

## REVISIÓ DE L'ESTATUS DEL FORMIGUER *Jynx torquilla* A MALLORCA

Pere GARCÍAS<sup>1</sup>

RESUM.- *Revisió de l'estatus del formiguer Jynx torquilla a Mallorca.* S'analitzen les dades de 496 anellaments així com de 94 autocontrols de formiguers de Mallorca, sa Dragonera i Cabrera. De les dades se desprèn que hi ha una població nidificant ben establerta i amplament distribuïda per molts hàbitats de Mallorca, amb preferència per les àrees de conreu arbrat de secà així com pinars, alzinars esclarissats i, en menor mesura, a les marines amb estrat arbore. No se pot assegurar que sigui sedentari encara que hi ha evidències indirectes que així ho apunten. Durant la migració i concretament a Cabrera les aus més grans passen més tard en el pas prenupcial i més prest en el postnupcial. També s'observa una fidelitat a les rutes migratòries tant al pas prenupcial com postnupcial. Els formiguers que crien a Mallorca són de mida petita, fins i tot més que la subespècie *tchusii*.

*Paraules clau:* *Jynx torquilla*, subespècie, nidificació, migració, hivernada, Mallorca.

SUMMARY.- *Revision of the status of Eurasian wryneck Jynx torquilla in Mallorca.* Data have been analysed from 496 birds ringed and 94 retrapped from Mallorca, Sa Dragonera and Cabrera. These data demonstrate that there is a well established and widely distributed breeding population in many habitats in Mallorca, particularly in dry cultivated areas, pine woods, clearings in holm-oak woodlands and, to a lesser extent, wooded coastal shrubland. One cannot be sure that the species is sedentary, although there is indirect evidence for this. During migration, particularly on Cabrera, the largest birds occur later during pre-breeding passage and earlier during post-breeding. A loyalty to migratory routes has also been observed, as much during pre-breeding as post-breeding passage. Those Eurasian wrynecks breeding in Mallorca are small, even smaller than the subspecies *tchusii*.

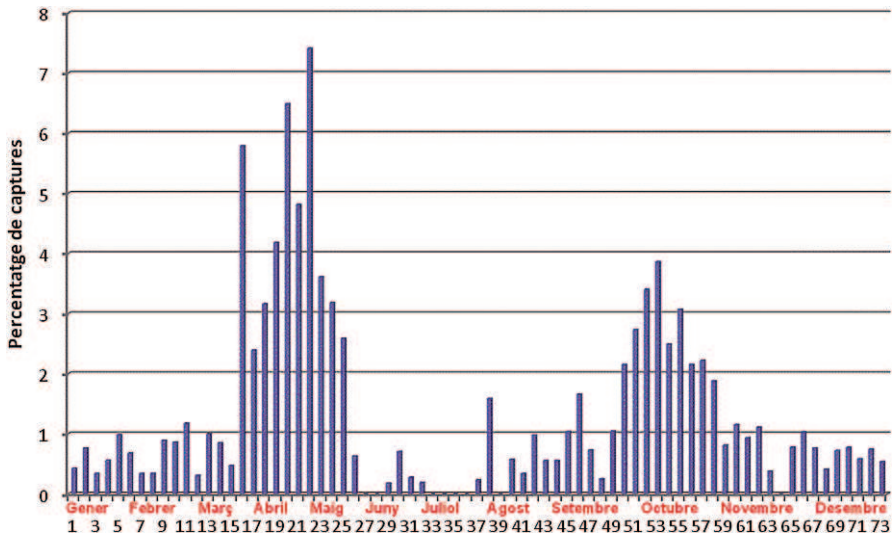
*Key words:* *Jynx torquilla*, subspecies, breeding, migration, wintering, Mallorca.

<sup>1</sup> c/ Femenies, 44, 8è. 07013 Palma de Mallorca (Balears)

### INTRODUCCIÓ

El formiguer o llenguerut *Jynx torquilla* és una espècie de distribució paleàrtica amb quatre subespècies reconegudes; la nominal *torquilla* ocupa la major part d'Euràsia, des de la península Ibèrica fins al Japó, excepte algunes parts del sud; *tchusii*, de Còrsega, Sar-

denya, Itàlia i costa occidental de l'Àdriàtic; *mauretanica*, del nord-oest d'Àfrica i una població aïllada; *himalayana*, del nord-oest de l'Himàlaia al nord del Pakistan i a l'est de l'estat indi d'Himachal Pradesh (CRAMP, 1985; WINKLER i CHRISTIE, 2002). A les Balears es pot observar tot l'any (AOB, 2000 a 2009; FERRER *et al.*, 1986) i se'n tenen dades



Gràfica I.- Resultats ponderats de les captures de formiguers *Jynx torquilla* per al conjunt de Mallorca, sa Dragonera i Cabrera (Pentades: 1= 01-05 Gen; 73= 27-31 Des).  
Graph I.- Weighted captures of Eurasian wryneck *Jynx torquilla* for the whole of Mallorca, Sa Dragonera and Cabrera (Timescale: 1= 01-05 Jan; 73= 27-31 Dec).

