

Ecología de algunas especies de crisofíceas del sureste de España

Marina Aboal (*)

Resumen: Aboal, M. *Ecología de algunas especies de crisofíceas del sureste de España. Lazaroa 12: 361-367 (1991).*

Se presentan los primeros datos sobre Crisofíceas obtenidos en estudios algológicos llevados a cabo sobre los sistemas acuáticos asociados a la cuenca del río Segura, durante los años 1983-1985 (ABOAL, 1987). Las muestras recolectadas pertenecen fundamentalmente a algas epifíticas o tetoplanctónicas. Además de la localización exacta de las estaciones de muestreo, se aportan datos sobre los valores medios, máximos y mínimos de los principales factores físico-químicos del agua para cada especie.

Abstract: Aboal, M. *Ecology of some chrysophycean species from Southeastern Spain. Lazaroa 12: 361-367 (1991).*

In the algological study of aquatic systems associated with the River Segura Basin carried out during years 1983-1985 (ABOAL, 1987), the first data of Chrysophyceae obtained are reported. Due to reduced number of still water in Southeastern Spain, the samples collected were basically epiphytic algae or tetoplanctonic ones. Maximum, minimum and mean values of the main physical-chemical characteristics of water for each specie are indicated.

INTRODUCCION

La cuenca del río Segura es la tercera en extensión de la vertiente mediterránea española y se extiende a través de cinco provincias: Jaén, Granada, Albacete, Almería, Murcia y Alicante. Es la más deficitaria de las cuencas españolas (LÓPEZ BERMÚDEZ, 1972), ya que atraviesa una de las regiones más áridas de la Península Ibérica (VILA VALENTI, 1961). Es quizá una de las cuencas españolas con mayores contrastes, ya que en un área limitada se suceden: arroyos permanentes, temporales y ramblas; sistemas dulceacuícolas y salobres (VIDAL ABARCA, 1985). Por otra parte, las actividades humanas

(*) Departamento de Biología Vegetal (Botánica). Facultad de Biología. Universidad de Murcia. Campus de Espinardo. 30071 Murcia.

Tabla 1
Valores extremos y media de los principales

	pH	Conduct $\mu\text{mho/cm}$	Alcal. meq/l	Cl- mg/l	Ca mg/l
<i>Lagynion infundibuliforme</i> (n = 2)	7,5 7,4-7,6	455 450-460	4,98 4,51-5,45	46,06 37,6-54,52	26 16-36
<i>Chrysopyxis bipes</i> (n = 1)	7,6	310	4,51	37,6	24
<i>Ch. stenostoma</i> (n = 7)	7,8 7,4-8,2	934,33 300-3796	4,03 3,01-5,45	114,68 15,04-520,76	129,68 8-680
<i>Dinobryon sertularia</i> (n = 8)	7,78 7,4-8,2	353,82 250-460	4,05 3,35-5,45	37,6 22,56-60,16	23,35 8-52
<i>Epipyxis borgei</i> (n = 2)	7,5 7,4-7,6	455 450-460	4,98 4,51-5,45	46,06 37,6-54,52	26 16-36
<i>E. ramosa</i> (n = 3)	7,7 7,4-8,1	403,33 300-460	4,82 4,51-5,45	35,72 15,04-54,52	24 16,36

relacionadas fundamentalmente con la agricultura y la industria no han hecho más que acentuar estos contrastes, así, de la vegetación de ribera sólo se conservan algunos retazos en la cuenca alta mientras que las vegas media y baja presentan una vegetación muy degradada, al tiempo que sus aguas aparecen muy contaminadas debido al gran número de vertidos que impiden que se manifieste el poder autodepurador del río.

Esta zona geográfica, bastante olvidada durante mucho tiempo ha sido y está siendo objeto de diversos estudios encaminados a incrementar nuestro conocimiento de la flora algal epicontinental: ABOAL & LLIMONA (1984 a y b), ABOAL (1985, 1987, 1988, 1989).

MATERIALES Y METODOS

De las 329 localidades visitadas durante los años 1982-1985, sólo fue detectada la presencia de crisofíceas epifitas en las 10, relacionadas a continuación, precisando las coordenadas UTM. En el catálogo, por tanto, sólo se hace referencia al número de la localidad.

1. Río Benamor. La Puerta. Moratalla. Murcia. WH 9130.
2. Río Benamor. Somogil. Moratalla. Murcia. WH 9030.
3. Río Benamor. Cenajo del Agua Cernía. Murcia. WH 8829.
4. Río Benamor. Casas de Pelota. Calasparra. Murcia. XH 0030.
5. Río Taibilla. 2. Nerpio. Albacete. WH 5421.
6. Río Segura antes del Embalse de Anchuricas. WH 4245.
7. Río Tus. Fábricas de Madera. Albacete, WH 4245.
8. Río Tus. La Rala. Albacete. WH 5951.
9. Fuente del Hueso. Mora de Santa Quiteria. Albacete. XH 2366.

factores físico-químicos del agua para cada especie.

