

LA MIGRACIÓ POSTNUPCIAL AL PARC NATURAL DE SA DRAGONERA 1997-2006

Jaume BONNIN ¹

RESUM.- *La migració postnupcial al Parc Natural de sa Dragonera 1997-2006.* S'exposen els resultats de 10 campanyes d'anellament durant el pas postnupcial a través de l'illa de sa Dragonera entre 1997 i 2006 i s'analitza la fenologia de la migració de 34 espècies. En total s'han anellat 13.588 aucells corresponents a 24 famílies i 81 espècies. Les espècies més capturades han estat el rúbit *Erithacus rubecula* amb 4.852 captures, el coa-rojta de barraca *Phoenicurus ochrurus* amb 1.823, el busqueret de capell *Sylvia atricapilla* amb 1.541, l'ull de bou *Phylloscopus collybita* amb 881, el coa-roja *Phoenicurus phoenicurus* amb 507 i el tord *Turdus philomelos* amb 674 anellaments. Es mostra l'evolució de captures de 5 espècies entre les més capturades i s'observa una tendència negativa.

Paraules clau: migració postnupcial, fenologia migratòria, Parc Natural de sa Dragonera, Illes Balears.

SUMMARY.- *The post-breeding migration at sa Dragonera Natural Park, 1997-2006.* The results are presented of 10 ringing campaigns during the postnuptial passage through sa Dragonera island between 1997 and 2006. The migration phenology of 34 species is analysed. In all, 13,588 birds were ringed belonging to 24 families. The most abundant were the robin *Erithacus rubecula* with 4,852 captures, the black redstart *Phoenicurus ochrurus* with 1,823, the blackcap *Sylvia atricapilla* with 1,541, the chiffchaff *Phylloscopus collybita* with 881, the redstart *Phoenicurus phoenicurus* with 507 and the song thrush *Turdus philomelos* with 674 ringed. Patterns are demonstrated for 5 of these species and these show a negative trend.

Key words: post-breeding migration, migratory phenology, Sa Dragonera Natural Park, Balearic Islands.

¹ GOB Mallorca. c/ Manuel Sanchis Guarner, 10. 07004 Palma (Illes Balears)

INTRODUCCIÓ

Una part important de les espècies d'aus del paleàrtic occidental duen a terme una migració latitudinal des de les seves localitats de cria cap a les àrees d'hivernada. Segons la distància que han de recórrer els migrants se defineixen en dos grans grups amb diferent estratègia; els migrants de llarga distància o transaharians, aus que migren més enllà del Sàhara cap el Sahel, sabana

centrafricana i fins i tot a Sudàfrica i els migrants de curta i mitja distància o presaharians, aus que hivernen a la conca mediterrània.

Les illes Balears, per la seva situació estratègica enmig de la Mediterrània, són una aturada obligatòria per gran part dels migrants en el seu viatge i també una àrea d'hivernada per a moltes espècies (GARCÍAS, 1995) donada la seva latitud meridional.

Campanyes d'anellament realitzades pel GOB a l'illa de sa Dragonera entre els anys 1981-92 mostren a l'illa com una localitat important com a zona de refugi, alimentació i repòs dels migrants, funcionant com a col·lector de les aus i posterior dispersió cap a Mallorca (GARCÍAS, 1995). Aquest fet fa de sa Dragonera un lloc idoni per a realitzar estudis de la migració, utilitzant l'anellament com a mètode bàsic de treball. Dos anys després de declarar-se Parc Natural, a l'any 1997, el GOB amb col·laboració del Parc crea l'estació d'anellament científic de sa Dragonera, emprant una protocol de treball estandarditzat i formant part d'una xarxa d'estacions a Balears (Parc Nacional de Cabrera, Parc Natural ses Salines d'Eivissa i Formentera i l'illa de l'Aire a Menorca.). A llarg termini aquests estudis ens permeten conèixer millor els patrons migratoris de les espècies que passen per les Balears i com utilitzen les àrees de descans i alimentació. L'anàlisi pormenoritzat dels diferents paràmetres en conjunt amb altres localitats o projectes (com estacions d'esforç constant), ens donen una valuosa informació de l'evolució i tendència de les poblacions, així mateix, la informació de tipus fenològic conté dades molt interessants per a avaluar els efectes a llarg termini produïts pel canvi climàtic (CLARABUCH, 2004), esdevenint una eina útil per a la conservació de les espècies.

ÀREA D'ESTUDI

L'illa de sa Dragonera és una continuació de la serra de Tramuntana. Està situada a l'extrem de ponent de Mallorca i separada d'aquesta per un freu de 780 m d'amplada mínima. Pertany al terme municipal d'Andratx i es troba a

les coordenades geogràfiques 39° 35' N, 02°25' E. L'illa, de 288 Ha de superfície, té forma allargada, alineada en direcció NE-SO, amb una longitud de 3.700 m entre el cap de Tramuntana i el cap de Llebeig, i una amplada màxima de 900 m. L'orografia és abrupta, amb alts i espectaculars penya-segats al NO que descendeixen vers el SE amb un pendent d'uns 45°. El puig de na Pòpia (far Vell) amb 353 m d'altura, és el cim més elevat de sa Dragonera.

El clima de la zona és mediterrani semiàrid, amb una temperatura mitjana entre els 17°C i els 18°C i una pluviositat mitjana de 350 mm. Les pluges més intenses tenen lloc entre setembre i novembre. La deficiència hídrica del sòl es posa en relleu entre maig i agost.

L'associació florística més estesa a l'illa és la garriga d'*Olea europaea* i *Cneorum tricon* (*Cneoro-Ceratonietum* de l'aliança *Oleo-Ceratonion*). En diversos punts de l'illa trobam una garriga d'*Erica multiflora* i *Rosmarinus officinalis*, amb un estrat arbore de pi blanc (*Pinus halepensis*) de l'aliança *Rosmarino-Ericion*.

L'àrea de treball, on s'instal·laren els filats (Foto 1), és a la zona de petites marjades d'oliveres *Olea europaea* var. *europaea* just damunt cala Lladó (UTM 31SDD4281). La zona està rodejada per àrees de tamarells *Tamarix spp.*, garriga mediterrània (*Pistacea lentiscus*, *Olea europaea* var. *sylvestris*, *Phillyrea angustifolia*, *Rosmarinus officinalis*, *Anthyllis cystoides* i altres), pinar *Pinus halepensis*, qualche arbre ornamental i figueres de moro *Opuntia spp.*. Des de l'any 2000 es llaura la zona de cultius i des de 2001 s'hi sembren diferents cereals com blat, ordi i civada, que no es recullen.



Foto 1. Illa de sa Dragonera, a l'oest de Mallorca, indicant-se les zones de trampeig amb xarxes verticals, a la vessant de cala Lledó.

Photo 1. Sa Dragonera Island, to the west of Mallorca, showing the location of mist-net trapping sites, on the cala Lledó slope.

MATERIAL I MÈTODES

L'anellament, estudi en mà i marcatge individual de les aus, ha esdevingut com un dels mètodes més eficients per a l'estudi de la migració (ASENSIO, B. 1997; BERNIS, F. 1966).

Treball de camp. L'estació d'anellament de sa Dragonera segueix una metodologia establerta i invariable d'esforç de captura i de recull d'informació (variables) per a cada au, i es basa principalment amb el protocol desenvolupat per BAIRLEIN (1995) a "Manual of field" pel projecte internacional "European-african songbird migration network".

El període d'estudi (1997-2006) ha variat entre 25 i 60 dies de campanya

compresos entre el 13 de setembre i el 16 de novembre, mesos on es produeix la darrera part del pas postnupcial de les aus transaharianes i pràcticament tot el pas dels presaharianes i hivernants.

Per a la captura de les aus s'han utilitzat 12 filats verticals de 12 m x 2 m, malla de 16 mm i 4 bosses. La metodologia estableix que els filats han de tenir les mateixes característiques i romandre a la mateixa localització any rera any. No es poden utilitzar reclams ni cap mètode d'atracció dels animals, ni cap altre mètode de captura a menys de 500 m dels filats.

L'horari de captura és continuat, 24 hores al dia, i tan sols es tanquen en condicions meteorològiques adverses (fort

vent o pluja). Els filats són revisats cada hora des de la sortida de sol fins una hora després de la posta. Es fa una darrera revisió a la nit per si s'hagués capturat qualche au crepuscular. Les aus capturades son introduïdes dins col·lectors individuals.

Un cop anellat l'aucell es registren tota una sèrie de variables imprescindibles: edat (codi Euring) i sexe (JENNI i WINKLER, 1994) longitud màxima de l'ala i llargària de la tercera primària (Svensson, 1996), tars (SVENSSON, 1996), greix (escala 0-8) (KAISER, 1993) i múscul pectoral (escala 0-3) (BAIRLEIN, 1995). Als controls (aucells ja anellats durant la mateixa campanya) només es

pren el pes, greix i múscul pectoral (estat físic). Per a les recuperacions estrangeres o locals s'apunten totes les variables imprescindibles com si fossin nous anellaments.

Anàlisi de les dades. Aquest treball analitza les dades recollides en 10 anys de campanya, de 1997 fins a 2006, al llarg del pas postnupcial. Per a la presentació de les dades, seguint les recomanacions de BERTHOLT (1973), s'ha escollit la pèntada (grup de 5 dies) (Taula 1, 73 pèntades per any) per a delimitar l'evolució temporal de les captures. Per tant, el període d'estudi (13/09 a 16/11) correspon a les pèntades 52 fins a les 64 (Taula 2).

pèntada	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64
inici	13-set	18-set	23-set	28-set	03-oct	08-oct	13-oct	18-oct	23-oct	28-oct	02-nov	07-nov	12-nov
final	17-set	22-set	27-set	02-oct	07-oct	12-oct	17-oct	22-oct	27-oct	01-nov	06-nov	11-nov	16-nov

Taula 1. Distribució de les pèntades.
Table 1. Distribution of the five-day periods.

	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64
1997				1	5	5	5	5	5	5			
1998	2	5	5	5	5	5	4						
1999				1	5	5	5	4	5	4			
2000				2	5	5	5	5	5	3			
2001	5	5	5	5	2								
2002				2	5	5	5	5	5	3			
2003		5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5
2004	1	5	5	5	4	5	5	4	4	4	5	5	
2005		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
2006		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
total	8	30	30	36	46	45	44	38	39	33	20	20	15

Taula 2. Dies operatius per pèntada i any.
Table 2. Trapping days per 5-day period and year.

Com que no a tots els anys tractats s'anellaren els mateixos dies, i més cal tenir en compte que hi ha pèntades incompletes degut a les inclemències meteorològiques que obligaren a tancar els filats alguns dies, s'ha obtingut la mitja aritmètica del nombre de captures per dia anellat (índex de captures).

