

EL MAPA DE LA VEGETACIÓ DE L'ESTANY DE BANYOLES

L. Vilar, L. Polo & X. Vila

Institut d'Ecologia Aquàtica, Estudi General de Girona (UAB). Pl. Hospital, 6. 17071 Girona.

RESUM

Es cartografia la vegetació de l'estany de Banyoles i la seva rodalia. La cartografia és basada no només en dades de camp sinó també en dades històriques, la composició de l'aigua i la superfície ocupada pels travertins. Aquestes dades han estat d'una gran importància per fer la interpretació global final tal com calia esperar en una zona amb predomini de vegetació edafòfila.

RESUMEN

Se cartografía la vegetación del lago de Banyoles basándose no solo en los datos de campo, sino también en los datos históricos, la composición del agua y la superficie ocupada por los travertinos. Estos datos han sido de gran importancia para la interpretación final, como era de esperar en la cartografía de una zona con predominio de vegetación edafófila.

ABSTRACT

The cartography of the lake of Banyoles (NE part of Iberian Peninsula) has been made. It is based not only in field work but also in historic information, in water analysis and the surface occupied for the travertins which have show very important in order to do the final interpretation.

Key words: Banyoles lake, vegetation, cartography.

ANTECEDENTS

La zona lacustre de Banyoles ha estat una zona clàssica d'herborització pels botànics des del segle passat, per la qual cosa la informació disponible en matèria de flora és molt completa (Girbal, 1984). En canvi, els estudis de vegetació són molt més recents (Bolòs i Masalles, 1983), igualment com la cartografia a escala deta-

llada: Panereda i Nuet (1985) varen fer un assaig de tipificació paisatgística i Girbal i Polo (1986) una primera cartografia simplificada. És per això que en els nostres estudis a la zona lacustre de Banyoles vam pensar que era necessària la realització d'un mapa de la vegetació a gran escala de les rodalies de l'estany que facilités les tasques d'ordenació i planificació del territori i en permetés observar l'evolució. La realització de cartografia a escala detallada és especialment útil en zones amb predomini de vegetació edafòfila i permet, en el nostre cas concret, visualitzar els canvis soferts per la vegetació lacustre a causa de l'activitat humana.

Una primera edició del mapa fou realitzada per encàrrec de l'Ajuntament de Banyoles al 1987 i una segona, modificada a escala 1:4.000, es presentà al V Congrés Espanyol de Limnologia (Vilar et al., 1989) la qual, adaptada per ser publicada en aquesta revista, és la que donem a conèixer avui. Aquesta escala escollida pel treball de camp s'ha revelat com la més idònia per detectar les diferents comunitats vegetals de la zona: una escala més petita no hauria fet possible decidir la distribució potencial de la vegetació, de difícil realització en una zona tan humanitzada com la de Banyoles, i una de més gran només hauria revelat detalls locals poc concrets i canviants en espais curts de temps.

