

IDENTIFICACIÓ DE LA SUBSPÈCIE BALEAR DE MENJAMOSQUES (*Muscicapa striata balearica*)

Gabriel GARGALLO *

Resum.- El present treball descriu els trets més destacats que permeten diferenciar entre si les races balear i nominal del menjamosques. En el plomatge adult, *M.s.balearica* té una aparença general més pàl·lida (fotografies 1 i 2). El color de fons de la corona i el front és blanc o blanc ocraci, i el retxat de les parts inferiors és netament menys marcat que a *M.s.striata*. Els flancs i les cobertores inferiors de les ales són a vegades blanquinosos amb un matís lleugerament ocraci; a la raça nominal, el to ocraci és molt acusat. Les parts superiors de *M.s.balearica* són d'un marró molt més pàl·lid. En general, aquestes diferències són igualment vàlides per a la identificació d'aus de primer hivern; no obstant, a les dues races el plomatge de primer hivern és clarament més marró, cosa que fa més difícil l'ús d'aquestes diferències (fotografies 3, 5 i 6).

La longitud mitjana de l'ala a *M.s.balearica* és significativament menor que la de la raça nominal ($T=12,10$, $P<0,001$; Taula I). Suposant una distribució normal, s'ha calculat que teòricament menys d'un 0,5% de *M.s.balearica* tendran una longitud d'ala de 85,8 mm o superior; similarment, menys del 0,5% de *M.s.striata* tendran una longitud d'ala de 80,6 mm o inferior.

També hi ha diferències entre les dues races pel que fa a la posició relativa de la 2^a primària en relació amb les altres; aquestes diferències són altament significatives (Taula III). A *M.s.balearica* la 2^a primària se situa entre la 5^a i la 6^a, mentre que ho fa entre la 4^a i la 5^a a *M.s.striata* (plomes numerades en sentit ascendent). La longitud mitjana de la 2^a primària, comparada amb la de la 5^a, és significativament menor a la raça balear que en el cas de la nominal ($T=11,20$, $P<0,001$; Taula IV); suposant una distribució normal, menys d'un 0,5% de *M.s.balearica* tendran una longitud relativa d'1,1 mm o superior; igualment, menys d'un 0,5% de *M.s.striata* tendran una longitud relativa de -1,0 mm o inferior. Totes les diferències biomètriques descrites aquí es basen principalment en l'examen d'ocells adults agafats a la primavera. La Taula V resumeix les principals diferències entre *M.s.balearica* i *M.s.striata*.

El plomatge de la raça de Còrsega i Sardenya, *M.s.tyrrhenica*, és bastant similar al de la raça balear. A més, les dades publicades sobre mesures mostren que les longituds alars són semblants (Cramp 1993). Per tant, es necessita més recerca a l'objecte de saber fins a quin punt els trets distintius descrits aquí per a *M.s.balearica* són també aplicables a *M.s.tyrrhenica*.

Summary.- Identification of the Balearic race of the Spotted Flycatcher (*Muscicapa striata balearica*). The present paper describes the most distinctive features in order to separate the Balearic race of Spotted Flycatcher from the nominal one. In adult plumage, *M.s.balearica* has a paler general appearance (photographs 1 i 2). The ground colour of both the crown and forehead is white or ochreous white and the streaking of the underparts is

clearly less distinct than in *M.s.striata*. Flanks and underwing coverts are sometimes whitish with a slight ochreous tinge; the nominal race has a strongly ochreous wash. Upperparts of *M.s.balearica* are much paler brown. In general, those differences are still reliable when identifying first winter birds; however, in both races the first winter plumage is clearly browner, making some of those differences harder to use (photographs 3, 5 i 6).

