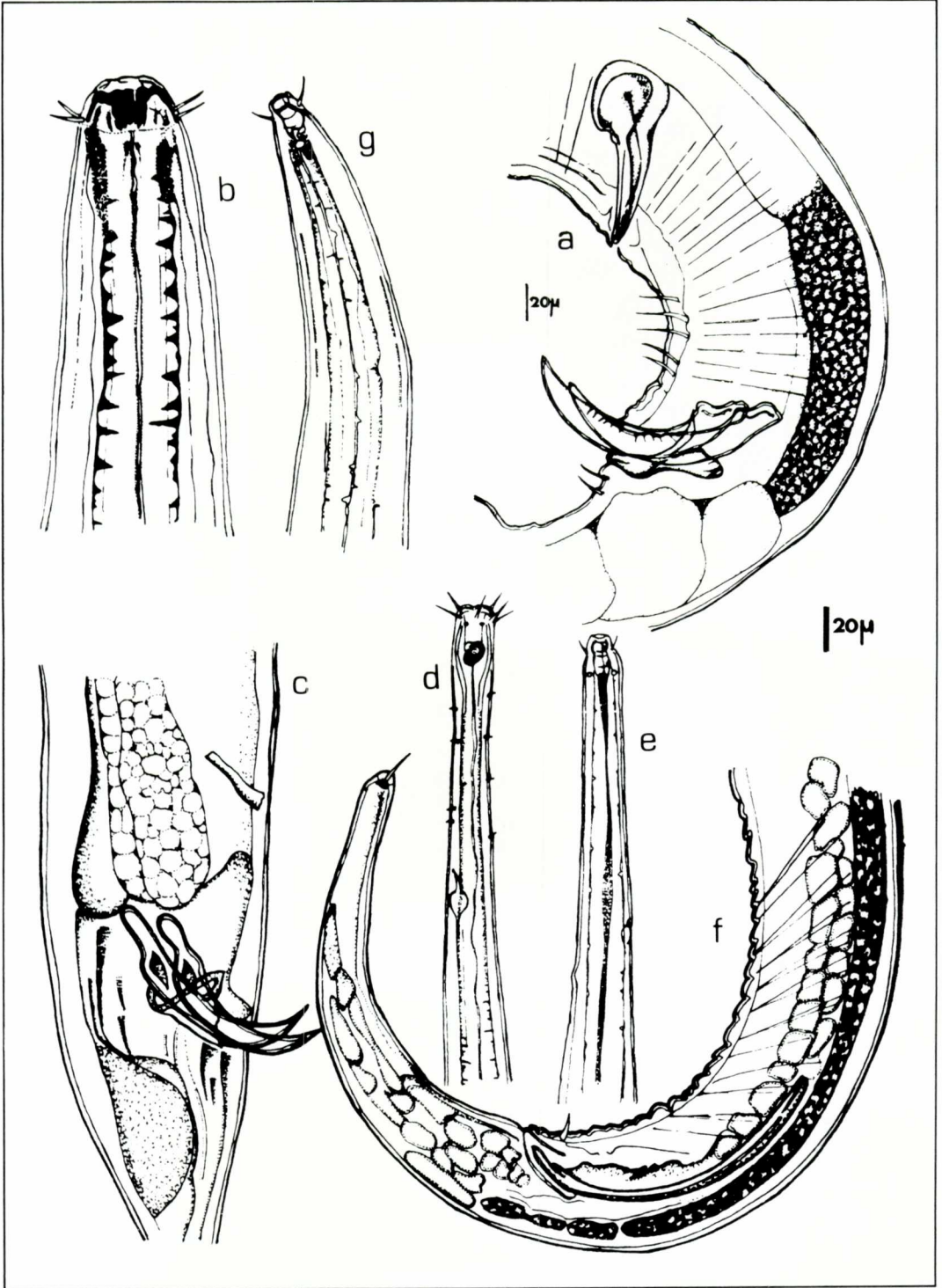
Nombre d'exemplars:

4 juv.

Diagnosi:

STEKHOVEN, 1950, p. 78, fig. 38 A-B.

Fig. 5. *Enoplus communis*; a, aparell espicular mascle. *Enoplus littoralis*; b, extrem cefàlic mascle. *Enoplus littoralis*; c, aparell espicular mascle. *Symplocostoma tenuicolle*; d, extrem cefàlic mascle. e, extrem cefàlic femella. f, extrem caudal mascle. *Symplocostomella mediterranea*; g, extrem cefàlic juvenil.



juv. L = 4,20 mm
 a = 35,00
 b = 5,20
 c = 28,37

Diàmetre cefàlic: 0,016 mm; sedes cefàliques: 0,01; sedes somàtiques: 0,003; cavitat bucal (long.×amplada): 0,0204×0,0094; diàmetre amfidis: 0,0038; distància amfidis-extrem anterior: 0,024; distància porus excretor-extrem anterior: 0,0576; distància anell nerviós-extrem anterior: 0,286; long. esòfag: 0,807; diàmetre màxim: 0,12; long. cua: 0,148; diàmetre anal: 0,0437 mm.

Cos allargassat i atenuat als extrems. Cap cònic amb 6 papilles labials i 10 sedes cefàliques (10 µm). Cavitat bucal de 20×0,4 µm dividida en dues parts per un anell cuticularitzat, la part anterior amb tres petits anells i la posterior sense. Amfidis el·líptics a 1,5 diàmetres cefàlics de l'extrem anterior. No hi ha ocelles ni taques oculars. Porus excretor a 3,5 diàmetres cefàlics de distància de l'apex. Cua cònica de 3,3 diàmetres anals, amb glàndules. Stekhoven va descriure l'espècie el 1950 i no va trobar cap exemplar juvenil; des de llavors l'espècie no s'havia trobat més.

Calyptronema (Calyptronema) acuminatum

(Eberth 1863) Wieser 1953
 (Fig. 6 a, c)

Sinonímies:

Enchelidium acuminatum Eberth 1863
Catalaimus dolifusi Ditlevsen 1923
Symplocostoma marioni Filipjev 1918
Calyptronema paradoxum Marion 1870
Symplocostoma pauli Micoletzky 1924
Enchelidium pauli Stekhoven 1950
Enchelidium pauli subsp. *denticulatum*
 Micoletzky 1930
Enoplus subrotundus Eberth 1863

Nombre d'exemplars:

2 ♂, 2 ♀, 10 juv.

Diagnosi:

Enchelidium acuminatum STEKHOVEN, 1950, pàgs. 79-81, fig. 39 A-B; *Symplocostoma marioni* FILIPJEV, 1918, pàgs. 174-

175, fig. 34 a-b; STEKHOVEN, 1943, pàgs. 349-351, fig. 20 a-c.