Mg	N.NO ₃ -	N.NO ₂ -	N.NH ₄ +	P.PO ₄ -	Si.SiO ₂	S.SO ₄ -
mg/l	µg.at/l	µg.at/l	µg.at/l	µg.at/l	µg.at/l	µg.at/l
47,38	92,57	0,10	0,16	0,22	111,55	74,97
31,59-63,18	61,54-123,6	0-0,4	0-0,33	0-0,44	95,45-127,66	54,94-95
72,9	108,43	0,05	9,0	0	157,89	61,54
96,56	39,4	0,40	2,91	0,23	149,52	77,32
8,51-364,5	2,56-123,6	0-2	0-12,29	0-0,5	26,79-531,81	0-179,09
41,61	37	0,13	5,27	0,30	98,97	68,81
8,51-63,18	2,44-123,6	0-0,44	0-37,04	0-1,09	26,79-20425	0-150
47,38	92,57	0,2	0,16	0,22	111,55	74,97
31,59-63,18	61,54-123,6	0-0,40	0-0,33	0-0,44	95,45-127,66	54,94-95
51,03	62,56	0,13	0,11	0,14	97,70	68,48
31,59-63,18	2,56-123,6	0-0,40	0-0,33	0-0,44	70-127,66	54,94-95

10. Rambla del Puerto de la Cadena cerca del nacimiento. Murcia. XG 6294.

Se recogieron muestras de plocon de las riberas y de las charcas ribereñas de los arroyos de la cuenca del Segura. El material algal fue estudiado vivo o fijado con formaldehído al 4-5 %. Paralelamente se recogieron muestras de agua para la realización de análisis químicos.

Para el estudio de las especies pertenecientes al género *Epipyxis* las escamas se tiñeron con azul de metileno.

Las determinaciones específicas se realizaron según Huber Pestalozzi (1941) y Starmach (1980).

RESULTADOS

Se reconocieron siete especies de crisofíceas de las cuales, dos (marcadas con un asterisco), representan nuevas citas para España, según ALVAREZ COBELAS (1984).

En la tabla 1 se recopilan los datos sobre conductividad, pH, alcalinidad, principales iones y nutrientes para cada taxon, con indicación del número de muestras analizadas. En todos los casos el pH es claramente alcalino y presenta escasas variaciones a lo largo del año debido a la buena capacidad tamponadora del agua.

Lagynion infundibuliforme Starmach (Fig. 1.6)

Lórica con forma de botella ensanchada en la base, de 7-8 x 5-6 µm. de alto, incrustada. Un cromatóforo pardo. Epífito sobre *Oedogonium* y *Schizothrix* en pequeñas charcas ribereñas (tabla 1). Localidad: 1 (IX-85).

Chrysopyxis bipes Stein (Fig. 1.1)

Lórica de 12-15 x 15 μm , con un cuello muy corto. Un cromatóforo dorado. Epífito sobre *Mougeotia* en charcas ribereñas de arroyos de agua alcalina (tabla 1). Localidad: 5 (VIII-82).

Chrysopyxis stenostoma Lauterborn (Fig. 1.2)

Lórica de 10-11 x 11-13 μm ., casi esférica, sin cuello. Un cromatóforo dorado. Sobre *Mougeotia* en charcas ribereñas de arroyos o fuentes. Localidades: 4 (XII-84), 6 (VIII-85), 7 (VII-83), 9 (VII-83), 10 (II-85).

Dinobryon sertularia Ehrenberg (Fig. 1.3)

Lórica campanulada con los extremos cónicos y cilíndricos, de 30-35 x 8-11 μm . Dos cromatóforos y dos vacuolas contráctiles. Forma colonias arborescentes. Entre otras algas en charcas más o menos profundas de las riberas de arroyos de agua alcalina (tabla 1). Localidades: 1 (III-84, V-85), 2 (VIII-83, III-84), 3 (IV-83, III-84, XII-84), 6 (VIII-85), 8 (VII-83).

*** Epipyxis borgei** (Lemermann) Hilliard & Asmund (Fig. 1.7)

Lóricas más o menos cilíndricas, de 25-30 x 5 μm . Escamas pécticas visibles tras colorear con azul de metileno. base cónica. Protoplasto fusiforme con dos cromatóforos, un estigma y dos vacuolas contráctiles. Solitarios o formando grupos.

