

NOVES CITACIONS DE CARÒFITS A ESPANYA

M. Comelles *

Rebut: octubre de 1982

RÉSUMÉ

Nouvelles citations de Charophycées d'Espagne

En continuant la ligne d'étude et échantillonnage initiée en COMELLES (1981), on apporte une liste de 114 observations charologiques réparties en 24 espèces, résultat des dernières campagnes.

Seguint la línia de mostratge i estudi del grup dels caròfits que s'inicià en COMELLES (1981), s'afegeix la llista de les espècies trobades en les últimes sortides de recerca i les localitats respectives. Per a la llista completa dels caròfits d'Espanya cal afegir-hi les espècies *Nitella syncarpa*, *N. confervacea*, *N. tenuissima*, *N. mucronata*, *Nitellopsis obtusa*, *Tolypella gienensis* i *T. salina*, de les quals no s'aporta cap nova localitat. Poden consultar-se: PROSPER (1910), MARGALEF I MIR (1981), CORILLION (1961, 1962) i COMELLES (1981, 1983), per a la distribució d'aquestes espècies.

Pel que fa a les estacions de recerca (taula I), aquestes s'han separat en sis grans grups, només per donar una idea de l'ecologia general de cada espècie. En relació amb el gènere *Tolypella* pot trobar-se més informació de les localitats espanyoles en COMELLES (1983), i general en ALONSO & COMELLES (1983).

RELACIÓ D'ESPECIES

Chara braunii Gmelin (= *Chara coronata* Bischoff) és una espècie poc comuna a Espanya on sembla que es concentra a la meitat occidental. S'ha trobat ben fructificada i incrustada fent anells. Localitats: 13, 62 i 112.

Chara canescens Desv. & Lois. (= *Chara crinita* Wall.) es pot considerar ben distribuïda per les regions endorreiques espanyoles. Al voltant de la reproducció d'aquesta espècie hi ha la teoria que constitueix un cas de partenogènesi: CORILLION (1962) especifica la distribució dels peus mascles, limitada només a la zona mediterrània (concretament a regions del sud d'Europa, des de l'est de França fins al mar Negre, a Còrsega, Itàlia, Sicília, Iugoslàvia i Rumania); pel que sembla fora d'aquesta àrea, l'espècie és partenogèn-

* Departament d'Ecologia. Facultat de Biologia. Universitat de Barcelona. Avinguda Diagonal, 645. 08028 Barcelona.

tica. Pel que fa a la península Ibèrica, es comporta principalment com a partenogènètica, ja que de totes les localitats on s'ha trobat, només una és una població mixta de peus mascles i femelles. La presència de peus mascles a Espanya, doncs, ve a confirmar l'àrea de distribució indicada per Corillion. La mida dels anteridis és de 500-550 µm de diàmetre. Localitats: 41, 42, 52 (peus ♂), 86, 63, 104, 46.

Chara imperfecta A. Braun, és una espècie pròxima a *Chara vulgaris* que, no obstant això, observa una distribució particular a Espanya, concentrada a la zona sud-oriental. Localitat: 106.

El grup *Hartmania* es troba ben representat a la meitat oriental de la península Ibèrica, si bé en alguns casos hi ha certes dificultats per a assimilar els exemplars a una o altra de les quatre espècies que sembla que hom ha de considerar, atesa la variabilitat morfològica de molts dels caràcters que es consideren d'interès sistemàtic. Pel que fa a les característiques ecològiques de cada espècie, segons les dades bibliogràfiques, no hi hauria gaire diferència entre elles, tret de *C. baltica*, que se cita només en aigües salabroses; la resta d'espècies s'ha citat en aigües alcalines o també alcalino-salabroses, indiferentment. Tampoc les mides dels fruits no semblen ésser de valor significatiu per a separar-les. És comú per a tot el grup la característica d'habitar en aigües permanents i madurar els fruits tardanament, a ple estiu o a la tardor. Les espècies que es poden citar del grup són les següents:

Chara cf. **major** Vaillant, que agrupa les formes de mida grossa i acícules més o menys esparses pels eixos, totes fasciculades, ja sigui totes llargues o bé una de llarga i dues o tres en forma de petites cèl·lules basals. Força incrustada. Localitats: 29, 31, 32, 38, 69, 74, 110.