♂ L = 3,08 mm	♀ L = 3,02 mm
a = 60,39	a = 59,21
b = 7,56	b = 7,58
c = 30,19	c = 29,03
	V = 52,98 %

juv. L = 2,51 mm
 a = 31,10
 b = 3,86
 c = 15,39

Amb dimorfisme sexual com en *Symplocostoma*. Mascles: Cos allargassat i estret. Cap arrodonit amb sis papilles labials i 6 sedes cefàliques de 6 µm. Petites sedes somàtiques per tot el cos. Sense cavitat bucal. Amfidis circulars a 1,5 diàmetres cefàlics de l'extrem anterior. Ocelles grossos, a la mateixa distància que l'amfidi. Porus excretor a nivell de l'ocelle. Cua cònica, cilíndrica distalment, de 3 a 4,5 diàmetres anals. Espícules llargues i arquejades (3 diàmetres anals). *Gubernaculum* curt i recte amb petita apòfisi distal. Papilles preanals i una de postanal. Femelles: Similars en aspecte al mascle, però amb cavitat bucal ben desenvolupada, estreta, de relació amplada/longitud igual a 1/2, amb dent subventral llarga i un anell que la divideix en dues bandes desiguals. Ocelle menys clar que al mascle, no lenticular. El porus excretor desemboca al mateix nivell de la taca ocular (a 2 diàmetres cefàlics de l'extrem anterior). Cua cònica de 4 diàmetres anals, amb glàndules caudals. Ovaris dobles retroflexos.

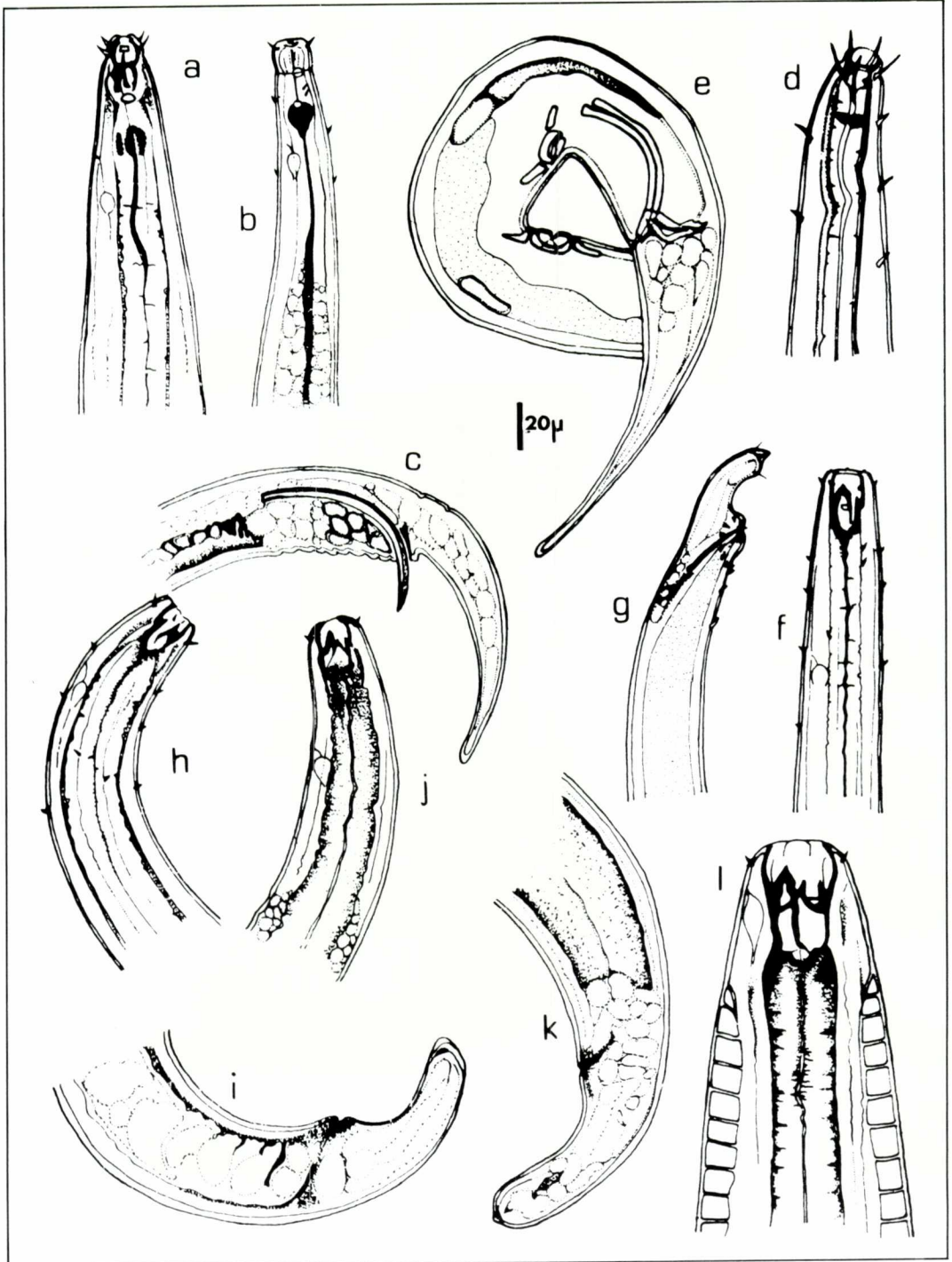
Eurystomina ornata (Eberth 1863)

Marion 1870
 (Fig. 6 d, e)

Sinonímies:

Enoplus ornatus Eberth 1863
Oncholaimus ornatus Daday 1901
Eurystoma ornatum Villot 1875
Eurystomina ornata subsp. *indica*
 Micoletzky 1930

FIG. 6. *Calyptronema (C.) acuminatum*; a, extrem cefàlic femella. b, extrem cefàlic mascle. c, extrem caudal mascle. *Eurystomina ornata*; d, extrem cefàlic mascle. e, extrem caudal femella. *Oncholaimus dujardini*; f, extrem cefàlic mascle. g, extrem caudal mascle. *Oncholaimus brachycerus*; h, extrem cefàlic femella. i, extrem caudal femella. *Oncholaimus* sp.; j, extrem cefàlic femella. k, extrem caudal femella. *Prooncholaimus banyulensis*; l, extrem cefàlic mascle.



Nombre d'exemplars:

9 ♂, 6 ♀, 11 juv.

b = 5,67
c = 43,53

b = 5,89
c = 45,09
V = 69 %

Diagnosi:

STEKHOVEN, 1950, pàgs. 74-76, fig. 36 a-b;
LUC & DE CONINCK, 1959, pàgs. 112-114,
figs. 14-15; INGLIS, 1962, p. 249.

juv. L = 1,851 mm
a = 55,55
b = 5,81
c = 38,40

♂ L = 4,23 mm ♀ L = 4,11 mm
a = 71,50 a = 60,44
b = 6,21 b = 5,39
c = 29,00 c = 31,61
V = 53,52 %

juv. L = 3,37 mm
a = 58,30
b = 4,78
c = 21,66

Cos esvelt, molts cops enrotllat en ell mateix. Cap arrodonit amb sis papilles cefàliques poc visibles i 6 sedes cefàliques de 10-12 µm de longitud. Cavitat bucal cilíndrica (16×10 µm) amb dos anells i una dent subventral esquerra molt llarga (10 µm); la dreta i la dorsal poc desenvolupades i enganxades a la paret de l'estoma. Ocelles a 30 µm de l'àpex. Porus excretor en la sutura cefàlica, a 7 µm de l'extrem anterior. Cua cònica de 3-4 diàmetres anals, amb glàndules caudals. Mascles amb espícules semicirculars de 84 µm. El *gubernaculum* forma un angle de 90° amb l'espícula, i mesura 25 µm. Dos suplementes compostos cadascun per tres peces, una de central i dues de laterals de 17 µm. Femelles amb dos ovaris oposats reflexos.