The mean wing-length of *M.s.balearica* is significantly shorter than that of the nominal race ($T=12.10$, $P<0.001$; Table I). Assuming a normal distribution it has been calculated that theoretically less than 0.5% of *M.s.balearica* will have a wing-length of 85.8 mm or more; similarly, less than 0.5% of *M.s.striata* will have a wing-length of 80.6 mm or less. There are also distinctive subspecific differences in the relative position of the tip of the 2th primary in relation to the rest of primaries; these differences are highly significant (Table III). In *M.s.balearica* the 2nd primary falls between the 5th and 6th, while as a rule between the 4th and 5th in *M.s.striata* (feathers counted ascendantly). The mean length of the 2nd primary compared to that of 5th of *M.s.balearica* is significantly shorter than that of the nominal race ($T=11.20$, $P<0.001$; Table IV); assuming a normal distribution, theoretically less than 0.5% of *M.s.balearica* will have a relative-length of 1.1 mm or more; likewise, less than 0.5% of *M.s.striata* will have a relative-length of -1.0 mm or less. All the biometric differences described here have been based mainly on adult birds trapped in spring. Table V summarizes the main differences between *M.s.balearica* and *M.s.striata*.

The plumage of the Spotted Flycatcher from Corsica and Sardinia (*M.s.tyrrhenica*) is rather similar to that of the Balearic race. Moreover, published data show that their wing-lengths are alike (Cramp 1993). Therefore, more work is needed in order to know to what extent the distinctive features described here for *M.s.balearica* could also apply to *M.s.tyrrhenica*.

* Grup Català d'Anellament (GCA), Museu de Zoologia, Apartat. 593.-08080 Barcelona.

Introducció

El menjamosques *Muscicapa striata* és una espècie migradora amb una àmplia distribució com a nidificant al Paleàrtic (CRAMP & PERRINS 1993). Es tracta d'una espècie politípica de la qual s'han descrit un total de set subespècies diferents: *M.s.striata* al nord-oest d'Àfrica i Europa (excepte les Illes Balears, Còrsega, Sardenya i el sud-est d'Europa) a l'est fins l'extrem occidental de Sibèria; *M.s.neumannii* a Sibèria central, sud-est d'Europa, i l'Orient pròxim i Turquia a l'est fins el nord de l'Iran; *M.s.in-*

expectata a Crimea; *M.s.balearica* a les Illes Balears; *M.s.tyrrhenica* a Còrsega i Sardenya; i *M.s.sarudnyi* i *M.s.mongola*, ambdues considerades extralimitals, al centre d'Àsia (CRAMP & PERRINS 1993).

Les diferències entre les races es troben essencialment en la coloració del plomatge i la mida; aquestes, però, són molt subtils i la majoria de les subespècies no es poden identificar fàcilment al camp. En comparació amb la subespècie nominal: *neumannii* té les parts superiors lleugerament més gris pàl·lid, el front més pàl·lid i blanc i les parts inferiors més blanques;

inexpectata té les part superiors més marronoses i fosques i les parts inferiors més fortament llistades; *tyrrhenica* té les parts superiors més marró ocraci i les llistes de les parts inferiors menys marcades; *balearica* és més marró pàl·lid a les parts superiors, menys llistada a les inferiors i més petita; *sarudnyi* i *mongola* són més pàl·lides i menys llistades tant a les parts inferiors com al front i el capell (VAURIE 1959, SVENSSON 1992, CRAMP & PERRINS 1993).

La subespècie balear *M.s.balearica* és un ocell estival molt comú a totes les Illes Balears (MAYOL 1978, MUNTANER I CONGOST 1984, GOB 1993b). En migració, l'espècie (sense especificar la raça) és considerada abundant (GOB 1993b). La recerca duta a terme durant els últims anys al Parc Nacional de Cabrera indica, però, que l'espècie és molt més nombrosa durant el pas prenupcial; a nivell subspecífic, la subespècie balear s'ha trobat durant els dos passos, al prenupcial aportant aproximadament una quarta part de tot el volum migratori de l'espècie (ABELLA I GARGALLO 1993a,b).

