

Les comunitats de Passeriformes hivernants als matollars de Cabrera i a un ullastrar de Mallorca (illes Balears)

Josep R. SUNYER

SHNB



SOCIETAT D'HISTÒRIA
NATURAL DE LES BALEARS

Sunyer, J.R. 1997. Les comunitats de Passeriformes hivernants als matollars de Cabrera i a un ullastrar de Mallorca (Illes Balears). *Boll. Soc. Hist. Nat. Balears*, 40: 61-69. ISSN 0212-260X. Palma de Mallorca.

Es presenten els valors dels paràmetres ornitocenòsics (densitats, riquesa, diversitat) resultants de l'estudi de les comunitats de Passeriformes hivernants als matollars de Cabrera i a un ullastrar de Mallorca realitzat durant l'hivern 1995-96. L'ullastrar mallorquí presentà uns valors elevats, del mateix ordre que els dels matollars esclerofil·les del sud de la península Ibèrica. Els obtinguts a Cabrera foren inferiors, degut a la pobra representació d'auells residents. Aquest darrer fet, conseqüència de la reduïda superfície insular, motiva també que la importància relativa dels hivernants sigui superior a Cabrera. Dues espècies es mostraren dominants a tots els matollars censats: *Sylvia melanocephala* (resident) i *Erithacus rubecula* (hivernant). Un altre hivernant comú en aquest tipus d'hàbitats, *Turdus philomelos*, assolí abundàncies destacables als matollars esclerofil·les de Cabrera, associat als redols de *Juniperus* sp. (úniques espècies amb una producció important de "fruits" carnosos durant la temporada d'estudi). Ja que els sistemes mediterranis de matollar es caracteritzen per unes fortes variacions interanuals en la producció de fruits carnosos i en l'abundància d'auells hivernants, són necessàries les dades de més anys per a tenir una visió real del funcionament dels matollars balears.

Paraules clau: *Passeriformes hivernants, ullastrar, matollar mediterrani, Mallorca, Cabrera.*

WINTER PASSERINE COMMUNITIES IN THE SCRUBLANDS OF CABRERA AND IN AN *OLEA EUROPAEA* VAR. *SYLVESTRIS* SCRUB OF MALLORCA (BALEARIC ISLANDS). Ornithocenosic parameters (densities, richness, diversity) of winter passerine communities were studied within the scrublands of Cabrera and an *Olea europaea* var. *sylvestris* scrub of Mallorca during the winter of 1995-96. Mallorcan scrub showed higher values, like those of the southern Iberian peninsula sclerophyllous scrublands. Values obtained from Cabrera were lower, due to the poor presence of resident species. This, which is a consequence of the small island size, also causes that the relative importance of wintering birds to be higher in Cabrera. Both *Sylvia melanocephala* (resident) and *Erithacus rubecula* (overwintering) became dominant in all the censused scrublands. Another common wintering species in this kind of habitats, *Turdus philomelos*, reached high densities in Cabreran sclerophyllous scrublands, associated to *Juniperus* sp. (the only plant with an important crop of fleshy "fruits" during the study season). Since the Mediterranean scrublands are distinguished by strong between-year variations in fleshy fruit production and in birds abundance, data from more years are required to have an accurate view of the functioning of the balearic scrublands.

Keywords: *overwintering passerines, Olea europaea var. sylvestris scrub, mediterranean scrubland, Mallorca, Cabrera.*

Josep R. SUNYER, Carrer d'Agustí Buades, 9, 2on, Zona, 07010 Palma de Mallorca.

Recepció del manuscrit: 21-oct-96; revisió acceptada: 2-set-97.

Introducció

Els aucells nidificants a Europa central i septentrional es veuen forçats a deixar les seves àrees de cria durant l'hivern, principalment a conseqüència de la dràstica reducció de la biomassa consumible que es dona en aquest període de l'any. La conca Mediterrània, amb unes suaus temperatures hivernals i una peculiar vegetació sempre verda (activa a l'hivern) productora de fruits carnosos, esdevé una àrea ideal per a l'aturada d'algunes espècies (*Turdus* sp., *Sturnus* sp., *Sylvia atricapilla*, *Erithacus rubecula*, *Phoenicurus ochruros*, *Phylloscopus collybita*, *Prunella modularis*), capacitades per a subsistir parcial o totalment a partir dels fruits, abundants i amb un alt contingut energètic (Herrera, 1982; 1983).