Oncholaimus dujardini De Man 1876
(Fig. 6 f, g)

Sinonímies:

Oncholaimus armatus Daday 1901
Oncholaimus bollonsi Ditlevsen 1930
Oncholaimus exilis Cobb 1890
Oncholaimus steinieri Stekhoven 1950

Nombre d'exemplars:

4 ♂, 5 ♀, 7 juv.

Diagnosi:

FILIPJEV, 1918, pàgs. 134-136, fig. 24 a-b;
STEKHOVEN, 1950, p. 56, fig. 23 A-C; INGLIS, 1962, pàgs. 226-229, figs. 14-16.

♂ L = 2,19 mm ♀ L = 2,30 mm
a = 56,15 a = 57,50

Exemplars petits, enrotllats molts cops en ells mateixos, estrets. Cap rom amb sis papilles cefàliques i 10 sedes petites en corona. Moltes sedes a la resta del cos. Cavitat bucal de 25×15 µm, ampla, amb tres dents, dues de lateroventrals i una de dorsal. La lateroventral esquerra és més llarga i fa 15 µm. Amfidis en forma de copa. Sense ocelles. Porus excretor a 3,5 diàmetres cefàlics de l'extrem anterior. Cua cilíndrica, curta, de 2-2,5 diàmetres anals, amb una estrangulació posterior. Espícules en els mascles curtes i rectes (1,5-2 diàmetres anals), sense *gubernaculum*. Sedes perianals curtes i nombroses. Femelles amb un ovari (característic dels *Oncholaiminae*) llarg i recte.

Oncholaimus brachycerus De Man 1889
(Fig. 6 h, i)

Sinonímies:

Oncholaimus brachyuris Allgen 1929

Nombre d'exemplars:

1 ♀.

Diagnosi:

DE MAN, 1889, pàgs. 211-213, fig. 12-12e;
DE CONINCK & STEKHOVEN, 1933, pàgs. 51-52, figs. 20-22.

♀ L = 5,90 mm
a = 89,39
b = 16,69
c = 79,72
V = 72,6 %

Femella molt llarga i enrotllada. Ambdós extrems del cos arrodonits. Cap quadrat amb 6 papilles labials semicirculars i 6 petites sedes de 4 µm. Moltes sedes somàtiques a la resta del cos. Cavitat bucal ampla (23×12 µm) amb tres dents; la lateroventral esquerra fa 10 µm. Amfidis en copa. No hi ha ocelles. Porus excretor a 2 diàmetres cefàlics de l'extrem anterior. Cua curta de menys de 2 diàmetres anals,

amb estrangulació similar a la d'*O. dujardini*. Ovari únic, anterior i reflex; vulva en la part posterior del cos. És una espècie poc freqüent al Mediterrani (només havia estat trobada per GERLACH, 1952), però prou abundant a la resta de l'hemisferi nord.

Oncholaimus sp.

(Fig. 6 j, k)

Nombre d'exemplars:

1 ♀.

♀ L = 7,325 mm
 a = 98,98
 b = 15,45
 c = 86,07
 V = 75,33 %

Diàmetre cefàlic: 0,024 mm; sedes cefàliques: 0,003; cavitat bucal (long.×amplada): 0,026×0,013; long. dent lateroventral esquerra: 0,018; long. dent dorsal: 0,014; distància porus excretor - extrem anterior: 0,054; long. esòfag: 0,474; diàmetre màxim: 0,074; distància vulva - extrem anterior: 5,518; long. cua: 0,0851; diàmetre anal: 0,0363 mm.

Cos molt allargassat, estret, enrotllat en ell mateix. Cap rom, amb petites papilles labials i 6 sedes cefàliques petites (3 µm). Sedes somàtiques (2 µm) per tot el cos. Cavitat bucal àmplia, de 26×13 µm (en relació 1/2), amb tres dents, dues de lateroventrals (l'esquerra més grossa, de 18 µm) i una de dorsal de 14 µm. No es veuen els amfidis. No hi ha ocelles. Porus excretor a 2 diàmetres cefàlics de l'extrem anterior. Cua cilíndrico-cònica, amb estrangulació típica, però amb l'extrem distal més gruixut que en les espècies d'*Oncholaimus* abans esmentades. Un ovari únic, reflex i anterior. Aquest exemplar presenta en la seva classificació el problema de les dimensions del cos (més de 7 mm). D'acord amb el que diu WIESER (1953), a la clau sistemàtica del gènere, amb sedes cefàliques curtes, porus excretor a dos diàmetres cefàlics de l'extrem anterior, amfidis molt petits, longitud de 6-7 mm i cua amb dilatació distal, només hi ha *Oncholaimus steininieri*. Malgrat això, Wieser no fa cap referència als genitals, per la qual cosa no s'ha cregut adequat de donar una classificació fixa a aquest exemplar. Tanmateix, les dues descripcions que es troben

de l'espècie (DITLEVSEN, 1929 i ALLGEN, 1935) no coincideixen, segons WIESER (1953), en moltes apreciacions (per exemple, la longitud dels exemplars). Aquest exemplar és també molt similar morfològicament a *O. brachycerus* (ambdós presenten el cap molt petit comparat amb el cos). El problema és la cua, que és apreciablement diferent.

Prooncholaimus banyulensis Inglis 1962

(Fig. 6 l; Fig. 7 a, c)

Nombre d'exemplars:

9 ♂, 6 ♀, 19 juv.

Diagnosi:

INGLIS, 1962, pàgs. 229-232, figs. 17-22.

♂ L = 3,21 mm	♀ L = 2,87 mm
a = 31,00	a = 33,70
b = 6,28	b = 6,56
c = 19,72	c = 16,30
	V = 64,80 %

juv. L = 2,41 mm
a = 31,71
b = 5,75
c = 15,06

Masclle: Diàmetre cefàlic: 0,046 mm; sedes cefàliques: 0,006; estriacions del cos (extrem anterior): 0,016; long. part anterior de la cavitat bucal: 0,03; long. total de la cavitat bucal: 0,05; amplada part anterior de la cavitat bucal: 0,033; amplada part posterior de la cavitat bucal: 0,024; long. dent lateroventral esquerra: 0,045; long. dent lateroventral dreta: 0,04; long. dent dorsal: 0,04; distància amfidis-extrem anterior: 0,031; distància porus excretor - extrem anterior: 0,021; distància anell nerviós - extrem anterior: 0,289; long. esòfag: 0,51; diàmetre màxim: 0,1037; long. espícula: 0,14; long. *gubernaculum*: 0,025; long. cua: 0,162; diàmetre anal llavi anterior i llavi posterior: 0,037 i 0,025 mm.