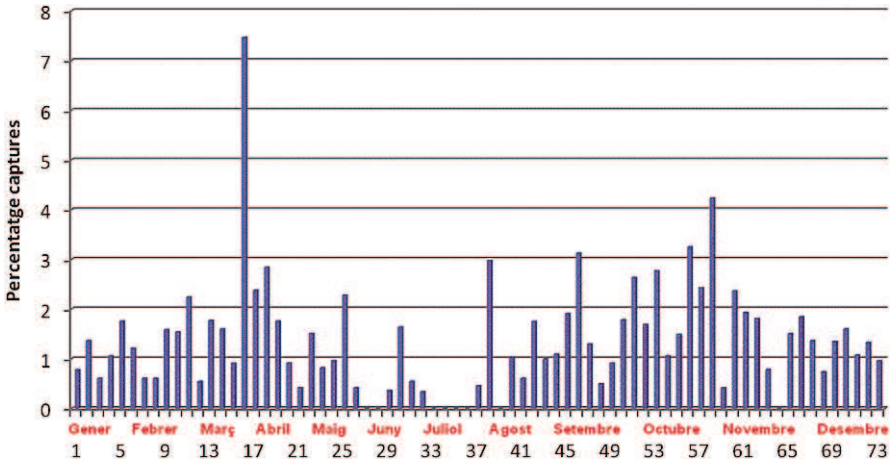
de cria segures de Mallorca (AVELLÀ i MUÑOZ, 1997; GARCÍA, 2010) i sospites de cria a Eivissa (FERRER *et al.*, 1986; AOB, 1995 a 2010). En aquest treball s'exposen les dades de les captures per a anellament des de 1971 fins a 2009 a Mallorca, sa Dragonera i Cabrera a més d'observacions i escoltes des de 1981 fins a 2010. L'objectiu és esbrinar l'estatus al més acuradament possible ja que en l'annex II "l'listat de l'estatus de l'avifauna balear" del volum 24 de l'AOB (GONZÁLEZ *et al.*, 2010) apareix per a Mallorca com a sedentari abundant i migrant i hivernant moderat, fet que no se correspon, almenys en part, amb les dades disponibles fins ara. Un punt que interessa és saber quina subespècie cria a Mallorca. Segons BANNERMAN i BANNERMAN (1983) seria *mauretanicus* mentre que per a altres autors seria la nominal

(DÍAZ *et al.*, 1996). En tot cas aquest particular no ha estat mai confirmat i en el present treball s'aporta més informació per al debat.

## MATERIAL I MÈTODE

### Àrea d'estudi i metodologia

S'analitzen les dades de captura de 496 formiguers i 94 autocontrols a més de 116 observacions i cants escoltats des de 1973 fins a desembre de 2010. Per elaborar les gràfiques no s'han tengut en compte les escoltes i sols són considerades per la presència o absència durant l'hivern reflectida en la figura I. Les captures s'han fet a Mallorca, sa Dragonera i Cabrera. Les dades de Mallorca són de les estacions d'esforç constant del Parc Natural de s'Albufera, Parc de Llevant i Parc Natural de Mon-



Gràfica II.- Resultats de les captures ponderats de formiguers *Jynx torquilla* per a Mallorca (Pentades: 1= 01-05 Gen; 73= 27-31 Des).

Graph II.- Weighted captures of Eurasian wryneck *Jynx torquilla* on Mallorca (Timescale: 1= 01-05 Jan; 73= 27-31 Dec).

dragó, des de 2004 fins a 2009, a més de les captures en altres campanyes puntuals, d'hivernada o qualsevol altra tipus de jornada d'anellament. Les dades de Cabrera són les més constants i, a part de les dades anteriors a la creació del Parc Nacional, se'n tenen des de 1992 fins a 2009 ininterrompudament, amb diverses cobertures, des del 16 de març fins al 31 de maig, excepte aquells dies que se tancaren els filats per mor de condicions meteorològiques adverses com fort vent o pluja abundant. A sa Dragonera el gruix de les dades provenen de les campanyes que se feren a la tardor des de 1981 i ja de manera més continuada des de 1988 a 1992 a més de diverses campanyes de primavera i tardor fins a 2007.

Per evitar el biaix que comporta un major esforç de captura s'ha tret la mitjana aritmètica de tots els anys en els quals s'ha anellat un dia concret s'ha-gin capturat o no formiguers durant tot

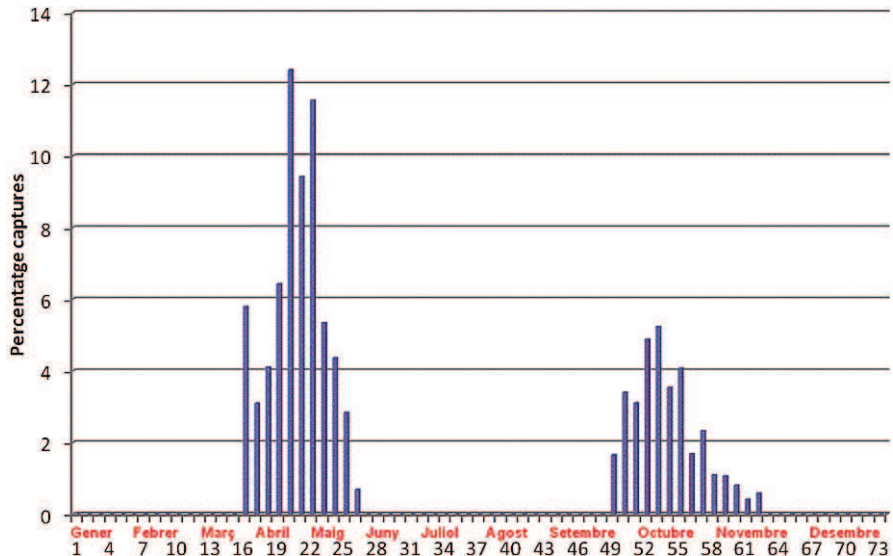
el període. Així mateix s'han eliminat les dades d'anellaments de polls (edat euring 1, Euring.org, 2011) degut al biaix que introdueix a la gràfica quan se consideren les nierades de diversos polls. Els resultats se presenten en pentades (BERTHOLD *et al.*, 1991) a l'eix de les abscisses i el percentatge de la mitjana de les captures sobre el total a les ordenades.