Aquests aucells hivernants circummediterranis o presaharians (per contraposició als que hivernen a l'Àfrica subsahariana) poden ser considerats com a vertaders elements dels ecosistemes mediterranis, ja que en ells romanen d'octubre a març, assolint densitats que freqüentment superen les de les espècies residents. S'ha proposat, en aquest sentit, que aspectes característics de la màquia mediterrània, com el ritme de producció de fruits, o la seva riquesa en lípids, poden haver estat en certa mesura configurats per coevolució amb el conjunt d'aucells hivernants (Herrera, 1982; 1983; Jordano, 1985), de manera que serien, efectivament, quelcom més que uns simples visitants temporals.

Són molts els estudis que tracten de la composició i estructura de les comunitats de Passeriformes hivernants als matollars de la península Ibèrica (per exemple, Arroyo i Tellería, 1984; Suárez i Muñoz-Cobo, 1984; Santos i Tellería, 1985; Jordano, 1985; Cuadrado, 1986), però escasseja la informació referent a les illes Balears: tan sols existeix, que

coneguem, l'estudi de Luís i Purroy (1980) sobre l'avifauna de Cabrera durant el cicle anual. En aquest treball, eminentment descriptiu, presentam algunes dades de les comunitats establertes als matollars de Cabrera i a un ullastrar de Mallorca (composició específica, densitats, importància relativa de les espècies no residents) obtingudes durant l'hivern 95-96.

Àrea d'estudi

Entre els dies 4 - 13/XII/95 es va censar la comunitat de Passeriformes al matollar de Cabrera (39° 8' N, 2° 56' E), petita illa situada al Migjorn de Mallorca, a uns 9 km del cap de ses Salines. Es varen diferenciar qualitativament tres tipus de matollar, censats independentment: màquia esclerofil·la oberta, màquia esclerofil·la i brolla. Els dos primers (Al. *Oleo-Ceratonion*) presenten una composició florística idèntica; hi dominen els grans arbusts esclerofil·les productors de fruits carnosos (*Pistacia lentiscus*, *Olea europaea* var. *sylvestris*, *Phillyrea* sp., *Rhamnus ludovici-salvatoris*), i hi és abundant també *Juniperus phoenicea*. Les diferències principals entre els dos biòtops són la cobertura, inferior a la màquia oberta, i l'alçada de la vegetació, inferior a la màquia pura ja que es troba en zones més exposades al vent.

A la brolla (Al. *Rosmarino-Ericion*), tot i que els arbusts esclerofil·les hi són presents, no dominen el paisatge, i sí ho fan els petits arbusts aciculifolis i malacofil·les (*Erica multiflora*, *Cistus monspeliensis*, *Globularia alypum*, *Rosmarinus officinalis*). La seva cobertura és elevada, similar a la de la màquia, però la seva alçada és inferior. Una descripció exhaustiva de la vegetació de Cabrera es pot trobar a Rita i Bibiloni (1993), i la localització exacta dels itineraris a Sunyer *et al.* (1995).

A l'illa de Mallorca, els censos es realitzaren entre el 26/I - 22/II/96 a la finca de Pontiró, Palma (39° 36' N, 2° 48' E). La zona d'estudi se situa en un suau coster (200 m s.n.m.) amb inclinació cap el sud, recobert per un ullastrar (Al. *Oleo-Ceratonion*) dens, bastant ben conservat, en el que dominen *O. europaea* var. *sylvestris*, *P. lentiscus*, *C. monspeliensis* i *Rhamnus alaternus*. L'hàbitat és ecològicament equivalent a la màquia de Cabrera, diferenciant-se només per l'absència de *J. phoenicea*.

Mètodes

El mètode de cens elegit va ser el transecte o taxiat amb banda de 25 m a cada costat de la línia de progressió (Tellería, 1986). És el més comunament utilitzat per la seva senzillesa, però té l'inconvenient de no atendre a la diferent detectabilitat de les espècies: s'assumeix que hi haurà espècies amb densitats més ben estimades que d'altres, i que n'hi haurà de clarament infravalorades (*Sylvia* sp., per exemple) degut al seu comportament amagadís.

Tots els transectes es realitzaren a primera hora del matí, a velocitat constant d'uns 1,5 km/h, i evitant condicions meteorològiques adverses (vent fort, pluja). Les estimes de densitat (D), en individus/10 ha, es calcularen a partir de l'equació $D = (n/2 \cdot 25 \cdot l)$, on n és el número de contactes a cada transecte (cada contacte individual es va equiparar a un aucell), i l és la longitud de l'itinerari.