Femella: Diàmetre cefàlic: 0,027 mm; long. sedes cefàliques: 0,006; estriacions del cos (extrem anterior): 0,007; long. total de la cavitat bucal: 0,042; long. part anterior de la cavitat bucal: 0,02; amplada part anterior de la cavitat bucal: 0,02; amplada part posterior de la cavitat bucal: 0,014; long. dent lateroventral dreta: 0,032; long. dent lateroventral esquerra: 0,034; longi-

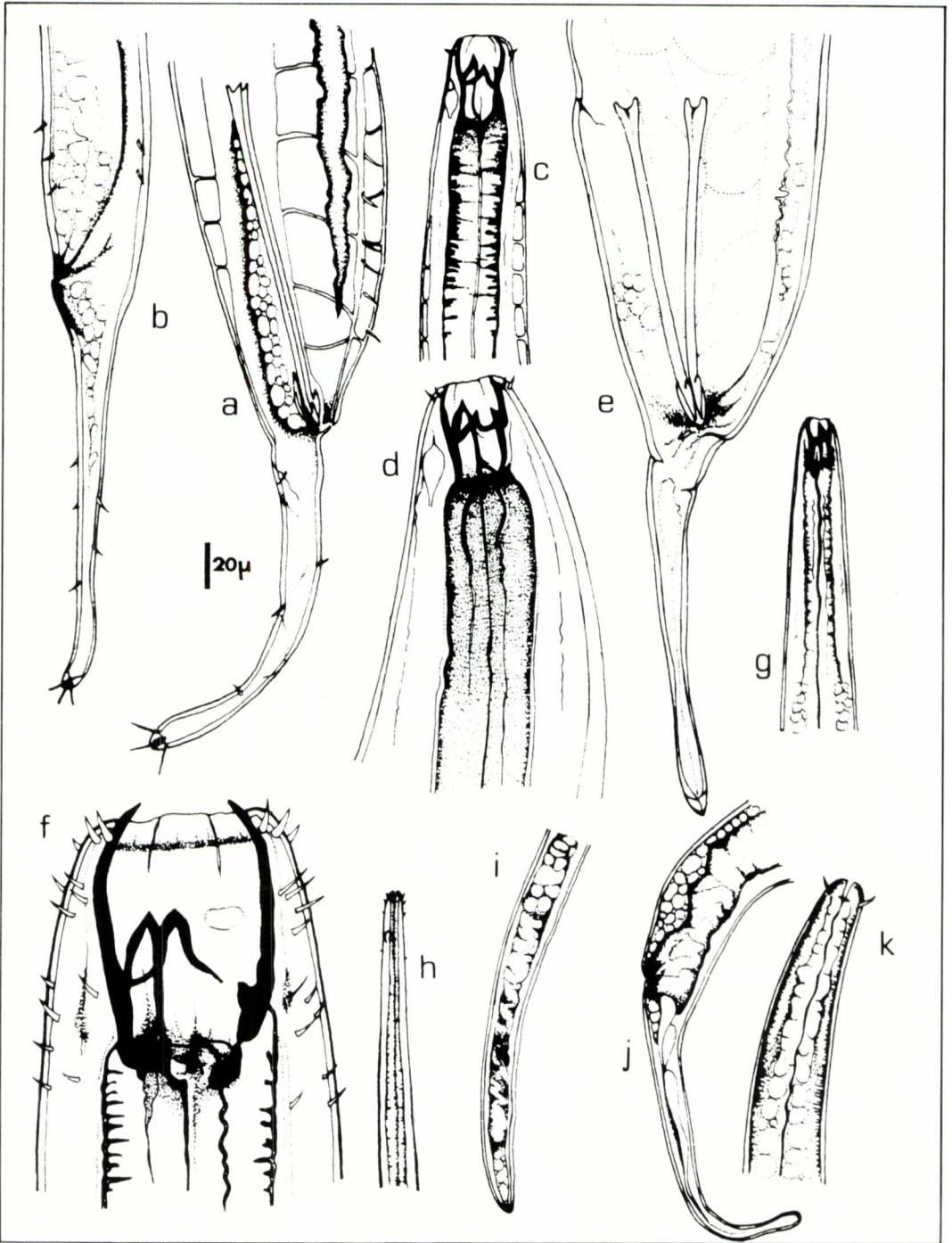


FIG. 7. *Prooncholaimus banyulensis*; a, extrem caudal mascle. b, extrem cefàlic femella. *Prooncholaimus megastoma*; d, extrem cefàlic mascle. e, extrem caudal mascle. *Pontonema parpapilliferum*; f, extrem cefàlic mascle. *Viscosia galabra*; g, extrem cefàlic mascle. *Nemane filiforme*; h, extrem cefàlic femella. i, extrem caudal femella. *Oxystomina elongata*; j, extrem cefàlic juvenil. k, extrem caudal juvenil.

tud dent dorsal: 0,032; distància amfidis-extrem anterior: 0,018; distància porus excretor-extrem anterior: 0,019; distància anell nerviós-extrem anterior: 0,259; long. esòfag: 0,437; diàmetre màxim: 0,085; distància vulva-extrem anterior: 1,86; long. cua: 0,176; diàmetre anal: 0,037 mm.

Juvenil: Diàmetre cefàlic: 0,03 mm; sedes cefàliques: 0,004; long. total de la cavitat bucal: 0,04; long. de la primera part de la cavitat bucal: 0,021; amplada part anterior de la cavitat bucal: 0,019; amplada part posterior de la cavitat bucal: 0,014; long. dent lateroventral esquerra: 0,032; long. dent lateroventral dreta: 0,03; long. dent dorsal: 0,03; distància amfidis-extrem anterior: 0,018; distància porus excretor-extrem anterior: 0,014; distància anell nerviós-extrem anterior: 0,24; long. esòfag: 0,419; diàmetre màxim: 0,076; long. cua: 0,16; diàmetre anal: 0,03 mm.