#### Anàlisi de les dades

De les dades així tractades se mostren les captures (primeres sense comptar autocontrols) a la gràfica I per al conjunt de Mallorca, sa Dragonera i Cabrera.

A la gràfica II se mostren els resultats de les captures de Mallorca sense comptar Cabrera ni sa Dragonera, a fi de minimitzar els efectes de la migració sobre el total.

A la gràfica III se mostren els valors de les captures per a Cabrera i sa Dragonera.



Gràfica III.- Resultats dels formiguers *Jynx torquilla* capturats a Cabrera i sa Dragonera (Pentades: 1= 01-05 Gen; 73= 27-31 Des).

Graph III.- Weighted captures of Eurasian wryneck *Jynx torquilla* on Cabrera and Sa Dragonera (Timescale: 1= 01-05 Jan; 73= 27-31 Dec).

A fi d'analitzar el pas a través de Cabrera s'han registrat les mitjanes aritmètiques de l'ala dels individus per a cada pentada així com els rang entre el valor màxim i el mínim al límit de confiança del 95 % (CL 95 %) i els resultats se mostren a les gràfiques IV i V.

En el pas prenupcial hi ha una correlació positiva moderada entre la pentada i la mida de la mitjana de l'ala (coeficient de correlació per rangs de Spearman  $r_s=0.549$ ) si bé sense significació estadística (valor crític  $P=0.05$ ,  $r_s=0.566$ ,  $n=13$ ).

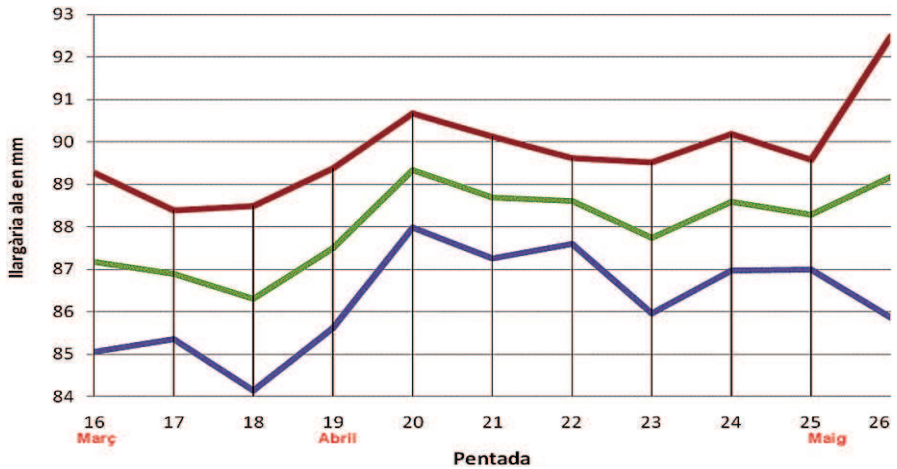
En el cas del pas postnupcial la correlació és més forta que en el prenupcial encara que negativa (coeficient de correlació per rangs de Spearman  $r_s=-0.618$ ) però segueix sense significació estadística (valor crític  $P=0.05$ ,  $r_s=0.623$ ,  $n=11$ ).

A la figura I se detallen els municipis on s'ha registrat la hivernada de l'espècie.

## DISCUSSIÓ

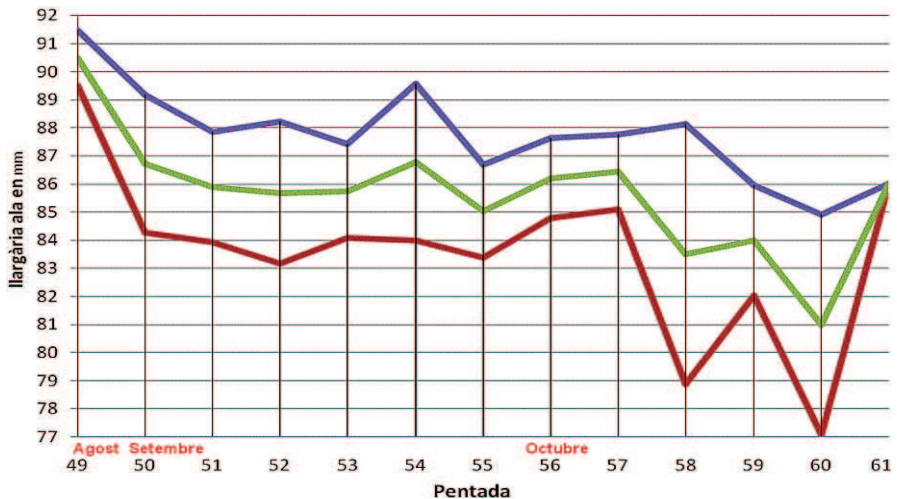
### Migració

Per analitzar la migració s'han utilitzat preferentment les dades de Cabrera i sa Dragonera ja que a cap d'aquestes illes cria l'espècie de manera habitual (encara que com apuntarem més endavant no és exacta aquesta afirmació) fet que ens permetrà establir el pas amb més cura. El pas prenupcial ja és prou evident a la segona quinzena de març i amb tota probabilitat començà uns dies abans, potser fins i tot una setmana. El pic migratori se situa entre les pentades 20 i 22, és a dir del 6 al 24 d'abril, quan se captura el 33,4 % del total del pas



Gràfica IV.- Mitjana aritmètica de l'ala (corda màxima segons SVENSSON, 1996) dels formiguers *Jynx torquilla* capturats a Cabrera al pas prenupcial amb el màxim i mínim al CL 95 % (Pentades: 16= 17-21 Mar; 26= 06-10 Mai).

