

Presència de la donzella, *Coris julis* (Linnaeus, 1758), amb lliurea atlàntica (Osteichthyes: Labridae) a les Illes Balears (Mediterrània occidental)

Sergi MARTINO i Antoni M. GRAU

SHNB



SOCIETAT D'HISTÒRIA
NATURAL DE LES BALEARS

Martino, S. i Grau, A.M. 2010. Presència de la donzella, *Coris julis* (Linnaeus, 1758), amb lliurea atlàntica (Osteichthyes: Labridae) a les Illes Balears (Mediterrània occidental). *Boll. Soc. Hist. Nat. Balears*, 53: 153-160. ISSN 0212-260X. Palma (Mallorca).

Es dona a conèixer la presència de mascles de *Coris julis* amb lliurea atlàntica a aigües de les Illes Balears, a partir de tres exemplars capturats a Mallorca i tres més a Eivissa. S'adjunten les característiques morfològiques i merístiques dels exemplars. També es comenta l'aparent expansió de l'àrea de distribució d'aquesta varietat i es plantegen les hipòtesis que podrien explicar aquest fenomen.

Paraules clau: *Coris julis*, lliurea atlàntica, meridionalització, Illes Balears.

OCCURRENCE OF RAINBOW WRASSE, *CORIS JULIS* (LINNAEUS, 1758), WITH ATLANTIC COLORATION (OSTEICHTHYES: LABRIDAE) IN BALEARIC ISLANDS (WESTERN MEDITERRANEAN). Occurrence of rainbow wrasse males, *Coris julis*, with Atlantic coloration at the Balearic islands is presented, on the basis of material collected from Mallorca and Ibiza islands. Morphological and meristic characters of six specimens are presented. Also, the apparent spread of its distribution range is commented and several hypothesis that could explain this phenomena are discussed.

Key words: *Coris julis*, Atlantic coloration, meridionalization, Balearic islands.

Sergi MARTINO, Servei de Caça. Consell de Mallorca. Palma, Illes Balears, Spain; Antoni Maria GRAU, Direcció General de Pesca. Govern de les Illes Balears. Carrer Foners, 10. 07006-Palma, Illes Balears, Spain; i Societat d'Història Natural de Balears. Carrer de Margarida Xirgu, 16 baixos. 07011-Palma, Illes Balears. e-mail: agrau@dgpesca.caib.es

Recepció del manuscrit: 30-nov-10; revisió acceptada: 30-des-10

Introducció

La donzella, *Coris julis* (Linnaeus, 1758), és una espècie atlanto-mediterrània de distribució àmplia, abastant la Mediterrània, la mar Negra i l'Atlàntic oriental des d'Escandinàvia fins, almenys, les illes Canàries, Açores i Madeira; la seva presència més al sud, fins al Gabon està en revisió atesa la validació de l'espècie *Coris atlantica* Günther, 1862, a partir d'exem-

plars de Cap Verd (Aurelle *et al.*, 2003; Guillemaud *et al.*, 2000). És una espècie pròpia del litoral, on és molt abundant, i de plataforma, fins els 120 metres de fondària, encara que és més habitual fins els 60 metres de profunditat (Quignard i Pras, 1986). A les Illes Balears, és una espècie molt abundant pròpia de fons rocosos i praderies de *Posidonia* (Riera *et al.*, 1998). L'espècie és hermafrodita proterogínica diàndrica, amb un dicromatisme permanent

associat al sexe. Hi ha una lliurea incial, que és el patró de coloració de les femelles, que és homogènia en tota l'àrea de distribució de l'espècie (Sánchez Delgado, 1981) i una lliurea secundària, que és la dels mascles. Aquesta lliurea masculina presenta variacions geogràfiques, existint una lliurea "mediterrània", pròpia d'aquesta mar i una altra d'"atlàntica" (Lozano, 1952; Sánchez Delgado, 1981). A les Balears, la lliurea habitual és la mediterrània (Fig. 1), caracteritzada per una banda serrada de color ataronjat que recorre el cos longitudinalment des de la boca a la cua i que separa una regió dorsal fosca (marró-verdosa o fins i tot blavosa) i una regió ventral blanquinosa. Presenta unes línies blaves longitudinals que recorren tot el cos i

el rostre, i una taca blava al final de l'opercle, que acostuma a, solament, bordejar-ne l'extrem. Una conspícua taca negra de 2 a 3 cm es troba en els flancs, darrera l'aleta pectoral (Lozano, 1952; Laurent i Lejeune, 1988).

