

Els amfibis i els rèptils

La plana empordanesa és una conca d'inundació constituïda amb les aportacions de la Muga i el Fluvià. Antigament les aigües d'aquests dos rius vessaven en una albufera litoral separada del mar per una barra de sorra que enllaçava el massís del Montgrí amb la península del Cap de Creus. Més a l'interior, i a la manera de franja semicircular, s'estenen els sediments pilo-pleistocènics que constitueixen els aspres.

Els pagesos del país solen dividir els sòls de la plana en dues classes, els terraforts i els terraprims, divisió que fa referència sobretot a la consistència i textura del sòl. Els terraforts, forts i pesats, són sòls argilosos, compactes i profunds. Els terraprims, prims i lleugers, són sorrencs i solts. Entre aquests dos termes s'intercala tota una gamma de tipus intermitjà, en la qual la proporció de sorra o argila sol trobar-se més equilibrada. Són aquests, en definitiva, els que predominen a la plana interior.

Aquesta terminologia, presa de la toponímia popular i que fa referència a la qualitat del terreny empordanès, ja és remarcada per Botet i Sisó el 1878. S'entenia per terraprims l'antiga baronia de Vilademuls que ocupava una ampla zona entre Bàscara i Banyoles, i que per extensió, posteriorment, s'inclouria la meitat septentrional, del Fluvià a Figueres. El terme de terrafort s'aplicava als terrenys de la Jonquera i Darnius on es pot entreveure una al·lusió a la falca edàfica que penetra a l'interior pel curs del Llobregat.

Els terraprims, àdhuc els terraforts, han passat diferents fases de conreu. Prenen gran importància per llur extensió els cereals, l'olivet, la vinya i més actualment els farratges, l'horta extensiva i els fruiters. La utilització del sòl per l'home al llarg del temps, és interessant a causa de l'efecte que tindrà sobre les poblacions d'amfibis i rèptils, ja que determina les oscil·lacions de les espècies i modifica la distribució local.

Els terraforts

Són sòls que abunden en les antigues zones pantanoses. Generalment es tracta d'antigues terres comunals destinades a pastura fins que, amb les grans transformacions agràries dels segles XVIII i XIX foren roturades, parcel·lades i repartides entre els veïns. Llur cohesió i elevat poder retentiu fa que a l'hivern sien terrenys humits. A l'estiu, i a causa de l'evaporació, es formen amples i profundes esquerdes.

L'acció de l'home ve a contrarrestar la textura d'aquests sòls, mitjançant

considerables aportacions de sorra. Això, juntament amb la periòdica sedimentació de llims transportada per les inundacions fa que es donguin, en l'antic estany de Castelló per exemple, tots els cultius propis de la plana.

Els terraforts s'estenen per les zones més baixes de la plana i són el resultat de les aportacions de la xarxa hidrogràfica, principalment de la Muga, Llobregat, Manol i Fluvià, on els diferents materials són dipositats segons llur granulometria. La zona d'argiles o terraforts ocupa una franja paral·lela a la costa en uns 5 - 10 Km. generalment, penetrant a la conca de la Muga i del Llobregat en uns 17 Km. Aquesta falca edàfica és de gran importància dins el conjunt comarcal per separar biòtops tan diferents com els terraprims septentrionals i els meridionals, o, tanmateix, els aspres centrals dels occidentals.

En els terraforts, desglossarem els biòtops següents: Les sorres litorals, les sulures, les closes i prats de dall, els conreus i la interzona, i l'horta.

Les sorres litorals

S'escampen en una estreta faixa en el litoral del golf de Roses. Entre Sant Pere i l'Escala existeix un sistema de dunes, mòbils en altre temps. Es tracta de formacions obertes predominantment herbàcies o subarbústiques, esteses més o menys paral·leles a la vora del mar.