Graph IV.- Mean wing-lengths (maximum chord according to SVENSSON, 1996) of Eurasian wrynecks *Jynx torquilla* captured on Cabrera whilst on pre-breeding passage, with the maximum and minimum to CL 95% (Timescale: 16= 17–21 Mar; 26= 06–10 May).



Gràfica V.- Mitjana aritmètica de l'ala dels formiguers *Jynx torquilla* capturats a Cabrera al pas postnupcial amb el màxim i mínim al CL 95 % (Pentades: 49= 29 Ago-02 Set; 61= 28 Oct-01/Nov).

Graph V.- Mean wing-lengths of Eurasian wryneck *Jynx torquilla* captured on Cabrera whilst on post-breeding passage, with the maximum and minimum to CL 95% (Timescale: 49= 29 Aug–02 Sept; 61= 28 Oct–01 Nov).

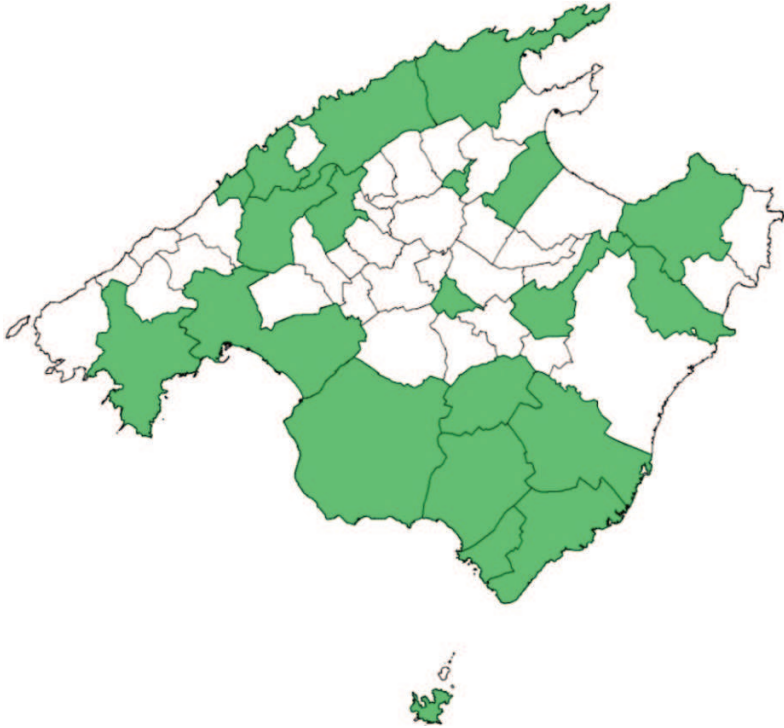


Figura 1.- Mapa dels municipis on s'ha registrat la presència a l'hivern (d'octubre a març, ambdós inclosos) de formiguers *Jynx torquilla*. Les dades emprades per a realitzar aquesta figura són tant de captures com d'escoltes en l'època indicada.

*Figure 1.- Map of the municipalities in which wintering Eurasian wrynecks *Jynx torquilla* have been recorded (from October to March inclusive). The data used include captures and calling birds during this period.*

migratori i el 50,5 % del pas prenupcial. A la primera desena de maig se situa el final del pas prenupcial. A la tardor el primer que s'observa és un menor volum de captures, sols el 33,9 % del total, pràcticament igual que el pic de les tres pentades de l'abril. El pas postnupcial és més moderat i s'estén més en el temps que el prenupcial. Comença a finals d'agost i se perllonga fins a la primera desena de novembre, solapant-se amb els individus hivernants. Hi ha un

pic, poc marcat, a mitjans de setembre, quan se captura el 10,1 % del total i el 29,8 % del pas postnupcial. Les dades de la migració per a Mallorca estan bastant desdibuixades entre la població hivernant i nidificant. Així i tot s'endevina el pas prenupcial entre les pentades 16 i 18 amb el 12,7 % del total de captures de Mallorca i entre les 56 i 58, amb el 9,9 %. Deixant de banda diversos pics molt marcats a les pentades 16, 38 i 46 que sols reflecteixen l'esforç de cap-

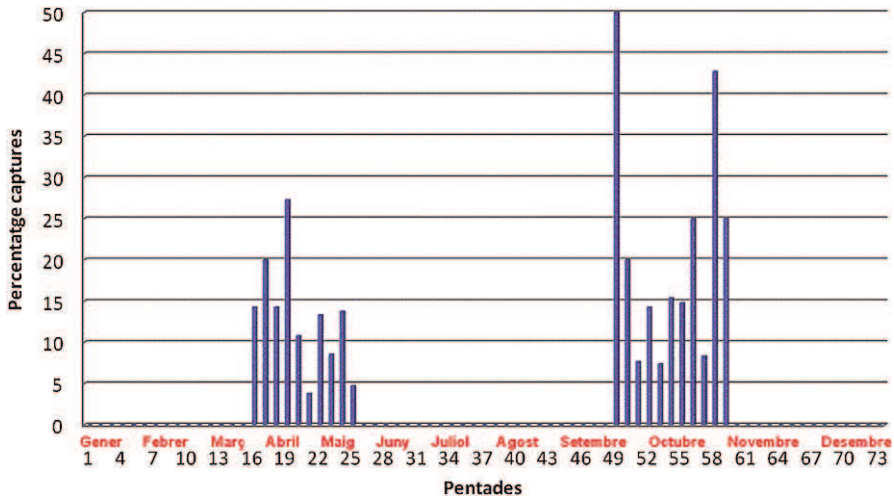


tura i no són representatius, s'observa que el pas és més extens a través de Mallorca que a Cabrera i sa Dragonera. Aquesta conclusió s'ha de prendre amb precaució ja que hi ha un fort efecte d'emascament per mor dels individus hivernants i els estivals. D'aquestes dades no se pot concloure que hi hagi una població sedentària a Mallorca encara que és molt probable que així sigui. Per tal d'aclarir, si és possible, aquest aspecte s'han analitzat les dades dels autocontrols i, si més no, s'han establert una sèrie de paràmetres desconeguts fins ara a les Balears.