Chara cf. **polyacantha** A. Br., de port més petit o més prim, amb les cèl·lules bràctea posteriors quasi tan llargues com les anteriors, de manera que els filloides semblen units de branquetes fasciculades. Les acícules són fasciculades i llargues. Localitats: 27, 60.

Chara cf. **hispida** L. és d'aspecte molt es-

pinós, per la gran quantitat d'acícules que cobreixen els eixos, sobretot els superiors. Localitats: 17, 96.

Chara cf. **baltica** Bruz. no s'incrusta en absolut, i té les acícules principalment aïllades i esparses, de manera que en general deixen veure bé la corticació. Localitats: 35, 51, 95.

Chara vulgaris L. (= *Chara foetida* A. Br.) és, de sobres, l'espècie més comuna a Espanya, adaptada a biòtops diversos, però característicament a les aigües de corrent lleuger (rierols i fonts) o als bassis artificials. Llur variabilitat morfològica ha portat a diversos autors a descriure'n formes i varietats, la validesa de les quals encara és per demostrar. Aquesta variabilitat, que es manifesta en la llargària de les cèl·lules bràctea, acícules i estipuloides, i en la disposició dels fruits, principalment, es pot correspondre a factors del medi extern, però en tot cas, resta per demostrar la seva perdurabilitat. Un cas extrem és el dels exemplars de la localitat 61, que porten els fruits i les cèl·lules bràctea corresponents enfilats a la punta d'un pedicelle àdhuc més llarg que els oogonis. Localitats: 1, 2, 3, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 20, 26, 34, 36, 56, 61, 64, 67, 70, 72, 73, 77, 78, 79, 85, 87, 89, 90, 92, 94, 99, 100, 101, 102, 103, 105, 107, 108, 109, 111, 113.

Chara galioides D. C. és molt característica de les zones endorreiques espanyoles, d'aigües estrictament temporals i salabroses. S'ha recollit fructificada, amb els anteridiòfors fins d'1 mm de diàmetre. Localitats: 40, 44, 47, 49.

Chara globularis Thuill. (= *Chara fragilis* Desv.) és força comuna, sigui en aigües quietes o de corrent lleuger. Fructifica en abundància i pot fer-se gruixuda i llarga. Localitats: 8, 18, 30, 31, 32, 29, 68, 71, 76, 82, 83, 88, 91.

Chara delicatula Ag. és morfològicament semblant a l'espècie anterior, però de port més petit, i es fa a les vores de llacs i estanys, a la franja que s'asseca a l'estiu, sovint amb *Chara aspera*. Localitats: 23, 24, 25, 93.

Chara connivens Salz. s'ha trobat poc a Espanya. Això no obstant, s'han recollit moltes mostres d'especímens sense fructi-

ficar que podrien molt bé correspondre a aquesta espècie. Localitats: 48, 57, 97.

Nitella opaca Agardh és l'espècie més comuna del gènere, i manifesta una ampla capacitat d'adaptació ecològica. És exclusivament primaveral, i sol incrustar-se de carbonats, sempre fent anells. Els anteridiòfors arriben a 1 mm de diàmetre. Localitats: 20, 58, 81, 82, 84, 91, 93.

Nitella capillaris Grov. et. Bull. és igualment primaveral i només viu a les aigües francament dolces, la qual cosa la pot separar de l'espècie anterior. Pot incrustar-se lleugerament. S'ha trobat formant part d'una rica comunitat de caròfites. Localitats: 21, 30, 31, 33, 29.

Nitella flexilis Agardh és d'aigües permanents i pot resistir tot l'any en estat vegetatiu. Localitat: 114.

Nitella gracilis (Smith) Agardh és primaveral, d'aigües de poca envergadura i cosmopolita. Localitats: 80, 59.

Nitella translucens (Pers.) Agardh és força comuna a la península, on pot mantenir l'aparell vegetatiu tot l'any, simplificant-lo a simples eixos mig enterrats en

el llot. Viu a les zones profundes de llacs i estanyos permanents o semipermanents. Localitats: 4, 21, 33, 62, 115.

Nitella hyalina (D. C.) Agardh és una espècie molt poc comuna a Espanya. S'ha trobat formant una comunitat característica, incrustada en anells. Localitat: 112.

Tolypella glomerata (Desv. in Lois) Leohn. és l'espècie més generalitzada del seu gènere i manifesta una ampla capacitat ecològica. Pot arribar a fer-se gruixuda i llarga, fins d'1 m. Fructifica en abundància. S'incrusta més o menys, segons la qualitat de les aigües. Localitats: 16, 30, 31, 46, 56, 78, 85, 86, 89, 92.

