

# Nematodos liquenícolas de Columbretes

POR

ENRIQUE GADEA

El material estudiado consiste en muestras de líquenes (*Xanthoria aureola* en todas ellas) sobre roca volcánica básica (de tipo basáltico) de los islotes Columbrete Grande, La Ferrera y La Foradada. Fue recolectado por el Dr. X. LLAMONA durante una expedición botánica realizada al archipiélago de las Columbretes en el mes de mayo de 1973. Se ha estudiado la nematofauna junto con los demás elementos biocenóticos albergados en dichos líquenes.

El singular archipiélago se halla aproximadamente a la latitud de Castellón de la Plana (40 N) y a unos 60 Km. al E de la costa. Se trata de islotes muy pequeños, con una altura máxima de 60 m en el Columbrete Grande, desprovistos de vegetación arbórea y en cuyos zócalos se deja sentir el microambiente salino del mar. Son todos ellos enteramente volcánicos y, por lo tanto, de poblamiento reciente, pobres en elementos florísticos y faunísticos. Véase fig. 1.

La naturaleza del material estudiado es muy uniforme en los tres islotes de su procedencia, lo cual se traduce en una cierta similitud en los resultados. A este respecto se comparan con los obtenidos en medios liquenícolas análogos en otros islotes litorales del mismo mar.

Para el estudio nematodológico y del resto de la microfauna hidrófila se ha seguido el procedimiento habitual por la vía acuosa con observaciones cada 24 y 48 horas. Los ejemplares se han teñido con «cotton blue» y se han montado en lactofenol.

## Estudio analítico

1. Material del islote Columbrete Grande. -- Pequeñas masas de líquenes (exclusivamente de *Xanthoria aureola*) sobre substrato basáltico, recolectadas en las paredes de lava al pie del faro, con una inclinación al N de 10-30 grados, a unos 68 m. Fecha: 3-V-1973. Reacción del medio ácida (pH = 5,5). Microflora relativamente pobre en bacterias; pero con abundantes cianofíceas (*Nostoc* y *Oscillatoria*). Microfauna hidrófila con rotíferos (*Callidina*), tardígrados (*Hypsibius* y *Macrobiotus*) y ciliados (*Colpoda* y *Oxytricha*); prácticamente faltan las tecamebas. Nematodos:

N.º	Especie	N.º indiv./cm.c.	%
1	<i>Ditylenchus intermedius</i> .....	142	67
2	<i>Mesodorylainus bastiani</i> .....	29	13
3	<i>Plectus curvatus</i> .....	21	10
4	<i>Panagrolaimus rigidus</i> .....	11	6
5	<i>Tylenchus filiformis</i> .....	8	4
		211	100

2. Material del islote La Ferrera. — Pequeñas masas de líquenes y de la misma especie que en el caso anterior, también sobre substrato basáltico, recolectadas en lavas con una inclinación al N de 20-40 grados, en la parte culminante del islote (44 m). Fecha: 4-5-1973. Reacción del medio ácida (pH = 5). Microflora también pobre en bacterias y apenas sin cianofíceas. Microfauna hidrófila con rotíferos, tardígrados y ciliados, con los mismos representantes que en el material de Columbrete Grande; aquí se encuentran además algunas tecamebas. Nematodos:

N.º	Especie	N.º indiv./cm.c.	%
1	<i>Plectus cirratus</i> .....	54	35
2	<i>Tylenchus filiformis</i> .....	35	23
3	<i>Ditylenchus intermedius</i> .....	27	17
4	<i>Panagrolaimus rigidus</i> .....	23	15
5	<i>Aphelenchoides parietinus</i> .....	12	10
		151	100

3. Material del islote La Foradada. — Pequeñas masas de líquenes (también de *Xanthoria aureola* exclusivamente) sobre lava basáltica en la cara NW de la parte superior del islote (55 m). Fecha: 4-5-1973. Microflora también con pocas bacterias y apenas sin cianofíceas. Microfauna hidrófila con tardígrados, rotíferos y ciliados (éstos muy abundantes), con los mismos representantes que el material anterior; se encuentran bastantes tecamebas (*Euglypha*, *Centropyxis*). Entre la fauna acrófila se encuentran psocópteros y ácaros oribátidos, tanto en este islote, como en los otros. Nematodos:

N.º	Especie	N.º indiv./cm.c.	%
1	<i>Plectus cirratus</i> .....	72	36
2	<i>Tylenchus filiformis</i> .....	48	26
3	<i>Panagrolaimus rigidus</i> .....	31	16
4	<i>Rhabdolaimus terrestris</i> .....	25	14
5	<i>Ditylenchus intermedius</i> .....	13	7
		189	100

### Consideraciones sobre los resultados obtenidos

En el orden biocenótico destaca la uniformidad y parquedad de las especies en todo el conjunto del material estudiado. A continuación se da, en forma de tabla, la nematocenosis total del mismo, ordenada por abundancia absoluta (A) y relativa (%) de las especies halladas, con indicación del número de presencia (P):

D	Especie	A	%	P
1	<i>Ditylenchus intermedius</i> .....	182	33	3
2	<i>Plectus cirratus</i> .....	147	26	3
3	<i>Tylenchus filiformis</i> .....	88	16	3
4	<i>Panagrolaimus rigidus</i> .....	65	12	3
5	<i>Mesodorylaimus bastiani</i> .....	29	6	1
6	<i>Rhabdolaimus terrestris</i> .....	25	5	1
7	<i>Aphelenchoides parietinus</i> .....	12	2	1
		548	100	1

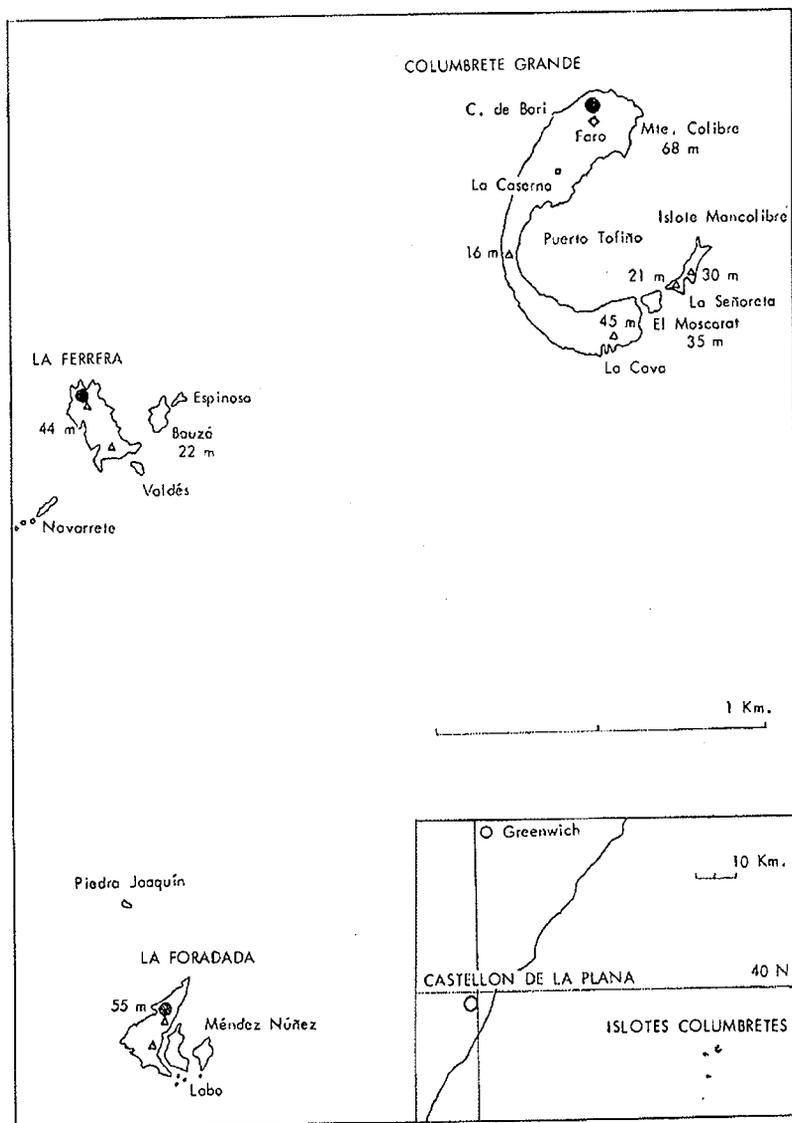


Fig. 1 - Esquema de los Islotes Columbretes, con indicación de los lugares de recolección de las muestras (círculos negros).