Sobre *Spirogyra* en pequeñas charcas ribereñas de arroyos de agua alcalina (tabla 1). Localidad: 1 (III-84).

Epipyxis lauterbornii (Lemermann) Hilliard & Asmund (Fig. 1.5)

Células solitarias, más o menos cilíndricas. Lóricas de 22 x 6 μm . Escamas pécticas visibles sólo después de teñir con azul de metileno.

Sobre algas filamentosas en charcas ribereñas de un arroyo de agua alcalina (tabla 1). Localidad: 3 (XII-84).

Epipyxis ramosa (Lauterborn) Hilliard & Asmund (Fig. 1.4)

Lóricas largamente cilíndricas, de extremos cónicos, de 60-70 x 5 μm . Forma colonias arborescentes. Escamas sólo visibles tras la tinción.

Sobre algas filamentosas, en charcas, a veces muy someras, de las riberas de arroyos de agua alcalina (tabla 1). Localidades: 1 (III-84), 7 (VII-83).

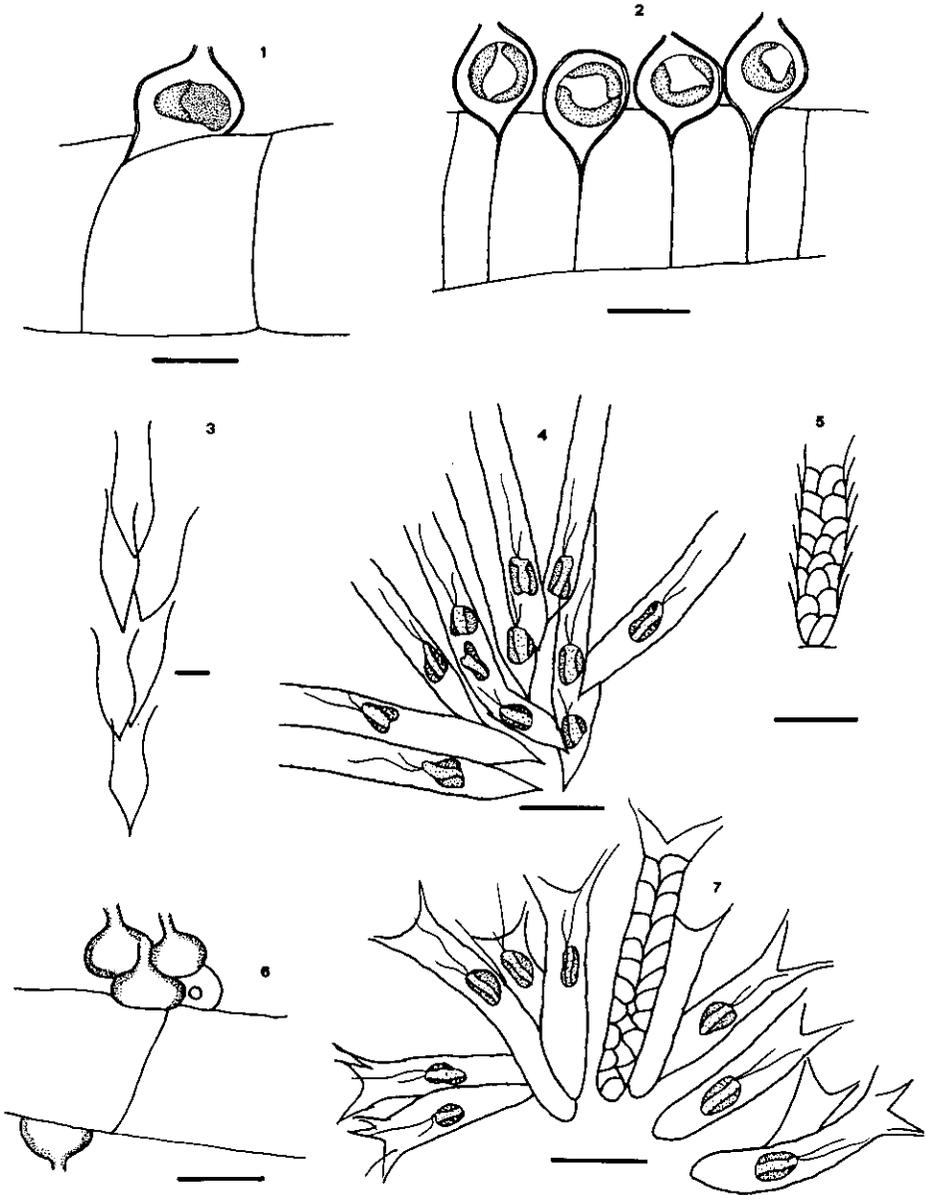


Fig. 1.—1: *Chrysopyxis bipes*. 2: *C. stenostoma*. 3: *Dinobryon sertularia*. 4: *Epiphyxis ramosa*. 5: *E. lauterbornii*. 6: *Lagynion infundibuliforme*. 7: *Epiphyxis borgei* (la escala representa 10 m.).