Els itineraris triats tengueren les longituds següents: Cabrera, màquia oberta, 1.000 m; màquia, 1.400 m; brolla, 1.000 m; i ullastrar de Pontiró, 600 m, de manera que les superfícies prospectades foren, respectivament, 5, 7, 5, i 3 ha. Quan el biòtop ho permetè, es va preferir allargar la longitud de l'itinerari abans que mantenir itineraris d'i-

qual longitud però més curts, ja que en aquests les estimes de densitat són menys precises. El número de transectes realitzats va ser de 9 per a cada un dels biòtops de Cabrera (en cada dia de treball es censaven tots tres biòtops), i de 4 a Pontiró. Els autors dels censos a Cabrera foren tres ornitòlegs experts (M. Rebassa, J. M. González, J. R. Sunyer) prèviament coordinats per a minimitzar les diferències en la presa de les dades; a Mallorca els 4 censos foren realitzats per l'autor.

A més de les densitats, es calcularen per a cada tipus de matollar els altres dos paràmetres biocenòsics elementals: la riquesa, o número total d'espècies detectades, i l'índex de diversitat de Shannon-Weaver (H') (per exemple, Margalef, 1989).

Resultats

A la Taula 1 se recullen tots els resultats obtinguts als quatre diferents medis.

Dues espècies mostraren un marcat caràcter ubiqüista i foren dominants als quatre biòtops (suposaren més del 10% de la densitat total del medi; vegi's la Taula 2 i la Fig. 1): el Busqueret de cap negre *Sylvia melanocephala* (sedentari), i el Ropit *Erithacus rubecula* (hivernant). La primera assolí una important densitat de 61 indiv/10 ha a Pontiró, mentre que a Cabrera va arribar només a la tercera part d'aquesta abundància, però continuà essent dominant als tres matollars (a la brolla igualat amb l'altre busqueret sedentari, el Busqueret coallarga *Sylvia sarda balearica*). El Ropit, per la seva banda, assolí abundàncies importants a Pontiró i a la màquia oberta de Cabrera, de l'ordre dels 40 indiv/10 ha, però als altres dos matollars hi va ser present amb valors molt inferiors.