Des que l'any 1992 es van començar a realitzar de forma periòdica campanyes d'anellament durant el pas prenupcial a diversos punts de les Illes, el volum d'anellaments de menjamosques ha augmentat considerablement (GOB 1993a, MONTEMAGGIORI *et al.* 1993). La previsible continuació d'aquestes campanyes en els propers anys pot fer possible una millora en el coneixement de la biologia d'aquesta espècie, i en concret de la subespècie balear. Per tal de fer possible l'estudi d'aquest endemisme cal, però, en primer lloc poder-lo distingir correctament de les altres subespècies. En el present article s'exposaran els trets biomètrics, es-

tructurals i de coloració del plomatge més distintius a l'hora d'identificar la subespècie balear del menjamosques.

Metodologia

L'espècie va ser estudiada entre els anys 1992 i 1993 a l'Illa de l'Aire (Menorca), Cabrera i Formentera. Els ocells es van capturar amb xarxes japoneses en el marc de les campanyes d'anellament realitzades pel GOB durant els passos prenupcial i postnupcial. Els ocells es van identificar a nivell subspecífic mitjançant les diferències de coloració del plomatge descrites per VAURIE (1959) i CRAMP (1993). Donada la manca d'informació detallada sobre la subespècie de Còrsega i Sardenya *M.s.tyrrhenica*, la separació al camp d'aquesta raça de la balear no va ser possible. A causa d'això no s'exclou la possibilitat que algun exemplar identificat com a *M.s.balearica* pogués pertànyer a *M.s.tyrrhenica*; en tot cas la distribució de les dues races fa improbable que aquest fet es produís prou sovint com per afectar sensiblement les conclusions aquí exposades.

A més de l'estudi rutinari de les característiques racials del plomatge de l'espècie, es va mesurar la longitud alar (mètode de la corda màxima, SVENSSON 1992) i es van prendre anotacions sobre la fórmula alar d'un total de 91 exemplars (7 d'ells de primer any) de *M.s.striata* i 32 (4 de primer any) de *M.s.balearica*.

En el present treball l'estudi de *M.s.balearica* es limitarà principalment a les diferències entre aquesta subespècie i la nominal. Al llarg d'aquest article el terme "primer hivern" es refereix als ocells de primer any que ja han realitzat la muda postjuvenil

	mitjana	rang	rang teòric (99%)	desv. típica	n
<i>M. s. balearica</i>	81.2	78.0—85.0	76.5—85.8	1.71	33
<i>M. s. striata</i>	86.0	82.0—91.5	80.6—91.4	2.05	96

Taula I. Longitud alar de *M.s.balearica* i *M.s.striata* (en mm; rang teòric (99%)= $\bar{X} \pm (s.d \times t 0.01)$).

Wing length of M.s.balearica and M.s.striata (in mm).

(correspon a un 3 del codi Euring) i als ocells de segon any que no han finalitzat la muda prenupcial. Els ocells es consideren "adults" a partir de la primavera del seu segon any¹. Les primàries es numeren en sentit ascendent.

Coloració del plomatge

Trets més distintius que diferencien *balearica* de *striata*:

Adults:

balearica té una coloració general molt més pàl·lida. El color del fons del capell i especialment del front és blanc o blanc ocraci, i en general el llistat fosc de les plomes no és tan intens com a *striata*. Els auriculars, la llista loreal i infraocular formen una màscara de color gris marronós pàl·lid; l'ull fosc resalta molt sobre aquest fons clar. El llistat de les parts inferiors és molt dèbil, i les llistes són més pàl·lides i marronoses. Els flancs i les infracobertores alars no estan tenyits d'ocraci o bé ho estan molt dèbilment; a *striata* les tonalitats ocres són força evidents (Fotos 1 i 4). Les parts superiors (esquena) de *balearica*

són de color gris-marró ocraci pàl·lid, el carpó lleugerament més ocraci; *striata* té les parts superiors més griseses i fosques (Foto 2).

