

## LES CAMPANYES D'ANELLAMENT INDIQUEN QUE EL BUSQUERET SARD *Sylvia [sarda] sarda* (Temminck, 1820), ÉS UN MIGRANT PRIMAVERAL ESCÀS PERÒ REGULAR A L'ILLA DE L'AIRE, MENORCA (ILLES BALEARS)

Òscar GARCIA-FEBRERO<sup>1</sup>, Raül ESCANDELL, Xavier MÉNDEZ

**SUMMARY.-** Ringing campaigns indicate that Marmora's warbler *Sylvia [sarda] sarda* is a scarce but regular spring migrant on Aire island, Menorca (Balearic Islands). We cite the first ringing captures for Spain of the Marmora's Warbler *Sylvia [sarda] sarda*. A total of 9 birds have been captured during the spring ringing campaign conducted in the Aire Island (Menorca, Balearic Islands) between 1993 and 2011 as part of the *Piccole Isole* project. The species was captured in 7 of the 19 study years (37 % of years) and in all years ( $n = 3$ ) with coverage for the second half of March. These results indicate the Marmora's Warbler to be a rare but regular spring migrant in Menorca.

**Key words:** Marmora's Warbler, *Sylvia [sarda] sarda*, spring migration, Aire Island, Menorca, Balearic Islands.

**Paraules clau:** Busqueret sard, *Sylvia [sarda]sarda*, migració primaveral, illa de l'Aire, Menorca, Illes Balears.

<sup>1</sup> c/ Sant Jaume 52-C. 07720 Es Castell. Illes Balears

El busqueret sard *Sylvia sarda* es considera actualment una superespècie que comprèn dues aloespècies insulars:

El busqueret sard *Sylvia [sarda] sarda* (Temminck, 1820) és un endemisme nidificant a Còrsega, Sardenya, Montecristi, Giannutria, Pantellaria i les illes del SW de Sicília, amb població hivernant al Nord d'Àfrica, des del nord-est d'Argèlia fins el nord-oest de Líbia, malgrat la major part de les poblacions insulars semblen comportar-se com a residents (SIRIHAI *et al.*, 2001). Considerada com a rara, tant a nivell espanyol com balear (GOB, 2011). Excepte per l'observació d'un mascle cantant al Garraf (Catalunya) el dia 25 de maig de 1997 (DE JUANA *et al.*, 1999), la resta de citacions de l'espècie han tin-

gut lloc a Menorca, on fins ara s'ha considerat accidental. (GONZÁLEZ *et al.*, 2011a). Totes les observacions realitzades a Menorca fan referència, de fet, als ocells capturats per anellament que es detallen en el present treball.

El busqueret coal·larga *Sylvia [sarda] balearica* (Jordans, 1913) és un endemisme resident de les Illes Balears a excepció de Menorca, on no hi ha observacions fiables des de principis dels 80 i les més antigues estan poc documentades (ESCANDELL, 1997; ESCANDELL *et al.*, 1994, SIRIHAI *et al.*, 2001). Aquesta espècie es troba a la llista de rareses de la *Sociedad Española de Ornitología*, encara que les Illes Balears en queda exclosa pel fet de ser l'única zona on hi cria.



Foto 1. Mascle de segon any de busqueret sard *Sylvia [sarda] sarda*. 15 d'abril de 1997. Anella 0836367. Es pot observar límit de muda entre les terciàries postjuvenils (grisenques) i les primàries i secundàries juvenils (brunenques). Illa de l'Aire. Foto: Òscar Garcia-Febrero. *Photo 1. Second year male Marmora's Warbler Sylvia [sarda] sarda, 15 April 1997. Ring No. 0836367. Note the moult contrast between the grey post-juvenile tertiaries and the brown retained juvenile primaries and secondaries. Aire Island. Photo: Òscar Garcia-Febrero.*