Les gràfiques corresponen a les 34 espècies amb més nombre de captures. No s'ha inclòs l'oronella *Hirundo rustica* ja que només es capturada en determinades circumstàncies de baixes pressions meteorològiques que afavoreixen l'alimentació a baixa altura, per la qual cosa el volum de captures no és significatiu del seu pas migratori.

RESULTATS PER ESPÈCIES

En aquest apartat es presenten les gràfiques de les 34 espècies tractades. S'utilitza l'ordre específic proposat per VOOUS (1977). Pel nom comuns en català es segueix la *Llista de noms recomentats d'auells en l'àmbit balear* (2006). Pel tractament de les espècies es

distingeixen tres aspectes fonamentals per a interpretar la migració.

Distribució. Status de l'au en el context geogràfic tractat, és a dir Europa occidental pel que se segueix a CRAMP (1985, 1988 i 1992), CRAMP & PERRINS (1993, 1994a i 1994d), DEL HOYO *et al.* (1992 i 1997) i TELLERÍA *et al.* (1999). Per l'estatus a les Balears se segueix a GOB (2006) i per a sa Dragonera a MUÑOZ i GONZÁLEZ (2003).

Patrò de captura. S'analitzen les captures per pèntada establint la fenologia pròpia de cada espècie. Per a algunes espècies es comparen les dades amb les obtingudes a Cabrera (GARCÍAS, 2000) i a Estacions d'anellament de Catalunya (CLARABUCH, 2004; AYMÍ i HERRANDO, 2005).

Recuperacions. En cas que n'hi hagi, es comenten les recuperacions de les aus anellades a sa Dragonera i controlades a fora o recuperades a sa Dragonera i anellades fora. També s'inclouen les recuperacions procedents de les campanyes realitzades a l'illa entre els anys 1981-92, denominades en el text com *recuperacions antigues*.

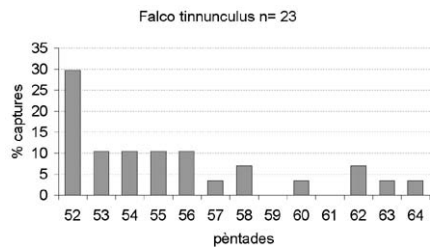
Xoriguer *Falco tinnunculus*

Distribució. Es distribueix per tota Europa. Les poblacions del nord i de l'est són migrants de llarga distància que hivernen a l'àrea subsahariana, alguns arriben a Angola i Moçambic. Poblacions d'Europa central fan moviments a zones al sud de les seves àrees de cria i la resta és bàsicament sedentària i dispersiva, actualment no cria a sa Dragonera.

Patrò de captures. S'han anellat 23 exemplars. El pic de captures es produeix a la primera pèntada, a mitjans de setembre, durant els mesos d'agost i

setembre es veuen nombrosos exemplar a l'illa, la majoria joves dispersius. La mediana és produïda a la pèntada 54.

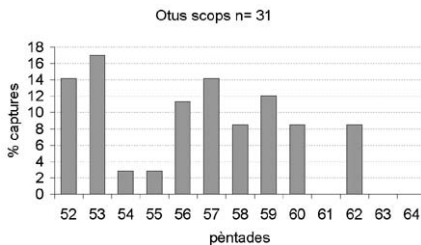
Recuperacions. No es disposa de cap.



Mussol *Otus scops*

Distribució. Espècie politípica de distribució paleàrtica. La subespècie *mallorcae* cria a Balears i sud i est de la península ibèrica. Algunes subespècies, com *cycladum*, són migrants de llarga distància mentre que altres subespècies o poblacions d'algunes subespècies són migrants de curta distància hivernant al nord d'Àfrica. A Balears és sedentari, però a l'hivern el seu nombre disminueix. A sa Dragonera no s'ha confirmat la cria.

Patró de captures. S'han anellat 31 aucells. El patró d'aquesta espècie presenta diferents modes, just al principi de l'estudi (mitjan setembre) hi ha un considerable volum de captures (31%)



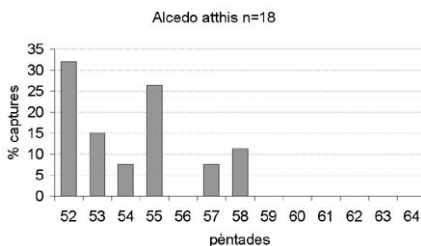
registrant-se el pic màxim a la pèntada 53, després baixen les captures per pujar durant el mes d'octubre amb un pic menor a la pèntada 57. A la segona pèntada de novembre encara es registre un pic amb el 9% de les captures. La mediana es situa a la pèntada 57.

Recuperacions. No es disposa de cap.

Arner *Alcedo atthis*

Distribució. Es troba per tota Europa, excepte a les àrees més septentrionals. Les poblacions de més al Nord migren cap a zones més meridionals, les d'Europa central poden migrar quan es produeixen hiverns molt crus, la resta és sedentària

Patró de captures. S'han anellat 18 exemplars. El màxim de captures es produeix a la primera pèntada que inclou l'estudi i es segueix capturant fins a mit-



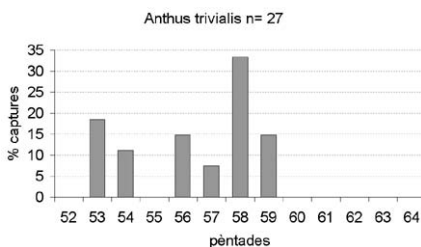
jans d'octubre. La mediana es situa a la pèntada 54.

Recuperacions. No es disposa de cap.

Titina d'arbre *Anthus trivialis*

Distribució. Migrant de llarga distància. Repartit com estival a tota Europa hiverna a les regions subsaharianes del nord de l'equador. Migrant moderat a Balears, no hi ha cap dada de cria.

Patró de captures. S'han anellat 27 exemplars. Les captures es concentren



entre el 20 de setembre i el 20 d'octubre amb el pic màxim a la pèntada 58. La mediana és a la pèntada 57 (segona setmana d'octubre). A Cabrera la mediana

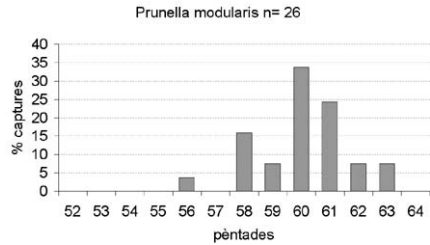
és produïx a la pèntada 55, el màxim a la pèntada 57 i a la pèntada 58 ja no hi ha més captures.

Recuperacions. No es disposa de cap.

Xalambri *Prunella modularis*

Distribució. Repartit per tota Europa excepte a les zones mediterrànies. Les poblacions occidentals i meridionals son sedentàries i dispersives mentre que les més septentrionals hivernen a la conca mediterrània. Hivernant abundant a Mallorca i moderat a Menorca i a Eivissa, migrant moderat a Mallorca i Menorca i escàs a Eivissa i Formentera.

Patró de captures. S'han capturat 26 exemplars. A principis d'octubre és produïxen les primers captures, però és a finals d'aquest mes quan el pas és més



conspicu. La mediana es situa a la pèntada 60 coincidint amb el pic de captures. A Cabrera es produïx el 60% de les captures a la pèntada 61.

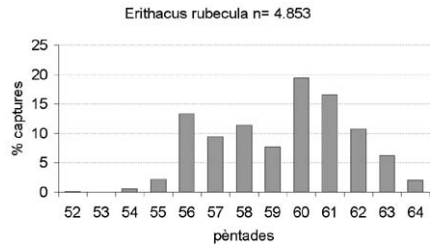
Recuperacions. No es disposa de cap.

Rupit *Erithacus rubecula*

Distribució. Migrant de curta i mitja distància. Cria a tota Europa i hiverna a la conca mediterrània i a l'oest del nord d'Àfrica. A Balears és migrant i hivernant abundant a totes les illes. A Mallorca es detectà la cria accidental d'una parella a l'any 2005 (Mas *et al.* 2006).

Patró de captures. És l'espècie més anellada de l'estudi amb 4.853 captures. Al setembre hi ha les primeres captures però el pas important es produïx durant tot el mes d'octubre minvant a mesura que avança novembre. La mediana es situa a la pèntada 60. A Cabrera les captures estan més concentrades a finals d'octubre i la mediana es situa a la pèntada 61 on s'anellen el 34% de les aus. Al Delta de l'Ebre és produïx el mateix patró que a sa Dragonera.

Recuperacions. S'han produït 8 recuperacions; 6 aus anellades a sa Dra-



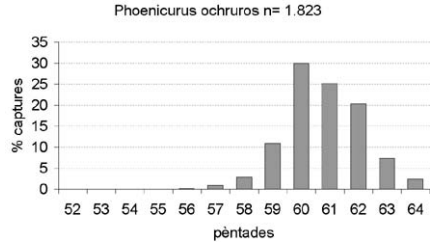
gonera s'han recuperat a Algèria, França, Bèlgica, Suïssa i a Finlàndia i s'han recuperat 2 exemplars anellats un a Rússia i l'altre a Alemanya. També, s'han controlat 8 individus a l'any posterior al seu anellament a l'illa mostrant fidelitat al lloc de pas o hivernada. Es disposa de 17 registres de recuperacions antigues; 12 d'aus anellades a l'illa i controlades 11 a Algèria i una a la República Txeca i 5 recuperades a sa Dragonera i anellades dues a Bèlgica, dues a Suïssa i una a Suècia.

Coa-roja de barraca

Phoenicurus ochrurus

Distribució. Migrant de curta i mitja distància. Cria a tota Europa excepte a les zones més septentrionals. Hiverna a la conca mediterrània. A Balears és migrant i hivernant abundant. No hi ha cap dada de cria.

Patró de captures. Amb 1.823 anellaments és la segona espècie més capturada. Les captures s'inicien a la meitat de la primera quinzena d'octubre i entre les pèntades 60, 61 i 62 (finals d'octubre i primers dies de novembre) presenten el 75% de les captures. La mediana es situa a la pèntada 61 igual que a Cabrera.

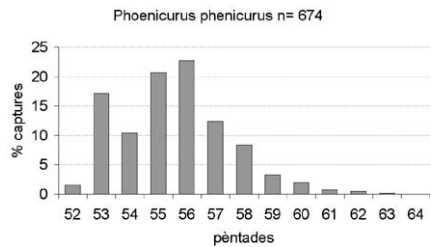


Recuperacions. Dues aus anellades a sa Dragonera foren recuperades a Algèria 398 i 376 dies després. Hi ha un control d'un au anellada i recuperada un any després a sa Dragonera. Es disposa de 5 registres antics d'aus anellades a sa Dragonera i recuperades a Algèria.