Tolypella hispanica Nord. és força comuna a les aigües mineralitzades o lleugerament salabroses de les llacunes endorreiques espanyoles. És l'única espècie dioica del seu gènere. Localitats: 43, 39, 61, 50.

Lamprothamnium papulosum (Wallr.) J. Gr. és característica de les aigües salabroses litorals i de l'interior, ben coneguda tot i no ésser molt abundant a Espanya. No s'incrusta gens de carbonats. Localitats: 47, 54.

TAULA I. Relació de localitats de mostratge, on han estat trobats caròfits, separades en sis grans grups (vegeu el text).

Al llarg de la relació s'indica, amb números entre parèntesis, les mostres que han estat aportades per: 1) l'equip d'estudi de rius del Departament d'Ecologia de la Universitat Central de Barcelona; 2) M. Alonso; 3) L. Casanovas; 4) E. Ballesteros; 5) R. Montull; 6) R. Ocón; 7) l'equip d'estudi d'embassaments del Departament d'Ecologia de la Universitat Central de Barcelona.

Grup I. *Aigües corrents*. El grup inclou rius, rierols, sèquies, basses de fonts, etc. Quan es tracta de rius, els caròfits solen fer-se en els rabeigs laterals, evitant els corrents més forts.

1. Riu Arquillo (Albacete), abril de 1982.
2. Sèquia, a Beseit (Tarragona), febrer de 1980.
3. Rierol Cambil (Albacete), abril de 1982.
4. Rierol Cubo (Càceres), diverses visites els anys 1981-1982.
5. Riu Foix (Barcelona), agost de 1982 (1).
6. Bassiol d'una font a Gallocanta (Terol), maig de 1981.
7. Rierol de La Nava, a Ruidera (Ciudad Real), abril de 1981.
8. Rierol de Los Majadales (Càceres), maig de 1982 (2).
9. Rierol de Mascún (Serra de Guara, Osca), març de 1980.
10. Riu Matarranya (Tarragona), febrer de 1980.
11. Riu Mundo (Albacete), abril de 1982.
12. Riu Noguera (Tremp, Lleida), agost de 1980.
13. Canal d'Orellana (Badajoz), juliol de 1980.
14. Rierol de Pobo de Dueñas (Guadalajara), setembre de 1981.
15. Bassa d'una font a Salinas del Manzano (Conca), febrer de 1982.

Grup II. *Llacunes i llacs*. Reuneix masses d'aigua de volum considerable i règim permanent (o semipermanent), que ocupen una cubeta ben definida; l'aigua sempre és de gust dolç. Alguns són limnocrens, d'altres tenen emissari i desguàs.

16. Ojos del Arquillo (Albacete), abril de 1981.
17. Laguna Blanca de Ruidera (Ciudad Real), abril de 1981.
18. Estany de Can Vilagut (Girona), maig de 1979 (2).
19. Llacuna de Cañada del Hoyo (Conca), gener de 1982.
20. Llac Carucedo (Lleó), maig de 1980.
21. Llacuna La Cerrada (Cantalejo, Segòvia), maig de 1980.
22. Laguna Grande (La Laguna, Jaén), abril de 1982.
23. Llacuna Guialguerrero (Terol), diverses visites l'any 1980.
24. Llacuna La Honda (Guadalajara), diverses visites l'any 1980.
25. Llac Isoba (Lleó), agost de 1981.
26. Llacuna La Dehesa (Terol), diverses visites l'any 1980.
27. Llac d'Estanya (Osca), setembre de 1982.
28. Llacuna La Magdalena (Segòvia), maig de 1980.
29. Llacuna Matisalvador (Cantalejo, Segòvia), maig de 1980.
30. Llacuna La Muña (Cantalejo, Segòvia), maig de 1980.
31. Llacuna Navahornos (Cantalejo, Segòvia), maig de 1980.
32. Llacuna Navalayegua (Cantalejo, Segòvia), maig de 1980.
33. Llacuna La Temblosa (Cantalejo, Segòvia), maig de 1980.
34. Llacuna petita de Tobarra (Albacete), abril de 1982.
35. Llacuna gran de Tobarra (Albacete), abril de 1982.
36. Las Torcas de Cañada del Hoyo (Conca), gener de 1982.
37. Llacuna La Traba (la Corunya), maig de 1980.
38. Ojos de Villaverde (Albacete), abril de 1982.