En grandària i estructura (Figura 1), el busqueret coallarg s'assembla molt al busqueret roig *Sylvia undata*, mentre que el busqueret sard s'acosta més al busqueret de capnegre *Sylvia melanocephala*, encara que lleugerament més petita i cuallarga (Foto 1). Els mascles adults del busqueret sard són en gran part inconfusibles amb la gola, pit i els flancs més grisencs que el busqueret balear, el qual presenta una gola més pàl·lida, gris-blanquinosa amb el pit gris pàl·lid i flancs color salmó. Els mascles de primer hivern i les femelles de busqueret sard recorden al busqueret de capnegre (Foto 3a), amb les parts inferiors més fosques, mentre que el busque-

ret coallarg té les parts inferiors generalment més pàl·lides, recordant per tamany i estructura al busqueret roig. Les potes són ataronjades (Foto 2). El reclam del busqueret sard és un "tak" fort i sec, molt similar al vitrac *Saxicola torquatus rubicola*, mentre el del busqueret coallarg és un "tsrek" atrompetat. En mà es pot observar que en el *busqueret sard* la distància entre la punta de les ales i la punta de la coa és més curta que la longitud de l'ala (Foto 3b) mentre que en el busqueret coallarg, aquesta és més curta (SVENSSON, 1992; SIRIHAI *et al.*, 2001). Aquesta observació es confirma en les dades biomètriques d'ala i coa dels 2 busquerets (Figura 1).



Foto 2. Mascle de segon any de busqueret sard *Sylvia [sarda] sarda*. 17 d'abril de 2011.  
Anella KY1563. Illa de l'Aire. Foto: Emili Garriga.

Photo 2. Second year male Marmora's Warbler *Sylvia [sarda] sarda*, 17 April 2011. Ring No.  
KY1563. Aire Island. Photo: Emili Garriga.

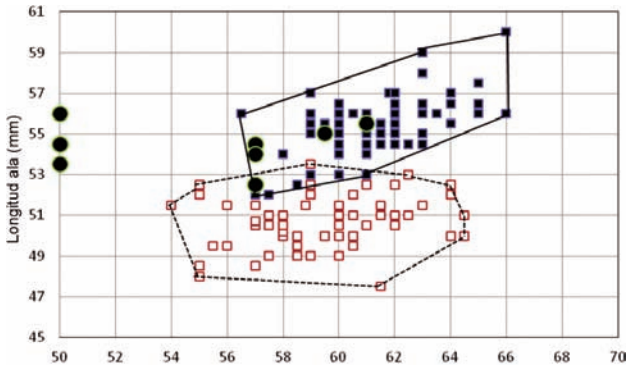


Figura 1. Relació entre la longitud de l'ala i la cua en el busqueret sard *Sylvia [sarda] sarda* (quadrats negres), busqueret coallarg *Sylvia [sarda] balearica* (quadrats blancs) i els exemplars capturats a l'Illa de l'Aire (cercles negres). Damunt de l'eix vertical es mostren les dades de longitud d'ala dels 3 exemplars en què no es va mesurar la cua. Font: SIRIHAI *et al.* (2001) i dades pròpies.

Figure 1. Relationship between wing length and tail in Marmora's *Sylvia [sarda] sarda* (black squares), Balearic Warblers *Sylvia [sarda] balearica* (open squares) and birds captured on Aire Island (black circles). Black circles on the vertical axis denote wing lengths for 3 birds without tail data. Source: SIRIHAI *et al.*, (2001) and own data.



Foto 3a. i 3b. Mascle de segon any de busqueret sard *Sylvia [sarda] sarda*. 8 d'abril de 2005. Anella CM2428. S'observen les terciàries i les dues secundàries més internes mudades a l'estiu/tardor. Illa de l'Aire. Foto: Laia Font.

*Photo 3a. & 3b. Second year male Marmora's Warbler Sylvia [sarda] sarda, 8 April 2005. Ring N° CM2428. Note moulted tertials and inner 2 secondaries. Aire Island. Photo: Laia Font.*



Figura 2. Localització de l'illa de l'Aire, Menorca (Illes Balears, Espanya).  
Figure 2. Location of Aire Island, Menorca (Balearic Islands, Spain).