Ocells de primer hivern:

En general, les característiques distintives puntualitzades en l'apartat sobre els adults segueixen essent útils per identificar els exemplars de primer hivern. Cal, però, tenir en compte que en les dues subespècies, exceptuant les plomes de vol, el plomatge de primer hivern és d'una tonalitat general més marró ocràcia. A causa d'això les diferències subspecífiques en la coloració de les parts superiors, els flancs i les infracobertores alars esdevenen més subtils (Fotos 3, 5 i 6). Tanmateix, la coloració més gris fosca de les parts superiors de *striata* segueix essent un tret molt distintiu (Foto 5).

La coloració del fons del capell i del front dels ocells de primer hivern de *balearica* sovint no és tan blanquinosa com en els adults; sempre, però, és distintivament més pàl·lida que en *striata*. Les diferències en el llistat de les parts inferiors continuen essent un dels aspectes més distintius (Fotos 3 i 6).

¹ En aquesta espècie, tant els ocells adults com els de primer hivern realitzen una muda prenupcial completa que té lloc als quaters d'hivernada a l'Àfrica. Per aquesta causa, el plomatge dels adults i els ocells de segon any és indistingible un cop finalitzada aquesta muda.

Longitud alar (corda màxima)

La longitud mitjana de l'ala de *balearica* és clarament menor que la de la raça nominal; aquesta diferència és significativa ($t=12.10$, $P<0.001$; Taula I). Hi ha, però, un cert solapament de la longitud alar de les dues races (Taula I). Tanmateix, suposant una distribució normal caldria esperar, teòricament, que menys d'un 0.5% d'exemplars de *balearica* tinguessin una longitud alar de 85.8 mm o superior; de la mateixa manera, menys d'un 0.5% d'exemplars de *striata* haurien de tenir una longitud alar de 80.6 mm o inferior (Taula I).

A la Taula II es resumeixen les mesures de la longitud alar de *balearica* publicades per altres autors. Les mesures obtingudes per MESTER (1971) són pràcticament idèntiques a les nostres; les mitjanes obtingudes per VAURIE (1959) i les publicades per CRAMP & PERRINS (1993), així com les mesures més petites observades per JORDANS (1950) i VAURIE (1959), són sensiblement inferiors però cal tenir en compte que són mesures que es van prendre sobre pells.

Fórmula alar

Existeixen petites però clares diferències entre alguns detalls de la fórmula alar de *balearica* i *striata* (Taula III i IV). En general, a *striata* la punta de la segona primària se situa entre la punta de la 4^a i la 5^a primàries, mentre que a *balearica* es troba entre la 5^a i 6^a.

La mesura de la llargada de la 2^a primària en relació a la llargada de la 5^a primària és un indicador subspecífic més precís; les mitjanes de les dues races són significativament diferents ($t=11.20$, $P<0.001$; Taula IV). Suposant una distribució normal cal esperar, teòricament, que en menys d'un 0.5% d'exemplars de *balearica* la llargada relativa de la 2^a primària respecte a la 5^a sigui de +1.1 o superior; de la mateixa manera en menys d'un 0.5% d'exemplars de *striata* aquesta mesura hauria de ser de -1.0 o inferior (Taula IV).

Comentaris finals

A la Taula V es resumeixen les diferències més importants entre *balearica* i *striata*. Els límits de la lon-

mitjana	rang	desv. típica	n	observador
80.5	78.5—83.0	-	19	Cramp & Perrins 1993
-	73.0—83.0	-	-	Jordans 1950
-	79.5—81.0 *	-	-	Hartet 1910-20
80.0	76.5—83.0 *	-	12	Vaurie 1959
81.1	79.0—85.0	1.78	17	Mester 1971

Taula II. Mesures publicades de la longitud alar de *M.s.balearica*. (en mm, * mesures solament de mascles).

