

ALGAS EDÁFICAS DE LA ZONA DE YESOS DE TORÀ (BARCELONA)

A. Nogueroi Seoane

y

M^aC. Hernández Mariné
Departament de Botànica
Facultat de Farmàcia
Universitat de Barcelona
Barcelona-28

RESUMEN

Se realiza el estudio taxonómico de la flora algológica gipsícola de la zona comprendida entre Torà y Castellfollit de Riubregós. El método empleado ha sido el de cultivos de enriquecimiento.

SUMMARY

A taxonomic study on the terrestrial algae from chalk soils, in the zone from Torà to Castellfollit de Riubregós, is performed. An enrichment culture method is employed.

Continuando con la línea de investigación que estamos llevando a cabo sobre algas edáficas, nos hallamos actualmente centrados en el estudio de suelos yesosos de la comarca de Anoia.

Nuestra zona de muestreo se encuentra entre los 450 y 500 m de altitud e incluye los términos de Torà y Castellfollit de Riubregós, en el límite de las provincias de Barcelona y Lleida.

La pluviometría sobrepasa encasamente los 300 mm y la evaporación sobrepasa estas cifras. La erosión puede ser intensa.

Se tomaron muestras en dos localidades. En una pendiente situada en Castellfollit de Riubregós (loc n°1) y en un descampado cercano a la carretera Calaf-Castellfollit de Riubregós (loc n°2) a 2 Km de Castellfollit.

Estos suelos áridos y pobres se han formado sobre facies yesosas del Oligoceno, que consisten en amplios lechos de suelo puro que alternan con margas o areniscas. Se trata de suelos poco desarrollados, sobre todo el de la localidad n°1, en donde se observan abundantes afloramientos rocosos.

La materia orgánica es escasa (2,2% en loc. n°1 y 1,75 % en loc. n°2) y el horizonte húmico, si existe, se ve reducido a

unos 2 cm de profundidad, de color gris ceniza. Bajo este horizonte puede encontrarse el yeso o las margas yesosas descompuestas.

El pH actual (en H₂O) es de 7,56 en la localidad n°1 y de 7,63 en la localidad n°2. El pH potencial (en ClK) es de 7,39 y de 7,42 respectivamente. El porcentaje de yeso, expresado en SO₄Ca (determinación por método gravimétrico) es, de 8,39 en la localidad n°1 y de 11,81 en la n°2, lo cual indica contenido elevado.

El perfil de estos suelos es de tipo A (C), lo que permite clasificarlos como Xerorendzinas yesosas semidesérticas muy superficiales y que según la Soil Taxonomy figuran dentro del Orden de los Entisoles, suborden Orthents y gran grupo de los Xerorthents.

Los afloramientos rocosos de la localidad n°1 se encuentran recubiertos por Helianthemum squamati Br.-Bl et O. de Bolòs (1957) muy empobrecido, con matas esparcidas de Helianthemum squamatum, la especie gipsícola que mejor resiste la erosión pluvial. La acompañan Helianthemum lavandulaefolium, Gypsophila hispanica, Rosmarinus officinalis. Representa el estado más avanzado en la degradación de la catena gipsícola, que en esta zona está sometido a pastoreo.

En los suelos de la localidad n°2 llega a instaurarse Ononis tridentata, nano-fanerófito de hojas carnosas indicador de afloramientos yesosos a poca profundidad y una cobertura de matorral bajo gipsícola enriquecida de Helianthemum squamati como forma de paso al Ononidetum tridentatae Br.Bl et O. de Bolòs (1957) que se instala en regiones más occidentales.

De la localidad n°1 se extrajeron 8 submuestras y de la n°2, 10. Todas las muestras se recogieron en mayo de 1981.

MATERIAL Y METODOS

Las muestras se tomaron desde la superficie del suelo hasta 10 cm de profundidad y fueron trasladadas al laboratorio usando material estéril. También se recogió una cierta cantidad de tierra a fin de efectuar los análisis físico-químicos pertinentes.