## ÀREA D'ESTUDI I METODOLOGIA

Les captures es van realitzar a l'illa de l'Aire (Figura 2), petit illot de 32 hectàrees situat a l'extrem sud-oriental de l'illa de Menorca (Illes Balears) durant la campanya d'anellament per a l'estudi de la migració primaveral de les aus al seu pas per la Mediterrània, anomenat projecte *Piccole Isole* (GARGALLO i SOM, 2011). Per conèixer la metodologia veure SPINA *et al.* (1993). La campanya de l'Illa de l'Aire ha estat en funcionament ininterromput des de 1993 fins a 2011, tot i que el període precís cobert cada any ha variat una mica al llarg del temps (Taula 1).

Totes les aus van ser capturades, identificades, mesurades i pesades abans de la seva alliberació. Per a la identificació i datació dels exemplars es va emprar SIRIHAJ *et al.*, (2001). Totes les mesures es van realitzar seguint BAIRLEIN (1995).

## RESULTATS

En total s'han capturat 9 exemplars de busqueret sard entre 1993 i 2011 (Taula 3). L'espècie només ha estat capturada en 7 dels 19 anys d'estudi (i.e. en

un 37 % dels anys), però en canvi s'ha capturat en tots els anys en què s'ha cobert la segona quinzena de març, mentre que no s'ha detectat mai durant el mes de maig (Taula 2). La data més primerenca de captura és el 18 de març i la més tardana el 19 d'abril (Taula 3). Dels 7 anys amb captures, excepte a l'any 1997, en què es van anellar 3 exemplars, només s'ha capturat un ocell cada any.

Tot els exemplars en què s'ha pogut determinar l'edat amb precisió (codi EURING >4; (n=7) són exemplars de segon any (codi EURING 5) presentant un límit de muda clar entre les plomes postjuvenils i juvenils (Foto 1 i Foto 3a). L'absència d'exemplars adults (codi EURING 6) és significativa (??=5,13; p<0,05; n=7).

## DISCUSSIÓ

La fenologia de les captures del busqueret sard a l'illa de l'Aire són típiques d'un migrador pre-Saharià, en consonància al comportament migratori descrit per aquesta espècie (SIRIHAJ *et al.*, 2001). Tot i que les captures són molt minses, les dades obtingudes fins ara indicarien que bona part del pas té

1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
		(1)	(3)	(1)					(1)	(1)		(1)						(1)
16/IV	16/IV	1/IV	17/III	17/III	17/III	1/IV	1/IV	1/IV	1/IV	1/IV	1/IV	1/IV	1/IV	1/IV	1/IV	1/IV	1/IV	1/IV
15/V	15/V	15/V	15/V	15/V	15/V	15/V	15/V	15/V	15/V	15/V	15/V	15/V	15/V	15/V	15/V	15/V	15/V	15/V

Taula 1. Períodes de captura coberts per la campanya a l'illa de l'Aire des de 1993 a 2011. Entre parèntesi, exemplars de busqueret sard *Sylvia [sarda] sarda* capturats.  
Table 1. Periods of operation by year in Aire Island. Marmora's Warbler *Sylvia [sarda] sarda* captures in brackets.

Quinzena	2 <sup>a</sup> març	1 <sup>a</sup> abril	2 <sup>a</sup> abril	1 <sup>a</sup> maig
Anys	3	17	19	19
Captures	3	3	3	0
%	100,0	17,6	15,8	0,0

Taula 2. Nombre d'anys en què s'ha cobert la campanya en cada quinzena, nombre d'exemplars de busqueret sard *Sylvia [sarda] sarda* capturats i percentatge d'anys en què s'han capturat. Illa de l'Aire 1993-2011.

