

HERPETOFAUNA DELS AIGUAMOLLS DE L'EMPORDÀ

ANTONIO BEA, ALBERT MONTORI,
XAVIER PASCUAL

HERPETOFAUNA OF ELS AIGUAMOLLS DE L'EMPORDÀ

Summary

In this paper we give the results about the herpetofauna in the Aiguamolls de l'Empordà obtained during a two-year study. 1069 observations concerning 19 species, 9 of them Amphibia and 10 of them Reptilia, have been made. The physiographic characteristics of the zone of study determine the establishment of a strictly mediterranean herpetological fauna, with abundance of species related with aquatic habitats. It is worthwhile to note the high percentage of Anurans in the Aiguamolls de l'Empordà as compared to other areas. For each one of the species we made a 3×3 UTM distribution map, and some aspects concerning feeding, breeding, preferential occupation of habits and present status in the zone were studied. In the last part of the paper we comment and review those species that have not been found by the authors, but are cited in literature about the zone.

ÀREA D'ESTUDI

A la zona d'estudi, limitada per les poblacions de Roses, Castelló d'Empúries, Torroella de Fluvià i Sant Pere Pescador (Fig. 1), s'han considerat quatre ambients ben diferenciats: la platja, l'aiguamoll, els camps de cultiu i terrenys erms, i l'alzinar.

El biòtop definit com a platja comprèn la zona costanera litoral sorrenca, poc estesa cap a l'interior i sense cobertura vegetal, excepte en alguns punts on hi ha una vegetació psamòfila que serveix de refugi a les poques espècies que viuen o s'introdueixen esporàdicament en aquest hàbitat. No hi ha pràcticament zona de transició entre l'aiguamoll i la platja veïna.

La zona entesa com a aiguamoll pròpiament dit inclou una plana ampla que comprèn una sèrie de subsistemes molt característics com són: les llacunes amb vegetació a les vores, el maresme sec amb prats inundables, àrees de matolls amb al-

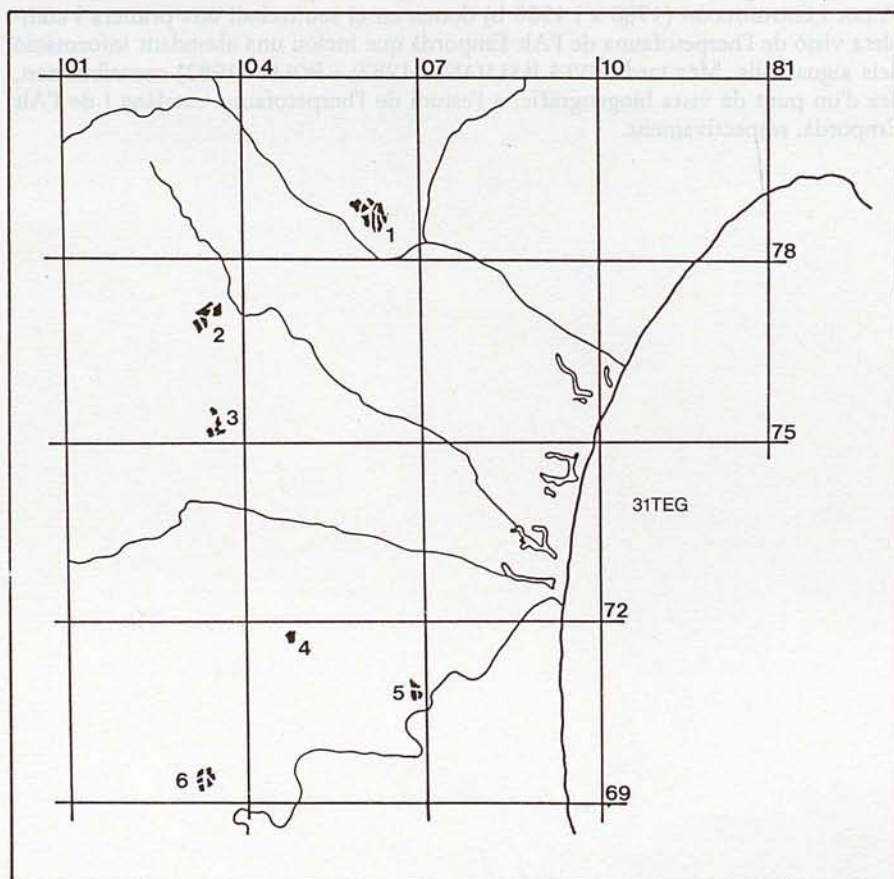


FIGURA 1. Zona d'estudi amb cartografia reticular UTM, escala 1: 50000 i reticle de 3 x 3 km. 1: Castelló d'Empúries. 2: Fortià. 3: Riumors. 4: Vilamacolum. 5: Sant Pere Pescador. 6: Torroella de Fluvià.

gun tamariu i zones de vegetació esclarissada. Cap d'ells no constitueix un nucli aïllat, sinó que presenten zones de transició entre uns i altres. Els únics punts d'aigua dolça existents es redueixen a petits pous, sèquies i dos importants canals que desemboquen a les llacunes. D'altra banda, també hi ha una sèrie de tolles i petites depressions que amb les pluges s'omplen i constitueixen reserves d'aigua aprofitades per alguns amfibis poc resistents a la salinitat, que mantenen algunes poblacions a la zona d'aiguamoll.

Les àrees ocupades actualment pels cultius humans s'estenen per la major part de la zona d'estudi. Hi dominen el cultiu hortofructícol, el cultiu de regadiu, així com àmplies zones de pastura per a la indústria ramadera. Tot això comporta l'existència d'una extensa xarxa de canals i sèquies que ha afavorit l'expansió de les espècies més lligades al medi aquàtic.

L'alzinar és el biòtop de menor extensió. Únicament hi ha petites taques boscoses molt degradades i localitzades a la zona interior entre els camps de cultiu, normalment situades en petits tossals. Aquestes restes mínimes d'alzinar mediterrani són una relíquia testimonial del bosc típic que abans ocupava les zones més interiors de l'àrea d'estudi. Actualment, constitueixen arbredes poc denses i amb un sotabosc de matolls molt degradat.

MATERIAL I MÈTODES

Per a la realització del present estudi s'han efectuat prospeccions i successius mostreigs a la zona durant els anys 1979-80-81, amb una periodicitat mensual al llarg de l'any, i més intens a l'època de màxima activitat de les diferents espècies.

La durada de les sortides al camp oscil·là entre els tres i els set dies i depengué de les necessitats metodològiques i de les condicions ambientals.

Les diferències existents entre la biologia dels amfibis i els rèptils han exigít la utilització de mètodes de prospecció diferents per a l'estudi d'ambdós grups. Així, per als amfibis, el principal sistema de mostreig consistí a efectuar recorreguts nocturns, aprofitant nits de pluja o d'elevada humitat, moment del dia en què aquests animals mostren una major activitat. Per a les espècies diürnes, a més de la metodologia exposada, es realitzaren observacions directes en el seu medi natural.

S'han fet mostreigs i s'han recollert sistemàticament exemplars en estat larvari en tolls, rierols, sèquies, llacunes, etc. amb la finalitat de procedir a la seva identificació i obtenir una major informació sobre la biologia i la distribució de les espècies d'amfibis a la zona d'estudi. Aquests hàbitats han estat prospectats detingudament per tal d'observar la presència de postes per a completar la informació de cada espècie.

Per als rèptils, el mostreig s'ha limitat al període d'activitat diürn. S'ha procedit a la identificació i captura, en cada cas, dels exemplars observats, així com a la recollecció i identificació de mudes i restes d'animals morts; la majoria d'aquests exemplars procedeixen de carreteres i camins on sovint són atropellats.

Tota la informació recollida en el camp, concernent tant a l'observació i captura d'exemplars com a aspectes de la seva biologia, dades ambientals i característiques de l'hàbitat, fou anotada sistemàticament en fitxes que es troben dipositades en els arxius de la secció d'Herpetologia del Museu de Zoologia de Barcelona.

Per a la representació cartogràfica de les dades, han estat utilitzats mapes d'escala 1:50.000 amb quadrícula U.T.M. i una malla d'1 x 1 km. En cada observació o captura s'anotaven les coordenades U.T.M., amb l'objecte d'elaborar els mapes de distribució específics.

A partir del total de dades cartografiades per espècies, s'ha elaborat un mapa de distribució 1 x 1 en el qual es fa constar les quadrícules en què s'ha observat, com a mínim, un exemplar i es diferencien els amfibis dels rèptils.

Per a la representació de la distribució de cada espècie s'ha cregut convenient utilitzar una malla de 3 x 3 km. (Fig. 1) on s'indica la presència d'una espècie en cada quadrícula. Les quadrícules en què no figura cap observació pròpia, però en què hi ha alguna referència bibliogràfica, han estat convenientment assenyalades.

Mitjançant la conjunció de tots els mapes unispecífics de malla 3 x 3 s'ha elaborat un mapa on es fa constar el nombre d'espècies d'amfibis i de rèptils per quadrícula, així com el percentatge d'espècies respecte al total de les observades.

En un altre sentit, les dades d'observació d'exemplars adults s'han agrupat per espècies i per mesos, i s'ha confeccionat, a partir d'aquí, la distribució temporal per a cada espècie.

A partir de les dades anteriors s'ha elaborat una taula de distribució temporal per a cada un dels tàxons considerats, des del nivell d'ordre fins al de classe. Tenint en compte les dades obtingudes, s'ha calculat la distribució temporal corregida per a cada un dels grups següents: Urodels, Anurs, total Amfibis, Saures, Ofidis i total

Rèptils (MARTÍNEZ RICA, 1978 i 1979; BEA, 1980). Aquest tipus de distribució té present l'esforç de prospecció i normalitza les dades obtingudes.

Els aspectes relacionats amb la biologia de cada espècie que s'han tractat amb major intensitat han estat alimentació, reproducció i hàbitat, considerant l'estat actual. Per això, ha calgut sacrificar un nombre determinat d'exemplars de cada espècie al llarg de tot l'any, sempre que la seva abundància ho permetia. Cada exemplar sacrificat fou disseccionat i es procedí a l'extracció de l'estómac i de l'aparell reproductor. Un cop analitzats els exemplars, foren etiquetats i, conservats en alcohol de 70° passaren, posteriorment, a formar part de les col·leccions del Museu de Zoologia de Barcelona i del Departament de Zoologia (Vertebrats) de la Universitat de Barcelona.

Els estòmacs es conservaren en alcohol de 70° fins al moment del seu estudi. La identificació de les preses es realitzà fins al nivell taxonòmic d'ordre, amb l'objecte de fer comparables les dades obtingudes.

Per a les espècies de les quals s'ha obtingut un mínim d'informació, s'han calculat els percentatges relatius de cadascun dels grups de preses. S'ha de tenir present que aquest tipus de taula indica solament la importància numèrica, sense considerar la biomassa de cadascuna de les preses.

La tècnica emprada en l'estudi de l'aparell reproductor és diferent per als mascles que per a les femelles; per als primers, ha estat utilitzat el mètode descrit per BEA (1979), que permet una ràpida preparació del testicle per a observar-ne l'estat de maduració. Per a les femelles, s'ha efectuat un reconeixement macroscòpic de l'ovari i s'han classificat els estats de maduració en quatre grups diferents, segons el major o menor desenvolupament dels òvuls i l'estat dels oviductes.

Per a dur a terme l'estudi dels hàbitats preferencials de cada espècie, es van anotar, en cada observació, les característiques d'aquests; així, es poden determinar, per recopilació de totes les dades obtingudes, els hàbitats diferents que ocupa cada espècie.

S'ha cregut oportú de fer un comentari sobre l'estat en què es troba cadascuna de les espècies en l'actualitat, tenint en compte l'estat de les poblacions, l'hàbitat, els perills imminents, etc...

En un altre apartat es comparen els percentatges de cada tàxon que ha estat trobat en els aiguamolls, amb els percentatges donats per ARNOLD i BURTON (1978), VIVES BALMAÑA (1982) i POLLS (1982) per a la península Ibèrica, Catalunya i la comarca de l'Alt Empordà, respectivament.

Finalment, s'ha efectuat una revisió crítica de la bibliografia que aporta dades referides a la distribució de les espècies localitzades per altres autors, així com per a aquelles de les quals no es té cap referència directa.

RESULTATS I DISCUSSIÓ

Durant el període d'estudi s'han obtingut un total de 1069 citacions de diferents espècies d'amfibis i rèptils, considerant tant les observacions directes com les captures. Aquestes citacions, 90 de les quals corresponen a urodels, 588 a anurs, 314 a saures, 76 a ofidis i 1 a quelonis, es reparteixen entre 19 espècies. L'apèndix final conté la llista de localitats on s'ha realitzat alguna observació o captura.

CATÀLEG D'ESPÈCIES

La llista d'espècies localitzades pels autors, a més d'aquelles assenyalades en la bibliografia (MALUQUER, 1916 a, 1916 b, 1917 a i 1917 b; MERTENS, 1925; FÈLIX i GRABULOSA, 1980 a i 1980 b; VIVES BALMAÑA, 1982; POLLS, 1982) s'ha ordenat sistemàticament de la forma següent:

Classe AMPHIBIA (=Amfibis)

Ordre Urodela (=Urodels)

Família Salamandridae

Gènere *Triturus*

T. helveticus

T. marmoratus

Ordre Anura (=Anurs)

Família Discoglossidae

Gènere *Alytes*

A. obstetricans

(x)

Gènere *Discoglossus*

D. pictus

Família Pelobatidae

Gènere *Pelobates*

P. cultripes

Gènere *Pelodytes*

P. punctatus

Família Bufonidae

Gènere *Bufo*

B. bufo

B. calamita

Família Hylidae

Gènere *Hyla*

H. meridionalis

Família Ranidae

Gènere *Rana*

R. perezi

Classe REPTILIA (=Rèptils)

Ordre Testudinata (=Tortugues)

Subordre Cryptodira

Família Emydidae

Gènere *Mauremys*

M. caspica

Gènere *Emys*

E. orbicularis (x)

Ordre Squamata (=Escamosos)

Subordre Lacertilia (=Sauria) (=Saures)

Família Gekkonidae

Gènere *Tarentola*

T. mauritanica

Família Anguidae

Gènere *Anguis*

A. fragilis (x)

Família Lacertidae

Gènere *Podarcis*

P. hispanica

Gènere *Lacerta*

L. lepida

Gènere *Psammodromus*

P. algeris

P. hispanicus (x)

Família Scincidae

Gènere *Chalcides*

Ch. chalcides

Subordre Serpentes (=Ophidia) (=Serps) (=Ofidis)

Família Colubridae

Gènere *Elaphe*

E. longissima (x)

E. scalaris

Gènere *Natrix*

N. maura

N. natrix

Gènere *Malpolon*

M. monspessulanus

Família Viperidae

Gènere *Vipera*

V. latastei (x)

S'indiquen amb una (x) les espècies que únicament són citades a la bibliografia.

Relació del catàleg amb d'altres zones

Les espècies herpetològiques localitzades pels autors a la zona, es distribueixen per grups de la forma següent:

URODELS	2
ANURS	7
SAURES	5
OFIDIS	4
QUELONIS	1

Comparant les dades obtingudes als aiguamolls de l'Empordà, amb les bibliogràfiques per a d'altres zones, comarca de l'Alt Empordà (Polls), Catalunya (Vives Balmaña) i península Ibèrica (Arnold i Burton), s'ha confeccionat la Taula I.

Com pot observar-se, la fauna herpetològica dels aiguamolls de l'Empordà representa un 52,7 % de l'herpetofauna total de la comarca. Cal fer avinent que aquesta baixa representativitat respecte de la comarca, és deguda al fet que a l'Alt Empordà es presenten dos ambients fisiogràfics molt diferents: el primer és representat per les últimes elevacions de l'eix axial pirinenc, i el segon, per la zona baixa, en què és inclosa la totalitat de l'àrea d'estudi. Aquest fet afavoreix l'existència a la comarca de dos tipus diferents d'assentaments faunístics, dels quals tan sols un és representat a la zona d'estudi.

L'estat actual dels aiguamolls de l'Empordà afavoreix la presència de nombroses espècies d'amfibis; tant és així, que quasi no hi ha una diferència significativa respecte a la comarca si tenim en compte que les poques espècies que hi manquen (*Euproctus asper* i *Rana temporaria*, per exemple) són pròpies d'ambients montuosos, és a dir, de zones elevades.

Al contrari del que succeeix en els amfibis, els rèptils hi tenen una menor representació. Les característiques geogràfiques de l'àrea d'estudi, la uniformitat del medi, la proximitat del mar i l'excessiva pressió humana poden ser algunes de les causes que motiven la baixa diversitat d'espècies, a més dels requeriments ambientals específics. Així, algunes espècies no es presenten perquè són típicament muntanyenques (*Vipera aspis*, per exemple), per la seva acusada higrofilia (*Lacerta viridis*, per exemple) o per d'altres factors. La diferència és encara més acusada per la manca d'observacions directes sobre espècies citades per altres autors; la seva situació es discuteix a l'apartat específic corresponent.

Això no obstant, i en termes generals, el nombre total d'espècies observades pels autors a l'àrea d'estudi, amb una superfície aproximada de 12.000 Ha, indica una riquesa herpetològica important en comparació amb les altres àrees indicades a la Taula I.

Per conèixer la representació dels diferents grups taxonòmics dins de cada zona i comparar-los entre ells s'ha elaborat una taula de percentatges per grups, per a cadascuna de les àrees considerades (vegeu Taula II i Fig. 2).

TAULA I
Distribució d'espècies per grups taxonòmics a les diferents zones.*

	Urodels	Anurs	Quelonis	Saures	Ofidis	Total
Aiguamolls de l'Empordà	2	7	1	5	4	19
Alt Empordà	4 (50)	9 (77,7)	3 (33,3)	10 (50)	10 (40)	36 (52,7)
Catalunya	5 (40)	10 (70)	3 (33,3)	15 (33,3)	11 (36,3)	44 (43,1)
Península Ibèrica	8 (25)	13 (53,8)	4 (25)	19 (26,3)	13 (30,7)	57 (33,3)

* S'indica entre parèntesi el percentatge d'espècies de l'àrea d'estudi respecte a les altres zones.

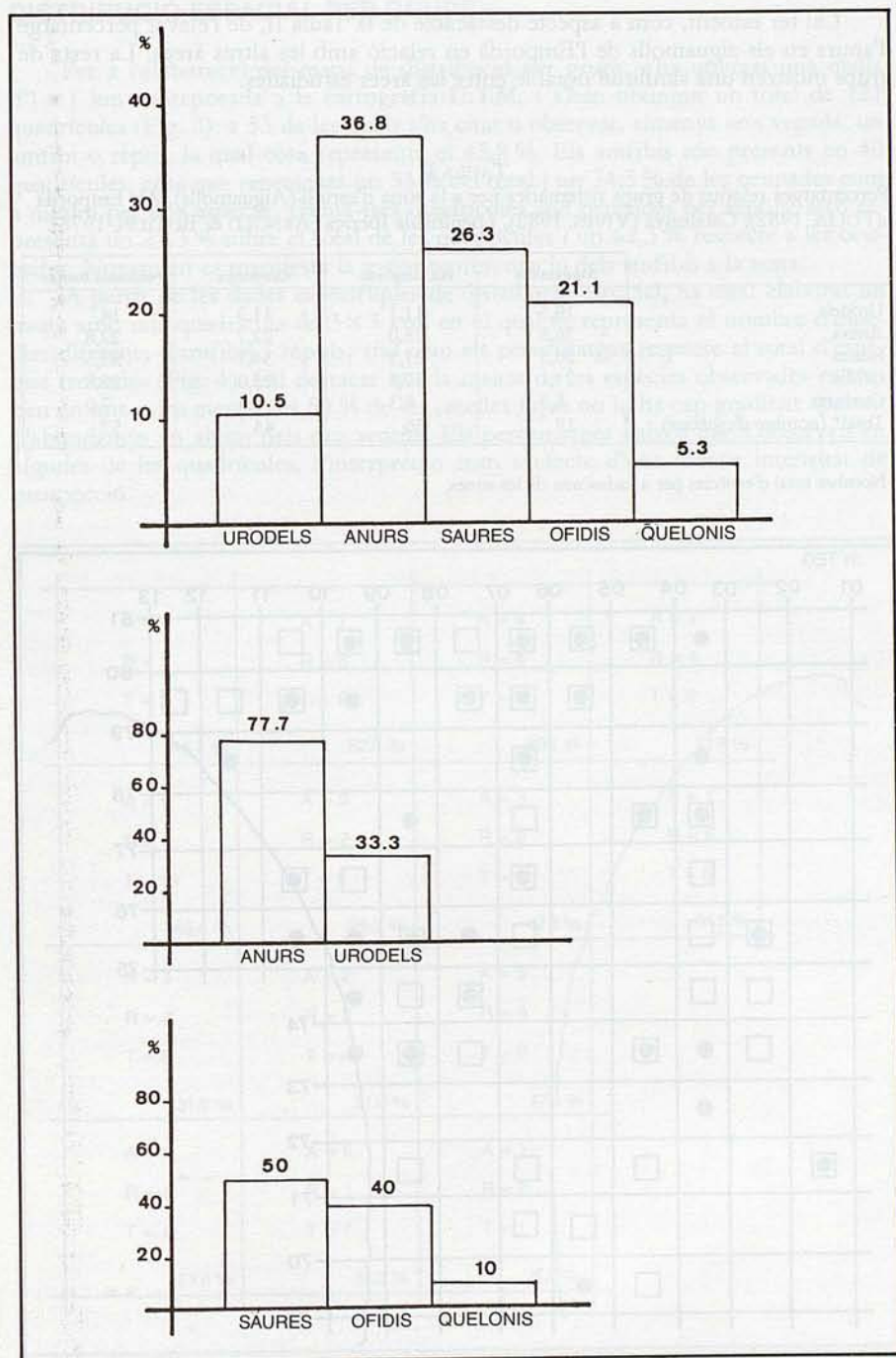


FIGURA 2. Percentatges de presència dels diferents tàxons a la zona d'estudi.

Cal fer esment, com a aspecte destacable de la Taula II, de l'elevat percentatge d'anurs en els aiguamolls de l'Empordà en relació amb les altres àrees. La resta de grups mostren una similitud notable entre les àrees estudiades.

TAULA II

Percentatges relatius de grups sistemàtics per a la zona d'estudi (Aiguamolls), Alt Empordà (POLLs, 1982), Catalunya (VIVES, 1982), i península Ibèrica (ARNOLD & BURTON, 1978).

	Aiguamolls	Alt Empordà	Catalunya	Península Ibèrica
Urodels	10,5	11,1	11,3	14
Anurs	36,8	25,0	22,7	22,8
Saures	26,3	27,8	34,1	33,3
Ofidis	21,1	27,8	25,0	22,8
Quelonis	5,3	8,3	6,8	7,0
Total* (nombre d'espècies)	19	36	44	57

* Nombre total d'espècies per a cadascuna de les zones.

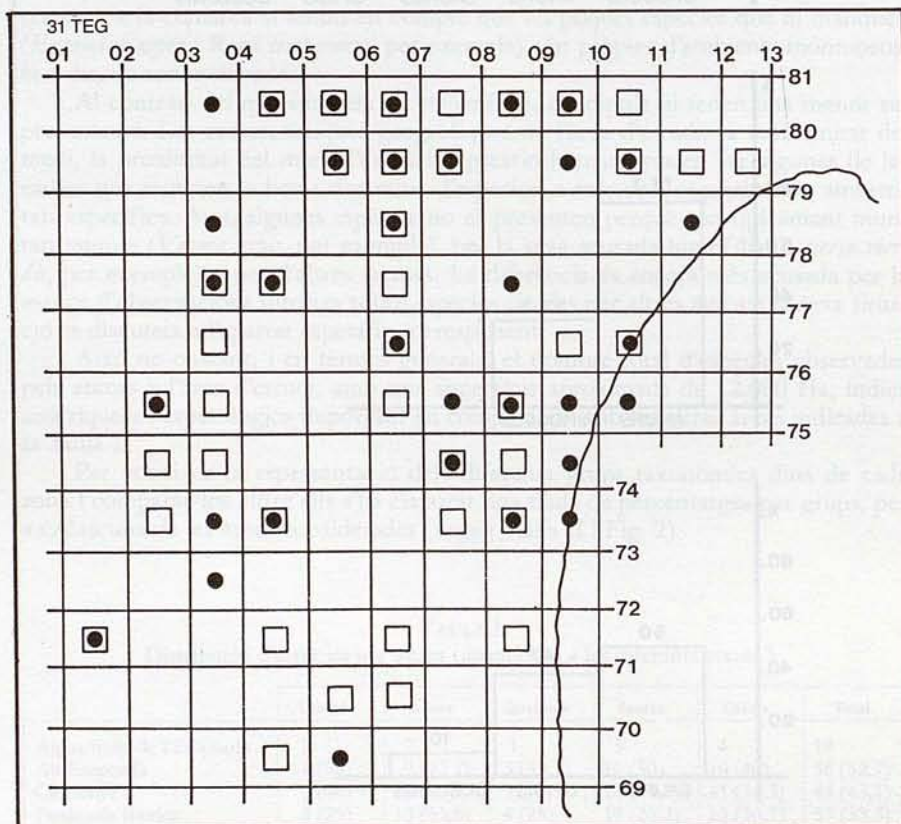


FIGURA 3. Quadrícules 1 x 1 km amb almenys una observació d'amfibí o rèptil. S'indiquen els amfibis amb un quadrat i els rèptils amb un cercle.

DISTRIBUCIÓ ESPACIAL PER GRUPS

Per a l'elaboració del mapa de distribució per grups, s'ha utilitzat una malla d'1 × 1 km sobreposada a la cartografia U.T.M. i s'han obtingut un total de 121 quadrícules (Fig. 3), a 53 de les quals s'ha citat o observat, almenys una vegada, un amfibi o rèptil, la qual cosa representa el 43,8 %. Els amfibis són presents en 40 quadrícules, cosa que representa un 33 % del total i un 74,5 % de les ocupades com a mínim per una espècie. Trenta-tres quadrícules són ocupades per rèptils, això representa un 27,3 % sobre el total de les quadrícules i un 62,3 % respecte a les ocupades. Novament es manifesta la major representació dels amfibis a la zona.

A partir de les dades específiques de distribució espacial, ha estat elaborat un mapa amb una quadrícula de 3 × 3 km, en el qual es representa el nombre d'espècies diferents d'amfibis i rèptils, així com els percentatges respecte al total d'espècies trobades (Fig. 4). Cal destacar que la meitat de les espècies observades es troben en una mica menys del 50 % de les caselles i que no hi ha cap gradient aparent d'abundància en algun dels dos sentits. Els percentatges baixos que s'observen en algunes de les quadrícules, s'interpreten com a efecte d'una menor intensitat de prospecció.

A = 1 R = 2 T = 3 *15.7 %	A = 7 R = 3 T = 10 52.6 %	A = 8 R = 4 T = 12 63.1 %	A = 2 R = 4 T = 6 31.5 %
A = 9 R = 4 T = 13 68.4 %	A = 3 R = 2 T = 5 26.3 %	A = 3 R = 6 T = 9 47.3 %	A = 1 R = 5 T = 6 31.5 %
A = 3 R = 3 T = 6 31.5 %	A = 2 R = 2 T = 4 21.0 %	A = 5 R = 4 T = 9 47.3 %	
A = 6 R = 5 T = 11 57.8 %	A = 6 R = 1 T = 7 36.8 %	A = 1 R = 0 T = 1 5.2 %	

FIGURA 4. Nombre d'espècies trobades pels autors en cadascuna de les quadrícules de 3 × 3 km. A: Amfibis; R: Rèptils; T: Total; *: Percentatges respecte al total d'espècies.

ANÀLISI DE LA DISTRIBUCIÓ TEMPORAL

A partir de les dades obtingudes durant tot el període d'estudi, s'ha elaborat la taula de distribució temporal per mesos i per a cada grup, exceptuant els quelonis dels quals es posseeixen molt poques citacions (Taula III). Per a cada tàxon es representa la distribució normal i la temporal corregida, que té en compte l'esforç de prospecció i la distribució temporal del grup durant tot l'any.

La distribució temporal corregida indica, en comparar amfibis i rèptils entre si, l'abundància d'observacions de rèptils durant tot l'any, llevat dels mesos hivernals i el maig. Els mesos de juliol i setembre, s'observen els valors esperats. El desembre no s'ha de tenir en compte, ja que no es va realitzar cap prospecció en aquest període.

La manca de citacions del període hivernal pot ser considerada com un fet normal, car els rèptils redueixen la seva activitat i poden quedar en estat d'hivernació. El maig, l'absència de citacions respecte a les esperades, pot ser ocasionada per les condicions favorables en què es van realitzar les prospeccions d'amfibis, cosa que va motivar una sobrerrepresentació. Tenint en compte l'activitat d'ambdós grups, en aquest mes el valor observat hauria de ser semblant a l'esperat. Malgrat això, la distribució temporal dels rèptils pot explicar-se fent atenció a la seva termofília.

Els urodels tenen una distribució temporal uniforme, durant tot l'any, amb valors baixos i negatius, en general, respecte a l'esperada, excepte pel mes de febrer en què l'inici de l'activitat reproductora produeix una sobrerrepresentació acusada. En el decurs de l'estiu, els urodels redueixen la seva activitat per causa de la sequedat ambiental i es registra el valor més baix durant l'agost.

Pel que fa als anurs, la distribució temporal presenta una major discontinuïtat, amb clars alts i baixos entre els diferents mesos. Aquesta variabilitat s'interpreta per la diversitat de requeriments ambientals que presenten les diferents espècies d'anurs, tenint en compte, a més, que el nombre d'espècies d'aquest grup és molt

TAULA III
Distribució normal (xifra superior) i temporal corregida (xifra inferior) per a cadascun dels grups, construïda a partir de les dades d'observació i captura obtingudes al llarg de tot el període d'estudi.

	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	T
Urodels	0 -0,08	53 34,0	2 -2,2	0 -7,67	25 6,96	0 -4,97	0 -2,27	1 -16,4	2 -5,84	3 -2,14	4 0,63	0 -	90
Anurs	1 0,45	149 25,12	42 14,47	36 -14,1	140 22,2	17 -15,48	18 3,13	101 -12,9	57 5,8	12 -21,5	15 -7,02	0 -	588
Saures	0 -0,29	23 -43,15	3 -11,7	41 14,2	43 -19,9	40 22,65	6 -1,94	72 11,14	29 1,6	41 23,06	16 4,24	0 -	314
Ofidis	0 -0,07	0 -16,01	3 -0,56	14 7,52	6 -9,23	2 -2,2	3 -1,08	33 18,27	5 -1,62	5 0,66	5 2,15	0 -	76
Amfibis	1 0,36	202 59,16	44 12,26	36 -21,7	165 29,1	17 -20,45	18 0,86	102 -29,41	59 -0,04	15 -23,72	19 -6,39	0 -	678
Rèptils	0 -0,36	23 -59,16	6 -12,26	55 21,7	49 -29,1	42 20,45	9 -0,86	105 29,41	34 0,04	46 23,72	21 6,39	0 -	390
Total	1	225	50	91	214	59	27	207	93	61	40	0	1068

superior al d'urodels. S'observa també que els valors obtinguts a finals d'hivern i de la primavera, exceptuant el mes d'abril, són més alts dels esperats. Aquest fet s'interpreta com una conseqüència de la seva activitat reproductora i per la idoneïtat de les condicions ambientals, en aquesta època, en comparació amb la resta de l'any. El valor negatiu observat el mes d'abril, pot ser determinat per l'inici de l'activitat reproductora en els rèptils.

Per als saures, a partir del mes d'abril, a excepció del maig, els valors observats són superiors als esperats i s'hi aproximen els mesos de juliol, setembre i novembre.

Altrament, la distribució temporal dels ofidis és deficitària respecte a l'esperada durant tot l'any, encara que els valors que s'obtenen no són elevats. El mes d'agost s'observa una sobrerrepresentació anormal, que pot ser explicada com a conseqüència de la major observació d'espècies aquàtiques (*Natrix maura*) que es va produir en aquestes dates.

Considerant la distribució dels valors per estacions, cal fer esment de l'abundància d'observacions, fetes durant l'estiu, de saures en relació amb els altres grups.

Des de febrer fins a finals de primavera, es produeix una alternança en el domini de la distribució motivada per aspectes relacionats amb l'inici de l'activitat reproductora. En aquest sentit, els amfibis s'anticipen en el domini d'aquest període, i cedeixen cap al final.

A la tardor, el domini correspon als saures; aquest fet s'interpreta per la contínuïtat de les condicions ambientals (temperatura, entre d'altres) més idònies per a aquest grup. A més, les prospeccions realitzades en aquest període han estat fetes amb més freqüència, en condicions favorables per a l'observació dels rèptils, cosa que ha influït en la baixa representació dels amfibis.

Dels mesos d'hivern dels quals es posseeixen dades, aquestes es corresponen amb les esperades, excepte el febrer, mes en què les especials característiques biològiques dels amfibis concorden més amb els resultats primaverals.

TRACTAMENT ESPECÍFIC D'AMFIBIS I RÈPTILS

A continuació, i per a cada una de les espècies observades, així com les citades per altres autors, es comenten diferents aspectes de la seva biologia, hàbitat i *status*.

Triturus marmoratus (Latreille, 1800). Tritó comú

D'aquest urodel, se n'han obtingut 86 citacions que es reparteixen de la manera següent, en el decurs de tot l'any:

G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
0	49	2	0	25	0	0	1	2	3	4	0

Llevat dels mesos de febrer i maig, les observacions d'aquesta espècie són escasses, a causa, en part, dels seus costums ocults. Les condicions favorables de prospecció els mesos esmentats, han repercutit en el gran nombre d'observacions.

La seva repartició (Fig. 5) sembla indicar que es troba únicament present a la zona nord i a l'interior, i no s'ha localitzat, fins ara, a la zona costanera o d'influència halòfila.

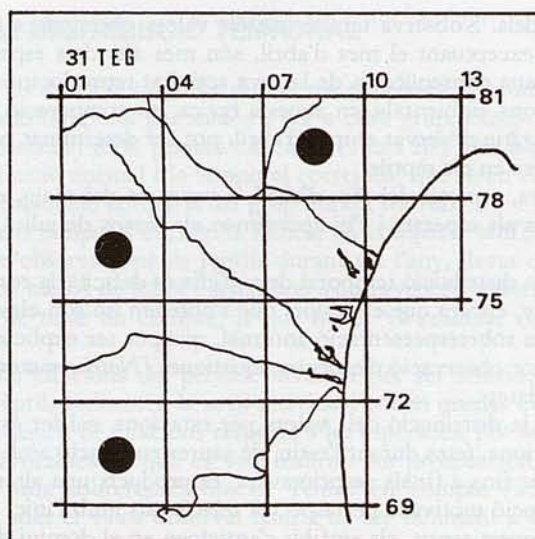


FIGURA 5. Distribució espacial de *Triturus marmoratus*. El cercle indica presència a la quadrícula comprovada pels autors.

El tritó comú s'alimenta d'un variat grup de preses; aquest fet ha estat comprovat després d'analitzar dotze estómacs. El tipus de presa més abundant amb clara diferència respecte als altres, és constituït pels gasteròpodes terrestres (Pulmonats estilomatòfors). En segon lloc, hom hi troba un grup de preses format pels gasteròpodes d'aigua dolça (Pulmonats basomatòfors), larves de lepidòpter i coccinelles d'humitat (Isòpodes). La resta dels ordres presents, hi són en baixa proporció (Fig. 6).

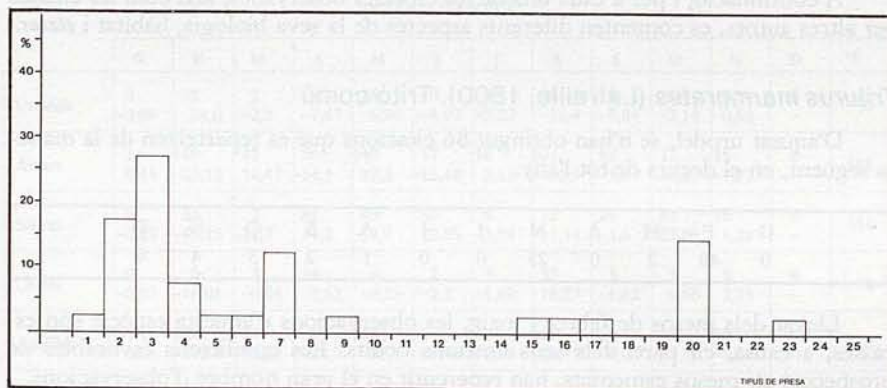


FIGURA 6. Espectre alimentari de *Triturus marmoratus* en percentatges numèrics dels diferents tipus de presa. La relació dels grups taxonòmics dels tipus de presa es detallen a la Taula IV.