Espècie	Status			Màquia oberta	C A B R E R A			M A L L O R C A	
	Ca	Ma	G.T.		Màquia	Brolla	Ullastrar		
<i>Galerida theklae</i>	-	S	I	-	-	-	-	4,2	(0 - 6,7)
<i>Anthus pratensis</i>	H	H	I	1,2 (0 - 4,0)	1,7 (0 - 7,1)	2,0 (0 - 8,0)	-	-	-
<i>Motacilla alba</i>	H	H	I	-	-	0,2 (0 - 2,0)	-	-	-
<i>Prunella modularis</i>	H	H	I	1,8 (0 - 6,0)	1,1 (0 - 4,3)	1,0 (0 - 2,0)	10,0	(6,7 - 13,3)	
<i>Erithacus rubecula</i>	H	H	F	43,6 (30,0 - 62,0)	9,3 (4,3 - 18,6)	6,4 (2,0 - 16,0)	44,2	(40,0 - 50,0)	
<i>Phoenicurus ochruros</i>	H	H	F	7,8 (6,0 - 12,0)	-	0,6 (0 - 2,0)	1,7	(0 - 3,3)	
<i>Saxicola torquata</i>	H	S	F	-	-	-	0,8	(0 - 3,3)	
<i>Monticola solitarius</i>	S	-	F	-	1,0 (0 - 4,3)	0,8 (0 - 4,0)	-	-	
<i>Turdus torquatus</i>	H	H	F	-	0,6 (0 - 2,8)	0,2 (0 - 2,0)	-	-	
<i>Turdus merula</i>	H	S	F	5,4 (0 - 12,0)	0,7 (0 - 1,4)	0,6 (0 - 2,0)	10,8	(6,7 - 16,7)	
<i>Turdus pilaris</i>	H	H	F	0,4 (0 - 4,0)	-	-	-	-	
<i>Turdus philomelos</i>	H	H	F	42,6 (20,0 - 76,0)	26,0 (10,0 - 50,0)	4,8 (0 - 10,0)	4,2	(0 - 10,0)	
<i>Turdus iliacus</i>	H	H	F	0,2 (0 - 2,0)	-	-	-	-	
<i>Turdus viscivorus</i>	H	H	F	1,4 (0 - 8,0)	-	-	-	-	
<i>Sylvia sarda</i>	S	S	F	11,6 (2,0 - 24,0)	9,8 (4,3 - 27,1)	18,0 (8,0 - 26,0)	6,7	(3,3 - 10,0)	
<i>Sylvia undata</i>	H	H	F	-	0,3 (0 - 2,8)	-	0,8	(0 - 3,3)	
<i>Sylvia melanocephala</i>	S	S	F	21,0 (2,0 - 32,0)	15,0 (2,8 - 25,7)	18,6 (10,0 - 34,0)	60,8	(56,7 - 63,3)	
<i>Sylvia atricapilla</i>	H	H	F	1,0 (0 - 6,0)	-	-	0,8	(0 - 3,3)	
<i>Phylloscopus collybita</i>	H	H	I	0,4 (0 - 2,0)	0,3 (0 - 2,8)	0,6 (0 - 2,0)	5,8	(3,3 - 6,6)	
<i>Regulus regulus</i>	H	H	I	0,2 (0 - 2,0)	-	-	-	-	
<i>Regulus ignicapillus</i>	H	S	I	-	-	-	0,8	(0 - 3,3)	
<i>Parus major</i>	-	S	I	-	-	-	1,7	(0 - 6,7)	
<i>Sturnus vulgaris</i>	H	H	F	-	-	-	10,8	(0 - 33,3)	
<i>Passer domesticus</i>	S	S	G	-	-	-	0,8	(0 - 3,3)	
<i>Fringilla coelebs</i>	H	H	G	5,8 (0 - 28,0)	-	1,4 (0 - 12,0)	0,8	(0 - 3,3)	
<i>Serinus serinus</i>	S*	S	G	0,6 (0 - 6,0)	-	0,2 (0 - 2,0)	33,3	(16,7 - 53,3)	
<i>Carduelis chloris</i>	S	S	G	8,0 (0 - 16,0)	2,4 (0 - 8,6)	0,2 (0 - 2,0)	17,5	(6,7 - 30,0)	
<i>Carduelis carduelis</i>	S	S	G	0,4 (0 - 4,0)	0,4 (0 - 4,3)	0,8 (0 - 4,0)	7,5	(3,3 - 13,3)	
<i>Carduelis cannabina</i>	S	S	G	8,2 (0 - 26,0)	2,0 (0 - 10,0)	7,4 (0 - 22,0)	44,2	(36,7 - 56,7)	
Densitat total				161,6 (84,0 - 264,0)	70,6 (27,1 - 132,8)	63,8 (40,0 - 108,0)	268,2	(253,3 - 286,7)	
Riquesa (nº espècies)				19	14	17	21		
Nº espècies hivernants				13	8	10	9		
Diversitat (índex Shannon-Weaver)				3,00	2,64	2,83	3,25		
% dens. hivernants				69,2	56,7	27,9	29,5		
% dens. frugívors				83,6	88,8	78,4	52,8		
% dens. insectívors				2,2	4,4	5,9	8,4		
% dens. granívors				14,2	6,8	15,7	38,8		

Taula 1. Llistat d'espècies detectades, status (H: hivernant; S: sedentària) a cada localitat (Ca: Cabrera; Ma: Ponitó; Mallorca), grup tròfic (G.T.) en el que s'han inclòs (I: insectívora; F: frugívora; G: granívora), i densitats obtingudes a cada biòtop en individus/10ha. S'indica el valor mitjà de tots els taxats i, entre parèntesi, els valors extrems registrats. A les darreres files s'exposen els diferents paràmetres ornitològics calculats. *Comprovada la seva reproducció el V/96 (obs. pers.).

Table 1. List of detected species, status (H: overwintering; S: resident) at each study site (Ca: Cabrera; Ma: Ponitó; Mallorca), trophic group (G.T.) in which they have been included (I: insectivorous; F: frugivorous; G: granivorous), and densities obtained at each biotop in individuals/10 ha. Mean values for all the performed transects are shown and range is given in parenthesis. Different ornithocenotic parameters are given in the last rows. *Breeding verified in V/96 (pers. obs.).

Taula 2. Percentatge de la densitat total de cada biòtop corresponent a les espècies dominants.

Table 2. Percent of total density represented by the dominant species in all the censused biotops.