Table 2. Number of years of ringing campaign, number of Marmora's Warbler *Sylvia [sarda] sarda* captured and percentage of years in which captured per 15-day period. Aire Island, 1993-2011.

lloc durant el mes de març, malgrat es poden observar ocells fins a mitjans d'abril (darrera observació el 19 d'abril). El fet que la campanya no s'hagi començat mai abans del 17 de març no ens permet detectar correctament l'inici del pas, però tot indicaria que ha de tenir lloc entre finals de febrer i principis de març. En canvi, la manca de captures posteriors al 19 d'abril, després de 19 anys acabant l'estudi el 15 de maig, confirmen l'absència de migrants a partir de finals d'abril. Malgrat l'espècie només s'ha capturat en poc més d'un terç dels anys d'estudi, el patró fenològic observat indica que la freqüència anual d'aparició de l'espècie seria força més alta si la campanya d'anellament inclogués sempre almenys tot el mes de març.

La manca de captures d'aquesta espècie a altres illes de les Balears i de la península, on també hi ha estacions d'anellament del projecte *Piccole Isole* i, en alguns casos, en funcionament entre març i mitjans d'abril (GARGALLO *et al.*, 2011), indica que el pas de l'espècie té lloc principalment per l'extrem més oriental d'Espanya. Novament, en concordança amb el que s'esperaria donada la distribució més oriental de l'espècie. L'any amb més captures (1997), ha coincidit també amb el major influx detectat fins ara a Europa d'aquesta espècie. Aquest any hi ha registres durant els mesos de març, abril i maig tant a Gran Bretanya, Bèlgica, costa nord de l'Adriàtic i la Camarga, i l'única citació fins ara a la península

Anella	Data	Hora	Edat	Sexe	Reclam	Ala	P3	Pes	Coa	Tars	Bec	
L018159	<b>18/03/1996</b>	12:00	4	F		56	43	8,9	-	-	-	
873196	<b>23/03/1997</b>	10:00	5	M		55	42,5	8,4	59,5	19,3	12,9	
836367	<b>15/04/1997</b>	11:00	5	M	'tak'	54,5	42	10,2	-	19,55	13,25	
L128718	<b>16/04/1997</b>	08:00	5	F		54,5	43	10,2	-	-	-	
899414	<b>28/03/1998</b>	09:00	5	F	'tak'	53,5	40,5	9,9	-	-	-	
BD0648	05/04/2002	10:00	4	M		54,5	42,5	8,5	57	-	-	
BX9149	19/04/2003	08:00	5	-		55,5	42	10,1	61	-	-	
CM2428	08/04/2005	09:45	5	M	'tak'	52,5	39	8,4	57	18,34	13,11	
KY1563	17/04/2011	10:00	5	M		54	41	8,6	57	20,23	12,52	
						<b>Ala</b>	<b>P3</b>	<b>Pes</b>	<b>Coa</b>	<b>Tars</b>	<b>Bec</b>	
						<b>Mitjana</b>	54,39	41,7	9,24	58,3	19,36	12,95
						<b>Desv. ST.</b>	1,17	1,3	0,83	1,86	0,78	0,32

Taula 3. Informació sobre les captures dels 9 exemplars de busqueret sard *Sylvia [sarda] sarda* capturats a l'illa de l'Aire entre 1993 i 2011 (en negreta els anys en què es va iniciar la campanya al març). Edat (EURING); Ala (corda màxima), P3 (tercera primària), coa, tars i bec (mm.); pes (gr). Mitjana i desviació estàndard.

Table 3. Information per individual for all 9 Marmora's Warblers *Sylvia [sarda] sarda* captured, and calls noted in Aire Island during 1993-2011 (with the years of ringing activity in March in bold). Age (EURING code); Wing (maximum cord), 3rd primary, tail, tarsus and bill (mm); weight (g). Mean and standard deviation.

Ibèrica (COPETE, 2000). Aquest fet indicaria que la presència i abundància de l'espècie durant el pas migratori pot patir fortes variacions interanuals, potser a causa de factors meteorològics com els que afecten el volum del flux migratori de moltes altres espècies durant la seva travessia de la Mediterrània (GARGALLO *et al.*, 2011).