Para la observación de las algas seguimos la técnica de cultivos de enriquecimiento, utilizando los medios minerales básicos de Bristol (Bold, 1949) y Chu n°10 con fuente de hierro modificada (Gerloff, Fitzgerald y Scoog, 1950), en forma líquida y solidificados con agar al 1,4%.

De cada una de las dos tomas efectuadas para cada submuestra, se introdujo aproximadamente 1 g en una placa de Petri con 5 ml de medio Chu y se repitió la misma operación para el medio Bristol. A las 24 horas estas placas así preparadas sirvieron como inóculo para sembrar placas con los mismos medios de procedencia, solidificados con agar.

La observación de las algas, tanto si proliferaban en la tierra humectada como en las placas inoculadas, se hizo directamente, y también realizando resiembras a fin de observar los ciclos biológicos, imprescindibles en la determinación de la mayor parte de las especies que se encuentran en el suelo.

RESULTADOS

TABLA N°1

| <u>Lista de especies</u> | <u>Localidades</u> | |
|--|--------------------|------------|
| | <u>n°1</u> | <u>n°2</u> |
| <u>Mycrocystis pulverea</u> (Wood.) Forti | x | x |
| <u>Chroococcus lithophilus</u> Ercegovic | x | |
| <u>Chroococcus</u> sp. | x | |
| <u>Synechocystis minuscula</u> Voronich | | x |
| <u>Chlorogloea microcystoides</u> Geitler | x | x |
| <u>Myxosarcina spectabilis</u> Geitler | x | |
| <u>Xenococcus Kernerii</u> Hansg. | x | x |
| <u>Arthrospira tenuis</u> Bruhl et Biswas | x | |
| <u>Oscillatoria chlorina</u> Kütz., ex Gomont | x | |
| <u>Phormidium fragile</u> (Menegh.) Gomont | x | x |
| <u>Phormidium tenue</u> (Menegh.) Gomont | x | x |
| <u>Phormidium ceylanicum</u> Wille | | x |
| <u>Lynngbya borgerti</u> Lemmermann | x | |
| <u>Lynngbya criptovaginata</u> Schkorbatow | x | |
| <u>Lynngbya martensiana</u> Menegh. ex Gomont | x | |
| <u>Schizothrix simplicoides</u> (Gardner) Geitler | x | |
| <u>Microcoleus vaginatus</u> (Vaucher) Gomont | x | x |
| <u>Nostoc punctiforme</u> (Kütz.) Hariot | x | x |
| <u>Nostoc commune</u> Vaucher ex Bornet et Flah. | x | x |
| <u>Plectonema battersii</u> Gomont | x | x |
| <u>Tolypothrix bouteillei</u> (Breb. et Desm.) Forti | | x |
| <u>Calothrix Wenbaerensis</u> Hieron. et Schmidle | x | |
| <u>Chloridella neglecta</u> (Geitler et Pascher) Pascher | | x |
| <u>Chlorococcum</u> sp. | x | |
| <u>Bracteacoccus engadinensis</u> (Kol et F. Chodat) Starr | x | x |
| <u>Chlorella zoofingensis</u> Dünz | | x |
| <u>Ulothrix tenuissima</u> Heering | x | x |
| <u>Hormidiopsis crenulata</u> Heering | x | x |
| <u>Pleurastrum terrestre</u> Frits et John | x | x |

En el suelo de la localidad n°1 se percibía a simple vista una estrecha franja verdosa situada entre 0,2 y 1 cm de profundidad, siendo Microcoleus vaginatus la única especie determinable de forma directa por ser la más abundante.

En la muestra n°2 el color más o menos intenso era debido a la proliferación de protonemas de musgos.

Encontramos algas en todas las submuestras. A partir de los cultivos de enriquecimiento hemos identificado 29 especies de algas.

En la localidad n°1 hemos encontrado 24 especies, de las cuales 19 son cianófitos y 5 clorófitos.

En la localidad n°2 determinamos 17 especies; 11 cianófitos, 1 xantófito y 5 clorófitos.