Espècie	Màquia oberta	CABRERA		MALLORCA
		Màquia	Brolla	Ullastrar
<i>Erithacus rubecula</i>	27,0	13,2	10,0	16,5
<i>Turdus philomelos</i>	26,4	36,8	7,5	1,6
<i>Sylvia sarda</i>	7,2	13,9	28,2	2,5
<i>Sylvia melanocephala</i>	13,0	21,2	29,1	22,7
<i>Serinus serinus</i>	0,4	-	0,3	12,4
<i>Carduelis cannabina</i>	5,1	2,8	11,6	16,5

Un altre hivernant comú a tota la conca Mediterrània, el Tord *Turdus philomelos*, va resultar també dominant als matollars esclerofil·les de Cabrera (Taula 2 i Fig. 1), associat als redols de *Juniperus* sp. *J. oxycedrus* i, sobretot, *J. phoenicea* foren les úniques espècies amb una producció significativa de "fruits" carnosos durant la temporada d'estudi (les estructures carnosos que contenen les llavors dels *Juniperus* no són, en rigor, fruits ja que no procedeixen de l'ovari de la de flor, però sí desenvolupen la mateixa funció com a unitats de disseminació o diàspores), constatant-se un intens aprofitament d'aquest recurs (i, en conseqüència, una gran disseminació de les llavors) per part dels tords.

Cal destacar també les altes densitats registrades per als fringíl·lids a l'ullastrar de Mallorca. El Passarell *Carduelis cannabina* i el Gafarró *Serinus serinus* estaren entre les espècies dominants en aquest biòtop (Fig. 1), amb densitats superiors als 30 indiv/10 ha, i el Verderol *Carduelis chloris* assolí un valor també rellevant de 18 indiv/10 ha. A Cabrera, per altra banda, cap espècie de la família no va superar els 10 indiv/10 ha, i només el Passarell va

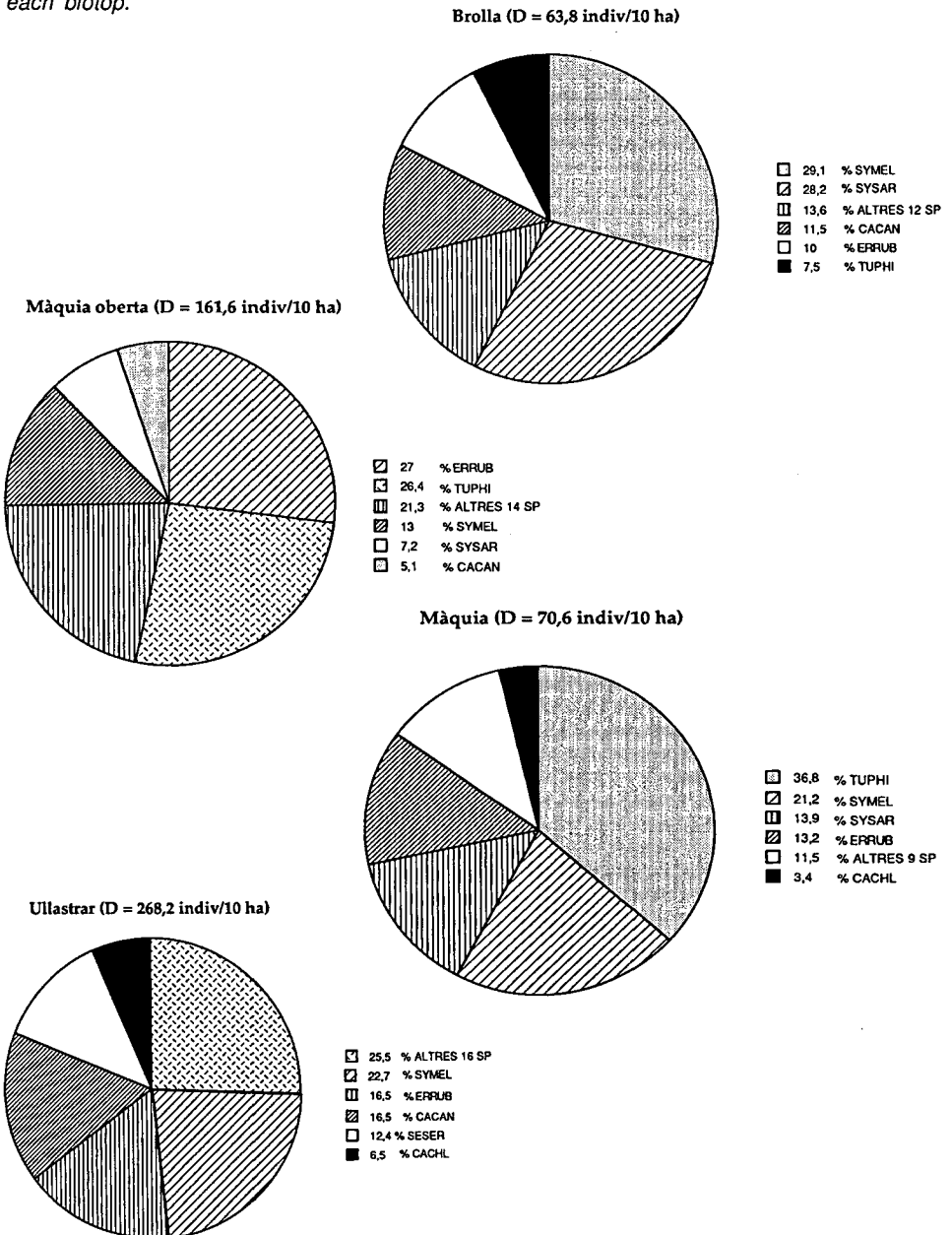
resultar dominant a qualche biòtop (brolla). La qüestió de si aquestes poblacions de Mallorca són bàsicament residents o inclouen una fracció d'immigrants europeus queda oberta, per la impossibilitat de distingir poblacions.