La lliurea atlàntica (Fig. 2) difereix de la mediterrània en que la banda ataronjada lateral es desdibuixa al llarg del cos, com si creixés a partir de la banda ben delimitada de la varietat mediterrània, restant una zona ratllada molt difuminada i ampla. El verd blavós del llom es perd totalment, passant a un ataronjat vermellós i, a més, el peduncle i l'aleta caudals i la meitat del terç posterior del cos són de color negre. Les línies blaves longitudinals que recorren el cos desapareixen, i les del rostre també o en queden



Fig. 1. Mascle de *Coris julis* de lliurea mediterrània. Porto Cristo (Mallorca).

Fig. 1. Male of *Coris julis* with Mediterranean coloration. Porto Cristo (Mallorca).



Fig. 2. Mascle de *Coris julis* de lliurea atlàntica. Badia de Palma (Mallorca), > 70 m de fondària, maig 2005.

Fig. 2. Male of *Coris julis* with Atlantic coloration. Palma bay (Mallorca), > 70 m depth, may 2005.

restes vestigials. La taca blava al final de l'opercle es fa més conspicua, ocupant-ne tota la punta superior, i la taca negra longitudinal del primer terç del cos desapareix del tot en els individus de la varietat atlàntica (Laurent i Lejeune, 1988).

A la costa atlàntica de la Península Ibèrica tan sols hi ha exemplars amb lliurea atlàntica (Sánchez Delgado, 1981) i, segons Lozano (1952), almenys fins a mitjans del segle passat, aquesta varietat de color no era present a la costa mediterrània espanyola.

En 1987, Laurent i Lejeune (1988) esmenten la presència d'exemplars de lliurea atlàntica a tres punts de la Mediterrània (l'illa d'Alborà, el cap Tres Forques (Marroc) i la costa francesa prop

de la frontera franco-espanyola), en tots els casos barrejats amb mascles de lliurea mediterrània. Exemplars amb aquesta lliurea també van aparèixer a Catalunya als anys 90 (Zabala *et al.*, 1992; Corbera *et al.*, 1996), tot i que en una proporció molt inferior als de coloració mediterrània.

Actualment, a les Illes Balears, la donzella no és una espècie objecte de pesca professional, tot i que pot ser capturada involuntàriament amb arts no selectius. Per contra, és una de les principals espècies diana de la pesca recreativa, suposant entre el 8 i el 70 % de les captures de les modalitats de volantí (Morales-Nin *et al.*, 2005; Cardona *et al.*, 2007; Grau, 2008).

Fins avui, no es tenia la notícia de la

presència de mascles amb lliurea atlàntica a les Balears, i en aquest escrit se n'aporta informació i es descriuen les mesures morfològiques i merístiques d'un conjunt de sis exemplars.

Material i mètodes

En nombroses ocasions, la pesca recreativa ha subministrat informació sobre la presència d'espècies ictiques rares en aigües de les Illes Balears, com són els casos de *Tetrapturus albidus* (Massutí *et al.*, 1997), *Katsuwonus pelamis* (Grau i Riera, 2001) o *Epinephelus aeneus* (Mas *et al.*, 2006). L'enorme difusió d'aquesta activitat d'oci a l'arxipèlag (Morales-Nin *et al.*, 2005) i el fet que els pescadors aficionats tenen una actitud receptiva cap als científics facilita la comunicació de captures rares o poc habituals. També en el nostre cas tots els individus estudiats han

estat capturats per pescadors d'esplai, amb volantí des d'embarcació. Els exemplars es van conservar congelats fins a la seva posterior anàlisi, quan es van pesar i se'n mesuraren els caràcters morfomètrics (fins a 0,1 mm) i merístics, que es presenten a la Taula 1.