La basicidad de estos suelos favorece el desarrollo de cianófitos, que además pueden resistir las condiciones de xericidad y temperaturas extremas a que están sometidos. En su mayor parte poseían vainas mucilaginosas. En estas condiciones Chlo-

ridella neglecta, única xantoficea, es también muy frecuente.

Chroococcus lithophilus, citado en rocas húmedas, es la especie que aparece con mayor abundancia en los cultivos de la localidad n°1, posiblemente debido a que resulta favorecido por los medios empleados.

Xenococcus kernerii la encontramos como epífita, de Ulothrix tenuissima en los cultivos de las dos localidades estudiadas.

Especies filamentosas como Tolypothrix bouteillei muestran escasas ramificaciones. Esta última, descrita en hábitat marino ya fue encontrada en suelo en condiciones ecológicas parecidas por Petersen (1932).

Según hemos podido observar ya en trabajos anteriores, en suelos donde abundan los protonemas de musgos o la vegetación superior, el número de especies algales suele ser bajo, de ahí que la localidad n°2 sea más pobre que la n°1.

BIBLIOGRAFIA

- ARCHIBALD, P.A. & BOLD, H.C., 1970. The genus Chlorococcum Meneghini. Phycol. Stud. XI, publ. 7015, Univ. Texas, 114 pp.
- BOLD, H.C., 1949. The morphology of Chlamydomonas chlamydogama sp. nov. Bull. Torrey Bot. Club 76:101-108.
- BOURRELLY, P., 1966. Les algues d'eau douce. I: Les algues vertes. Ed. Boubée, Paris, 511 pp.
- 1968. Les algues d'eau douce. II: Les algues jaunes et brunes. Chrysophycées, Pheophycées, Xanthophycées et Diatomées. Ibid. 438 pp.
- 1970. Les algues d'eau douce. III: Les algues bleues et rouges. Les Eugleniens, Peridiniens et Cryptomonadines. Ibid. 512 pp.
- DE TONI, J.B., 1907. Sylloge algarum omnium hucusque cognitarum. V. Sylloge Myxophycearum. Padua. 746 pp.
- DESIKACHARY, T.V., 1959. Cyanophyta. Ed. Board, New Delhi. 686 pp.
- ETTL, H., 1978. Xanthophyceae. Süßwasserflora von Mitteleuropa 3. Fischer Verlag, Stuttgart. 530 pp.
- GEITLER, L., 1932. Cyanophyceae. Rabenhorst, Kryptogamen-Flora 14, Akad. Verlag., Leipzig. 1196 pp.
- GERLOFF, G., FITZGERALD, G. & SKOOG, F., 1950. The isolation, purification, and nutrient solution requirements of blue-green algae. En The culturing of algae, Symposium, 1949: 27-44. Ed. Brunel, Prescott & Tiffany, New York.
- KANTZ, T. & BOLD, H.C., 1969. Morphological and taxonomic investigations of Nostoc and Anabaena in culture. Phycol. Stud. Univ. Texas, 6924.
- KOMAREK, J., 1976. Taxonomic review of the genera Synechocystis Sauv. 1982. Synechococcus Nag. 1849 and Cyanonotheca gen. nov. (Cyanophyceae). Arch. Protist. 118:119-179.
- LOKHORST, O.M., & VROMAN, M., 1974. Ulotrichales. Acta Bot. Neerl. 23, 5/6:581-602.
- PETERSEN, J.B., 1932. The algal vegetation of Hammer Bakker. Særtryk of Botanisk Tidsskrift.
- RAMANATHAN, K.R., 1964. Ulotrichales. Indian Counc. Agric. Res. New Delhi, 188 pp.

- STARR, R.C., 1955. A comparative study of Chlorococcum Meneghini and other spherical zoospore-producing genera of the Chlorococcales. Ind. Univ. Publ. Sci. 20.
- TUPA, 1974. An investigation of certain Chaetophoralean algae. Beih. Nova Hedwigia 46, Verleg Cramer, 193 pp.

Las determinaciones analíticas y la clasificación de los suelos han sido realizados por el Departamento de Edafología de la Facultad de Farmacia de la Universidad de Barcelona.