TAULA IV
Relació dels tàxons identificats a
l'anàlisi de l'alimentació.

1. O. Lumbrífcids
2. O. Pulmonats basomatòfors
3. O. Pulmonats estilomatòfors
4. O. Aranèids
5. O. Opilions
6. O. Amfípodes
7. O. Isòpodes
8. O. Quilòpodes
9. O. Diplòpodes
10. O. Odonats
11. O. Efemeròpters (larves)
12. O. Dictiòpters
13. O. Dermàpters
14. O. Ortòpters
15. O. Coleòpters
16. O. Coleòpters (larves)
17. O. Dípters
18. O. Dípters (larves)
19. O. Lepidòpters
20. O. Lepidòpters (larves)
21. O. Hemípters homòpters
22. O. Hemípters heteròpters
23. O. Himenòpters
24. O. Anurs
25. No identificats

El període reproductor d'aquesta espècie s'inicia el mes de febrer, en què tant els mascles com les femelles presenten les seves gònades madures; així, en els primers s'observa la presència d'espermatozoides i les femelles tenen els ovaris plens d'òvuls totalment desenvolupats. Es poden veure exemplars en estat larvari fins al mes de maig, segons les condicions atmosfèriques de l'any.

El tritó comú es troba quasi exclusivament en terrenys de cultiu i zones humides de l'interior. Com a llocs de reproducció, utilitza pous, basses presents en zones d'extracció d'àrids, així com canals d'aigua dolça de regadiu, etc. No s'ha observat la seva presència a la zona costanera ni en aigües d'influència marina.

Espècie essencialment activa durant la nit; durant el dia roman en els seus refugis, que són bastant inaccessibles en comparació amb els d'altres espècies. Freqüentment es refugia profundament en terrenys tous o sota pedres grosses.

Aquesta espècie és fora de perill a la regió, i la presència i proliferació de canals i de zones entollades d'aigua dolça n'afavoreix l'assentament i l'expansió.

Triturus helveticus (Razoumowsky, 1789). Tritó palmat

La distribució temporal d'aquesta espècie i l'escassetat de citacions posen en relleu la raresa a la regió.

G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

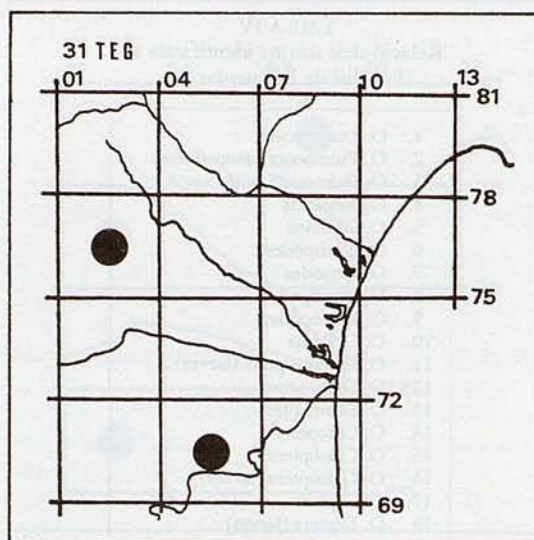


FIGURA 7. Distribució espacial de *Triturus helveticus*. El cercle indica presència a la quadrícula comprovada pels autors.

Aquest tritó és molt localitzat a la zona d'estudi, de la qual es coneixen dues úniques localitats (Fig. 7). No hi ha suficients dades de la seva reproducció, però amb les observacions realitzades i el coneixement del període reproductor en altres àrees, es pot considerar que l'inici de la reproducció a la zona es produeix el mes de febrer. Això no obstant, la seva reproducció hi és comprovada per la localització d'una de les seves àrees de posta.

Aquesta espècie s'ha observat en zones de cultiu i fruiterars, així com en una bassa originada en una zona d'extracció d'àrids. És molt escassa als aiguamolls; les poblacions existents són considerades com reductes, i en l'actualitat, es troba en una situació crítica.

Discoglossus pictus Otth, 1837. Tòtil granoter

S'han obtingut un total de 89 observacions d'aquesta espècie que es reparteixen durant l'any de la forma següent:

G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
0	30	9	3	7	0	0	27	0	6	7	0

Espècie activa tot l'any a l'àrea que s'ha estudiat; la manca de citacions els mesos d'estiu i tardor és deguda a les condicions de prospecció més que a l'absència d'activitat real de l'espècie. És repartida àmpliament per la regió (Fig. 8), i és una de les espècies més comunes de la zona.

Aquest amfibi s'alimenta d'un variat nombre de preses (Fig. 9). El grup de preses més abundant és el dels coleòpters, que és representat àmpliament en els onze estòmacs analitzats. La resta de les preses és constituïda de forma bastant equitativa per: diplòpodes, larves de coleòpter, himenòpters, aranèids, isòpodes i

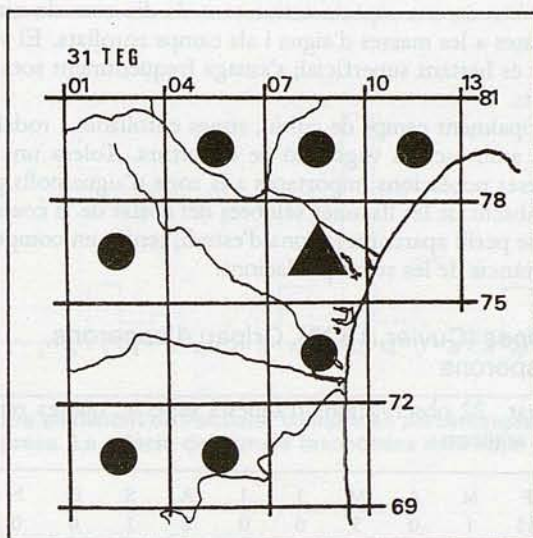


FIGURA 8. Distribució espacial de *Discoglossus pictus*. El cercle indica presència a la quadrícula comprovada pels autors; el triangle indica citació procedent de la bibliografia.

pulmonats estilomatòfors. Cal fer ressaltar la presència de preses aquàtiques, que representen un 8 % del total.

La presència de larves els mesos de maig i juny, així com la d'espermatozoides en els testicles dels mascles el mes d'agost i l'existència de femelles, els oviductes i ovaris de les quals indicaven que la posta havia estat recent, ens fa pensar que aquesta espècie presenta dos períodes de reproducció: un de primaveral i un altre, que depèn de les condicions ambientals, entre agost i setembre. Les larves de la segona part d'aquesta espècie podrien tenir un període d'hivernació en el decurs de l'estació freda.

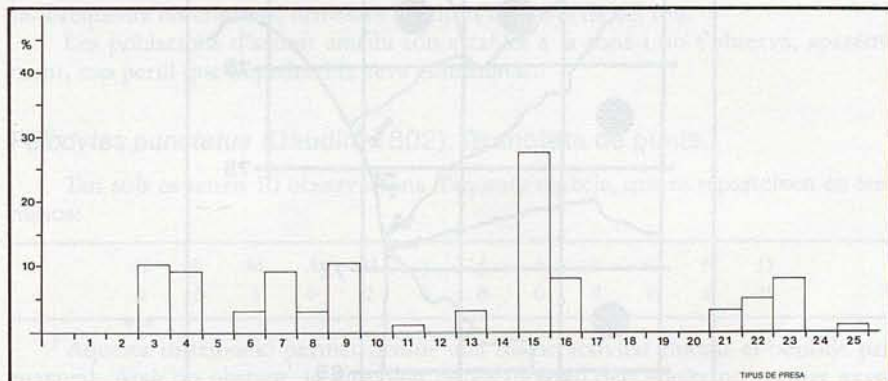


FIGURA 9. Espectre alimentari de *Discoglossus pictus* en percentatges numèrics dels diferents tipus de presa. La relació dels grups taxonòmics dels tipus de presa es detallen a la Taula IV.

Discoglossus pictus és una espècie activa tant de dia com de nit. Sol freqüentar les zones immediates a les masses d'aigua i als camps entollats. El seu refugi durant el cicle d'activitat és bastant superficial; s'amaga freqüentment sota pedres i troncs, ni que siguin petits.

Ocupa principalment camps de cultiu, zones entollades i rodalies. És freqüent en zones obertes amb escassa vegetació de cobertura. Tolera una certa salinitat i s'han trobat diverses poblacions importants a la zona d'aiguamolls pròpiament dita. Aparentment és absent de les llacunes salobres del costat de la costa.

Espècie sense perill aparent a la zona d'estudi, tenint en compte la seva àmplia difusió i la importància de les seves poblacions.

***Pelobates cultripes* (Cuvier, 1829). Gripau d'esperons, Esgalàput d'esperons**

S'han realitzat 22 observacions d'aquesta espècie, que es reparteixen durant l'any de la forma següent:

G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
0	13	1	0	5	0	0	2	1	0	0	0

La manca de citacions en alguns dels mesos és deguda a les habituds ocultes i a la seva dificultat de localització en estat adult, més que no pas a l'absència d'activitat a la zona.

La seva distribució (Fig. 10) sembla tenir les mateixes característiques que les del tritó comú (*Triturus marmoratus*). Es troba a la zona de l'interior de l'àrea estudiada i no se n'ha comprovat la presència a la franja costanera, malgrat que en altres localitats amb condicions semblants s'hi trobi.

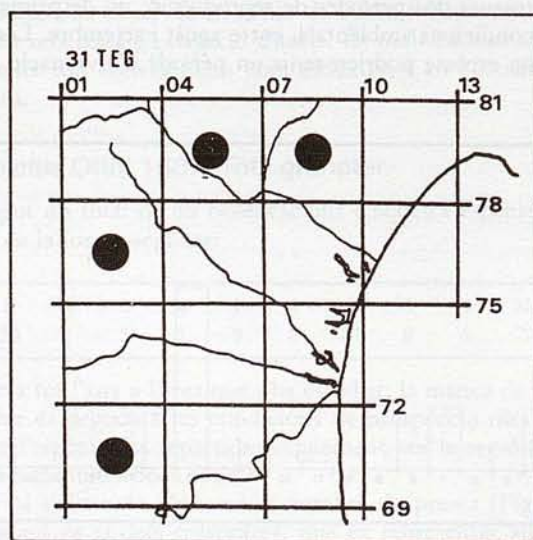


FIGURA 10. Distribució espacial de *Pelobates cultripes*. El cercle indica presència a la quadrícula comprovada pels autors.

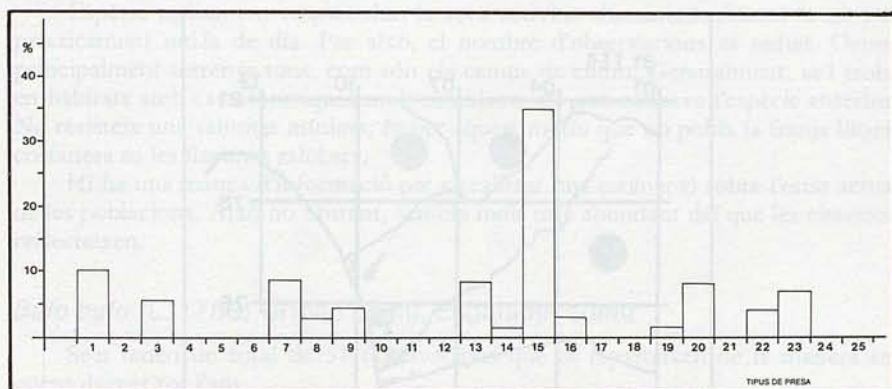


FIGURA 11. Espectre alimentari de *Pelobates cultripes* en percentatges numèrics dels diferents tipus de presa. La relació dels grups taxonòmics dels tipus de presa es detallen a la Taula IV.

La dieta d'aquesta espècie es compon principalment de colèpters; ocupen el segon lloc els lumbrícid, dermàpters, isòpodes, larves de lepidòpters i himenòpters, (Fig. 11); és interessant destacar-hi la presència de lumbrícid, grup especialment abundant en horts i zones conreades.

El seu període reproductor té una durada curta. Les postes s'inicien el febrer i continuen el març. L'estat larvari es redueix a dos o tres mesos, i es poden observar normalment el mes de maig els primers exemplars metamorfosats. És característic d'aquesta espècie, les grans dimensions que arriben a tenir les larves. Les observacions sobre el terreny indiquen que als aiguamolls de l'Empordà, aquesta espècie utilitza, per a realitzar la posta, aigües estancades, superficials i de règim temporal.

El trobem quasi exclusivament actiu durant la nit i el crepuscle. Té costums sapadors, li agraden els terrenys tous on poder-se amagar. Sovint se'l troba en punts molt allunyats de masses d'aigua, pel fet que resisteix molt bé l'aridesa, sempre que la consistència del terreny li permeti d'excavar galeries on pugui refugiar-se. Freqüenta els conreus, arrossars i d'altres terrenys de sòl tou.

Les poblacions d'aquest amfibi són estables a la zona i no s'observa, aparentment, cap perill que impedeixi la seva continuïtat.

Pelodytes punctatus (Daudin, 1802). Granoteta de punts.

Tan sols es tenen 10 observacions d'aquesta espècie, que es reparteixen en tres mesos:

G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
0	5	3	0	2	0	0	0	0	0	0	0

Aquesta distribució permet deduir una major activitat durant el període primaveral. Això no obstant, la dificultat de localització dels adults no permet avançar conclusions definitives sobre l'absència a la resta de mesos.

La distribució d'aquesta espècie és aparentment semblant a la de l'espècie anterior, i no s'ha observat la seva presència a la zona litoral (Fig. 12). Contràriament

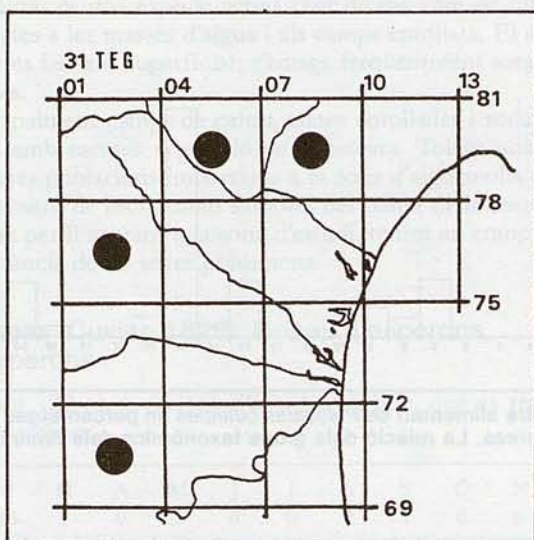


FIGURA 12. Distribució espacial de *Pelodytes punctatus*. El cercle indica presència a la quadrícula comprovada pels autors.

a allò que succeeix amb *Pelobates cultripes*, aquesta espècie no tolera ambients d'influència halòfila.

Es té escassa informació sobre la seva dieta; això és degut, en una gran part, a l'escàs nombre de preses trobades en els estòmacs analitzats. Això no obstant, els resultats que s'han obtingut semblen indicar que els coleòpters constitueixen la base de la dieta (Fig. 13).

El període reproductor s'inicia el mes de febrer i es perllonga fins al maig. A partir de març és freqüent observar-ne larves. El període larvari sol ser curt i entra tot seguit en la metamorfosi.

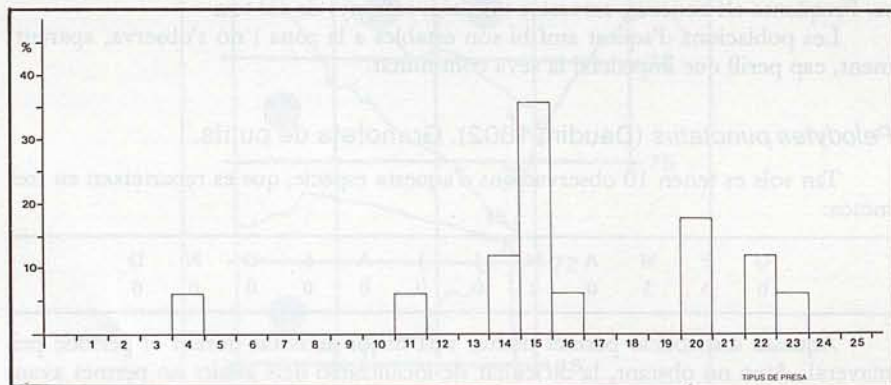


FIGURA 13. Espectre alimentari de *Pelodytes punctatus* en percentatges numèrics dels diferents tipus de presa. La relació dels grups taxonòmics dels tipus de presa es detalla a la Taülà IV.

Espècie típicament crepuscular, la seva activitat disminueix durant la nit i és pràcticament nul·la de dia. Per això, el nombre d'observacions és reduït. Ocupa principalment terrenys tous, com són els camps de cultiu. Generalment, se'l troba en hàbitats amb característiques molt semblants als que ocupava l'espècie anterior. No resisteix una salinitat mínima; és per aquest motiu que no pobla la franja litoral costanera ni les llacunes salobres.

Hi ha una manca d'informació per a realitzar una estimació sobre l'estat actual de les poblacions. Això no obstant, sembla molt més abundant del que les citacions reflecteixen.

Bufo bufo (L. 1758) Gripau comú, Esgalàput comú

Se'n tenen un total de 51 observacions que es reparteixen de la manera següent durant tot l'any:

G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
0	22	4	1	17	0	0	2	2	1	2	0

Malgrat les fluctuacions que s'observen, pot considerar-se que aquesta espècie presenta una activitat més o menys constant durant tot l'any.

El gripau comú es troba repartit per tota la zona d'estudi, exceptuant-ne la franja litoral. En aquest sentit s'observa un gradient d'abundància des del litoral fins a les zones més interiors, on és més present (Fig. 14).

La dieta és constituïda bàsicament per dos tipus de preses: els himenòpters i els coleòpters. Els altres grups de preses no són representatius numèricament a la dieta, molt especialitzada, d'aquesta espècie (Fig. 15). El període reproductor s'inicia el febrer, i continua fins a l'abril; s'obté el màxim d'activitat reproductora durant el mes de març. L'anàlisi dels animals capturats sembla indicar que no existeix un segon període reproductor.

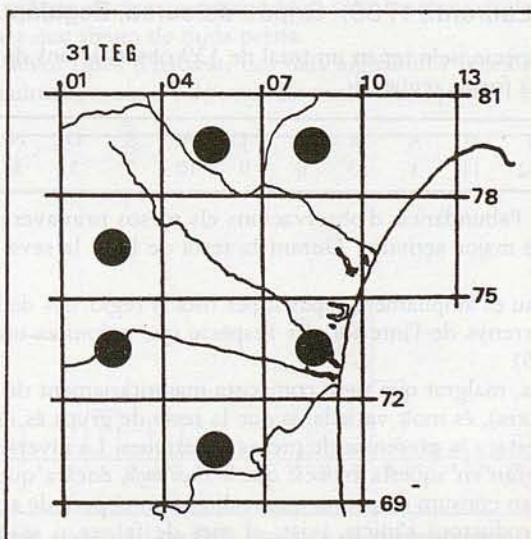


FIGURA 14. Distribució espacial de *Bufo bufo*. El cercle indica presència a la quadrícula comprovada pels autors.

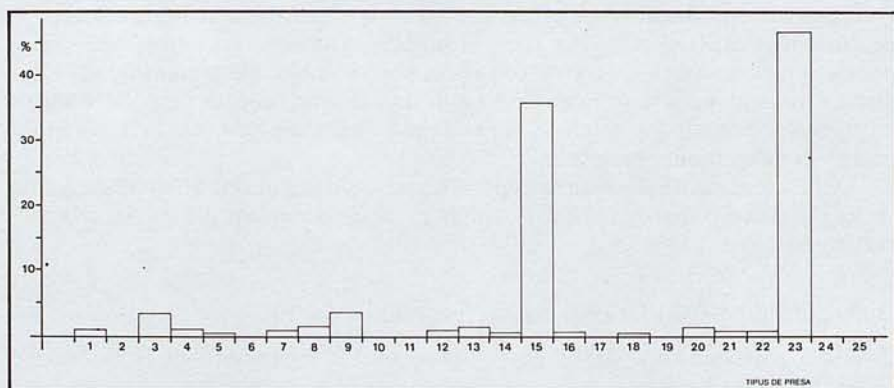


FIGURA 15. Espectre alimentari de *Bufo bufo* en percentatges numèrics dels diferents tipus de presa. La relació dels grups taxonòmics dels tipus de presa es detallen a la Taula IV.

Espècie que té activitat crepuscular i nocturna, que finalitza a trenc d'alba. De dia, roman en refugis freqüentment poc superficials, malgrat que en l'època reproductora es mostri activa també durant el dia. Se la troba en zones amb important cobertura vegetal, alzinars degradats, vegetació de ribera i hortes i cultius propers als nuclis urbans, on és especialment freqüent.

Actualment, el gripau comú, a causa del seu gran potencial reproductor, no sembla estar sotmès a una pressió excessiva i, per tant, la seva continuïtat no es troba en perill, encara que a les nits de pluja o humitat elevada moren un gran nombre d'exemplars esclafats a les carreteres.

Bufo calamita (Laurenti, 1768). Gripau de cursa, Esgalàput caminer

D'aquesta espècie, se'n tenen un total de 139 observacions de tot l'any, que es distribueixen de la forma següent:

G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
0	52	11	1	53	0	0	10	2	5	5	0

Cal destacar l'abundància d'observacions els mesos primaverals, època en què aquesta espècie té major activitat. Durant la resta de l'any la seva presència és habitual.

Aquest gripau és àmpliament repartit per tota la regió, des de la mateixa franja litoral fins als terrenys de l'interior. És l'espècie que colonitza una major varietat d'hàbitats (Fig. 16).

La seva dieta, malgrat que sigui composta majoritàriament de coleòpters i formícids (himenòpters), és molt variada, ja que la resta de grups és igualment ben representada. Hi destaca la presència de preses aquàtiques. La diversitat de preses per estómac és més gran en aquesta espècie que a *Bufo bufo*, encara que ambdues es caracteritzen pel gran consum de preses que realitzen en el període actiu (Fig. 17).

L'època reproductora s'inicia aviat, el mes de febrer, i es perllonga fins al maig. S'ha observat un segon període reproductor el mes d'agost que, com succeeix a *Discoglossus pictus*, depèn de la idoneïtat de les condicions ambientals per a la pos-

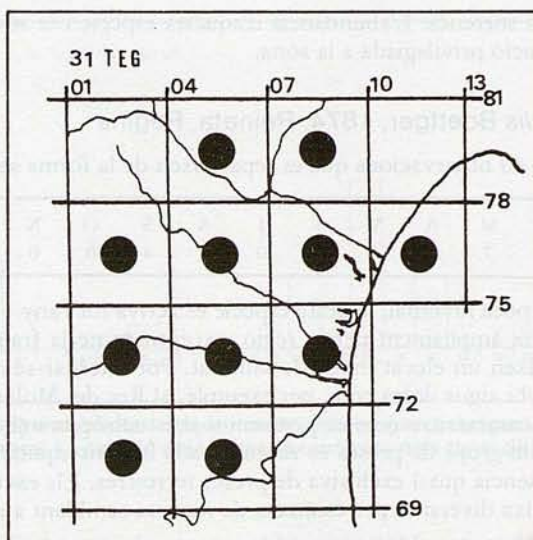


FIGURA 16. Distribució espacial de *Bufo calamita*. El cercle indica presència a la quadrícula comprovada pels autors.

ta. Aquesta es realitza en aigües estancades i es dipositen els cordons d'ous en el fons, a escassa profunditat. El període larvari és curt, abreujat en part per les característiques temporals dels llocs de posta. En la reproducció, tolera aigües amb una certa salinitat.

El gripau de cursa és una espècie terrestre que no rebutja, però, les zones entollades; és principalment activa durant el crepuscle i primeres hores de la nit. Durant el dia, es refugia a escassa profunditat i és freqüent trobar-la sota pedres, troncs, etc. encara que siguin de mida petita.

Ocupa qualsevol tipus d'hàbitat, des dels aiguamolls litorals d'acusat caràcter halòfil, fins als cultius interiors i de secà. És molt cosmopolita i es troba preferent-

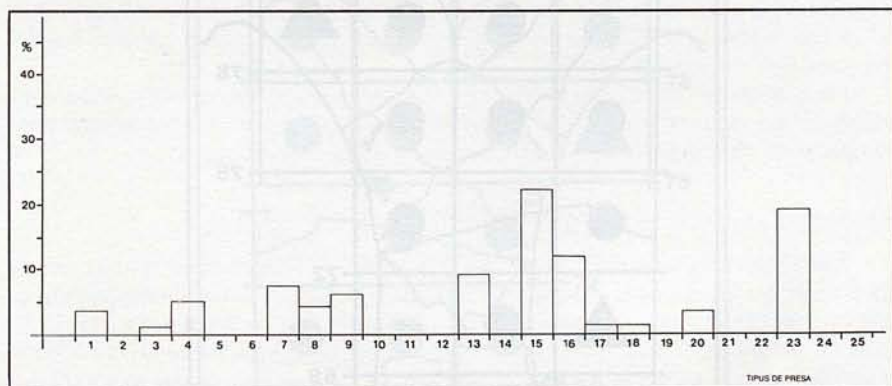


FIGURA 17. Espectre alimentari de *Bufo calamita* en percentatges numèrics dels diferents tipus de presa. La relació dels grups taxonòmics dels tipus de presa es detallen a la Taula IV.

ment en terrenys sorrenecs. L'abundància d'aquesta espècie i la seva àmplia difusió denoten una situació privilegiada a la zona.

Hyla meridionalis Boettger, 1874. Reineta, Regina

Se n'han fet 40 observacions que es reparteixen de la forma següent:

G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
0	19	7	1	4	1	0	4	4	0	0	0

Llevat de l'època hivernal, aquesta espècie és activa tot l'any.

Es distribueix àmpliament per la regió, exceptuant-ne la franja costanera, on les aigües posseeixen un elevat índex de salinitat. Pot internar-se cap a l'aiguamoll sempre que hi trobi aigua dolça com, per exemple, al Rec del Molf (Fig. 18).

La dieta es caracteritza per un predomini dels coleòpters (Fig. 19). Això no obstant, la resta de grups de preses és representada bastant equitativament. Cal fer esment de la presència quasi exclusiva de preses terrestres. Els exemplars analitzats presenten una baixa diversitat per estómac, de manera semblant a allò que succeeix a *Pelodytes punctatus*.

Presenta un sol període reproductor, tardà i de curta durada, que s'inicia el mes de març i finalitza el mes de maig. Aprofita, per a les postes, aigües dolces, preferentment amb vegetació aquàtica.

La reineta és una espècie típicament diürna que mostra una certa activitat crepuscular i a les primeres hores de la nit. De dia freqüenta els llocs amb vegetació, on cerca l'aliment. Té hàbituds arborícoles i enfiladisses.

No sembla tenir preferències d'hàbitat, mentre hi hagi zones entollades amb vegetació aèria. Freqüentment, se la pot trobar allunyada de l'aigua, però sempre associada a la vegetació. No tolera les aigües salobres.

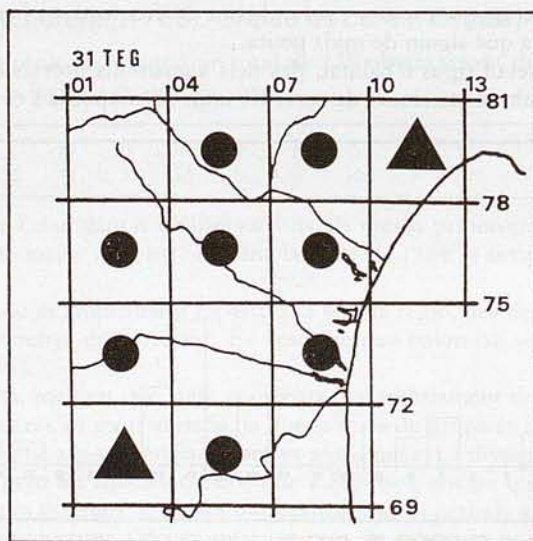


FIGURA 18. Distribució espacial d'*Hyla meridionalis*. El cercle indica presència a la quadrícula comprovada pels autors; el triangle indica citació procedent de la bibliografia.

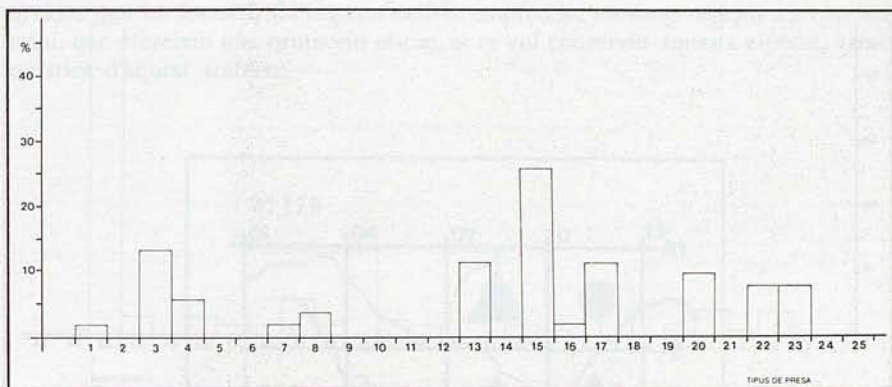


FIGURA 19. Espectre alimentari d'*Hyla meridionalis* en percentatges numèrics dels diferents tipus de presa. La relació dels grups taxonòmics dels tipus de presa es detallen a la Taula IV.

És habitual a la zona; les seves poblacions sembla que es troben en una situació bastant estable.

Rana perezi (Seoane, 1885). Granota verda

Se n'han fet 237 observacions repartides de la manera següent:

G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
1	8	7	30	52	16	18	56	48	0	1	0

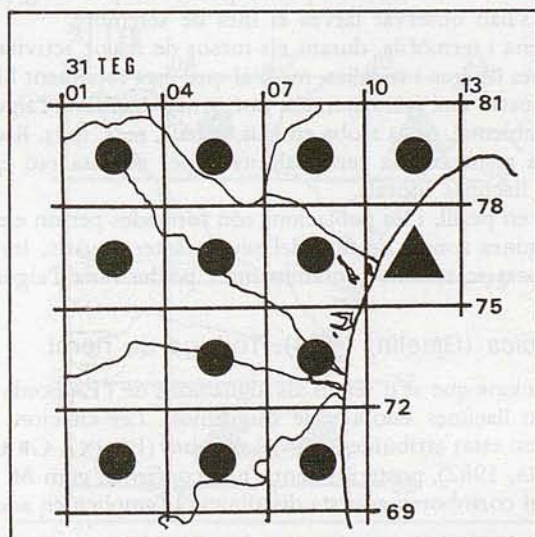


FIGURA 20. Distribució espacial de *Rana perezi*. El cercle indica presència a la quadricula comprovada pels autors; el triangle indica citació procedent de la bibliografia.

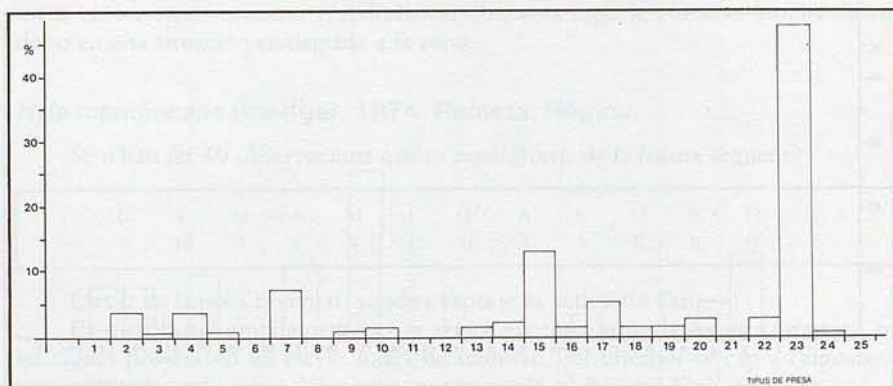


FIGURA 21. Espectre alimentari de *Rana perezi* en percentatges numèrics dels tipus de presa. La relació dels grups taxonòmics dels tipus de presa es detallen a la Taula IV.

Cal ressenyar l'elevat nombre d'observacions mensuals en el decurs de tot l'any, llevat dels mesos hivernals, dels quals també hi ha alguna citació.

L'espècie és àmpliament repartida i ocupa gairebé la totalitat de les quadrícules prospectades (Fig. 20).

La dieta (Fig. 21) es caracteritza per la presència majoritària dels himenòpters en comparació amb altres grups. Els coleòpters passen a un segon terme juntament amb els isòpodes, dípters, aranèids i pulmonats basomatòfors. S'ha comprovat l'existència de canibalisme, ja esmentada per altres autors.

L'inici de la reproducció és molt tardà, ja que comença a l'abril i es perllonga fins a l'estiu. Utilitza, com a llocs de posta, qualsevol tipus d'aigua. El període larvari no és curt; s'han observat larves el mes de setembre.

Espècie diürna i termòfila, durant els mesos de major activitat acostuma a situar-se a les masses d'aigua i rodalies, medi al qual està totalment lligada. Els mesos més calorosos, mostra una certa activitat nocturna; abandona l'aigua i és protegida per la humitat ambiental. Se la troba en rius, canals, recs, tolls, llacunes, pous, etc. En la fase adulta resisteix una certa salinitat i per aquesta raó és present en els arrossars i a les llacunes litorals.

No es troba en perill, i les poblacions són formades per un elevat nombre d'exemplars. En algunes zones, a causa del seu caràcter aquàtic, les poblacions han disminuït en abocar-se residus contaminants i pol·lucionar l'aigua.

Mauremys caspica (Gmelin, 1774). Tortuga de rierol

Les observacions que se'n tenen als aiguamolls de l'Empordà són molt escasses i s'han fet en llacunes salobres de l'aiguamoll. Les citacions bibliogràfiques, malgrat que havien estat atribuïdes a *Emys orbicularis* (FÈLIX & GRABULOVA, 1980 b i VIVES BALMAÑA, 1982), posteriorment s'han confirmat com *M. caspica* (J. FÈLIX *in verbis*) i per tant corroboren aquesta distribució i l'amplien en aquest sentit (Figura 22).

Tot sembla indicar que és present a tot el sistema hídric costaner però les poblacions, en l'actualitat, es troben en un estat crític, a causa de l'escàs nombre d'in-

dividus que les formen. És imprescindible emprendre mesures urgents i a curt termini, que ofereixin una protecció eficaç, si es vol conservar aquesta espècie, característica d'aquest ambient.

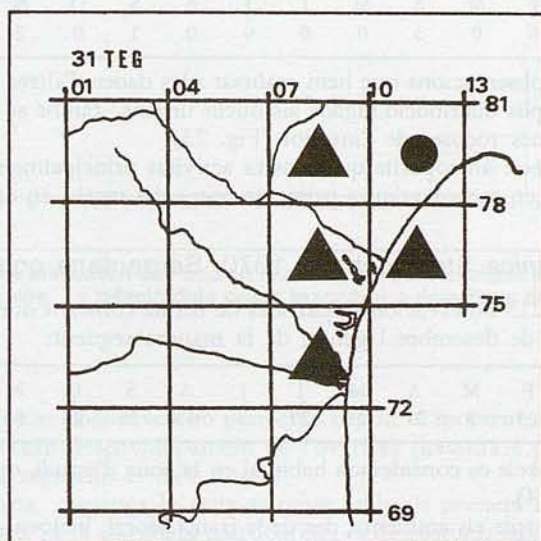


FIGURA 22. Distribució espacial de *Mauremys caspica*. El cercle indica presència a la quadrícula comprovada pels autors; el triangle indica citació procedent de la bibliografia.

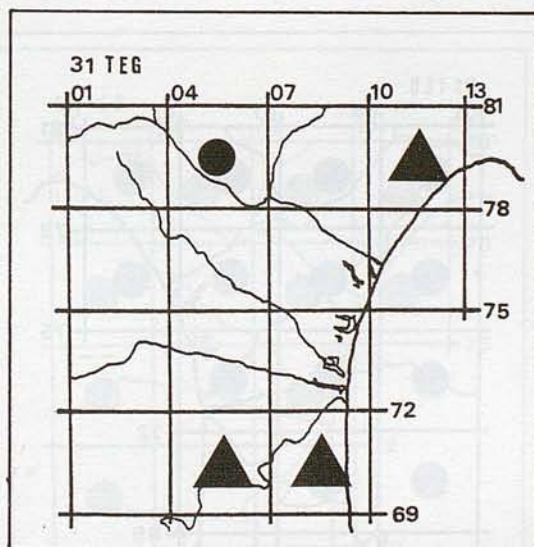


FIGURA 23. Distribució espacial de *Tarentola mauritanica*. El cercle indica presència a la quadrícula comprovada pels autors; el triangle indica citació procedent de la bibliografia.