Coa-roja *Phoenicurus phoenicurus*

Distribució. Migrant de llarga distància que té la seva principal zona d'hivernada a la sabana subsahariana. Cria a gran part del continent europeu excepte a les zones de vegetació mediterrània. A Balears és present als dos passos de forma abundant.

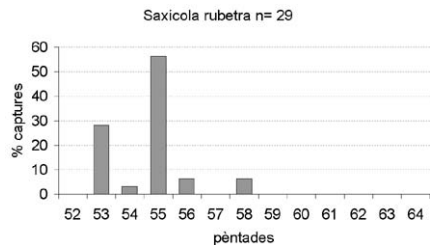
Patró de captures. S'han anellat 674 aucells. El pas es produeix principalment entre la segona quinzena de setembre i la primera d'octubre baixant suaument fins a desaparèixer a principis de novembre. La mediana és situa a la pèntada 55, una pèntada abans que a Cabrera.



Recuperacions. Es va capturar el 25 de setembre del 2003 un exemplar anellat amb remitent italià. Es disposa de dos registres antics de 2 exemplars anellats a sa Dragonera al 1989 i 1991 i recuperats a Algèria al cap de 180 i 740 dies.

Vitrac barba-roig *Saxicola rubetra*

Distribució. Espècie migrant de llarga distància. Nidifica a tot el continent europeu excepte a les regions mediterrànies on és més dispers. Hiverna principalment a l'Àfrica tropical. A Balears és abundant als dos passos, hi ha alguna cita de cria a Mallorca però cap a a Dragonera.



Patró de captures. S'han capturat 29 ocells, el període de la campanya ocupa una part del pas. A Cabrera el 28% de les captures es produeixen a la pèntada 50, sent el setembre quan es registre un pas major. A sa Dragonera la pèntada 55 (darrers dies de setembre i

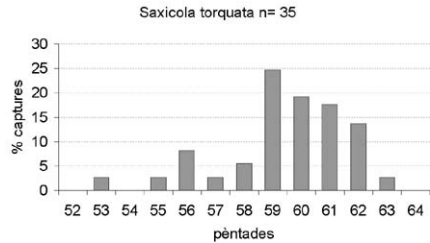
primers d'octubre) hi ha el pic de captures i és on es situa la mediana. Se segueix capturant, encara que en escàs nombre, durant la primera quinzena d'octubre.

Recuperacions. No es disposa de cap.

Vitrac *Saxicola torquata*

Distribució. Sedentari i migrant de curta distància. Cria a tota l'Europa mediterrània fins a les regions centreeuropees i illes Britàniques. Les poblacions més septentrionals del continent migren a la regió mediterrània. A Balears és comú i sedentari incrementant-se la població a l'hivern amb l'arribada de migrants. Cria a Mallorca, Menorca i Eivissa però no ho fa a Formentera, Cabrera ni sa Dragonera.

Patró de captures. S'han anellat 35 aus. Al setembre hi ha qualque captura però és a la segona quinzena d'octubre



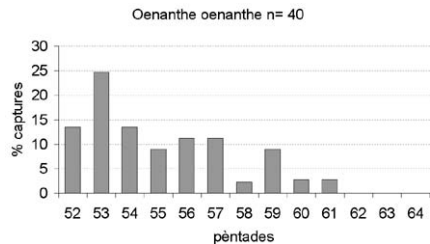
quan s'intensifica el pas amb el màxim a la pèntada 59 i la mediana a la 60. A Cabrera la mediana es situa a la pèntada 61.

Recuperacions. No es disposa de cap.

Coablanca *Oenanthe oenanthe*

Distribució. Migrant de llarga distància. Cria a tota Europa i hiverna a les sabanes i estepes de la regió tropical d'Àfrica i al sud d'Aràbia. Migrant abundant a Mallorca i Eivissa i moderat a Menorca. Estival rar a Mallorca i "status a Eivissa en revisió". No cria a sa Dragonera.

Patró de captures. S'han anellat 40 aus. A finals de setembre, pèntada 54, es situa la mediana amb el 51% de les captures realitzades. A finals d'octubre s'a-



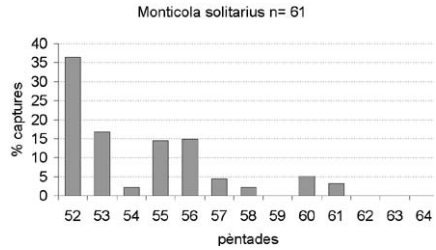
caba el pas. A Cabrera la mediana i el pic màxim de captures és a la pèntada 55.

Recuperacions. No es disposa de cap.

Pàssera *Monticola solitarius*

Distribució. Sedentari i migrant de curta distància. Ocupa el terç meridional d'Europa, criant a zones de clima mediterrani, regions d'estepa i zones d'alta muntanya. Espècie bàsicament sedentària, algunes poblacions són migratòries i passen l'hivern al nord d'Àfrica. A Balears és sedentari abundant a totes les illes. Cria a sa Dragonera.

Patró de captures. S'han capturat 61 aus. El patró d'aquesta espècie és el típic d'una espècie bàsicament sedentària, a la primera pèntada es produeix el màxim de captures (36%), a les pèntades 55 i 56 que també mostren un pic de captures corresponen a principis d'octubre data d'inici d'al-



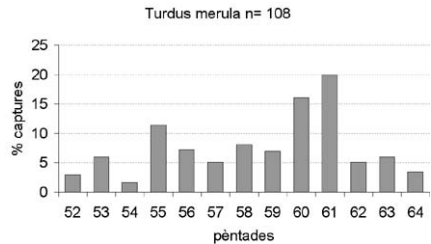
gues campanyes (quan els aucells de la zona no coneixen l'emplaçament dels filats). Les captures continuen de forma puntual durant l'octubre i estan compostes principalment per individus juvenils probablement dispersius de l'illa.

Recuperacions. No es disposa de cap.

Mèrlera *Turdus merula*

Distribució. Sedentari i migrant de mitja i curta distància. S'estén àmpliament per tota Europa. Les poblacions més septentrionals són migrants i passen l'hivern a la regió mediterrània i nord d'Àfrica. A Balears és una espècie sedentària abundant i hivernant moderat. Cria a sa Dragonera.

Patró de captures. S'han anellat 108 aus. Es captura durant tot el període d'estudi. Les captures produïdes al setembre han de ser d'individus locals en canvi a l'octubre s'aprecia una pujada arribant al màxim a la darrera pèntada d'aquest mes que correspondria a



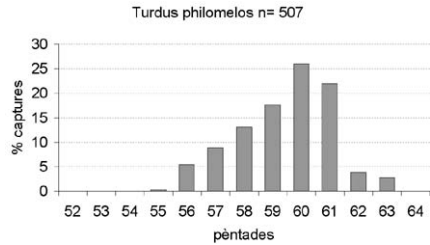
l'entrada de migrants. La mediana es situa a la pèntada 59, en canvi a Cabre- ra es situa a la 61, en aquesta illa l'espè- cie no hi cria i les captures es concen- tren a finals d'octubre i principis de novembre.

Recuperacions. No es disposa de cap.

Tord *Turdus philomelos*

Distribució. Cria a tota Europa excepte a les zones mediterrànies. Amb poblacions sedentàries i poblacions que poden ser parcial o completament migradores. L'àrea d'hivernada és al sud d'Europa, la conca mediterrània, el nord d'Àfrica i la zona més occidental d'Àsia.

Patró de captures. S'han anellat 507 aucells. Les primeres captures es produeixen a principis d'octubre, pujant gradualment fins assolir el màxim a la pèntada 60 on també es situa la mediana. Al novembre minven les captures fins a desaparèixer. A Cabrera la mediana es situa a la pèntada 61.



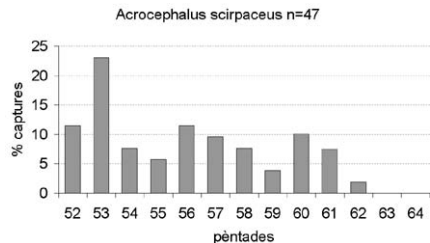
Recuperacions. S'han recuperat 4 exemplars anellats a sa Dragonera, un a Mallorca (Esporles), 2 al nord d'Itàlia i un al Alps francesos. Es disposa de 9 recuperacions antigues d'aus anellades a sa Dragonera i recuperades 4 a Mallorca (Sant Llorenç, Campos, Sineu i Vilafranca), 3 a Itàlia (1 Sardenya i 2 al Nord del país) i 2 a Algèria.

Buscarla de canyar

Acrocephalus scirpaceus

Distribució. Migrant de llarga distància. Present a tota Europa excepte a les zones més septentrionals. Als països mediterranis és més localitzat. La zona d'hivernada es troba a l'Àfrica equatorial. A Balears és estival criant a les illes majors.

Patró de captures. S'han anellat 47 aus. El pic modal de captures es situa a la pèntada 53 i a la 56 (primera setmana d'octubre) es troba la mediana, es captura de forma constant fins a principis de



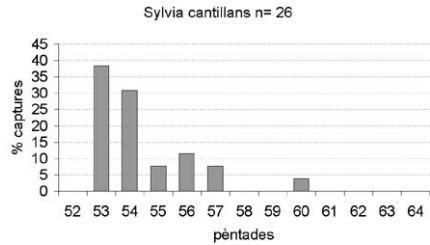
novembre quan desapareix. A Cabrera la mediana es troba a la pèntada 55.

Recuperacions. No es disposa de cap.

Busqueret de garriga *Sylvia cantillans*

Distribució. Limitada al Mediterrani, des d'Iberia fins a Turquia. Totes les poblacions són migratòries i passen l'hivern al sud del Sàhara. A Mallorca i Cabrera cria la subespècie *moltonii*. Durant la migració es poden observar també les subespècies nominal *cantillans* i, més rarament, l'oriental *albistrata* (GARGALLO, 1993). A sa Dragonera no s'ha confirmat la cria.

Patró de captures. S'han capturat 26 individus. Entre les dues darreres pèntades de setembre es capturen el 69% de les aus situant-se la mediana a la pèntada 54. Durant la primera quinzena d'octu-



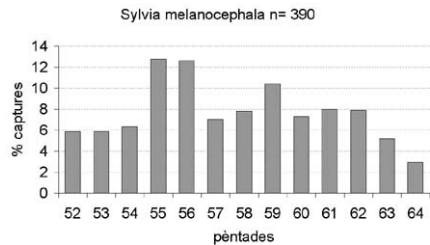
bre es captura de forma regular minvant molt les captures a final d'aquest mes. A Cabrera, on el període d'estudi ocupa tot el setembre, s'observa que el pas important es produeix aquest mes i la mediana es situa a la pèntada 53.

Recuperacions. No es disposa de cap.

