

IV.1.- *Calonectris diodomea diodomea*

Descripción

Mide 45 cm. de longitud y de 100 a 125 de envergadura. Las partes superiores son pardo grisáceas y las inferiores blancas. Píleo, mejillas y nuca marrón grisáceo. Las supracobertoras caudales están manchadas de blanco, muchas veces formando una banda estrecha que separa la cola del obispillo (fig. 2). La parte interior de las alas es de color marrón oscuro y las carpales secundarias y primarias de color más negruzco. Las partes inferiores casi uniformemente blancas bordeadas de marrón. El pico es fuerte largo con narinas muy conspicuas, de color amarillo marfil oscuro tornándose negruzco hacia la punta. Las patas son rosado-violáceas.

No tiene dimorfismo sexual en el plumaje, únicamente el tamaño distingue a machos y hembras. Los machos pesan alrededor de 700 g y las hembras unos 80-100 g menos. Se usan las medidas de anchura y longitud del pico para distinguir los sexos (el producto longitud x anchura está alrededor de 900 mm² en el macho y 770 en la hembra) (WINK Y RISTOW; 1979 WINK *et al.* 1982). El plumaje es igual durante todo el año, aunque en época de muda pueden mostrar estrechas zonas blancas en la parte superior de las alas. Los jóvenes no se distinguen de los adultos.

Existen otras dos subespecies, *borealis* (Cory, 1881) en las islas Canarias, Azores y Madeira y *edwardsii* (Oustalet, 1883) en el archipiélago de Cabo Verde, aunque esta última es considerada como especie en algunos trabajos (Jouanin y Mougín 1979, en CRAMP Y SIMMONS 1983). La distinción entre *diomedea* y *borealis* sólo es posible con el ejemplar en mano. La subespecie mediterránea es más pequeña, de pico y alas más cortas. Aunque existe intercambio genético entre las poblaciones atlánticas y mediterráneas (LO VALVO Y MASSA 1988) se mantiene una diferencia clinal morfológica y genotípica que seguramente se debe a la selección que ejerce el medio (RANDI *et al.*) en prensa). El peso y el tamaño van decreciendo hacia el este, aunque las medidas que se han obtenido de individuos de Baleares y Sicilia no parecen seguir esta tendencia (CABO *et al.*) en prensa).

El vuelo es fuerte y elegante. Alterna regularmente cortas series de batidos con planeos a ras de la superficie. Utiliza el mismo sistema que los albatros (de ahí viene el nombre de *diomedea*, nombre genérico de los albatros). Vuela manteniendo las alas entre dos capas de aire de distinta velocidad. La capa inferior lleva una velocidad menor que la superior porque sufre la resistencia viscosa del agua. El efecto Venturi que provocan estas corrientes es mayor en el plano superior del ala que en el inferior, con lo cual surge una fuerza de sustentación hacia arriba que permite al animal volar con poco esfuerzo. Como otras pardelas, necesita correr sobre el agua para despegar.

Frecuentemente se ve en grupos numerosos antes de oscurecer, también es gregario siguiendo barcos de pesca, sobre todo arrastreros.

Distribución:

Mundial

Ave propia de las zonas templada y subtropical del Atlántico Norte y el Mediterráneo (fig. 3). Puede verse tanto en aguas pelágicas como costeras.

En la recopilación de Cramp y Simmons se hace una estima por lo bajo (no se considera la mayor parte de la población mediterránea) que arroja unas 30.000 parejas. Autores posteriores suponen 500.000 individuos sólo en las Azores (YÉSOU 1982).

Mediterráneo

Existe poca información sobre la localización e importancia de las colonias de *C. d. diomedea*. Se desconoce, sobre todo su estatus en el Este del Mediterráneo. Tellería propone como método de estima más factible el recuento de los individuos que pasan el estrecho de Gibraltar en dirección al Atlántico en otoño (TELLERÍA 1980). Este autor calcula en más unos 150.000-160.000 el número de individuos que lo cruzan cada año.

THIBAUT (en prensa) hace una revisión de todas las colonias conocidas hasta 1989, en total 103, y estima en unas 50.000-65.000 parejas la población mediterránea, distribuidas principalmente en el oeste (fig.4), en Baleares suponen un mínimo de 2.500 parejas.

Fig. 3.- Distribución mundial de la Pardela cenicienta (CRAMP Y SIMMONS 1983)

Fig. 4.- Distribución de la Pardela cenicienta en el Mediterráneo. De CRAMP Y SIMMONS (1983); THIBAUT (en prensa) y GONZÁLEZ Y HERNÁNDEZ-GIL (1985) modificado.