*Published measurements on the wing length of M.s.balearica (in mm, * only males measured).*

Posició de la 2p	<i>M. s. balearica</i>	<i>M. s. striata</i>
2=5/6	26	5
2=5	0	2
2=4/5	0	101

Taula III. Freqüència de la posició relativa de la punta de la 2^a primària en relació a la punta de les restants primàries en *M. s. balearica* (n=26) i *M. s. striata* (n=108).
Frequency of the relative position of the tip of the second primary in relation to the tip of the other primaries in M. s. balearica (n=26) and M. s. striata (n=108).

gitud alar que segreguen les dues subespècies s'han aproximat als 0.5 mm; els de la longitud relativa de la 2^a primària en relació a la 5^a s'han aproximat als 0.5 mm de forma prudent, donada la dificultat que la mesura es prengui uniformement entre diferents observadors.

La majoria de mesures de les dues races aportades en aquest treball corresponen a ocells adults; la mostra d'ocells de primer hivern és molt baixa i per tant caldria més informació per tal d'utilitzar les diferències biomètriques de forma sistemàtica en aquest grup d'ocells - en moltes espècies de passeriformes existeixen diferències relacionades amb l'edat en la longitud i la fórmula alar (ALATALO *et al.* 1984, SVENSSON 1992)-. Sempre cal basar la identificació de qualsevol exemplar sobre el màxim nombre possible de caràcters.

La subespècie *tyrrhenica*, de Còrsega i Sardenya, és, com la *balearica*, més pàl·lida i marronosa a les parts superiors i menys llistada a les inferiors; a més, les mesures publicades indiquen que també té una longitud alar pròxima a *balearica* (79.5-85.5 mm., n=9, mesures preses en pells; CRAMP 1993). La diferència més clara entre aquestes dues races sembla ser el color més viu del marró de les parts superiors de *tyrrhenica* (SVENSSON 1992, CRAMP 1993); en tot cas, les diferències entre aquestes dues races semblen ser molt subtils i caldria més informació per tal d'esbrinar fins a quin punt són vàlides. Caldria, també, conèixer en quina mesura els trets distintius descrits per a *balearica* en aquest treball són també propis de *tyrrhenica*.

	mitjana	rang	rang teòric (99%)	dev. típica	n
<i>M. s. balearica</i>	-1.5	-3.5/-0.5	-4.2/+1.1	0.89	14
<i>M. s. striata</i>	+1.5	-0.5/+3.5	-1.0/+4.0	0.95	92

Taula IV. Llargada de la 2^a primària en relació a la llargada de la 5^a primària en *M. s. balearica* i *M. s. striata* (en mm., rang teòric (99%)= $\bar{X} \pm (s.d \times t 0.01)$).
Length of the second primary compared to that of the 5th in M. s. balearica and M. s. striata (in mm).

	<i>M. s. balearica</i>	<i>M. s. striata</i>
Longitud alar (Wing length)	<80.5 mm	>86.0 mm
2 ^a P < 5 ^a P	<-1.0 mm	>1.5 mm
Esquena (Back)	gris-marró ocraci pàl·lid, el 1H més marronós. (ochreous grey-brown, brownner in 1H)	gris marronós, el 1H més marronós. (brownish grey, brownner in 1H)
Llistat parts inferiors (Streaks on the underparts)	tènue (faint)	molt marcat (heavy)
Color de fons del front (Forehead ground colour)	blanquinós, el 1H més ocraci. (whitish, more ochreous in 1H)	gris marronós pàl·lid (pale brownish grey)
Flancs (Flanks)	sense tonalitats ocràcies o molt poc; el 1H més ocraci. (no or very slight ochreous tinge; 1H birds more ochreous)	força tenyit d'ocraci. (strongly tinged ochreous)
Infra cobertores alars (Underwing coverts)	sense tonalitats ocràcies o molt poc; el 1H més ocraci. (no or very slight ochreous tinge; 1H birds more ochreous)	força tenyit d'ocraci (strongly tinged ochreous)

Taula V. Sumari de les diferències entre *M. s. balearica* i *M. s. striata* (1H= ocell de primer hivern).

Summary of the differences between *M. s. balearica* and *M. s. striata* (1H= first winter bird).

