

L'ESTANY DEL CIBOLLAR: UN CAS DE MEROMIXI A L'ALBUFERA DE MALLORCA

A. MARTÍNEZ TABERNER, G. MOYÀ i G. RAMON⁽¹⁾

PARAULES CLAU: Albuferes, conductivitat, meromixi.

KEYWORDS: Coastal lagoons, conductivity, meromixis.

RESUMEN. Es notifica l'existència d'una dinàmica meromíctica a l'Estany del Cibollar. S'analitza el seu origen i les característiques principals de l'estratificació química de les aigües.

SUMMARY. ESTANY DEL CIBOLLAR: A MEROMICTIC LAGOON IN THE ALBUFERA OF MAJORCA. The existence of meromictic dynamics in the *Estany del Cibollar*, a coastal lagoon of the *Albufera de Mallorca* is reported. The origin and main features of the chemical stratification of its waters are analyzed.

L'estany del Cibollar es troba situat a uns 750 m de la mar (U.T.M. EE-095071). Presenta una fondària mitjana de 3.3 m, assolint un màxim de 8.25 m. D'una banda rep aportacions de la zona interior de l'Albufera a través del canal d'en Ferragut i, per altra banda, rep la influència marina per aports freàtics i a través del canal del Cibollar, que comunica l'Oberta amb l'estany dels Ponts.

En fondària la conductivitat mitjana és de $36.57 \text{ mS}\cdot\text{cm}^{-1}$. Es donen uns valors màxims pròxims a $50 \text{ mS}\cdot\text{cm}^{-1}$ des de la primavera fins a la tardor del 84, i els mínims es presenten a la primavera següent ($19.48 \text{ mS}\cdot\text{cm}^{-1}$). Els clo-rurs mostren una pauta ben semblant a la de la conductivitat. El valor mitjà és de $400.65 \text{ meq}\cdot\text{l}^{-1}$.

⁽¹⁾ Dept. Biologia. Fac. Ciències. Universitat de les Illes Balears. 07071 Palma (Mallorca)

La conductivitat a nivell superficial oscil·la entre $10 \text{ mS}\cdot\text{cm}^{-1}$ durant les estacions plujoses i $25 \text{ mS}\cdot\text{cm}^{-1}$ durant els períodes d'eixut. Els clorurs, fortament correlacionats amb la conductivitat, tenen un valor mitjà de $224.63 \text{ meq}\cdot\text{l}^{-1}$.

Durant l'estiu del 84, aquest valors de superfície es veieren considerablement alterats; s'assoliren conductivitats de fins a $47 \text{ mS}\cdot\text{cm}^{-1}$ i els clorurs arribaren a $508 \text{ meq}\cdot\text{l}^{-1}$, valors que pràcticament coincidiren amb els de fondària del mateix moment. Aquests fets ens fan pensar que durant l'estiu del 84 la manca d'aports interiors féu possible la pujada de la quimioclina fins a la superfície. Posteriorment, i fins a l'actualitat, l'entrada d'aigües interiors ha mantingut una forta estratificació química (figura 1).

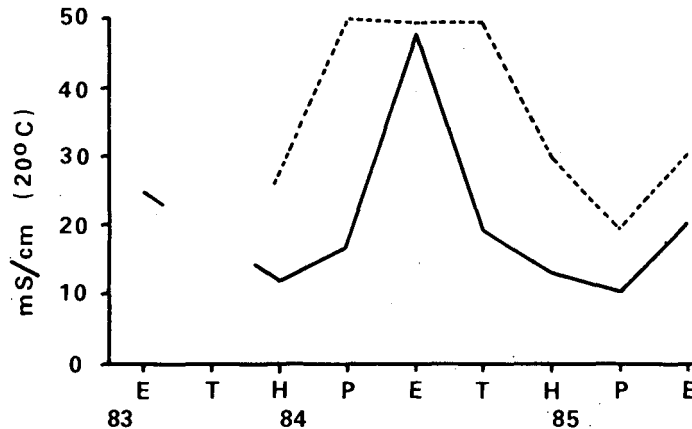


Fig. 1.- Evolució estacional dels valors de conductivitat des de l'estiu del 1983 (E83) fins a l'estiu del 1985 (E85). Valors de superfície en línia contínua i valors de fondària amb línia discontinua.

Seasonal conductivity values from the summer of 1983 (E83) to summer 1985 (E85). Surface in continuous line and near the bottom in discontinuous line.

El funcionament de l'estany del Cibollar s'adapta a la dinàmica del estany meromíctics. La meromixi s'origina pel fet que les aportacions d'aigües salobreses, procedents de l'interior de l'Albufera, travessen l'estany i aïllen les capes profundes de salinitat semblant a la marina. La quimioclina queda situada generalment entre els 2 i 5 m de fondària.

La capa mixolimnètica del Cibollar es comporta com un estany típic, explotat pel gradient gravitatori, amb un substrat que ofereix poc intercanvi.

El monimolimnion és un medi de salinitat elevada amb escalfament diferencial i que, sense assolir un pH massa àcid (de 6.4 a 7.3), presenta situacions d'anoxia i potencials re-dox baixos. Això afavoreix tota una sèrie de processos com la redissolució de fosfats, el retorn de metalls des del sediment, l'emissió de metà, la reducció de sulfats, etc. (STUMM & MORGAN, 1980; LOPEZ, 1983; LOPEZ, *et al.* 1984) i el desenvolupament de comunitats de bacteries fototròfiques del sofre (BIEBL & PFENNING, 1979) que presenten màxims localitzats a nivell de la quimioclina, degut a la limitació imposada per la llum (GUERRERO *et al.*, 1987).

La dinàmica meromíctica de l'estany del Cibollar és responsable del seu estat tròfic (MARTÍNEZ TABERNER *et al.*, 1986), pel fet que l'energia assimilada pels processos de fotosíntesi a la capa fòtica forma un acúmulo de poder reductor a les capes profundes.

BIBLIOGRAFIA

- BIEBL, H. & N. PFENNING, 1979. Anaerobic CO₂ uptake by phototrophic bacteria. A review. *Arch. Hydrobiol. Beih. Ergebn. Limnol.*, 12: 48-58.
- GUERRERO, R., C. PEDRÓS-ALIÓ, I. ESTEVE & J. MAS, 1987. Communities of phototrophic sulfur bacteria in lakes of the Spanish Mediterranean region. *Acta Academiae Aboensis*, 47: 125-151.
- LOPEZ, P. 1983. Aguas salinas epicontinentales próximas a la costa mediterránea española. Estudio del medio. *Tesis doctoral*. Universitat de Barcelona, 331 pp.
- LOPEZ, P., J. ARMENGOL & F.A. COMIN, 1984. Variación anual de las características químicas en la laguna de la Massona. *Limnetica*, 1: 1-8.
- MARTÍNEZ TABERNER, A., G. MOYÀ, G. RAMON, V. FORTEZA, M.A. SOBERATS, & C. PONSELL, 1986. "L'Estany del Cibollar" un ejemplo de contaminación acuática en la Albufera de Alcúdia (Mallorca). *I Jornades sobre contaminació. "Ponències i Comunicacions"*, pp: 327-334.
- STUMM, W. & J.J. MORGAN, 1980. *Aquatic chemistry. An Introduction Emphasizing Chemical Equilibria in Natural Waters*. Wiley Interscience. London. 583 pp.