No hi ha registres de busqueret sard durant la migració post-nupcial a l'illa de l'Aire. El fet que no s'hi realitzi cap campanya d'anellament durant la tardor (només estades esporàdiques del 21 al 28 de novembre de 1996, del 30 de setembre al 6 d'octubre de 2010 i de l'11 al 19 d'octubre de 2011), no permet descartar la possibilitat d'una estratègia migratòria en forma de llaç o bucle, l'anomenada "loop migration", amb un viatge de tor-

nada de les àrees d'hivernada seguint una ruta diferent a la del viatge d'anada, molt freqüent en altres espècies (*e.g.* TØTTRUP *et al.*, 2011). L'única estació d'anellament activa durant la tardor a les illes Balears és a l'illa de Cabrera (al sud de Mallorca), on el busqueret coallarg hi és resident i no hi ha cap registre de busqueret sard.

L'absència d'exemplars adults (codi EURING 6) podria explicar el fet que la mitjana de la longitud d'ala dels exemplars anellats a l'Aire (54,4 mm) sigui inferior a la mitjana obtinguda de les fonts bibliogràfiques (55,5 mm), on les edats no estan diferenciades (Taula 4). La manca d'adults també suggereix un comportament migratori diferenciat entre edats (NEWTON, 2008). Tractant-se de poblacions insulars bàsicament

Tàxon	Localitat	Sexe	Mitjana ± Desv. Est.	Rang	n	Referència
<i>balearica</i>	Balears	♂ ♂	50.8±1.61	48.0-54.0	18	P Cramp 1992
<i>balearica</i>	Balears	♀ ♀	49.9±0.89	48.0-51.0	7	P Cramp 1992
<i>balearica</i>	Balears	all	50.8±1.28	47.5-53.5	75	V Shirihai 2001
<i>sarda</i>	Còrsega, Sardenya i Elba	♂ ♂	55.7±1.76	53.0-59.0	21	P Cramp 1992
<i>sarda</i>	Còrsega, Sardenya i Elba	♀ ♀	53.5±1.14	51.0-56.0	13	P Cramp 1992
<i>sarda</i>	Còrsega, Sardenya i Elba	all	55.5±1.4	52.0-60.0	86	V Shirihai 2001
<i>sarda</i>	Illa de l'Aire (present estudi)	all	54.4±1.17	52.5-56.0	9	V Aquest estudi

Taula 4. Sumari de la informació publicada sobre la logitud alar (corda màxima) dels busquerets coal·larg *Sylvia [sarda] balearica* i busqueret sard *Sylvia [sarda] sarda*. Pells (P), exemplars vius (V).

Table 4. Summary of published wing length biometrics (maximum chord) for Balearic Warbler *Sylvia [sarda] balearica* and Marmora's Warblers *Sylvia [sarda] sarda*. Skin (P), live bird (V).

sedentàries (SIRIHAI *et al.*, 2001), aquest comportament diferenciat dels exemplars de segon any observat a la primavera podria ser degut a efectes de dominància o territorialitat dels adults, produint una major dispersió d'ocells juvenils a la tardor cap a les àrees d'hivernada (BERTHOLD, 2001).

La manca de captures de busqueret balear a l'illa de l'Aire, malgrat ser molt abundant en illes molt properes (e.g. Mallorca), contrasta marcadament amb el que s'ha observat en el busqueret sard, i ve a confirmar novament que, a diferència d'aquesta darrera espècie, es tracta d'un ocell extremadament sedentari (SIRIHAI *et al.*, 2001).

Així, es destaca que el 90 % de les citacions d'aquesta espècie a Espanya són exemplars capturats per anellament a l'illa de l'Aire. Una vegada més l'anellament científic, especialment en espècies d'ocells poc conspicues i que poden passar moltes vegades desapercebudes, ha permès detectar aquesta espècie de busqueret durant la migració primaveral a Menorca.

## CONCLUSIONS

A la literatura balear, les captures d'exemplars de busqueret sard a l'illa de l'Aire van ser inicialment considerades conjuntament amb la resta de Balears i presentades com a *Sylvia sarda s.l.* (i.e. GARCIES *et al.*, 1997; SUÁREZ i COSTA, 2001). L'any 2001 tots els anellaments a Balears d'aquestes dues espècies van ser considerats com a busqueret coal·larg (GOB, 2002). Posteriorment, sigui com a subespècies (anys 2003 i 2004), sigui com a espècies (des de 2005) diferenciades, dues de les captures són considerades com a busqueret sard (les captures fetes l'any 2003 i 2005) i, 6 continuen com a busqueret coal·larg a Menorca (GOB, 2003-2011).