Baleares.

Antecedentes

BARCELÓ, en 1866, la consideraba abundante en Dragonera, Cabrera, Formentera, Conejera e Isla del Aire. También Saunders (1872) (en MUNN 1934) la cita como reproductora en Dragonera. MUNN en 1921 afirma que se reproduce en Menorca, entre Punta Bajolí y Punta des Frare Bernat, La Mola de Maó, el Cap de Cavallería y otros puntos. Autores posteriores han coincidido aproximadamente en la localización de sus colonias en Menorca. MOLL (1957) cita una colonia en la isla de Aire. MUNTANER y CONGOST (1979) citan las mismas colonias excepto la isla del Aire.

En Mallorca es bien conocida la colonia del islote de Pantaleu, donde crían alrededor de 70 parejas. Los efectivos más importantes conocidos se encuentran en los islotes de Cabrera. Algunas parejas han criado en la colonia de *Puffinus* de la cueva de La Trapa y en el islote de Conills (Malgrats).

En las Pitiusas se tenía constancia de su reproducción en muchos islotes, aunque, al parecer en menor número que la Pardela pichoneta. Hasta la fecha únicamente habían sido censados sus efectivos en la isla Murada de Ibiza (Archivo de la U.V.S.).

Metodología

En esta especie, así como en *Puffinus yelkouan*, la información sobre su número procede de escuchas y prospecciones. Las escuchas se han realizado prácticamente en la totalidad de las colonias y las prospecciones en siete de ellas.

Prospecciones: Se rastrearon zonas de superficie conocida, en general muestras de 50 m a lo largo de la costa y con una anchura variable según, las condiciones del terreno. Los islotes pequeños (menores de 8 Ha) se prospectaron casi en su totalidad. Se contabilizaron siempre pollos o individuos incubando.

Escuchas: Este método se empleó con dos finalidades: la cuantificación de las colonias y la detección de nuevos enclaves de reproducción para la especie. Se hicieron siempre en buenas condiciones meteorológicas, repitiéndose aquellas escuchas que resultaron dudosas por el viento o el oleaje. Esta fase del censo duró desde abril hasta finales de agosto, concentrándose las escuchas en el mes de mayo. Estas escuchas permiten al observador hacerse una idea aproximada del número de individuos que acuden a la colonia. Con objeto de posibilitar el censo de las grandes colonias de Menorca y algunas otras se asignó un valor del 1 al 5 a esta densidad subjetiva y se subdividieron las colonias en tramos de densidad homogénea.

Fig. 5.-Relación entre la densidad subjetiva y la obtenida mediante prospección en veinte muestras tomadas en colonias de *Calonectris*.

La población de estas colonias no prospectadas o no prospectadas en su totalidad por su gran extensión (como ocurre en la mayor parte de las colonias menorquinas) se cuantificaron empleando los índices subjetivos de las escuchas. Para traducir estos índices a una densidad determinada se correlacionaron los datos de densidad obtenidos con los dos métodos mencionados en aquellas colonias donde se emplearon ambos. Se hicieron prospecciones en siete colonias, obteniéndose un total de veinte medidas con las que se realizó la recta de regresión (fig. 5). La ecuación de la recta:

$$D = e^{0,56D_s + 3,68} \quad (1)$$

donde D es la densidad y D_s la densidad subjetiva, es altamente significativa ($t=4.013$ para 18 grados de libertad y $P=0.01$). El valor de t se obtuvo mediante el método citado en FOWLER y COHEN (1986). Si bien la relación entre las dos variables es altamente significativa los intervalos de confianza para cada uno de los cinco valores del índice subjetivo son demasiado amplios debido a la escasez de muestras. El número de ellas que se necesita para obtener unos intervalos del mismo orden de magnitud que el número de parejas se aproxima a la cincuentena, cantidad fuera de nuestras capacidades de muestreo.

Así pues tomaremos los siguientes valores teóricos de la tabla II para cada densidad subjetiva, resultado de aplicar la ecuación (1). Los intervalos citados para cada colonia y para el total de la población son los correspondientes al error de muestreo en la ecuación:

$$N_i = p_i l_i \quad (2)$$

donde N_i es el número de parejas en el tramo i y l_i la longitud del tramo de costa i, de densidad p_i .