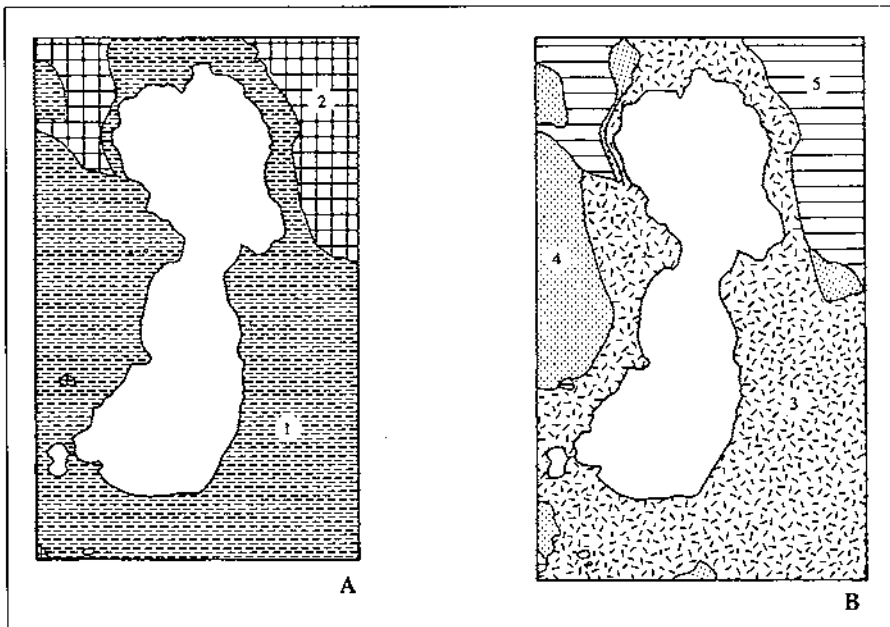


Figura 1. Mapes litològic (A: font: IGME, 1980) i de Vegetació Potencial (B) de l'estany de Banyoles: 1. Margues eocèniques; 2. Quaternari indiferenciat; 3. Vegetació d'aiguamoll; 4. Bosc mixt de plana; (blanc: aigua).

FACTORS QUE AFECTEN LA DISTRIBUCIÓ DE LA VEGETACIÓ

A Banyoles són d'especial importància els factors següents: l'activitat humana, la profunditat de l'aigua, la seva composició i la superfície ocupada per travertins.

En primer lloc cal recordar que el poble de Banyoles es construí al costat est, no pas perquè fos la zona menys humida, sinó per problemes socials (Moner et al., 1987), per la qual cosa cal pensar que aquesta zona per on desguassa l'estany és domini potencial de la vegetació d'aiguamoll (Fig. 1). D'altra banda, cal tenir en compte les dessecacions de terres marjalenques de les rodalies de l'estany, ara cultius, que fan difícil la delimitació de l'àrea potencial amb vegetació aquàtica d'aiguamoll i també la del bosc caducifoli de ribera i el perennifoli veí. El límit d'aquests dominis de vegetació a la perifèria de l'estany és, doncs, sovint aproximat i en alguns casos suposat, ja que és difícil saber si l'abandó dels actuals conreus ens tornaria a donar la vegetació potencial antiga. En tot cas, les fotografies i pintures antigues ens mostren un estany de fesomia ben diferent a l'actual, on els arbres hi manquen del tot.

La fondària de les aigües, com és lògic, afecta la vegetació aquàtica. Les espècies arrelades no viuen en profunditats de més d'1,5-2 metres, de manera que la riba de l'estany és envoltada per una sanefa de vegetació lacustre més o menys gruixuda segons l'amplada d'aquesta banda menys fonda (les mesures més modernes sobre la fondària de l'estany es poden consultar a Moreno i Garcia, 1989). Hi ha excepcions, lògicament, allà on l'activitat humana ha estat i és molt intensa, com per exemple a la riba dreta de l'estany, però també als indrets on són importants els travertins. Damunt d'aquestes formacions la vegetació aquàtica arrelada hi és molt rara i a vegades inexistent, per la qual cosa hem emprat la cartografia disponible (Coma i al., 1987 i 1988), per tal de delimitar les àrees travertíniques. La composició de les aigües és també una causa important de la distribució de les comunitats vegetals, tal com indiquen la presència d'algunes espècies i comunitats d'indrets salabrosos (Bolòs i Masalles, 1983 i Girbal, 1984).

LES COMUNITATS VEGETALS

Les comunitats o grups de comunitats que es cartografiem es disposen en línies concèntriques al voltant de l'estany segons les característiques del terreny, bé que tal com es pot comprovar la disposició és molt irregular a causa de l'activitat humana. De les més submergides a les de terra ferma només humida tenim:

1. Vegetació aquàtica flotant i submergida (*Lemnion minoris* + *Potamogeton denso-nodosi*). Presenta una distribució molt irregular i empobrida a l'interior de l'estany i als recs d'entrada, i en canvi és un xic més important als recs que desguassen. De moment no sabem la raó concreta de la manca d'aquest tipus de vegetació a l'interior de l'estany, la qual es redueix a poblaments de *Myriophyllum* sp. i de l'hepàtica *Riccia fluitans*, a part dels de *Nymphaea alba*, introduïda a la

zona, i que rarament creixen junts. Tal vegada la pressió que comporten els esports nàutics i la forta presència humana a les ribes hagi fet reduir aquest tipus de vegetació, bé que no cal descartar el tipus d'aigua massa dura. Els poblaments de *Potamogeton* són importants als recs de sortida els quals, canalitzats com són, no presenten vegetació arbòria. Als d'entrada, en canvi, l'ombra dels arbres la fa molt més pobre. L'estudi de les plantes recollides en altres temps no aporta informació complementària ja que sovint no s'especificava el lloc concret d'herborització.