Busqueret capnegre *Sylvia melanocephala*

Distribució. Present per tota l'Europa mediterrània, des de Canàries fins a Turquia. A la major part de l'àrea de distribució les poblacions són sedentàries mentre que d'altres són migrants, generalment al nord d'Àfrica. A Balears és una espècie sedentària i molt comú. Cria a sa Dragonera.

Patró de captures. S'han anellat 390 aus. Es captura durant tota la campanya amb uns pics situats a principis d'octubre, la mediana és a la pèntada 57. El patró és força diferent que a Cabrera on



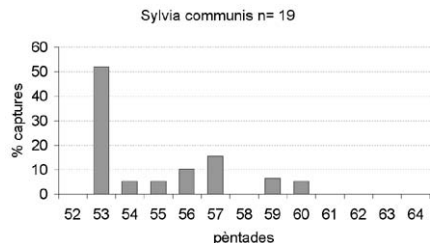
la major part del pas es produeix al setembre i la mediana és a la pèntada 53.

Recuperacions. Un exemplar anellat com adult el 4 d'octubre de 1997 a Barcelona es recupera 28 dies després a sa Dragonera.

Busqueret de batzer *Sylvia communis*

Distribució. Migrant de llarga distància. Cria a tota Europa i hiverna al Sahel i altres zones semi-àrides més al sud. A Balears es tracta d'un migrant abundant. No cria a les Balears

Patró de captures. S'han anellat 19 aus. El pic amb el 52% de les captures i la



mediana es situen al la pèntada 53. Durant el més d'octubre es segueix capturant en baix nombre. A Cabrera, on l'estudi cobreix més pèntades de setembre, el

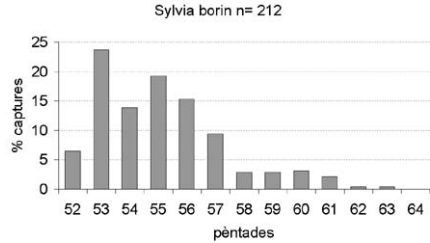
màxim de captures és a la segona setmana d'aquest mes situant-se la mediana a la pèntada 53 igualment que a sa Dragonera.

Recuperacions. No es disposa de cap.

Busqueret gros *Sylvia borin*

Distribució. Migrant de llarga distància. Espècie de distribució europea excepte a les zones mediterrànies. Hiverna a la regió tropical d'Àfrica.

Patró de captures. S'han anellat 212 aus. La part més important del pas es produeix a la segona quinzena de setembre i la primera setmana d'octubre, després les captures baixen progressivament fins el 10 de novembre. La mediana és troba a la pèntada 55. A Cabrera, igual que a sa Dragonera, el màxim de captures es a la pèntada 53.

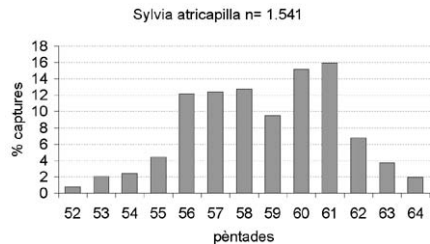


Recuperacions. No sa disposa de cap. Hi ha una recuperació antiga d'una au anellada a sa Dragonera el 3 d'octubre del 89 i recuperada a Nador (Marroc) el 12 de febrer del 92 (1.166 dies).

Busqueret de capell *Sylvia atricapilla*

Distribució. Migrant de curta, mitja i llarga distància. Espècie de distribució europea on les poblacions del nord són migratòries i les del sud són bàsicament sedentàries o dispersives. La zona d'hivernada depèn de la població, localitzant-se una zona subsahariana i una altra mediterrània. Cria a Mallorca, Menorca i Eivissa de forma moderada i és migrant i hivernant abundant a totes les illes. No cria a sa Dragonera.

Patró de captures. S'han capturat 1.541 aus. El pas important d'aquesta espècie es dona durant tot el mes d'octubre arribant als màxims a final de mes. El novembre les captures baixen considerablement. La mediana es situa a la pèntada 59.

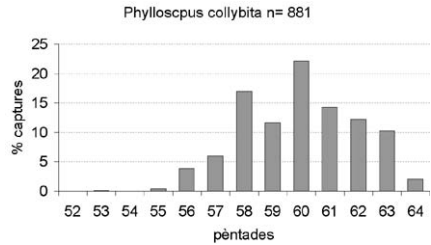


Recuperacions. 6 aucells, dels quals 2 exemplars anellats a Bèlgica (Lieja i Limburg) s'han recuperat a sa Dragonera, i 4 exemplars anellats a sa Dragonera han sigut controlats 1 a Suïssa, 1 a França i 2 a Algèria. Es disposa de 9 registres antics, 7 són recuperacions d'anellaments de sa Dragonera a Algèria i 2 són aucells controlats a sa Dragonera i anellats a Bèlgica.

Ull de bou *Phylloscopus collybita*

Distribució. Migrant de curta i mitja distància. Espècie politípica, la raça nominal *collybita* s'estén pel centre i oest d'Europa, la subespècie *abietinus* al nord i a l'est i la subespècie *tristis* per Rússia. Entre les poblacions migratòries, les més occidentals hivernen a la conca mediterrània i al nord d'Àfrica, mentre que les més orientals ho fan a l'Àfrica tropical, Aràbia i nord de l'Índia. A Balears és un migrant i hivernant abundant. No s'ha comprovat la cria.

Patró de captures. S'han anellat 881 aus. Les primeres captures es produeixen a principis d'octubre arribant al pic



màxim a finals de mes. A les primeres pentades de novembre les captures encara són importants però en clar descens. La mediana es situa a la pentada 60 mentre que a Cabrera és a la pentada 59.

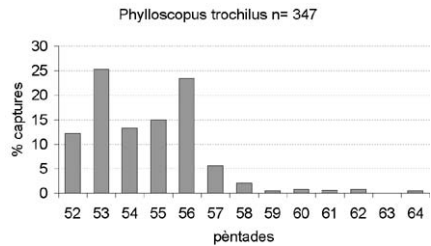
Recuperacions. Es capturà el 14 d'octubre del 2003 un exemplar amb anella d'Itàlia.

Ull de bou de passa

Phylloscopus trochilus

Distribució. Migrant de llarga distància. La subespècie nominal cria a Europa occidental fins a Suècia, sud de Polònia i nord de Romania. Hiverna des de Senegal fins a Etiòpia arribant a Sudàfrica. Migrant abundant a Balears, on no cria.

Patró de captures. S'han anellat 347 aus. Patró típic de transaharià, on el pas és al setembre i principis d'octubre. De forma ocasional es capturen exemplars fins a mitjan novembre. La mediana es situa a la pentada 54 mentre que a

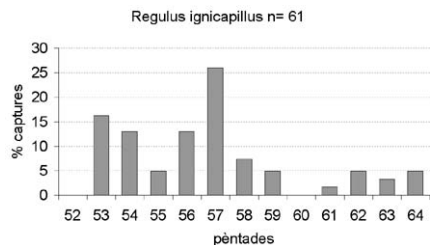


Cabrera és a la pentada 52 però cal tenir en compte que el període cobert comença a la pentada 50 i que a la pentada 51 hi ha el màxim de captures.

Recuperacions. No es disposa de cap.

Reietó cellablanc *Regulus ignicapilla*

Distribució. Sedentari i parcialment migratori. Espècie de distribució europea excepte a les zones més septentrionals. Les poblacions de més al nord es desplacen al sud i sud-est per hivernar a la conca mediterrània. Sedentari abundant a Mallorca i Eivissa, moderat a Menorca



i escàs a Formentera. Hivernant escàs a Mallorca i migrant escàs a totes les illes. No s'ha detectat la cria a sa Dragonera.

Patró de captures. S'han anellat 61 aucells. Les captures es produeixen principalment al setembre i la primera quinzena d'octubre amb un pic a la pèntada 57 amb el 26% de captures, pèntada on

es troba la mediana. Les captures, amb menor nombre, es succeeixen fins a final del període estudiat. Probablement les captures d'aquesta espècie a sa Dragonera correspongui a moviments dispersius de les poblacions de Mallorca.

Recuperacions. No es disposa de cap.

Reietó d'hivern *Regulus regulus*

Distribució. Sedentari, migrant parcial i de curta i mitja distància. Cria per tota Europa excepte a zones de clima mediterrani. Les poblacions més septentrionals són migrants amb àrees d'hivernada al sud d'Europa, Àsia sud-occidental i Pròxim Orient. Altres poblacions realitzen moviment altitudinals. Hivernant moderat a Eivissa i Menorca i escàs a Mallorca. Migrant moderat a Menorca i escàs a Mallorca i Formentera.

Patró de captures. S'han anellat 21 exemplars. A mitjan d'octubre es capturen les primeres aus però no és fins a final d'aquest mes i les pèntades corresponents a novembre quan les captures són abundants. Probablement el període

d'estudi no abasta tot el pas. La mediana, igual que el màxim de captures, es situa a la pèntada 61. Cal assenyalar que el pas d'aquesta espècie és irregular i que tan sols 5 anys dels 10 estudiats s'ha capturat i que 2005 acumula el 57% de les captures.

Recuperacions. No es disposa de cap.

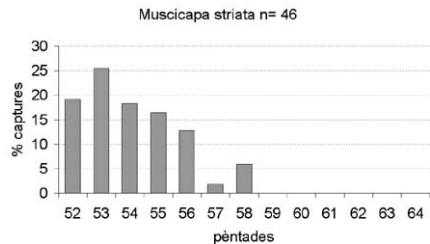
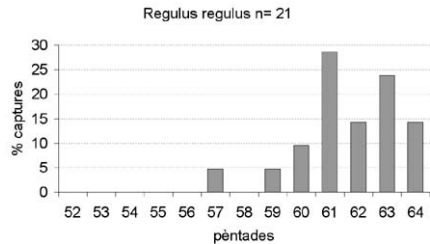
Papamosques *Muscicapa striata*

Distribució. Migrant de llarga distància. Espècie politípica, la raça nominal *striata* cria a gran part d'Europa excepte a la tundra i Turquia central i la subespècie *balearica* cria a totes les Balears. Les dues subespècies hivernen a l'Àfrica al sud de l'equador. Migrant abundant a totes les Balears. Nidifica a sa Dragonera.

Patró de captures. S'han anellat 46 ocells. És a les pèntades de setembre i fins

a mitjan octubre quan es produeix el pas d'aquesta espècie. La mediana es situa a la pèntada 54 (darrera de setembre).

Recuperacions. No es disposa de cap.

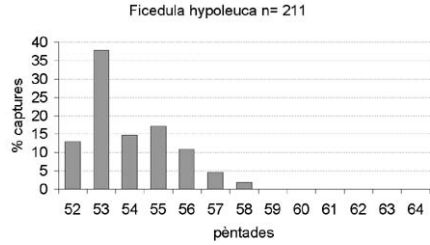


Papamosques negre

Ficedula hypoleuca

Distribució. Migrant transaharià. Cria a Europa central i de l'est, Escandinàvia i, irregularment, cap el sud-est. Zona d'hivernada al nord del Golf de Guinea. Cria accidental a Mallorca. A les Balears és migrant abundant als dos passos.

