

ELS AIGUAMOLLS DE CA L'ESTANY I CAN TORRENT DE TORDERA

Roser Campeny

Departament de Biologia Animal (Vertebrats),
Facultat de Biologia, Universitat de Barcelona.
Secció de Ciències Naturals, Museu
Comarcal del Maresme. Mataró.

Francesc Sabater

Departament d'Ecologia, Facultat de Biologia,
Universitat de Barcelona.
Secció de Ciències Naturals, Museu
Comarcal del Maresme. Mataró.

L'existència d'un riu com la Tordera, el curs d'aigua més important de la comarca, condiona molts aspectes del seu entorn natural i de l'activitat humana. La presència d'estanys i aiguamolls és una de les conseqüències d'aquest curs d'aigua. En diverses zones de Tordera el sòl presenta una potència molt feble i per sota d'ell es troba una capa de material impermeable. A les zones topogràfiques baixes, la capa freàtica -que es troba sota la influència del riu- es veu trencada per aquests nivells tan baixos i es fa visible exteriorment. Apareixen, així, les basses, estanys, aiguamolls...

La major part d'articles que trobareu a continuació fan referència a una d'aquestes zones d'aiguamolls que ha estat estudiada intensivament durant el període 1980-1982; pot servir com a exemple d'altres aiguamolls similars i propers a la Tordera. Ens referim a les zones de Can Torrent i Ca l'Estany.

El conjunt d'aquests aiguamolls ocupa una extensió d'aproximadament 12 Ha. Es troben al terme municipal de Tordera, al costat de la carretera que mena a Hortsavinyà, situats en una de les terrasses al·luvials del riu. Gairebé la totalitat dels materials llimo-argilosos, arrossegats pel riu, han format una capa impermeable.

La Tordera presenta un cabal amb moltes oscil·lacions, molt propi d'aquest tipus de rius mediterranis, amb un fort estiatge durant els mesos de juliol, agost i setembre. Com a conseqüència, durant tots els mesos d'estiu bona part dels aiguamolls de Ca l'Estany i Can Torrent resten eixuts, amb l'excepció -com veurem més endavant- d'una cubeta excavada artificialment. A l'hivern l'aigua es gela i pot arribar a formar-se una capa de glaç de 5 cm. de gruix, i les temperatures que s'hi

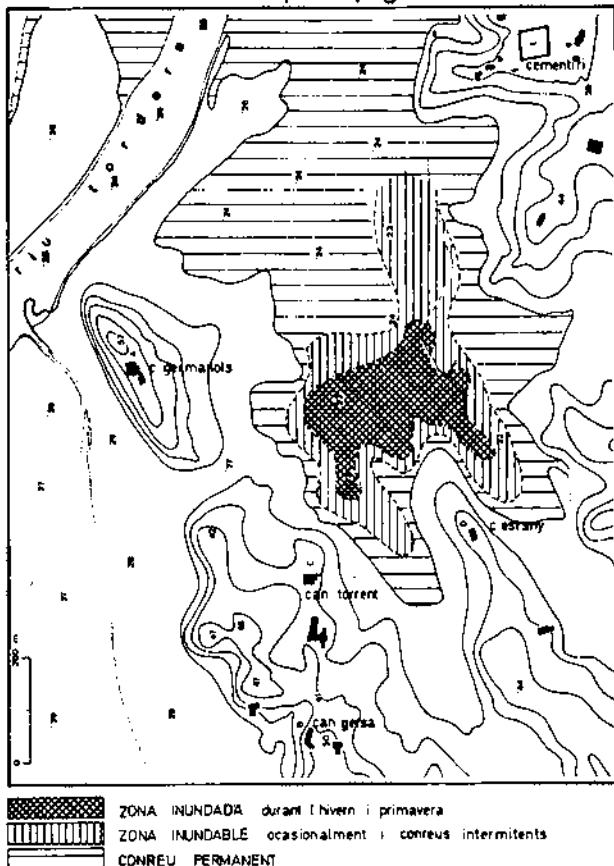
registren són lleugerament inferiors que en altres zones properes. Això ve condicionat per la proximitat del riu, el qual provoca un aire una mica més fred i humit i la formació de boirines.

Comparant les dades que s'enregistren a Tordera i a Blanes amb les de la resta de la comarca (Taula 1), hom pot dir que el clima d'aquesta zona és molt particular i més semblant al de la depressió vallesana que al de la resta del Maresme.