Cos de longitud mitjana, gruixut, amb l'extrem anterior cilíndric i el posterior esmolat. Cutícula amb trabècules subcuticulars característiques, més marcades als extrems del cos. Cap arrodonit, amb 6 papilles labials petites i 6 sedes cefàliques curtes. Hi ha sedes somàtiques curtes arreu del cos. Cavitat bucal no gaire ampla amb tres dents, 2 de sublaterals, una de més llarga que l'altra, i una de dorsal. Sense ocelles. Amfidis en el centre de la cavitat bucal, una mica més allunyat de l'extrem anterior que el porus excretor. Cua llarga, amb estrangulació immediata posterior a l'anus, que li dona forma quasi cilíndrica. La seva mida és de 4,5-5,5 diàmetres anals. Mascle amb espícules estretes, relativament no gaire llargues, amb fenadura distal característica. *Gubernaculum* curt i estret. Sedes pre-anals i postanals. Femelles només amb un ovari anterior. No s'hi veuen ous. Es tracta d'una espècie molt similar a *P. eberthi* Filipjev 1918 i *P. megastoma* (Eberth 1863) Micoletzky 1924, i es diferencia d'aquestes per la forma de la cua, les espícules més petites, i la fenadura distal que presenten. La cavitat bucal és també més estreta. *Prooncholaimus banyulensis* va ésser trobat per INGLIS (1962) a Banyuls de la Marenda, i només aconseguí mascles i juvenils. En aquest treball hem trobat femelles i hom pot dir, en general, que són més petites i fosques, amb estrangulació menys acusada que en els mascles. En el cos, les trabècules subcuticulars són més petites. En aquestes mostres s'ha trobat un nombre d'exemplars considerable,

si es compara amb els dos mascles i 1 juvenil que va trobar INGLIS (1962). Pot ésser que el seu hàbitat siguin més aviat les algues litorals que no pas les sorres i sediments estudiats per aquest autor.

Prooncholaimus megastoma (Eberth 1863)
Micoletzky 1924
(Fig. 7 d, e)

Sinonímies:

Oncholaimus megastoma Eberth 1863

Prooncholaimus mediterraneus

Stekhoven 1943

Prooncholaimus megastoma subsp. *neapolitanus* Micoletzky 1924

Nombre d'exemplars:

1 ♂, 1 ♀.

Diagnosi:

Prooncholaimus mediterraneus STEKHOVEN, 1943, pàgs. 343-344, fig. 15 A-E; STEKHOVEN, 1950, pàgs. 64-67, fig. 28 A-D.

♂ L = 3,85 mm	♀ L = 3,77 mm
a = 23,63	a = 26,18
b = 7,53	b = 7,493
c = 11,95	c = 13,76
	V = 67,98 %

Exemplars de talla mitjana, de gran diàmetre corporal. Cap arrodonit amb 6 papilles labials i una corona de 10 sedes cefàliques curtes (7 µm). Cavitat bucal àmplia amb tres dents amb distribució similar a la de *P. banyulensis*. Amfidis en el centre de la cavitat bucal. Porus excretor a 1,8 diàmetres cefàlics de l'extrem anterior. Cua quasi filiforme, per efectes d'una estrangulació post-anal (3-4 diàmetres anals). A vegades es pot presentar una dilatació distal. Moltes sedes perianals. Espícules en el mascle allargassades, de més d'un diàmetre anal, amb la part distal molt esmolada. Femella amb ovari únic, posterior i reflex, amb ous grossos. Els exemplars tenen la cua una mica més curta que la que es considera normal en l'espècie. Malgrat tot, l'estoma els diferencia clarament de la resta d'espècies del gènere. *Prooncholaimus megastoma* és una espècie quasi exclusiva de la Mediterrània. Només hi ha una citació a Austràlia de MAWSON (1957) i una altra del Mar Roig de MICOLETZKY (1924).

Pontonema parpapilliferum

(Micoletzky 1924) Cobb & Steiner 1924
(Fig. 7 f)

Sinonímies:

Paroncholaimus parpapilliferus
Micoletzky 1924
Oncholaimus sp. Micoletzky 1924

Nombre d'exemplars:

1 ♂, 2 ♀, 5 juv.

Diagnosi:

ALLGEN, 1942, p. 24, fig. 6 a-b; GERLACH,
1958, p. 244.

♂ L = 7,74 mm	♀ L = 7,80 mm
a = 49,93	a = 48,14
b = 6,14	b = 6,00
c = 149,42	c = 149,42
	V = 54,5 %

juv. L = 7,14 mm
a = 34,46
b = 7,72
c = 53,61

Animals molt grossos, gruixuts i enrotllats en ells mateixos. Cap arrodonit amb 6 sedes labials molt petites i 10 sedes cefàliques (6 µm). Moltes sedes somàtiques petites per tota la cutícula. Cavitat bucal àmplia, amb dues dents lateroventrals de la mateixa mida i una altra de dorsal més petita. Amfidis gros en el centre de la cavitat bucal. No hi ha ocelles. Porus excretor a 3 diàmetres cefàlics de l'extrem anterior. Cua roma i curta (0,6 diàmetres anals) amb glàndules caudals. Mascle amb espícules curtes i rectes d'1/3 diàmetres anals. *Gubernaculum* petit, amb l'extrem distal arquejat. Hi ha dues papilles pre-anals i sedes de 16 µm. Femelles amb dos ovaris oposats i reflexos.

Viscosia glabra (Bastian 1865) De man 1890
(Fig. 7 g)

Sinonímies:

Oncholaimus glaber Bastian 1865
Viscosia micoletzkyi Chitwood 1951
Viscosia sp. Schulz 1932

Nombre d'exemplars:

1 ♂, 11 ♀, 4 juv.

Diagnosi:

STEKH OVEN, 1943, pàgs. 344-345, fig. 16
A-C; STEKH OVEN, 1950, p. 67, fig. 29 A-B.

♂ L = 2,0074 mm	♀ L = 1,69 mm
a = 45,62	a = 39,30
b = 6,45	b = 5,82
c = 10,85	c = 7,50
	V = 48,03 %

juv. L = 1,49 mm
a = 34,82
b = 5,17
c = 6,31

Cos filiforme, amb ambdós extrems esmolats, més l'extrem caudal. Cap petit sense sedes i que presenta només 6 papilles cefàliques. Cavitat bucal estreta, amb tres dents, 2 de lateroventrals (la dreta més llarga) i una de dorsal. La proporció amplada/longitud de la cavitat bucal és de 1/2. Amfidis de 3 µm d'amplada, a menys de mig diàmetre cefàlic de l'extrem anterior. Sense ocelles. No s'hi veu el porus excretor. Cua cònica amb l'acabament filiforme, entre 8 i 10 diàmetres anals. Mascles amb espícules curtes i rectes, de més d'un diàmetre anal de longitud, sense *gubernaculum* ni suplementes. Femelles amb dos ovaris oposats i reflexos, amb ous rectangulars.

Nemanema filiforme (Filipjev 1918)

Filipjev & Kreis 1926
(Fig. 7 h, i)

Sinonímies:

Oxystoma filiforme Filipjev 1918
Oxystomina filiformis Wieser 1956

Nombre d'exemplars:

5 ♀.

Diagnosi:

Oxystoma filiformis FILIPJEV, 1918, pàgs. 75-76, fig. 9 a-d; *Oxystomina filiformis* LUC & DE CONINK, 1959, pàgs. 108-110, figs. 5-9.

♀ L = 3,53 mm
a = 95,40
b = 5,02
c = 73,54
V = 34,56 %

Diàmetre cefàlic: 0,007 mm; sedes cefàliques: 0,002; distància anfidis - extrem anterior: 0,018; long. esòfag: 0,703; diàmetre màxim: 0,037; distància vulva - extrem anterior: 1,22; long. cua: 0,048; diàmetre anal: 0,014.