Patró de captures. S'han anellat 211 aus. Capturada des de la primera pèntada fins a mitjans d'octubre. A la



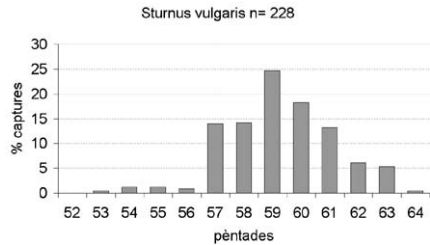
pèntada 53, amb un marcat pic amb el 37% de les captures, es situa la mediana a l'igual que a Cabrera.

Recuperacions. No es disposa de cap.

Estornell *Sturnus vulgaris*

Distribució. Migrant de curta i mitja distància. Espècie paleàrtica introduïda a Amèrica del Nord, Austràlia, Nova Zelanda i sud d'Àfrica. L'espècie està en procés de colonització de noves zones de manera natural. Les poblacions més septentrionals són migratòries i passen l'hivern a la conca Mediterrània. A Balears és un migrant i hivernant abundant. Cria accidental a Mallorca.

Patró de captures. S'han anellat 228 exemplars. Al setembre ja es capturen alguns exemplar, però és a la segona pèntada d'octubre quan el pas és important assolint el màxim a la pèntada 59 on també es situa la mediana. Al novembre les captures van disminuint fins a la darrera pèntada on tan sols es captura el

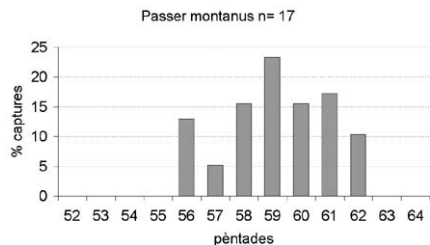


2 % dels aucells. A Cabrera el màxim de captures també es situa a la pèntada 59 però la mediana és a la pèntada 58.

Recuperacions. Un exemplar anellat a sa Dragonera el dia 10 d'octubre del 2000 va ser recuperat a Ciutadella, Menorca, després de 110 dies. Hi ha 4 registres antics d'aucells anellats a sa Dragonera i recuperats 2 a Algèria, 1 a Marroc i 1 a la República Txeca.

Gorrió barraquer *Passer montanus*

Distribució. Paleàrtica. La majoria de la població és sedentària amb moviments dispersius. Algunes poblacions del NE són migrants de mitja i curta distància amb àrees d'hivernada a la conca Mediterrània i sud d'Àsia. Estival escàs a Mallorca. Hiver-



nant i migrant rar. No cria a sa Dragonera.

Patró de captures. S'han anellat 17 aucells. Totes les captures es produeixen el mes d'octubre i la primera setmana

Pinsà *Fringilla coelebs*

Distribució. Cria a tota Europa. Les poblacions occidentals i meridionals són sedentàries mentre que quant més al nord i a l'est les poblacions són migrants. Hiverna a la mateixa àrea de distribució de l'espècie. Cria a Mallorca i Menorca on també és migrant abundant, a Eivissa i Formentera és migrant moderat. Hiverna a totes les illes. No cria a sa Dragonera.

Patró de captures. S'han anellat 117 aus. Els primers exemplars es capturen a principis d'octubre però és a la p58 quan s'intensifica el pas arribant al pic modal a la pèntada 61 (darrers dies d'octubre). Al novembre baixen les captures però no

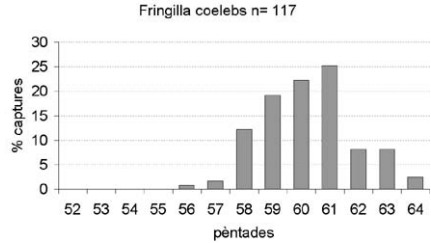
Gafarró *Serinus serinus*

Distribució. Sedentari i migrant parcial i de mitja i curta distància. És present a Europa central i del sud, absent a Escandinàvia i més escàs cap a l'est. Aquesta espècie es comporta com a migratori parcial a tota l'àrea de distribució, amb moviments de certa amplitud de les poblacions centreeuropees, que hivernen, majoritàriament, als països mediterranis. Sedentari, migrant i hivernant abundant a Mallorca i Pitiüses i migrant i hivernant escàs a Menorca. Cria a sa Dragonera.

Patró de captures. S'han anellat 378 aus. Es captura pràcticament durant tot el període, però en novembre les captures

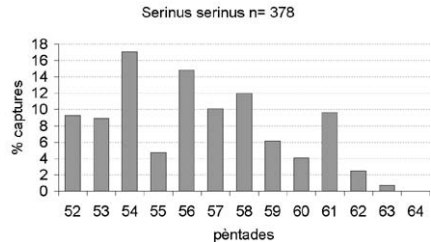
de novembre. La mediana es situa a la pèntada 59. És difícil saber si es tracta d'aus hivernants o, més probablement, individus en dispersió de Mallorca.

Recuperacions. No es disposa de cap.



deixen de ser significatives d'un cert pas. La mediana es situa a la pèntada 60 mentre que a Cabrera ho fa a la 61.

Recuperacions. No es disposa de cap. Hi ha una recuperació antiga d'un exemplar anellat el 19 d'octubre de 1986 i recuperada a Alacant 1.480 dies després.



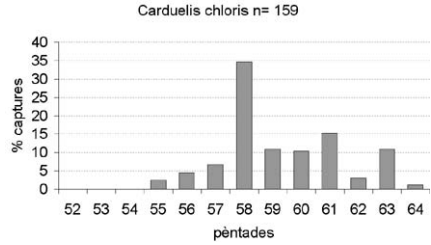
són escasses i desapareixen a la darrera pèntada. Perfil irregular amb diferents pics que sembla respondre més a moviments de la població sedentària que a l'arribada de migrants o hivernants. La mediana es situa a la pèntada 56.

Recuperacions. No es disposa de cap.

Verderol *Carduelis chloris*

Distribució. Cria a tota Europa. Les poblacions meridionals són residents o dispersives mentre que la majoria són migrants parcials o de mitja i curta distància. Cria a totes les Balears, hivernant i migrant abundant a Mallorca i hivernant abundant a Menorca. Cria a sa Dragonera.

Patró de captures. S'han anellat 159 aucells. El pic màxim de captures es situa a mitjan octubre (p. 58) on es registren el 35% de les captures. La mediana es situa a la pèntada 59. A Cabrera es



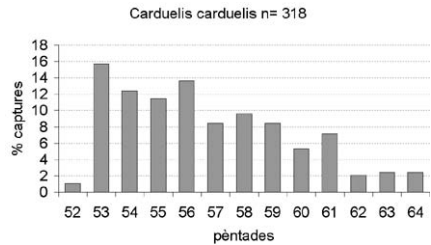
registren dos pics diferenciats un es situa a la pèntada 52 (mitjan setembre) i el segon, coincidint amb sa Dragonera, és a la pèntada 58.

Recuperacions. No es disposa de cap.

Cadenera *Carduelis carduelis*

Distribució. Es reparteix per tota Europa. És un migrant parcial de mitja i curta distància que aporta hivernants procedents de Centreeuropa als països mediterranis. A Balears es sedentari, migrant i hivernant abundant. Cria a sa Dragonera.

Patró de captures. S'han capturat 318 aus. Capturada durant tota la campanya, després de la primera pèntada hi ha una pujada amb el màxim de captures (p. 53) que progressivament davalla fins que a novembre es captura el 7% del total. Entre la pèntada 53 i la 56 es cap-

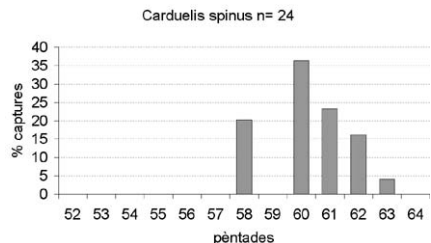


turen el 53% de les aus. La mediana es situaria a la pèntada 56.

Recuperacions. No es disposa de cap. Hi ha 4 registres antics d'ocells anellats a sa Dragonera entre 1990 i 92 i recuperades a Algèria.

Lluonet *Carduelis spinus*

Distribució. Cria a latituds fredes d'Europa i Àsia, muntanyes del sud d'Europa i el Càucàs. Aquesta espècie es mou habitualment durant l'hivern al sud de les seves àrees de cria. Alguns anys, quan escasseja l'aliment a les àrees d'hivernada al nord es poden produir irrup-



cions més al sud. Migrant i hivernant moderat a Mallorca i escàs a Menorca i Formentera. Cria accidental a Mallorca.

Patró de captures. S'han anellat 24 aucells. Es produeixen captures 5 dels 10 anys estudiats. Alguns individus arri-

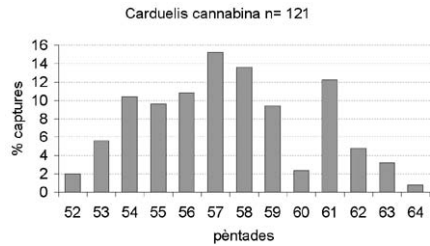
ben a mitjan octubre però hi ha major pas a finals d'aquest mes i durant el novembre. La moda major a l'igual que la mediana es situa a la pèntada 60.

Recuperacions. No es disposa de cap.

Passerell *Carduelis cannabina*

Distribució. Ocupa la major part d'Europa excepte les zones més septentrionals. És un migrador parcial que hiverna al sud de les seves zones de cria. A Balears és principalment sedentari amb presència d'hivernants i migrants a totes les illes. Cria a sa Dragonera.

Patró de captures. S'han anellat 121 aus. Patró bimodal, la majoria de captures es produeixen a finals de setembre i durant tot l'octubre amb un pic major a la pèntada 57 i un menor a la



pèntada 61 que correspon als darrers dies d'octubre i primers de novembre. La mediana es situa a la pèntada 57.

Recuperacions. No es disposa de cap.

DISCUSSIÓ I CONCLUSIONS

Després de 10 anys d'estudi del pas postnupcial a l'estació d'anellament al Parc Natural de sa Dragonera (1997-2006) s'han capturat 13.588 aucells corresponents a 24 famílies i 81 espècies. A la Taula 3 es presenta un llistat del nombre de captures i el seu percentatge total per espècies i família. *Turdidae* és la família més capturada amb 8.147 aus de 13 espècies diferents, *Sylviidae* és la que proporciona major riquesa amb 20 espècies i 3.565 captures i seguidament *Fringilidae* amb 1.130 captures i 10 espècies.