El primer individu fou capturat el juny de 2006 a una profunditat d'entre 120 i 135 metres, al sud de l'arxipèlag de Cabrera (Mallorca). Un segon individu va ser capturat el 2008 a 54 metres de fondària prop de Portocristo (Mallorca), al lloc anomenat Es Fortet.

A partir d'aquí, es van iniciar consultes entre els pescadors de volantí per tal d'aconseguir-ne més exemplars, de manera que en la primavera de 2010 s'han aconseguit quatre més: un capturat a uns 80 metres de fondària, al sud del cap Blanc (Mallorca), un altre a la fonera de Santa Eulària (Eivissa) a una fondària d'entre 140 i 160 metres i dos més a Es Vedrà (Eivissa),

Taula 1. Pes (en g), caràcters morfomètrics (en mm) i merístics dels 6 exemplars de *C. julis* de lliurea atlàntica capturats a les Illes Balears. ⁽¹⁾ l'exemplar es va trobar eviscerat.

Table 1. Weight (in g), morphometrical (in mm) and meristical characters of the 6 specimens of Atlantic coloured *C. julis* captured in the Balearic Islands. ⁽¹⁾ the specimen was eviscerated.

| | Ind. 1 | Ind. 2 | Ind. 3 | Ind. 4 | Ind. 5 | Ind. 6 |
|--------------------------|--------|-------------------|--------|--------|--------|--------|
| Pes (g) | 165 | 88 ⁽¹⁾ | 102.35 | | | |
| Longitud total | 250 | 255 | 249 | 251 | 193,5 | 179 |
| Longitud estàndard | - | - | 214 | 228 | 163 | 154 |
| Longitud cefàlica | 58.0 | 59.5 | 60.2 | 64 | 44 | 43,5 |
| Longitud predorsal | 57.8 | 59.4 | 59.0 | 62 | 41 | 38 |
| Longitud preanal | 113.2 | 115.1 | 116.0 | 119,5 | 87 | 88 |
| Altura màxima | 54.1 | 48.0 | 47.6 | 55 | 39 | 37 |
| Diàmetre ocular | 8.1 | 9.9 | 8.6 | 11,5 | 7 | 7,5 |
| Distància preorbitària | - | - | 19.4 | 19 | 11 | 12 |
| Distància interorbitària | - | - | 19.3 | 19 | 10 | 9 |
| Longitud llavis | 13.0 | 19.7 | 15.5 | 14,5 | 9 | 7 |
| Amplària màxima | 26.5 | 23.6 | 24.5 | | | |
| Longitud aleta pectoral | 36.2 | 40.2 | 35.0 | 35 | 26 | 25 |
| Longitud aleta pèlvica | 29.8 | 32.0 | 28.0 | 32 | 22 | 19 |
| Radis dorsal | IX+12 | - | IX+12 | IX+13 | IX+13 | IX+13 |
| Radis anal | III+11 | - | III+11 | III+11 | III+11 | III+12 |
| Radis pectoral | 13 | 13 | 14 | 13 | 13 | 13 |
| Radis caudal | 11 | 11 | 15 | 14 | 14 | 14 |