Exemplars filiformes, amb extrems arrodonits. Dues corones de sedes cefàliques, l'anterior amb 6 sedes de 2-3 μm i la posterior amb 4, més llargues. Cavitat bucal inexistent. No s'hi veu la càpsula cefàlica. Anfidi en forma de copa a dos diàmetres cefàlics de l'extrem anterior. Sense ocel·les. Esòfag amb petita dilatació distal. Cua roma, de 3,5 diàmetres anals. Femella amb ovari únic posterior.

Oxystomina cf elongata (Bütschli 1874)
(Fig. 7 j, k)

Sinonímies:

Eurystomina elongatum Bütschli 1874
Acoma brevicauda Kreis 1929

Nombre d'exemplars:
1 juv.

Diagnosi:

BRESSLAU & STEKHOVEN, 1940, p. 17, figura 11 A-E; TIMM, 1961, pàgs. 38-39, figura 14 a-c.

juv. L = 2,74 mm
a = 68,50
b = 6,08
c = 20,60

Cos allargassat, de dimensions mitjanes, amb cap rom envoltat per 4 sedes de 10 μm i càpsula cefàlica evident ($16 \times 20 \mu\text{m}$). Anfídus en fenedura, a 9 μm de l'extrem cefàlic. No hi ha ocel·le. Cua cònic-cilíndrica (5,3 diàmetres anals), amb suau dilatació distal. La longitud de l'exemplar és més llarga de la que es dona com a normal en les descripcions. També les sedes cefàliques són més llargues. Per això i perquè es tracta d'un exemplar juvenil s'ha cregut més adequat no donar com a segura la seva classificació.

DISCUSSIÓ

Els exemplars de l'ordre *Enoplida* que hom troba a les comunitats d'algues fotò-

files corresponen perfectament al model general de nematodes alguícoles (WIESER, 1952, 1954, 1959). A la taula I s'assenyala la distribució poblacional i ecològica de les espècies trobades.

Domina la família dels *Enoplidae* (43,78 % del total) i l'espècie més abundant és *Enoplus meridionalis*, que es troba a totes les mostres, seguida per *Symplocostoma tenuicolle*. Quasi tots els nematodes recollits es poden trobar en qualsevol tipus de substrat, menys *Phanoderma* (*P.*) *ocellatum*, *Pseudocella citronicauda* i *Anticoma arctica*, bàsicament alguícoles. També hi ha el cas contrari, com el d'*Anticomopsis typica*, que sempre es troba en medis intersticials i aquí s'ha recollit sobre fàcies d'*Halopteris scoparia*.

Totes les espècies que es troben a les mostres, menys dues (*Anticomopsis typica* i *Phanoderma* (*P.*) *campbelli*), havien estat recollides amb anterioritat al Mediterrani. N'hi ha algunes de totalment cosmopolites, com *Anticoma acuminata*, *Phanoderma* (*P.*) *cocksii* i *Enoplus communis*, i d'altres que són bàsicament d'àmbit mediterrani, com *Pontonema parpapilliferum*, *Pseudocella citronicauda*, *Crenopharynx paraepturus*, *Nemanema filiforme*, etc. Podria parlar-se fins i tot d'espècies exclusives de la Mediterrània occidental, com *Prooncholaimus banyulensis* i *Symplocostomella mediterranea*, però hi ha molt poques citacions per a poder-ho confirmar.

La generalitzada homogeneïtat de la distribució d'espècies de nematodes marins i la manca d'un coneixement exhaustiu de la fauna a molts indrets fa que no es pugui considerar res com a segur dintre d'una perspectiva biogeogràfica mundial. Des d'un punt de vista local, el problema és el mateix, ja que a Espanya manca un estudi complet de la nematofauna, tant mediterrània com atlàntica, per a poder establir relacions beogeogràfiques entre elles (només hi ha un treball publicat per GADEA (1960), que compara ordres de Nematodes presents a les algues d'ambdós indrets).

Els *Enoplida* s'adapten perfectament a les condicions que ofereix el medi alguícola. Les seves dimensions corporals els permet ocupar els forats que deixen les ramificacions de les algues. OTT (1967), en un estudi fet amb *Cystoseira*, indica que aquests nematodes se situen en grans quantitats a les parts superiors de l'alga, ja que és la part menys densa i les seves ca-

TAULA I. Característiques ecològiques de les espècies trobades. Hom assenyalava el nombre total d'exemplars obtinguts per a cada espècie, el nombre de mostres on apareixen, les fàcies i els substrats habituals i la seva distribució geogràfica arreu del món. (Fàcies: H, *Halopteris*; Y, *Cystoseira*; C, *Corallina*; A, *Codium*; B, *Codium*; A, *Algues*; F, *Fanerogames*; S, *Sorres*; D, *Sediments*; G, *Fangs*; E, *Esponges*.)

	Nombre exemplars	Mos- tres	%	Freqüència	Fàcies	Substrats habituals	Distribució geogràfica
<i>Enoplus meridionalis</i>	387	16	29,51	100 %	Totes	A.F.S.	Pacific, Atlàntic, Roig, Mediterrani
<i>Symplocostoma tenuicolle</i>	180	15	13,73	93,75 %	Totes	Tots	Cosmopolita
<i>Phanoderma (P.) ocellatum</i>	157	14	11,97	87,50 %	Totes	A.	Pacific, Mediterrani, Groc
<i>Enoplus communis</i>	154	9	11,74	56,25 %	H.Y.C.A.	Tots	Cosmopolita
<i>Anticoma acuminata</i>	111	13	8,46	81,25 %	Totes	A.F.D.	Cosmopolita
<i>Phanoderma (P.) cocksii</i>	73	14	5,56	93,75 %	Totes	A.F.D.	Cosmopolita
<i>Thoracostoma steinieri</i>	60	12	4,57	75 %	Totes	A.F.S.	Indic, Roig, Mediterrani, Pacífic
<i>Prooncholaimus banyulensis</i>	34	9	2,59	56,25 %	Totes	A.D.	Mediterrani occidental
<i>Enoplus littoralis</i>	33	9	2,51	56,25 %	H.Y.C.B.	A.D.	Mediterrani, Azov, Negre, Bàltic
<i>Eurystomina ornata</i>	26	11	1,98	68,75 %	Totes	A.D.	Cosmopolita
<i>Oncholaimus dujardini</i>	16	7	1,22	43,75 %	Totes	Tots	Cosmopolita
<i>Viscosia glabra</i>	16	8	1,22	50 %	H.Y.C.	A.D.	Cosmopolita
<i>Klugea (Nasinema) sp.</i>	14	8	1,06	50 %	H.Y.C.B.	A.	Mediterrani occidental
<i>Calyptronema (C.) acuminatum</i>	14	6	1,06	37,50 %	H.Y.C.B.	A.F.G.	Atlàntic, Mediterrani, Roig, Nord
<i>Pontonema papapilliferum</i>	8	4	0,61	25 %	H.C.	A.D.	Mediterrani, Roig
<i>Nemanema filiforme</i>	5	4	0,38	25 %	H.Y.A.	A.D.	Mediterrani, Negre, Roig
<i>Symplocostomella mediterranea</i>	4	4	0,30	25 %	H.C.	A.D.	Mediterrani occidental
<i>Leptosomatium bacillatum</i>	4	4	0,30	25 %	H.C.	A.D.	Mediterrani occidental
<i>Pseudocella citronicauda</i>	2	2	0,15	12,50 %	C.Y.	A.E.	Cosmopolita
<i>Crenopharynx paralepturus</i>	2	2	0,15	12,50 %	H.Y.	A.	Mediterrani
<i>Prooncholaimus megastoma</i>	2	1	0,15	6,25 %	Y.	A.F.G.	Mediterrani
<i>Anticoma arctica</i>	2	1	0,15	6,25 %	C.	A.F.S.	Mediterrani, Austràlia, Roig
<i>Antycomopsis typica</i>	1	1	0,076	6,25 %	H.	A.	Cosmopolita
<i>Thoracostoma coronatum</i>	1	1	0,076	6,25 %	H.	A.S.	Pacific, Indic, Nord, Mediterrani
<i>Pseudocella sp.</i>	1	1	0,076	6,25 %	C.	A.S.E.	Atlàntic, Mediterrani, Bàltic, Nord
<i>Phanoderma (P.) campbelli</i>	1	1	0,076	6,25 %	H.	A.	Mediterrani occidental
<i>Oncholaimus brachycerus</i>	1	1	0,076	6,25 %	C.	A.E.	Pacific, Mediterrani, Atlàntic
<i>Oncholaimus sp.</i>	1	1	0,076	6,25 %	C.	A.D.	Cosmopolita
<i>Oxystomina elongata</i>	1	1	0,076	6,25 %	C.	A.	Mediterrani occidental
	1	1	0,076	6,25 %	C.	A.S.	Cosmopolita