2. Canyissars i jonqueres. La vegetació aquàtica arrelada ocupa la major part de la zona lacustre de Banyoles; ja sigui constantment submergida a la riba de l'estany o només temporalment als indrets més allunyats, en els quals fa una sanefa més o menys ampla segons el pendent. Des del nostre punt de vista devia ocupar molta més extensió que no pas l'actual, tal com es pot comprovar en pintures i fotografies antigues. Ara la seva àrea potencial és zona de conreus o urbanitzada; la potencialitat de zona marjalenca es pot comprovar als camps abandonats de la part sud-oest de l'estany, els quals són envaïts pel canyís. Les comunitats presents més importants són les següents: el canyissar típic (*Typho-Schoenoplectetum glauci*) amb dues subassociacions clarament diferenciades: el canyissar amb jonca litoral (ssp. *shoenoplectetosum littoralis*) que creix més a l'interior de l'estany i el canyissar amb lisimàquia (ssp. *lysimachietosum vulgaris*) d'indrets menys profunds. Bé que no sempre els hem separat en el mapa, són fàcilment destriables quan hom passeja per la riba de l'estany. El canyissar amb lisimàquia comparteix el seu espai amb la comunitat de mansega (*Soncho-Cladietum marisci*) i la de càrex híspid (*Cladio-Caricetum hispidae*). Aquestes comunitats fan mosaics complexos on les espècies d'indrets salabrosos s'alternen amb les d'aigua dolça ja que l'aigua presenta una conductivitat elevada (Casamitjana, 1989).

Als recs d'entrada que no presenten vegetació arbòria hi creix una densa vegetació de càrexs (*Cypero-Caricetum otrubae*).

Pel que fa a les jonqueres (*Molinio holoschoenion*), bé que actualment ocupen una superfície reduïda a causa de l'ombra dels arbres, no cal descartar que n'ocupessin una de més gran en altres temps a les rodalies de l'estany, depenent de l'acció dels herbívors i del mateix home, tot fent mosaics entremig del canyissar i dels prats humits d'*Arrhenatherion elatioris* als indrets més emergits. Difícils de cartografiar a l'escala del treball, només hem indicat els punts on són ben constituïdes dins el domini general del canyissar.

3. Bosc de ribera (*Alno-Padion*). A la zona emergida més propera a l'estany, actualment hi ha una sanefa de retalls de bosc de ribera de clara influència humana formada per enjardinament. Només a la riba nord-oest amb un pendent més fort existeix un gradient clar des del canyissar al bosc. Suposem que el bosc de ribera devia ocupar un espai més endarrerit que l'actual i no cal descartar que fes un mosaic amb canyissars en zones apartades de l'estany, tal com es pot veure a la part sud, prop del camp de futbol. Malgrat aquest origen clarament antròpic l'hem cartografiat per no complicar la lectura del mapa.

4. Bosc mixt de plana i alzinar (*Quercion ilicis*). El bosc mixt de plana format per alzines i arbres caducifolis (roures, oms...) és ben constituït a la riba nord-oest



Figura 2. Mapa de la vegetació de l'estany de Banyoles (vegeu llegendia).

que presenta un pendent fort; propi de les àrees amb sediments, tal vegada fos també important en zones actualment ocupades per conreus i edificacions. Per això s'ha cartografiat l'àrea potencial en els indrets més allunyats i planers de l'estany (límit, doncs, suposat) tot deixant el domini de l'alzinar típic de terra baixa per a les zones amb substrat carbonatat. La llegenda del mapa (Fig. 2) és, doncs, la següent:

a) Domini de l'alzinar amb marfull

1. Alzinar amb pastura de jonça (*Quercetum ilicis galloprovinciale pistacietosum* + *Plantagini Aphyllanthesum*)
2. Garriga (+ pastura de jonça) (*Quercetum cocciferae* + *Plantagini Aphyllanthesum*)
3. Vegetació ruderal mediterrània (*Hordeetum leporini* + *Chenopodietum muralis*)

b) Domini del bosc mixt de plana

4. Alzinar amb caducifolis (roures + arbres de ribera) (poblacions mixtes de *Quercus ilex* i *Q. pubescens*)
5. Conreus de secà (cereals, userda...) (*Secalium mediterraneum* + *Diplotaxietum eruroidis*)
6. Vegetació ruderal mediterrània (*Hordeetum leporini* + *Chenopodietum muralis*)

c) Domini de la vegetació d'aiguamoll

7. Bosc de ribera en antigues zones d'aiguamoll (restes de *Lamio-Alnetum* + *Phragmition australis*) i arbredes artificials
8. Vegetació arbustiva: bardissa + restes de vegetació de ribera *Rubo-Corietum myrtifoliae* + restes de *Lamio-Alnetum*)