Quant a les espècies menys abundants, és destacable la presència del Xalambri *Prunella modularis* a tots els matollars censats, i del Busqueret roig coal·larga *Sylvia undata* tant a l'ullastrar de Mallorca com a la màquia de Cabrera. Aquestes espècies, pròpies de medis arbustius, són considerades respectivament hivernant moderada i hivernant escassa a Mallorca (GOB, 1996). Els resultats obtinguts s'ajusten bé a aquest status, i suggereixen que pot ser el mateix a Cabrera. Una altra espècie, comuna a l'hivern als matollars esclerofil·les mediterranis com és el Busqueret de capell *Sylvia atricapilla*, va resultar molt escassa o absent a la nostra àrea d'estudi. A Mallorca és sedentària a les zones d'alzinar, i se la considera també hivernant abundant (GOB, 1996), però potser això s'ha de restringir a aquell tipus d'hàbitat (obs. pers. i present estudi).

El conjunt d'espècies hivernants es va mostrar bastant homogeni als quatre biòtops estudiats (8-13 espècies), però

Fig. 1. Importància relativa (en percentatge de la densitat total) de les 5 espècies dominants. ERRUB: *Erithacus rubecula*; CACAN: *Carduelis cannabina*; SESER: *Serinus serinus*; CACHL: *Carduelis chloris*; SYMEL: *Sylvia melanocephala*; TUPHI: *Turdus philomelos*; SYSAR: *Sylvia sarda*.

Fig. 1. Relative importance (in percent of total density) of the 5 more abundant species in each biotop.



la seva importància relativa va variar notablement. Així, a l'ullastrar de Mallorca, les hivernants suposaren només el 30% de la densitat total, mentre que als matollars equivalents de Cabrera (esclerofil·les) arribaren a representar més del 50%. Aquestes diferències es deuen, en gran part, a l'elevada densitat del Tord a Cabrera, però també es relacionen amb el major nombre d'espècies residents a Mallorca (12 front a les 7 de Cabrera), i amb la seva superior abundància (189 indiv/10 ha front als 30-50 indiv/10 ha dels distints matollars de Cabrera). La brolla resultà el medi menys freqüentat pels hivernants, i va romandre ocupat gairebé en exclusiva pels dos busquerets sedentaris.

Dins les ornitocenosis mediterrànies es poden considerar tres grans grups tròfics: insectívors, frugívors, i granívors. El grup al que pertany cada una de les espècies registrades en el present estudi s'indica a la Taula 1. Entre els frugívors es varen considerar només els dispersors de llavors, és a dir, aquells que s'empassen els fruits sencers i no fan malbé les llavors. En realitat, es tracta d'espècies bàsicament insectívores que aprofiten els fruits de manera oportunista, en funció de la seva disponibilitat. Els valors percentuals (Taula 1) reflexen un predomini molt acusat d'aquests frugívors, especialment a Cabrera, on estaren pròxims o superaren el 80% de la densitat total. A Mallorca només arribaren al 53%, degut a la major importància relativa dels fringíl·lids. Els insectívors estrictes, per la seva banda, es mostraren molt escassos a tots quatre medis.