De la anterior tabla se desprende inmediatamente la dominancia (D). A este respecto se destacan netamente dos grupos: a) Uno formado por las cuatro primeras especies: *Ditylenchus intermedius*, *Plectus cirratus*, *Tylenchus filiformis* y *Panagrolaimus rigidus*, que en rigor integran la nematocenosis representativa del biótomo del material estudiado. Sin embargo las especies netamente dominantes son las dos primeras. Ver fig. 2.

b) Hay un segundo grupo de especies que sólo aparecen en una muestra y cuya presencia no puede considerarse fundamental: *Mesodorylaimus bastiani*, *Rhabdolaimus terrestris* y *Aphelenchoides parietinus*.

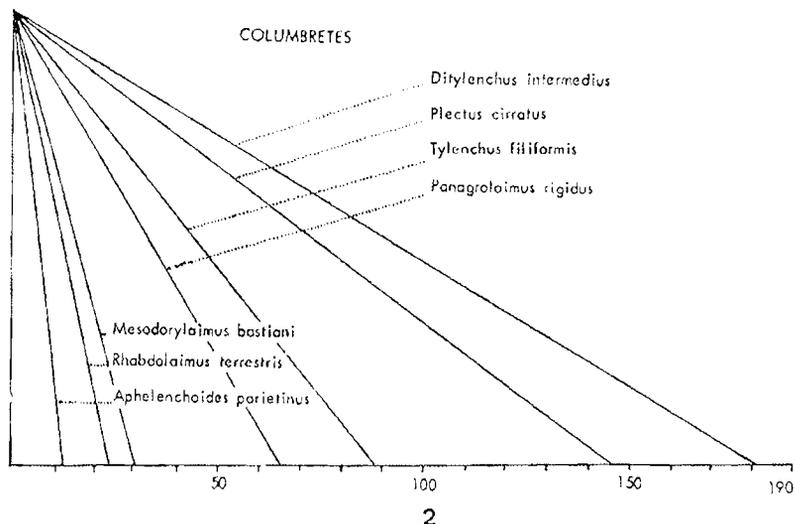


Fig. 2 — Composición de la nematocenosis líquenícola de Columbretes. Destacan las cuatro especies dominantes.

En el aspecto ecológico hay que notar que en el material estudiado el medio es ácido en todos los casos, con un pH oscilando alrededor de 5. Este hecho, unido a la presencia exclusiva de líquenes de una sola especie con absoluta falta de cualquier otro elemento vegetal (incluso musgos), limita ostensiblemente la nematocenosis no sólo desde el punto de vista cualitativo, sino también biótico. En efecto, en el conjunto de ésta, puede decirse que sólo se encuentran elementos detritófagos y saprobióncticos, representados por Tilencoideos (51 %), Areolaimoideos (31 %) y Rabditoideos (12 %), con ausencia total de formas depredadoras y sólo con la presencia en una de las muestras de elementos briófagos, representados por Dorilaimoideos (6 %).

En el orden faunístico las especies halladas son propias de biótomo de este tipo. Se trata de una nematofauna muy bien definida y puede tomarse como característica. Comparada con la de otros biótomo análogos, aparece como más parca y reducida. Puede hacerse una comparación al efecto con los resultados obtenidos en medios líquenícolas de algunos

islotos de las Pitiusas (GADEA, 1964), tales como la Isla Gran de Santa Eulalia, Tagomago, Espartó, Vedrá, Vedranell y otros. Hay que hacer constar que en este caso el substrato es siempre de roca caliza, a pesar de lo cual la reacción del medio liquénico es siempre ácida (pH = 5,5 como término medio). En dichos islotos y en masas liquénicas con *Xanthoria parietina*, la nematocenosis típica está representada por las siguientes especies:

<i>Plectus cirratus</i> .....	55	%
<i>Eudorylaimus carteri</i> .....	14	%
<i>Tylenchus filiformis</i> .....	14	%
<i>Panagrolaimus rigidus</i> .....	7	%
<i>Ditylenchus intermedius</i> .....	6	%
<i>Aphelenchoides parietinus</i> .....	4	%

Se tienen en cuenta solamente las especies realmente representativas. En el caso de líquenes de otro tipo (por ej. *Cladonia endiviæfolia*) el resultado no difiere demasiado:

<i>Tylenchus filiformis</i> .....	56	%
<i>Plectus cirratus</i> .....	20	%
<i>Ditylenchus</i> .....	18	%
<i>Aphelenchoides parietinus</i> .....	6	%

Se observa siempre la dominancia prácticamente absoluta de los elementos detritófagos y saprobióticos, a la par que la escasez de los briófagos. Las especies presentes son sensiblemente las mismas, con dominancia distinta. En el material de Columbretes se cumple todo esto de forma parecida, aunque de manera más delimitada. Resultados análogos se han hallado también en material liquénico de las Islas Medas (GADEA, 1964).

Todas las especies halladas son formas comunes y no se ha consignado ninguna novedad al respecto. El interés biogeográfico en este caso queda circunscrito a la comprobación del cosmopolitismo de estos nematodos. Sin embargo hay que hacer constar que ésta es la primera aportación que se hace al conocimiento de la nematofauna de los Islotos Columbretes.

Departamento de Zoología (1)  
Facultad de Ciencias  
Universidad de Barcelona.

(1) Este trabajo se ha beneficiado de la Ayuda a la Investigación concedida a la Cátedra de Zoología (invertebrados).

#### SUMMARY

In this paper is studied lichen inhabiting nematofauna in materials from Columbretes Islands (Mediterranean coast of Spain). Some regards on faunistic and ecological aspects are exposed.

Qualitatively this nematofauna is poor and it contains principally eurytope and saprobiontic forms. Predatory species are absent and only the 4 % of bryophagous ones is present. The whole of the nematocoenosis is very representative. Dominant species are: *Ditylenchus intermedius* (33 %), *Plectus cirratus* (26 %), *Tylenchus filiformis* (16 %) and *Panagrolaimus rigidus* (16 %).

Similarities and differences between this nematofauna and the other one from Pithyuses Islands are examine.

#### BIBLIOGRAFÍA

- ALLGÈN, C. — 1929. Über einige freilebende Moosnematoden. *Nyt. Mag Naturv.*, 67, 211-230.
- COLOM, G. — 1964. *El medio y la vida en las Baleares, Palma de Mallorca*, 292 p.
- GADEA, E. — 1961. Sur la faune nématodique bryophile des îles Baléares. *Le peuplement des îles méditerranéennes et le problème de l'insularité*, Ed. C.N.R.S., XCIV, 87-89.
- 1964. Sobre la nematofauna muscícola de las islas Medas. *P. Inst. Biol. Apl.*, 34 29-38.
- 1964. Sobre la nematofauna muscícola y liquenicola de las islas Pitiusas. *P. Inst. Biol. Apl.*, 37, 73-93.
- 1969. La nématofaune muscicole et calcophile des îles Baléares et de Sardaigne. *Rapp. Comm. int. Mer Médit.*, Monaco, 19, (5), 799-801.
- 1973. Sobre la nematofauna liquenicola de Lanzarote. *Misc. Zool.*, III (3), 2-6.
- OVERGAARD-NIELSEN, C. — 1948. Studies on the soil microfauna. I: The moss inhabiting nematodes and rotifers. *Naturvidensk. Skr. Aarhus*, 1, 98 p.
- RAMAZZOTTI, G. — 1958. Note sulle biocenosi dei muschi. *Mem. Ist. Ital. Idrobiol. De Marchi*, 10, 153-206.
- STEFANSKI, W. — 1923. Études sur les Nématodes muscicoles des environs de Zakopane (Massif du Tatra polonais). *Bull. Acad. polon. Sc. (B)*, 1 (10), 21-60.