

PRESENCIA DE COMPSOPOGON MONTAGNE (RHODOPHYCOPHYTA, BANGIOPHYCEAE) AL DELTA DE L'EBRE

per XAVIER FERRER * i FRANCISCO A. COMÍN

Departament d'Ecologia. Facultat de Biologia. Universitat de Barcelona

ABSTRACT

Compsopogon MONTAGNE 1846 is cited for the first time in the Iberian Peninsula. It was identified as Compsopogon aeruginosus (J. Ag.) KÜTZING with the key of Krishnamurthy (1962). But some differences in the measurements (specimens from the Ebro delta are two or three times wider than the references), spine-like branches, etc., cast doubt on this determination.

It was found on the muddy bottom of a coastal lagoon, a channel and a little pond in the Ebro delta. The characteristics of the medium were: stagnant or very slow running waters; shallowness (0.2-1 m); oligohaline (0.1-5 gr Cl. l⁻¹); pH: 7.5-8.7; alkalinity: 1.5-4.9 meq. l⁻¹; temperature: 8.5-26 °C. Salinity appears to exert a great influence on the presence of Compsopogon. This species was abundant the months of October, November and December, while the cover of macrophytes was down.

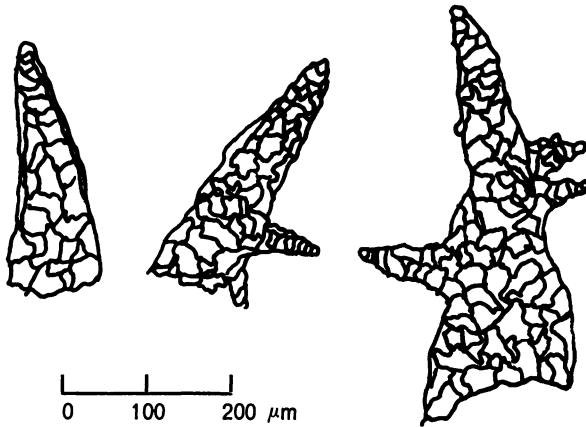
INTRODUCCIÓ

El desembre de 1975 es trobà a l'estany de l'Encanyissada (delta de l'Ebre), la rodofícia *Compsopogon* Montagne. Aquest gènere té una distribució mundial comuna a les regions tropicals i subtropicals i ocasional a les àrees temperades, i ocupa aigües dolces o salabroses (KRISHNAMURTHY, 1962). A Europa es troben dues espècies: *C. coeruleus* i *C. corinaldii* restringides a unes poques localitats d'Anglaterra, de França, d'Itàlia i d'Alemanya (LUSINA, G., 1943; KRISHNAMURTHY, 1962; BOURRELLY, P., 1970). Referent a la Península Ibèrica, devers els anys cinquanta, MARGA-

* Nova adreça: Departament de Zoologia. Facultat de Biologia. Universitat de Barcelona

LEF determinà una mostra d'aquest gènere procedent d'un estany dels voltants de Barcelona, recollida per un alemany (MARGALEF, com. pers.).

Els exemplars col·lectats al delta de l'Ebre han estat determinats emprant la clau dicotòmica de KRISHNAMURTHY (1962), que ens conduí a l'espècie *C. aeruginosus* Kützing 1849. La citació és força interessant puix segons la magra bibliografia relativa a *Compsopogon* de què disposem, seria la primera observació d'aquesta espècie a Europa. La seva distribu-



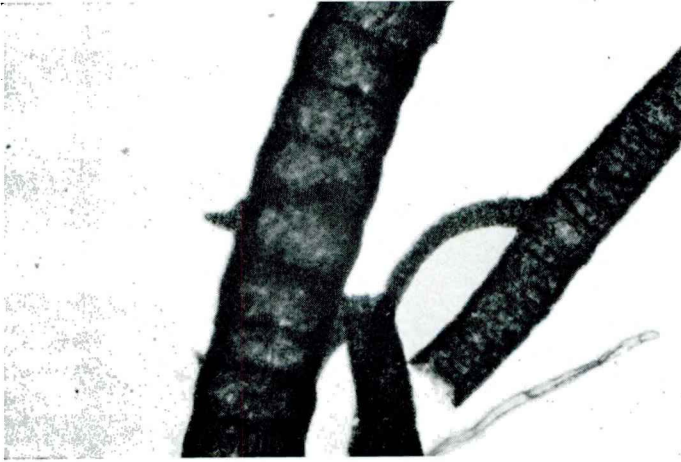
Espines de l'axis principal de *Compsopogon* del punt 1— Gola Nord del riet Zaida