Taula 1	Cabrils	Tordera
Temperatures:		
Mitjana anual.	16° C.	15° C.
Mitjana de mínimes.	5° C.	2° C.
Mitjana de màximes.	26° C.	23° C.
Pluviometria:		
Precipitació anual.	584 mm.	600 mm.
Humitat relativa:		
Mitjana anual.	75 %	85 %
FONTS: Estació meteorològica de S.I.A. Cabrils. Servei meteorològic de S.A.F.A. Blanes.		

A Ca l'Estany i Can Torrent, hom pot observar, a grans trets, diverses àrees de comportament hidrològic bastant diferent, ja que l'afloreament d'aigua està en funció de la profunditat de cada punt. Per una banda, tenim una zona d'aigua permanent, en trobar-se a una

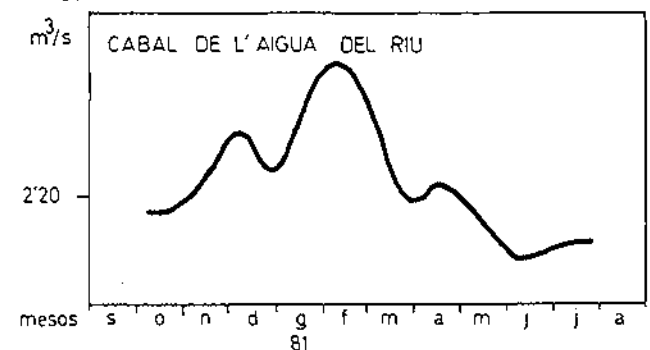
FIG. 1 mapa topogràfic de la zona



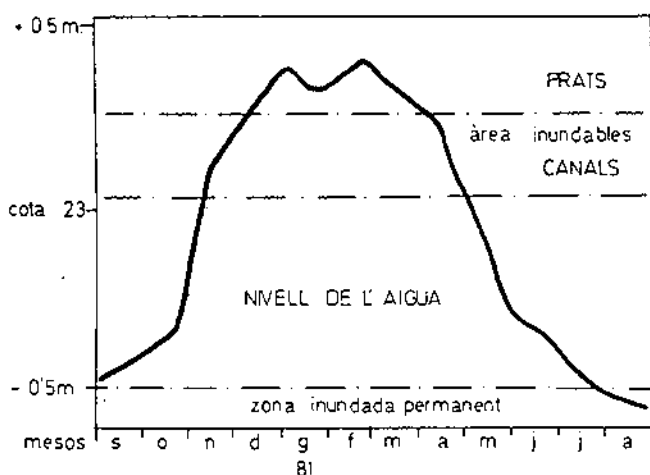
cota molt per sota del llit del riu (la cubeta a la qual abans fèiem referència). Es tracta d'un indret que antigament fou excavat per treure'n argila. Per altra banda, hi ha zones inundables -zones d'aigües temporals- i que es troben pràcticament a la cota 23 (Fig. 1), igual que el llit del riu.

El nivell d'inundació d'aquestes zones està íntimament relacionat amb el cabal que porta el riu a cada moment. En efecte: la inundació és constant en els mesos que el riu porta més de 2,2 m³/s d'aigua (dades per Can Serra, a 35 m. sobre el nivell del mar, en un punt molt proper als aiguamolls, obtingudes per la Confederació Hidrogràfica del Pirineu Oriental) (Fig 2).

FIG. 2



Oscil·lació anual del cabal a la zona de Can Serra (cota 35m. snm), molt propera a la zona d'estudi (cota 24m. snm).



El nivell d'inundació en cada punt de tota la zona està íntimament relacionat amb el cabal que porta el riu al seu moment.



Fig. 4 FOTO: Arxiu Secció de Ciències Naturals.

Atenent, doncs, a les condicions d'inundació, podem establir una sèrie de punts on es donaran unes condicions fisico-químiques diferents, les quals ens definiran una flora i fauna característiques. De cara a estudiar els aspectes fisico-químics, s'han establert 4 punts de mostreig que podrien representar les diverses condicions de la zona (Fig. 3).