Tarentola mauritanica (L., 1758). Dragó comú

Se'n tenen sis observacions que es distribueixen en el decurs de l'any de la forma següent:

G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
0	0	0	3	0	0	0	0	1	0	2	0

Segons les observacions que hem realitzat i les dades d'altres autors, el dragó comú té una àmplia distribució lligada als nuclis urbans. També se n'ha observat la presència en zones rocoses de l'interior (Fig. 23).

És una espècie antropòfila que mostra activitat principalment durant el crepuscle i la nit i, en menor grau, a primeres hores del matí i en el decurs del dia.

Podarcis hispanica Steindachner, 1870. Sargantana comuna

Se'n tenen 213 observacions repartides de forma constant durant tot l'any excepte els mesos de desembre i gener, de la manera següent:

G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
0	23	3	27	23	20	5	49	25	24	14	0

Aquesta espècie és considerada habitual en la zona d'estudi, on és àmpliament repartida (Fig. 24).

Es troba en tots els ambients, des de la franja litoral, incloent-hi la platja, fins a les zones més interiors.

La dieta és constituïda principalment per homòpters i coleòpters. Un segon grup de preses, el formen les larves de lepidòpters, els dípters i les seves larves terrestres, larves de coleòpters, isòpodes i ortòpters (Fig. 25).

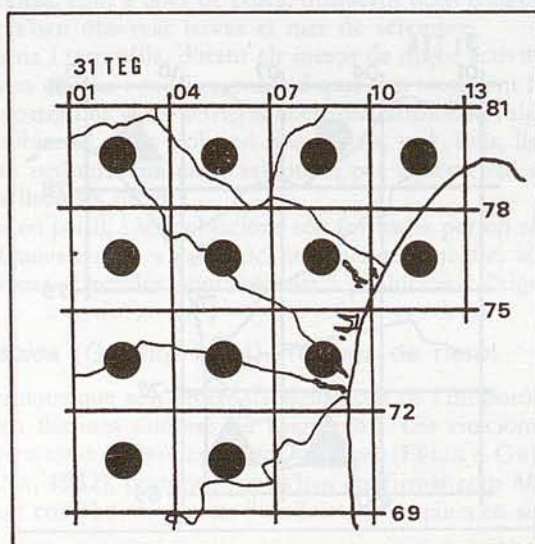


FIGURA 24. Distribució espacial de *Podarcis hispanica*. El cercle indica presència a la quadrícula comprovada pels autors.

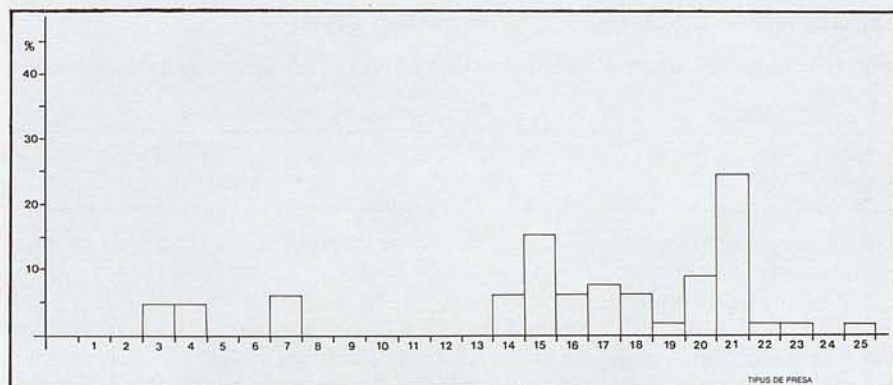


FIGURA 25. Espectre alimentari de *Podarcis hispanica* en percentatges numèrics dels diferents tipus de presa. La relació dels grups taxonòmics dels tipus de presa es detallen a la Taula IV.

Les dades que es posseeixen no permeten deduir el moment de la posta; això no obstant, el màxim desenvolupament de l'ovari es presenta a partir de març i mostra una forta regressió el mes d'agost.

Espècie diürna, comença la seva activitat amb els primers raigs de sol i la minva al capvespre. Se la considera antropòfila i és de costums lapidícoles. Pot trobar-se en qualsevol hàbitat i és molt abundant a la zona estudiada. Es localitza a les rodalies de les construccions humanes, zones pedregoses, marges de camps de cultiu, alzinars, maresmes, etc.

La situació d'aquesta espècie no és perillosa als aiguamolls de l'Empordà.

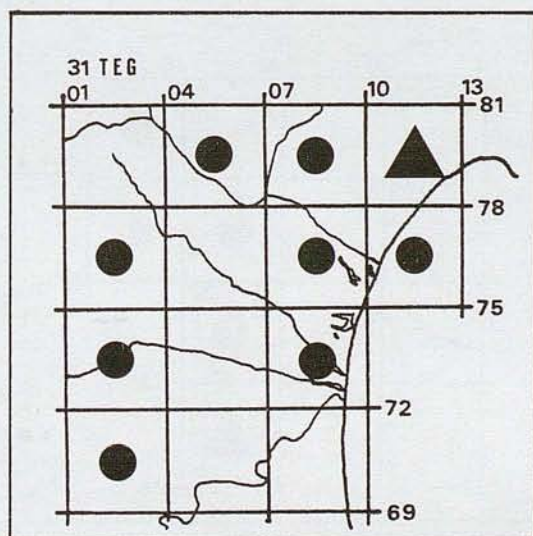


FIGURA 26. Distribució espacial de *Lacerta lepida*. El cercle indica presència a la quadrícula comprovada pels autors; el triangle indica citació procedent de la bibliografia.

Lacerta lepida Daudin, 1802. Llangardaix comú

Se'n tenen 17 observacions repartides en el decurs de tot l'any de la forma següent:

G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
0	0	0	4	2	1	1	5	0	4	0	0

Aquesta distribució de citacions fa pensar que el màxim d'activitat es produeix el mes d'agost.

El llangardaix comú és àmpliament distribuït per tota la regió, des de la zona litoral fins a les terres de l'interior (Fig. 26). Espècie diürna i d'acusada termofília, que es mostra activa especialment a les hores de forta insolació. És territorial, construeix galeries permanents on es refugia, o bé n'aprofita de fetes i abandonades.

Ocupa una notable varietat d'hàbitats i es troba principalment en zones obertes: maresmes, marges de camps de cultiu, terrenys pedregosos, alzinar obert, etc.

Presenta una àmplia difusió i freqüència, que assegurin la seva presència als aiguamolls.

Psammodromus algirus (L., 1758). Sargantana cuallarga

Se'n tenen 71 observacions repartides de la manera següent:

G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
0	0	0	7	15	15	0	18	3	13	0	0

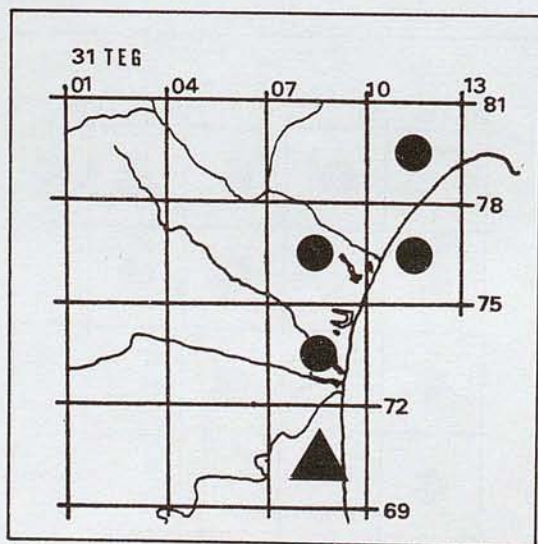


FIGURA 27. Distribució espacial de *Psammodromus algirus*. El cercle indica presència a la quadricula comprovada pels autors; el triangle indica citació procedent de la bibliografia.

Com en l'espècie anterior, la seva activitat es concentra en els mesos temperats i càlids.

La repartició va lligada a la franja litoral i sembla que és absent de l'interior, malgrat que en altres zones fora de l'àrea d'estudi sí que s'hi troba (Fig. 27).

Diürna i termòfila, mostra activitat principalment en el decurs de les hores immediates a les de major insolació. Li agrada cercar aliment entre la vegetació halòfita i psamòfita, a la qual s'enfila freqüentment. Construeix galeries entre les arrels i petits refugis en el sòl.

Totes les observacions semblen indicar que la posta es produeix en el període comprès entre juny i juliol i les cries neixen a l'agost, mes en què les femelles entren en regressió sexual.

Aquesta espècie és quasi exclusivament present a la platja i al maresme, lligada a la vegetació halòfita i psamòfita. Les poblacions actuals són estables i formades per nombrosos individus. Això no obstant, la pressió humana pot fer-les desaparèixer en alterar-ne el medi, fenomen que ja ha succeït en algunes zones.

Chalcides chalcides (L., 1758). Vribola, Dull

Tan sols se'n tenen 7 observacions, distribuïdes de la manera següent:

G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
0	0	0	0	3	4	0	0	0	0	0	0

La repartició d'aquesta espècie sembla ser reduïda (Fig. 28), encara que podria ser més àmplia ateses les característiques dels llocs on se l'ha trobada.

Es caracteritza per ser vivípara, fet poc freqüent entre els saures. Les dades

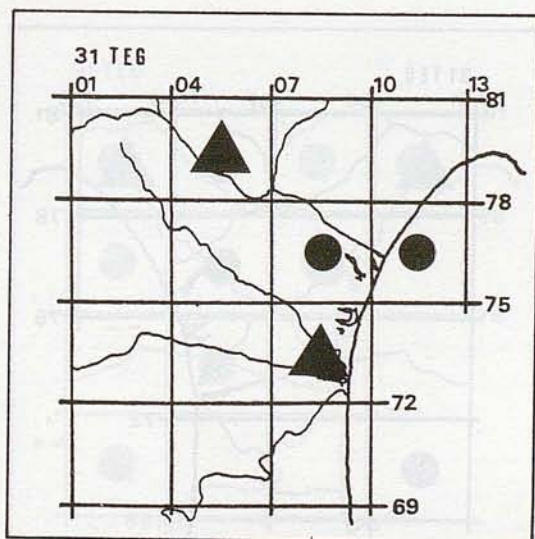


FIGURA 28. Distribució espacial de *Chalcides chalcides*. El cercle indica presència a la quadrícula comprovada pels autors; el triangle indica citació procedent de la bibliografia.

obtingudes indiquen que el part es produeix els mesos de juny i juliol; solen néixer unes 6 cries.

És diürna i d'habituds ocultes. Ocupa l'estrat herbaci de l'aiguamoll i terrenys psamòfils, pels quals es desplaça amb increïble agilitat. L'hàbitat que ocupa fa pensar que probablement la seva repartició s'estén per tot el litoral i, fins i tot, cap a l'interior.

Malgrat que les poblacions són aparentment poc nombroses, tot fa pensar que la seva situació és estable a la regió, suposant que no siguin alterades les condicions ambientals del medi.

Elaphe scalaris (Schinz, 1822). Serp de graons, Serp blanca

Catorze observacions són les que es tenen per a aquesta espècie, distribuïdes de la forma següent:

G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
0	0	1	0	2	1	0	7	2	0	1	0

Es distribueix de forma general en tota la zona de l'interior (Fig. 29). De la seva alimentació, se'n posseeixen poques dades; malgrat això, els continguts analitzats semblen indicar que els adults basen llur dieta en micromamífers i que els joves s'alimenten preferentment d'invertebrats.

La seva activitat se centra en les primeres i darreres hores de sol, encara que en el decurs dels mesos més calorosos mostren activitat crepuscular i nocturna. Se la sol trobar en els marges dels camps cultivats, parets de pedra i entorns de l'alzinar. No és freqüent a la zona litoral; això no obstant, esporàdicament pot endinsar-se a la zona d'aiguamoll.

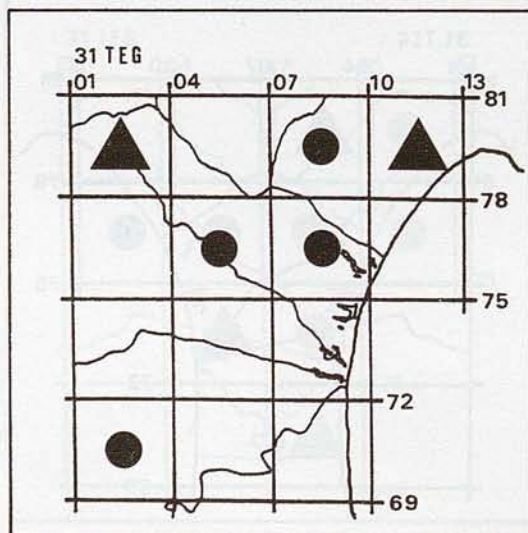


FIGURA 29. Distribució espacial d'*Elaphe scalaris*. El cercle indica presència a la quadrícula comprovada pels autors; el triangle indica citació procedent de la bibliografia.

Com la majoria dels ofidis termòfils, són afectats per una considerable mortalitat a les carreteres. La pressió humana és també un factor important; malgrat això, les seves poblacions no semblen estar amenaçades.

Natrix maura (L., 1758). Serp d'aigua, Serp pudenta

Se'n tenen 38 citacions distribuïdes de la manera següent:

G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
0	0	1	13	2	1	1	19	0	0	1	0

S'ha de considerar que si en dos mesos hi ha una representació excessiva és per causa d'una prospecció més intensa en el medi aquàtic, i cal tenir present, també, que corresponen a mesos d'elevada activitat.

És àmpliament repartida per tota la zona (Fig. 30) i molt lligada al medi aquàtic. Menys abundant a la costa, freqüenta els canals de la maresma i, més esporàdicament, les llacunes salobres.

A causa dels seus costums aquàtics, l'alimentació es basa en preses típiques d'aquest medi. Els diferents grups de preses es troben equitativament representats en peixos, amfibis adults i larves d'amfibis (Fig. 31). La reproducció s'inicia els mesos de març i abril i es realitza la posta el mes de juliol, aproximadament, malgrat que els mascles el mes d'agost presenten espermatozoides en llurs testicles. S'han comptabilitzat postes de fins a 20 ous.

La seva màxima activitat es produeix durant el dia, encara que també se n'ha observat de nocturna els mesos més calorosos. De dia abandona sovint el medi aquàtic, al qual està molt lligada i no mostra preferències per les característiques d'aquest medi, encara que és menys abundant en aigües salobres. Se la pot trobar en canals, llacunes, etc.

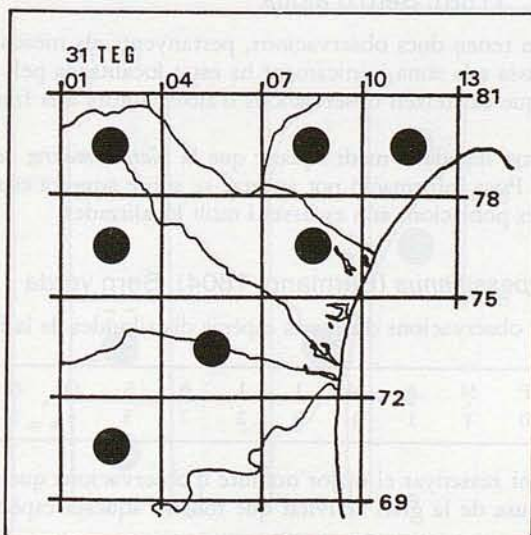


FIGURA 30. Distribució espacial de *Natrix maura*. El cercle indica presència a la quadrícula comprovada pels autors.

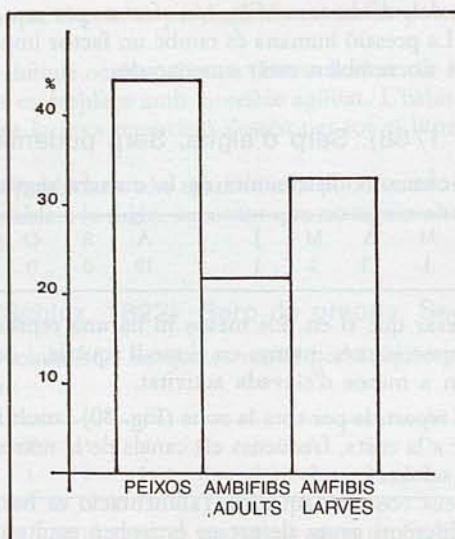


FIGURA 31. Espectre alimentari de *Natrix maura* en percentatges numèrics dels diferents tipus de presa.

Ateses la seva abundància i l'àmplia distribució, no sembla trobar-se en perill; això no obstant, cal ressenyar que l'excessiva contaminació de les aigües pot tenir un efecte molt perjudicial si arriba a eliminar la font d'alimentació d'aquesta espècie.

Natrix natrix (L., 1758). Serp d'aigua

Tan sols se'n tenen dues observacions, pertanyents als mesos de maig i octubre. És molt escassa a la zona i únicament ha estat localitzada pels autors a la zona interior, encara que existeixen observacions d'altres autors a la franja litoral (Figura 32).

Espècie menys lligada al medi aquàtic que la *Natrix maura*, de la qual sol trobar-se allunyada. Poca informació pot aportar-se sobre aquesta espècie, ja que aparentment les seves poblacions són escasses i molt localitzades.

Malpolon monspessulanus (Hermann, 1804). Serp verda

Es tenen 22 observacions d'aquesta espècie distribuïdes de la forma següent:

G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
0	0	1	1	1	0	2	7	3	4	3	0

És interessant ressenyar el major nombre d'observacions que s'han realitzat el mes d'agost, a causa de la gran activitat que mostra aquesta espècie termòfila durant l'estiu.

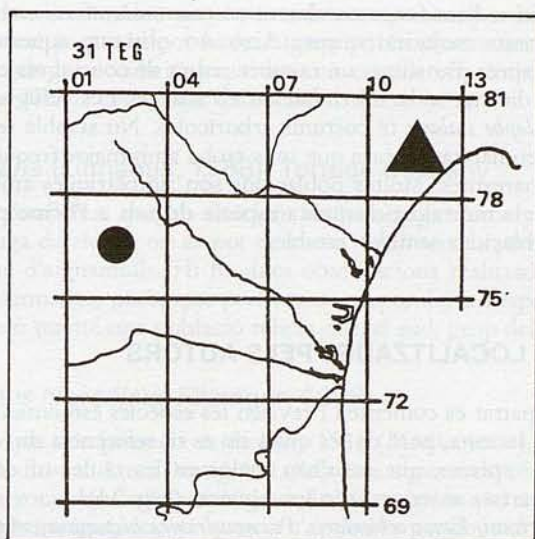


FIGURA 32. Distribució espacial de *Natrix natrix*. El cercle indica presència a la quadrícula comprovada pels autors; el triangle indica citació procedent de la bibliografia.

Està distribuïda àmpliament per tota la zona, i és especialment abundant a la zona interior (Fig. 33), malgrat que se la pot trobar a l'aiguamoll amb major freqüència que *Elaphe scalaris*.

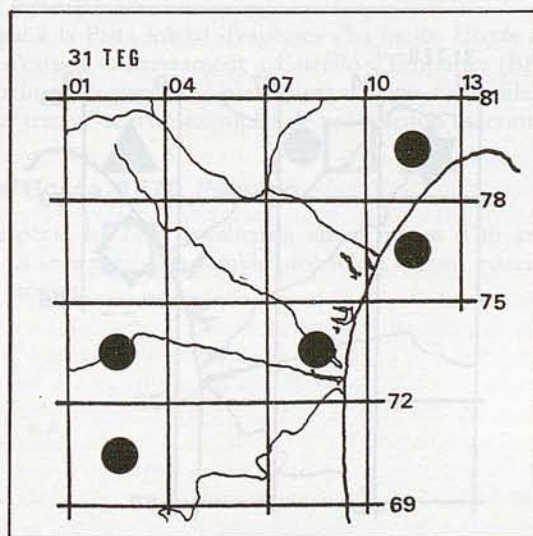


FIGURA 33. Distribució espacial de *Malpolon monspessulanus*. El cercle indica presència a la quadrícula comprovada pels autors.

L'alimentació es basa fonamentalment en micromamífers, encara que els joves mengen invertebrats majoritàriament. Això no obstant, aquestes observacions s'han obtingut després d'analitzar un nombre reduït de continguts estomacals.

Típicament diürna, se la sol trobar en els marges i es refugia en matolls baixos. Igual que *Elaphe scalaris* té costums arborícoles. No sembla tenir preferències especials per al seu hàbitat, encara que se la troba amb major freqüència en els alzinars, conreus i maresmes. Moltes poblacions són simpàtriques amb *Elaphe scalaris*.

Malgrat que la mortaldat d'aquesta espècie deguda a l'home pugui ser important, les seves poblacions semblen estables.

ESPÈCIES NO LOCALITZADES PELS AUTORS

En aquest apartat es comenten i revisen les espècies esmentades a la bibliografia existent per a la zona, però de les quals no es té referència directa per part dels autors. Aquestes espècies, que no s'han inclòs en les taules ni en l'elaboració de percentatges d'apartats anteriors, són les següents (Fig. 34):

Alytes obstetricans, *Emys orbicularis*, *Psammodromus hispanicus*, *Anguis fragilis*, *Elaphe longissima*, *Vipera latastei*.

Alytes obstetricans (Laurenti, 1768). Tòtil

Únicament se'n té una referència (FÈLIX & GRABULOSA, 1980 a) que correspon a la zona de contacte entre la vegetació salobre i la platja. La seva presència en aquest biòtop, atípic per a aquesta espècie, pot considerar-se ocasional i es pot tractar d'un exemplar que hagi estat arrossegat per les aigües del riu Muga, pròxim a la

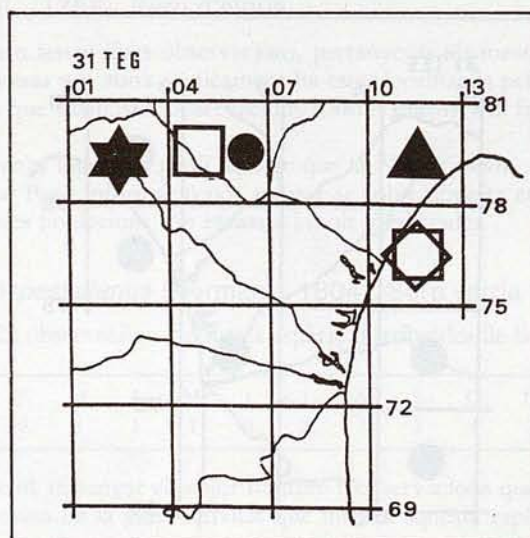


FIGURA 34. Localització d'espècies citades a la bibliografia no localitzades pels autors. *Anguis fragilis* ★, *Vipera latastei* □, *Elaphe longissima* ●, *Psammodromus hispanicus* ▲, *Alytes obstetricans* ☆.

zona on es va localitzar. Això no obstant, la seva presència a la zona més interior no s'ha d'excloure, ja que hi pot haver alguna població arraconada en alguns biòtops que reuneixin les condicions que aquesta espècie requereix. Malgrat aquestes observacions, se l'ha de considerar excepcional a la zona.

Emys orbicularis (Linnaeus, 1758). Tortuga d'estany

Si bé s'ha confirmat que les citacions de la tortuga d'estany corresponen realment a la tortuga de rierol, no es pot descartar totalment la presència d'*Emys orbicularis* a la zona d'aiguamolls. Hi ha dues observacions realitzades pels autors, no plenament confirmades, però, que podrien correspondre a l'espècie esmentada. A més, *E. orbicularis* manté una població relictiva més al sud, prop del riu Ter.

Psammodromus hispanicus Fitzinger, 1826

La citació que se'n posseeix és de l'any 1916 (MALUQUER J., 1916 a) i es refereix a la zona de Roses. Atesa l'antiguitat d'aquesta observació i la gran modificació que ha sofert la zona des de principis de segle, cal suposar que en l'actualitat aquesta espècie ha desaparegut, encara que no s'exclou la possibilitat que es presenti en altres localitats empordaneses, encara no confirmades.

Anguis fragilis L., 1758. Serp de vidre, Nineta

Ha estat localitzada per FÈLIX & GRABULOSA (1980 b) a les zones humides de Vilanova de la Muga, en el límit nord-est de la zona d'estudi. La seva presència en tota la franja interior no s'ha de descartar, malgrat que el contingent de les seves poblacions ha de ser escàs a la zona d'estudi.

Elaphe longissima (Laurenti, 1768). Colobra d'Esculapi

Malgrat que a la llista inicial d'espècies s'ha inclòs *Elaphe longissima* com present a la zona d'estudi, concretament a Castelló d'Empúries (BEA *et al.*, 1978), els autors en desestimen la presència permanent a l'àrea i consideren aquella citació excepcional; pot tractar-se d'un exemplar de procedència exterior.

Vipera latastei Bosca, 1878. Eскурçó

Aquesta espècie ha estat localitzada en el marge d'un camp de cultiu per POLLS (1982). La seva presència sembla probable a la zona interior, bé que cal considerar-la molt escassa.

CONCLUSIONS

Des del punt de vista qualitatiu, totes les espècies herpetològiques localitzades a la zona d'estudi corresponen a aquelles que hom podria esperar de trobar en una àrea de marcat caràcter mediterrani com és la zona estudiada. Només destaca la no-localització de *Coronella girondica*, espècie que, d'altra banda, no seria estrany que es trobés posteriorment a la franja més interior.

La reproducció de les diferents espècies herpetològiques s'inicia més aviat pels amfibis, a causa del seu caràcter menys termòfil. Les primeres espècies a iniciar-la són *Triturus marmoratus* i *Bufo bufo* que ho fan els primers dies de febrer. Poc temps després segueixen *Pelodytes punctatus*, *Pelobates cultripes* i *Bufo calamita*. Les últimes espècies a iniciar la reproducció són *Hyla meridionalis* i *Rana perezi*, i a causa del seu marcat caràcter termòfil, l'inici de la seva etapa reproductora coincideix amb la dels rèptils.

En una situació intermèdia se situa *Discoglossus pictus*. Aquest amfibi, potser més proper a les espècies termòfiles, pot presentar segones postes que depenen sempre de les condicions ambientals. Aquest fet també s'ha comprovat a *Bufo calamita*, que a la zona d'estudi sol tenir una segona posta cap als mesos d'agost i setembre.

D'altra banda, *Pelobates cultripes* i *Hyla meridionalis* presenten períodes reproductors de curta durada (1 o 2 mesos) en contraposició a *R. perezi* que allarga la seva etapa reproductora a tota la fase activa (fins a 5 mesos).

La localització de les postes, com és d'esperar, varia segons els requeriments de l'espècie, però de forma general, es pot dir que la salinitat és el factor determinant en el moment d'escollir el lloc de posta i condiona la distribució de les diferents espècies d'amfibis. Així, els canals d'aigua dolça (rec del Molf), i d'altres sèquies faciliten la incursió dels amfibis cap als ambients més halòfils. De totes les espècies localitzades a la zona d'estudi són *B. calamita*, *D. pictus* i *R. perezi* aquelles que suporten un grau de salinitat més alt, almenys en estat adult.

Els rèptils, molt més termòfils, inicien el seu període reproductor quasi de forma general els mesos de març i abril. Es detecta també, cap a maig i juny, un augment d'activitat en aquest grup, pel fet que les femelles realitzen la posta durant aquest període.

L'estudi de l'alimentació només s'ha fet a nivell percentual; per tant, els resultats no són indicatius de la importància energètica real de cada tipus de presa; només ens informen de la seva importància numèrica i de les diferents conductes alimentàries dels adults de les espècies estudiades. A la Taula V s'indiquen els percentatges dels diferents tipus de presa en els estòmacs analitzats.

Dintre dels amfibis, *Bufo bufo*, *R. perezi* i *P. cultripes* es presenten com a especialistes. *B. bufo* es mostra extremadament especialista, centrant la seva alimentació cap als himenòpters (formícids) i coleòpters. *R. perezi* s'alimenta principalment d'himenòpters encara que la seva activitat diürna fa que no competeixi amb *B. bufo* en aquest aspecte alimentari. En el límit d'aquest grup trobem *P. cultripes* que, bé que centra la seva alimentació sobre els coleòpters, té tota una sèrie de grups ben representats a la seva dieta.

A l'altre extrem hi ha les espècies oportunistes entre les quals destaquen *B. calamita* i *H. meridionalis* com oportunistes en extrem. En aquestes espècies, hi trobem representades gairebé el 50 % dels diferents tipus de preses identificades pel total d'amfibis.

TAULA V

Matriu alimentària (en percentatges numèrics de preses per a les diferents espècies analitzades).

	<i>Triturus marmoratus</i>	<i>Discoglossus pictus</i>	<i>Pelobates cultripes</i>	<i>Pelodytes punctatus</i>	<i>Bufo bufo</i>	<i>Bufo calamita</i>	<i>Hyla meridionalis</i>	<i>Rana perezi</i>	<i>Podarcis hispanica</i>
Lumbrícid	2,5	—	9,9	—	0,8	3,9	1,8	—	1,6
Pulmonats basomatòfors	17,5	—	—	—	—	—	—	3,8	—
Pulmonats estilomatòfors	27,5	10,3	5,6	—	3,2	2,1	13,0	0,8	4,7
Aranèids	7,5	9,3	—	5,9	0,5	4,9	5,5	3,8	4,7
Opilions	2,5	—	—	—	0,3	0,3	—	0,8	—
Aràcnids	2,5	3,1	—	—	—	—	—	—	—
Isòpodes	12,5	9,3	8,4	—	0,8	7,3	1,8	6,9	6,2
Quilòpodes	—	3,1	2,8	—	1,6	4,4	3,7	—	—
Diplòpodes	2,5	10,3	4,2	—	3,7	6,2	—	0,8	—
Odonats	—	—	—	—	—	—	—	1,5	—
Efemeròpters (I)	—	1,0	—	5,9	—	—	—	—	—
Dictiòpters	—	—	—	—	0,8	1,3	—	—	—
Dermàpters	—	3,1	8,4	11,8	1,4	9,1	11,1	1,5	—
Ortòpters	—	—	1,4	—	0,5	0,3	—	2,3	6,2
Coleòpters	2,5	27,8	35,2	35,3	35,9	22,7	25,9	13,0	15,6
Coleòpters (I)	2,5	8,2	2,8	5,9	0,5	12,0	1,8	1,5	6,2
Dípters	2,5	—	—	—	—	1,6	11,1	5,3	7,8
Dípters (I)	—	—	—	—	0,3	1,6	—	1,5	6,2
Lepidòpters	—	—	1,4	—	—	—	9,3	1,5	1,6
Lepidòpters (I)	15,0	—	8,4	17,7	1,3	3,4	—	3,0	9,4
Hemípters homòpters	—	—	—	—	0,8	0,3	—	—	25,0
Hemípters heteròpters	—	5,2	4,2	11,8	0,8	0,3	7,4	4,0	1,6
Himenòpters	2,5	8,2	7,0	5,9	46,8	19,5	7,4	48,1	1,6
Anurs	—	—	—	—	—	—	—	0,8	—
No identificats	—	—	—	—	—	—	—	—	1,6
Nombre d'estòmacs/ Nombre de preses	12/40	11/97	10/71	6/17	9/376	10/384	9/54	10/131	8/64

Triturus marmoratus, *D. pictus* i *P. punctatus* mostren hàbituds alimentàries que els situen a mig camí entre els dos grups abans esmentats. D'aquestes espècies és potser *T. marmoratus* el més proper als especialistes i *D. pictus*, als oportunistes.

Pel que fa als rèptils, a causa de la manca d'informació només es poden donar resultats per a *P. hispanica* i *N. maura*. *P. hispanica* es mostra una espècie en extrem oportunista que aprofita qualsevol recurs, mentre que *N. maura* es presenta com una espècie molt especialista.

Pel que fa al poblament herpetològic dels diferents hàbitats, hem de destacar que aquest ha estat molt determinat per la gran modificació que ha sofert el medi en aquests darrers anys.

Els autors han considerat quatre tipus d'ambients herpetològics que conformen la zona estudiada. Per una banda, l'alzinar, actualment molt degradat i reduït a petites clapes molt localitzades, és l'ambient més deteriorat a causa de la gran influència humana. La desaparició d'aquesta comunitat vegetal per a fer camps de cultiu i el seu posterior abandó, ha afavorit una nova expansió d'aquestes comuni-

tats en aparèixer zones de garrigues i arbustives. De tota manera, la zona interior d'on és típica aquesta comunitat, és actualment dominada (pel que fa a superfície ocupada) pels camps de cultiu.

L'alzinar té cap al 56 % de la totalitat d'espècies localitzades a l'àrea estudiada. Les més característiques d'aquest ambient, són: *Malpolon monspessulanus*, *Lacerta lepida*, *Elaphe scalaris*, *Podarcis hispanica* i *Bufo calamita* (Taula VI).

El segon ambient herpetològic, anomenat camps de cultiu i terrenys erms, ocupa la major part de la zona estudiada i és el fruit de la modificació antiga del medi. En aquest ambient, s'hi troba representat el 80 % de les espècies localitzades. Aquesta gran representativitat es deu al fet que hi ha una gran diversitat d'hàbitats, com són: sèquies, canals, marges, terrenys erms, zones arbustives, etc. En aquests hàbitats es localitzen petites poblacions que són el centre d'expansió de diferents espècies cap a d'altres zones.

El tercer ambient tipificat, l'anomenem aiguamoll i inclou l'àrea costanera compresa entre la desembocadura de la Muga i el Fluvià (en l'actualitat) i que correspon a la zona de maresme, de marcat caràcter halòfil. En aquest és representat un 60 % de les espècies localitzades. Les espècies característiques d'aquest ambient són: *Discoglossus pictus*, *Bufo calamita*, *Rana perezi*, *Lacerta lepida*, *Chalcides chalcides*, *Psammodromus algirus* i *Mauremys caspica*.

Algunes espècies com *Hyla meridionalis*, *Natrix maura* i *Malpolon monspessulanus* s'internen a la zona d'aiguamolls aprofitant els cursos d'aigua dolça (cas de les dues primeres espècies) o bé les vies d'humanització (*M. monspessulanus*).

La reducció soferta per l'aiguamoll es va iniciar amb el procés d'humanització de la zona malgrat que la pressió humana més important, l'ha soferta darrerament amb l'assecatge de llacunes i la construcció de grans complexos turístics a la zona.

TAULA VI

Representació de les espècies en els diferents ambients i, en general, a la zona d'estudi. M.A. = Molt abundant; F. = Freqüent; H. = Habitual; E. = Esporàdic; R. = Rar.

L'asterisc indica les espècies lligades al medi aquàtic.

	Alzinar	Conreus	Aiguamoll	Platja	M.A.	F.	H.	E.	R.
<i>Triturus belveticus</i>	-	++	-	-					+
<i>Triturus marmoratus</i>	-	++++	+	-		+			
<i>Discoglossus pictus</i>	+	++++	+++	-		+			
<i>Pelodytes punctatus</i>	+	+++	+	-				+	
<i>Bufo bufo</i>	+	+++	-	-			+		
<i>Bufo calamita</i>	++	+++	++	+	+				
<i>Hyla meridionalis</i> (*)	-	+++	+	-			+		
<i>Pelobates cultripes</i>	+	+++	-	-			+		
<i>Rana perezi</i> (*)	+	++++	++	-	+				
<i>Lacerta lepida</i>	+++	++++	++	-		+			
<i>Podarcis hispanica</i>	+++	++++	+	+	+				
<i>Psammodromus algirus</i>	-	-	+++	++++		+			
<i>Chalcides chalcides</i>	-	-	+++	+				+	
<i>Tarentola mauritanica</i>	+	-	-	-				+	
<i>Malpolon monspessulanus</i>	+++	+++	+	-		+			
<i>Elaphe scalaris</i>	++	+++	+	-		+			
<i>Natrix natrix</i> (*)	-	++	-	-					+
<i>Natrix maura</i> (*)	+	++++	+	-	+				
<i>Mauremys caspica</i> (*)	-	+	++	-					+

L'últim ambient considerat és la platja. En aquesta zona, les condicions per a l'herpetofauna són extremes i són molt poques les espècies que s'hi troben (25 % de les espècies localitzades). Només *B. calamita*, d'entre els amfibis, és capaç de colonitzar aquest hàbitat, encara que hi manté poblacions reproductores. D'entre els rèptils a part de *P. algirus*, únicament s'han observat 3 espècies: *L. lepida*, *P. hispanica*, i *Ch. chalcides*, que no és estrany trobar en aquests ambients psamòfils.