Las observaciones vespertinas de concentraciones de individuos frente a las colonias se han utilizado únicamente como dato orientativo, ya que su fiabilidad como censo de la colonia es escasa. Valgan como ejemplos las concentraciones de más de un millar y medio de individuos en aguas del archipiélago de Cabrera el mes de junio, que no se corresponden al número de parejas ni aún suponiendo que acudan los dos progenitores; mientras que en Chafarinas se citan concentraciones de hasta 3.600 individuos durante la época de reproducción (DE JUANA *et al* 1980 y 1984 en DE JUANA Y PATERSON 1986), que tampoco parecen estar en consonancia con el número de reproductores. En estas concentraciones se suman inmaduros y no reproductores que no ocupan un lugar en la colonia o lo ocupan sin reproducirse. En las colonias de la subespecie atlántica, concretamente en las islas Salvajes, MOUGIN Y STAHL (1982) cifran en más de la mitad la proporción de aves no reproductoras que visitan la colonia, al menos en las etapas tempranas del ciclo reproductor.

Tabla II: Valores de densidad teórica (en parejas/Km.) para cada valor de densidad subjetiva.

Densidad subjetiva	Densidad teórica
1	21
2	99
3	320
4	862
5	2064

Distribución

La población total se estima en 10.972 parejas. Las colonias más importantes se encuentran en la costa NW de Menorca, en el tramo situado entre el Cap de Menorca y Punta Rotja, donde crían más de 6.000 parejas. En esta macrocolonia se concentra el 54% de toda la población balear de la especie. En cualquier caso es posible una relación entre estas importantes colonias y la zona de afloramiento del Golfo de León, que queda dentro del amplio radio de acción de estas aves durante la época reproductora. CATXOT¹ (1992) calcula un total de 1600 parejas para Menorca, diferencia que se debe a la metodología empleada.

Sus efectivos van disminuyendo hacia el sur. En Mallorca se concentran en la isla Dragonera, en densidad moderada, y en la cercana Pantaleu, donde la densidad es mucho más alta. Dos parejas criaron este año en la colonia de *Puffinus* de la cueva de La Trapa y otra en el islote de Conills. Las colonias del archipiélago de Cabrera suman más de trescientas parejas. No conocemos hasta la fecha ninguna colonia asentada en la isla de Ibiza, aunque anida en la mayoría de sus islotes, destaca su ausencia de Tagomago y Vedrà, en donde realizamos escuchas con resultado negativo, a pesar de las informaciones facilitadas por un pescador, que dijo haberlas escuchado en este último islote. En Formentera sus colonias se encuentran contiguas a las de *Puffinus*, sin que lleguen nunca a criar en las mismas cuevas. En esta última isla es escasa, algunos de los

encuestados (que recolectan ocasionalmente adultos y pollos de Pardela pichoneta) encuentran Pardela cenicienta raras veces y otros no han encontrado nunca. Los datos se resumen en la tabla 111 y la figura 6.

¹ Estando en prensa este trabajo se han publicado dos trabajos de S. CATXOT y F. DE PABLO sobre las aves marinas de Menorca (referidos a los Procellariiformes y al Cormorán moñudo) en el N° 6 del *Anuari ornitológic de les Balears*, editado por el G.O.B., que resultarán de gran interés para el que desee profundizar en el tema.

Tendencia demográfica

No hay estudios fiables sobre su tendencia general en el Mediterráneo. En Baleares ha sido considerada una especie común por la mayoría de los autores del pasado siglo, tanto el Archiduque Luis Salvador (de HABSBURGO-LORENA 1869) como BARCELÓ (1866) la consideran muy común. En 1921 MUNN escribe que es el ave marina más abundante, probablemente porque en aquella época las poblaciones de *Larus cachinnans* debían ser muy reducidas. MOLL en 1957 también la considera abundante en Menorca, aunque afirma que ha disminuido debido a la recolección de huevos. MUNTANER y CONGOST (1989) la consideran muy abundante en Menorca. En Cabrera ARAUJO *et al.* (1977) encuentran un incremento considerable en todas las colonias; de un 28% en un intervalo de dos años (del 74 al 76), datos que son recogidos por de JUANA en 1984. Los resultados de las campañas de anillamiento del G.O.B. muestran un incremento del 31% desde 1989 a 1991, aunque encuentran siempre menos individuos que los autores anteriores. La población del islote de Pantaleu parece mostrar una tendencia al descenso, un 35% en los últimos dos años, aunque los datos deben tomarse con ciertas reservas dada la diferente efectividad de las campañas de anillamiento, que depende del número de anilladores y de su experiencia.

Fig. 6.- Distribución en Baleares de la Pardela cenicienta.

Tabla III: Distribución de las parejas de Pardela cenicienta en Baleares.