Spine-like branches of the main axis in *Compsopogon* from 1— Gola Nord del riet Zaida

ció mundial s'extén sobre les regions tropicals i subtropicals del Nou Món, Filipines, Java i Israel. Tanmateix cal remarcar la diferència considerable d'alguns trets entre els nostres exemplars i els de KRISHNAMURTHY (1962). Els més palesos són referits a les dimensions (molt més grans els del Delta de l'Ebre) i a la presència d'espines compostes a l'axis principal. Tot això fa que malgrat considerar els exemplars com pertanyents a l'espècie *C. aeruginosus* posem en qüestió aquesta determinació fins que no quedi clar si els individus del Delta de l'Ebre són una altra espècie nova o una forma local més gran.

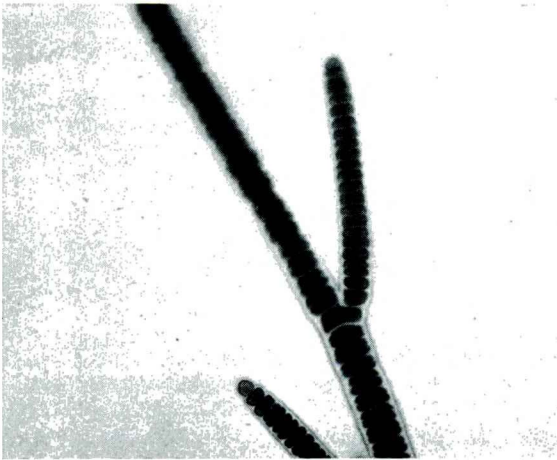
DESCRIPCIÓ DELS EXEMPLARS

A *Compsopogon* existeix una palesa diferenciació entre els filaments joves i els vells. Els joves són uniseriats i sense còrtex. Els vells, multiseriats, desenvolupen un còrtex d'1-2 capes de cèl·lules poligonals (KRISHNAMURTHY, 1962). El tret específic de *C. aeruginosus* és la presència d'espines a les porcions velles (KRISHNAMURTHY, 1962).



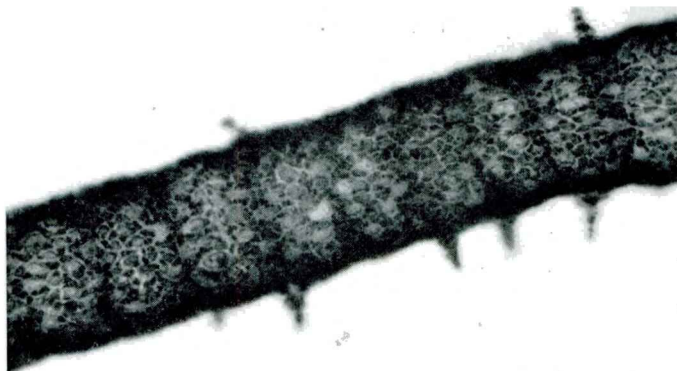
Filament jove sense còrtex i filament vell amb còrtex de cèl·lules poligonals i marcat anellament. Estació de mostreig: 3— l'Encanyissada

Young filament without cortex and old filament with a cortical investment of polygonal cells and marked septation. Sampling station: 3— l'Encanyissada



Filaments joves uniseriats. 3— l'Encanyissada

Uniseriate young filaments. 3— l'Encanyissada



Filament vell amb còrtex i espines. 3—l'Encanyissada
Old filament with cortex and spine-like branches. 3— l'Encanyissada

En el cas del Delta de l'Ebre, els exemplars s'ajusten a la descripció d'aquest autor (llevat que no vam mirar el nombre de capes del còrtex) però les dimensions són entre 2 i 3 cops més grans. Compararem ara algunes mesures extretes d'exemplars de l'Encanyissada i de la Gola Nord del riet Zaida. El nombre de mesures per paràmetre ha estat de 10.