AGRAÏMENTS

Els autors volen deixar constància del seu agraïment a Jordi Serra i Román Montull per la seva desinteressada col·laboració i ajut en el treball de camp; igualment a Jenar Fèlix pels seus enriquidors comentaris i la discussió d'alguns punts del treball i a Núria Mach i Jordi Serra que han mecanografiat el manuscrit.

BIBLIOGRAFIA

- ARNOLD, E. N. & BURTON, J. A. 1978. *Guía de campo de los reptiles y anfibios de España y de Europa*. Ed. Omega, Barcelona.
- BEA, A. 1979. «Método rápido de preparación de testículo en anfibios y reptiles.» *P. Dept. Zool.*, 4: 69-70.
- BEA, A. 1980. *Herpetofauna de Guipúzcoa: Estudio faunístico y relaciones con la climatología*. Tesi de Llicenciatura, Fac. Biología, Univ. Barcelona.
- BEA, A., PASCUAL, X., VILELLA, J. F., GONZÁLEZ, D. & ANDREU, C. 1978. «Notas sobre reptiles ibéricos: III. Estudio preliminar sobre biometría y distribución de *Elaphe longissima* (Laur. 1768) en la Península Ibérica (Reptilia, Colubridae).» *Misc. Zool.*, 4 (2): 191-204.
- FÉLIX, J. & GRABULOSA, I. 1980 a. «Herpetofauna de l'Alt Empordà I.» *Rev. Girona*, 90: 33-38.
- FÉLIX, J. & GRABULOSA, I. 1980 b. «Herpetofauna de l'Alt Empordà II.» *Rev. Girona*, 91: 99-103.
- MALUQUER, J. 1916 a. «Nota herpetològica.» *Butll. Inst. Cat. Hist. Nat.*, 16 (1): 11-14.
- MALUQUER, J. 1916 b. «Primera llista de rèptils i amfibis de Catalunya.» *Butll. Inst. Cat. Hist. Nat.*, 16 (4): 55-63.
- MALUQUER, J. 1917 a. «La secció herpetològica del Museu.» *An. Junta Ciènc. Nat.*, 2 (2): 553-567.
- MALUQUER, J. 1917 b. «Les serps de Catalunya.» *Mus. Barc. Scient. Nat. Opera, ser. Zool.*, 7: 1-87.
- MARTÍNEZ RICA, J. P. 1978. «Sobre mètodes senzills d'anàlisi corològica i la seva aplicació a un cas concret: l'estudi de l'herpetofauna del Pirineu Aragonès.» *Butll. Inst. Cat. Hist. Nat.*, 42: 97-106.
- MARTÍNEZ RICA, J. P. 1979. «Los anfibios del Alto Aragón: un ensayo de corología.» *P. Centr. pir. Biol. exp.*, 10: 7-47.
- MERTENS, R. 1925. «Amphibien und Reptilien aus dem Nördlichen und Östlichen Spanien, gesammelt von Dr. F. Hass.» *Abh. Senk. Naturf. Ges.*, 39 (1): 27-129.
- POLLS, M. 1982. *Síntesis biogeogràfica y aspectos ecológicos de la herpetofauna del Alt Empordà*. Tesi de Llicenciatura, Fac. Biología, Univ. Barcelona.
- VIVES BALMAÑA, M. V. 1982. *Contribución al conocimiento de la fauna herpetológica del NE. de la Península Ibérica*. Tesi de Doctorat, Fac. Biología, Univ. Barcelona.

APÈNDIX

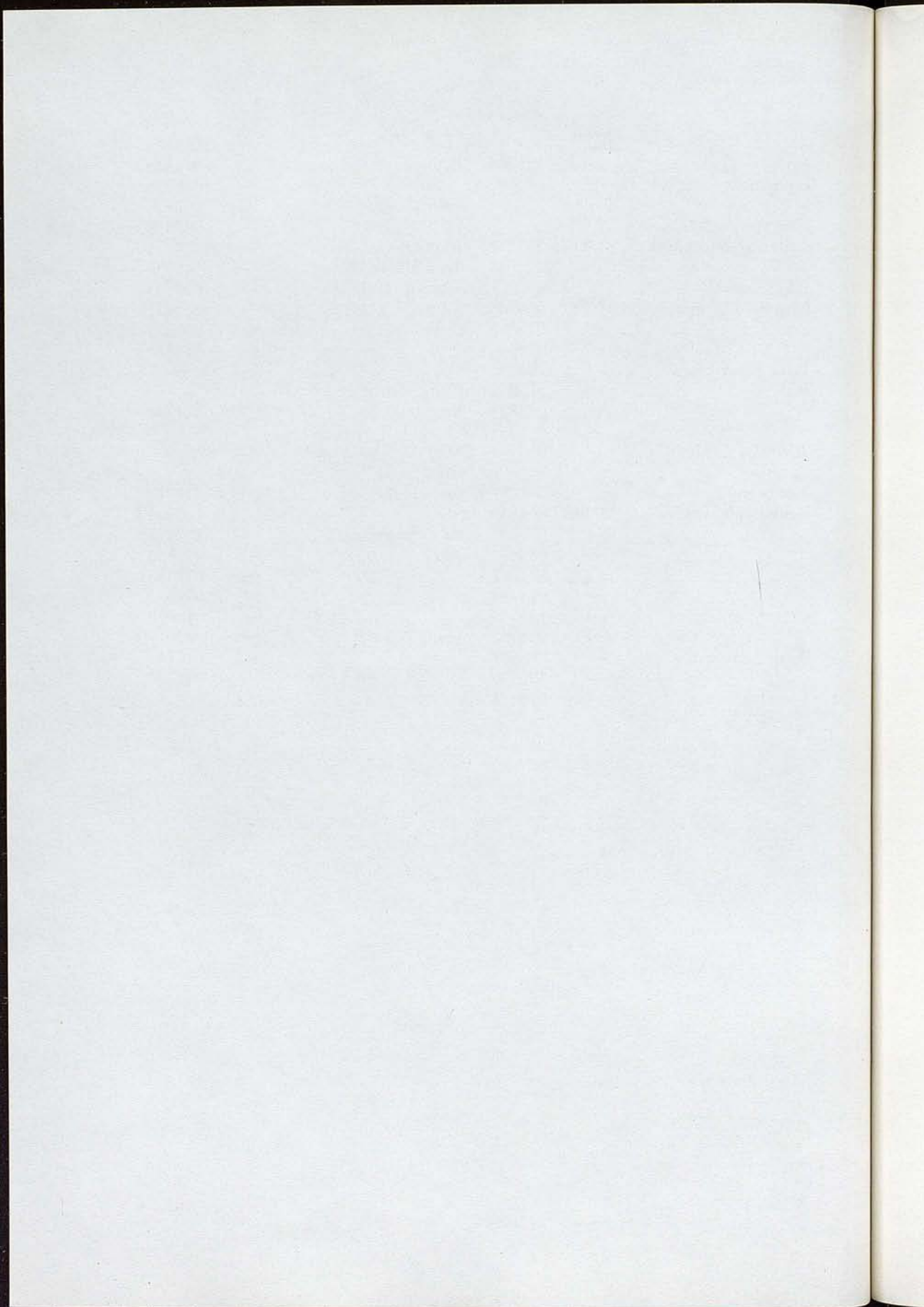
Llista de localitats, amb les coordenades U.T.M. (escala 1:50.000 i aproximació a 100 m) on ha estat realitzada alguna cita o captura. Les localitats sense coordenades se situen fora l'àrea d'estudi.

<i>Triturus helveticus</i>					
Fortià	31 TEG	024757	—	079805	
Riumors	—	024756	—	080805	
Sant Pere Pescador	—	069718	—	081806	
			—	085808	
			—	093810	
<i>Triturus marmoratus</i>				096812	
Castelló d'Empúries .	31 TEG	083813	—	098816	
	—	088809	—	100818	
	—	093809	—	106796	
Fortià	—	024757	—	107795	
	—	025757	Fortià	—	024757
Palau Saverdera . . .	—	095811		—	025757
	—	101819	Palau Salverdera . .	—	108829
	—	102820	Pau	—	079832
	—	102821		—	083831
	—	115835		—	087853
Pau	—	077828		—	088835
	—	082831		—	090837
	—	088835		—	092838
	—	091837		—	095847
	—	091838	Riumors	—	024756
	—	092838	Sant Pere Pescador :	—	052704
	—	093841	Torroella de Fluvià .	—	016717
	—	095847	Vilamacolum	—	047716
Riumors	—	024756	Vilanova de la Muga .	—	041808
Torroella de Fluvià .	—	016717		—	059804
	—	018712		—	060809
Vilanova de la Muga .	—	053822		—	061809
	—	061816		—	063819
	—	065821	Espolla		
	—	073827	Mollet de Peralada		
Rabós					
Sant Climent de Sescebes					
<i>Discoglossus pictus</i>					
Castelló d'Empúries .	31 TEG	060799			
	—	061795			
	—	063780			
	—	072739			
	—	072795			
	—	076802			
	—	077749			
<i>Pelobates cultripes</i>					
Castelló d'Empúries .	31 TEG	069788			
	—	074796			
	—	075802			
	—	079805			
	—	080805			
	—	082807			
	—	088809			
	—	090809			
	—	091809			
	—	096812			

Palau Savardera . . .	—	106827	—	050800
	—	106829	—	059804
Pau	—	079832	—	063819
	—	085831	—	065825
	—	088835	—	073827
	—	091838		
Riumors	—	024756	Campmany	
Torroella de Fluvià .	—	016717	Garriguella	
Vilanova de la Muga .	—	063819	Mollet de Peralada	
	—	073827	Rabós	
	—	074826	Sant Climent de Ses-	
			cebes	
Garriguella				
<i>Pelodytes punctatus</i>			<i>Bufo calamita</i>	
Castelló d'Empúries .	31 TEG	071792	Castelló d'Empúries .	31 TEG 059814
Pau	—	088835		— 062794
	—	088853		— 067768
	—	095847		— 071793
Riumors	—	024756		— 073794
Vilanova de la Muga :	—	058810		— 074798
	—	061809		— 078804
	—	074825		— 079805
	—	075827		— 080805
				— 082832
Mollet de Peralada				— 085754
				— 087753
<i>Bufo bufo</i>				— 089752
Castelló d'Empúries .	31 TEG	060796		— 093765
	—	062792		— 096812
	—	062794		— 098816
	—	064820	Fortià	— 022756
	—	072736		— 035765
	—	088809		— 041779
Fortià	—	035767	Palau Savardera . . .	— 092809
Palau Savardera . . .	—	102821		— 093809
	—	107828		— 095809
	—	109830		— 097812
	—	110832		— 102821
	—	118839		— 105825
Pau	—	083856		— 107828
	—	088835		— 112832
	—	089836		— 115835
	—	092838	Pau	— 079832
	—	095845		— 079833
Peralada	—	001866		— 084855
	—	002866		— 085855
Riumors	—	035754		— 086833
Sant Pere Pescador	—	063705		— 088835
Vilajuïga	—	082857		— 091838
Vilamacolum	—	047716		— 092838
Vilanova de la Muga :	—	034819		— 093840

	—	093851	<i>Rana perezii</i>		
	—	094850	Castelló d'Empúries .	31 TEG	059812
	—	095847		—	059812
Riumors	—	031748		—	060799
Sant Pere Pescador :	—	052704		—	062794
Torroella de Fluvià .	—	017717		—	071792
	—	043732		—	077749
	—	051699		—	078804
Vilajuïga	—	077859		—	079805
Vilanova de la Muga :	—	058810		—	080747
	—	063819		—	083812
	—	066821		—	083748
	—	066822		—	085737
	—	073827		—	088808
Espolla				—	088809
Garriguella				—	089816
Rabós				—	093766
Sant Climent de Sescebes				—	096812
				—	104795
				—	104796
				—	106796
<i>Hyla meridionalis</i>					
Castelló d'Empúries .	31 TEG	060799	Fortià	—	025757
	—	076748		—	039777
	—	063776		—	041779
	—	065772	Palau Saverdera . . .	—	090809
	—	072735		—	095809
	—	077748		—	098815
	—	082806		—	102821
	—	082807		—	102822
	—	083812		—	105825
	—	083813		—	107828
	—	090809		—	109806
Fortià	—	024757		—	109831
	—	035765		—	115835
Palau Salverdera . .	—	109830	Pau	—	080831
	—	110831		—	088835
Pau	—	078833		—	092838
	—	082831		—	094845
	—	088835		—	095847
	—	095847	Paralada	—	005859
Riumors	—	031748		—	007850
Sant Pere Pescador .	—	052704		—	007851
Vilajuïga	—	083857	Riumors	—	024756
Vilanova de la Muga .	—	059804		—	045738
	—	060820	Sant Pere Pescador .	—	088719
	—	063819	Torroella de Fluvià .	—	016711
Garriguellas				—	016717
Sant Climent de Sescebes				—	037687
				—	049698
			Vilanova de la Muga .	—	036805

Roses	—	125785	Pau	—	078833
Campmany				—	088835
<i>Chalcides chalcides</i>			Peralada	—	006858
Castelloá d'Empúries .	31 TEG	085758		—	007850
<i>Elaphe scalaris</i>			Riumors	—	024756
Castelló d'Empúries .	31 TEG	066768	Torroella de Fluvià :	—	045734
	—	073795	Vilanova de la Muga :	—	038805
	—	085753		—	066825
Palau Saverdera . . .	—	106845		—	071821
Pau	—	078832		—	074827
	—	078833	<i>Natrix natrix</i>		
	—	079833	Riumors	31 TEG	024756
Torroella de Fluvià .	—	016717	<i>Malpolon monspessula-</i>		
			<i>nus</i>		
<i>Natrix mura</i>			Castelló d'Empúries .	31 TEG	058812
Castelló d'Empúries .	31 TEG	064819		—	106796
	—	077834	Palau Saverdera . . .	—	102822
	—	083812	Pau	—	077833
	—	084808		—	078833
	—	099794		—	079832
	—	104796		—	079833
	—	105797	Torroella de Fluvià .	—	017717
Palau Saverdera . . .	—	095809		—	018712
	—	102822		—	034733
	—	098814			



L'AVIFAUNA A LES ZONES HUMIDES DE L'EMPORDÀ: CONSIDERACIONS GENERALS I CATÀLEG D'ESPÈCIES

R. FORTIÀ, J. MARTÍ

THE AVIFAUNA IN THE WETLANDS OF THE EMPORDÀ

Summary

This article provides a catalogue of the bird species observed in the wetlands of the plains of the Alt Empordà and the Baix Empordà (situated basically on either side of the final stretch and mouths of the Muga and Fluvià rivers and the Ter and Daró rivers) and their hinterland. By wetlands we mean not only wetland in the strict sense of the term but also the surrounding sectors of the plain—which are often subject to partial flooding when weather conditions so dictate—and the inland bay areas, which are closely related from the ecological standpoint with the wet regions' development.

The list, updated to late 1986, takes in a total of 306 species, and is the result of eight years of methodical observations in those marshland and swamp regions. Account was also taken of all prior contributions by other researchers to which access had proved possible (either because the works had been published or because they had kindly been made available to the authors).

As regards the type of information recorded, generalizations of all kinds have been shunned. Thus the remarks on each of the species are specific to the area under study, though naturally they may also apply to other places in the country. In view of the nature of the area under study, particular emphasis has been placed on phenological data and, in particular, data concerning migration periods. Descriptions of the type of habitat occupied by each species in the area as a whole—and where possible the specific sector—was also deemed of primary importance.

Given the exhaustive character of this catalogue, the entire range of species encountered in the zone can be found herein, regardless of whether the birds concerned are associated in any way with marshland and swamp ecosystems, as well as the number of observations made (habitual species, and those with a periodic, seasonal, occasional or fortuitous presence).

INTRODUCCIÓ

El nombre d'espècies fins ara citades als aiguamolls empordanesos (l'àmbit dels quals ja ve definit amb posterioritat), s'eleva a un total de 306. Avaluant la xifra global per al conjunt dels Països Catalans en 385 (761 al Paleàrtic), hom troba que a la zona d'estudi s'ha observat el 79 % de la nostra avifauna (40 % dels ocells de la regió Paleàrtica). Tanmateix, els nidificants en l'actualitat al sector conformen un conjunt de 80 espècies, a les quals cal afegir-ne 15 de cria possible o probable. Les xifres que s'obtenen són prou importants, més si es té en compte que la superfície de l'àrea no ultrapassa els 200 km². Certament que les dades suara exposades no responen pas a un atzar, sinó més aviat a una sèrie de particularitats que coincideixen en aquestes taques humides.

Com la resta de les terres dels Països Catalans, les planes empordaneses es troben situades a la costa occidental de la Mediterrània, coincidint amb una de les principals línies de flux d'aus migratòries d'una bona part del continent europeu. Cal afegir també el fet de trobar-se en una zona costanera, la qual cosa possibilita que s'hi puguin veure una gran varietat d'aus marines. El caràcter marjalenc de l'àrea, és també un factor de primer ordre a l'hora d'interpretar una diversitat d'espècies tan considerable, i més si s'analitza el context en què es troben ubicats aquests aiguamoixos, en el si d'un tram de litoral força accidentat i alterat per l'acció de l'home i a una distància important de la resta de zones humides catalanes (delta de la Tordera, delta del Llobregat i delta de l'Ebre) i dels marjals costaners de la Catalunya Nord, a l'altre cantó de les darreres estribacions pirinenques.

Un altre considerant a tenir molt present és la seva posició estratègica, just al peu dels Pirineus. Aquestes muntanyes suposen obstacles d'entitat a superar per moltes aus, especialment a la primavera, en dies de forta tramuntana en què els canals de migració resten materialment tancats. És llavors quan poden sedimentar —a vegades durant força dies, a l'espera de condicions meteorològiques més favorables— tota mena d'ocells, es tracti o no d'espècies lligades als sistemes aquàtics. També és cert que les reduïdes dimensions d'aquests marjals i el caire força humanitzat de la plana són elements limitants a l'hora d'establir la seva capacitat real de recepció.

Finalment, la gran varietat de sistemes naturals o biòtops que conformen els aiguamolls empordanesos, determinen també una diversitat ornítica prou remarcable, de manera que podem assenyalar extenses franges ecotonals, ja sigui dins el mateix àmbit d'aquestes zones humides o bé en àrees adjacents de característiques ecològiques ben diferenciades.

L'ÀREA D'ESTUDI

L'àmbit objecte d'anàlisi en aquest treball són les zones d'aiguamoll de les comarques de l'Alt i el Baix Empordà, així com les seves àrees d'influència. Hom entén per àrees d'influència aquells espais adjacents o interposats, que participen de la dinàmica i dels elements naturals —faunístics en aquest cas— que particularitzen aquests espais humits.

A la comarca de l'Alt Empordà, on els sistemes d'aiguamoll es troben més ben conservats i presenten una major extensió, la zona marjalenca pròpiament dita ve emmarcada dins allò que, en l'actualitat, és zona protegida sota la figura legal de Parc Natural. Així s'hi troben els aiguadeixos de la Rovina i el grau de Santa Margarida; els sorrals, salicornars, llacunes i estanys d'entre les goles dels rius Muga i Fluvià; els marjals i àrees palustres de la platja de Sant Pere Pescador i de Sant Martí d'Empúries i Cinclaus; la zona del Tec, els estanys de Palau, Vilaüt, Mornau i Sant Joan de l'Erm; els marges del Fluvià fins a arribar al petit poble de Torroella al qual dona nom, amb especial atenció a l'antic bosc d'en Nicanor —ara illa Carmany—, i les vores de tot el curs del Riu Vell. Finalment, cal destacar les closes a ambdós costats de la carretera que va de Sant Pere Pescador a Castelló d'Empúries (les Pastelles, la Gallinera, etc.), així com els rostolls d'entre l'esmentada via i el llit de la Muga.

Com a zones de contacte també a considerar hi ha els regadius, fruiters i cursos d'aigua des de Pedret i Marzà fins a Viladamat, passant per Peralada, Fortià i Montiró; els aspres de Pau i Palau-savardera i els arrossars de Riumors.

Paral·lelament, al Baix Empordà les taques humides més característiques es veuen conformades per les basses del Ter Vell, els salicornars de la Platera i les sutzures de la dreta de la gola del riu Ter, així com pels aiguamolls de Pals, situats al voltant de les basses d'en Coll i el riu Daró. També cal considerar una bona part del curs final del Ter, des de Torroella de Montgrí fins a la seva desembocadura; els arrossars interiors de Pals i els estanys de la carretera a Sant Julià de Boada. Tanmateix, com a àrees de contacte objecte d'anàlisi cal incloure-hi tota la vora del Ter —des de la Tallada i Parlavà—, els antics pantans de Verges, el dessecat estany d'Ullastret, l'illa del Ter a l'alçada de Serra de Daró, la depressió de Belcaire, les closes i regadius de Gualta fins a Torrent i la zona de l'antic estany Marisc de Pals.

Pel que fa a l'espai marítim, s'han tingut en compte les dues badies empordaneses, més o menys limitades per una hipotètica tangent que aniria des de cap Norfeu fins a cap sa Sal, agafant els encontorns de les illes Medes i exclouent-ne totes les àrees rupícoles i de penya-segats costaners.

EL MEDI FÍSIC

Una de les principals característiques de les zones humides de la plana empordanesa és la gran varietat d'hàbitats o biòtops que s'hi poden diferenciar, perfectament entroncats i formant una sola i gran unitat ecològica.

El primer d'aquests ambients és la franja marítima que ocupa la badia de Roses i el golf del Ter, entre la regió del cap de Creus i l'Escala, i els rocams de l'Estartit i el massís de Begur. El sector acull en tot temps uns importants contingents d'aus marines que vénen a cercar-hi aliment i recés. Cal no oblidar que el fet de trobar-hi rius com la Muga i el Fluvià, a l'Alt Empordà, o el Ter i el Daró, al Baix Empordà, fa participar aquestes aigües de la dinàmica que regeix als nostres aiguamolls, alhora que possibilita l'inici d'unes cadenes tròfiques prou nodrides. Així mateix, la presència de punts de repòs i nidificació com són els abruptes rocams i espadats propers, o les extenses platges i sorrals que presideixen la terra ferma, possibiliten encara més l'existència d'aquests interessants poblaments ornítics. Calàbries, baldrigues, mascarells, corbs marins, ànecs, gavines, xatrac i gavots en són els principals protagonistes.

Dins del medi terrestre, els sistemes de clara influència marina constitueixen un dels punts d'observació més interessants si ens atenem a la incertesa que sempre comporta el seu escorcollament. Són les platges —amb els seus rompents, sorrals i formacions dunars, entre les quals cal destacar les de la badia de Pals—, els sistemes de llacunes salobroses, les àrees de salicornies i les grans extensions de sutzures.

Les llacunes halòfiles es localitzen, a l'Alt Empordà, entre les desembocadures dels rius Muga i Fluvià, essent necessari destacar la Rogera, per la seva transcendència en la regulació dels nivells hídrics de la zona. Tanmateix, al Baix Empordà, ens cal anar al marge esquerre de la gola del Ter, on, en l'actualitat, només trobem la bassa del Fra Ramon. Les llacunes suara esmentades tenen un interès cabdal per a gran nombre de limícoles i determinades aus aquàtiques (anàtides, grans camallargs, xatrac) en procés de migració. Tot al voltant d'aquestes formacions, apareixen comunitats vegetals característiques com són els salicornars, les jonqueres o els prats salins. Els ocells de mida petita, tals com alaúdids, turdíids, piules i fringílids hi són els més habituals.

Les basses i els estanys de caràcter olohalí, sempre voltats de masses més o menys extenses de vegetació palustre, assoleixen també una gran transcendència per al conjunt de les aus aquàtiques de la zona. A la comarca de l'Alt Empordà cal destacar els estanys de Vilaüt —que tenen com a principal característica una perfecta integració en l'entorn—, l'estany de Mornau, l'estany Sirvent i la bassa de la Massona, l'estany de Sant Joan, l'Aigua Clara i els estanys de Pau, del Tec i de Palau, alguns d'ells força curullats, tot i que en determinades èpoques de l'any poden presentar nivells d'aigua gens menyspreables. Al Baix Empordà, com a més importants, hi trobem les basses del Ter Vell, a l'Estartit, i les basses d'en Coll, prop de la gola del Daró.

Considerant el conjunt de les masses d'aigua, ja siguin de caire helòfil o salobre, cal dir que el nombre màxim d'anàtides que, en el millor dels casos, hi podem trobar no supera mai els 4.000 ocells.

Al voltant dels indrets més anegats, sovint s'hi presenten els ambients de cloa; restes d'estanys i marjals desapareguts. Les closes, prats de dall o pastura envoltats d'arbres de ribera, que periòdicament són reblerts per les aigües, constitueixen

un dels paisatges més característics dels aiguamolls empordanesos, acollint una gran varietat d'aus segons quina sigui l'època de l'any, les concentracions de sals i els volums hídrics. Freqüentment, aquestes closes han esdevingut arrossars, sobretot al Baix Empordà, proporcionant aleshores importants espais oberts lliures de vegetació durant gran part de l'any on es deturen molts limícoles i camallargs.

A la zona de transició cap a la plana interior, en aquells punts enlairats o en els sectors on l'home ha intervingut de manera més dràstica, apareixen els conreus —generalment estalvis d'aigua—, ja siguin de secà o de regadiu. Es tracta de camps de cereals, farratges, plantacions de fruiters i àdhuc vinyes, que acullen nodrits estols d'ocells de mida petita o mitjana. Per posar un exemple, esmentem les concentracions de pinsans i estornells a les pomeres de Sant Pere Pescador o les volades de tords i fredelugues a les terres de les vores del Ter.

Un darrer gran grup de petits sistemes és el format per tota la munió de rius, recs i canals que travessen el conjunt de la zona. Aquests corrents d'aigua fan possible el desenvolupament a la seva riba d'una poc o molt important vegetació de ribera i d'aigües lentes, i a la vegada és un indret on força espècies d'ocells troben refugi i un lloc ideal per a establir els seus nials. Cal destacar els rius Ter, Daró, Muga i Fluvià, així com els canals i recs Sirvent, Riu Vell, Mugueta o Madral. Aquests hàbitats són precisament uns dels que acullen una major varietat i nombre d'espècies, donat que es troben repartits tot dibuixant una complexa xarxa entre la resta dels sistemes, constituint franges ecotonals de gran interès.

METODOLOGIA EMPRADA I CONFECCIÓ DEL CATÀLEG

No és pas gens fàcil elaborar un catàleg sobre el poblament ornític en una zona marjalenca com són els aiguamolls empordanesos. El nombre d'ocells que hom hi ha observat és extremadament alt, i els moviments, les dades i els comentaris que se'n deriven poden ser prou extensos per a esplaïar-s'hi omplint fulls i fulls. Tanmateix, si es vol ser exclusiu, hom es troba amb una gran dificultat a l'hora de decidir quines espècies mereixen ser incloses i quines no en un escrit d'aquestes característiques. Mentre algunes aus poc o molt lligades als ambients aquàtics han estat vistes tan sols de manera ocasional, d'altres més típiques d'hàbitats ben distintes poden arribar a ser relativament freqüents en determinades èpoques de l'any. La frontera que separa la dada d'interès per al científic o l'estudiós, d'allò que és la simple anècdota, no ve gens definida i, àdhuc, pot variar substancialment en funció de cada cas.

Per totes aquestes raons i davant les dificultats plantejades, el present catàleg inclou el conjunt de les espècies fins ara citades a la àrea d'estudi, de manera que són els comentaris que les acompanyen els que pretenen donar a cadascuna d'elles la seva justa importància. D'aquesta manera, s'han intentat marcar unes mínimes diferències sobre determinades aus, l'observació de les quals —al nostre modest entendre—, ens ha semblat més anecdòtica o intranscendent en el context de la zona tractada i els paràmetres ecològics que la defineixen. Així, per posar un exemple, és interessant conèixer la fenologia de migració en el cas del remena-rocs (*Arenaria interpres*), encara que aquestes dades perdran transcendència a l'hora de parlar d'ocells com ara la calàndria (*Melanocorypha calandra*) o la merla roquera (*Monticola saxatilis*).

Cal destacar que únicament han estat excloses del catàleg aquelles espècies escapades de captivitat (generalment psitaciformes o petits moixons tropicals) i que en força ocasions hem pogut veure arreu.

A l'hora de fer referències sobre la nidificació, s'han omès aquelles dades massa explícites tot seguint criteris de raresa o vulnerabilitat de les espècies a què feien referència. Tanmateix, indicar que, a fi i efecte de completar determinades espècies amb pocs registres, s'ha disposat de les informacions bibliogràfiques oportunes, així com de les citacions amablement subministrades per molts observadors als quals ja es fa esment en els diferents textos.

Pel que fa a la metodologia de camp, aquesta s'ha fonamentat en l'observació, estudi i recollida de dades —al llarg de més de vuit anys— del conjunt d'aquestes zones humides i les seves àrees d'influència, intensificant la prospecció durant els períodes migratoris.

CATÀLEG D'ESPÈCIES OBSERVADES ALS AIGUAMOLLS DE L'EMPORDÀ (COMARQUES DE L'ALT I EL BAIX EMPORDÀ)

O. GAVIIFORMES

F. GAVIDAE

Gavia immer, Calàbria grossa

A les costes empordaneses es tracta d'una espècie rara i irregular com a hivernant. En diverses ocasions s'han pogut observar individus aïllats o petits grups,¹ tant a l'Alt com al Baix Empordà.

Gavia arctica, Calàbria agulla

Hivernant regular i freqüent a ambdues badies empordaneses. Els primers individus a arribar ho fan de manera aïllada o en petits grups a mitjans de novembre.² Entre els mesos de desembre i febrer la població establerta és de prop de 20-25 ocells tant al golf de Roses com a la badia del Ter, on acostumen a nedar entre els 100 i els 500 m més enllà de la línia de costa. El març, coincidint amb la migració prenupcial, no són rares les concentracions de 30 a 40 exemplars, especialment a la platja de Pals (Baix Ter). Encara a l'abril es poden continuar veient agrupacions de fins i tot 15 ocells i les observacions més tardanes es produeixen durant la primera desena de maig, època en què ja els individus presenten el característic plomatge reproductor.

Gavia stellata, Calàbria petita

Com l'espècie anterior es tracta d'un hivernant regular, malgrat que escàs, al golf de Roses i al Baix Ter. L'hem vist des de la segona quinzena de novembre fins al mes d'abril, generalment de forma aïllada i mai en grups no superiors als 3 individus, sovint barrejats de manera dispersa amb exemplars de calàbria agulla. Cal dir que per les dificultats que comporta la seva determinació, en ocasions pot passar desapercebuda a l'observador.

1. Cal destacar la citació de 5 exemplars, el 22-I-1984, a la badia del Ter (E. Streich).

2. La citació més primerenca correspon, però, a 4 exemplars vistos el 22-IX-84 a la platja de Pals.

O. PODICIPEDIFORMES

F. PODICIPEDIDAE

Tachybaptus ruficollis, Cabusset

Au present tot l'any als aiguamolls empordanesos, incrementant lleugerament els seus efectius els mesos d'hivern i durant la migració. Val a dir que freqüenta tota mena d'ambients helòfils, sigui quina sigui la seva naturalesa. D'ençà la recent protecció l'any 1983 dels marjals de la badia de Roses, es troba establert regularment com a hivernant a l'estany de Vilaüt i els seus voltants, mai en nombre superior als 4-5 exemplars. De sempre ha estat un reproductor habitual encara que escàs a les maresmes empordaneses. Darrerament s'ha fet palesa la seva nidificació als atapeïts recs i canals que envolten els estanys de Mornau i Vilaüt.

Podiceps cristatus, Cabussó emplomallat

Espècie de caràcter hivernal a l'Empordà (novembre-febrer), també present en migració. Se situa fonamentalment mar endins i resulta molt més freqüent i abundant a la badia de Roses —sovint en els ports— que no pas al Baix Ter. Els seus efectius varien força d'un any a l'altre, amb mitjanes que oscil·len entre els 10 i els 20 exemplars. Tot i que en l'actualitat es dubta de la seva nidificació als aiguamolls empordanesos, cal destacar que el 26 de juny de l'any 1983 hom va observar 2 individus aparentment establerts al rec Madral, prop de l'estany de Vilaüt.

Podiceps auritus, Cabussó orellut

Cal considerar aquesta espècie com a excepcional als nostres aiguamolls. L'única citació existent correspon a 1 exemplar observat el 20-I-1980 a la badia de Roses, nedant prop de la platja (J. Sargatal & R. Llinàs).

Podiceps nigricollis, Cabussó coll-negre

Au típica dels indrets halòfils, on es troba com a hivernant i —en major nombre— durant la migració, especialment al pas de tardor. Així, s'observa de manera regular a les llacunes litorals salobroses de l'Alt Empordà (la Rogera, la Serpa, la Fonda i la Llarga) i, més rarament, del Baix Empordà (bassa del Fra Ramon), tot i que també es pot veure en altres indrets costaners com ara l'illa de Caramany, al riu Fluvià, o a les basses d'en Coll, a Pals. En ple període hivernal el nombre d'individus que es poden trobar a la badia de Roses oscil·la entre 1 i 5 exemplars, mentre que durant el pas no és estrany comptabilitzar-ne fins a 8 l'hora.

O. PROCELLARIIFORMES

F. PROCELLARIIDAE

Calonectris diomedea, Baldriga cendrosa

Espècie bàsicament migrant, tot i que els seus costums marins fan difícil establir-ne l'estat real amb seguretat. La migració primaveral s'inicia a finals de març i es perllonga fins a la primera quinzena de maig —amb un increment notable a mitjans d'abril—, mentre que la de tardor, força menys intensa, sembla tenir lloc al llarg dels mesos d'octubre i novembre. Pel que fa al període hivernal, hom disposa d'unes poques citacions referides a exemplars aïllats o a reduïts grups. Tanmateix, l'observació d'individus erràtics durant el període estival, pot fer pensar en la seva possible nidificació als rocams i penya-segats propers més inaccessibles, extrem aquest ara per ara no confirmat.

Puffinus puffinus, Baldriga puffi

Migrant i hivernant freqüent al litoral empordanès. La prospecció costanera reflecteix un pas tardorenc concentrat bàsicament el mes de novembre, mentre que la migració prenupcial, molt més patent, sembla començar a mitjans de març i es perllonga fins al maig. Com en l'espècie anterior, caldria esbrinar la seva probable nidificació en àrees adients de la costa empordanesa.

F. HYDROBATIDAE

Hydrobates pelagicus, Ocell de tempesta

Espècie d'hàbits estrictament pelàgics que només de forma eventual s'apropa a la costa, ja sigui de manera aïllada o en petits vols. Es tracta d'una au que es pot observar tot l'any al nostre litoral, encara que s'en desconeix l'estat real amb seguretat. En canvi, sí que gairebé podem assegurar la seva nidificació als rocams més abruptes i inaccessibles del litoral empordanès.¹

Oceanodroma leucorhoa, Petrell cuaforçat

Au excepcional a les nostres costes, de la qual només tenim referència per 1 individu trobat mort a l'estany d'en Túries, el desembre de l'any 1980 (J. Sargatal).

1. Fa uns anys fou capturat 1 novell al cap de Begur (R. Raventós). Més recentment, el maig de l'any 1986, V. Estrada & A. Julien van agafar i anellar 2 exemplars a les illes Medes, prop d'escletxes on molt probablement es trobaven instal·lats. Altre cop V. Estrada, la primavera de l'any 1987, torna a capturar al mateix indret diversos exemplars, alguns d'ells amb patents plaques incubatrius.

O. PELECANIFORMES

F. SULIDAE

Sula bassana, Mascarell

Es tracta d'una espècie comuna com a migrant i hivernant a tot el litoral empordanès, sense que mostri, però, cap tipus de preferència especial per les zones de badia on la influència de les àrees humides i la seva dinàmica es fa particularment manifesta. Ans al contrari, es concentra en major nombre a la proximitat d'aquells punts de la línia de costa més endinsats a mar (cap de Creus i cap de Begur), amb aigües braves i abundància d'espadats. Es pot veure des d'octubre fins al mes d'abril, amb màxims entre desembre i febrer. Cal fer constar, però, que durant els mesos de juliol i agost poden observar-se individus joves aïllats, ben segur divagants per aquest sector de la Mediterrània. Hem comprovat com efectuen desplaçaments diaris al llarg de la costa, generalment en petits grups (5-10 exemplars), de manera que des de terra ferma es calculen percentatges poc o molt similars d'adults i d'immaturs.