Entre les espècies que ocupen aquest hàbitat, hom s'adona de la presència de quatre sauris. El sargantaner comú (*Psammotriton algirus*) manté poblacions continuades en tot el litoral sorrenc i ocupa les sorres en les tofes del borró (*Ammophila arenaria*). Cal destacar la presència d'aquesta espècie en tota la costa rocosa semidesèrtica, de la península del Cap de Creus, la costa de la Marena i el massís del Montgrí, àdhuc en el medi insular de les illes Medes. Malgrat ésser una espècie que ocupa densament, en alguns punts, aquest biòtop, no traspasa la vegetació de gramínies per aventurar-se a la platja. Aquest afer és específic de la sargantana comú (*Podarcis hispanica*) que ocupa també la barra de sorra però amb necessitat de refugis més consistents (construccions, munts de pedres, troncs, etc.). També en la sorra i en els conseqüents prats de gramínies adjacents, introduint-se en el medi halòfil, trobem poblacions isolades del dull (*Chalcides chalcides*). El llargardaix comú (*Lacerta lepida*) menys abundant, però també present en el sistema de sorres litorals. Una espècie, no mencio-

nada en la fauna altempordanesa és habitant de les sorres del Baix Empordà. Aquesta és la sargantana cuarroja (*Acanthodactylus erythrurus*), espècie mediterrània subdesèrtica que colonitzaria malament la costa del nord-est de Catalunya, gaudint, la població del Baix Empordà, de ser la més septentrional en la seva distribució. El sargantaner ibèric (*Psammotriton hispanicus*) ha estat observat en alguna ocasió en el sistema de sorres. És possible que l'home amb la seva modificació de les platges i costa en general, hagi foragitat aquesta espècie, ja que la posició relictual amb gran segregació de les poblacions, corresponderia a la dinàmica d'una espècie en els límits de la seva distribució, i per tant, amb una població fràgil propícia a l'extinció en la modificació del medi.