	Parejas	%
Mallorca	214±69	1.9
Menorca	10.075±2.453	90.9
Ibiza	313±47	2.8
Formentera	60	0.5
Cabrera	427±64	3.9
Total	10.972±2.63311	100

Biología:

Alimentación

Come, sobre todo, peces, huevos de peces, cefalópodos y crustáceos. Se alimenta principalmente de noche, volando a ras de agua. Se zambulle a menudo, cosa que le hemos visto hacer para capturar restos de carnada de un marrajero, aunque a escasa profundidad. A veces sigue a cetáceos o peces predadores a la espera de restos de comida o pequeños peces conducidos hasta la superficie. Frecuentemente visto alimentándose de cardúmenes de *Clupea harengus*. En análisis de contenidos estomacales se han encontrado restos de crustáceos, algas, peces y sustancias aceitosas. En el Mediterráneo central se ha comprobado que se alimenta mayoritariamente de peces pelágicos, un 63% de boquerones (*Engraulis encrasicolus*), jureles (*Trachurus trachurus*) y peces voladores; en un 27% de cefalópodos y un 10% de crustáceos eufausiáceos. Los arrastreros son una importante fuente de alimento para esta especie en las aguas pelágicas del canal de Sicilia (SARA en prensa). Los datos de alimentación de la población balear, se refieren sobre todo a cefalópodos (*Loligo vulgaris*) y, puntualmente, gadiformes (ARAUJO *et al.* 1977) y aguja (*Belone belone*) (Joan Mayol com. pers.), también aquí es frecuente verlos alimentarse de los desechos de arrastreros.

Por medio de las encuestas hemos recogido información sobre su dieta, que según los pescadores se compone de salmonetes (*Mullus sp.*), "gerret" (*Spicara smaris*), jureles (*Trachurus sp.*), bogas (*Boops boops*), alachas (*Sardinella aurita*), sardina (*Sardina pilchardus*) y boquerones (*Engraulis encrasicolus*), en su mayoría pelágicos neríticos, generalmente capturan individuos jóvenes. Se acerca más a tierra durante la época de desove de la sepia (marzo, abril y mayo) (IGLESIAS Y MARTORELL 1988), según se desprende de varias encuestas.

La importancia del olfato en los procellariiformes ha sido comprobada en varias especies, demostrándose que son atraídos por los olores de homogeneizados y aceites de pescado (HUTCHINSON *et al.* 1982; , WARHAM 1990). No nos constan estudios realizados a este respecto con las especies mediterráneas.

Reproducción

Las pardelas cenicientas pasan el periodo no reproductor en el mar, donde puede permanecer sin acercarse a la costa durante largos periodos de tiempo. A principios de marzo se les ve cerca de la costa, en grandes bandadas, y comienzan a visitar los lugares de nidificación (THIBAUT 1985). Es en este momento cuando se forman las parejas. El macho emite desde el nido una llamada que es un áspero, y continuo "ka-ka-ka-ka". Al parecer las parejas son estables a lo largo de varios años (MAYOL 1991). Después de la parada nupcial hay un éxodo preposital a mediados de mayo, en el que las pardelas abandonan la colonia durante el tiempo en que el huevo se forma en el oviducto de la hembra. Se tienen pocos datos sobre la conducta de nidificación de estas aves. No está descrita ninguna conducta territorial, y no hay evidencia de competencia por el lugar de cría. Existe una gran sincronización en las fechas de reproducción (THIBAUT 1985).

Nidifican en el suelo sobre roca, en cavidades naturales y en túneles excavados por ellos mismos, madrigueras de conejo (en las colonias atlánticas) o, más raramente, bajo la vegetación. A veces se instalan muy cerca unos de otros. El nido es una ligera excavación a la que aportan algo de material como conchas y restos vegetales. Las colonias se sitúan en la costa o en islotes, pero en Canarias se han encontrado colonias de la subespecie *borealis* nidificando 5 Km. tierra adentro (MARTÍN 1987). En las colonias menorquinas lo más frecuente es la nidificación bajo derrubios, pero también

abundan las huras excavadas en el material suelto producto de la descomposición de la roca del acantilado. En la Mola de Mahón una tercera parte de los nidos eran excavados (de un total de 36 nidos examinados) en el Cul de sa Ferrada la mayoría de los nidos se encuentran entre derrubios y una buena cantidad (14 de un total de 37) son ligeras excavaciones bajo piedras, sin llegar a constituir galerías, sólo en once nidos de esta colonia encontramos verdaderos túneles. En las colonias de Mallorca y Pitiusas no hemos encontrado ninguna madriguera excavada. Los nidos se encuentran siempre entre derrubios, en cuevas o bajo matas