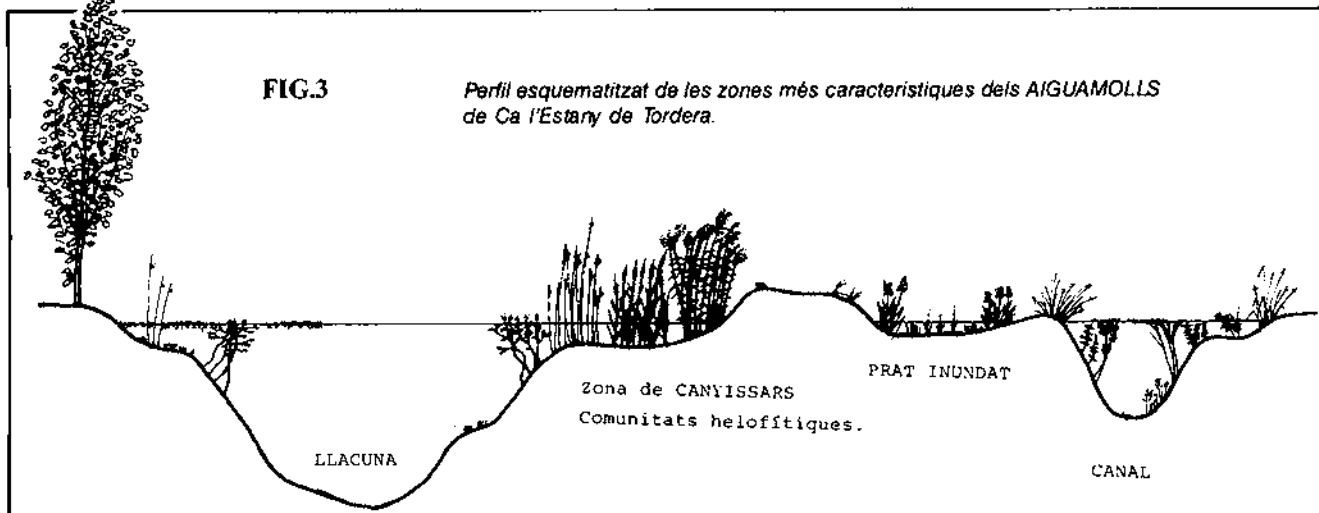
LA LLACUNA

Es tracta de l'única zona que presenta aigua tot l'any, cosa deguda a què està situada en una cota de 22 m. sobre el nivell del mar, cota igual o inferior a la del llit del riu (Figs. 1 i 3). La morfologia d'aquesta llacuna és la típica d'una cubeta, amb una superfície de 5 Ha. aproximadament. La seva fondària oscil·la pels volts de l'1,5 m. durant l'època més inundada (pels mesos de gener fins abril). Però durant l'època d'estiatge (pels mesos de juliol fins setembre), els nivells d'aigua són molt més baixos i variables (al voltant dels 50 cm.) El mes de setembre de 1981 arribà a tenir uns 20 cm. d'aigua (cal tenir present que aquest any es caracteritzà per una gran sequedat, mentre que el mes de setembre de l'any anterior els nivells oscil·laven al voltant dels 60 cm).

L'estructura del fons de la cubeta està formada per un bon gruix de sediment limo-argilós. La seva capa superficial està ben impregnada de restes orgàniques provinents de la vegetació aquàtica, la qual prolifera amb gran intensitat durant la primavera, i de restes al·lòctones, sobretot de fulles i branquillons dels arbres que circumden la zona i de les comunitats d'helòfits que colonitzen tot el litoral. Aquesta composició del sediment produeix una estructura molt poc compacta i de color negrós, degut a la manca d'oxigen en el fons (Fig. 4).

FIG.3

Perfil esquematitzat de les zones més característiques dels AIGUAMOLLS de Ca l'Estany de Tordera.



Dibuix: Josep Simon.

ELS CANALS

Una xarxa de canals, que d'antuvi foren construïts pels propis pagesos per tal d'afavorir el drenatge dels camps de conreu que queden inundats, recorre aquests aiguamolls. Aquests canals no són més que unes rases excavades amb una profunditat mitjana d'uns 80 cm. i una amplada d'1,5 m. aproximadament, encara que poden variar bastant les seves dimensions. Al capdavant, tot aquest conjunt de recs vénen a aplegar-se en un de sol, el qual es va fent més ample. L'aigua hi circula molt lentament fins que desemboca en un tram del riu, situat 1 o 2 km. més avall.

Aquests canals, des de principis de novembre fins a mitjan juny, s'inunden completament, propiciant el desenvolupament de micròfits, sobretot durant els mesos de primavera (Fig. 5).

FOTO: Arxiu Secció de Ciències Naturals.