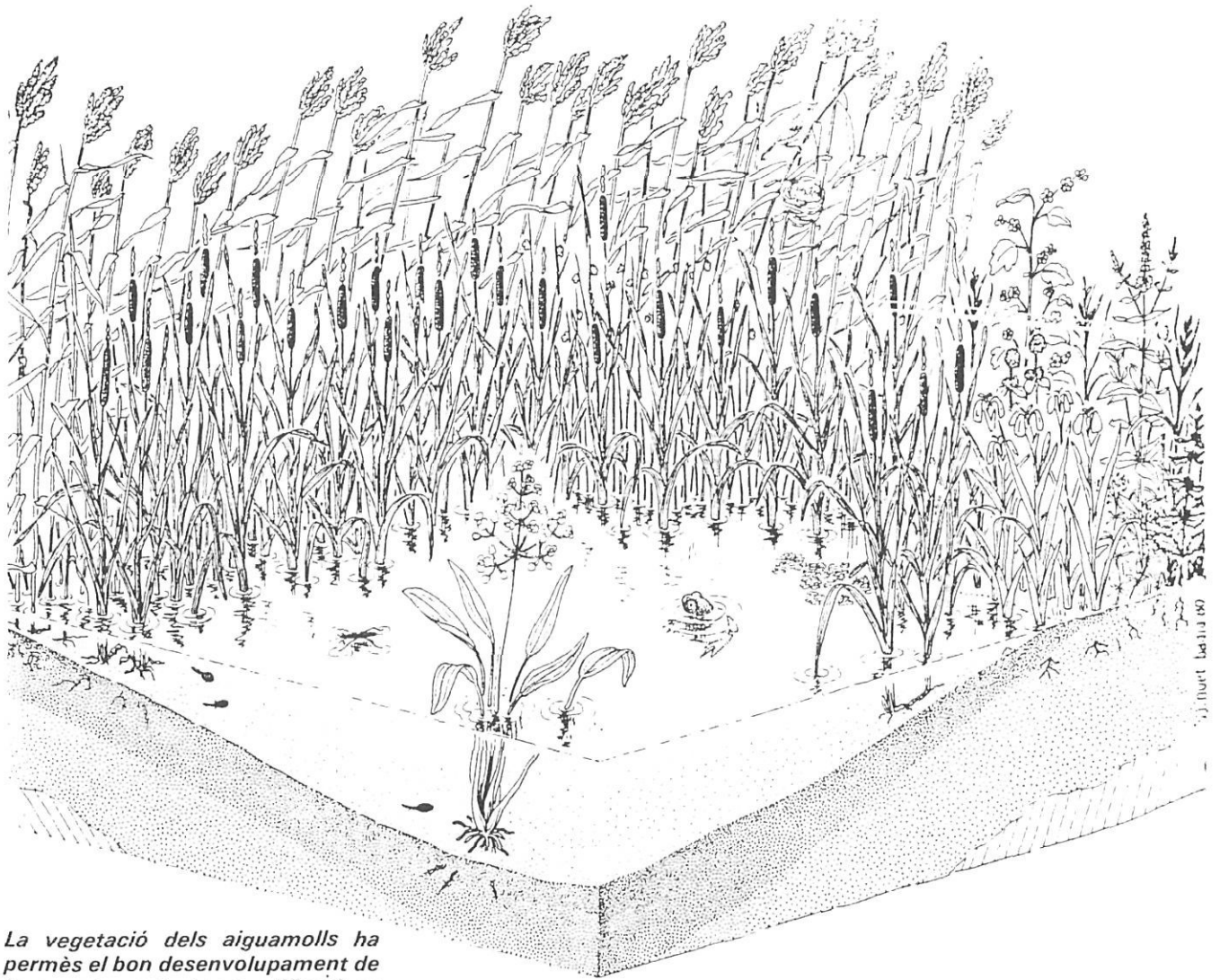
Les sulures

Just després de la faixa sorrenca, s'estableix un altre gran domini geobotànic, les sulures, amb una vegetació de tipus marcadament halòfila. En aquestes, els sòls, contenen una elevada proporció de sals que es manifesta externament per una fina capa blanquinosa superficial. Cobren extenses superfícies incultes al caire de la platja.

És una zona particularment pobre tot considerant el poblament faunístic. No s'ha localitzat cap posta d'amfibi en les llaunes, però algunes espècies s'aventuren en el salicorniar i l'espartinar, i entre aquests hi trobem l'esgalàpet de les jonqueres (*Bufo calamita*). El tòtil granoter (*Discoglossus pictus*) i la granota verda (*Rana perezi*) s'adapten bé si el grau de salinitat no és molt alt. El dull (*Chalcides chalcides*) també ha estat trobat ocupant el salicorniar en les llaunes. La serp groga (*Malpolon monspessulanus*), la colobra de graons (*Elaphe scalaris*) i el llargardaix comú (*Lacerta lepida*), s'endinsen en les sulures a través de les fileres d'arbres i tamarius.

Les closes i els prats de dall: la zona humida semidolça

En les terres situades més a l'interior i a causa del rentat que ofereixen les aigües en les inundacions hivernals i a la influència de les aigües dolces, disminueix en major o menor grau la concentració salina. Aquesta característica distingeix la zona més anegable, a l'interior i per sobre la Muga, de la més costanera entre la Muga i el Fluvià vell, amb un procés d'escorrentia menys acusat i



La vegetació dels aiguamolls ha permès el bon desenvolupament de la granota verda. Les modificacions realitzades per l'home en el medi humit han influït directament en el poblament dels amfibis.

amb una capa freàtica salabrosa d'origen marí. En aquest sentit entrem en un tercer domini, i el més important per l'extensió, el dels prats de dall, erms o closes. La major part són terrenys utilitzats per a la pastura de cavalls i vaques, malgrat que s'hi efectua a l'any diverses dallades. Resten separats entre si pels sistemes de drenatge, consistent en petits recs que envolten i parcel·len, a cops molt linealment, les closes i que són destinats a disminuir l'excés d'humitat. Les aigües que es recullen s'escolen vers els grans recs i canals que situats perpendicularment amb la línia de la costa, vessen les aigües en les llaunes (rec Sirvent, del Molí, els Salins, el Madral, la Mugueta, etc.).

És el domini de la vegetació helòfítica, encara que la seva imbricació amb les comunitats halòfiles es fa palesa sobre el terreny. Presenten comunitats com l'arrossar, el tamarig, l'espartinar i les jonqueres. Al llarg de la història i segons el període, s'ha cultivat l'arros en aquestes contrades. Actualment sembla haver

influït en el bon desenvolupament d'una espècie, la granota verda (*Rana perezi*). Les modificacions que ha realitzat l'home en el medi humit altempordanès han influït directament en el poblament dels amfibis.