Els 94 autocontrols reparteixen així; 5 d'Aubarca (Artà), 2 de Mortitx (Escorca), 2 de sa Dragonera (Andratx), 3 de Son Mesquida (Felanitx), 2 de s'Albufereta de Pollença, 2 del Salobrar de Campos, 1 de Can Gaià (Felanitx), 3 de Mondragó (Santanyí) i 76 de Cabrera. Dels controls d'Aubarca, una femella adulta se capturà el 24 d'abril, sense plaques, fet que podria indicar un migrant, i se tornà a capturar el 22 de maig, per la qual cosa no podríem assegurar que fos nidificant ja que, si bé a Cabrera i sa Dragonera el pas s'acaba la primera desena de maig, l'absència de plaques ens fa sospitar en un individu en pas tardà. També d'Aubarca són dos controls d'una au capturada a l'octubre i recuperada al mateix mes 7 i 11 dies més tard, és a dir, o bé un migrant o un hivernant, i un control el 30 d'octubre d'un juvenil (edat Euring 3, Euring.org, 2011) anellat el 24 de juliol, sens dubte una au nascuda a Mallorca que o bé se quedà a passar el hivern o endarrerí la partida, ambdós casos plausibles a la vista de les dades. El cinquè control és una au capturada el 6 d'agost com adult sense més informació i controlada el 26, possiblement un reproductor. Els controls de Mortitx són d'una au capturada

el 30 de novembre i recuperada el 19 de gener i el 7 de març de l'any següent, per tant un hivernant si més no. A sa Dragonera una au capturada el 12 d'octubre fou controlada el 24 d'octubre de l'any següent i, si tenim en compte que no hi ha dades de cria a l'illa, aquesta captura posa de manifest la fidelitat a les rutes migratòries d'aquesta espècie, com quedarà palès més clarament analitzant dades de Cabrera. Altres hivernants són un control de Son Mesquida, l'1 de febrer, d'una au anellada el 4 de novembre de l'any anterior i sengles recaptures el 3 de febrer de dues aus anellades el 26 i el 30 de gener. A Can Gaià se recapturà 13 dies després una au anellada l'1 de maig. A s'Albufereta de Pollença hi ha un control de tres dies del gener i un altre 49 dies després de l'anellament el 24 d'octubre. Al Salobrar de Campos els hivernants arriben a mitjans de setembre atenent a les dades de dues aus anellades la primera quinzena d'aquest mes i controlades dins la segona meitat del gener següent. A Mondragó hi ha tres controls d'un juvenil nascut allà i anellat el 2 d'agost i recuperat a finals de mes i 69 dies després el 10 d'octubre, un altre cas que ens faria sospitar una au sedentària o tardana en la migració.

Els 76 controls de Cabrera s'analitzen seguint BERTHOLD *et al.* (1991) per esbrinar els dies que romanen a l'illa i la rapidesa del pas en funció de la data. En primer lloc del total 5 controls (6,58 %) són d'anys diferents; tres són del pas postnupcial i controlats dos en el mateix pas l'any següent i l'altre dos anys després, un altre s'anellà el pas prenupcial i se controlà en el postnupcial de l'any següent i, el cinquè, s'anellà al pas postnupcial i a la primavera següent se controlà. Tot això ens indica una fidelitat a la ruta migratòria en ambdós passos. També s'ha d'apuntar que ja que l'au



Gràfica VI.- Controls posteriors dels formiguers *Jynx torquilla* capturats a Cabrera (Pentades: 1= 1-5 Gen; 73= 27-31 Des).

Graph VI.- Subsequent retraps of Eurasian wryneck *Jynx torquilla* captured on Cabrera (Timescale: 1= 1-5 Jan; 73= 27-31 Dec).

hiverna a Cabrera (AOB, 2010) és possible que alguns individus que se recapturen en diferents temporades puguin ser hivernants i no sols migrants a través de Cabrera.

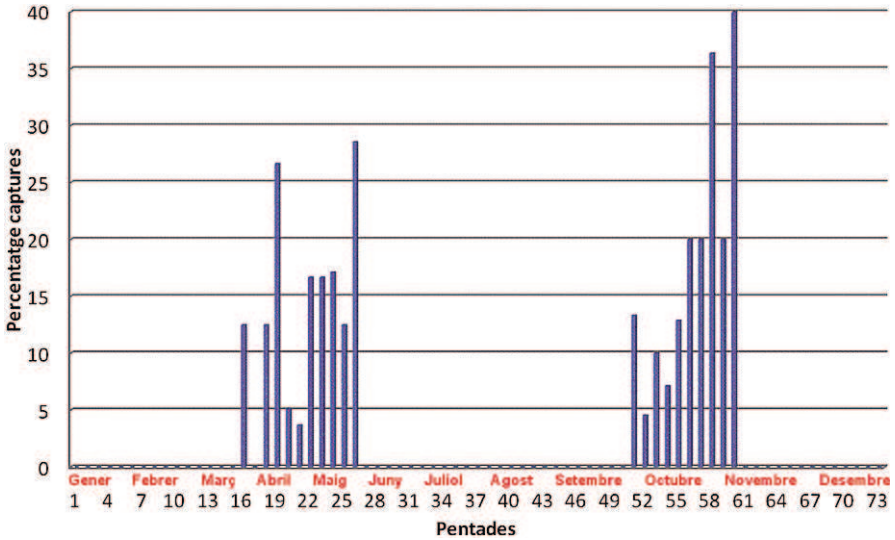
#### Permanència i durada del pas

Aquí sols s'empren les dades de Cabrera ja que els controls de sa Dragonera i de Mallorca són dispersos i no hi ha prou dades per a realitzar una anàlisi significativa. S'analitzen les dades dels controls posteriors, és a dir, el percentatge dels anellaments que donaran controls posteriorment dins la mateixa campanya i els controls diaris presos com a percentatge de controls dins el total de captures de la pentada incloent els controls del mateix dia.