racterístiques de longitud els permeten resistir millor l'hidrodinamisme. A les parts més denses de l'alga (les intermèdies entre la base i les ramificacions externes) es troben els més petits, conjuntament amb una població nombrosa de cromadòrids; i, a la base, un altre cop enòplids grossos. WIESER (1952) i MOORE (1971) assenyalen el mateix.

A part de la seva longitud, és normal trobar a les algues nematodes amb ocelle lenticular o bé amb taca de pigment visual (el presenten 13 espècies de les descrites), i també amb les sedes cefàliques i somàtiques curtes i escasses (molt característic dels *Oncholaimidae*).

Les estratègies alimentàries d'aquests animals són bàsicament quatre (WIESER, 1952), en funció de la presència o no d'estructures denticulars a l'estoma. Dins del que hom ha trobat en aquest treball, només n'hi ha tres:

1A) No presenten cap mena de cavitat bucal diferenciada i mengen gràcies al poder de succió de l'esòfag. Són bàsicament detritívors.

2A) Cavitat bucal desenvolupada amb una petita armadura. Són brostejadors de grans superfícies. Foraden l'objecte que volen menjar i per la paret celular xuclen els líquids interns. Viuen sobre el substrat que mengen.

2B) Cavitat bucal amb armadura poderosa. Són animals depredadors i omnívors. S'empassen la presa totalment o bé fan una perforació de forma similar al grup 2A.

El grup 1A és típic d'ambients intersticials, i a les algues dominen clarament els grups 2A i 2B. De les 29 espècies d'enòplids trobades, 21 són del tipus 2 (7 de 2A i 14 de 2B). La resta (8) són 1A. La presència de 1A a les algues és fàcil d'explicar pel fet que, o bé viuen a la base on hi ha acumulació de detritus i se n'alimenten, o bé men-

TAULA II. Característiques morfològiques de les espècies trobades. Hom indica la longitud del cos, la longitud de les sedes, el tipus d'estratègia alimentària que presenten i si tenen pigment visual o no.

	Longitud mitjana > 1,5 mm	Longitud màxima sedes > 10 µm	Tipus alimentari	Pigment visual
<i>Anticoma acuminata</i>	+	—	1A	—
<i>Anticoma arctica</i>	+	+	1A	—
<i>Anticomopsis typica</i>	+	—	1A	—
<i>Leptosomatum bacillatum</i>	+	—	1A	+
<i>Thoracostoma steinieri</i>	+	—	2A	+
<i>Thoracostoma coronatum</i>	+	—	2A	+
<i>Pseudocella</i> sp.	+	+	2A	—
<i>Pseudocella citronicauda</i>	+	—	2A	—
<i>Phanoderma</i> (P.) <i>campbelli</i>	+	+	2A	+
<i>Phanoderma</i> (P.) <i>cocksii</i>	+	+	2A	+
<i>Phanoderma</i> (P.) <i>ocellatum</i>	+	+	2A	+
<i>Klugea</i> (<i>Nasinema</i>) sp.	+	+	1A	+
<i>Crenopharynx paralepturus</i>	+	+	1A	—
<i>Enoplus quatridentatus</i>	+	+	2B	+
<i>Enoplus meridionalis</i>	+	+	2B	+
<i>Enoplus littoralis</i>	+	+	2B	+?
<i>Symplocostoma tenuicolle</i>	+	+	2B	+
<i>Symplocostomella mediterranea</i>	+	+	2B	—
<i>Calyptronema</i> (C.) <i>acuminatum</i>	+	—	2B	+
<i>Eurystomina ornata</i>	+	+	2B	+
<i>Oncholaimus dujardini</i>	+	—	2B	—
<i>Oncholaimus brachycerus</i>	+	—	2B	—
<i>Oncholaimus</i> sp.	+	—	2B	—
<i>Prooncholaimus banyulensis</i>	+	—	2B	—
<i>Prooncholaimus megastoma</i>	+	—	2B	—
<i>Pontonema parpapilliferum</i>	+	—	2B	—
<i>Viscosia glabra</i>	+	—	2B	—
<i>Oxystomina elongata</i>	+	—	1A	—
<i>Nemanema filiforme</i>	+	—	1A	—

gen la pel·lícula superficial que es diposita sobre les algues. De fet, la majoria d'espècies amb aquesta estratègia no són exclusives d'algues, sinó que més aviat són cosmopolites o bé intersticials i s'hi troben de manera més o menys accessòria (excloent-ne *Leptosomatum bacillatum*, que és alguícola). Les espècies del tipus 2A i 2B són clarament dominants. Al medi alguícola predominen, doncs, els exemplars amb cavitat bucal ben desenvolupada, preferiblement depredadors. Les espècies més abundants pertanyen totes al tipus 2 (excepte la cosmopolita *Anticomma acuminata*), per la qual cosa hom pot dir que hi ha unes característiques morfològiques diferencials molt concretes que presenten la quasi totalitat d'espècies que viuen en aquest medi. A la taula II s'assenyalen aquestes i altres característiques.

Per tot això, hom pot citar una sèrie de famílies que com que presenten el màxim d'aquestes característiques cal considerar-les típicament alguícoles: *Leptosomatidae* (66 exemplars, 5,03 %), *Phanodermatidae* (250 exemp. 19,07 %), *Enoplidae* (574 exemplars, 43,78 %), *Encheliidiidae* (224 exemp., 17,08 %) i *Oncholaimidae* (78 exemplars, 5,95 %).