Tres són les espècies predominants. L'esgalàpet de les jonqueres (*Bufo calamita*), la granota verda (*Rana perezi*) i el tòtil granoter (*Discoglossus pictus*), l'ocupen segons el grau de salinitat i la quantitat de massa aquàtica. L'esgalàpet de les jonqueres suporta un major grau de concentració de sals i realitza la posta en petites masses aquàtiques. El seu medi preferencial són els petits recs que envolten les closes, i l'ocupen densament. La granota verda prendria una posició antagònica. Suporta un cert grau de salinitat i és pròpia d'un hàbitat més aquàtic. Poblaria densament les grans sèquies, canals i recs més permanents. L'acció de l'home afavoreix aquesta espècie, amb la creació dels grans canals d'escorrentia, amb el rentat de les zones salabroses, i amb el grau de contaminació

i eutrofització de les aigües. El tòtil granoter (*Discoglossus pictus*), ocuparia un estatge intermig, suportant un cert grau de salinitat i ocupant petits recs amb vegetació helòfítica o subarboresciva. Les tres espècies s'han adaptat més o menys malament a la formació del gran nucli rural, restant com a despulles d'una població populosa i sana. Aquesta és la situació herpetològica que es viu a la macrourbanització d'Empúria-brava, amb una relativa densitat de l'esgalàpet de les jonqueres (*Bufo calamita*). Aquests, a més de suportar altes dosis de salinitat, fan la posta àdhuc en les basses de la pluja.

Els grans canals de Castelló d'Empúries i les profundes bases adjacents resguarden una comunitat de tortuges d'aigua. En principi fou lògic de pensar que es tractava de la tortuga d'estany (*Emys orbicularis*), que ocupa aquest medi al Baix Empordà, a menys de 20 Km. a vol d'ocell. No obstant això, després d'observar exemplars provi-

Aiguamolls

nents de Vilaüt, del rec Madral i de les bases del Tec, hom s'adona que es tracta de la tortuga de rierol (*Mauremys caspica*), que ocupa per altra part els aspres del contrafort oriental dels Pirineus.

Cal remarcar l'estatus de la marieta (*Anguis fragilis*) per ratificar la seva posició cosmopolita i en procés de dispersió en la comarca. Sempre dependent d'un microclima hígròfil adequat, la seva presència en determinats llocs dels terraforts, és associada a la vegetació helofítica, buscant refugi entre la canya morta, podrida i humida que es forma en aquest medi, i les abundants deixalles sòlides que s'hi acumulen. La seva presència en l'anomenat riu vell de l'Armentera i a prop del mar, és considerada una posició fortuïta dins el sistema de dispersió de l'espècie i provocada per un avenir atzarós amb un bon assentament i reproducció. Situació possible gràcies a les característiques microclimàtiques que ha pogut trobar en el canyissar degradat.

Els conreus i la interzona

Una part dels terraforts després de grans aportacions de terra per equilibrar el sòl i la contínua aportació de llims pels rius, han acabat convertint-se en conreus. Aquesta intervenció de la mà de l'home en la transformació del medi edàfic, ha modificat el poblament faunístic, diversificant-lo en la mesura en què es diversifica el medi creant nous hàbitats i obrint nous nínxols ecològics. Junt amb els conreus, les fileres d'arbres, tanques i marges, i nuclis humans, etc., que propicien l'assentament d'espècies fins llavors foranes.

Cal esmentar aquí un efecte de la situació dels sòls en la plana i de com influeix en el poblament d'amfibis. La zona de closes i recs s'estén molt més enllà de la nomenclatura de terraforts. En els terraprimis septentrionals, s'estén una zona humida sobre la zona humida dels terraforts, entre ella i el mar. En aquestes, cal remarcar la gran diferència en diversitat d'espècies entre les dues zones. Mentre la situació als terraforts hi dominen tres espècies, a la zona dels terraprimis s'hi troba un alt percentatge dels amfibis de la comarca. Cal esperar en la zona un equilibri dels recursos alimentaris i una influència definitiva de les condicions edàfiques sobre les espècies més excavadores, com l'esgalàpet comú i el d'esperons. Si aquest factor ha frenat o impossibilitat la colonització dels terraforts per aquests dos anurs, llur absència o mala adaptació n'ha dinamitzat un altre molt més ben adaptat, l'esgalàpet de les jonqueres,

al qual afavoreix la mateixa salinitat del sòl i la seva facilitat per a moure's en terreny obert.

La mateixa diversitat d'espècies es concentra en la mateixa delimitació dels terraprimis amb els terraforts. D'aquesta manera i per les característiques especials que s'hi donen, hom anomena aquest indret de transició, interzona. En ella hi conviuen espècies que en altres subregions de la comarca es troben segregades (l'esgalàpet comú, de les jonqueres i d'esperons; el tritó jaspiat i el palmat; la granota verda i el tòtil granoter). Diversitat aconseguida per un descens en l'espai, de l'espècie dominant, l'esgalàpet de les jonqueres (*B. calamita*). Un cop traspasada aquesta interzona es produeixen uns canvis significatius, ja sia en les dues regions o en els nuclis septentrionals i meridional.