A la gràfica VI veiem com els formiguers anellats entre la pentada 16 i 20 donen controls posteriors fins arribar al

28 % en el cas de la pentada 19. Els individus que romanen manco temps a Cabrera són els de la pentada 21 on menys del 4 % dels anellaments donen controls posteriors. Els formiguers que arriben a l'illa entre la segona quinzena de març i la primera setmana d'abril hi romanen més temps que els migrants més tardans. Convé aquí apuntar que, si bé no hi ha dades concretes de la nidificació a Cabrera de l'espècie, el control d'una femella adulta amb un ou a l'oviducte (AOB, 2006) el 29 d'abril, tres dies després de l'anellament deixaria palès que és probable que ocasionalment qualche colla hi pugui criar de manera esporàdica. A la tardor el patró és invers i les aus més primerenques són, per mitjana, més ràpides, que les tardanes. Això podria indicar que part dels formiguers anellats a Cabrera probablement s'hi quedarien a hivernar.



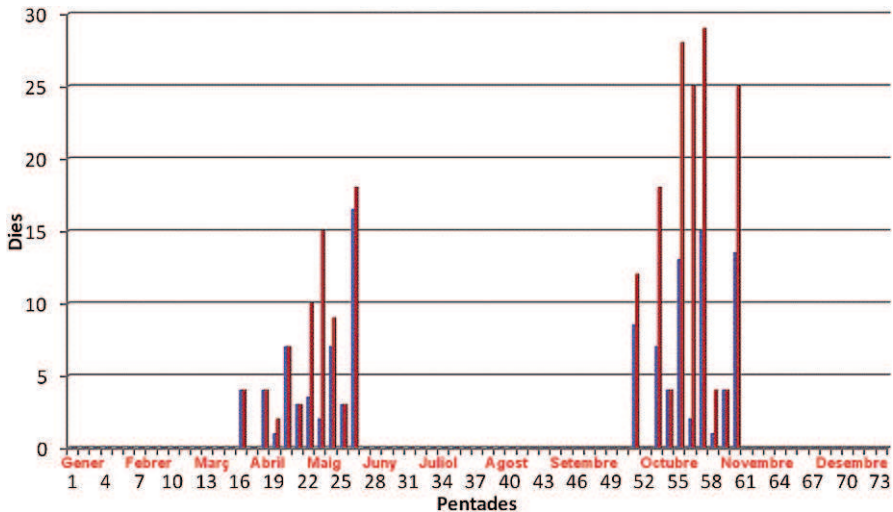


Gràfica VII.- Controls diaris de formiguers *Jynx torquilla* a Cabrera (Pentades: 1= 1-5 Gen; 73= 27-31 Des).

Graph VII.- Daily retraps of Eurasian wryneck *Jynx torquilla* captured on Cabrera (Timescale: 1= 1-5 Jan; 73= 27-31 Dec).

Pràcticament durant tot el pas hi ha controls. El percentatge d'un poc més del 15 % de les pentades 22 a 24 coincideix quasi amb les captures màximes del pas (gràfica III). Analitzant la mediana dels dies d'estada d'aquestes pentades de la gràfica VIII s'observa que és de 3.5, 2 i 7 dies respectivament, fet que ens fa pensar en un pas bastant ràpid a les pentades 22 i 23 però ja s'endevina en la 24 una estada més llarga, probablement qualque exemplar que arribà a l'illa en condicions precàries i que va aprofitar l'estada per augmentar les reserves de greix. Els màxims per dies en aquestes pentades son de 15, 10 i 9. En el cas del pas postnupcial les pentades amb major proporció de controls, de la 56 a la 61, són les darreres del pas, la qual cosa fa sospitar que part dels individus

romandrien a Cabrera a passar l'hivern. Aquesta suposició queda reforçada pel nombre de dies d'estada en aquestes pentades que és bastant elevat tant en la mediana com en el màxim, que és de 28, 25 i 29 en les pentades 55 a 57. L'efecte que la migració produeix a les dades de Mallorca (gràfica II) s'intueix al voltant de la pentada 16 (encara que l'elevat nombre de captures, en aquest cas, reflecteix l'esforç) i les 56 a 58. Si comparem les dades de la moda, a la pentada 16 amb les de Cabrera i sa Dragonera se veu un cert avançament de 15 dies a Mallorca en relació a les illes menors on és a la 20. A la tardor, en canvi, s'inverteix el patró i aquí se endarrerereix la moda de la 53 a la 58, uns 20 dies. Dels 203 anellaments de Mallorca 35 (17,24 %) són joves nascut a l'illa.



Gràfica VIII.- Mediana de dies (en blau) i número màxim de dies (en vermell) per pentada dels controls de formiguers *Jynx torquilla*.

Graph VIII.- Mean number of days (in blue) and maximum number of days (in red) per five-day period of Eurasian wryneck *Jynx torquilla* re-captures on Cabrera.