Complex de canyissars i jonqueres + vegetació aquàtica submergida o flotant

9. Canyissar típic (*Typho-Schoenoplectetum glauci* ssp. *lysimachietosum vulgaris* + *Soncho-Cladietum marisci*) i jonqueres (*Cirsio-Holoschoenetum* [*])
10. Canyissar amb jonca litoral (*Typho-Schoenoplectetum glauci* ssp. *schoenoplectetosum littoralis* + vegetació aquàtica submergida i flotant [*] (*Potamion*))
11. Vegetació aquàtica flotant (*Lemnion minoris*) i submergida (*Potamogetum denso-nodosi*) + poblaments de càrex (*Cypero-Caricetum otrubae*) i creixenar (*Apietum nodiflori*)
12. Mosaic de canyissar típic i bosc de ribera
13. Horts i conreus de regadiu (*Panico-Setarion*)
14. Vegetació ruderal mediterrània (*Hordeetum leporini* + *Chenopodietum muralis*)

CONCLUSIONS

En la realització de la cartografia ha quedat demostrat l'important paper dels factors del medi en la distribució de la vegetació a la zona lacustre de Banyoles.

La cartografia realitzada no vol ser en absolut definitiva. Els estudis que es duen a terme sobre l'estany en diferents matèries, així com l'evolució del paisatge, ens diran si les decisions que s'han adoptat han estat encertades o no.

Convençuts de la importància tant científica com social de la zona lacustre de Banyoles, pensem que la cartografia presentada pot ajudar a les accions futures de planificació i ordenació de les rodalies de l'estany. Des del nostre punt de vista pensem que cal mantenir la vegetació de canyissar de les ribes i no enjardinar-ne més superfície. Es podria pensar també en els conreus abandonats per la recuperació del canyissar i altres comunitats lacustres de la zona.

Agraïments

Treball realitzat amb el suport econòmic de l'Ajuntament de Banyoles.

Bibliografia

- BOLÓS, O. de & MASALLES, R.M. (1983). *Mapa de la vegetació de Catalunya*, escala 1:50.000; full núm 33 (Banyoles). Departament d'Agricultura Ramaderia i Pesca, Generalitat de Catalunya.
- CASAMITJANA, X. (1989). *Dinàmica física de les cubetes surgents de l'estany de Banyoles*. Tesi Doctoral. UAB.
- COMA, M.V.; OROMÍ, O. & ABELLÀ, C. (1987). Cartografia dels travertins en formació de l'estany de Banyoles. *Scientia gerund.*, 13:65-74.
- COMA, M.V.; OROMÍ, O. i ABELLÀ, C. (1988). Caracterització físico-química dels travertins en formació de l'estany de Banyoles. *Scientia gerund.*, 14:43-56.
- GIRBAL, J. (1984). *Flora i vegetació del Gironès*. Tesi Doctoral. UAB.
- GIRBAL, J. & POLO, L. (1986). Les comunitats vegetals dels marges de l'estany de Banyoles: distribució i fragilitat. *Ires. Jornades sobre l'Estany de Banyoles*.
- IGME (1980). *Mapa Geològic de España*, full núm. 21, Figueres.
- MONER, J.; RIERA, J.; ABELLÀ, C. & GARROFÉ, T. (1987). *Banyoles a l'ombra dels JJ.OO.* 92. Ed. Periòdiques de les Comarques, S.A. Girona.
- MORENO AMICH, R. & GARCIA BERTHOU, E. (1989). A new bathymetric map based on echo-sounding and morphometrical characterization of the lake of Banyoles (NE Spain). *Hydrobiologia*, 185:83-90.
- PANAREDA, J.M. & NUET, J. (1985). L'estany de Banyoles, un paisatge insubstituïble. *Serra d'Or*, desembre de 1985.
- VILAR, L.; POLO, L. & VILA, X. (1989). El mapa de la vegetació de l'estany de Banyoles. *Com. al V Congrés Espanyol de Limnologia*. Banyoles.