Fig. 5

ZONA DE PRATS INUNDATS

Aquesta estació, avui destruïda, estava situada en un prat que quedava inundat periòdicament durant els mesos de gener a maig, època de l'any en què s'enregistren els nivells més alts d'inundació. Malgrat que les profunditats eren força variables, els nivells d'aigua oscil·laven al voltant dels 30 cm. Es tractava d'una zona no gaire estable en allò referent a les condicions físico-químiques del medi, per tant ha estat considerada com a un sistema aquàtic fluctuant (Fig. 6).

Com que el període d'inundació era més aviat curt, s'hi havia desenvolupat un tipus de vegetació propi dels prats humits i de les jonqueres, el qual estava compost principalment per *Juncus effesus*, *Eleocharis palustris*

FOTO: Arxiu Secció de Ciències Naturals.



Fig. 6

i *Trifolium pratense* (comunicació personal de J.A. Barón).

És precisament aquesta zona la que feia de frontera entre els camps de conreus intermitents i les zones inundables, en la qual els pagesos intentaven, ja sigui mitjançant canals de drenatge o bé plantant pollancre, guanyar terreny a les terres ocupades per l'aigua. El prat on es realitzava el mostreig es llaurava pel conreu de farratges durant tot l'estiu i tardor, i es dallava poc abans que la zona tornés a inundar-se.

Actualment, aquests prats inundats han desaparegut, ja que pel mes de desembre de 1981 una gran part d'aquests aiguamolls foren dessecats i reomplerts de terra, afectant considerablement tot l'entorn natural de l'indret (Fig. 7).

Existeix una altra zona que també fou estudiada i que ocupa una extensió aproximada de 240 m², tota ella circumdada d'una plantació de pollancre. Aquest lloc es troba inundat a partir del mes de desembre fins a mitjan maig, propiciant la colonització exclusiva de l'espècie *Glyceria fluitans*.

Aquesta zona va disminuint progressivament la seva extensió, ja que hom realitza una plantació de pollancre que va guanyant terreny a l'àrea ocupada per l'aigua.

FOTO: Salvador Triadó.

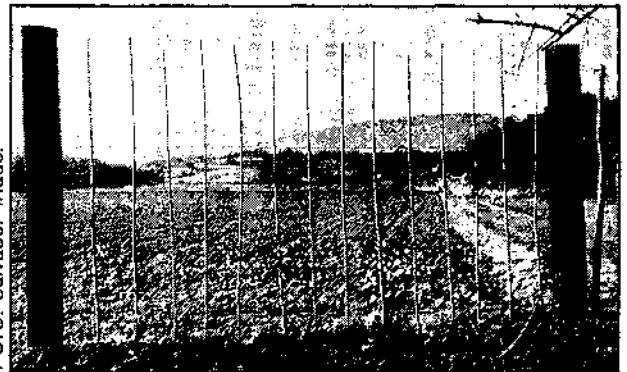


Fig. 7

ZONA DE CANYISSARS (VEGETACIÓ HELÒFITA)

La vegetació helòfita és la més extensa de tot aquest indret. Es distribueix en àrees monoespecífiques que, observades totes en un conjunt, formen un mosaic molt variat de comunitats helòfites.

Per una banda, hi ha tota una gran extensió ocupada únicament i exclusivament per *Phragmites communis*. Una altra àrea està colonitzada per l'espècie *Schoenoplectus lacustris* ssp. *glaucus*, acompanyada de *Typha latifolia*. Finalment, una altra zona està poblada per l'espècie *Carex riparia* (vegeu l'article «La vegetació dels aiguamolls de Tordera»).

Aquestes zones s'inunden de novembre a juny. Finalment, cal dir que si hom compara aquelles àrees que estan ocupades per l'espècie *Schoenoplectus lacustris* ssp. *glaucus* amb la resta de les zones amb vegetació helòfita, ens adonarem que aquelles presenten uns nivells d'inundació un xic més alts (Fig. 8).

CARACTERÍSTIQUES FÍSICO-QUÍMIQUES DE L'AIGUA

Aquests sistemes aquàtics de poca fondària, i en general tots aquells formats per petites col·leccions d'aigua



Fig. 8

embassada, presenten un règim tèrmic força fluctuant, condicionat per la major o menor profunditat del medi. En aquelles zones on hi ha poca fondària, com ara els prats inundats, les variacions de temperatura durant el dia són molt més brusques que no pas les que es donen a la llacuna.