Quant a l'Estatut de l'Avifauna Balear, l'any 2009 s'hi incorporen les dues espècies, considerant el busqueret sard com a accidental a Menorca i el busqueret coal·larg com a sedentari abundant a la resta de les Illes Balears, excepte Menorca, no essent citat a l'estatus (GONZÁLEZ *et al.*, 2011a) però si als



registres ornitològics (GONZÁLEZ *et al.*, 2011b). En aquest sentit, i fruit dels presents resultats, seria recomanable la seva correcció.

Així, es pot concloure que les 6 captures assignades com a busqueret coallarg a Menorca al registre d'anellaments de les Illes Balears (GOB, 2011), pertanyen realment a busqueret sard, que, amb 9 exemplars citats en els darrers 16 anys, pot ésser considerat migrant primaveral rar però regular a l'illa de Menorca.

## AGRAÏMENTS

Primer de tot agrair a tots els anelladors i col·laboradors del projecte d'estudi de la migració primaveral a l'illa de l'Aire coordinada els primers anys pel GOB Menorca i posteriorment per la SOM Menorca. A Félix de Pablo i un revisor anònim per la revisió crítica i les aportacions al present manuscrit. Les dades aportades en aquest article són fruit del suport econòmic del GOB Menorca, Observatori Ambiental de l'Institut Menorquí d'Estudis, Consell Insular de Menorca i Conselleria de Medi Ambient del Govern Balear.

## BIBLIOGRAFIA

- BAIRLEIN, F. 1995. *Manual of field methods. European-African songbird migration network*. Revised edition. Wilhelmshaven, Germany.
- BERTHOLD, P. 2001. *Bird migration: a general survey*. New York, NY: Oxford University Press.
- COPETE, J.L. 2000. Tallareta sarda *Sylvia sarda*. In :Copete, J.L. (ed.). *Anuari d'ornitologia de Catalunya*.1997. p.321. Barcelona: Institut Català d'Ornitologia.
- CRAMP, S. 1992. *The Birds of the Western Palearctic*. Vol. 6. Oxford University Press.
- ESCANDELL, A. 1997. *Atlas dels ocells nidificants de Menorca*. GOB. Maó, Menorca.
- ESCANDELL, R., CATCHOT, S., TORRENTS, F. 1994. *Ocells de Menorca*. GOB. Maó, Menorca.
- GARCIES, P., CARDONA, J.E. & COSTA, S. 1997. Informe sobre les campanyes d'anellament d'aucells a les Balears, 1996. *AOB*. 1996. Vol. 11: 219-237. GOB. Palma.
- GARGALLO, G., BARRIOCANAL, C., CASTANY, J., CLARABUCH, O., ESCANDELL, R., LÓPEZ-IBORRA, G., RGUIBI-IDRISSI, H., ROBSON, D. & SUÁREZ, M. 2011. *Spring migration in the western Mediterranean and NW Africa: the results of 16 years of the Piccole Isole project*. Monografies del Museu de Ciències Naturals. N° 6.
- GARGALLO G. & SOCIETAT ORNITOLÒGICA DE MENORCA. *Seguiment de l'avifauna de l'illa de l'Aire 2011*. I.M.E. Maó, Menorca (Informe inèdit).
- GOB. 2002-2011. Activitats ornitològiques del GOB durant 2001-2010. *AOB*. 2001. Vol. 16-25. GOB. Palma.
- GOB. 2011. Annex III: Llista dels taxons sotmeses a homologació per la SEO i el GOB. *AOB*. 2010. Vol. 25: 271-272. GOB. Palma.
- GONZÁLEZ, J. M., J., LÓPEZ-JURADO, C., MUNTANER, J., REBASSA, M., SUNYER, J., VICENS, P., DE PABLO, F., COLL, D., GARCÍA, O., PONS, A., CARDONA, J. E., GARCÍA, A., GARCÍA, D., MARTÍNEZ, O., PALERM, J. C., WIJK, S. & COSTA, S. 2011a. Annex II: Estatus de l'Avifauna Balear. *AOB*. 2010. Vol. 25: 259-270. GOB. Palma.
- GONZÁLEZ, J. M., REBASSA, M., VENTOSO, L., LÓPEZ-JURADO, C., GARRIGA, E., DE PABLO, F., ESCANDELL, R., MÉNDEZ, X., MARTÍNEZ, O. 2011b. Registres ornitològics 2010. *AOB*. 2010. Vol. 25: 95-227 GOB. Palma
- DE JUANA, E. & COMITÉ DE RAREZAS DE LA SOCIEDAD ESPAÑOLA DE ORNITOLOGÍA. 1999. Observaciones de aves raras en España, año 1997. *Ardeola*. 46(1): 129-148.
- NEWTON, I. 2008. *The migration ecology of birds*. London, UK: Academic Press
- SIRIHAI, H., GARGALLO, G. & HELBIG, A. J. 2001. *Sylvia Warblers: Identification*,