Les espècies amb major nombre de captures són per aquest ordre, el rupit amb 4.852 captures, el coa-roja de barraca amb 1.823, el busqueret de capell amb 1.541, l'ull de bou amb 881, el coa-roja amb 507 i el tord amb 674 anellaments.

Altres espècies amb importants nombre de captures són el busqueret de capnegre, el gafarró, l'ull de bou de passa, la cadenera, l'estornell, el busqueret gros i el papamosques negre. Un altre grup interessant són les espècies amb status "accidental", en total s'han produït 9 anellaments. Dins el grup de rareses d'àmbit balear s'ha capturat una llucareta (*Serinus citrinella*) i un hortolà groc *Emberiza citrinella* i d'àmbit estatal; una buscarla menjamoscards *Acrocephalus palustris*, una busqueta asiàtica *Hippolais caligata*, un busqueret esparverenc *Sylvia nisoria*, un busqueret xerraire *Sylvia curruca*, un ull de bou cellard *Phylloscopus innornatus*, un ull de bou de Schwarz *Phylloscopus schwarzi* i un papamosques menut *Ficedula parva*, excepte l'*Acrocephalus palustris* (que està pendent d'homologació) tots els altres han estat homologats pels Comitès de rareses pertinents.

nº esp.	Família / Espècie	total	%	nº esp.	Família / Espècie	total	%
(1)	<i>Phasianidae</i>	1	0,01	7	<i>Oenanthe oenanthe</i>	40	0,29
1	<i>Coturnix coturnix</i>	1	0,01	8	<i>Monticola solitarius</i>	61	0,45
(1)	<i>Falconidae</i>	23	0,17	9	<i>Turdus torquatus</i>	8	0,06
1	<i>Falco tinnunculus</i>	23	0,17	10	<i>Turdus merula</i>	108	0,79
(1)	<i>Burhinidae</i>	1	0,01	11	<i>Turdus philomelos</i>	507	3,73
1	<i>Burhinus oedicnemus</i>	1	0,01	12	<i>Turdus iliacus</i>	1	0,01
(2)	<i>Scolopacidae</i>	3	0,02	13	<i>Turdus viscivorus</i>	4	0,03
1	<i>Gallinago gallinago</i>	1	0,01	(20)	<i>Sylviidae</i>	3.565	26,24
2	<i>Actitis hypoleucos</i>	2	0,01	1	<i>Locustella naevia</i>	4	0,03
(3)	<i>Columbidae</i>	11	0,08	2	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	47	0,35
1	<i>Columba livia</i>	1	0,01	3	<i>Acrocephalus palustris*</i>	1	0,01
2	<i>Columba palumbus</i>	9	0,07	4	<i>Hippolais caligata</i>	1	0,01
3	<i>Streptopelia turtur</i>	1	0,01	5	<i>Hippolais polyglotta</i>	2	0,01
(1)	<i>Tytonidae</i>	12	0,09	6	<i>Sylvia atricapilla</i>	1.541	11,34
1	<i>Tyto alba</i>	12	0,09	7	<i>Sylvia borin</i>	212	1,56
(2)	<i>Strigidae</i>	36	0,26	8	<i>Sylvia nisoria</i>	1	0,01
1	<i>Otus scops</i>	31	0,23	9	<i>Sylvia curruca</i>	1	0,01
2	<i>Asio otus</i>	5	0,04	10	<i>Sylvia communis</i>	19	0,14
(1)	<i>Caprimulgidae</i>	2	0,01	11	<i>Sylvia undata</i>	2	0,01
1	<i>Caprimulgus europaeus</i>	2	0,01	12	<i>Sylvia balearica</i>	6	0,04
(1)	<i>Alcedinidae</i>	18	0,13	13	<i>Sylvia cantillans</i>	26	0,19
1	<i>Alcedo atthis</i>	18	0,13	14	<i>Sylvia melanocephala</i>	390	2,87
(1)	<i>Upupidae</i>	10	0,07	15	<i>Phylloscopus inornatus</i>	1	0,01
1	<i>Upupa epops</i>	10	0,07	16	<i>Phylloscopus schwarzi</i>	1	0,01
(1)	<i>Picidae</i>	6	0,04	17	<i>Phylloscopus collybita</i>	881	6,48
1	<i>Jynx torquilla</i>	6	0,04	18	<i>Phylloscopus trochilus</i>	347	2,55
(1)	<i>Alaudidae</i>	4	0,03	19	<i>Regulus regulus</i>	21	0,15
1	<i>Alauda arvensis</i>	4	0,03	20	<i>Regulus ignicapilla</i>	61	0,45
(1)	<i>Hirundinidae</i>	19	0,14	(1)	<i>Paridae</i>	1	0,01
1	<i>Hirundo rustica</i>	19	0,14	1	<i>Parus caeruleus</i>	1	0,01
(1)	<i>Troglodytidae</i>	1	0,01	(3)	<i>Muscicapidae</i>	259	1,91
1	<i>Troglodytes troglodytes</i>	1	0,01	1	<i>Muscicapa striata</i>	46	0,34
(6)	<i>Motacilidae</i>	44	0,32	2	<i>Ficedula parva</i>	2	0,01
1	<i>Anthus campestris</i>	1	0,01	3	<i>Ficedula hypoleuca</i>	211	1,55
2	<i>Anthus trivialis</i>	27	0,20	(1)	<i>Sturnidae</i>	228	1,68
3	<i>Anthus pratensis</i>	2	0,01	1	<i>Sturnus vulgaris</i>	228	1,68
4	<i>Motacilla flava</i>	2	0,01	(2)	<i>Passeridae</i>	29	0,21
5	<i>Motacilla cinerea</i>	6	0,04	1	<i>Passer domesticus</i>	12	0,09
6	<i>Motacilla alba</i>	6	0,04	2	<i>Passer montanus</i>	17	0,13
(1)	<i>Prunellidae</i>	26	0,19	(10)	<i>Fringilidae</i>	1.130	8,32
1	<i>Prunella modularis</i>	26	0,19	1	<i>Fringilla coelebs</i>	117	0,86
(13)	<i>Turdidae</i>	8.147	59,96	2	<i>Fringilla montifringilla</i>	2	0,01
1	<i>Erithacus rubecula</i>	4.853	35,72	3	<i>Serinus serinus</i>	378	2,78
2	<i>Luscinia megarhynchos</i>	4	0,03	4	<i>Serinus citrinella</i>	1	0,01
3	<i>Phoenicurus ochruros</i>	1.823	13,42	5	<i>Carduelis chloris</i>	159	1,17
4	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	674	4,96	6	<i>Carduelis carduelis</i>	318	2,34
5	<i>Saxicola rubetra</i>	29	0,21	7	<i>Carduelis spinus</i>	24	0,18
6	<i>Saxicola torquata</i>	35	0,26	8	<i>Carduelis cannabina</i>	121	0,89

nº esp.	Família / Espècie	total	%	nº esp.	Família / Espècie	total	%
9	<i>Loxia curvirostra</i>	1	0,01	2	<i>Emberiza cirlus</i>	4	0,03
10	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	9	0,07	3	<i>Emberiza hortulana</i>	1	0,01
(5)	<i>Emberizidae</i>	12	0,09	4	<i>Emberiza schoeniclus</i>	1	0,01
1	<i>Emberiza citrinella</i>	1	0,01	5	<i>Miliaria calandra</i>	5	0,04

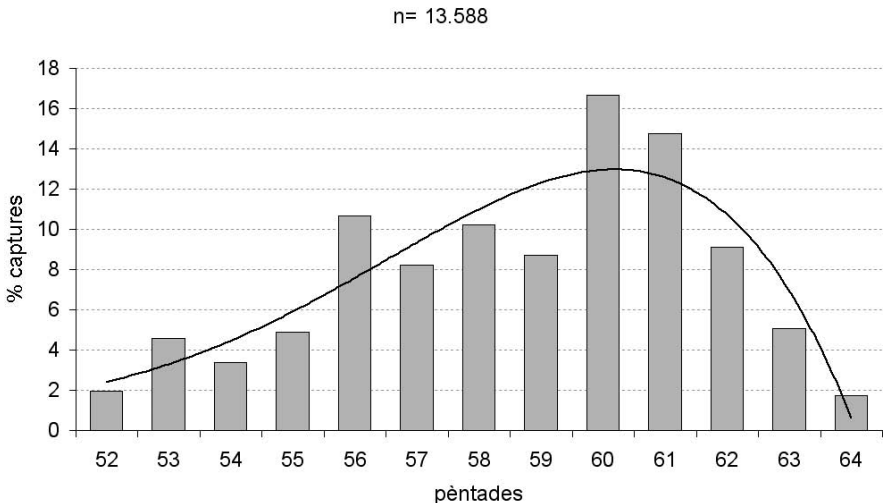
Taula 3. Llistat de totes les espècies capturades 1997-2006, ordenades per famílies, nombre de captures i el seu percentatge del total. Amb asterisc (*) pendent d'homologació per el Comitè de Rareses.

Table 3. List of all the species trapped, 1997-2006, by family, number of captures and percentage of the overall total. Those with an asterisc (*) are pending ratification by the Rarities Committee.

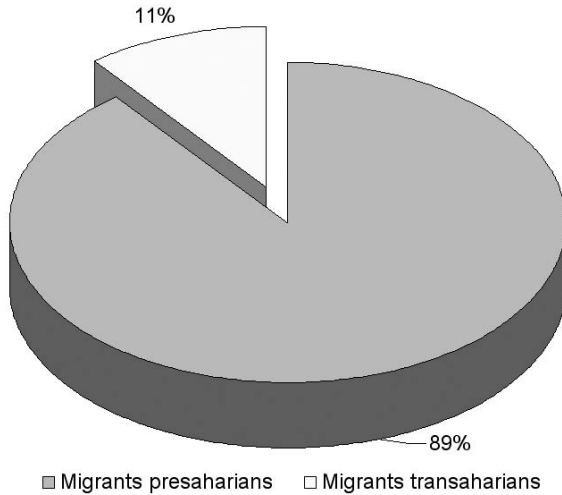
El període de estudi, (13/09 al 16/11) cobreix pràcticament tot el pas dels migrants de curta i mitja distància (presaharians i hivernants) i una part important dels migrants de llarga distància (transaharians, encara que algunes espècies o poblacions ja migren a l'agost), això permet establir la fenologia del pas migratori amb bastant exactitud del conjunt dels 10 anys d'estudi. A la

gràfica 1 es mostra el patró general de captures, les pentades corresponents a octubre i les primeres de novembre obtenen valors més alts, la moda major es situa a la pentada 60.

Els migrants de curta i mitja distància aporten el 89% de les captures i una riquesa de 40 espècies, molt superior als transaharians que presenten tan sols un 11% de les captures i una riquesa de 20



Gràfica 1. Patró fenològic de captures per pentada, 1997-2006.
Graph 1. Phenological pattern of captures per 5-day period, 1997-2006.