F. PHALACROCORIDAE

Phalacrocorax carbo, Corb marí gros

Hivernant regular al litoral empordanès, més nombrós, però, a la badia de Roses. Cal esmentar que des d'inicis de la dècada dels 70 i en diversos anys, fou documentada la nidificació d'una parella a les illes Medes. Els primers individus a arribar ho fan a mitjans d'octubre i augmenten els efectius de manera progressiva fins al desembre. Des del febrer fins al mes d'abril es produeix el retorn a les àrees de nidificació. Aquest ocell s'observa tant mar endins com a terra ferma, ja sigui a les llacunes litorals o més cap a l'interior, tot remuntant els cursos dels rius.

Phalacrocorax aristotelis, Corb marí emplomallat

Es tracta d'un ocell escàs com a sedentari al Baix Ter, mentre que a la badia de Roses és només au de pas. Cria de manera dispersa al cap de Creus i a les illes Medes.² Durant el període estival hom observa un increment poblacional degut a l'arribada d'exemplars provinents d'indrets propers.³ De costums més pelàgics que l'espècie anterior, el corb marí emplomallat es troba sempre mar endins o en espadats litorals.

1. En ocasions, a la Rogera hem vist concentracions de més de 70 exemplars.

2. En el darrer any 1987 s'hi han trobat en aquest indret 2 parelles.

3. Des del mes de maig fins a inicis de setembre hem observat agrupacions d'entre 20 i 50 exemplars al Baix Ter.

O. CICONIIFORMES

F. ARDEIDAE

Botaurus stellaris, Bitó

La informació de què hom disposa referent a l'espècie no permet establir una fenologia ni un estat gaire exacte. Les observacions apareixen disperses al llarg dels períodes migratoris i a l'estiu, amb una major freqüència al pas prenupcial, des de la segona quinzena de març fins a la primera setmana de maig. Se situa sempre al voltant de les grans extensions palustres menys salabroses, generalment en forma d'individus aïllats.¹ Aquests darrers anys, cal considerar la possibilitat que nidifiqui a la comarca de l'Alt Empordà.²

Botaurus lentiginosus, Bitó americà

L'única referència que tenim d'aquest rar ocell, és la d'un exemplar caçat l'hivern de l'any 1961 en un estany prop de Roses (S. Maluquer).

Ixobrychus minutus, Martinet menut

Es tracta d'una espècie estival que s'observa des del mes d'abril, tot i que tenim alguna dada aïllada corresponent a la segona quinzena de març. S'estableix a les grans extensions de canyís, així com als marges de rius i canals de reg amb poc corrent i vegetació palustre. Nidifica de manera segura o probable a les basses d'en Coll i del Ter Vell, al riu Ter, als arrossars de Riumors, als canyissars de la Massona i l'estany Sirvent, i a la zona dels estanys de Mornau, Vilaüt, Palau i el Tec, en un nombre total ben segur no superior a les 12 parelles. Els individus reproductors abandonen l'àrea al llarg del mes d'agost, malgrat que encara es pot veure algun exemplar de pas durant el setembre.

Nycticorax nycticorax, Martinet de nit

Els martinets de nit comencen a arribar a l'Empordà durant la segona quinzena de març i, s'aturen en volades de no pas més de 12-15 exemplars als arbres dels boscos de ribera. A casa nostra, l'espècie té una singular preferència per la comarca del Baix Empordà i, en concret, per les arbredes dels rius Daró i Ter, on havia estat nidificant anys enrere. En l'actualitat només ho fa amb seguretat en un sol enclavament³ —en colònia mixta sobre substrat d'ullastre—, encara que és també molt probable que ho pugui continuar fent als marges del riu Ter. Al capvespre es desplacen als marjals propers, i de manera especial als arrossars de Pals. Al llarg de tot el mes d'agost s'inicia el retorn als quarters d'hivernada. L'observació més tardana que tenim correpon a la segona quinzena del mes d'octubre.⁴

1. El 2-IV-1981, s'observa un grup de 6 exemplars volant pels aiguamolls de Pals, que acaba aturant-se als canyissars de les basses d'en Coll (E. Streich).

2. Segons ens fa saber J. Sargatal, d'ençà l'estiu de l'any 1985, s'ha sentit sovint el característic bruel (fins a 3 exemplars l'hora) a la zona dels estanys de Vilaüt i de Palau.

3. L'any 1987, s'hi troben un total aproximat de 20 parelles reproductores (E. Streich).

4. El cens del gener de l'any 1980, destaca la presència de 4 exemplars hivernants a la badia de Roses.

Ardeola ralloides, Martinet ros

Migrant escàs però regular, sempre observat de forma aïllada o en petits grups de no pas més de 3-4 exemplars. El pas prenupcial es concentra entre la segona quinzena d'abril i els primers dies de maig, mentre que a la tardor —que esdevé molt més rar— es pot veure des de finals d'agost¹ fins tot el mes de setembre. Es troba sempre en indrets helòfils poc o molt negats, especialment arrossars, closes i vores d'estanys.

Bubulcus ibis, Esplugabous

Ardèid de règim sedentari, incrementant, però, lleugerament els seus efectius durant els mesos freds. La seva població ha experimentat un fort creixement aquests darrers anys. En l'actualitat, la xifra d'hivernants a l'Alt Empordà dona entre 175 i 200 individus, mentre que a la comarca veïna del Baix Empordà puja a uns 70 exemplars. Malgrat tot, només nidifica en un únic indret,² junt a d'altres representats de la família. És l'ardèid menys lligat als aiguamolls i es troba freqüentment en marges d'arrossars, prats de pastura o fins i tot, a l'hivern, en camps d'usurda de zones marcadament interiors.

Egretta gularis, Martinet fosc

L'única citació comprovada d'aquest ardèid a l'Empordà, fa referència a 1 exemplar que va romandre als estanys de Vilaüt i els seus encontorns des del 24 de maig fins al 3 de juny de 1984.

Egretta garzetta, Martinet blanc

Au present tot l'any, que incrementa lleugerament el seu nombre durant la migració, especialment al pas de tardor (amb màxims des de primers d'agost fins a mitjans de setembre). Els seus efectius a les comarques empordaneses oscil·len entre els 20 i els 50 individus i, en l'actualitat, només nidifica a la colònia mixta abans esmentada.³ Dins el que són les àrees humides, freqüenta tant els aiguamolls dolços com els marjals salobres, encara que és més abundant en els primers.

Egretta alba, Agró blanc

Es tracta d'una espècie molt rara a l'àrea d'estudi, present només com a migrant i divagant. Les observacions es concentren els mesos de març-abril, tot i que també s'ha vist el juliol, novembre i gener. Es troba sempre a les zones d'estanys i llacunes, amb una clara preferència pels ambients helòfils. En ocasions, alguns individus han restat a l'àrea durant llargs períodes.⁴

1. La citació més primerenca que tenim fa referència a 1 ocell observat el 29-VII-1984 als arrossars de Pals.

2. L'estiu de 1987, se censin en aquesta colònia 4 parelles reproductores (E. Streich).

3. L'any 1986, hom hi troba un total de 10 parelles nidificants (E. Streich).

4. Un exemplar va romandre durant una gran part del mes de novembre de 1984, a les llacunes salobres d'entre les goles dels rius Muga i Fluvià.

Ardea cinerea, Bernat pescaire

Espècie observable tot l'any, especialment comuna en temps de pas. La migració prenupcial comença amb força a primers de març i decau durant l'abril. El pas de tardor (és molt més llarg) s'inicia a primers d'agost i és manifest fins a finals de novembre. En aquests períodes pot ésser molt abundant a la platja de Castelló —als salicornars de la Rogera— on, en dies de tramuntana, s'han vist volades de fins i tot 200-250 individus. Com a hivernant es troba, encara que en menor nombre, ja sigui en ambients halòfils, als aiguamolls interiors i, àdhuc, als herbassars i regadius d'arreu de la plana. La població estival —no reproductora— mai no és superior als 10-15 exemplars i se situa regularment als voltants de l'estany de Vilaüt.

Ardea purpurea, Agró roig

Au de caràcter estival, més freqüent en migració. El pas primaveral s'inicia a mitjans de març i continua durant tot l'abril. A la tardor, comença a passar a la segona quinzena d'agost i es pot observar, cada cop més rarament, al llarg de tot el setembre. És molt estrany veure'l la primera setmana d'octubre. En l'actualitat, només nidifica en un nombre variable al voltant de les 12 parcel·les, als canyissars de l'estany de Palau.

F. CICONIIDAE

Ciconia nigra, Cigonya negra

Espècie rara als nostres aiguamolls, de la qual s'han observat exemplars aïllats durant els períodes migratoris.¹ Així, les citacions es concentren el mes d'abril i els mesos de setembre i octubre. Darrerament, i amb la intensificació de la prospecció ornitològica a la nostra comarca, aquest ocell s'ha anat veient de manera regular cada 1 o 2 anys.

Ciconia ciconia, Cigonya blanca

En l'actualitat és només espècie de pas als marjals empordanesos, tot i que no fa pas gaire temps —l'any 1979—, una parella va criar prop de la Torre Mornau.² La migració prenupcial té lloc els mesos d'abril i maig, mentre que l'autumnal va des d'agost fins a inicis del mes d'octubre. Se sol observar en forma aïllada o en parcel·les) més rarament en petits grups no superiors als 8-10 ocells. Freqüenta terres de regadiu i tot tipus d'ambients helòfils, ja siguin sorreres de rius, marges d'estanys o closes negades.

1. El 24-VI-1980 va ser observat 1 individu a l'estany de Vilaüt.

2. Els polls no van recibir ja que moriren de fred quan, de nit, la femella va abandonar el niu en ser espantada.

F. THRESKIORNITHIDAE

Plegadis fascinellus, Capó reial

Ocell molt rar en migració, encara que darrerament s'ha donat un increment notable d'observacions.¹ Les dades de què hom disposa vénen referides, durant el pas prenupcial, als mesos d'abril i maig, mentre que a la tardor, les citacions es distribueixen en el període que va des de l'agost fins al mes de novembre. Generalment s'han vist exemplars aïllats o bé petits grups,² tant en ambients helòfils com salobrosos.

Platalea leucorodia, Bec-planer

Ocell molt escàs i irregular durant les migracions. Sembla que el pas prenupcial s'inicia a finals d'abril i es perllonga fins la primera desena de juny, amb màxims el mes de maig.³ El pas de tardor esdevé als mesos de setembre i octubre. Com a dada excepcional, cal destacar que 1 exemplar —que fou abatut— va intentar passar l'hivern 1980-81 a l'estany de Vilaüt.

O. PHOENICOPTERIFORMES

F. PHOENICOPTERIDAE

Phoenicopterus ruber, Flamenc

Migrant regular, observable des de començaments de febrer fins a finals de maig i des de principis de setembre fins a últims d'octubre. Les dades vénen normalment referides a individus aïllats o petits grups —que acostumen a estar formats per menys de 10 exemplars—,⁴ sempre en llacunes salobroses o altres indrets litorals com ara arrossars o desembocadures de rius. Com a hivernant és més aviat escàs⁵ i poc constant.

1. Al llarg de l'any 1986, han estat controlats un total de 7 individus als aiguamolls de la badia de Roses, destacant un grup de 3 ocells que van voltar per la zona durant el temps de tardor. Tanmateix, els dies 9/10-X-1987 foren vistos 6 exemplars a l'estany de Vilaüt.

2. L'observació més nombrosa fins ara registrada, —ultra l'anteriorment esmentada l'any 1987—, correspon a un vol de 6 individus que van romandre a primers de setembre de 1963 als estanys de Castelló (D. Wallace & B. Saige).

3. El 29-V-1982, E. Streich va observar 5 exemplars (3 joves i 2 adults) als estanys de Castelló d'Empúries (Alt Empordà) i 1 exemplar (jove) als arrossars interiors de Pals (Baix Empordà).

4. Durant la primavera de 1985, un vol d'uns 160 ocells va aturar-se als antics arrossars dels Tres Ponts, a Castelló d'Empúries.

5. L'hivern 1984-85 un grup de 32 exemplars romangué al Grau de Santa Margarida. Tanmateix, al llarg de l'ona de fred del gener de 1987, un total de 105 individus van ser observats a la llacuna de la Rogera.

O. ANSERIFORMES

F. ANATIDAE

Cygnus olor, Cigne mut

La seva presència respon únicament a les ones de fred que pateixen alguns hiverns el centre i nord d'Europa. Així, les citacions més recents daten del gener de l'any 1963, en què foren vistos i caçats diversos exemplars en diferents punts de l'Alt Empordà (S. Maluquer). L'hivern de 1974-75 es tornà a veure aquesta espècie a la comarca, tot i que en desconeixem la referència exacta.

Cygnus columbianus, Cigne petit

De manera ocasional aquest ocell arriba fins a les nostres terres, sempre en hiverns especialment freds. Així, durant els mesos de gener i febrer de l'any 1963 s'observaren diferents volades —de 2 a 13 individus— en diversos punts de l'Empordà (S. Maluquer). Més recentment, el gener de l'any 1985 i el desembre del 1986, es veieren 5 i 4 exemplars, respectivament, a la platja de Castelló.

Cygnus cygnus, Cigne cantaire

Com ambdues espècies anteriors, la seva presència ve condicionada per les ones de fred que es produeixen més enllà dels Pirineus. D'aquesta manera, l'hivern 1962-63 són citats 10-12 exemplars a Serra de Daró (R. Ribes), mentre que J. Sargatal & R. Llinàs esmenten 1 exemplar caçat prop de Roses a les darreries de l'any 1968. Darrerament, el 22-I-1987 han estat observats 3 individus a la Rogera.

Anser fabalis, Oca salvatge

Es tracta d'un ocell rar i escàs¹ als marjals empordanesos, on ha estat vist ocasionalment alguns hiverns i durant la migració prenupcial.² Les citacions sempre han vingut reportades en ambients de caire helòfil, ja siguin arrossars, closes negades o regadius de la plana interior.

Anser anser, Oca vulgar

Migrant escàs a les nostres contrades) també present, a vegades, a l'hivern.³ El pas de tardor es fa patent entre les darreries d'octubre i el mes de novembre, mentre que el prenupcial esdevé principalment el febrer, amb algunes observacions tardanes al llarg de tot el mes de març. A l'Empordà pot trobar-se tant en arrossars i closes inundades com en ambients halòfils típics del litoral, bé de manera aïllada o en petits grups rarament superiors als 4-6 exemplars.

1. Durant els mesos de novembre i desembre de l'any 1973, R. Ribes esmenta un grup de 10 exemplars al pla de Foixà. El desembre de l'any 1974, aquest observador veié un vol de 9 individus al mateix indret.

2. Una dada interessant a destacar és l'observació d'un ocell el 2-IV-1985 als aiguamolls de Pals.

3. La seva estada ve força condicionada per les ones de fred que pateix alguns hiverns el centre d'Europa, les quals en ocasions poden provocar sobtades irrupcions d'aquests ocells.

Branta canadensis, Oca del Canadà

D'aquesta espècie existeix únicament una dada referida a l'hivern de 1962-63, en què fou vist un vol de 9 exemplars a Serra de Daró, al Baix Empordà (R. Ribes).

Branta leucopsis, Oca de galta blanca

Dues observacions hivernals testimonien la presència d'aquesta oca a les nostres terres. Així, el 29-XII-1963 són citats 2 exemplars en uns estanys prop de Roses (M. Masoliver), mentre que l'hivern 1984-85 és esmentat 1 individu als marjals alt-empordanesos.

Tadorna ferruginea, Ànec canyella

La primera citació d'aquesta rara anàtida a terres empordaneses correspon a la d'un exemplar que observarem l'11-IV-1987 a la platja de Pals. Aquest individu fou vist amb posterioritat a la badia de Roses.

Tadorna tadorna, Ànec blanc

Au escassa a l'hivern,¹ només present amb regularitat a la badia de Roses. Els primers individus hivernants arriben ja a finals de novembre, tot i que hom pot veure exemplars en migració —especialment immaturs— d'ençà del setembre. Al llarg del mes de desembre la població establerta pot anar-se incrementant lleugerament, atenyent en ocasions fins els 10-12 exemplars. Entre mitjans de febrer i el mes de març es produeix el retorn a les àrees de cria, observant-se, però, individus migrants fins a les darreries d'abril. Preferentment es troba a les llacunes salobroses, malgrat que no és rar als arrossars i les closes inundades, i als estanys interiors.

Aix galericulata, Ànec mandarí

Tot i no disposar de la referència en concret, sabem de l'observació d'aquesta espècie a la badia de Roses.

Anas penelope, Ànec xiulador

Els primers piulaires es veuen a l'Empordà ja a principis d'octubre. El pas fort s'inicia, però, a començaments de novembre i es va intensificant al llarg d'aquest mes, tot mantenint-se fins a la primera setmana de desembre. De llavors ençà fins al mes de febrer es troba assentada la població hivernal. La migració prenpucial, poc intensa, ateny des del març fins a la primera quinzena d'abril.

1. De manera excepcional, el mes de gener de 1987 es comptabilitzaren al voltant de 150 individus als aiguamolls alt-empordanesos.

Anas strepera, Ànec griset

Ànec escàs, tant en migració com a l'hivern.¹ Tot i que hom pot veure individus primerencs ja a mitjan agost, el pas no esdevé manifest fins el mes de novembre i, àdhuc, desembre. Els hivernants romanen —preferentment als estanys d'aigua dolça— fins a començaments de febrer. La migració prenupcial és gairebé inexistent, encara que alguns anys pot detectar-se un petit flux als mesos de març i abril.

Anas crecca, Xarxet

Au típicament present de pas i durant l'hivern.² La migració autumnal s'inicia a finals de juliol i continua de manera poc accentuada fins a les darreries de setembre. Els mesos d'octubre i novembre, el pas assoleix la seva màxima intensitat, establint-se aleshores també les poblacions hivernants. La tornada es manifesta des del mes de febrer fins al mes d'abril. Les basses del Ter Vell, a l'Estartit, els estanys de Vilaüt i les llacunes de la platja de Castelló són els indrets on s'observen les majors concentracions, que en ocasions poden atènyer els 500-600 exemplars.

Anas platyrhynchos, Ànec coll-verd

Es tracta d'un ànec de règim sedentari, amb increments poblacionals durant la migració i a l'hivern. Així, d'ençà del mes d'octubre i sobretot el novembre es detecta l'arribada d'hivernants, i alguns anys s'assoleixen xifres màximes al voltant dels 2000 exemplars, pel conjunt dels nostres aiguamolls. Al llarg del febrer es produeix una davallada dels efectius i es veuen encara ocells de pas fins als mesos de març i abril. La població reproductora resta establerta a la zona ja a finals de febrer i inicis de març. El nombre de parelles nidificants en el conjunt de l'àrea d'estudi difícilment deu superar les 200-250. Aquesta espècie ocupa tota mena d'ambients aquàtics, ja siguin rius, canals de reg, estanys helòfils, salobrats, camps d'arròs, closes negades, etc.

Anas acuta, Ànec cuallarg

Espècie irregular com a hivernant i freqüent, encara que en baix nombre, durant la migració. Els primers individus arriben a començaments d'octubre i continua el pas de tardor durant tot el mes de novembre. A ple hivern hom pot trobar ocells solitaris o bé grups reduïts.³ La migració prenupcial té lloc des de principis de març fins ben avançat el mes d'abril. S'observa tant a les llacunes salobroses com als estanys i basses d'aigua dolça.

1. En hiverns freds, com ara el del 1984-85, poden donar-se forts increments de les seves poblacions (vegeu els censos adjunts).

2. Individus aïllats poden restar tot l'estiu a la zona.

3. El cens de l'hivern 1980-81, denota la presència de 35 exemplars.

Anas querquedula, Xarrasclet

Au relativament freqüent de pas —encara que és escassa a la tardor—, també present com a nidificant.¹ En migració prenupcial, s'observa des de la segona quinzena de febrer fins a les darreries del mes d'abril, amb citacions tardanes durant el maig. La migració autumnal s'inicia a finals de juliol, essent més manifesta durant l'agost. Aquest ànec mostra una clara preferència per les zones humides de caire helòfil, en especial les d'aigües més somes.

Anas discors, Xarxet alablau

Un únic individu d'aquesta espècie va romandre durant la darrera desena de març de 1986 a l'estany de Vilaüt.

Anas clypeata, Ànec cullerot

Els primers cullerots es poden veure ja a començaments d'agost i s'assoleix el màxim a finals d'aquest mes, quan s'hi arriben a comptar volades de fins a 20-30 ocells. Al llarg del setembre, octubre i la primera meitat de novembre trobem només individus aïllats o petits grups. La hivernada, en nombre variable i més aviat escassa, s'inicia a les darreries de novembre, continua durant el desembre i el gener, i comencen a escassejar els efectius a partir de la segona quinzena d'aquest mes. El pas prenupcial es manifesta el febrer i es perllonga fins a l'abril, amb màxims durant el març. A l'estiu poden restar exemplars solitaris a la zona.² Pel que fa a l'hàbitat, ocupa de manera indistinta tant els ambients salobrosos com oligohalins.

Marmaronetta angustirostris, Xarxet marbrenc

Les úniques referències existents d'aquesta anàtida, corresponen a 1 exemplar vist el 22 i 28-III-1978 a la Llarga (J. Sargatal & R. Llinàs), i a l'observació el 30-V-1980 i el 2-VI-1980 d'una femella aparentment establerta en un rec dels aiguamolls alt-empordanesos (F. Giró, J. Sargatal & H. Axell).

Netta rufina, Ànec bec-vermell

Ànec escàs i irregular, tant de pas com a l'hivern. En migració es pot veure principalment els mesos de març-abril i novembre, ja sigui de manera aïllada o bé en petits grups que no superen els 4-5 exemplars. Els mesos freds és encara menys constant, amb una màxima durant l'hivern 1980-81 quan el cens a la badia de Roses va donar un total de 15 individus. Aquesta espècie defuig les llacunes salobroses i es troba sempre a les masses d'aigua dolça amb abundant vegetació de canyís i boga. Segons alguns indicis, podria haver criat a la comarca de l'Alt Empordà.³

1. Des de l'any 1978 es té constància de la reproducció de 5-7 parcelles als estanys interiors de Castell d'Empúries.

2. El juny de 1985 s'observà, repetides vegades, una parella a l'estany de Vilaüt.

3. J. Sargatal & R. Llinàs esmenten, durant el mes de maig de 1973, una parella aparentment instal·lada a l'estany de la Massona.

Aythya ferina, Ànec cap-roig

Es tracta principalment d'un ocell de pas, més freqüent a la tardor. A l'hivern poden restar també petits estols als nostres aiguamolls. El fort de la migració autumnal arriba al llarg del mes de novembre, tot i que hom pot veure individus primerencs d'ençà mitjan agost. El pas prenupcial esdevé molt reduït i s'atenyen el màxim d'observacions els mesos de març i abril. Com la resta d'ànecs cabussadors, aquesta espècie cerca aigües poc o molt fondes per a aturar-se, amb una certa preferència pels estanys helòfils interiors.

Aythya nyroca, Ànec xocolater

Les poques dades de què hom disposa defineixen aquesta espècie com un ocell rar, només present en migració. Així, cal destacar per la seva particularitat, l'observació de 3 exemplars que romangueren a principis de desembre de l'any 1984 a l'estany de Vilaüt.

Aythya fuligula, Ànec de plomall

Migrant escàs però regular a l'àrea d'estudi, on també hi és present alguns hiverns.¹ Aquests ànec s'observa tant als estanys dolços com a les llacunes salobreses —preferentment de la badia de Roses—, en ocasions barrejat amb individus d'ànec cap-roig. El pas de tardor és molt concentrat el novembre, amb arribades tardanes fins a mitjans del mes següent. La migració prenupcial és gairebé inexistent.

Aythya marila, Ànec buixot

Les úniques dades segures que fan referència a l'estada d'aquesta espècie a l'àrea d'estudi, són l'observació de 3 mascles i 4 femelles el 10-XII-1983 a la Rogera, i la d'un mascle i una femella el 28-I-1987 en un punt no concretat de la badia de Roses.

Somateria mollissima, Èider

Hivernant escàs i irregular, observat només a la comarca de l'Alt Empordà.² D'entre les poques citacions existents, cal destacar la presència de 8 exemplars l'hivern 1980-81 a la badia de Roses.

1. El mes de gener de 1986 varen ser comptabilitzats un total de 21 ocells a les llacunes de la platja de Castelló.

2. Recentment i de manera excepcional, 1 mascle jove va romandre durant tot l'estiu de 1987 als voltants de l'Estartit (Baix Empordà).

Clangula hyemalis, Ànec glacial

Un mascle d'aquesta espècie restà durant la segona quinzena de juliol de 1985 a la llacuna de la Rogera.

Melanitta nigra, Ànec negre

Au de costums estrictament marins, escàs en migració i rar a l'hivern. Les dades de què hom disposa demostren un pas tardorenc concentrat el novembre, amb citacions aïllades d'ençà del mes d'agost. No tenim referències concretes de la seva presència en època prenupcial. S'observa sempre prop de les goles dels nostres rius, generalment en grups compactes mai no formats per més de 15 exemplars.

Melanitta fusca, Ànec fosc

Anec poc comú al litoral empordanès, tot i que els darrers anys ha hivernat amb una certa regularitat a la badia de Roses (vegeu els censos adjunts). Tanmateix, poden observar-se migrants postnupcials el mes de novembre. Com l'espècie anterior, es tracta d'un ocell marí que sol romandre a poca distància de les platges, sempre prop de les desembocadures dels rius. Fora del període d'hivernada, les dades es refereixen normalment a individus aparellats o a petits vols.

Bucephala clangula, Ànec d'ulls grocs

L'hivern 1975-76 es va poder veure a la llacuna de la Rogera 1 exemplar femella pertanyent a aquesta espècie (J. Sargatal & R. Llinàs).

Mergus albellus, Bec de serra petit

Fins fa ben poc només teníem coneixement d'aquesta espècie per un vol d'uns 30 exemplars —del qual va ser abatuda una parella—, observat el febrer de 1954 als estanys de la Muga (X. Palaus). Darrerament des del 18-I-1987 fins a finals d'aquest mateix mes, foren observats 1 mascle i 3 femelles a la badia de Roses.

Mergus serrator, Bec de serra mitjà

Ocell irregular i escàs com a hivernant, més freqüent en migració. El període d'observació als nostres aiguamolls va des de finals de novembre fins al mes de març. Preferentment es troba ocupant les badies —sobretot a l'hivern—, tot i que també pot presentar-se en d'altres ambients aquàtics de caràcter marí o salobros. La majoria de les citacions corresponen a individus solitaris o bé a parelles.

Mergus merganser, Bec de serra gros

Visitant hivernal als nostres aiguamolls, observat també durant la migració prenupcial (febrer-març). Es tracta d'un ocell rar, present sempre en forma

d'individus aïllats o petits grups,¹ tant mar endins com en llacunes salobroses i estanys helòfils.

O. ACCIPITRIFORMES

F. ACCIPITRIDAE

Pernis apivorus, Falcó vesper

Com moltes altres rapinyaires, no mostra cap preferència especial per les àrees humides, ans al contrari, sembla més comuna en migració per l'interior de la plana que no pas per la línia costanera. En qualsevol cas, l'observem des de començaments d'abril fins a la primera quinzena de juny (amb màxims al maig) i des d'inicis d'agost fins a les darreries d'octubre. Rarament sedimenta a les zones humides, tot i que l'any 1984 una parella semblava voler establir-se a la zona de la Fonollera, al Baix Ter (R. Ribes).

Milvus migrans, Milà negre

Comú en migració) en dies favorables s'han observat a la badia de Roses concentracions de prop d'un centenar d'individus, malgrat que no acostuma a sedimentar. Es pot veure des de començaments de març fins a la segona quinzena de juny i des de la segona desena d'agost fins a la tercera setmana d'octubre.

Milvus milvus, Milà reial

Au present en migració —encara que força més escassa que l'espècie anterior—, havent-se també detectat com a hivernant en punts molt concrets de la plana interior on troba aliment en abundància (abocadors de deixalles orgàniques) i des d'on s'escampa cap a zones més litorals. De pas es pot veure de manera aïllada o en petits grups des d'inicis de març fins a la primera quinzena de maig i des de la segona setmana d'agost fins a mitjan octubre.

Neophron percnopterus, Aufrany

A l'àrea d'estudi es tracta d'un ocell rar, del qual només hi ha algunes referències —sempre a la badia de Roses— durant el període migracional.²

Gyps fulvus, Voltor comú

Au de presència excepcional a la plana empordanesa, on es pot trobar com a diuagant procedent de les estribacions pirinenques. Així, l'hivern de 1972, 1 exemplar adult fou abatut a la punta Montgó (*in* Sargatal, J. & Llinàs, R.).

1. Cal destacar la citació de 6 exemplars el gener de l'any 1985 a la badia de Roses.

2. Per la seva particularitat, cal destacar l'observació, el 15-V-1985, d'un individu sobrevolant l'estany de Vilaüt.

Circaetus gallicus, Àguila marcenca

Espècie freqüent de pas, encara que a l'estiu es poden veure —sempre a les àrees humides interiors— individus provinents d'altres zones properes o bé exemplars no reproductors instal·lats permanentment.¹ La migració prenupcial s'inicia la segona desena de març² i es perllonga fins als primers dies de maig. A la tardor, es pot veure des de les darreries d'agost fins a començaments d'octubre.

Circus aeruginosus, Arpella

Au freqüent arreu en migració i a l'hivern, essent molt localitzada i escassa com a nidificant. Tot i que els primers individus poden observar-se ja a començaments de març, el pas no es fa especialment evident fins la segona quinzena d'aquest mes i decreix de manera progressiva fins a principis de maig. En dies de tramuntana, pot resultar particularment abundant.³ Actualment només es reprodueix de manera regular 1 parella —d'ençà de l'any 1984— als canyissars de l'estany de Palau (Alt Empordà). A les basses d'en Coll, als aiguamolls de Pals, és un reproductor ocasional, corresponent les dues darreres nidificacions als anys 1982 i 1987. El bastiment del nial es dona ja a començaments d'abril i els joves són voladors al juliol. El pas de tardor, més repartit i menys patent, va des de finals d'agost fins als primers dies de desembre. El nombre d'hivernants oscil·la entre 5 i 10 individus (1-3 al Baix Empordà i 4-7 a l'Alt Empordà). Com a fet a tenir en compte, cal dir que el 90-95% de les observacions corresponen a femelles i només el 5-10% restant són mascles.

Circus cyaneus, Esparver d'estany

A la darrera setmana d'agost comencen a passar els primers migrants. El pas es manté poc important durant setembre i octubre, per assolir la màxima intensitat a la segona quinzena de novembre. Com a hivernant és una espècie escassa i temporal —curtes estades els mesos de desembre i gener—, especialment a les zones més litorals (marjals salobrosos entre les desembocadures dels rius Muga i Fluvià i de la gola del Ter). Pel que fa al pas prenupcial, aquest és gairebé inexistent.

Circus pygargus, Esparver cendrós

Antic nidificant als aiguamolls empordanesos, actualment només present en migració. El pas de primavera es manifesta fonamentalment durant els mesos d'abril i maig. Pel que fa al de tardor, aquest va des de la segona quinzena d'agost fins a la primera meitat d'octubre. El front migracional es fa patent tant a les àrees marjalènques litorals com més enllà de la plana al·luvial. Cal destacar que la presència sostinguda d'individus de pas a les zones humides en temps pre-reproductor, pot portar a la falsa suposició que es tracti d'intents de cria.

1. Alguns estius, individus aïllats han restat pels voltants dels estanys de Vilaüt i Mornau.

2. L'any 1985, tenim diverses observacions durant la segona quinzena de febrer a la zona de Vilaüt.

3. J. Sargatal & R. Llinàs esmenten un vol d'unes 75 arpelles l'1-IV-1975 als estanys de Castelló.

Accipiter gentilis, Astor

Es tracta d'un migrant rar als nostres aiguamolls. Ben segur que la seva presència està molt condicionada per la proximitat d'àrees boscanes properes.

Accipiter nisus, Esparver

De manera característica es tracta d'una espècie observada en migració, tot i que també l'hem detectada a l'hivern. El pas prenupcial es concentra bàsicament entre la segona quinzena de març i la primera meitat d'abril. A la tardor, el pas va des de principis de setembre fins a la segona desena d'octubre, encara que ja es poden començar a veure ocells migrants al llarg de tot l'agost.

Buteo buteo, Aligot

Ocell present tot l'any, amb lleugers increments poblacionals durant la migració i a l'hivern. El pas prenupcial és manifest a la segona quinzena de març i s'estén de manera poc important al llarg del mes d'abril. La migració autumnal s'esdevé els mesos de setembre i octubre. No nidifica en àrees típiques d'aiguamoll, tot i que en ple període estival s'hi observen individus no reproductors o bé aquells instal·lats en zones boscanes properes.

Buteo lagopus, Aligot calçat

Es tracta d'un ocell molt rar, citat en diverses ocasions tant en migració (març i setembre) com en època hivernal. Cal fer referència a l'observació d'un individu, l'hivern 1975-76, que va romandre durant un cert temps al voltant dels estanys de Castelló. Més recentment, el mes de gener de l'any 1985, fou vist 1 exemplar per la zona de l'estany de Vilaüt.

Aquila clanga, Àguila cridanera grossa

Els hiverns de 1981-82 i 1982-83, 1 exemplar immatur va romandre a la zona dels Tres Ponts, entre els estanys de Vilaüt i de Palau.

Aquila chrysaetos, Àguila daurada

Considerant que aquest rapinyaire nidifica a les estribacions pirinenques de la comarca de l'Alt Empordà i la Garrotxa, i donats els seus hàbits de gran volador i la lògica dispersió postgenerativa, cal acceptar que es tracti d'un visitant molt rar i accidental de les zones humides properes.¹

1. Sembla que s'ha vist algun exemplar sobrevolant la Muga.

Hieraetus pennatus, Àguila calçada

Au escassa però regular de pas, des de la segona meitat de març fins a primers de maig, i des de començaments de setembre fins a la segona quinzena d'octubre. Aquests darrers anys, ha hivernat de manera irregular a la badia de Roses (entre 1 i 7 individus, els hiverns 1980-81 i 1985-86, respectivament) i al Baix Empordà (2 individus l'hivern 1986-87).

Hieraetus fasciatus, Àguila cuabarrada

Es pot observar rarament als marjals empordanesos, en especial a l'hivern, provinent de zones properes on l'espècie nidifica (el Montgrí al Baix Ter, i la serralada de l'Albera i la zona del cap de Creus a l'Alt Empordà). De manera excepcional, l'hivern 1984-85 un exemplar va romandre als estanys de Castelló.

F. PANDIONIDAE

Pandion haliaetus, Àguila pescadora

Antic nidificant als espadats rocosos de la costa empordanesa, actualment migrant regular, tot i que en baix nombre. El pas prenupcial es dona de finals de març fins a la primera desena de maig, mentre que l'autumnal es manifesta principalment el mes de setembre i a començaments d'octubre. S'observen sempre individus aïllats o per parelles, que en ocasions romanen a la zona —tant en ambients helòfils com salobrosos— durant algunes jornades.

O. FALCONIFORMES

F. FALCONIDAE

Falco naumanni, Xoriguer petit

Migrant escàs a l'àrea d'estudi el qual ha esdevingut rar aquests darrers anys. Les dades de què hom disposa ens defineixen un pas molt concentrat la tercera desena de març, amb observacions disperses al llarg de tot el mes d'abril. Al pas de tardor s'ha observat en repetides ocasions durant el setembre.

Falco tinnunculus, Xoriguer

Au present tot l'any, més freqüent en migració. El pas prenupcial esdevé els mesos de març —en especial durant la segona quinzena— i abril, mentre que el pas de tardor té lloc entre el setembre i l'octubre. D'altra banda, és possible que les poblacions sedentàries realitzin moviments dispersius, sobretot a l'hivern. Es troba ocupant tota mena d'espais oberts amb alternança de vegetació arbòria, preferentment els ambients de closa i els conreus més interiors. Com a nidificant, es tracta d'una espècie habitual.

Falco vespertinus, Falcó cama-roig

Es tracta d'un migrant escàs però regular al pas prenupcial, des de la segona meitat d'abril fins a la primera quinzena de juny. Diverses observacions el mes de juliol també ens el confirmen com a au estival, tot i que no ha estat provada la seva nidificació. Durant la migració, s'ha constatat que pot romandre llargs períodes (15-20 dies) en indrets favorables, tant a la plana al·luvial com en el domini dels terraprimis. Del pas de tardor, no en tenim cap evidència.

Falco columbarius, Esmerla

Als nostres aiguamolls és un ocell molt escàs i irregular. Invariablement les citacions corresponen a individus aïllats que han estat vistos tant en període de migració¹ com a l'hivern (novembre-gener).