- taxonomy and phylogeny of the genus Sylvia*. Christopher Helm. Londres.
- SPINA, F., MASSI, A., MONTEMAGGIORI, A. & BACCETTI, N. 1993. Spring migration across central Mediterranean: general results from the “Progetto Piccole Isole”. *Vogelwarte* 37: 1–94.
- SUÁREZ, M. & COSTA, S. 2001. Informe sobre les campanyes d’anellament d’auells a les Balears, 2000. *AOB*. 2000. Vol. 15: 157-175. GOB. Palma.
- SVENSSON, L. 1992. *Identification Guide to European Passerines* (4th edition). Privately Published, Stockholm.
- TØTTRUP, A. P., KLASSEN, R.H. G., STRANDBERG, R., THORUP, K., KRISTENSEN, M. W., JØRGENSEN, P. S., FOX, J., AFANASYEV, V., RAHBK, C. & ALERSTAM, T. 2011. The annual cycle of a trans-equatorial Eurasian–African passerine migrant: different spatio-temporal strategies for autumn and spring migration. *Proc R Soc B* : rspb.2011.1323v1-rspb20111323.

(Rebut: 22.03.2012; Acceptat: 29.05.2012)

## APÈNDIX

Altres fonts consultades no llistades a la bibliografia:

- Anuari Ornitològic de les Balears (AOB)*, Activitats ornitològiques del núm. 19 (2005) al 24 (2010). GOB. Palma.
- CROCHET P.-A., JOYNT, G. 2011. AERC list of Western Palearctic birds. December 2011 version. Available at <http://www.aerc.eu/tac.html>
- DIETRICH, P. L. *et al.* 2001–2008. Annex II: Estatus de l’Avifauna Balear. *AOB*. Vol. 15–22.
- GARCIES, P. *et al.* 1998–2000. Informe sobre les campanyes d’anellament d’auells a les Balears. *AOB*. Vol.12–14.
- GARCIES, P. *et al.* 1997–2000. Annex II: Estatus de l’Avifauna Balear. *AOB*. Vol.11–14.
- GARGALLO, G. & SUNYER, J. 1999. Informe sobre l’estatus i distribució de les poblacions mallorquines de Busqueret roig coa-llarga *Sylvia undata* i Xorrec *Sylvia sarda*. 22 pàg. Conselleria de Medi Ambient. Informe inèdit
- GONZÁLEZ, J. M. 2009–10. Annex II: Estatus de l’Avifauna Balear. *AOB*. Vol. 23–24.
- SUNYER, J. 2003. Curruca Sarda, *Sylvia sarda*. En: R. Martí y J. C. del Moral (Eds.) Atlas de las Aves Reproductoras de España, pp. 468–469. Dirección General de Conservación de la Naturaleza-Sociedad Española de Ornitología. Madrid.