Gràfica 2. Distribució de captures per tipus de migrant presaharians i transaharians, n= 13.038.

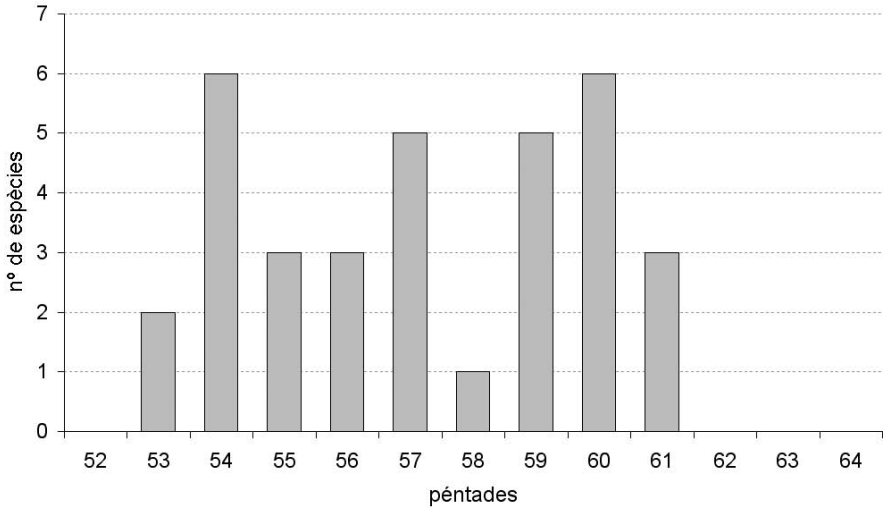
Graph 2. Distribution of captures per migrant class: pre-saharan and trans-saharan, n = 13,038.

espècies (gràfica 2) (per a realitzar aquesta anàlisi només s'han escollit aquelles espècies migrants o espècies nidificants que tenen poblacions hivernants i no les purament sedentàries i dispersives). A l'estació d'anellament de Cabrera (GARCÍAS, 2000), on el període d'estudi és del 3/09 al 6/11, els transaharians suposen el 31% del les captures. Aquesta diferència significativa amb sa Dragonera, apart del caire fenològic, se podria explicar per la situació geogràfica de Cabrera que la situa enmig del mar a unes 14 milles al sud de Mallorca i al bell mig de les rutes migratòries, el que fan de l'illa una aturada si no obligatòria si convenient per a les aus abans de fer el salt al nord d'Àfrica.

Per a caracteritzar el pas es mostra a la gràfica 3 la situació de la mediana de les 34 espècies tractades. Les espècies transaharianes, lògicament, són més primerenques que les presaharianes. Les

darreres pentades buides són indicatives que el període d'estudi cobreix el gruix principal del pas migratori de les espècies presaharianes i hivernants tractades.

A la gràfica 4 es mostren les captures i els dies operatius per any. Es pot veure que els volum de captures, amb proporció del nombre de dies, del 1997 fins al 2000 és molt superior a la resta, amb una forta baixada els anys 2001 i 2002. Aquesta baixada no és registra a cap de les Estacions d'anellament a Catalunya com ara al Canal Vell (Delta de l'Ebre), Reserva natural de les Sebes, Estany de Jordà (Garrotxa), Son Fuster i Ca l'Andreu (ICO, 2007) ni a Cabrera (RODRÍGUEZ, 2002). El motiu d'aquesta disminució d'aquests dos anys podria ser el resultat d'una forta sequera que va condicionar els recursos tròfics disponibles pels aucells així com que a l'any 2000 es varen llaurar els bancals i petites zones de cultiu i es varen xernar les



- 53 *Sylvia communis* i *Ficedula hypoleuca*.
 54 *Oenanthe oenanthe*, *Phylloscopus trochilus*, *Sylvia cantillans*, *Muscicapa striata*, *Falco tinnunculus* i *Alcedo atthis*.
 55 *Saxicola rubetra*, *Phoenicurus phoenicurus* i *Sylvia borin*.
 56 *Serinus serinus*, *Carduelis carduelis* i *Acrocephalus scirpaceus*.
 57 *Sylvia melanocephala*, *Carduelis cannabina*, *Regulus ignicapilla*, *Otus scops* i *Anthus trivialis*.
 58 *Carduelis chloris*.
 59 *Turdus merula*, *Monticola solitarius*, *Sylvia atricapilla*, *Sturnus vulgaris* i *Passer montanus*.
 60 *Saxicola torquata*, *Erithacus rubecula*, *Turdus philomelos*, *Phylloscopus collybita*, *Fringilla coelebs*, i *Carduelis spinus*.
 61. *Phoenicurus ochruros*, *Prunella modularis* i *Regulus regulus*.

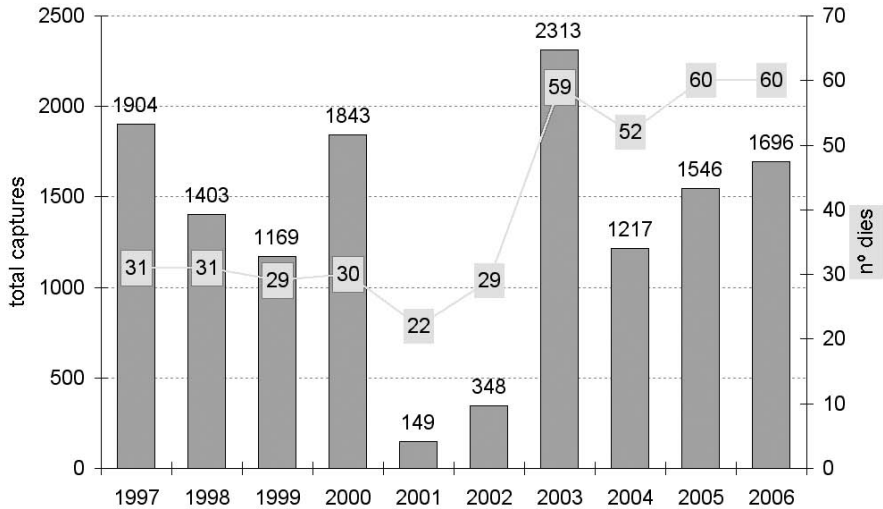
Gràfica 3. Situació de la mediana de les 34 espècies més capturades.
 Graph 3. The median 5-day period for the 34 most captured species.

oliveres modificant l'hàbitat. També cal afegir que aquests anys varen gaudir d'altres temperatures i manca d'inestabilitats atmosfèriques que poden haver influït a un pas sense sedimentació de les aus o un flux més canalitzat.

A la gràfica 5 s'il·lustren les tendències de 5 espècies amb elevat nombre de captures i que corresponen tant a migrants transaharians com presaharians; per evitar distorsions només s'analitzen les dades del mes d'octubre

(pèntades 55 a 61) com el període comú a totes les campanyes.

Totes aquestes espècies, presenten tendències negatives i cal valorar i estudiar a fons si respon a un declivi d'aquestes espècies o a una modificació de la seva fenologia. Alguns autors (ARROYO, 2004; JENNI i KÉRY, 2003) apunten que podria estar succeint que les aus presaharianes avancen el pas mentre que les transaharianes ho retardin degut a les noves condicions climàtiques (atemp-

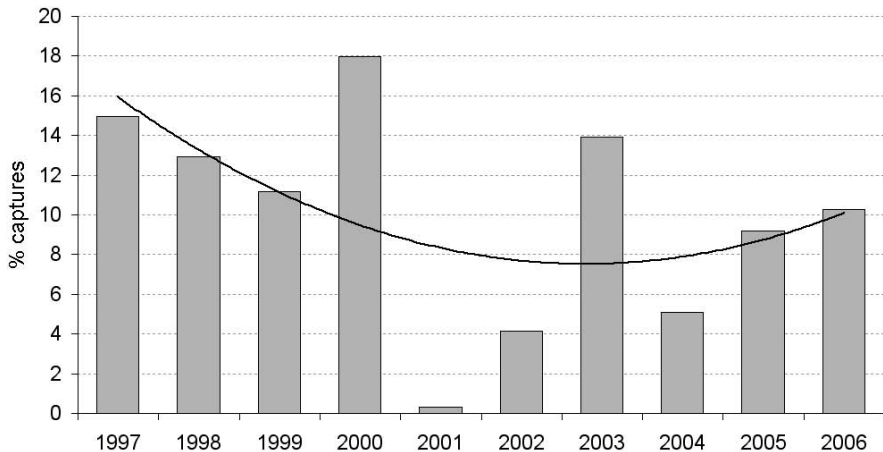


Gràfica 4. Nombre de captures i dies operatius per any durant la migració postnupcial (del 13 set al 16 nov, 1997-2006) al Parc Natural de sa Dragonera.

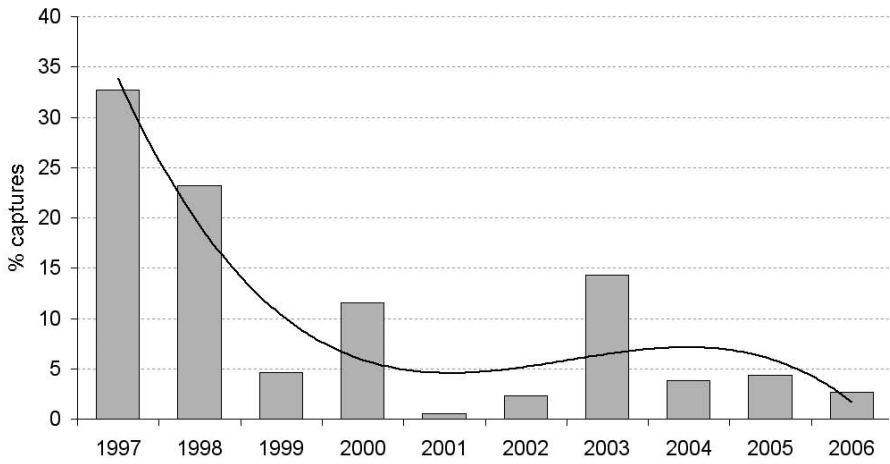
Graph 4. Number of captures and trapping days per annum during the post-breeding migration (13 Sep-16 Nov, 1997-2006) at sa Dragonera Natural Park.

Gràfica 5. Evolució i tendència de 5 espècies representatives de migrants de mitja i curta i llarga distància a l'Estació d'Anellament del Parc Natural de sa Dragonera, 1997-2006.
Graph 5. Patterns and trends for 5 representative species of medium, short and long distance at sa Dragonera Natural Park Ringing Station, 1997-2006.