Falco subbuteo, Falcó mostatxut

Ocell present en migració, també trobat en baix nombre com a nidificant. De pas, s'observa des de la segona quinzena d'abril fins tot el mes de maig, i des de la segona quinzena d'agost fins a la tercera setmana d'octubre. S'estableix a les àrees humides interiors, en zones amb alternança d'espais oberts i masses o fileres d'arbres.

Falco eleonora, Falcó de la reina

Ocell migrador i divagant a la nostra àrea d'estudi, més aviat rar i escàs, tot i que de manera localitzada i estacional pot esdevenir freqüent.² Hom l'observa des del març fins a principis d'octubre, amb màxims molt marcats els mesos de maig-juny i agost-setembre. Generalment de forma aïllada o per parelles, es pot trobar tant a ratlla de mar com en punts marcadament interiors de la plana.³

Falco peregrinus, Falcó pelegrí

Les dades d'aquesta espècie es distribueixen al llarg de tot l'any, amb un clar increment d'observacions durant l'hivern. Això fa pensar en l'arribada d'exemplars transpirinencs o bé en una major presència a la plana dels ocells establerts com a sedentaris a les muntanyes de la comarca. A l'estany de Vilaüt o als marjals de Pals, per exemple, no és gens rar veure-hi caçar les parelles nidificants en zones properes.

1. Cal esmentar, per tractar-se d'una dada molt primerenca, l'observació d'un individu el 20-VIII-1984 prop de l'estany de Vilaüt (F. Jutglar).

2. Vora el Ter, a l'alçada de Serra de Daró, és corrent veure'l cada any pels volts de sant Joan, tot capturant escarabats. En aquest indret, i en diferents ocasions, s'hi han trobat agrupaments de fins a 12 individus (R. Ribes).

3. El 29-VI-1985 hom va veure 4 exemplars en migració prop d'Ordis.

O. GALLIFORMES

F. PHASIANIDAE

Alectoris rufa, Perdiu roja

Ocell més aviat escàs als marjals empordanesos, donats els seus requeriments ecològics. Val a dir, però, que manté una bona població als rostolls i erms de sequer immediatament posteriors als salicornars de la platja de Castelló.

Coturnix coturnix, Guatlla

Ocell migrant i estival a l'àrea d'estudi, on pot observar-se també de manera esporàdica durant l'hivern. Els primers efectius a arribar ho fan irregularment entre els darrers dies de març i mitjans d'abril. El pas autumnal sembla esdevenir els mesos d'agost i setembre. La guatlla es troba gairebé sempre als camps i les pastures amb vegetació alta i atapeïda, defugint les zones excessivament humides.

Phasianus colchicus, Faisà

Au introduïda, amb importants fluctuacions en funció dels períodes de cacera, de manera que, localment i amb caràcter estacional, pot arribar a ser relativament freqüent. Val a dir que hom té coneixement de la seva nidificació en camps de conreu.

O. GRUIFORMES

F. RALLIDAE

Rallus aquaticus, Rascló

Als aiguamolls empordanesos és au de caràcter sedentari, tot i que durant l'hivern, la població autòctona es veu incrementada amb individus procedents d'altres països europeus. El rascló viu entre la vegetació palustre dels estanys, basses, sèquies i petits rierols, i resulta poc comuna la seva presència en ambients de caire halòfil. Al Baix Ter és freqüent als atapeïts canyissars del Ter Vell i les basses d'en Coll, mentre que a la badia de Roses es troba en bon nombre per tota l'àrea marjalenca interior. Aquesta espècie rep una forta pressió cinegètica en aquells indrets on la cacera és permesa.

Porzana porzana, Polla pintada

Espècie poc coneguda a l'àrea d'estudi car, a causa dels seus costums, normalment passa desapercebuda a l'observador. Malgrat això, pot considerar-se

un migrant regular i, àdhuc, un hivernant molt escàs.¹ Aquest ocell es troba sempre amagat entre la vegetació aquàtica que envolta les nostres riberes i estanys, i només de manera ocasional s'observa en espais poc o molt oberts. La migració prenupcial sembla tenir lloc els mesos de març i abril, mentre que durant la tardor, les dades sovintegen el setembre i es fan rares a l'octubre.

Porzana parva, Rasclotó

Migrant poc freqüent, observat amb més regularitat durant el pas prenupcial. Aquest sembla iniciar-se cap a la primera setmana de març i es perllonga fins a últims d'abril. D'altra banda, les dades de què hom disposa denoten un pas autumnal molt migrat els mesos de setembre i octubre. El rasclotó és, com la resta dels ràl·lids, un ocell poc refiat que cerca la vegetació palustre vora les aigües dolces i estanyades, encara que en alguna ocasió s'ha pogut veure també en àrees de salicòrnia, prop de les llacunes litorals.

Porzana pusilla, Rasclot

Cal considerar aquest ocell com un migrant escàs, present també en el període estival.² Com les espècies precedents, mostra un caràcter amagadís que dificulta en bon grau la seva identificació. Ocupa, tanmateix, la vegetació palustre de les nostres basses, estanys i canals de reg, tot i que, si més no al Baix Ter, ha estat observat també en arrossars. El pas prenupcial sembla produir-se entre finals de març i el mes d'abril, mentre que el de tardor es concentra força durant l'agost.

Crex crex, Guatlla maresa

Es tracta d'un ocell rar com a migrant, del qual només tenim referències durant el pas prenupcial. Sembla que aquest té lloc des de mitjans de març fins a la segona quinzena de maig, sempre en punts marcadament litorals.

Gallinula chloropus, Polla d'aigua

Au sedentària i molt freqüent a tota mena d'ambients palustres, encara que defuig de manera prou clara les àrees de caràcter salobrosos. Molt probablement hi hagi corrents migratoris o desplaçaments poblacionals poc o molt importants, directament relacionats amb l'estadi de creixement de la vegetació palustre, el cicle de l'arros i els períodes de cacera, que porten a una davallada substancial dels seus efectius els mesos més freds.

Porphyrio porphyrio, Polla blava

Com en d'altres àrees marjalènques catalanes, antigament havia estat un ràl·lid comú a les grans extensions palustres. Sembla que es va extingir de la zona la

1. La seva presència ve constatada alguns anys per mitjà d'ocells abatuts.
2. J. Sargatal & R. Llinàs no descarten la seva possible nidificació a la zona.

primera meitat d'aquest segle. La darrera citació existent correspon a 1 exemplar caçat el 27-IX-1954 a la gola de la Muga (X. Palaus).

Fulica atra, Fotja

Espècie comuna arreu i en tot temps, principalment en aquells indrets on no pateix la pressió cinegètica (illa de Caramany, estany Sirvent, la Massona, estany de Vilaüt, antics arrossars dels Tres Ponts i basses del Ter Vell). Els seus efectius s'incrementen durant el pas i a l'hivern, amb màxims des de finals d'agost fins a les darreries del mes d'abril. El nombre de fotges que utilitzen aquestes zones humides per a hivernar oscil·la entre els 500 i els 800 individus aproximadament.

F. GRUIDAE

Grus grus, Grua

Les dades de què hom disposa d'aquesta espècie la constaten com un migrant irregular, sempre el novembre, març i principis d'abril, així com un divagant erràtic els mesos de desembre i gener. Tothora en grups reduïts,¹ s'ha observat tant en ambients d'aigua dolça com salobrosos.

F. OTIDIDAE

Tetrax tetrax, Sisó

Les poques dades existents defineixen aquesta espècie com un ocell irregular i escàs, observable als nostres aiguamolls tant en migració com a l'hivern. Així, J. Sargatal & R. Llinàs, esmenten la presència ocasional de grups de fins a 10-15 exemplars a les estepes de salicornia d'entre els rius Muga i Fluvià. Altrament, ha estat vist en els ambients helòfils que envolten els estanys de Vilaüt i Mornau.

Otis tarda, Pioc salvatge

Només es coneix la presència de diversos exemplars, l'hivern de 1975-76, als salicornars d'entre les goles dels rius Muga i Fluvià (S. Famoso).

1. El vol més nombrós de què tenim constància és un de 36 exemplars que fou vist volant en direcció al cap de Creus, el 18-III-1981, a la platja de Castelló (M. Pou).

O. CHARADRIIFORMES

F. HAEMATOPODIDAE

Haematopus ostralegus, Garsa de mar

A l'Empordà és un ocell escàs, només present durant les migracions. El pas prenupcial esdevé entre els mesos de març i maig, mentre que el de tardor s'inicia a l'agost i finalitza a l'octubre. Aquest limícola s'observa sempre en indrets de voramar, preferentment a les llacunes salobroses i a les goles dels nostres rius. Cal esmentar que a la primavera de l'any 1980 una parella va romandre algun temps a la platja de Castelló sense arribar, però, a criar.

F. RECURVIROSTRIDAE

Himantopus himantopus, Cames-llargues

Es tracta del limícola més nombrós com a nidificant —tot i que localitzat—, essent encara més comú en migració. El pas prenupcial s'inicia la segona quinzena de març i es perllonga fins a la primera desena de juny, mentre que el de tardor, molt menys intens i difícil de detectar, donat que es barreja amb la població establerta, es manifesta des de la segona quinzena de juliol fins a la primera setmana de setembre. A mitjans d'aquest mes, ja no s'observa cap individu a la zona. De manera molt especial, opta sempre per les àrees més oligohalines, preferentment els arrossars i els erms inundats. En l'actualitat només nidifica amb seguretat a l'estany del Tec (15-20 parelles) i als arrossars de Riumors (4-6 parelles). La posta té lloc a la segona quinzena de maig i els joves són tots voladors a començaments d'agost.

Recurvirostra avosetta, Bec d'alena

Espècie present al llarg de la migració, amb irrupcions esporàdiques a l'hivern.¹ El bec d'alena ocupa preferentment les llacunes costaneres i d'altres ambients halòfils, malgrat que de manera menys freqüent s'observa també en arrossars i camps negats interiors. A la primavera aquest ocell es presenta des del mes de març fins passada la segona quinzena de maig, mentre que el pas autumnal comença a l'agost i finalitza a mitjans de novembre.

F. BURHINIDAE

Burhinus oediconemus, Torlit

Ocell migrant i estival a la zona, tot i que hom el pot trobar ocasionalment durant l'hivern.² El pas prenupcial es fa palès des de mitjans de febrer fins a

1. 30 exemplars van arribar a la badia de Roses durant l'onada de fred que tingué lloc el mes de gener de 1985.

2. De manera excepcional, el mes de gener de 1979 fou vist un vol d'uns 100 exemplars a la badia de Roses.

començaments d'abril. Com a nidificant és una espècie bastant freqüent, tant als salobrans de la platja de Castelló, com a les vores del Ter o en altres punts de la zona d'estudi. La migració de tardor s'inicia a principis d'agost i es perllonga fins als primers dies d'octubre.

F. GLAREOLIDAE

Glaresola pratincola, Perdiu de mar

Als nostres aiguamolls es tracta d'un ocell escàs però regular, només present en migració.¹ Així, hom el pot veure des de començaments d'abril fins a les darreries de maig, i des de mitjans de juliol fins al mes de setembre. Normalment s'observen exemplars aïllats, encara que en ocasions s'han citat grups sedimentats de fins a 30-40 individus. Ocupa amb preferència els ambients salobres, encara que tampoc no és rar al voltant dels estanys helòfils.

F. CHARADRIIDAE

Charadrius dubius, Corriol petit

Espècie migrant i estival als nostres aiguamolls, essent un nidificant més aviat escàs. Els primers exemplars a arribar ho fan a finals de febrer, el pas esdevé molt patent entre els darrers dies de març i la primera quinzena d'abril, per començar a davallar fins ben entrat el mes de maig. Pel que fa a la tardor, el pas s'inicia el juliol, s'incrementa durant l'agost i decreix progressivament fins a la primera quinzena d'octubre. Les parelles reproductores fan les postes als marges pedregosos i sorrencs dels rius, els mesos d'abril i maig. Durant la migració, l'espècie ocupa tot tipus d'indrets humits, però les majors concentracions s'observen als arrossars interiors, vores d'estanys i closes inundades.

Charadrius hiaticula, Corriol gros

Au freqüent en migració i molt irregular a l'hivern.² Hi ha una citació de cria al Baix Ter, datada l'any 1962, que hem de prendre, però, amb molta cura. Els primers migrants apareixen a finals de febrer, el pas continua durant el març i l'abril, i s'incrementa el maig (principalment a mitjans de mes). El pas de tardor —menys quantitats en nombre d'individus—, s'inicia a començaments d'agost i s'allarga fins a l'octubre. És comú a ambdues badies empordaneses, on ocupa preferentment ambients salobrosos com ara platges i llacunes litorals. En menor freqüència pot veurès també en zones d'aigua dolça, barrejat amb individus de corriol petit.

1. J. Sargatal & R. Llinàs esmenten, a finals d'abril de 1977, una parella aparentment establerta als salicornars que envolten la llacuna de la Rogera.
2. Entre el 6/15-1-1983, hom observà un vol d'11 exemplars als aiguamolls de Pals.

Charadrius alexandrinus, Corriol camanegre

Espècie bàsicament present com a migrant i estival, mentre que a l'hivern és més aviat escassa) es troba de forma més regular al Baix Ter¹ que no pas a la badia de Roses, sempre en ambients marcadament halòfils. El pas prenupcial comença el febrer, s'intensifica des de la segona quinzena de març fins a l'abril i va decreixent al llarg del mes de maig. En aquest darrer període tenen lloc també les postes de les parelles reproductores, que s'instal·len als sorrals de les platges i als marges de les llacunes salobres. Durant el mes de juliol hom pot veure estols de corriols camanegres —formats principalment per joves en dispersió postgenerativa—, que cal no confondre amb migrants de tardor, donat que aquests no es fan presents fins la segona quinzena d'agost. El novembre, tot i que en poc nombre, podem trobar encara individus de pas.

Eudromias morinellus, Corriol pit-roig

La primera referència que tenim d'aquest limícola a la zona, correspon a un vol de 9 ocells observats als erms posteriors als salicornars de la Rogera, el 16-IX-1985 (J. Arranz & N. Ràfols), i que van romandre a la zona algunes jornades més. Recentment, a les darreries de l'estiu de 1986, un grup de 5 ocells fou observat també a la badia de Roses.

Pluvialis apricaria, Daurada

Hivernant regular a la plana empordanesa, poc o molt abundant segons els anys. Tanmateix, hom pot veure individus migrants a les nostres contrades. El gruix de la població hivernal arriba des de finals d'octubre fins ben entrat el novembre, i retorna a les zones de cria a partir del mes de febrer. Les daurades es troben en grups de fins a 30-60 exemplars, sovint barrejats amb vols de fredelugues, tot i que en ocasions hem observat grans concentracions.² Ocupa amb preferència els espais oberts, com ara conreus, erms i arrossars, generalment en punts interiors de la plana.

Pluvialis squatarola, Pigre gris

Au regular —encara que poc nombrosa— a l'àrea d'estudi, tant als períodes migratoris com a l'hivern.³ El pas prenupcial comença la darrera desena de març, continua a l'abril i acaba a finals de maig. A la tardor els ocells més primerencs arriben a principis de setembre, la migració s'incrementa lleugerament durant l'octubre i es manté fins ben entrat el mes de novembre. És un limícola típic d'ambients salobres, que hom pot trobar a les platges, desembocadures de rius i llacunes litorals. Al Baix Ter s'observa també de manera freqüent als arrossars annexos a les basses d'en Coll.

1. Entre 5 i 10 exemplars hivernen cada any als sorrals de la badia del Ter.

2. El gener de 1980 vam veure un vol d'uns 400 ocells en uns prats de Verges.

3. Entre 2 i 10 individus romanen cada any a la platja de Castelló. En hiverns particularment freds, el nombre d'exemplars pot augmentar sensiblement.

Chettusia gregaria, Fredeluga gregària

De manera excepcional, el 4-IV-1979 és citat 1 exemplar a la badia de Roses (J. Sargatal).

Vanellus vanellus, Fredeluga

Hivernant molt abundant als aiguamolls empordanesos, també present en migració i, àdhuc, durant el període estival.¹ Tot i que els individus més primerencs s'observen ja a començaments d'octubre, la població pròpiament hivernant no comença a arribar fins la segona desena d'aquest mes i s'estableix de manera progressiva al llarg del novembre. La fredeluga ocupa una gran varietat d'hàbitats —preferentment interiors—, com ara closes negades, arrossars, conreus, vores d'estanys, etc., resultant menys freqüent en ambients salobrosos. El retorn a les àrees de cria s'inicia el mes de febrer i continua durant el març. Fins la primera desena d'abril poden observar-se els darrers individus de pas.

F. SCOLOPACIDAE

Calidris canutus, Territ gros

Als aiguamolls empordanesos es tracta d'una espècie només present durant els períodes migratoris i sempre en nombre reduït. El pas primaveral es concentra gairebé tot al mes de maig, mentre que a la tardor les dades es reparteixen principalment entre el setembre i l'octubre. És manifesta la tendència d'aquest ocell per ocupar biòtops de caràcter halòfil. De fet, fora d'aquests ambients només l'hem pogut observar als arrossars que envolten les basses d'en Coll, al Baix Ter.

Calidris alba, Territ tres-dits

Espècie present amb regularitat durant les migracions i de manera esporàdica a l'hivern.² El pas prenupcial s'inicia a l'abril, pren força al llarg de la primera quinzena de maig i decau a mesura que ens acostem a la fi d'aquest mes. El pas de tardor és menys concentrat, repartint-se les observacions des de mitjans d'agost fins a l'octubre i els primers dies de novembre. Les dades corresponen normalment a ocells aïllats, tot i que en diverses ocasions hem pogut veure grups de 3-4 individus. Cal destacar l'estreta vinculació d'aquesta espècie a les platges i a les desembocadures dels nostres rius.

Calidris minuta, Terretitona

Es tracta d'un ocell freqüent en migració i molt irregular i escàs a l'hivern.³ Les primeres terretitones arriben a les nostres contrades a principis d'abril, el

1. Petits vols poden romandre tot l'estiu a la badia de Roses, malgrat que no ha estat confirmada a hores d'ara la seva nidificació.

2. Exemplars solitaris han hivernat alguns anys a la badia de Roses (vegeu els censos adjunts).

3. El cens de l'hivern 1982-83 denota la presència de 15 exemplars a la badia de Roses. Tanmateix, el mes de gener de 1987 vam observar un vol de 8 ocells als arrossars del Matà.

nombre s'incrementa cap a mitjans de maig, i s'observen els darrers exemplars durant la primera desena de juny. De pas postnupcial resulta molt més abundant, especialment els mesos d'agost i setembre, i comencen a escassejar la primera quinzena d'octubre. Hom pot veure aquest petit limícola a qualsevol indret humit, ja sigui en aiguamolls interiors o a les goles dels rius i en llacunes costaneres.

Calidris temminckii, Terretita

La semblança d'aquesta espècie amb l'anterior ha determinat que la seva presència a l'Empordà no hagi estat confirmada fins fa pocs anys. Actualment el podem considerar com un ocell escàs encara que bastant regular a l'època de pas. Les dades de què es disposen corresponen a individus aïllats o a petits grups de fins a 5-6 exemplars, i se situen amb preferència a les llacunes salobroses tant de l'Alt com del Baix Empordà. En diverses ocasions ha estat vist també als aiguamolls de Pals i en altres punts de l'interior. La migració prenupcial comença a finals d'abril, però es fa més manifesta al llarg de tot el mes de maig. El pas de tardor sembla constatar-se des de principis d'agost fins a la primera desena de setembre.

Calidris ferruginea, Territ bec-llarg

Migrador escàs, més regular a la tardor que no pas durant la primavera. Pot trobar-se tant a nivell de platja com en zones d'aiguamoll interior, on s'observa en petits grups o de forma aïllada, sovint barrejat amb altres limícoles. El pas prenupcial sembla començar a les darreries d'abril i es perllonga durant tot el mes de maig. Pel que fa a la tardor, el major nombre de dades corresponen a l'agost i esdevé rar fora d'aquest mes.

Calidris maritima, Territ fosc

D'aquest rar limícola, només en tenim referència per 2 exemplars vistos el 10-X-1974, en uns rocams de Sant Martí d'Empúries (*in* Sargatal, J. & Llinàs, R.).

Calidris alpina, Territ variant

Es tracta d'un dels limícoles més freqüents a l'àrea d'estudi. Resulta abundant en època de pas, mentre que a l'hivern és més aviat escàs i sols es presenta, de fer-ho, a les llacunes salobroses de l'Alt Empordà. Els primers migrants arriben tot just a mitjan març i continuen les observacions fins la primera quinzena de maig. El nombre d'efectius s'incrementa durant el pas de tardor. Aquest comença ja a principis d'agost, però les màximes concentracions tenen lloc a finals de setembre i al llarg de tot el mes d'octubre. Alguns individus poden retardar-se, àdhuc, fins ben entrat el novembre. El territ variant ocupa preferentment ambients de marcada influència marina, tot i que —en menor nombre— pot observar-se també en zones d'arrossars.

Tryngites subruficollis, Territ rogenic

L'única citació corresponent a aquest limícola data del 26-III-1963, quan va ser observat 1 exemplar prop de Roses (C. Holme).

Philomachus pugnax, Batallaire

Migrant molt comú a la primavera i no pas tant a la tardor. Els primers batallaires arriben a les nostres contrades a mitjan febrer, el pas s'accentua considerablement entre principis de març i la primera quinzena d'abril, i ja es manté poc intens fins a la darrera desena de maig. El pas postnupcial s'inicia el juliol i continua fins al setembre. Les concentracions més nombroses es donen als ambients d'aigua dolça, especialment als arrossars i prats de dall inundats. També pot observar-se en indrets d'influència marina, però sempre en nombre reduït.

Lymnocryptes minimus, Becadell sord

A l'Empordà es tracta d'un ocell escàs però regular durant la migració, essent més rar com a hivernant per la forta persecució que pateix en aquells indrets on la cacera és permesa.¹ El pas de tardor es concentra molt el mes de novembre —tot i que hem observat individus ja a partir de començaments de setembre—, mentre que a la primavera les dades van des de mitjan febrer fins a l'abril. El becadell sord es presenta sempre de manera aïllada a tota mena d'ambients humits en espais oberts, amb una clara preferència pels arrossars.

Gallinago gallinago, Becadell

Espècie freqüent, tant als períodes migratoris com durant l'hivern. El pas de tardor comença a primers d'agost, s'incrementa entre mitjans d'aquest mes i finals de setembre, i es manté menys nombrós durant l'octubre. El gruix de la població hivernal es troba ja establert el mes de novembre, amb mitjanes globals que oscil·len entre els 150 i els 400 exemplars. El retorn a les àrees de cria s'inicia el febrer, la migració augmenta a partir de la primera desena de març i decau molt a l'abril. Aquest ocell ocupa preferentment les zones humides d'aigua dolça i es produeixen les majors concentracions als arrossars i a les closes inundades. En petit nombre, hom l'observa també als salicornars d'ambdues badies empordaneses.

Gallinago media, Becadell gros

Ocell molt rar, del qual únicament disposem de tres citacions referides sempre al període migracional. Així, el 6-X-1977 i el 25-III-1978 és observat 1 individu a Castelló d'Empúries (J. Sargatal & R. Llinàs). Tanmateix, el 5-IV-1980 es torna a veure 1 exemplar a l'estany de Vilaüt (J. García).

1. Als aiguamolls de Pals cada any són abatuts els individus que intenten passar-hi l'hivern.

Scolopax rusticola, Becada

Ocell migrant i hivernant, observable des del mes de novembre fins al febrer. Tot i que es tracta d'una espècie típica a les zones boscanes de l'àrea d'estudi, cal esmentar que esdevé rara i poc habitual als espais oberts dels nostres aiguamolls.¹

Limosa limosa, Tètol cuanegre

Espècie molt gregària que hom pot observar freqüentment en temps de pas.² Els individus més primerencs poden arribar ja a partir de la primera desena de febrer, el flux s'incrementa força el març i decau progressivament al llarg del mes d'abril. La migració de tardor és més discreta i pot verificar-se entre la segona quinzena de juliol i finals d'agost, amb algunes observacions tardanes el setembre. El tètol cuanegre mostra especial preferència per ocupar tot tipus d'ambients helòfils, encara que no resulta tampoc rar a les llacunes litorals. En indrets favorables, com ara les closes que envolten l'estany de Mornau, a vegades hi hem observat concentracions de centenars d'individus.

Limosa lapponica, Tètol cuabarrat

Es tracta d'un ocell escàs, només observable durant el transcurs de les migracions. Es fa difícil establir una fenologia exacta ja que alguns anys és francament irregular. Malgrat tot, sembla que el pas primaveral es produeix entre principis d'abril i mitjans de maig, mentre que l'autumnal s'inicia a finals d'agost i es perllonga fins a l'octubre, amb dades molt tardanes el novembre i, àdhuc, el desembre.³ Al contrari que l'espècie anterior, aquest tètol ocupa els indrets de clara influència marina (platges i llacunes litorals).

Numenius phaeopus, Pòlit cantaire

Migrant regular —tot i que poc abundant— a ambdues badies empordaneses. En diverses ocasions han estat també observats exemplars hivernants a la platja de Castelló. El pas prenupcial esdevé molt concentrat entre mitjan abril i principis de maig, mentre que el de tardor comença a les darreries de juliol i acaba el setembre, amb un lleu increment de vistes durant el mes d'agost. Aquest ocell es presenta normalment als salicornars, platges i llacunes salobroses, quasi sempre de manera solitària o en petits grups de 2-6 exemplars. Cal esmentar, d'altra banda, que no és difícil trobar-lo barrejat amb individus de becut, la qual cosa pot dificultar, en ocasions, la seva identificació.

1. Excepcionalment, el cens d'aus hivernants del gener de 1985 denota la presència de 150 individus a la badia de Roses, ben segur com a conseqüència de la rigorositat d'aquell hivern.

2. El mes de gener de 1987 vam observar 8 exemplars als arrossars del Matà.

3. El 21-XII-1985 hom observà 1 exemplar a la llacuna de la Rogera.

Numenius arquata, Becut

Hivernant regular i freqüent a l'Alt Empordà, mentre que al Baix Ter resulta un ocell ocasional. Durant les migracions s'observa, però en escàs nombre, per tot el territori. A la primavera, els primers becuts apareixen a mitjan febrer, el pas s'incrementa el març i torna a ser poc dens fins a finals de maig. Pel que fa a la tardor, el contingent d'ocells migrants resulta encara menys important, i el pas es produeix entre els mesos d'agost i setembre. De llavors ençà fins ben entrat el desembre arriba a la badia de Roses la població hivernal, que una vegada establerta és d'uns 40-80 exemplars. Aquests romanen a les llacunes i sorralles de la platja, des d'on efectuen sovint desplaçaments als marjals més interiors per alimentar-se.

Tringa erythropus, Gamba roja pintada

Espècie freqüent durant les migracions i esporàdica a l'hivern. Els primers individus a arribar ho fan cap a la primera desena de març i es perllonguen les observacions fins a finals d'abril o començaments de maig. El pas postnupcial s'estén des de l'agost fins a l'octubre, encara que poden veure's ocells retardats gairebé fins a mitjans de desembre. Als nostres aiguamolls es presenta de forma aïllada o bé, especialment a la tardor, en petits grups sempre inferiors a 10 exemplars. Ocupa de manera preferent ambients helòfils com ara marges d'estanys o prats inundats) també s'observa, però, a les llacunes litorals i a d'altres indrets de clara influència marina.

Tringa totanus, Gamba roja

Es tracta d'un migrant comú a l'àrea d'estudi, especialment durant la primavera. A l'Alt Empordà, però, alguns hiverns poden observar-se individus aïllats. El pas prenupcial s'inicia a principis de març, augmenta de manera considerable la segona desena d'aquest mes i es manté abundós fins a mitjans d'abril. El nombre decreix aleshores fins a les darreries de maig, tot i que es pot veure encara alguna petita concentració de migrants. El pas de tardor, molt més lax, es produeix entre la segona quinzena de juliol i finals de setembre. Aquest ocell no sembla mostrar especial preferència per cap indret humit en concret. En migració, s'han vist volades de fins i tot 200 exemplars als aiguamolls de Pals.

Tringa stagnatilis, Siseta

Migrant molt escàs i irregular als aiguamolls empordanesos. Les dades existents corresponen a individus solitaris o a petits grups de 2-3 exemplars, i se situen pràcticament totes al llarg del mes d'abril. No tenim cap notícia de la seva presència durant el pas de tardor. La majoria de les observacions han tingut lloc als arrossars que envolten les basses d'en Coll, al Baix Ter, d'on ja ve referida la primera citació a l'Empordà.

Tringa nebularia, Gamba verda

Ocell típicament de pas —ahora que poc nombrós— al nostre territori. D'altra banda, no és estrany trobar individus solitaris alguns hiverns. El pas

primaveral comença els darrers dies de març, augmenta sensiblement a mitjans d'abril i tendeix a declinar a mesura que passa el mes de maig. Pel que fa a la migració postnupcial, aquesta es concreta als mesos d'agost i setembre, amb observacions tardanes fins a mitjans de novembre. La gamba verda ocupa tota mena d'ambients aquàtics a l'hora de reposar i alimentar-se, si bé resulta més corrent a les zones d'aigua dolça.

Tringa ochropus, Xivita

Au freqüent en migració) escassa i poc regular a l'hivern. El pas prenupcial s'inicia el març, es manté tot l'abril i finalitza cap a començaments de maig, amb dades tardanes que abasten, àdhuc, fins el mes de juny. El pas de tardor comença a manifestar-se a principis de juliol, es fa més regular entre l'agost i la primera meitat de setembre, i decreix a mesura que passa aquest mes. És un limícola típic d'ambients helòfils i resulta poc comú fora dels arrossars, marges d'estanys i closes negades.

Tringa glareola, Valona

A l'Empordà és un limícola regular i abundant a les migracions. Les primeres valones de pas s'observen d'ençà de la darrera setmana de març, el nombre augmenta entre l'abril i principis de maig, i ja decau progressivament fins a finals d'aquest mes. El pas postnupcial, més quantiós en efectius, s'inicia a començaments de juliol, pren força entre la primera i l'última setmana d'agost, i es manté poc important al llarg del setembre. De manera esporàdica poden tenir lloc citacions molt més tardanes.¹ Com l'espècie anterior, es tracta d'un ocell que ocupa preferentment zones negades d'aigua dolça i les màximes concentracions es produeixen a les closes inundades i als arrossars.

Actitis hypoleucos, Xivitona

Au freqüent en els períodes migratoris i escassa a l'estiu. Adhuc, poden trobar-se individus solitaris els mesos més freds. El pas primaveral es constata entre mitjans d'abril i les darreries de maig i és particularment abundant en aquest últim mes. És, també, aleshores quan porten a terme les tasques reproductores les poques parelles nidificants, sempre a les vores dels rius. La migració postnupcial comença cap a la segona quinzena de juliol, es fa més patent a l'agost i el setembre, i finalitza a mitjans d'octubre. Fora de l'època de cria hom pot observar aquest ocell —tant de manera aïllada com en petits grups— a tota mena d'ambients humits.

Arenaria interpres, Remena-rocs

Limícola típic de voramar, que hom pot observar amb regularitat durant les migracions, generalment de forma aïllada o bé en petits grups de fins a 3-4 exemplars. A la primavera, els primers individus de pas arriben a l'abril, però el

1. El 9-XI-1963 fou capturat 1 exemplar a Sant Pere Pescador (Alt Empordà), que havia estat anellat a Suïssa.

màxim de citacions correspon al mes de maig. Pel que fa a la tardor, la migració s'inicia cap a finals d'agost i es perllonga fins als darrers dies d'octubre. Aquest ocell es mostra molt lligat a les àrees humides de clara influència marina, de manera que el veurem sempre a les platges, a les llacunes salobroses i també, més rarament, a les desembocadures dels rius.

Phalaropus lobatus, Escuraflascons bec-fi

Només tenim la referència d'un exemplar vist nedant l'1-XII-1963, en uns aiguamolls prop de Roses (J. R. Pons Oliveras).

Phalaropus fulicarius, Escuraflascons bec-gros

El 20-X-1978, J. Sargatal & R. Llinàs observaren 1 individu d'aquesta espècie a la llacuna de la Fonda (platja de Castelló).

F. STERCORARIIDAE

Stercorarius parasiticus, Paràsit cuapunxegut

Donats els seus costums estrictament pelàgics, es fa difícil establir l'estat d'aquesta espècie amb exactitud. Així, les dades de què hom disposa el constaten com un migrant i hivernant rar, observable des del mes d'octubre fins als mesos de març i abril, amb un lleuger increment de citacions en aquest darrer període.

Stercorarius skua, Paràsit gros

Talment com l'espècie anterior, es tracta d'un ocell rar tant a l'hivern com en període migracional. Les observacions dins les badies, però, són molt escasses —atès el seu caràcter d'au típicament marina— i es distribueixen irregularment des de l'octubre fins al mes d'abril.¹

F. LARIDAE

Larus melanocephalus, Gavina capnegra

A les costes empordaneses és un ocell poc freqüent que només es presenta en migració. El pas autumnal té lloc entre els mesos d'octubre i novembre, mentre que a la primavera les observacions comencen a finals de febrer i s'allarguen durant tot el mes de març. Aquesta espècie acostuma a veurès volant arran de platja o bé aturada a les goles dels rius, en els quals ocasionalment s'endinsa, acompanyant les més comunes gavines rialleres.

1. Malgrat que la referència no abasta la nostra àrea d'estudi, cal esmentar l'observació d'uns 50 exemplars el 2-IV-1978 al cap de Creus (in Sargatal, J. & Llinàs, R.).

Larus minutus, Gavina menuda

Migrant poc comú al nostre litoral, trobat també en baix nombre com a hivernant.¹ Durant la migració, aquesta gavina pot observar-se a les desembocadures dels rius, llacunes litorals i, àdhuc, basses i estanys de caire helòfil (basses d'en Coll i estany de Vilaüt i encontorns). El pas de tardor té lloc entre els mesos de setembre i novembre, mentre que el prenupcial comença el març i finalitza a mitjans de maig.

Larus ridibundus, Gavina riallera

Es tracta d'un hivernant molt comú, també present en migració. El pas de tardor s'inicia el juliol i augmenta de manera progressiva fins al setembre, època en què comença a establir-se la població hivernal. Aquesta queda del tot assentada a mitjans d'octubre o principis de novembre. Es troba preferentment als conreus, closes negades i arrossars, essent també freqüent mar endins i a les goles dels rius, on acostuma a barrejar-se amb el gavià argentat. El retorn a les àrees de nidificació esdevé entre mitjan febrer i març, encara que hom pot veure exemplars en migració fins al mes de maig. Alguns ocells no reproductors poden restar als nostres aiguamolls durant l'estiu.

Larus genei, Gavina capblanca

Fins fa ben poc, només es coneixia la presència d'aquesta espècie per 2 exemplars observats el 5-X-1964 prop de l'Escala (D. Leroux). Darrerament, ultra alguns individus que sembla foren vistos durant l'hivern de 1984 a la badia de Roses, cal destacar la citació de 3 ocells adults que observarem el 10-V-1987 a la llacuna de la Rogera.

Larus audouinii, Gavina corsa

La primera notícia que tenim de la presència d'aquesta espècie als nostres aiguamolls data de l'any 1968 quan, el dia 16 de maig, foren vistos 2 exemplars als arrossars de Pals (R. K. Norman). Més recentment, i amb l'expansió d'aquesta gavina a la costa mediterrània, és molt probable que es tracti d'un migrant irregular i escàs. La recuperació ara no fa pas massa temps d'un ocell jove a la badia de Roses —anellat al delta de l'Ebre—, així com els diversos registres darrerament efectuats tant a l'Alt com al Baix Empordà, poden venir a confirmar aquest extrem.

Larus sabini, Gavineta cuaforçada

El 28-VIII-1986, va ser observat 1 exemplar adult entremudat a la llacuna de la Rogera (C. Martínez). D'ençà d'aquesta data, fou vist altres vegades per la badia de Roses, de manera que va restar-hi com a mínim fins a començaments de desembre.

1. A l'hivern aquesta espècie esdevé força pelàgica, i és per això que es fa difícil establir-ne l'estat real durant aquest període. Possiblement mar endins sigui molt més freqüent del que hom pot suposar.

Larus canus, Gavina cendrosa

Hem de considerar aquesta gavina com un ocell molt rar als nostres aiguamolls. Així, els censos hivernals han evidenciat aquests darrers anys la presència irregular d'individus aïllats a la badia de Roses. Pel que fa a l'època de pas, hom disposa d'algunes citacions que cal prendre amb certa cura.¹

Larus fuscus, Gavià fosc

Au poc freqüent a l'àrea d'estudi, on només és present en migració. Pot veurès des del mes d'octubre fins a les darreries de novembre, i des de principis de març fins ben entrat l'abril. Ocupa sempre punts de voramar, com platges sorrenques i gòles de rius, tot i que en alguna ocasió l'hem trobada també en arrossars costaners. Les observacions corresponen normalment a individus solitaris, associats amb volades de gavià argentat.