	KRISHNAMURTHY 1962	DELTA EBRE
Diàmetre de l'axis pral.	0,5 mm	1-1,5 mm
Diàmetre filam. uniser.	fins a 28 μm	fins a 25 μm
Cèl. uniseriades: h	6-16 μm	30-40 μm
Cèl. uniseriades: a	19-28 μm	110-140 μm
Cèl. uniseriades: forma	Discoïdals	Discoïdals-Rectang.

Es pot apreciar que les dimensions dels exemplars del delta de l'Ebre són considerablement més grans. Altres característiques són un color blau molt intens i un anellat molt conspicu.

Referent a la longitud de l'axis principal, del qual Krishnamurthy dóna la xifra de 20 cm, nosaltres no n'hem mesurat cap, però tenim mesures d'altres filaments que oscil·laven entre 20-45 cm amb una mitjana de 28 cm. Cal indicar també que les espines eren molt més grans i a l'axis principal moltes estaven ramificades tal com mostra el dibuix. Tal possibilitat d'espines compostes no és indicada per Krishnamurthy (1962).

ESTACIONS DE PRESA DE MOSTRES

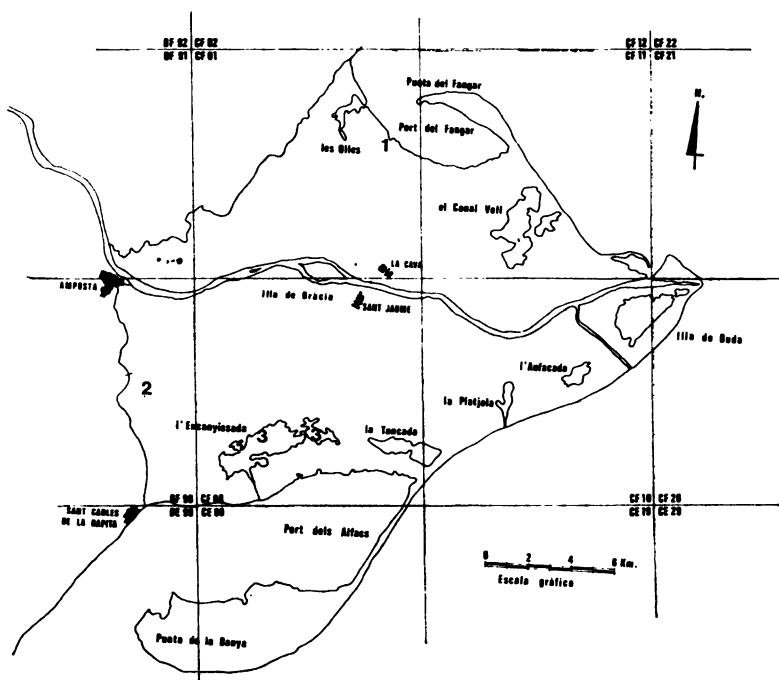
Tal com mostra el mapa, *Compsopogon* es trobà en tres estacions, les característiques de les quals pasem a descriure ara:

1. Gola Nord del riet Zaida — Antic canal, actualment és una bassa d'aigua salabroso-salada. Mostra agafada del fons, a uns 50 m del mar, el 8.10.76. (pH = 7,3. — Prof = 40 cm.)
2. Ullals del Prat del Notari — Basses d'aigua dolça que arriba per filtració subterrània. Corrent quasi nul. Mostra agafada del fons, tapissat totalment per aquesta rodofícia el 8.11.76. (pH = 7,2 — Prof = 60 cm.)
3. L'Encanyissada — Bassa de aigua salabrosa en contacte amb la mar. Mostres fixades sobre el fons fangós-sorrenc. Present de desembre de 1975 a febrer de 1976. Reapareixent de setembre de 1976 fins febrer de 1977. Durant 1976, el pH oscil·là entre 7,5 i 8,7 amb la mitjana durant els mesos de presència de *Compsopogon* de 8,1.