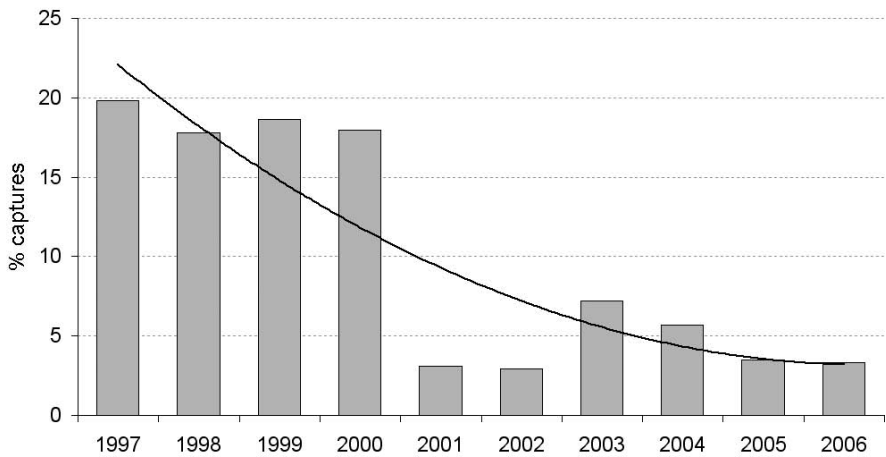
Erithacus rubecula n=4.853



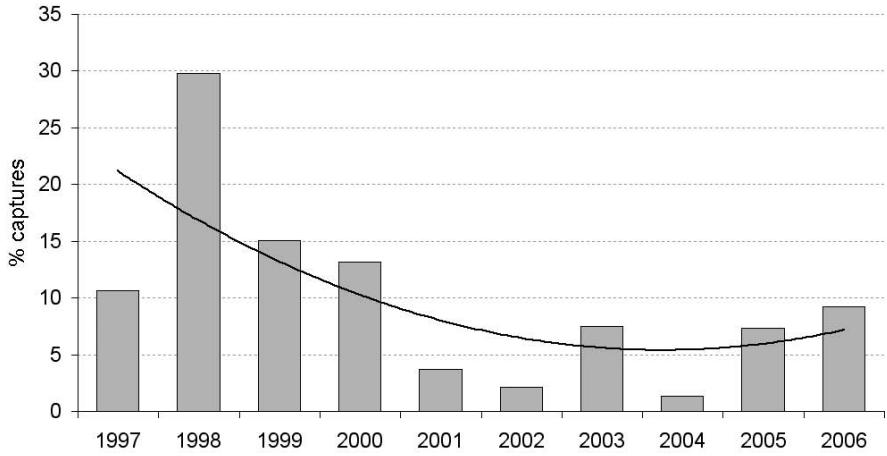
Phylloscopus collybita n= 881



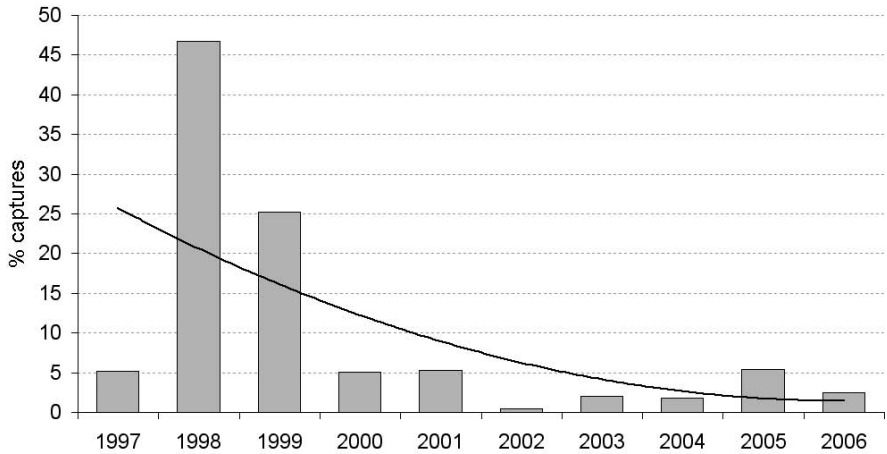
Sylvia atricapilla n= 1.541



Phoenicurus phoenicurus n=674



Phylloscopus trochilus n= 347



rament de les estacions) a les zones de cria i hivernada, produint-se un menor solapament dels dos grups en el període d'estudi, baixant el nombre de captures. Igualment, l'expansió cap al nord de les àrees de cria i hivernada de moltes espècies sembla apuntar la idea que l'actual regió mediterrània està perdent progressivament el seu actual paper central en el sistema migratori del Paleàrtic Occidental en benefici de sectors de més al nord (TELLERIA, 2004).

Per poder detectar i entendre aquests canvis amb major precisió seria important ampliar la durada de les campanyes d'agost a principis de desembre. Seria prioritari, d'ara endavant (que es comença a tenir una mostra important de dades d'una sèrie d'anys), analitzar estadísticament les dades generades tant des del caire fenològic així com de tendències i índex de productivitat.

AGRAÏMENTS

Les campanyes d'anellament al Parc Natural de sa Dragonera han estat finançades pel Consell Insular de Mallorca i s'han realitzat gràcies a l'entusiasme del director del Parc Natural en Martí Mayol i al suport logístic dels guardes del Parc en Joan Vidal i en Llorens Vanrell. Els anelladors que han realitzat les campanyes han estat en Joan Miquel González, en Miquel McMin, n'Eduard Amengual i l'autor. I per suposat, hem d'agrair l'ajuda dels nombrosos voluntaris que han conviscut amb nosaltres aquests 10 anys de treball. Agrair a en Pere Garcias els suggeriments i ajuda a l'hora d'escriure aquest totxo.

BIBLIOGRAFIA

AYMÍ, R I HERRANDO, S.(eds.) 2005. Anuari d'ornitologia de Catalunya. 2001. Barcelona: Institut Català d'Ornitologia.

- ARROYO, J.L. 2004. La estación de anillamiento de Manecorro (Parque Nacional de Doñana, Huelva): anillamiento de passeriformes durante la migración postnupcial (1994-2005). *Revista de Anillamiento*, 13: 56-66
- ASENSIO, B. 1997. El marcado de las aves para el estudio de sus migraciones. *La Garcilla*, 100: 14-19.
- BAIRLEIN, F. 1995. European-african song-bird migration network. Manual of field methods. European Science Foundation. Wilhelmshaven.
- BERNIS, F. 1966. Migración en aves. SEO. Madrid.
- BERTHOLD, P. 1973. Proposal for standardization of the presentation of data of annual events, especially of migration data. *Auspicious*, 5 (supl.): 49-59.
- BONNIN, J. 2006. Memòria de la campanya de migració postnupcial de Passeriformes. Parc Natural de l'illa de sa Dragonera. GOB, Palma. Informe inèdit.
- BONNIN, J. 2005. Memòria de la campanya de migració postnupcial de Passeriformes. Parc Natural de l'illa de sa Dragonera. GOB, Palma. Informe inèdit.
- CLARABUCH, O. 2004. Los proyectos de monitoreo basados en el anillamiento de aves desarroyados por el Institut Català d'Ornitologia. *Revista de Anillamiento*, 13; 27-46.
- CRAMP, S. (ed.) 1985. The Birds of the Western Palearctic, vol IV. Terns to Woodpeckers. Oxford University Press, Oxford.
- CRAMP, S. (ed.) 1988. The Birds of the Western Palearctic, vol. V. Tyrant Flycatchers to Thrushes. Oxford University Press, Oxford.
- CRAMP, S. (ed.) 1992. The Birds of the Western Palearctic. Vol VI. Warblers. Oxford University Press. Oxford.
- CRAMP, S. & PERRINS, C. M. (EDS.) 1993. The Birds of the Western Palearctic, vol. VII. Flycatchers to Shrikes. Oxford University Press, Oxford.
- CRAMP, S. & PERRINS, C. M. (EDS.) 1994a. The Birds of the Western Palearctic, vol.

- VIII. Crows to Finches. Oxford University Press, Oxford.
- CRAMP, S. & PERRINS, C. M. (EDS.) 1994b. The Birds of the Western Palearctic, vol. IX. Buntings and New World Warblers. Oxford University Press, Oxford.
- DEL HOYO, J., ELLIOTT, A. & SARGATAL, J. (EDS.) 1992. Handbook of the Birds of the World. Vol 1. Ostrich to Ducks. Lynx Edicions, Barcelona.
- DEL HOYO, J., ELLIOTT, A. & SARGATAL, J. (EDS.) 1997. Handbook of the Birds of the World. Vol 4. Sandgrouse to Cuckoos. Lynx Edicions, Barcelona.
- GARCÍAS, P. 1995. La migració postnupcial de passeriformes a través de l'illa de sa Dragonera. *Anuari Ornitològic de les Balears* 1994. 9: 21-42.
- GARCÍAS, P. 2000. La migración de las aves a través del archipiélago de Cabrera. In: PONS, G.X. (ED.), Las aves del Parque Nacional marítimo-terrestre del archipiélago de Cabrera (Illes Balears, España). GOB. Ministerio de Medio Ambiente. (131-180).
- GOB. 2006. Situació de l'avifauna balear. *Anuari Ornitològic de les Balears*, 2005. 20: 284-292.
- ICO, 2007. Programa migració. <http://www.ornitologia.org/monitoratge/migracio.htm>
- JENNI, L. i WINKLER, R. 1994. Moults and Ageing of European Passerines. Academic Press, London.
- JENNI, L. i KÉRY, M. 2003. Timing of autumn bird migration under climate change: advances in long-distance migrants, delays in short-distance migrants. *Proc. R. Soc. Lond. B*, 270: 1467-1471.
- KAISER, A. 1993. A new multicategory classification of subcutaneous fat deposit of song birds, *J Field. Orn.* 64:246-255
- MUÑOZ, A. i GONZÁLEZ, J.M. 2003. Atlas dels aucells nidificants al Parc Natural de sa Dragonera. GOB, Palma. Informe inèdit.
- RODRÍGUEZ, A. 2002. La migración postnupcial en el Parque Nacional de Cabrera, 2001. GOB, Palma. Informe inèdit.
- SVENSSON, L. 1996. Guía para la identificación de los Passeriformes Europeos. SEO. Madrid.
- TELLERIA, J.L. Migración de aves en el Palearctico Occidental: aspectos ecológicos y evolutivos. In TELLERIA, J.L. ed. 2004 La ornitología hoy. Homenaje al profesor Francisco Bernis Madrazo. Ed. Complutense y SEO. Madrid.
- TELLERIA, J.L., ASENSIO, B. i DÍAZ, M. 1999. Aves ibéricas II. Passeriformes. J.M. Reyero, Editor.
- VOOUS, K.H. 1977. List of recent Holarctic Bird Species. Ibis suppl., London.

(Rebut: 13.03.07; Acceptat: 29.04.07)