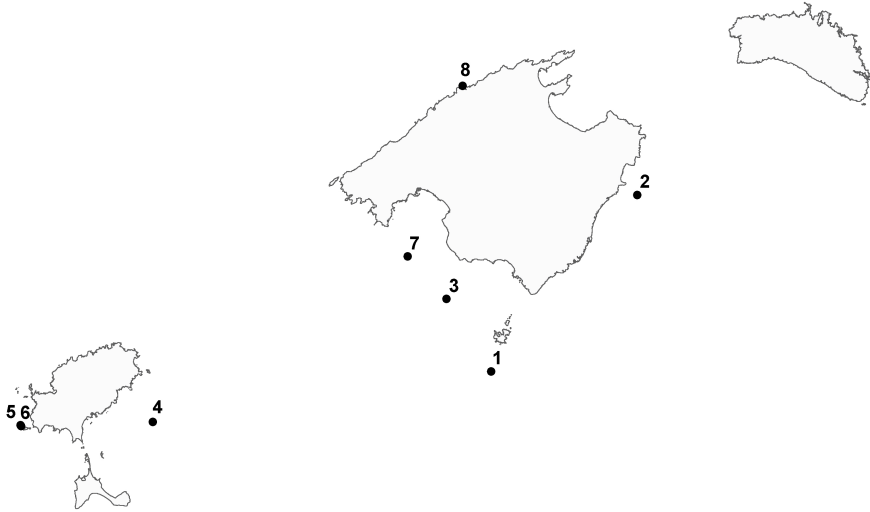


Fig. 3. Localització de les captures de *Coris julis* atlàntiques.
Fig. 3. Capture location of Atlantic coloured *Coris julis*.

a 55-60 metres. Aquests quatre exemplars, després de la seva anàlisi, es van fixar en formol al 4% tamponat i es conserven a la col·lecció ictiològica de la Societat d'Història Natural de les Balears amb els números MNIB0177, MNIB0181, MNIB0182 i MNIB0183.

Així mateix, tenim coneixement de la captura de dos individus més, un pescat per una barca de bou a la badia de Palma (Mallorca), a més de 70 metres de fondària, el maig de 2005 (Fig. 2) i un altre de 27 cm capturat prop de sa Calobra (Mallorca) a uns 30 metres de profunditat el 3 de juny de 2008. La localització geogràfica de totes les captures es presenta a la Fig. 3.

Discussió

Tots els individus amb lliurea atlàntica capturats a Balears són de talla gran o molt gran (entre 179 i 270 mm) i en la majoria

de casos han estat capturats a fondàries més grans de l'habitual (entre 55 i 160 metres) per a un peix típicament litoral, cosa que podria induir a pensar que la lliurea atlàntica seria una coloració pròpia d'exemplars vells adaptats a condicions de fondària.

Aquesta possibilitat s'ha de descartar per complet, des del moment que és possible trobar a aigües balears donzelles de lliurea mediterrània a fondàries superiors als 80 m, així com, tot i que és inhabitual, exemplars d'aquesta coloració de talles superiors als 200 mm (dades de la DGP, inèdit) i que està clarament establert que les poblacions de donzelles de l'Atlàntic i de la Mediterrània tenen diferències genètiques marcades que es corresponen amb les diferències morfològiques i de coloració (Aurelle *et al.*, 2003), tractant-se de dues entitats genèticament diferenciades. L'existència d'una diferenciació genètica en una mateixa espècie entre l'Atlàntic i la

Mediterrània no ens ha de sorprendre atès que ja ha estat observada en altres espècies de peixos i invertebrats i confirma el rol de frontera biogeogràfica que juga l'estret de Gibraltar (Borsa *et al.*, 1997).

Per altra banda, *Coris julis* és una espècie molt sedentària amb mascles territorials (Laurent i Lejeune, 1988), de manera que també s'ha de descartar que els exemplars atlàntics capturats s'hagin desplaçat des de l'Atlàntic i superat les barreres geogràfiques que separen les Balears del continent. Fins i tot, i atès que l'espècie té un rang de moviments no superior als 1.500 m (Palmer *et al.*, en premsa), és poc probable que aquests individus atlàntics s'hagin desplaçat des del litoral a zones més fondes i, per tant, haurien reclutat en les mateixes fondàries on van ser capturats.

En conseqüència, l'explicació més plausible per justificar la presència de *Coris julis* de la varietat atlàntica a les illes Balears és que hagin arribat aquí com a larves planctòniques des de la mar d'Alborà. Està demostrat (Macpherson i Raventós, 2006) que hi ha una correlació positiva entre la Durada Pelàgica de les Larves (DPL) dels peixos litorals mediterranis i el seu rang de distribució, i que les espècies amb DPL llarga poden travessar les barreres de dispersió que hi ha a la Mediterrània; *Coris julis* és una espècie amb una gran DPL (28,1 dies de mitjana) de manera que té una bona capacitat de dispersió. Cal recordar que les costes del sud i est de les Balears, i en particular de les illes Pitiüses i Cabrera, reben directament aigua de l'Atlàntic mitjançant la corrent algeriana (López-Jurado *et al.*, 2008), de manera que és fàcil que arribin larves amb DPL llarga. La mateixa distribució de les troballes (Fig. 3) recolzaria aquest origen.