D'aquesta manera podem parlar d'un seguit d'espècies oportunistes, que paral·lelament a la transformació dels terraforts, l'han anat colonitzant. Entre els amfibis trobem l'esgalàpet pigellat (*Pelodytes punctatus*), l'esgalàpet comú (*Bufo bufo*), l'esgalàpet d'esperons (*Pelobates cultripipes*) i la reineta (*Hyla meridionalis*). Tots ells presents en el límit amb els terraprimis (interzona). L'esgalàpet d'esperons, el trobem en diversos indrets dels terraforts però sempre lligat a les transformacions edàfiques. L'esgalàpet comú i la reineta més lligats als assentaments humans, als quals acompanyen en llur colonització.

Una característica semblant a la diversificació d'hàbitats provocada per l'home, és el resultat en diversificació que ens ofereixen els marges dels rius que travessen els terraforts. El bosc fluvial també actua de vector de dispersió. Aquest vector de dispersió actua principalment en els rèptils. La serp groga (*Malpolon monspessulanus*), la colobra de graons (*Elaphe scalaris*) i el llangardaix comú (*Lacerta lepida*), aprofitant la cobertura del bosc fluvial, i per extensió les fileres d'arbres, marges, etc., s'introdueixen en els terraforts. Les dues serps aquàtiques (*Natrix natrix* i *Natrix maura*), s'han trobat més o menys localitzades ocupant els terraforts. El tritó jaspiat (*Triturus marmoratus*), sembla molt sensible a la salinitat, per la qual cosa no els colonitza, encara que presenta gran densitat en els terraprimis. El trobem en el límit amb aquesta interzona i al llarg del Fluvià. La presència en alguns punts del tritó palmat (*Triturus helveticus*) dificulta encara més la interpretació ecològica d'aquest urodel a la comarca.

Les pomeres i els pollancre

El cultiu de la poma s'ha estès enormement els darrers anys i ha

promogut una espècie sempre present en aquest cultiu, la sargantana comuna (*Podarcis hispanica*). Junt amb els conreus i l'assentament humà trobem el dragó (*Tarentola mauritanica*), comú, d'altra part, a tota la costa empordanesa. Però si bé, en els aspres marins, els exemplars viuen a terra (possiblement en el medi primitiu) amb contacte amb la roca, en els terraforts ocupen construccions humanes exclusivament, i podríem parlar de la manera que l'ocupació dels terraforts pel dragó ha anat paral·lela a l'ocupació dels terraforts per l'home, i que si l'home està multiplicant els assentaments en la zona (campings i urbanitzacions) també aquesta multiplica la població, encara que ho fa a un ritme més lent, al ritme de la natura.

Volem parlar aquí d'una comunitat arbòria que per les característiques d'implantació i d'ordre econòmic es considera com a conreu. Ens referim a la pollancreda de *Populus canadensis* de recent importació i adaptació a la comarca. Sembla ser que aquest arbre s'ha implantat a l'Alt Empordà a partir de 1968 amb els regadius del "Plan Muga del II Plan de Desarrollo Económico y Social" i afecta tant els terraforts com els terraprimis septentrionals. Cultiu arbori de gran cobertura i quasi exempt de nivell arbostiu, proporciona ambients més humits que semblen repercutir en el poblament de la marieta (*Anguis fragilis*), estenent l'espècie per la plana altempordanesa.

L'horta a petita escala pren importància com a mitjà econòmic familiar en els nuclis rurals de Vilabertran, Cabanes, Vila-sacra i Peralada. Aquesta extensió de terreny se'ns presenta com un mosaic de petites peces protegides per fileres de canyes (*Arundo donax*) i xipressos (*Cupressus sempervivens*) que la preserva del fuetgeig de la tramuntana.

Dos factors influïren directament en el poblament d'amfibis i rèptils: els contaminants químics, sempre presents en aquest tipus de cultiu, i la diversitat de microhàbitat que ofereixen les fileres d'arbres i canyes.

JENAR FÈLIX i FRANQUESA