Agraïments

Gran part del present treball s'ha dut a terme al Parc Nacional de Cabrera durant el curs de les campanyes d'anellament que hi realitza periòdicament el GOB-Mallorca. Vull donar les gràcies especialment al servei de Vigilància pel seu acolliment i atenció durant la meua estada a l'illa.

També vull agrair a Miquel McMinn els seus comentaris sobre el manuscrit.

Bibliografia

ABELLA, J.C. I GARGALLO, G. 1993a. Memoria. Estudio de la migración prenupcial de Passeriformes. Parque Nacional de Cabrera. 16 Abril-15 Mayo



Foto 1.
Muscicapa striata
balearica, adult, Cabrera,
Illes Balears, maig 1993.
Adult, May 1993



Foto 2.
M.s.striata (part superior)
i *M.s.balearica* (part
inferior) adults, Cabrera,
Illes Balears, maig 1993.
Adult, May 1993.



Foto 3.
M.s.balearica de primer
any, Cabrera, Illes
Balears, setembre 1993.
First year bird, September
1993.

Fotos: Gabriel Gargallo.



Foto 4.
Muscicapa striata striata,
adult, Cabrera, Illes
Balears, maig 1993.
Adult, May 1993



Foto 5.
M.s.striata (part superior)
i *M.s.balearica* (part
inferior) de primer any,
Cabrera, Illes Balears,
setembre 1993. *First year
bird, September 1993*



Foto 6.
M.s.striata de primer any,
Cabrera, Illes Balears,
setembre 1993. *First year
bird, September 1993.*
Fotos: Gabriel Gargallo.

1993. GOB. Palma de Mallorca. Informe inèdit.
- ABELLA, J.C. i GARGALLO, G. 1993b. Memoria. *Estudio de la migración postnupcial de Passeriformes. Parque Nacional de Cabrera. 15 Septiembre-14 Octubre 1993*. GOB. Palma de Mallorca. Informe inèdit.
- ALATALO, R.V., GUSTAFSSON, L. i LUNDBERG, A. 1984. Why do young passerine birds have shorter wings than older birds? *Ibis* 126:410-415.
- CRAMP, S. i PERRINS, C.M. (Eds.) 1992. *The birds of the Western Palearctic*. Vol.VII. -Oxford University Press, Oxford.
- GOB, 1993a. Informe sobre les campanyes d'anellament d'ocells a les Balears, 1992. *Anuari Ornitològic de les Balears* 7:105-116.
- GOB, 1993b. Status de l'Avifauna Balear. *Anuari Ornitològic de les Balears* 7:121-124.
- HARTET, E. 1910-22. *Die Vögel der paläarktischen Fauna*. Suppl. vols. 1923, 1932-36. Berlin.
- JORDANS, A.V. 1950. Ein meiterer Beitrag zur Kenntnis der Avifauna der Iberischen Halbinsel. *Syllegomena Biologica*, Festschrift für O.Kleinschmidt. Leipzig u. Wittenberg Lutherstadt:165-181.
- MAYOL, J. 1978. *Els aucells de les Balears*. Editorial Moll. Palma de Mallorca.
- MESTER, H. 1971. Die vogelwelt der Pityusen. *Bonn. Zool. Beitr.* 22:28-89.
- MONTEMAGGIORI, A., MASSI, A. i SPINA, F. (Eds.) 1993. Progetto Piccole Isole. Risultati generali e resoconto del VI anno di attività. *Suppl. al n.4 Boll. Attività Inanellamento*: 1-132.
- MUNTANER, J. i CONGOST, J. 1984. *Avifauna de Menorca*. Treballs del Museu de Zoologia. Ajuntament de Barcelona.
- SVENSSON, L. 1992. *Identification Guide to European Passerines*. Svensson. Stockholm.
- VAURIE, C. 1959. *The birds of the palearctic fauna*. Passeriformes. London.

(Rebut: 08.03.94; Acceptat: 07.04.94)