Més interessant és l'aparent segregació de les dues varietats per la fondària, perquè,

com ja hem assenyalat, la varietat atlàntica sempre l'hem trobada a certa profunditat. Si les donzelles arriben a les Balears com a larves, aquestes han d'arribar indistintament tan a les zones litorals com les de plataforma. Crec'hriou *et al.* (2010) han demostrat que a les aigües que envolten l'arxipèlag de Cabrera els ous i larves de *C. julis* es distribueixen en un gradient invers a la distància a costa, tot i que és possible trobar larves 40 milles mar endins (F. Alemany, *com. pers.*) Aleshores, l'assentament i la supervivència de les donzelles atlàntiques podrien estar lligats a unes condicions ambientals concretes que, a les Illes Balears, només es donarien en fondària i, aleshores, estariem assistint a la colonització de les àrees de plataforma per aquesta nova varietat.

Així, cal considerar que es tracta de l'expansió de l'àrea de distribució de la varietat atlàntica dins la Mediterrània occidental, assimilable als nombrosos casos d'espècies atlàntiques que han aparegut a les Illes Balears en els últims 20 anys i que s'atribueix a un procés de meridionalització de la Mediterrània (Grau i Riera, 2001; Cardona i Elices, 2005; Mas *et al.*, 2006).

Agraïments

Els autors estam agraïts a les següents persones, per la seva ajuda: a Antoni Box, per proporcionar-nos els tres exemplars d'Eivissa i a Miquel Perelló (*de ca s'olier*) per fer-nos arribar un altre de Mallorca; a Xavier Canyelles i Jaume Servera (*Pajolí*) per les seves informacions de captures de la varietat atlàntica i a Jaume Calafat, a més, per la fotografia de la Fig. 2; i a Àlex Martino, per no fer brou d'aquell peix d'aspecte de donzella que no sabia que era. Finalment, a Laura Yuste per la confecció de la Fig. 3. Els comentaris i els sugge-

riments de Xisco Riera i Miquel Palmer han estat molt enriquidors.