Larus cachinnans, Gavià argentat

Ocell de caràcter sedentari,² més nombrós al Baix Ter que no pas a la badia de Roses. Les illes Medes, amb una població mínima reproductora de 8.000 parelles, constitueixen sense cap dubte la colònia més important de la Mediterrània occidental. Cria també en altres penya-segats costaners i de manera esporàdica en indrets característics d'aiguamoll. Aquesta espècie es troba tant en ambients aquàtics —ja siguin de caire helòfil o salobre— com en punts marcadament interiors i de secà. Resulta particularment freqüent a les platges i a les desembocadures dels rius, on de vegades s'observen concentracions de centenars d'individus.

Larus marinus, Gavinet

Les úniques referències segures que tenim d'aquesta espècie al litoral empordanès són les aportades per G. E. Dobbs & M. G. Hodgson quan, els dies 17, 18 i 20 d'agost de 1970, observaren 2, 5 i 1 exemplars, respectivament, a l'Estartit. Més recentment, el 4-III-1979, és citat 1 ocell jove a l'Escala (M. Pou).

Rissa tridactyla, Gavinet de tres dits

Gavina d'estrictes costums pelàgics que, de manera ocasional, pot veurès prop de la costa. Es troba al nostre litoral des del mes de novembre fins a començaments d'abril, amb alguna citació aïllada fora d'aquest període.¹ El seu estat numèric és ara per ara poc conegut, encara que hom suposa que mar endins pot arribar a ser comú.

1. Entre els mesos de juliol i setembre dels anys 1963-65, D. Wallace & B. Sage observen en una ocasió un global de deu exemplars a tot el llarg de la costa empordanesa.

2. Cal esmentar que una bona part dels joves de l'any efectuen desplaçaments postgeneratius fora de l'àrea de cria. Tanmateix, durant el període estival molts adults abandonen el territori i retornen progressivament d'ençà de finals d'octubre.

3. Cal destacar l'observació, el 10-VIII-1984, d'un jove als estanys de Mornau, hàbitat, d'altra banda, gens adient coneguts els requeriments de l'espècie.

F. STERNIDAE

Gelochelidon nilotica, Curroc

Ocell escàs, únicament citat durant l'època de migració. Així, en pas prenupcial, ha estat observat els mesos d'abril i maig, mentre que el pas de tardor —gairebé inexistent— sembla esdevenir-se entre agost i setembre. Tanmateix, s'ha detectat la seva presència a la zona a ple estiu.¹

Sterna caspia, Xatrac gros

Es tracta d'un ocell escàs i irregular en migració. Les dades de què hom disposa defineixen un pas prenupcial els mesos d'abril i maig, i un pas de tardor al llarg del setembre i l'octubre. Invariablement, s'han observat sempre individus solitaris, ja sigui arran de mar o a les llacunes salobroses tant de l'Alt com del Baix Empordà.

Sterna sandvicensis, Xatrac bec-llarg

Espècie freqüent en migració, època en què es poden veure grups de fins i tot 40-50 individus reposant a les platges, junt a les llacunes litorals. A l'hivern acostuma a romandre més mar endins —fet pel qual pot semblar escàs—, i només casualment sobrevola els sorralis o s'endinsa a les goles dels rius (Ter i Fluvià). El pas es dona des de començaments de març fins a les darreries d'abril i des de finals de juliol fins a la segona desena d'octubre.

Sterna hirundo, Xatrac comú

En l'actualitat es tracta d'un ocell freqüent de pas, observable especialment als sorralis de la platja i a les llacunes litorals. Tampoc no és rar, però, als ambients helòfils més interiors (estanyes, arrossars, etc.). La migració prenupcial té lloc des de començaments d'abril fins a les darreries del mes de maig, mentre que la postnupcial —més manifesta— esdevé des de principis d'agost fins a mitjans de setembre. És precisament al llarg del mes d'agost quan poden sedimentar durant força dies nombrosos vols a la llacuna de la Rogera.

Sterna albifrons, Xatrac menut

Au regular i escassa en migració, present des de la segona desena d'abril fins a la primera quinzena de maig, i des de començaments d'agost fins a la primera quinzena de setembre. Es tracta d'una espècie molt restringida als ambients halòfils) preferentment s'observa en platges i llacunes litorals.

1. El 7-VII-1984 hom va poder veure 1 individu voltant pels arrossars de Pals.

Chlidonias hybrida, Fumarell carablanc

De pas i estival —encara que no reproductor— als marjals empordanesos, es tracta d'un ocell lligat de manera especial als arrossars i als estanys interiors. En migració prenupcial s'observa freqüentment des del mes d'abril fins a la primera quinzena de juny, en ocasions formant concentracions considerables (30-40 exemplars). A la tardor és més escàs i hom el pot veure des de primers d'agost fins a començaments de setembre. Com a estival només es troba de manera irregular als estanys de Castelló, en un nombre reduït que difícilment sobrepassa els 4-5 individus.

Chlidonias niger, Fumarell negre

Espècie únicament observada en migració. El podem veure des de la segona setmana d'abril fins a la primera quinzena de maig i des de la darrera setmana de juliol fins a la primera quinzena d'octubre.¹ Sembla que és més abundant al pas autumnal, i fins i tot, alguns anys, es poden produir espectaculars invasions per tot el litoral empordanès.² Ocupa una gran varietat d'ambients humits, encara que té una especial preferència per romandre dins de mar o a les seves àrees d'influència.

Chlidonias leucoptera, Fumarell alablanc

Migrant rar i escàs, només observat en pas prenupcial. Aquest esdevé entre finals d'abril i el mes de maig i es concentra de manera especial a la primera desena d'aquest mes. Ocupa els mateixos ambients que els altres fumarells, amb els quals normalment es troba associat.

F. ALCIDAE

Uria aalge, Somorgollaire

L'única citació que fins ara es coneix d'aquesta espècie correspon a 2 individus observats el 7-II-1982 a la platja de Pals (E. Streich).

Alca torda, Gavot

Ocell freqüent com a hivernant al litoral empordanès, encara que no ho és tant prop de les platges com un xic mar endins. S'observa dins les badies des de la segona quinzena de novembre fins a les darreries del mes de març, generalment solitari o en parelles, o bé en petits grups de 4-5 exemplars. Cal dir que les fortes fluctuacions en els censos no es deuen tant a la irregularitat de la hivernada com a la distribució aleatòria dels individus —a major o menor distància de la costa— en el moment de fer els comptatges.

1. Tenim una dada excepcional d'un exemplar el 18-XI-1984 a Vilaüt.

2. Només a les badies de Pals i Palamós (Baix Empordà), durant la darrera setmana d'agost de 1986 vam calcular en un mateix dia al voltant dels 600 individus.

Alle alle, Gavotí

D'aquest petit àlcid només existeixen dues referències a l'Empordà) la d'un exemplar citat el 12-V-1968 a l'Estartit (R. K. Norman) i la de 3 exemplars observats el 22-XII-1975 enfront de la llacuna de la Rogera (M. Boada).

Fratercula arctica, Fraret

L'única citació segura que coneixem d'aquesta espècie, correspon a 1 exemplar observat el 2-X-1986 en aigües del golf del Ter.

O. COLUMBIFORMES

F. COLUMBIDAE

Columba livia, Colom roquer

De manera casual aquest ocell visita la plana marjalenca, provinent dels rocams costaners, on hom l'ha vist en diverses ocasions i sempre en reduït nombre.

Columba oenas, Xixela

Ocell rar tant de pas com a l'hivern. La migració prenupcial és molt poc manifesta, mentre que la de tardor sembla esdevenir-se des de principis d'agost fins al mes d'octubre. S'observa als conreus i a tot tipus d'espais oberts.

Columba palumbus, Tudó

Espècie sedentària a la zona, present en major nombre tant en migració com a l'hivern (octubre-març). Ocupa preferentment les arbredes i les àrees boscanes pròximes a les zones agrícoles i altres espais oberts. És ben conegut l'ajocador de l'illa de Caramany, on en ocasions s'han observat concentracions de prop de 400 ocells.

Streptopelia decaocto, Tórtora turca

Es fa difícil establir-ne l'estat real amb seguretat, car la seva presència ha estat detectada no fa pas gaire a l'àrea d'estudi. Sembla que es tracta d'una espècie sedentària i de costums antropòfils, present almenys en alguns pobles de la plana alt-empordanesa, concretament a Castelló d'Empúries, Sant Pere Pescador i l'Armentera.

Streptopelia turtur, Tórtora

La tórtora arriba a casa nostra a les darreries del mes d'abril i se situa preferentment als boscos de ribera i a les arbredes dels marges de les closes i els conreus. Es torna molt comuna des de la segona quinzena d'agost fins a la primera meitat de setembre —i de manera especial als camps de gira-sols de Castelló d'Empúries—, època en què s'ajunten els individus de pas. És ja rara a finals d'aquest mes.

O. CUCULIFORMES

F. CUCULIDAE

Clamator glandarius, Cucut reial

Els primers cucuts reials de pas es veuen ja a mitjan febrer, encara que no és fins la segona quinzena de març i principis d'abril quan es fa realment manifesta l'arribada. Romanen a la zona al llarg dels mesos d'abril i maig) escassegen el juny i és molt rar veure adults la primera setmana de juliol. Ocupen les arbredes que envolten els espais oberts, talment com les garses que parasiten. Els joves són voladors la segona quinzena de juliol i abandonen l'àrea la primera meitat d'agost.

Cuculus canorus, Cucut

A començaments d'abril s'observen els primers ocells, tot i que el gruix de la població reproductora no es troba establerta fins el mes de maig. De tornada, abandonen l'àrea al llarg dels mesos de juliol i agost i es poden veure individus aïllats de pas fins a les darreries de setembre. Es tracta d'una au relativament freqüent que ocupa una gran varietat d'ambients, des de canyissars fins a boscos de ribera o arbredes en marges de closes i conreus.

O. STRIGIFORMES

F. TYTONIDAE

Tyto alba, Òliba

Au de règim sedentari i relativament comuna, força lligada a les construccions humanes. La trobem arreu, encara que té una especial preferència per cercar l'aliment a les àrees de closes i erms helòfils, arrossars i tot tipus de regadius amb alternança de zones obertes i marges o fileres d'arbres.

F. STRIGIDAE

Otus scops, Xot

Mussol present als nostres aiguamolls des de les darreries de març fins a començaments del mes d'octubre. En migració incrementa considerablement els seus efectius, sobretot durant el pas de tardor. Es troba força ben distribuït per la zona i es concentra de manera especial als boscos de ribera. Fins ara no tenim constància de la seva hivernada a l'àrea.

Bubo bubo, Duc

La seva presència a la zona és totalment esporàdica i accidental, a partir d'individus provinents d'indrets propers on poden trobar-se establerts (massís de Montgrí, serralada de l'Albera i regió del cap de Creus).

Athene noctua, Mussol

Ocell sedentari i freqüent com a nidificant. Sol trobar-se a les proximitats de les instal·lacions humanes, carreteres locals, zones agrícoles amb masses boscoses adjacents o amb arbres dispersos, etc. Nidifica principalment en cases pairals o construccions abandonades, així com en forats d'arbres.

Strix aluco, Gamarús

Molt poques vegades s'ha pogut observar o sentir aquest ocell —sempre de manera casual—, no pas en àrees humides pròpiament dites sinó en sectors de transició cap a altres ambients, a la vora de boscos de pins o alzines.

Asio otus, Mussol banyut

Aquest mussol arriba esporàdicament a les àrees més interiors d'aiguamoll, provinent de zones boscanes properes.¹ D'altra banda —tal i com esmenten J. Sargatal & R. Llinàs—, caldria comprovar la seva probable nidificació a les arbedes de les closes entre Sant Pere Pescador i Castelló d'Empúries.

Asio flammeus, Mussol emigrant

Mussol regular —encara que escàs— en migració) rar i esporàdic a l'hivern. En pas primaveral ha estat observat des de finals de març fins a primers de maig. La migració postnupcial s'inicia el setembre² i continua fins acabat el mes de novembre. Sempre s'ha vist en punts litorals, tant en ambients d'aigua dolça com als indrets salobrosos.

1. En diverses ocasions hom l'ha observat a les pinedes de Pals.

2. Cal destacar l'observació primerenca d'un exemplar, el 29-VIII-1982, als arrossars de Pals.

O. CAPRIMULGIFORMES

F. CAPRIMULGIDAE

Caprimulgus europaeus, Enganyapastors

Es tracta d'un ocell freqüent en migració, present també en baix nombre com a nidificant. El pas primaveral es fa palès els mesos d'abril i maig, mentre que el de tardor —força més manifest—, s'esdevé des de les darreries de juliol fins a la segona quinzena del mes d'octubre.¹ Fora del període reproductor, aquesta espècie pot trobar-se a tota mena d'espais oberts.

Caprimulgus ruficollis, Siboc

Au trobada a l'àrea de transició cap a la plana interior, tant a l'estiu com en temps de pas. La versemblança amb l'espècie anterior i la dificultat que comporta la seva observació fan que sèn desconegui l'estat real amb seguretat.

O. APODIFORMES

F. APODIDAE

Apus apus, Falciot negre

El falciot negre es comença a veure als marjals empordanesos a mitjans d'abril² i la migració s'allarga fins a les darreries del mes de maig. Durant l'estiu és un ocell comú, nidificant sempre a les construccions humanes. A la segona desena de juliol torna a donar-se un increment dels efectius per la presència d'ocells de pas, el qual continua fins a la primera quinzena d'octubre.

Apus pallidus, Falciot pàl·lid

A mitjans de març hom pot veure ja els primers exemplars a l'àrea d'estudi. De llavors ençà i al llarg de tot l'estiu es poden continuar observant ocells migrants o divagants a partir d'àrees properes on l'espècie nidifica. El pas de tardor, més manifest, es fa palès des de començaments d'agost fins a la primera quinzena del mes d'octubre.

Apus melba, Ballester

Des de la darrera desena de març fins a la primera quinzena d'octubre es pot veure aquest ocell als nostres aiguamolls. Entre els mesos de juny i agost esdevé

1. Cal esmentar per la seva excepcionalitat, la citació d'un individu l'11-XI-1984, prop de l'estany de Vilaüt.
2. Com a data extrema tenim l'observació el 21-III-1982 d'un petit vol al Baix Ter.

escàs ja que no es troba en migració i s'observen només aquells exemplars nidificants en els ambients rupícoles propers.

O. CORACIFORMES

F. ALCEDINIDAE

Alcedo atthis, Blauet

Es tracta bàsicament d'un ocell migrant i hivernant a la zona, present també en baix nombre com a nidificant. La migració postnupcial comença la primera setmana d'agost, es manté constant durant tot el setembre i decreix progressivament a mesura que passa l'octubre. Cap a mitjans de novembre hom troba ja establerta la població hivernant. El retorn s'inicia el mes de febrer i s'observen ocells de pas fins a la segona quinzena de març. Pel que fa a l'hàbitat, es troba tant en ambients helòfils com salobrosos, sempre al voltant de les masses i corrents d'aigua.

F. MEROPIDAE

Merops apiaster, Abellerol

Au comuna com a nidificant, més abundant en migració. Els abellerols es comencen a veure a mitjan abril,¹ tot i que la població nidificant no es troba establerta fins el mes de maig. Nidifica en colònies laxes (generalment de no més de 10-12 parelles) situades en talussos de marges de rius i camins, encara que també ho fa al ras de terra aprofitant qualsevol elevació del terreny. Des de la darrera quinzena d'agost fins a la primera meitat de setembre és molt abundant i arriba a formar concentracions de centenars d'individus en zones d'arrossars i espais oberts anegats, a la proximitat de masses arbòries on poder reposar. A mitjans de setembre esdevé un ocell ja molt rar.

F. CORACIIDAE

Coracias garrulus, Gaig blau

Espècie migrant i estival als marjals empordanesos. L'arribada es produeix el mes de maig, mentre que la tornada s'inicia a finals de juliol i s'allarga fins a mitjan setembre, encara que es poden veure individus aïllats àdhuc durant tota la primera quinzena d'octubre. Com a nidificant només es troba als aiguamolls de la badia de Roses i se situa preferentment en ambients oberts i de caràcter helòfil, on el veurem sempre als llocs enlairats i, en especial, als fils elèctrics des d'on caça.

1. La citació més primerenca correspon a un vol de 35-40 individus el 2-IV-1983 al Baix Ter.

F. UPUPIDAE

Upupa epops, Puput

Aquest ocell es pot observar tot l'any amb una certa regularitat. Hi ha un petit increment dels seus efectius el mes de febrer, per tornar a davallar a començaments de març, època en què ja trobem establerta la població nidificant, la qual és certament superior a la hivernant. Des de la segona quinzena d'agost fins a primers d'octubre es produeix una nova puja. La puput es troba una mica pertot arreu, mostrant preferència pels conreus i les closes amb fileres d'arbres, on acostuma a instal·lar-hi el niu aprofitant els forats que fan els picots.

O. PICIFORMES

F. PICIDAE

Jynx torquilla, Colltort

Ocell escàs però regular en migració, observat també rarament durant l'hivern. El pas es manifesta des de mitjans de març fins a començaments de maig, i des de principis de setembre fins a la primera meitat d'octubre.¹ El trobem gairebé sempre entre la vegetació palustre i, en especial, a les masses de canyís.

Picus viridis, Picot verd

Ocell freqüent tot l'any, comú com a nidificant als boscos de ribera i a les àrees de closes, on alternen les masses arbòries i els espais oberts relativament humits i ombrívols. Val a dir que els saules són els arbres més escollits per a fer-hi el niu.

Picoides minor, Picot garser petit

Tot i que no disposem de referències concretes a l'àrea d'estudi, sembla que aquest ocell ha estat observat en alguna ocasió als boscos de ribera dels rius Ter i Fluvià, a l'alçada de Serra de Daró i Sant Pere Pescador, respectivament.

1. Caldria esbrinar si les observacions registrades durant els primers dies de novembre fan referència a migrants retardats o ja a individus hivernats.

O. PASSERIFORMES

F. ALAUDIDAE

Melanocorypha calandra, Calàndria

Rarament hom pot veure aquest ocell, tant de pas com a l'hivern, als conreus i rostolls més interiors de l'àrea d'estudi.

Calandrella brachydactyla, Terrerola vulgar

Migrant escàs però regular, observat especialment en rostollars i àrees de sorral i salicòrnies. El pas prenupcial es detecta des de principis d'abril fins a començaments de maig, mentre que el de tardor —menys manifest— sembla venir concentrat el mes de setembre. L'observació d'individus amb comportament territorial a les darrerries de maig, ens porta a pensar en la seva més que probable nidificació, fet que fins al moment no hem pogut constatar.

Calandrella rufescens, Terrerola rogenca

L'única citació existent a hores d'ara als marjals empordanesos, correspon a 1 individu observat el 10-III-1984 als arrossars de Pals. Cal dir, però, que tot i ser una espècie que a priori s'hagi de catalogar com un divagant rar, probablement no ho sigui tant com pot significar el fet que sols hagi estat vist una vegada, i més si es consideren les dificultats que pot comportar la seva detecció.

Galerida cristata, Cogullada vulgar

Au típicament sedentària, comuna com a nidificant a tota mena d'ambients xeròfics, ja siguin conreus, rostolls o zones de rereduna. Durant l'hivern, però, hom l'observa en una major varietat d'hàbitats. La reproducció s'inicia la segona quinzena d'abril. A diferència d'altres alaudids, no mostra un comportament excessivament gregari.

Galerida theklae, Cogullada fosca

Només de forma casual aquest ocell pot ésser vist a la plana, especialment a l'hivern, sempre provinent de les àrees properes on es troba establert com a sedentari (massís del Montgrí i regió del cap de Creus).

Lullula arborea, Cotoliu

Es tracta d'un ocell migrant i hivernant, present als nostres aiguamolls des de les darrerries d'octubre fins al mes de març. Hom el troba de manera poc freqüent als espais agrícoles i en altres ambients de secà.

Alauda arvensis, Alosa

Ocell sedentari, nidificant especialment comú a les àrees de salicòrnia. Des de mitjans d'octubre fins a finals de març, la població empordanesa es veu molt incrementada amb l'arribada d'ocells hivernants. És llavors quan hom pot veure nodrits estols ocupant una gran varietat d'ambients oberts, ja siguin sorrals de platja, rostolls, prats salins o conreus poc o molt interiors.

F. HIRUNDINIDAE

Riparia riparia, Oreneta de ribera

Aquesta espècie es pot veure des de la darrera desena de març fins a últims de maig. A finals d'estiu la tornem a trobar de pas, des de la segona quinzena d'agost fins a mitjans d'octubre.¹ Val a dir que en determinades diades al llarg de la migració prenupcial —més important que no pas la de tardor— pot esdevenir molt abundant, en especial sobrevolant arrossars i erms negats. Tot i que no està comprovada la seva nidificació, hom disposa d'algunes citacions plenament estivals a la zona del Baix Ter.

Ptyonoprogne rupestris, Roquerol

Tant a l'estiu com a l'hivern, és un ocell rar com a divagant provinent dels rocams costaners on es troba establert. De pas esdevé més freqüent i les observacions es concentren des de la segona meitat de febrer fins a la primera quinzena de març. De la migració autumnal, no en tenim cap referència.

Hirundo rustica, Oreneta vulgar

L'oreneta vulgar és un ocell que es pot observar tot l'any als aiguamolls empordanesos, malgrat que a l'hivern és molt rar i només es troben individus aïllats. Les primeres arribades es donen a finals de febrer² i es perllonga la migració fins ben entrat el mes de maig. A l'estiu és un ocell comú arreu, que s'estableix amb preferència als porxos i corts de les cases de pagès. El pas de tardor s'inicia la segona quinzena de juliol, encara que és a l'agost i el setembre quan es produeixen concentracions de milers d'individus sobre els nostres estanys i ambients palustres, ajocant-se als extensos canyissars en venir el capvespre. El seu nombre davalla ja la segona meitat de setembre i es fa escàs i cada cop més rar a mesura que passa l'octubre.

Hirundo daurica, Oreneta cua-rogenca

Hom ha observat aquesta espècie només durant els períodes migracionals. Així el pas prenupcial sembla venir concentrat al mes de març, mentre que del de tardor només en tenim una única referència.³ Les dades corresponen normalment a individus solitaris barrejats amb vols d'oreneta vulgar.

1. Com a dades extremes, hom ha registrat observacions els dies 8 de març (marjals de Pals) i 22 d'octubre (platja de Castelló).

2. La dada més primerenca que tenim ve referida a les basses del Ter Vell (l'Estartit), el dia 13 de febrer.

3. El 3-X-1987 observàrem 1 individu a les basses d'en Coll (Pals).

Delichon urbica, Oreneta cuablanca

A principis de març es poden veure ja els primers exemplars d'aquesta espècie i la migració continua fins a la primera desena de maig. Els mesos d'estiu escasseja a les zones humides pròpiament dites, donat que s'instal·la sempre sota els voladissos de les teulades al si dels pobles. El pas de tardor es dona des dels darrers dies d'agost fins a la tercera setmana d'octubre.

F. MOTACILLIDAE

Anthus campestris, Trobat

Ocell escàs, només present en migració. Durant el pas prenupcial, ha estat observat des de finals de març fins a començaments de maig, mentre que a la tardor —en què esdevé rar— es troba normalment el mes de setembre. Ocupa sempre hàbitats de secà com ara erms, rostolls i conreus.

Anthus trivialis, Piula dels arbres

Es tracta d'un migrant escàs, observat durant el pas prenupcial entre la primera setmana d'abril i començaments de maig. A la tardor resulta molt més rar, amb citacions esporàdiques els mesos de setembre i octubre.

Anthus gustavi, Piula de pètxora

De manera excepcional, J. Sargatal va poder observar —amb prou deteniment— 1 exemplar d'aquesta estranya piula el 27-X-1985, a Castelló d'Empúries.

Anthus pratensis, Titella

D'ençà de la primera setmana d'octubre es comença a veure aquest ocell als nostres aiguamolls i resulta ja freqüent a mitjans d'aquest mes. Al llarg de tot l'hivern és una espècie comuna als espais oberts, tant de caràcter salobre com helòfil. Durant la segona quinzena de març els seus efectius comencen a davallar i tenen lloc les darreres observacions la primera desena d'abril.

Anthus cervinus, Piula gola-roja

Ocell present en migració, aparentment regular durant el pas de primavera. Aquest sembla concentrar-se el mes de maig, tot i que hom disposa d'algunes citacions ja a la darrera desena d'abril. L'única referència que es coneix del pas autumnal data de començaments d'octubre. La piula gola-roja és una espècie que mostra preferència pels prats salins de voramar,¹ encara que també ha estat observada en ambients helòfils com ara arrossars.

1. En ocasions s'han vist vols de fins a 75-100 individus a la zona marjalenca d'entre els rius Muga i Fluvià.

Anthus spinoletta, Grasset

L'arribada d'aquesta espècie pot variar molt segons els anys, oscil·lant les primeres observacions entre finals d'octubre i mitjans de novembre. El mes de març es dona un possible augment de la població, a causa potser, de la presència de migrants. Els últims ocells resten a l'àrea fins a mitjans d'abril. Ocupa amb preferència els indrets salobrosos (salicornars, sutzures) i determinats ambients helòfils, com ara arrossars, on pot esdevenir molt freqüent.

Motacilla flava, Cuereta groga

Espècie molt freqüent en migració, present també en bon nombre com a nidificant. El pas prenupcial es manifesta des de la darrera desena de març fins a la primera meitat de maig, mentre que el de tardor es fa palès des del mes d'agost fins als primers dies d'octubre. Es troba a tota mena d'ambients, malgrat que a l'hora d'instal·lar el niu mostra preferència pels salicornars i les jonqueres.

Motacilla cinerea, Cuereta torrentera

Entre la segona quinzena de setembre i principis d'octubre arriben els hivernants als nostres aiguamolls on formen poblacions poc o molt estables que hi romanen fins a les darreries de març. Ocupa els ambients helòfils més humits, situant-se sempre prop de les masses d'aigua.

Motacilla alba, Cuereta blanca

Au present tot l'any, encara que des del mes d'octubre fins a les darreries de març, la població indígena es veu força incrementada amb la presència de migrants i hivernants. Es tracta d'un ocell lligat a tota mena d'espais oberts i es troba tant en prats i conreus com en els més típics ambients d'aiguamoll.

F. TROGLODYTIDAE

Troglodytes troglodytes, Cargolet

Ocell sedentari, que incrementa notablement els seus efectius durant l'hivern. Així, des de mitjans d'octubre fins a les darreries del mes de març, aquesta espècie presenta una distribució més ampla pel que fa als hàbitats ocupats.

F. PRUNELLIDAE

Prunella modularis, Pardal de bardissa

Au hivernant als marjals empordanesos, observable des de finals d'octubre fins a principis d'abril. Hom el veu de manera aïllada, preferentment entre la vegetació arbustiva de ribera i els marges dels conreus.

F. TURDIDAE

Cercotrichas galactotes, Cuaenlairat

Cal considerar aquesta espècie com un ocell rar als nostres aiguamolls. Les poques dades de què hom disposa el defineixen com un migrant prenupcial, observat des de la darrera setmana de març fins al mes de maig. Invariablement, les citacions vénen sempre referides a individus aïllats.

Erithacus rubecula, Pit-roig

Espècie migrant i hivernant, present des de la segona setmana d'octubre fins als primers dies d'abril, amb algunes citacions tardanes fins a mitjans d'aquest mes. El trobem a la vegetació de ribera i a d'altres formacions arbustives característiques de les àrees marjalènques, defugint de manera manifesta els ambients salobrosos.

Luscinia megarhynchos, Rossinyol

Ocell estival i nidificant comú, també present en migració. Aquesta espècie s'observa a partir de la primera setmana d'abril, amb una certa oscil·lació de les primeres arribades segons els anys. Ocupa tot tipus de formacions arbòries i arbustives al voltant de les masses i corrents d'aigua. El retorn als quarters d'hivernada es fa palès a les darreries d'agost i durant tot el mes de setembre.

Luscinia svecica, Cotxa blava

Es tracta d'un ocell regular —encara que escàs— en migració, essent rar i poc constant com a hivernant. El pas de tardor es fa palès d'ençà la segona quinzena d'agost i s'allarga fins a la segona desena d'octubre, amb màxims durant la darrera meitat de setembre.¹ Els hivernants romanen a la zona fins al nou pas, el qual s'inicia a començaments de març i s'estén fins a la primera setmana d'abril. De manera invariable, el trobem sempre a les grans masses de canyís.

Phoenicurus ochruros, Cotxa fumada

Espècie freqüent en migració, trobada preferentment en espais oberts amb alternança de zones arbustives i clapes arbòries. El pas prenupcial esdevé al llarg dels mesos de març i abril, mentre que a la tardor hom l'observa des de finals de setembre fins a les darreries del mes de novembre.

Phoenicurus phoenicurus, Cotxa cua-roja

Ocell només observat de pas, des de la segona quinzena de març fins a la primera meitat de maig, i des de la segona desena d'agost fins a les darreries del mes d'octubre. Pel que fa a l'hàbitat, aquesta cotxa ocupa els mateixos ambients que l'espècie anterior.

1. El 22-IX-1983 hom va veure un grup de 5 ocells a les basses d'en Coll.

Saxicola rubetra, Bitxac rogenic

Espècie típica dels indrets més secs, freqüent durant els passos migratoris. Hom l'observa a partir de la primera desena de març¹ fins a començaments de maig —amb màxims el mes d'abril—, i des de principis de setembre fins a inicis del mes d'octubre.

Saxicola torquata, Bitxac comú

Ocell bàsicament sedentari, amb possibles moviments migratoris i fluctuacions estacionals que es fan gairebé imperceptibles. S'observa amb preferència en camps de conreu, herbassars, rostolls, sorral amb gramínies i altres ambients de secà.

Oenanthe oenanthe, Còlit gris

Espècie migrant a la nostra àrea d'estudi, observable des de finals de març fins a la primera quinzena de maig i des de mitjan setembre fins a les darreries d'octubre. Defuig tot tipus d'ambients humits, ocupant en especial àrees de sorral i dunes, així com pastures i conreus de secà.

Oenanthe hispanica, Còlit ros

Les dades de què hom disposa el defineixen com un migrant escàs. Així, el pas primaveral sembla concentrar-se al llarg del mes d'abril, mentre que la migració autumnal s'esdevé des de mitjan agost a les darreries de setembre. De manera invariable, es troba en els mateixos ambients que l'espècie anterior.

Oenanthe leucura, Merla cuablanca

Visitant excepcional a l'hivern, provinent dels penya-segats i rocams propers on hom el troba com a sedentari (cap de Creus i, possiblement, massís del Montgrí).

Monticola saxatilis, Merla roquera

En molt poques ocasions ha estat observat aquest ocell a l'àrea d'estudi, sempre durant el període migracional. Probablement es tracti d'individus que s'instal·len a les zones rocoses de la franja litoral.

Monticola solitarius, Merla blava

Les poblacions sedentàries establertes a les àrees adjacents que els són favorables (cap de Creus, massís del Montgrí i massís de Begur), poden efectuar petits desplaçaments hivernals cap a zones més baixes. És per aquest motiu que de manera ocasional arriba aquest ocell fins als nostres aiguamolls.

1. Cal destacar la citació primerenca d'un ocell el 25-II-1984, als salicornars de la Platerra (Baix Ter).

Turdus torquatus, Merla de pit blanc

Ocell rar als nostres aiguamolls, present únicament en època de pas. En migració prenupcial ha estat observat entre les darreries de febrer i la primera setmana d'abril, mentre que durant la tardor —en què sembla esdevenir més escàs—, les dades vénen referides al mes d'octubre. Es troba de manera preferent en els ambients més litorals, com ara sorral de rereduna, àrees de salicòrnia i prats salins.

Turdus merula, Merla

Au de caràcter sedentari, tot i que el seu nombre augmenta a l'hivern amb l'arribada d'ocells més nòrdics. Resulta freqüent a la vegetació arbòria i arbustiva que envolta tota mena de corrents i masses d'aigua.

Turdus pilaris, Griva cerdana

Migrant i hivernant escàs, observable des del novembre fins al mes de febrer. Les citacions corresponen normalment a exemplars aïllats o bé a petits estols, que romanen als conreus, plantacions de pomeres i altres espais oberts. Els anys més freds, poden donar-se lleugers increments poblacionals per l'arribada d'hivernants en trànsit.

Turdus philomelos, Tord comú

Migrant i hivernant comú als nostres aiguamolls. L'arribada dels primers individus s'esdevé al llarg de la segona quinzena d'octubre i amb més freqüència, a principis de novembre. S'estableix preferentment en cultius i en tot tipus d'espais oberts envoltats d'arbredes. Els hivernants abandonen l'àrea durant tot el mes de març i en aquest període es detecten sobtats increments poblacionals a causa de la presència d'ocells de pas. Les darreres observacions poden retardar-se alguns anys fins als últims dies d'abril.

Turdus iliacus, Tord ala-roig

Als nostres aiguamolls es tracta d'un ocell d'abundància variable segons els anys, present tant a l'hivern com en període migracional (novembre-març). Es troba preferentment en espais oberts i bosquets esclarissats, i pot arribar a ser abundant en determinats tipus de cultius.¹

Turdus viscivorus, Griva

Ocell escàs però regular durant l'hivern, detectat des de finals de novembre fins a començaments del mes d'abril. És possible que es produeixi un cert flux

1. A les plantacions de pomeres de la zona del Baix Ter hom ha observat, a vegades, concentracions de centenars d'individus.

migratori a partir de les darreries de febrer. Del pas postnupcial, no en tenim cap referència. Es troba sempre en espais oberts, prop d'àrees boscanes.

F. SYLVIIDAE

Cettia cetti, Rossinyol bastard

Au present tot l'any als nostres aiguamolls. Es tracta d'una espècie molt comuna, que s'observa preferentment a les àrees d'aigua dolça, sempre entre les masses de canyís i la vegetació de ribera.

Cisticola juncidis, Trist

Espècie de règim sedentari, present a tota mena d'ambients oberts arreu de la plana i, en especial, a les zones palustres. La reproducció té lloc a partir del mes d'abril, amb citacions tardanes de cria fins a les darreries d'agost. Es tracta d'un ocell que pateix molt les rigorositats de l'hivern, raó per la qual les seves poblacions poden experimentar fortes davallades alguns anys.

Locustella naevia, Boscarler pintat

Ocell escàs però regular a ambdós passos migratoris. El trobem des de primers d'abril fins a la segona desena de maig i des de mitjans d'agost fins a la tercera setmana de setembre. Ocupa les grans masses de canyís i altres tipus de vegetació palustre dels boscos de ribera.

Locustella fluviatilis, Boscarler fluvial

Les úniques referències que tenim d'aquesta espècie a la nostra comarca corresponen a 1 ocell anellat el 22-VIII-1980 a Castelló d'Empúries i la d'un altre exemplar, també capturat, el 9-VIII-1984 als aiguamolls de Pals.

Locustella luscinioides, Boscarler comú

Les dades de què hom disposa defineixen aquest ocell com un migrant escàs, observable des de començaments d'abril fins a la primera quinzena de maig, i des de la segona meitat d'agost fins a les darreries del mes de setembre. Tanmateix, i prenent com a base algunes citacions estivals, hom no descarta la seva probable nidificació als canyissars més extensos d'ambdues badies empordaneses.

Acrocephalus melanopogon, Boscarler mostatxut

Ocell escàs però de presència constant al llarg de tot l'any, encara que molt probablement vegi incrementats els seus efectius durant l'hivern. Es tracta d'una espècie molt restringida als canyissars que envolten les masses i corrents d'aigua.

Acrocephalus paludicola, Boscarla d'aigua

Espècie present en migració, de la qual gairebé només tenim referències durant el pas autumnal,¹ i que alguns anys pot resultar relativament freqüent. Les observacions s'enregistren a partir de començaments d'agost i es perllonguen fins a la primera setmana d'octubre. De manera invariable es troba a les àrees palustres, ocupant sempre les parts més enlairades de la vegetació de canyís.

Acrocephalus schoenobaenus, Boscarla dels joncs

Au migrant, gairebé tan sols documentada a partir de les dades d'anellaments. Sembla que la migració prenupcial s'esdevé entre el mes d'abril i començaments de maig, mentre que la postnupcial s'allarga des de la primera setmana d'agost fins a les darreries del mes d'octubre.