DISCUSION

Todos los puntos de muestro se localizan en la zona de aguas con menor conductividad y menor riqueza en nutrientes de la cuenca, algunos están situados en la cabecera del río principal (núms. 1-8) y otros en charcas próximas a fuentes (núms. 9-10).

Se pueden caracterizar dos tipos de estaciones en función de su persistencia, la concentración de cloruros y la mineralización. El primer grupo (estaciones 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8) poseen una mineralización baja (250-460 $\mu\text{mho/cm}$) y una concentración en cloruros también baja (inferior a 124 mg. Cl/l.). Las charcas pertenecientes a este grupo son todas permanentes. En el segundo grupo (estaciones 4, 7, 9, 10) tanto la conductividad como los cloruros aumentan (3.796 $\mu\text{mho/cm}$ y 520 mgCl/l.). En este caso los puntos de muestreo están situados en charcas temporales pertenecientes a la zona más árida de la cuenca.

El comportamiento de las especies en relación con el tiempo es variable, mientras algunas pueden ser recolectadas durante todo el año (*D. sertularia*) la mayoría son de aparición primaveral, aunque en hábitats muy someros pueden aparecer también en invierno.

Como especies características de charcas muy someras cabría citar *Chrysopyxis stenostoma*. En sistemas permanentes domina *Dinobryon sertularia* conviviendo con otras especies.

BIBLIOGRAFIA

- Aboal, M. —1985— Aportación al conocimiento de las algas del SE de España. I. Caráceas (Characeae) — Anales Biol. 6 (Biol. Vegetal 1): 7-17.
- Aboal, M. —1987— Flora algal epicontinental de la cuenca del río Segura, Murcia, SE de España — Tesis Doctoral. Facultad de Biología. Universidad de Murcia.
- Aboal, M. —1988a— Diatomées des cours d'eau saumâtre, temporaires ou permanentes du SE de l'Espagne — Bull. Soc. Roy. Belg. 10: 48-54.
- Aboal, M. —1988b— Aportación al conocimiento de las algas epicontinentales del SE de España. III. Cianofíceas (Cyanophyceae, Schaffner, 1909) — Anales Jard. Bot. Madrid 45 (1): 3-46.
- Aboal, M. —1988c— Zygnemataceae (Conjugales, Chlorophyceae) of the river Segura Basin, Southeastern Spain — Nova Hedwigia 47 (3-4): 389-402.
- Aboal, M. —1989— Aportación al conocimiento de las algas epicontinentales del SE de España. II. Rhodophyceae — Lazaroa 11: 115-122.
- Aboal, M. & Llimona, X. —1984a— Aportación al estudio algológico del sistema de sierras de Ponce y Quipar (NO de Murcia, SE de España) — Anales Biol., 12 (Sección Especial 12): 1-17.
- Aboal, M. & Llimona, X. —1984b— Aportación al conocimiento de la flora algal del río Mula, Cuenca del Segura, Murcia, SE de España — Limnetica, 1 (1): 141-147.
- Alvarez Cobelas, M. —1984— Catálogo de las algas continentales españolas. II. Craspedophyceae, Cryptophyceae, Crysofophyceae, Dinophyceae, Euglenophyceae, Haptophyceae, Rhodophyceae, Xanthophyceae — Acta Bot. Malacitana, Málaga, 9: 27-40.
- Huber-Pestalozzi, G. —1941— Das Phytoplankton des Süßwassers — Die Binnengewässer, 16. Teil 2. Stuttgart.

- López Bermúdez, F. J. —1973— La vega alta del Segura. Clima, Hidrología y Geomorfología — Public. Dpto. Geografía Universidad de Murcia, 288, pp.
- Starmach, K. —1980— Chrysophyta. 1. Chrysophyceae. Zlotowiciowce. Flora Slodkowodna Polski — Tom. 5. Polska Akademia Nauk. Warszawa.
- Vidal Abarca, M. R. —1985— Las aguas superficiales de la cuenca del río Segura (SE de España). Caracterización físico-química en relación al medio físico y humano — Tesis doctoral. Facultad de Biología. Universidad de Murcia.
- Vila Valenti, J. —1961— La lucha contra la sequía en el SE de España — Estudios Geográficos 22: 25-48.