Grup III. *Llacunes endorreiques*. Sota aquesta denominació es reuneixen les llacunes de règim estacional o permanent que es formen en depressions desproveïdes de drenatge a l'exterior; per motiu del seu origen acostumen de tenir forts continguts en sals i de vegades l'aigua arriba fins i tot a tenir gust salat.

39. Laguna Amarga (Còrdova), abril de 1982.
40. Laguna Salada de Benamejí (Còrdova), abril de 1982.
41. Llacuna Bodón Blanco (Valladolid), maig de 1980.
42. Llacuna Caballo Alba (Segòvia), maig de 1980.
43. Laguna Chica de Zoñar (Còrdova), abril de 1982.
44. Laguna del Conde (Còrdova), abril de 1982.
45. Llacuna de Corral Rubio (Albacete), abril de 1982.
46. Las Tablas de Daimiel (Ciudad Real), abril de 1982.
47. Laguna de Gallocanta (Terol), diverses visites el 1980 (vegeu COMIN *et al.*, en premsa).
48. La Vega (Segòvia), maig de 1980.
49. Laguna Salada de Puentegeñil (Còrdova), abril de 1982.
50. La Laguna de Puertollano (Ciudad Real), abril de 1982.
51. Laguna del Rincón (Còrdova), abril de 1982.
52. Llacuna I de Villagonzalo de Coca (Segòvia), maig de 1980.
53. Llacuna II de Villagonzalo de Coca (Segòvia), maig de 1980.
54. Laguna Salada de Zacatena (Ciudad Real), abril de 1982.

Grup IV. *Basses*. Es fa servir aquest terme per a distingir les aigües de petit volum, temporals o permanents, que es fan en indrets concrets d'impermeabilitat del terreny. S'hi inclou tant les basses de formació natural com les excavades per regar o sorgides en zones d'obres d'extracció d'àrids. Són aigües dolces.

55. Balsa del Aguijón (Càceres), juny de 1982 (2).
56. Almansa (Albacete), abril de 1981.
57. Arcos de Jalón (Sòria), setembre de 1982.
58. Bassal Gran (els Monegres, Saragossa), març de 1980.
59. Boimuorto (la Corunya), maig de 1980.
60. Caravejas (Terol), setembre de 1980.
61. Casa de Almagra (Albacete), abril de 1982.
62. Casa del Cerro Alto (Càceres), maig de 1982 (2).
63. Ciruelos de Coca (Segòvia), maig de 1980.
64. Corrubedu (la Corunya), maig de 1980.
65. Don Benito (Badajoz), juliol de 1980.
66. Bassa I al Remolar (Barcelona), primavera de 1982 (1).
67. Bassa II al Remolar (Barcelona), primavera de 1982 (1).
68. Aiguamollés de l'Empordà (Girona), maig de 1982 (3).
69. Hontalbilla (Segòvia), maig de 1980.
70. La Almunia de Doña Godina (Saragossa), desembre de 1981 (2).
71. Los Certales (Osca), març de 1980.
72. Bassa I a Fuentes (Conca), febrer de 1982.
73. Bassa II a Fuentes (Conca), febrer de 1982.
74. Bassa III a Fuentes (Conca), febrer de 1982.
75. Ullals de Gallocanta (Terol), setembre de 1981.

76. Las Pedrosas (Saragossa), maig de 1980.
77. Cortijo Los Mercaderes (Còrdova), abril de 1982.
78. Matadeón de Los Oteros (Lleó), maig de 1980.
79. Montsec (Lleida), març de 1980.
80. Muro (la Corunya), maig de 1980.
81. Bassa I a Navalmoral de la Mata (Càceres), abril de 1980.
82. Bassa II a Navalmoral de la Mata (Càceres), maig de 1982.
83. Bassa III a Navalmoral de la Mata (Càceres), maig de 1982 (2).
84. Port de Niefla (Ciudad Real), abril de 1982.
85. Olite (Navarra), maig de 1980.
86. El Portillo (Valladolid), maig de 1980.
87. Rabanera del Pilar (Burgos), maig de 1980.
88. Santa Cristina d'Aro (Girona), juny de 1981 (4).
89. Santas Martas (Lleó), maig de 1980.
90. Port de Santed (Saragossa), maig de 1981.
91. Selgua (Osca), maig de 1980.
92. Sena (Osca), maig de 1980.
93. Siétamo (Osca), març de 1980.
94. Tarròs (Lleida), setembre de 1982.
95. Torralba de los Frailes (Saragossa), setembre de 1980.
96. Val de Castejón (Osca), maig de 1980 (5).
97. Valfarta (Osca), maig de 1980.
98. Velayos (Avila), juliol de 1981 (2).