La temperatura varià entre 8,5 i 26 °C. Entre octubre i gener la mitjana es situà a 11,1 °C. (Prof: 0,20 — 1 m. Aigües molt tampoades amb una alcalinitat de 2,5 — 4,7 meq/l.)

ECOLOGIA

La referirem a la tercera estació de presa de mostres: l'Encanyissada. De desembre de 1975 a maig de 1977, els autors han estudiat la limnologia d'aquesta bassa amb una periodicitat d'un mostreig mensual i de dos durant maig i juny.



Mapa del Delta. — Estacions de mostreig: 1— Gola Nord del riet Zaida; 2— Ullals del Prat del Notari; 3— l'Encanyissada. Quadrícula UTM

Sampling stations: 1— Gola N del riet Zaida. 2— Ullals del Prat del Notari. 3— l'Encanyissada. UTM system

L'estany té dos moments molt diferents. Entre maig i desembre, els canals de regadiu resten oberts i els conreus de l'arròs queden enaiguats. L'aigua és abocada després a l'estany, el qual esdevé quasi dolç; tenia 163-2146 mg Cl⁻/l. Dos mesos després de la collita de l'arròs (pels volts

de desembre) tanquen els canals i els conreus queden eixuts. El nivell de l'aigua a l'estany baixa entre 20-50 cm i la bassa esdevé progressivament salada, entre 1849-16 914 mg Cl/l. Referent als nutrients, els fosfats es troben en força quantitat; de setembre a febrer, una mitjana de 0,62 µgr at/l. i no arriba a ser factor limitant per a les poblacions. Altrament passa amb els nitrats que, durant els mesos d'agost, setembre i octubre, s'esgoten i actuen de limitants per certes espècies. A partir de novembre començaren a pujar i atenyeren el màxim durant desembre-gener-febrer.

La presència de *Compsopogon* a l'Estany de l'Encanyissada no és uniforme, ja que presenta preferència per una àrea (els abismes) especialment soma (40 cm de fondària mitjana) i també per les sortides dels canals que aboquen l'aigua a l'Encanyissada. Els Abismes presenten una vegetació de Caròfits i de *Najas marina* estacional de finals de juny a l'octubre, i desapareixen després totalment.

Els mesos de màxima cobertura de *Compsopogon* són octubre, novembre i desembre. Es troben també en petita quantitat, relegat a les boques dels canals, durant setembre, gener i febrer. Vistes les característiques limnològiques i la fenologia de l'espècie, veiem en primer lloc que la salinitat és un factor limitant per l'espècie, que ateny la màxima extensió quan les aigües són molt poc salabroses, la temperatura encara és càlida i no falten nutrients. La possibilitat de la competència és l'últim aspecte, ja que les susdites condicions es donen també durant maig i juny i no apareix *Compsopogon* (si més no, no l'hem trobat, encara que pot restar en el fons d'alguns canals). És simptomàtic la seva colonització del Abismes en un moment (octubre) on s'havien eliminat altres poblacions estivals d'algunes filamentoses (*Cladophora* sp.) i els altres macròfits dominants (*Najas marina*, *Nitellopsis obtusa* i *Chara* sp.) es descomponien ràpidament fins a desaparèixer a finals de novembre.

BIBLIOGRAFIA

1. BOILLOT, A.: 1958. «Sur la présence en France d'un *Compsopogon* (Rhodophyceae, Bangioideae)». *Bull. Soc. Phyc. France*, 4: 13-16.
2. BOURRELLY, P.: 1970. «Les Algues d'eau douce. Algues bleues et rouges». N. Boubee & Cie. Paris.
3. KRISHNAMURTHY, V.: 1962. «The morphology and taxonomy of the genus *Compsopogon* Montagne». *J. Linn. Soc. (Bot.)*, 58 (372): 207-222.
4. LUSINA, G.: 1943. «Il *Compsopogon corinaldii* nuovamente scoperto in Italia». *Ann. Bot.*, 22 (3): 85-89.
5. PUJALS, C.: 1967. «Presencia en la Argentina del género *Compsopogon* (Rhodophycophyta, Bangiophyceae)». *Com. Mus. Arg. Cienc. Nat. Bs. As. (Hydrobiol.)*, I (6): 47-57.