### Hivernada

Aquest aspecte és el que més informació ens ha donat en la realització d'aquest article. A la gràfica II se representen les dades ponderades dels anellaments de Mallorca. El primer que crida l'atenció és que a quasi totes les pentades hi ha captures. Recollint les dades dels diversos volums de l'*AOB* s'ha confeccionat el mapa de la figura I on s'aprecia la presència de formiguers durant la hivernada als municipis de Mallorca. Les dades, que s'han pres de manera un tant arbitrària, són les que van de l'octubre al març, ambdós inclosos, per bé que sabem, per les dades de Cabrera i sa Dragonera, que hi ha individus migrants en aquestes dates, però en nombre molt baix (gràfica III). El formiguer canta durant tot l'any (*AOB*, 2002, 2007, 2008) encara que a l'època de cria és molt més cantaire, fet que permet des-

cobrir-ne la presència més que en l'observació ja que és una au molt discreta i de lliurea críptica. Els buits en el mapa són fruit de la deficiència de prospecció més que de l'absència de l'espècie ja que la preferència per l'hàbitat en aquesta espècie és bastant ample i a Mallorca disposa de molts espais que li són totalment adients, tot i que prefereix tanmateix les àrees en mosaic de les zones agrícoles amb secans arbrats d'ametlers i garrovers, però també ocupa pinars de creixement secundari, alzinars esclarissats amb coscoll, plantacions de fruiters, marines arbrades i per hivernar també se'l pot trobar als canyets i boscos riparis de les zones humides (CRAMP, 1985; GARCÍA, 2010).

### Nidificació i subspècie

La publicació al 2010 de l'*Atlas de nidificació de Mallorca i Cabrera*

(ADROVER *et al.*, 2010) on se recull la informació més actualitzada sobre aquesta i totes les altres espècies que nidifiquen a les Balears fa innecessari aquest punt per redundant. Només es recomana consultar l'esmentada obra. Aquí sols se tractarà un punt encara prou confós (i a la llum dels resultats probablement no s'aclarirà gaire) de la pregunta; quina subespècie és la que cria a Mallorca, i per extensió, a les Balears? En principi, segons la bibliografia, a la nostra àrea hi ha tres subespècies, com s'ha reflectit en la introducció. El tret més important i determinant que permet diferenciar-les són les mides i, en menor mesura, la coloració. Aquest darrer punt és, en la pràctica, inutilitzable ja que la diferència és subtil o, en bastants de casos, purament subjectiva i amb una enorme variació individual. Centrem-nos doncs en la biometria. La nominal *torquilla* és la més gran, amb 89,3 mm de mitjana d'ala (corda màxima, SVENSSON, 1996); la *tchusii* és intermèdia, amb 83,9 mm; i la *mauretana* és la més petita amb 79,2 mm. L'única referència bibliogràfica (BANNERMAN i BANNERMAN, 1983) de la subespècie que cria a les Balears apunta al fet que seria *mauretana* i no hi ha més informació. A la península cria la nominal amb una distribució irregular (DÍAZ *et al.* 1999) encara que CORTÉS i GONZÁLEZ-ESCUDERO (2003) no se pronuncien sobre quina subespècie és la nidificant. Un treball duit a terme entre Astúries i Lleó sobre l'espècie (GONZÁLEZ *et al.*, 2002) ha determinat que els individus que crien allà miden 86,5 mm de mitjana d'ala, és a dir, estarien entre els *torquilla* i els *tchusii*. Això és així perquè ja se sap que l'espècie presenta una clina en la mida corporal de major a menor de nord a sud, així, els formiguers més grossos són els escandinaus i els més petits, dins

la subespècie nominal, els ibèrics (CRAMP, 1985).

Amb les dades biomètriques de Mallorca podem fer una anàlisi estadística per intentar esbrinar què miden els formiguers nidificants. En principi a les gràfiques IV i V se presenten les mitjanes aritmètiques de la corda màxima de l'ala dels migrants a Cabrera. A la primavera se veu que primer passen els individus més petits i, a mida que avança la migració, passen els més grans. Hi ha fortes fluctuacions a les pentades 20 i 23, possiblement perquè passaren aus de molt diferent mida. Això és consistent amb el fet que ja que les aus més grans han de viatjar més al nord on el bon temps tarda més en arribar parteixen més tard, mentre que els que crien al sud d'Europa poden ocupar els territoris abans. A la tardor el cas és el contrari i ara són els més grans que baixen abans, possiblement engegats per l'empitjorament del temps i el fet de que han d'anar a hivernar al sud del Sàhara, és a dir, tenen un llarg viatge per davant. Com s'observa en les primeres pentades la variació en el rang dels valors alars és prou gran mentre que a finals del pas pràcticament tots els formiguers són petits. En canvi, els formiguers més meridionals poden endarrerir la partida ja que el temps tardor és molt més agradable al sud d'Europa i, a més, molts d'ells sols viatgen al nord d'Àfrica per passar l'hivern o, fins i tot, romanen a Cabrera i a la resta de les Balears durant tot l'hivern. Arribats a aquest punt s'han analitzat les dades dels formiguers que romanen a Mallorca d'abril a agost a fi de minimitzar l'efecte migratori sobre les dades. També s'han eliminat els joves (edat Euring 3) per evitar el biaix que provocaria la seva inclusió ja que tenen l'ala més curta que els adults (CRAMP,

1985). Amb tot això la mostra ens dona els següents valors en mm;

Nidificants a Mallorca  
 $\bar{x} = 80,9$   $s^2=10,3$   $n=9$

Exemplars d'Itàlia i Còrsega durant tot l'any) ssp *tchusii* (CRAMP, 1985)  
 $\bar{x}=89,6$   $s^2=4,24$   $n=45$

La comparació d'aquestes dues mostres ens dona com a resultat una diferència que és estadísticament significativa ( $t=2,76$ ,  $P<0,02$ ,  $t_{21}$ ), això vol dir que les mitjanes estan extretes de poblacions diferents. En altres paraules, els formiguers que crien a Mallorca són significativament menors que els de la subspècie *tchusii* i molt menors, per tant, que els de la subspècie nominal. Desafortunadament les dades biomètriques disponibles per a la subspècie *mauretanicus* no permeten realitzar proves estadístiques ja que no està publicada la variància de la mostra.