La composició química de l'aigua també varia sensiblement al llarg de tota la temporada en què aquests aiguamolls resten inundats. La mineralització de les aigües augmenta considerablement a mesura que disminueix el nivell d'inundació. Si utilitzem la conductivitat com a mesura elèctrica relacionada directament amb la quantitat de sals dissoltes a l'aigua, ens adonem que els valors de conductivitat passen dels 700 $\mu\text{S}/\text{cm}$ durant l'hivern, i arriben a 1200 $\mu\text{S}/\text{cm}$ a l'estiu. De la mateixa manera, tant l'alcalinitat, com els sulfats i els clorurs, passen de tenir concentracions de 3,5, 4,9 o 1,7 meq/l. respectivament, a valors de 7, 6 i 4 meq/l, a finals d'estiu. En general, i comparat amb la resta de zones, el prat té uns paràmetres de mineralització més fluctuants en el temps. La llacuna i els canals, en canvi, no presenten massa variacions d'aquests paràmetres durant la inundació, però no és així quan comencen a assecar-se, moment en què augmenten considerablement.

La variació de l'oxigen dissolt a les aigües està en funció, per una banda, de l'activitat fotosintètica i, per l'altra, de l'activitat respiratòria dels organismes. A la

superfície de les aigües, on la producció fotosintètica sol ser màxima, el contingut d'oxigen és força elevat; en canvi, al fons de la llacuna, les aigües solen ser deficitàries en la concentració d'aquest gas a causa dels processos de respiració dels organismes i de l'acumulació de matèria orgànica, que en descompondre's consumeix bona part de l'oxigen dissolt a l'aigua fins al punt que les condicions del fons esdevenen reductores. Una prova d'això és que en trepitjar el fons de la llacuna se'n desprèn fortor de sulfhídric i un bombolleig de gas metà.

La concentració de nutrients (nitrogen i fòsfor) que hom troba en aquests aiguamolls ens demostra que es tracta d'aigües molt fertilitzades i, a l'ensem, altament productives. Aquest fenomen es produeix en sistemes amb una dinàmica de processos de producció i respiració molt accelerats. Es tracta doncs, en aquest cas, d'aigües metabòlicament molt actives. Les concentracions de nutrients varien molt segons les zones mostrejades i l'època de l'any. Durant l'hivern, les concentracions de P —en forma de fosfat reactiu soluble— eren moderades, al voltant de 2,5 $\mu\text{M P-PO}_4^{3-}$. Tanmateix els valors de N —en forma de nitrats— eren molt variables: des de 0,5 $\mu\text{M N-NO}_3^-$ als prats inundats i uns 8 $\mu\text{M N-NO}_3^-$ a la llacuna, fins a uns 300 $\mu\text{M N-NO}_3^-$ als canals. Els valors tan marcadament elevats al canal s'expliquen per la funció que tenen de recollir les aigües dels camps de conreu, que solen estar molt fertilitzades. En canvi, durant la primavera i l'estiu, moment en què els productors primaris assoleixen el seu màxim, es registrava un excés de P —en forma de fosfats— de l'ordre de 14 $\mu\text{M P-PO}_4^{3-}$, i un exhauriment dels nitrats tant en els prats com en la llacuna. Aquest és un comportament propi d'un ecosistema forçat, on la descomposició en aquesta època és força elevada degut a l'abundant matèria orgànica acumulada al fons sens poder oxidar-se totalment. Aquesta situació s'agreuja a finals d'estiu en produir-se una situació d'anòxia al fons de la llacuna.

Cal remarcar, també, que en alguns indrets d'aquests aiguamolls és ben palesa l'abundància de ferro, cosa que es posa de manifest en els precipitats marronosos que apareixen en el sediment. Prova d'això també és el desenvolupament d'una comunitat d'algues indicadores d'aigües ferruginoses anomenada *Tribonemum siderophilum*, formada per multitud d'espècies de crisofícies i *Vaucheria* sp.

De fet, aquests aiguamolls presenten fesomies molt diferents segons l'època de l'any. Si bé durant la primavera es caracteritzen per la gran ufanor de vegetació aquàtica que s'hi desenvolupa, no podem dir el mateix de l'hivern, època en què ofereixen un aspecte totalment distint i les aigües hi són molt més transparents, llevat de sectors que estan colonitzats totalment per algues filamentosos —*Spirogyra* spp., *Mougeotia scalaris*, *Zygnema vaginatum* i *Tribonema viride*. Aquestes, però, es veuen desplaçades per les plantes aquàtiques que proliferen amb abundor durant el mes de maig.