BIBLIOGRAFIA

- ALLGEN, C. 1942. Die freilebende Nematoden des Mittelmeeres. *Zool. Jahrb. (system)*, 76: 00-00.
- BONGERS, T. 1983. Revision of the genus *Leptosomatum* Bastian 1865 (Nematoda Leptosomatidae). *Proc. Bio. Soc. Wash.*, 96 (4): 807-855.
- BRESSLAU, E. & STEKHOVEN, H. S. 1940. *Marine freilebende Nematoda aus der Nordsee*. Musée Royal Hist. Nat. Belgique. Bruxelles.
- CONINCK, L. A. & SCHUURMANS-STEKHOVEN, J. 1933. The freelifving marine nemas of the Belgian Coast II: General remarks on the structure and the system of nemas. *Mém. Mus. Hist. Nat. Belg.*, 58: 1-163.
- FILIPJEV, I. N. 1918. Freilebende Meeresnematoden aus der Geden von Sevastopol. *Trav. Labor. Zool. Stat. Biol. Sevastopol*, 2 (4): 00-00.
- GADEA, E. 1949. Contribución al estudio de los Quetosomátidos. *P. Inst. Biol. Apl.*, V: 11-12.
- GADEA, E. 1960. Estudio comparativo de la nematofauna de las algas litorales de las costas Mediterránea y Atlántica de España. *Bol. Soc. Esp. Hist. Nat., Secc. Biol.*, 58: 275-282.
- GADEA, E. 1960. Contribución al estudio de los nematodos marinos alguícolas de las costas mediterráneas de España. *P. Inst. Biol. Apl.*, XXXI: 33-91.
- GADEA, E. 1967. Fauna dels prats de fanerógames marines. *Treballs Soc. Cat. Biol.*, XXXIX: 00-00.
- GADEA, E. 1984. Nematodes marins alguícoles de les Illes Medes. In: *Els sistemes naturals de les Illes Medes* (J. D. Ros, I. Olivella & J. M. Gili, eds.): 429-441. Arx. Sec. Ciències, 73. *Inst. Estudis Catalans. Barcelona*.
- GERAERT, E. 1961. Corrections of measurements of Nematode diameters. *Nematologica*, 14: 171-183.
- GERLACH, S. A. 1958. Freilebende Nematoden von der Korallenriffen des Roten Meeres. *Kieler Meeresforsch.*, 14: 241-246.
- GERLACH, S. A. 1962. Freilebende Meeresnematoden von der Malediven. *Ibid.*, 18: 81-108.
- GERLACH, S. A. & RIEMANN, A. 1973-74. The Bremerhaven checklist of Aquatic Nematodes. *Veröff. Inst. Meeresforsch. Bremerh.*, Suppl. 4 (182): 1-734.
- HEIP, C., VINCK, M., SMOL, N. & VRANKEN, G. 1982. The Systematics and Ecology of Free-living Marine Nematodes. *Helmin. Abstr. S. B. Plant Nemat.*, 51 (1): 00-00.
- INGLIS, W. S. 1962. Marine Nematodes from Banyuls-sur-Mer: with a review of the genus *Eurystomina*. *Bull. Brit. Mus. Nat. Hist. (Zool.)*, 8: 211-283.
- LUC, M. & DE CONINCK, L. 1959. Nématodes libres marins de la région de Roscoff. *Arch. Zool. Exp. et Gén.*, 98 (2): 103-165.
- MAN, J. G. DE. 1888. Sur quelques Nématodes libres de la mer du Nord, nouveaux ou peu connus. *Mém. Soc. Zool. France*, 1: 1-51.
- MAN, G. J. DE. 1889. Troisième note sur les nématodes libres de la mer du Nord et de la Manche. *Ibid.*, 2: 182-216.
- MANN, J. G. DE. 1893. Cinquième note sur les nématodes libres de la mer du Nord et de la Manche. *Ibid.*, 6: 81-125.
- MOORE, P. G. 1971. The nematode fauna associated with holdfasts of kelp (*Laminaria hyperborea*) in North East Britain. *J. Mar. Biol. Ass. U. K.*, 51: 589-604.
- OTT, J. 1967. Vertikalverteilung von Nematoden Beständen nordadriatischer Sargassaceen. *Helgoländer wiss. Meeresunters.*, 15: 412-428.
- PLATONOVA, T. A. 1962. New species of nematodes of the genus *Pseudocella* Filipjev from the Kurile Islands and Southern Sakhalin. *Stud. Far East. Seas of the USSR*, VIII: 00-00.
- PLATT, H. M. & WARWICK, R. M. 1983. *Free living Marine Nematodes: Part I: British Enoplids*. Cambridge University Press. Cambridge.
- SCHUURMANS-STEKHOVEN, J. 1942. The freelifving Nematodes of the Mediterranean III: The Balearic Islands. *Zool. Mededeelingen Leyd.*, XXIII (34): 219-262.
- SCHUURMANS-STEKHOVEN, J. 1943. Freilebende marine Nematoden des Mittelmeeres IV: Freilebende Marinen Nematoden der Fischereigründe bei Alexandrien. *Zool. Jb. (syst.)*, 76 (4): 323-380.
- SCHUURMANS-STEKHOVEN, J. 1950. The freelifving Marine nematodes on the Mediterranean I: The bay of Villefranche. *Mem. Inst. R. Sci. Nat. Belg.*, 2^e ser., 37: 1-220.
- TIMM, R. W. 1961. The Marine Nematodes of the Bay of Bengal. *Proc. Pak. Acad. Sci.*, 1 (1): 25-88.
- VITIELLO, P. 1970. Nématodes libres marins des vases profondes du Golfe de Lyon. I: Enoplida. *Téthys*, 2: 139-210.
- WIESER, W. 1952. Die Beziehung zwischen mundhöhlengestalt, ernährungsweise und vorkommen bei Freilebenden Marinen Nematoden. Eine ökologisch-morphologische studie. *Arkiv för Zoologi*, 4 (26): 439-484.

- WIESER, W. 1952. Investigations on the microfauna inhabiting seaweeds on Rocky coasts: IV Studies on the vertical distribution on the fauna inhabiting seaweeds below the Plymouth Laboratory. *J. Mar. Biol. Ass. U.K.*, 31: 156-174.
- WIESER, W. 1953. Free-living Marine Nematodes, I: Enoploidea. *Reports Lund Univ. Chile exped. 1948-49*, 10: 00-00.
- WIESER, W. 1954. Untersuchungen über die algenbewohnende Mikrofauna Mariner Hartböden, III: Zur Systematik der Freilebende Nematoden des Mittelmeeres Mit einer ökologischen Untersuchung über Beziehung zwischen Nematoden besiedlung und sedimentreichtum des Habitats. *Hydrobiol.*, VI: 1-2.
- WIESER, W. 1959. Free-living Marine Nematodes, IV General Part. *Acta univ. Lund.*, 2, 55 (5): 1-111.