## CONCLUSIÓ

El formiguer és una espècie que és present tot l'any a Mallorca. Hi ha una població reproductora ben distribuïda formada per exemplars que no pertanyen a la subspècie nominal i, sembla, que tampoc a la *tchusii* sinó que són de mida significativament més petita (encara que s'ha d'advertir que la mostra publicada sobre exemplars italians i corsos inclou aus hivernants que poden esbiaixar la mostra, tot augmentant-la). De les dades del present treball no se pot assegurar que hi hagi una població sedentària, és a dir, que els mateixos exemplars romanguin tot l'any a l'illa encara que hi ha forts indicis que així és, almanco en una petita part de la població nidificant. El pas a través de

Mallorca, sa Dragonera i Cabrera és moderat, amb una major quantitat a la primavera i més reduït a la tardor. Els exemplars hivernants se reparteixen gairebé per tota l'illa evitant les àrees sense vegetació arbòria i els cims de les muntanyes. Se proposa canviar l'estatus per a Mallorca de sedentari a estival mantenint hivernant i migrant. En el cas de l'abundància, i a la llum de les dades, sembla que, en tot els casos, hi ha més de 1.000 individus (tant nidificants, com migrants i hivernants). Així és que seguint els criteris de l'AOB, volum 24, pag. 270 (GONZÁLEZ *et al.*, 2010), hauríem de canviar l'estatus definitiu a estival abundant (Ea), migrant abundant (Ma) i hivernant abundant (Ha), i afegir F (falta informació) ja que encara no disposem de tota la informació necessària per assegurar que és sedentari.

## AGRAÏMENTS

A totes les persones, anelladors i col·laboradors que han estat recopilant les dades que han fet possible aquest treball, així com els comentaris dels revisors que han contribuït a fer l'exposició més entenedora i acurada. Tot i així l'únic responsable de les mancances o errors en l'aplicació de la metodologia i en l'anàlisi i conclusions és exclusiva de l'autor. A tots ells gràcies.

## BIBLIOGRAFIA

- AVELLÀ, F.J. i MUÑOZ, A. (Eds.) 1997. *Atlas dels Aucells Nidificants de Mallorca i Cabrera (1983-1994)*. GOB. Palma.
- BANNERMAN, D. A. & BANNERMAN, W. M. 1983. *The Birds of the Balearics*. Croom Helm. London.
- BERTHOLD, P., FLIEGE, H., HEINE, G., QUERNER, U. & SCHLENKER, R. 1991. Autumn migration, resting behaviour, biometry and moult of small birds in Central Europe. *Vogelwarte* 36: 1-221.

- CORTÉS, J. A. i GONZÁLEZ-ESCUADERO, J. V. 2003. Torcecuello euroasiático *Jynx torquilla*. In: Martí, R. i del Moral, J. C. (Eds.). *Atlas de las Aves Reproductoras de España*, 350-351. Dirección General de la Conservación de la Naturaleza-Sociedad Española de Ornitología. Madrid.
- CRAMP, S. (Ed.) 1985. *The Birds of the Western Palearctic*, Vol IV. Terns to Woodpeckers. Oxford University Press, Oxford.
- DÍAZ, M., ASENSIO, B. y TELLERÍA, J. L. 1996. *Aves Ibéricas I. No Paseriformes*. 263-264. J. M. Reyero Editor. Madrid.
- FERRER, X., MARTÍNEZ, A. i MUNTANER, J. 1986. *Historia Natural dels Països Catalans*. 12. *Ocells*. 250-251. Enciclopèdia Catalana, S.A. Barcelona.
- GARCIA, D. 2010. Formiguer *Jynx torquilla*. In: Adrover *et al.*: *Atlas dels aucells nidificants de Mallorca i Cabrera*, 2003-2007: 178-179. GOB. Palma.
- GONZÁLEZ, J. V., GÓMEZ, J. R., MUÑOZ, B. 2002. El torcecuello. Determinación de la edad y el sexo, reproducción y fenología en el Noroeste peninsular ibérico. Sociedad Asturiana de Historia Natural y Ecología.
- GONZÁLEZ, J.M.; LÓPEZ-JURADO, C.; MUNTANER, J.; REBASSA, M.; SUNYER J. i VICENS, P. 2010. Annex II: Estatus de l'Avifauna Balear. In: *AOB 2009*, vol. 24: 269-280. GOB. Palma.
- SVENSSON, L. 1996. *Guía para la Identificación de los Passeriformes Europeos*. Sociedad Española de Ornitología. Edició en castellà. Madrid.
- WINKLER, H. i CHRISTIE, D. A. (2002). Family Picidae (Woodpeckers), pp. 296-558. In: Del Hoyo, J., Elliott, A., & Sargatal, J. eds. (2002). *Handbook of the Birds of the World*. Vol 7. Jacamars to Woodpeckers. Lynx Edicions, Barcelona.

## APÈNDIX

Altres fonts consultades no llistades en la bibliografia:

- Euring.org 2011. EURING Exchange Code 2000+ (en línia) disponible al web [http://www.euring.org/data\\_and\\_codes/euring\\_code\\_list/euring2000%2Bcodev113.pdf](http://www.euring.org/data_and_codes/euring_code_list/euring2000%2Bcodev113.pdf) [Consultat l'11 de març de 2011].
- Anuari Ornitològic de les Balears (*AOB*). Del volum. 9 (1995) al 24 (2010). Registres ornitològics. GOB. Palma.

(*Rebut: 16.04.11; Acceptat: 2.05.11*)