L'ullastrar de Mallorca, amb una major riquesa (21 espècies) i unes densitats específiques més homogènies, presentà també el valor més alt de diversitat (3,25). A Cabrera, el biòtop més ric i divers va resultar el matollar esclerofil·le obert de la vall principal (19

espècies, índex de diversitat de 3,0), el qual sembla oferir les millors condicions per a les espècies hivernants (69% de la densitat total). Pels dos matollars purs es varen obtenir valors de riquesa i diversitat similars, lleugerament inferiors als de l'anterior.

Discussió

Els sistemes mediterranis de matollar es caracteritzen per presentar unes marcades variacions interanuals tant en la producció de fruits carnosos com en l'abundància d'aucells hivernants (per exemple, Jordano, 1985; Herrera, 1988; Traveset, 1993). És per això que els nostres resultats, corresponents a l'hivern 95-96, no tendran valor realment fins que no s'incloguin en una sèrie de varies temporades. Tot i el seu caràcter preliminar, es poden destacar alguns aspectes significatius.

Potser el tret més conspicu dels reflectits a la Taula 1 sigui la clara diferència en els distints paràmetres ornitocenòsics entre illes. L'ullastrar mallorquí presentà uns valors més elevats de riquesa, diversitat i densitat que qualsevol dels matollars de Cabrera, tot i tractar-se d'ecosistemes afins, dins del mateix pis bioclimàtic termomediterrani. Aquests valors elevats són del mateix ordre que els registrats pels matollars esclerofil·les del sud de la península Ibèrica (Jordano, 1985; Santos i Tellería, 1985; Tellería, 1988; Tellería *et al.*, 1988). D'altra banda, l'estructura de les comunitats va ser prou diferent, amb un pes molt major de les espècies hivernants i frugívores a Cabrera (excepte a la brolla), i una patent pobresa de la seva ornitocenosi sedentària respecte a la de Mallorca, tant pel que fa al nombre d'espècies com a les seves respectives abundàncies. Segurament s'haurà de considerar de forma

preferent el factor insular (reduïda superfície) (Blondel, 1985) a l'hora de proposar una explicació d'aqueixes dades.

Dels resultats de Cabrera, considerats aïlladament, volem destacar un aspecte: l'efecte concentrador que va tenir per a l'avifauna la vall central de l'illa (màquia oberta). En aquest biòtop, configurat per antics camps de conreu recolonitzats parcialment per la vegetació primitiva, i avui pasturats per ovelles i una mula, és on s'hi detectaren més espècies i on es registraren les majors densitats. Probablement l'heterogeneïtat estructural de la vegetació i unes condicions ecològiques més favorables pels aucells (més nínxols, zona més arcegradada, més facilitats per a trobar aliment) siguin els factors que expliquen aquest fet, anàlogament a allò observat per Pulido i Díaz (1992) per a les comunitats d'aucells nidificants a les deveses extremenyas.

Tampoc no sembla fortuit que la brolla resultàs el medi amb menor densitat i menors proporcions d'hivernants i frugívors de l'illa. Si bé la seva fisiognomia és similar a la de la màquia, la seva oferta de fruits carnosos és la més baixa de tots els matollars, cosa que pot condicionar notablement l'ornitocenosi present. Almanco en el cas de *T. philomelos* això sembla particularment clar: la seva densitat a la brolla va ser de 5 indiv/10 ha, mentre que als altres matollars va superar els 25 (màquia) i els 40 indiv/10 ha (màquia oberta).

Els resultats que presentam, a falta de més dades de noves temporades, encaixen bé dins el patró conegut de distribució hivernal de Passeriformes a la península Ibèrica, que mostra un gradient de receptivitat N-S, amb les màximes densitats als boscos i matollars esclerofil·les més meridionals (pis termomediterrani), aparentment degudes a la seva major productivitat i diversitat de

recursos tròfics (Santos i Tellería, 1985; Tellería, 1988; Tellería *et al.*, 1988). Les Balears entrarien, per tant, dins aquesta àrea vital per a una bona part de l'avifauna centreeuropea, i els seus ecosistemes més característics, els matollars, deurien ser per això, i per les seves singularitats ornitològiques (*Sylvia sarda balearica*, *Sylvia cantillans moltonii*), objectiu prioritari de conservació.