Bibliografia

- Aurelle, D., Guillemaud, T., Afonso, P., Morato, T., Wirtz, P., Serrao Santos, R. i Cancela, M.I. 2003. Genetic study of *Coris julis* (Osteichthyes, Perciformes, Labridae), evolutionary history and dispersal abilities. *C.R. Biologies*, 326: 771-785.
- Borsa, P., Naciri, M., Bahri, L., Chikhi, L., García de León, F.J., Kotoulas, G. i Bonhomme, F. 1997. Zoogéographie infra-spécifique de la mer méditerranéenne: analyse des données génétiques populationnelles sur seize espèces atlanto-méditerranéennes (Poissons et Invertébrés). *Vie et Milieu*, 47: 295-305.
- Cardona, L. i Elices, M. 2005. Peixos. In: *Enciclopèdia de Menorca*, 5(2): 1-115.
- Cardona, L., López, D., Sales, M., De Caralt, S. i Diez, I. 2007. Effects of recreational fishing on three species from the *Posidonia oceanica* meadows off Minorca (Balearic archipelago, western Mediterranean). *Scientia Marina*, 71(4): 811-820.
- Corbera, J., Sabatés, A. i Garcia-Rubies, A. 1996. *Peces de mar de la Península Ibérica*. Ed. Planeta, Barcelona.
- Crec'hriou, R., Alemany, F., Roussel, E., Chassanite, A., Marinario, J.Y., Mader, J., Rochel, E. i Planes, S. 2010. Fisheries replenishment of early life taxa: potential export of fish eggs and larvae from a temperate marine protected area. *Fish. Oceanogr.*, 19(2): 135-150.
- Grau, A.M. i Riera, F. 2001. Observacions faunístiques i demogràfiques a la ictiofauna de les Illes Balears: un fenomen de meridionalització. In: Fornós, J. i Pons, G.X. (Eds.). *El canvi climàtic: passat, present i futur*. *Monografies Soc. Hist. Nat. Balears*, 9: 53-67.
- Grau, A.M. 2008. Recreational maritime fishing in the Balearic Islands: Tradition and future. *Options Méditerranéennes*, Ser. B, 62: 97-105.
- Guillemaud, T., Cancela, M.L., Afonso, P., Morato, T., Santos, R.S. i Wirtz, P. 2000. Molecular insights into the taxonomic status of *Coris atlantica* (Pisces: Labridae). *J. Mar. Biol. Ass. U. K.*, 80: 929-933.
- Laurent, L. i Lejeune, P. 1988. Coexistence en Méditerranée de deux livrées terminales différentes chez la girelle *Coris julis* (Pisces, Labridae). *Cybium*, 12: 91-95.
- López-Jurado, J.L., Marcos, M. i Monserrat, S. 2008. Hydrographic conditions affecting two fishing grounds of Mallorca island (Western Mediterranean): during the IDEA Project (2003-2004). *J. Mar. Systems*, 71: 303-315.
- Lozano, L. 1952. Peces Fisoclistos subserie Torácicos, 2ª parte. Órdenes Labriformes y Escombriformes. *Mem. R. Acad. C. Ex., F. y N. de Madrid*, serie C. Nat., T. XIV, 2ª parte: 387-705.
- Macpherson, E. i Raventós, N. 2006. Relationship between pelagic larval duration and geographical distribution of Mediterranean littoral fishes. *Mar. Ecol. Prog. Ser.*, 327: 257-265.
- Mas, X., Escandell, M., Riera, M.I., Grau, A.M. i Riera, F. 2006. Nuevos datos sobre la presencia del cherne de ley *Epinephelus aeneus* en las islas Baleares. *Boll. Soc. Hist. Nat. Balears*, 49: 59-66.
- Massutí, E., Martínez, M., Moranta, J., Lloris, D. i Morales-Nin, B. 1997. Dades sobre la captura de dues espècies del gènere *Tetrapturus* (Osteichthyes, Istiophoridae) al mar Balear (Mediterrània occidental). *Boll. Soc. Hist. Nat. Balears*, 44: 97-101.
- Morales-Nin, B., Moranta, J., García, C., Tugores, M.P., Grau, A.M., Riera, F. i Cerdà, M. 2005. The recreational fishery off Majorca island (western Mediterranean): Some implications for coastal resource management. *ICES Journal of Marine Science*, 62: 727-739.
- Palmer, M., Balle, S., March, D., Alós, J. i Linde, M., en premsa. Estimating the size of circular home range from fish Mark-Release-(single)-Recapture data: the case of a small labrid targeted by recreational fishery. *Mar. Ecol. Prog. Ser.*
- Quignard, J.-P. i Pras, A. 1986. Labridae. In: Whitehead, P.J.P., Bauchot, M.L., Hureau,

- J.C., Nielsen, J. i Tortonese, E. (Eds.): *Fishes of the North-Eastern Atlantic and the Mediterranean*. Vol. II, p. 919-942. UNESCO. Paris.
- Riera, F., Oliver, J. i Terrassa, J. 1988. *Peixos de les Balears*. Ed.: Conselleria d'Obres Públiques i Ordenació del Territori. Govern de les Illes Balears, Palma.
- Sánchez-Delgado, F. 1981. Contribución al conocimiento de los lábridos (familia Labridae) de las costas ibéricas. *Bol. Inst. Esp. Oceanogr.*, 6: 19-57.
- Zabala, M., Garcia-Rubies, A. i Corbera, J. 2005. *Els peixos de les illes Medes i del litoral català, guia per observar-los al seu ambient*. Col·lecció Norai, 8. Ed. Escola del Mar. Centre d'Estudis Marins de Badalona, 157 pp.