Grup IV. *Bassis, aljubs, piques, etc.*, és a dir, contenidors artificials d'aigua, fets de ciment o de pedra, que generalment s'empren per regar o per contenir les aigües de les fonts. En acumular-se llim al fons, permet la colonització per caròfits.

99. Safareig a Berja (Almeria), abril de 1982.
100. Bassi a Fuente-Alamo (Albacete), abril de 1982.
101. Bassi a Guara (Osca), març de 1980.
102. Aljub de Huelma (Jaén), abril de 1982.
103. Bassi d'una font a La Laguna (Jaén), abril de 1982.
104. Aljub a les Salines (Alacant), abril de 1971.
105. Safareig a Liétor (Albacete), abril de 1982.
106. Aljub al cortijo «Los Aceites» (Granada), abril de 1982 (6).
107. Piscina d'una piscifactoria a Mérida (Badajoz), juliol de 1980.
108. Pica a Sepúlveda (Segòvia), maig de 1980.
109. Aljub a Somontín (Almeria), abril de 1971.
110. Velilla del Cinca (Osca) (5).

Grup VI. *Embassaments artificials d'aigua*, de gran volum que acostumen a aprofitar depressions o llacunes naturals. El poblament vegetal i animal que contenen varia segons l'edat de l'embassament i el seu estat d'abandó.

111. Estanca del Gancho (Saragossa), maig de 1980.
112. García de Sola (Badajoz) (7).
113. Alberca de Loreto (Osca), maig de 1980.
114. Sobrado de Los Monjes (la Corunya), maig de 1980.
115. Tossa de Mar (Girona), juny de 1981 (4).

BIBLIOGRAFIA

- ALONSO, M. & COMELLES, M. 1983. Criterios básicos para la clasificación limnológica de las masas de agua continentales de pequeño volumen de España. *Actas I.º Congreso Español de Limnología*, 35-42.
- ASENSI, A. & NIETO, J. M. 1981. Vegetación acuática, halófila y halonitrófila de la provincia de Málaga. *Trab. y Monograf. Dept. Bot. Málaga*, II: 105-122.
- COMELLES, M. 1981. Contribució al coneixement de les caròfites d'Espanya. *Col. Bot.*, XII (6): 97-103.
- COMELLES, M. 1982. *Noves localitats i revisió de la distribució de les espècies de caròfits a Espanya*. Tesi de llicenciatura. Universitat de Barcelona.
- COMELLES, M. 1983. El gènere *Tolypella* a Espanya. *Col. Bot.*, 14: 777-781.
- COMÍN, F. A. ALONSO, M., LÓPEZ, P. & COMELLES, M. 1983. Limnology of Gallocanta Lake (Aragón, Spain). *Hydrobiologia*, 105: 207-221.
- CORILLION, R. 1961. Les végétations précoces de Charophycées d'Espagne Méridionale et du Maroc occidental. *Rev. Gen. Bot.*, 68: 317-330.
- CORILLION, R. 1962. Nouvelle contribution à l'étude des Charophycées de la péninsule ibérique et du Maroc occidental. *Bull. Soc. Scien. Brétagne*, XXXVII: 65-80.
- MARGALEF, R. 1951. Materiales para la hidrobiología de la isla de Ibiza. *P. Inst. Biol. Ap.*, VIII: 5-70.
- MARGALEF, R. 1952. Materiales para la hidrobiología de la isla de Menorca. *P. Inst. Biol. Ap.*, XI: 5-112.
- MARGALEF, R., 1953. Materiales para la hidrobiología de la isla de Mallorca. *P. Inst. Biol. Ap.*, XV: 5-111.
- MARGALEF I MIR, R. 1981. *Distribución de los macrofitos de las aguas dulces y salobres del E y del NE de España y dependencia de la composición química del medio*. Fundación Juan March, serie Universitaria, 157.
- PROSPER, E. R. 1910. *Las caròfitas de España*. Madrid.