Agraïments

El treball al Parc Nacional de Cabrera s'emmarcà dins el seu programa de seguiment anual de l'avifauna, encomanat a l'equip d'ornitologia del GOB. Va ser realitzat conjuntament amb Maties Rebassa i Juan M. González, es va poder dur a terme gràcies a la iniciativa de Josep Amengual i al finançament de l'ICONA. Anna Traveset i Miquel Palmer contribuïren a la millora substancial del manuscrit amb els seus nombrosos comentaris i suggeriments.

Bibliografia

- Arroyo, B. i Tellería, J. L. 1984. La invernada de aves en el área de Gibraltar. *Ardeola*, 30: 23-31.
- Blondel, J. 1985. Habitat selection in island versus mainland birds. In: Cody, M. L. ed. *Habitat selection in birds*: 477-516. Academic Press, Inc. San Diego.
- Cuadrado, M. 1986. La comunidad de aves de un acebuchar del sur de España durante el periodo invernal y de cría. *Doñana, Acta Vertebrata*, 13: 71-85.
- GOB. 1996. Status de l'avifauna balear. *Anuari Ornitològic de les Balears*, 10 (1995): 135-140.

- Herrera, C. M. 1982. Seasonal variation in the quality of fruits and diffuse coevolution between plants and avian dispersers. *Ecology*, 63: 773-785.
- Herrera, C. M. 1983. Coevolución de plantas y frugívoros: la invernada mediterránea de algunos Paseriformes. *Alytes*, 1: 177-190.
- Herrera, C. M. 1988. Variaciones anuales en las poblaciones de pájaros frugívoros i su relación con la abundancia de frutos. *Ardeola*, 35: 135-142.
- Jordano, P. 1985. El ciclo anual de los Paseriformes frugívoros en el matorral mediterráneo del sur de España: importancia de su invernada y variaciones interanuales. *Ardeola*, 32: 69-94.
- Luís, E. i Purroy, F. J. 1980. Evolución estacional de las comunidades de aves en la isla de Cabrera (Balears). *Studia Oecologica*, 1: 181-223.
- Margalef, R. 1989. *Ecología*. 6ª reimpressió. Ed. Omega. Barcelona. 951 pp.
- Pulido, F. J. P. i Díaz, M. 1992. Relaciones entre estructura de la vegetación y comunidades de aves nidificantes en las dehesas: influencia del manejo humano. *Ardeola*, 39: 63-72.
- Rita, J. i Bibiloni, G. 1993. La vegetació. In: Alcover, J. A., Ballesteros, E. i Fornós, J. J. eds. *Història natural de l'arxipèlag de Cabrera*, Mon. Soc. Hist. Nat. Balears, 2: 207-256. CSIC-Ed. Moll. Palma de Mallorca.
- Santos, T. i Tellería, J. L. 1985. Patrones generales de la distribución invernal de Passeriformes en la Península Ibérica. *Ardeola*, 32: 17-30.
- Suárez, F. i Muñoz-Cobo, J. 1984. Las comunidades de aves invernantes en cuatro medios diferentes de la provincia de Córdoba. *Doñana, Acta Vertebrata*, 11: 45-63.
- Sunyer, J. R., Rebassa, M. i González, J. M. 1995. *Descripció de la comunitat de Paseriformes invernantes en la isla de Cabrera, Diciembre de 1995*. GOB. Palma de Mallorca. Informe inèdit.
- Tellería, J. L. 1986. *Manual para el censo de los Vertebrados terrestres*. Ed. Raices. Madrid. 278 pp.
- Tellería, J. L. 1988. Caracteres generales de la invernada de las aves en la Península Ibérica. In: Tellería, J. L. ed. *Invernada de aves en la Península Ibérica*: 13-22. Monografía SEO, 1. Madrid.
- Tellería, J. L., Santos, T. i Carrascal, L. M. 1988. La invernada de los Paseriformes (O. Passeriformes) en la Península Ibérica. In: Tellería, J. L. ed. *Invernada de aves en la Península Ibérica*: 153-166. Monografía SEO, 1. Madrid.
- Traveset, A. 1993. Resultats preliminars sobre el consum de fruits per ocells a l'illa de Cabrera (Illes Balears). *Anuari Ornitològic de les Balears*, 7 (1992): 3-9.