Acrocephalus palustris, Boscarla menjamosquits

Les úniques referències fiables que tenim d'aquesta espècie corresponen a dades obtingudes mitjançant anellaments. Així, sembla que aquest ocell és present als nostres aiguamolls almenys des de les darreries de setembre fins a la segona desena d'octubre.

Acrocephalus scirpaceus, Boscarla de canyar

Els primers exemplars a arribar ho fan entre principis i mitjans d'abril. Al llarg del mes de maig es va establint la població nidificant, ocupant les diferents comunitats palustres de caràcter helòfil i, especialment, les masses de canyís. El retorn a les àrees d'hivernada es fa evident a mitjans d'agost i es perllonga fins a les darreries de setembre, època en què resulta ja un ocell escàs.

Acrocephalus arundinaceus, Balquer

Com l'espècie anterior es tracta d'un ocell estival, present també en migració. Les primeres arribades tenen lloc cap a mitjans d'abril i la població reproductora queda assentada el mes de maig. El retorn a les àrees d'hivernada s'esdevé principalment des de la segona quinzena d'agost fins a la primera meitat de setembre, tot i que poden continuar veient-se individus de pas fins a començaments del mes d'octubre. Invariablement, ocupa els mateixos ambients que la boscarla de canyar.

Hippolais pallida, Bosqueta pàl·lida

Espècie d'estat incert de la qual només es coneixen unes poques citacions els mesos de maig i agost referents probablement a individus en migració.

1. L'única citació que fins ara hem pogut registrar de pas prenupcial correspon a la d'un exemplar vist el 16-IV-1987 a les basses d'en Coll (Pals).

Hippolais icterina, Bosqueta grossa

Pràcticament, només tenim constància d'aquesta espècie mitjançant dades d'anellament. Així, sembla que es tracta d'un migrant rar, que es troba a l'àrea d'estudi almenys durant els mesos de maig i setembre.

Hippolais polyglotta, Bosqueta vulgar

Migrant freqüent a l'àrea d'estudi, trobat també en baix nombre com a nidificant. La seva presència comença a ésser manifesta cap a mitjans d'abril i la població reproductora resta establerta a les darreries del mes de maig. Durant els mesos d'agost i setembre s'esdevé el retorn als quarters d'hivernada. Ocupa preferentment els matollars, bardisses i altres formacions arbustives, defugint de manera especial aquells indrets més humits.

Sylvia undata, Tallareta cuallarga

Es tracta d'un ocell hivernant als aiguamolls empordanesos, on es troba des de finals de setembre o principis d'octubre fins a la segona desena de març. Ocupa preferentment les àrees de salicòrnia, amb petites clapes de canyís i formacions de tamarigars. Hom no descarta tampoc la possible existència d'un cert flux migratori.

Sylvia conspicillata, Tallarol trencamates

Migrant escàs, observable des de les darreries de març fins a començaments de maig, i des de mitjans d'agost fins a finals de setembre. Com d'altres tallarols, es troba en marges, bardisses i tot tipus de vegetació arbustiva.

Sylvia cantillans, Tallarol de garriga

Ocell escàs però regular en ambdós períodes migratoris. Així, s'observa des dels darrers dies de març fins a la primera quinzena de maig i des de primers d'agost fins a començaments d'octubre.

Sylvia melanocephala, Tallarol capnegre

Espècie de règim sedentari, amb lleugers increments poblacionals durant l'hivern. Ocupa les formacions arbòries i arbustives de ribera, així com tot tipus de brosses i bardisses. Sens dubte, es tracta del tallarol més comú als nostres aiguamolls.

Sylvia hortensis, Tallarol emmascarat

Ocell escàs en migració, observable els mesos d'abril i maig en pas prenupcial, i a l'agost i el setembre durant la tardor. Defuig especialment els ambients humits, ocupant sempre els marges d'àrees boscanes en zones de clara transició.

Sylvia curruca, Tallarol xerraire

Només tenim referències d'aquest rar tallarol mitjançant les observacions efectuades per ornitòlegs estrangers. Així doncs, sembla que es tracta d'un migrant rar, present des de finals de març fins a les darreries del mes d'abril. Del pas autumnal, no n'hi ha cap evidència.

Sylvia communis, Tallareta vulgar

Tallarol poc freqüent però regular en migració, present des de mitjans d'abril fins a mitjans de maig, i des de la segona quinzena d'agost fins a les darreries del mes de setembre. A la comarca del Baix Empordà, hem comprovat la seva nidificació a l'atapeïda vegetació de les vores del Ter.

Sylvia borin, Tallarol gros

Ocell bàsicament migrant, tot i que no descartem la seva possible nidificació a la zona. El pas s'esdevé entre mitjans d'abril i la primera desena de maig, i des de l'agost fins tot el mes de setembre. Pel que fa a l'hàbitat, aquest tallarol mostra una especial preferència per ocupar la vegetació arbòria i arbustiva de ribera.

Sylvia atricapilla, Tallarol de casquet

Au de règim sedentari que incrementa sensiblement els seus efectius tant en migració com a l'hivern (octubre-abril). Ocupa els ambients més humits i ombrívols, mostrant una especial preferència pels boscos de ribera.

Phylloscopus bonelli, Mosquiter pàl·lid

Migrant escàs però regular, observable des de finals de març i durant tot el mes d'abril, i des de començaments d'agost fins als primers dies de setembre. Als mesos d'estiu poden veure's exemplars aïllats a l'àrea d'estudi, fet pel qual no es descarta la seva possible nidificació a la zona.

Phylloscopus sibilatrix, Mosquiter xiulaire

Les poques dades ben documentades de què es disposa referents a aquest ocell el constaten com un migrant rar, quelcom més freqüent al pas prenupcial. Les citacions vénen sempre referides als mesos d'abril-maig i setembre.

Phylloscopus collybita, Mosquiter groc petit

Espècie molt comuna com a migrant i hivernant als nostres aiguamolls. Els primers ocells de pas postnupcial arriben a mitjans d'octubre, encara que el gruix de la població no s'estableix fins ben entrat el novembre. El retorn a les àrees de nidificació s'esdevé a partir de la segona meitat de març, es perllonga durant tot el mes d'abril i s'observen els darrers ocells de pas a principis de maig. Ocupa els

rostolls de l'arròs, la vegetació de ribera i les comunitats de canyís, així com tota mena de formacions arbustives.

Phylloscopus trochilus, Mosquiter groc gros

Es tracta d'un ocell freqüent de pas, tot i que la semblança amb el mosquiter groc petit fa que la seva fenologia vingui bàsicament documentada per les dades d'anellament. Així, en migració prenupcial es troba des de mitjans de març fins a les darreries de maig i, durant el període autumnal, des de principis d'agost fins als primers dies d'octubre. De manera invariable, ocupa els mateixos ambients que l'espècie anterior.

Regulus regulus, Reietó

Ocell escàs com a migrant i hivernant, observable des de l'octubre fins al mes d'abril. Es troba als boscos de ribera i en altres comunitats arbòries com ara pinedes, rouredes, etc.

Regulus ignicapillus, Bruel

Hivernant i migrant a la zona, present des del mes d'octubre fins al mes de març. Hom l'observa regularment ocupant tot tipus de masses arbòries i de manera especial, els boscos de ribera. És probable la seva nidificació en determinats punts de l'àrea d'estudi, com ara les vores del Ter.

F. MUSCICAPIDAE

Muscicapa striata, Papamosques gris

Ocell de pas, present des de la darrera setmana d'abril fins a últims de maig i des de mitjans d'agost fins a finals d'octubre. Es troba en arbredes, boscos de ribera i conreus amb vegetació dispersa.

Ficedula parva, Papamosques menut

Únicament es tenen dues referències segures d'aquesta espècie als marjals empordanesos) 1 exemplar vist el maig de 1977 als estanys de Castelló (J. Sargatal & R. Llinàs) i un altre capturat el 3-IX-1983 a l'illa Caramany. Tanmateix, hi ha una sèrie de possibles citacions referides al Baix Empordà que caldria confirmar.

Ficedula albicollis, Papamosques de collar

El mes de maig de 1983 fou observat en dues ocasions aquest rar ocell als aiguamolls de la badia de Roses (F. Giró). Fins al moment, hom no disposa de cap més informació referent a aquesta espècie.

Ficedula hypoleuca, Mastegatxes

Ocell comú a ambdós passos migratoris, observat des de principis d'abril fins a mitjans de maig i a partir de la segona desena d'agost fins a la primera quinzena d'octubre. Ocupa diferents ambients arboris, mostrant una especial preferència pels boscos de ribera.

F. TIMALIIDAE

Panurus biarmicus, Mallerenga de bigotis

Ocell de presència irregular a la zona, observable tant a la tardor com a l'hivern. Les dades existents vénen referides normalment a volades formades per pocs individus, i se situen als extensos canyissars d'ambdues badies empordaneses. Tot i que fa uns anys sembla que era un nidificant escàs i molt localitzat als estanys de Palau, hi ha el dubte que encara ho sigui en l'actualitat.

F. AEGITHALIDAE

Aegithalos caudatus, Mallerenga cuallarga

Espècie característica de les arbredes i els boscos de ribera, on instal·la els seus nius en nombre reduït. A l'hivern es reuneix en petits estols, normalment formats per menys d'una vintena d'individus i ocupa, aleshores, una major varietat d'ambients.

F. PARIDAE

Parus cristatus, Mallerenga emplomallada

Ocasionalment es troba als nostres aiguamolls —a qualsevol època de l'any—, sempre provinent d'àrees boscanes properes. Ha estat observat, a les zones més oligohalines, tant en boscos de ribera com en petites clapes arbòries.

Parus ater, Mallerenga petita

Provinent d'hàbitats propers (pinedes, per ex.), de manera ocasional observem aquest moixò als indrets arbrats dels nostres aiguamolls.

Parus caeruleus, Mallerenga blava

Ocell present com a sedentari a les arbredes i la vegetació arbòria dels nostres rius i recs, tot i que no resulta pas gaire comú. De manera localitzada, hom ha constatat la seva nidificació en diferents punts dels aiguamolls empordanesos.

Parus major, Mallerenga carbonera

És la mallerenga més freqüent a la zona tot i que es troba restringida a les masses arbòries, ja sigui en marges de rius o en ambients de closa. Es tracta d'un nidificant habitual a l'àrea d'estudi.

F. CETHIIDAE

Certhia brachydactyla, Raspinell

Visitant habitual tot l'any de les masses arbòries de caire ombrívol i humit, força més freqüent a l'hivern. Nidifica en baix nombre als petits bosquets d'arreu de la plana, tot i que caldria comprovar la seva cria en ambients d'aiguamoll pròpiament dits.

F. REMIZIDAE

Remiz pendulinus, Teixidor

Durant l'hivern aquest ocell es troba en bon nombre als diferents ambients helòfils dels nostres aiguamolls, i molt especialment al voltant de les formacions de balca i canyís. En aquest període, la població autòctona es veu força incrementada amb l'arribada d'individus d'altres indrets. Des del mes d'abril fins a l'agost, la seva distribució queda restringida a les arbredes i els boscos de ribera de les àrees més interiors, on és un nidificant habitual.

F. ORIOLIDAE

Oriolus oriolus, Oriol

Es tracta d'un ocell migrant i estival, observable des de mitjans d'abril fins a les darreries del mes de setembre. Nidifica de manera freqüent a les arbredes i els boscos de ribera de l'àrea d'estudi.

F. LANIIDAE

Lanius collurio, Escorxador

Cal considerar aquesta espècie com un migrant escàs a la zona.¹ Les observacions de què hom disposa es reparteixen entre els mesos d'agost i setembre durant el pas postnupcial, i al llarg del mes de maig pel que fa a la migració primaveral.

1. Durant la campanya d'anellament portada a terme la tardor de l'any 1986, són capturats un total de 10 exemplars als aiguamolls de l'Alt Empordà.

Lanius minor, Trenca

Ocell escàs com a migrant, en l'actualitat només nidificant als aiguamolls alt-empordanesos. El pas prenupcial sembla començar la segona quinzena d'abril i es perllonga al llarg de tot el mes de maig. A la badia de Roses crien un mínim de 3-4 parelles, bàsicament concentrades als voltants dels estanys de Vilaüt i Mornau. Els joves són voladors a les darreries de juliol i el retorn s'inicia durant la segona quinzena d'agost, encara que el pas es manté fins a últims de setembre.

Lanius excubitor, Botxí

Es tracta d'un hivernant escàs però regular als nostres aiguamolls. Les primeres arribades poden tenir lloc ja durant els primers dies d'agost, encara que la població no sembla quedar establerta fins al novembre. Aquest ocell s'observa preferentment en conreus i en d'altres espais oberts, on cerca els punts enlairats per aturar-se. El retorn a les àrees de nidificació es produeix al llarg del mes de febrer.

Lanius senator, Capsigrany

Espècie migrant i estival, i nidificant més aviat escàs. Els primers individus s'observen irregularment al llarg de la primera meitat d'abril i el pas es perllonga fins ben entrat el mes de maig. Ocupa les àrees obertes amb abundància de bardisses i altra vegetació arbustiva dispersa. El retorn als quaters d'hivernada té lloc entre els mesos d'agost i setembre. Les darreres observacions corresponen sempre a individus immaturs.

F. CORVIDAE

Garrulus glandarius, Gaig

Visitant comú d'àrees boscanes properes, on es troba com a sedentari. Freqüenta les masses arbòries de les vores dels rius i recs, on de vegades instal·la el seu nial.

Pica pica, Garsa

Au molt abundant i de caràcter ubiqüista, de manera que la trobem tant a les platges i les àrees de salicòrnia, com a les closes i els erms, els boscos de ribera, els marges d'estanys i, fins i tot, a les grans extensions palustres. És un nidificant comú, especialment en arbres aïllats o petites clapes arbòries.

Corvus monedula, Gralla

A l'àrea d'estudi és bàsicament un ocell sedentari, si bé sembla que les poblacions augmenten durant l'hivern. Es troba en petits grups de fins a 15-20

individus, ocupant una gran varietat d'ambients interiors (arrossars, conreus, closes, marges d'estanys, etc.). Cria tant en substrat arbori com en tota mena de construccions humanes.

Corvus frugilegus, Graula

L'única citació fins ara coneguda dins l'àmbit estricte dels aiguamolls, correspon a la de 6 exemplars observats el 9-XII-1977 al Matà, vora la platja de Castelló (J. Vilalta).

Corvus corone, Cornella

En molt poques ocasions hem pogut veure aquesta espècie —normalment en petits grups—, sempre fora de l'època de cria i en indrets de clara transició cap a la plana interior.

Corvus corax, Corb

Es tracta d'un ocell observable tot l'any als nostres aiguamolls, car es troba com a sedentari en àrees properes adients. Tanmateix, es fa palès un pas prenupcial els mesos de març-abril,¹ i un pas autumnal, menys manifest, entre finals d'agost i el mes de novembre.

F. STURNIDAE

Sturnus vulgaris, Estornell comú

Ocell de caràcter sedentari, molt més nombrós en migració i a l'hivern. A mitjan setembre es fa manifesta l'entrada d'ocells de pas i s'assoleixen les màximes concentracions des del mes de novembre.² A partir de la segona quinzena de febrer i al llarg de tot el mes de març, va davallant el nombre d'efectius, de manera que a començaments d'abril ja només trobem la població nidificant. Fora del període reproductor, ocupa preferentment les àrees de conreu i els fruiterars.

Sturnus unicolor, Estornell negre

Tenint present l'estat i l'actual distribució de l'espècie a Catalunya, cal considerar improbable l'observació d'aquest ocell a la zona d'estudi. Tantmàxim, la semblança que presenta amb l'estornell comú, determina que s'hagin de prendre amb molta cura algunes informacions no concretades que fan referència a la seva citació als nostres aiguamolls.

1. En determinats punts interiors de l'àrea d'estudi —sempre al voltant d'abocadors de deixalles orgàniques—, hem arribat a veure en aquest període concentracions de fins a 130 exemplars.

2. En plena època hivernal s'han arribat a veure concentracions de fins a 10.000 individus.

F. PASSERIFORMIDAE

Passer domesticus, Pardal comú

Au de règim antropòfil, present durant tot l'any a l'àrea d'estudi. Resulta molt comú en àrees de conreu al voltant dels nuclis habitats, encara que és també abundant en boscos de ribera, rostolls, masses de canyís, etc. En acabar el període reproductor, forma nodrits estols que poden causar greus perjudicis a determinats tipus de cultius.¹

Passer montanus, Pardal xarrec

Talment com l'espècie anterior, es tracta d'un ocell sedentari present, en bon nombre, en una gran varietat d'hàbitats. Hom el troba de manera freqüent barrejat amb el pardal comú tot i que no es mostra tan lligat a les activitats humanes.

Petronia petronia, Pardal roquer

Nidificant molt localitzat en determinats indrets rocosos del litoral empordanès (massís del Montgrí i regió del cap de Creus), des d'on efectua desplaçaments postnupcials una vegada acaba el període reproductor. És aleshores, i també durant l'hivern, quan pot presentar-se als ecosistemes d'aiguamoll, normalment en volades de pocs exemplars.²

F. FRINGILLIDAE

Fringilla coelebs, Pinsà comú

Ocell migrant i hivernant, observable des de la primera quinzena d'octubre fins a la primera meitat d'abril. És una espècie molt comuna, present en una gran varietat d'hàbitats, en especial les plantacions de pomeres, arrossars i altres cultius d'arreu de la plana marjalenca.

Fringilla montifringilla, Pinsà mec

Cal considerar aquesta espècie com un hivernant escàs, tot i que alguns anys pot arribar a ésser més freqüent. Hom l'observa de manera regular des de finals d'octubre fins a les darreries del mes de març. Acostuma a veurès barrejat amb individus de l'espècie anterior, i pot resultar en ocasions força comú en determinats tipus de cultius.³

1. Al Baix Ter és perseguit pels danys que ocasiona al conreu de l'arròs.

2. Entre els mesos de setembre i octubre de l'any 1983, un vol d'uns 30 individus va romandre pels conreus i arrossars annexos a les basses d'en Coll (Pals).

3. J. Sargatal & R. Llinàs calculen que el 25% dels pinsans que es troben a les pomeres de Sant Pere Pescador, pertanyen a aquesta espècie.

Serinus serinus, Gafarró

Espècie sedentària, més freqüent en migració i a l'hivern. És comú com a nidificant al voltant de les cases pairals i altres llocs humanitzats. Fora d'aquest període pot trobar-se en una major varietat d'hàbitats, preferentment en ambients arborats.

Carduelis chloris, Verdum

Com l'espècie anterior, és un ocell comú i de règim sedentari que experimenta lleugers increments poblacionals tant al pas com durant els mesos més freds. Ocupa una gran diversitat d'hàbitats, amb preferència pels horts, fruiterars, guarets i fileres d'arbres.

Carduelis carduelis, Cardina

Ocell present tot l'any, amb importants augments dels seus efectius durant la migració i a l'hivern. És en aquest període que pot arribar a formar grans esbarts, sobretot en àrees de rostolls, sorrals, prats de rereduna, etc. Com a nidificant hom el troba en ambients més humanitzats.

Carduelis spinus, Lluer

Migrant i hivernant regular, d'una abundància molt variable segons els anys. Les primeres arribades tenen lloc cap a mitjans d'octubre i s'incrementa el flux al llarg del mes de novembre. Ocupa preferentment els boscos de ribera, formant estols en ocasions prou nombrosos. Durant el març i la primera quinzena d'abril es fa altre cop manifest el pas, i els últims migrants s'observen a les darreries d'aquest mes.

Carduelis cannabina, Passerell

Malgrat tractar-se d'un ocell observable durant tot l'any, als nostres aiguamolls és més abundant en migració i en especial a l'hivern. Així, en aquest període no és difícil veure nombrosos estols evolucionant en àrees de conreus i rostolls —amb abundant vegetació de gramínies—, comunitats de borró, prats salins i sorrals de rereduna.

Loxia curvirostra, Trencapinyes

Coincidint amb les irrupcions ocasionals de l'espècie, aquest ocell pot arribar tant en migració com a l'hivern a les àrees boscanes de l'Empordà i, àdhuc més rarament, a les zones d'aiguamoll.

F. EMBERIZIDAE

Plectrophenax nivalis, Sit blanc

Malgrat no disposar de les referències concretes, se sap de l'existència de dues observacions d'aquest rar ocell als aiguamolls alt-empordanesos.

Emberiza citrinella, Verderola

Ocell escàs, observat el mes de novembre en pas postnupcial, i els mesos de febrer i març en migració primaveral. Acostuma a formar grups amb d'altres granívors, i es troba generalment en àrees de conreu, prats de rereduna i altres ambients de secà.

Emberiza cirius, Gratapalles

Es tracta d'un ocell bàsicament sedentari, que experimenta lleugers increments poblacionals tant en migració com a l'hivern. Hom l'observa en els ambients més secs dels nostres aiguamolls, preferentment en sorral, rostollars i conreus. En temps de cria, però, aquesta espècie presenta una distribució més limitada pel que fa a l'ocupació d'hàbitats.

Emberiza cia, Sit negre

Hivernant escàs a l'àrea d'estudi, on també es troba en migració. Tot i que els primers individus es veuen ja el mes d'octubre, no és fins el novembre que es produeix l'entrada d'hivernants. Aquests inicien el retorn el mes de febrer però encara es poden veure ocells de pas durant els mesos de març i abril. S'observa en els mateixos ambients que les espècies anteriors.

Emberiza hortulana, Hortolà

Ocell escàs en migració, més freqüent en pas prenupcial. Aquest esdevé molt concentrat entre la segona quinzena d'abril i la primera setmana de maig. El pas de tardor —gairebé inexistent—, sembla tenir lloc el mes d'agost.

Emberiza schoeniclus, Repicatalons

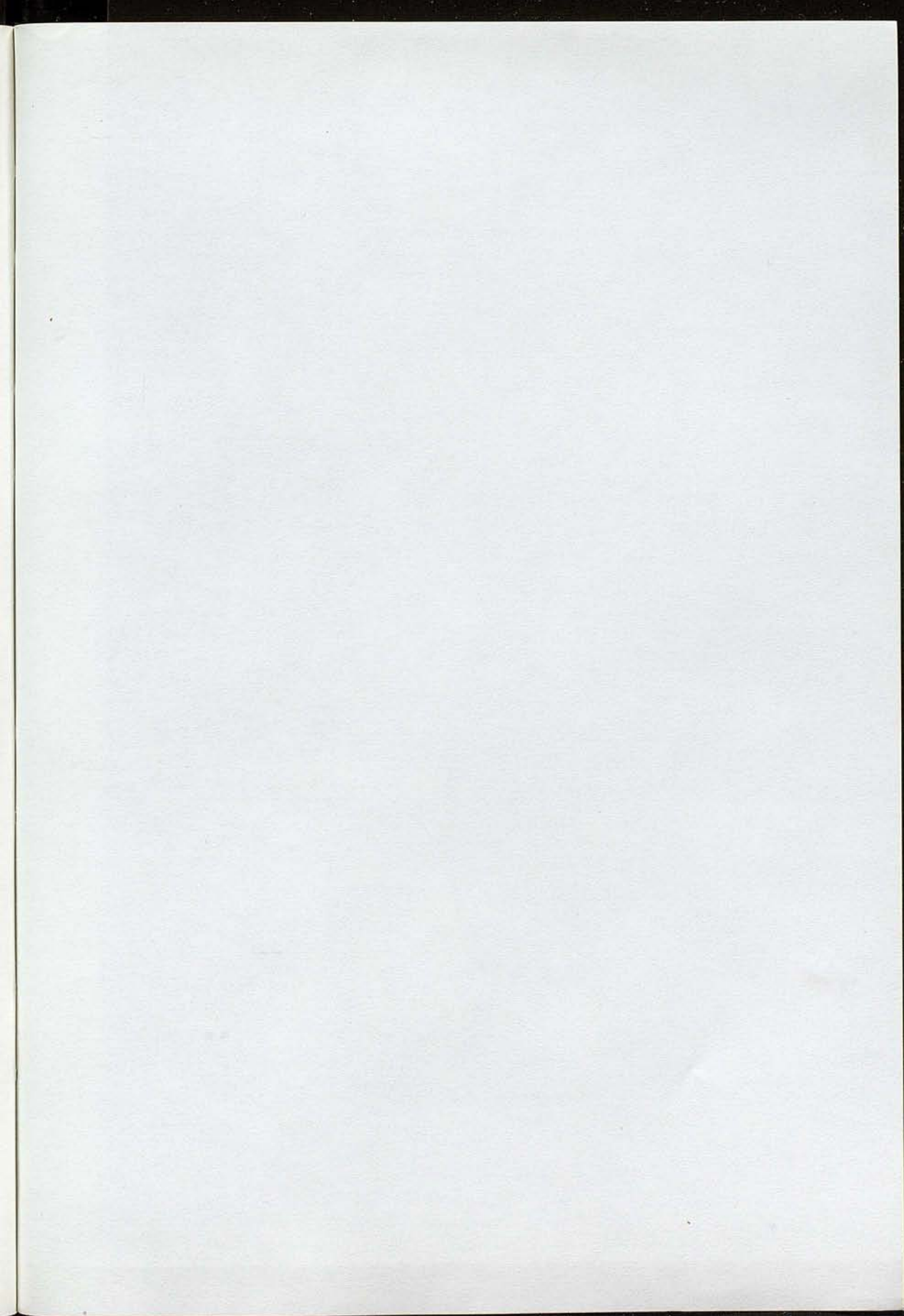
Moixó típic a tota mena d'ambients palustres, restringit a l'estiu a les àrees de canyís. El podem trobar tot l'any a la zona, essent freqüent a l'hivern, escàs a l'època reproductora i en ocasions molt abundant en migració. L'arribada dels migrants comença a principis d'octubre, encara que es detecta una fenologia variable. Així, mentre alguns anys el màxim s'observa durant la segona quinzena d'octubre, en d'altres, la pujada forta no es manifesta fins les darreries de novembre. A la segona quinzena de febrer es dona un nou increment de la població i davalla definitivament a finals de març. La nidificació, només confirmada al Baix Empordà, és rara i irregular.

Au de caràcter sedentari, també present en migració.¹ Les poblacions indígenes que nidifiquen habitualment als nostres aiguamolls, acostumen a efectuar moviments dispersius en acabar el període de cria, la qual cosa determina que aquest ocell sigui més escàs durant l'hivern. Ocupa una gran varietat d'espais oberts i mostra una especial preferència per les closes i àrees de conreu.

1. Cal esmentar que durant el mes d'octubre es detecta un fort increment d'ocells en trànsit, en ocasions agrupats en nombrosos estols.

BIBLIOGRAFIA

- FERRER, X., MARTINEZ-VILALTA, A. MUNTANER, J. 1986. *Història Natural dels Països Catalans* (vol. 12. Ocells). Enciclopèdia Catalana. Barcelona.
- FORTIA, R. 1984. *Estudi ornitològic de les àrees humides de la Platja de Pals*. Inèdit. Col·legi Univ. de Girona (U.A.B.). Girona.
- FORTIA, R. & MARTI, J. 1986. «L'avifauna de les zones humides del Baix Empordà». In: *Els Aiguamolls del Baix Empordà*: 32-52. DEPANA-Caixa de Barcelona. Barcelona.
- MALUQUER, J. 1981. *Els ocells de les terres catalanes* (3. ed.). Ed. Barcino. Barcelona.
- MUNTANER, J., FERRER, X. & MARTINEZ-VILALTA, A. (eds.) 1984. *Atlas dels ocells nidificants de Catalunya i Andorra*. Ketres editora. Barcelona.
- SARGATAL, J. & LLINAS, R. 1978. *Els ocells de l'Empordà*. Centre Excursionista Empordanès. Figueres.
- SARGATAL, J. 1985. L'avifauna (Els Aiguamolls de l'Alt Empordà, una batalla guanyada). *Revista de Girona*, 110: 35-37. Girona.
- DIVERSOS AUTORS. *Ardeola*. Sociedad Española de Ornitología. Madrid.



BIBLIOGRAFIA

- BRUNO, G. *Atmosfera*. Firenze, G. Bemporada, 1956. *Primo Numero del Corso*. Edizione con 100 disegni. Traduzione di Carolina Brunetti.
- BRUNO, G. *Atmosfera*. Edizione di 100 disegni di Paolo Jodice. Coll. degli Istituti di Scienze della R. Università.
- BRUNO, G. e MARI, J. 1958. *Atmosfera de las zonas Bajas del Rio Magdalena*. In: *Atmosfera del Rio Magdalena*, S. DE PANAY, casa de Biología de Medellín.
- BRUNO, G. 1961. *El clima de las zonas bajas* (1.ª ed.). Ed. Borealis, Barcelona.
- BRUNO, G. y GARCÍA, S. de M. (1958-1961). *Atmosfera de las zonas bajas del Rio Magdalena*. Series editada, Barcelona.
- BRUNO, G. y GARCÍA, S. de M. *El clima de Bogotá*. Centro Experimental Experimental, Bogotá.
- BRUNO, G. *El clima y la vegetación de las zonas bajas de l'Alt Magdalena, una terraza terciaria del Rio Magdalena*. Ph.D. thesis.
- BRUNO, GARCÍA, S. de M. *Atmosfera del Rio Magdalena*. Madrid.

(Ve de la coberta anterior)

6. La bibliografia haurà d'ésser donada d'acord amb el model següent:

MASALLES, R. M. & PUJADAS, J. 1977. Notes florístiques. *Butll. Inst. Cat. Hist. Nat.*, 41 (Sec. Bot., 2): 5-15.

MARGALEF, R. 1976. Bases ecològiques per a una gestió de la natura. In: *Natura, us o abús? Llibre blanc de la gestió de la natura als Països Catalans*: 23-64 (R. Folch, Ed.). Barcino, Barcelona.

DAGET, J. 1976. *Les modèles mathématiques en écologie*. Masson, Paris.

La llista bibliogràfica d'un treball serà establerta i ordenada alfabèticament per autors (i cronològicament per a un mateix autor, afegint les lletres a, b, c, etc., als treballs del mateix any). En el text, les referències bibliogràfiques es faran de la manera usual: «...segons MASALLES & PUJADAS (1977)...», «...la gestió de la natura (MARGALEF, 1976a)...», etc. Quan en el text s'anomena un autor del qual no es fa cap referència bibliogràfica, el nom va en rodona: «...un altre d'aquests autors és Daget...»

7. L'autor podrà aportar totes les *il·lustracions ploma* (dibuixos en blanc i negre no tramats) que estimi oportú, sense cap mes limitació que presentar-les *correctament fetes, sobre paper vegetal o equivalent, amb tinta xinesa negra i, amb preferència, en el format de caixa dels Treballs*, de manera que les il·lustracions no s'hagin de reduir. Aquest format és de 6,8 cm (una columna) i 14 cm (dues) d'amplada i de fins a 19,6 cm (tota la caixa) d'alçada. Els dibuixos tramats i les fotografies (clixés positius o negatius) seran també admesos, però amb limitacions negociables amb la comissió de publicacions. Les il·lustracions aniran numerades amb llapis; en full a part del text general es consignarà la llegenda explicativa (peu) corresponent, *redactada en la llengua del treball i, a més, en la del resum extens*, si és del cas; això és també vàlid per al text de les taules. Tota mena d'il·lustració (gràfiques, figures o fotografies) entrarà en el text sota el nom de *figura*; així mateix, les taules, els quadres, etc., hi entraran sota l'encapçalament de *taula*. Els retolats interiors de les figures tindran les mides adequades per a la seva reproducció. La comissió de publicacions té a disposició dels autors diferents models de mapes (Catalunya, Països Catalans, Balears, península Ibèrica, Mediterrània, Europa, etc.), que aquells poden demanar per a confeccionar de manera estandaritzada, i sempre que sigui possible, els mapes de distribució, etc., requerits per llurs treballs. Els mapes addicionals s'hauran de fer respectant l'estil i les mides dels esmentats.
8. Cada autor rebrà dues *proves d'impremta* del seu treball, la primera en forma de galerades i la segona en forma de compaginades; en el primer cas l'autor no rebrà l'original del treball (que se suposa que conserva copiat), però en el segon les galerades prèviament corregides poden acompanyar les paginades.
9. Cada autor rebrà *graciosament 50 exemplars* del tiratge a part del seu treball, bé que podrà haver-ne més en les condicions convingudes prèviament amb la comissió de publicacions. En el cas de treballs signats per més d'un autor, els seran distribuïts sense càrrec un màxim de 100 exemplars.
10. En el cas que els treballs no compleixin el punt 3 (en allò que fa a la redacció correcta), o bé el 4 (extensió), o encara les recomanacions de mides de les figures (punt 7), així com en el supòsit que les correccions de les galerades comportin ategits o esmenes importants sobre el text originalment aprovat per la comissió de publicacions, aquesta *podrà carregar a l'autor o els autors les despeses* corresponents a la correcció del text del treball, a la tipografia de les pàgines de més, a la reducció de les figures o a la tipografia de les esmenes o ategits. Aquests casos especials seran tractats per la comissió amb l'autor o els autors prèviament a l'acceptació definitiva de llurs treballs.

Comissió de Publicacions de la
Institució Catalana d'Història Natural
(filial de l'Institut d'Estudis Catalans)
Carme, 47. Barcelona-1

(From inside front cover)

6. The references must be presented according to the following model:

MASALLES, R. M. & PUJADAS, J. 1977. Notes florístiques. *Butll. Inst. Cat. Hist. Nat.*, 41 (Sec. Bot., 2): 5-15.

MARGALEF, R. 1976. Bases ecològiques per a una gestió de la natura. In: *Natura, us o abús? Llibre blanc de la gestió de la natura als Països Catalans*: 23-64 (R. Folch, Ed.). Barcino, Barcelona.

DAGET, J. 1976. *Les modèles mathématiques en écologie*. Masson, Paris.

The list of references of a paper will be established in alphabetical order of authors (and chronologically for the same author, adding the letters a, b, c, etc. for papers of the same year). In the text, the references will be mentioned in the usual way: «...according to MASALLES & PUJADAS (1977)...», «...the nature management (MARGALEF, 1976a)...», etc. When in the text an author is mentioned to whom no reference has been made in the bibliography, the name will be written in roman type: «...another of these authors is Daget...»

7. The author may provide all the *pen illustrations* (black and white drawings, no half tones) which he considers suitable, without any other restriction other than to present them *correctly laid out on tracing paper or equivalent, in permanent black ink and, preferably, at the printer's case* of the «Treballs», so that the illustrations do not have to be reduced. This format is 6,8 cm (one column) and 14 cm (two) in width, and up to 19,6 cm (the whole printer's case) in height. The drawings with half tones and the photographs (positive or negative clichés) will also be admitted, but subject to negotiation with the Publications Commission. The illustrations will be enumerated in pencil; the corresponding footnotes will be typed on a separate sheet, *written in the language used in the paper and also in that of the extensive summary*, if any; this is also valid for the text of the tables. All types of illustration (graphs, figures or photographs) will be included in the text under the name of *figure*; in the same way, tables, charts, etc. will all enter under the name of *table*. The printing within the figures will be of an adequate size for their reproduction. The Publications Commission has at the authors' disposition different models of maps (Catalonia, Catalan Countries, Balearic Isles, Iberian Peninsula, Mediterranean, Europe, etc.) which they may apply for in order to prepare in a standardized manner, and as far as possible, the maps of distribution, etc., that their papers require. Additional maps must be prepared respecting the style and sizes of the above mentioned.
8. Each author will receive two *proofs* of his paper, the first one a galley-proof and the second in page format; in the first case the author will not receive the original paper (of which it is supposed he conserves a copy) but in the second case the galley-proofs previously corrected may accompany the definitive proofs.
9. Each author will receive *50 copies* of his publication free of charge, and more may be obtained under agreed conditions previously accorded with the Publications Commission. In the case of papers signed by more than one author, a maximum of 100 copies will be distributed without any extra charge.
10. In the case of the papers not accomplishing point 3 (with respect to the correct redaction), or point four (extent), or even the recommendations on the sizes of the figures (point 7), as well as on the supposition that the corrections of the galley-proofs have additions and important alterations on the text originally approved by the Publications Commission, *the author or authors could be charged with the expenses* corresponding to the correction of the text of the paper, to the typography of the extra pages, to the reduction of the figures or to the typography of the corrections or additions. These special cases will be treated by the Commission together with the author or authors before the final acceptance of their papers.

Publications Commission of the
Institució Catalana d'Història Natural
(filial de l'Institut d'Estudis Catalans)
Carme, 47. Barcelona-1

ICHN
Institució Catalana
d'Història Natural

filial de l'INSTITUT D'ESTUDIS CATALANS
Carme, 47. 08001 Barcelona