En las colonias de las islas griegas las pardelas comparten los lugares de nidificación con el Halcón de Eleonor. WALTER (1979), en su obra sobre esta rapaz, menciona a la Pardela cenicienta como un posible depredador de pollos de halcón y atribuye la desaparición de algunos de ellos a los adultos de *Calonectris*, que al entrar en sus huras en el acantilado se los encuentran y los atacan. Nos parece poco justificada esta suposición porque nosotros hemos comprobado la presencia en las mismas huras de las pardelas de los inermes paños, que sin embargo tenían un pollo crecido a escasos centímetros de uno de *Calonectris*.

Antes de entrar en la colonia esperan, reunidos en "balsas", a la puesta del Sol. Esta conducta es más patente en el Mediterráneo, donde la Pardela cenicienta es marcadamente nocturna, probablemente por influencia humana. La llegada de los adultos a la colonia es ruidosa. Emiten gritos de llamada bisílabos ("ke-uag") y otros más largos que recuerdan el llanto de un bebé. WINK *et al.* (1982) suponen que estos gritos se emiten cuando la luminosidad no es suficiente para ver el contorno de las rocas y han postulado que tienen una función ecolocalizadora. Por nuestra parte, sin embargo, hemos observado varias veces a las pardelas entrar en silencio en las colonias en noches sin luna.

A finales de mayo o principios de junio ponen un solo huevo de color blanco de unos 6 a 8 cm. de longitud y 74 g. de peso que incuban ambos progenitores durante 51 días (THIBAUT 1985; MUNTANER Y CONGOST 1979). Suele comenzar la incubación el macho, que es relevado por la hembra a los 4-6 días. Los turnos suelen tener esa duración. En los procellariiformes puede darse el abandono del huevo durante la incubación sin que esto cause la muerte del embrión, porque los progenitores han de volar grandes distancias para buscar alimento, aunque este fenómeno parece raro en la Pardela cenicienta (THIBAUT 1985). Se postula que esta resistencia del huevo es consecuencia (o quizá causa) de su lento desarrollo. No existe puesta de reemplazamiento si se pierde el huevo, al parecer porque exige un gasto energético demasiado grande. Una vez nacido el pollo uno de los progenitores permanece siempre con él durante los primeros 4 ó 5 días. A partir de entonces le abandonan de día para volver a alimentarle al oscurecer hasta que el pollo ha crecido lo suficiente como para abandonar el nido. Es durante este largo periodo, en el que el pollo permanece solo, cuando incide la predación por parte principalmente de *Rattus rattus*, que en Baleares es, prácticamente, el único predador que se encuentra en la vecindad de las colonias. Es poco conocido el ritmo de visitas de los padres al nido durante esta época; parece que los dos progenitores acuden cada noche. Al final del periodo de reproducción las visitas se espacian más, de manera que el pollo, que en esta época pesa un 70% más que los padres, puede no ser alimentado en varios días (WINK *et al.* 1982). El pollo abandona la colonia en octubre.

El éxito reproductor se sitúa en torno al 69% por la subespecie *borealis*. En el Mediterráneo se han obtenido medias del 71% en Córcega (1980-82) (THIBAUT 1985), del 64% en Túnez (1978) y hasta del 91% en las islas de Marsella (FERNÁNDEZ 1985). ARAUJO *et al.* (1977), en Cabrera, encuentran un 87'5% de pollos que llegan al mes de vida. Los jóvenes vuelven a la misma colonia o a alguna próxima a los cinco años, algunos de ellos ocupan un lugar sin llegar a criar (Joan Mayol com. pers.). Los estudios en las colonias atlánticas sitúan la edad de la primera reproducción en torno a los nueve años, aunque hay individuos que crían por primera vez a los seis (MOUGIN *et al.* 1986). La longevidad máxima registrada para la subespecie mediterránea es de 16 años (WINK *et al.* 1982). En Cabrera se ha recuperado un ejemplar anillado hace 14 años (MAYOL 1991).

Movimientos

Es un ave migratoria. De la subespecie mediterránea se han capturado ejemplares en las costas de Norteamérica y Suráfrica. Se encuentra en el área de reproducción desde febrero hasta octubre-noviembre, época en que atraviesan el estrecho, alcanzando un ritmo de 26.000 individuos diarios (TELLERÍA 1980). Se pueden ver en invierno en aguas de Baleares, aunque es mucho más escaso (FERRER *et al.* 1986 MUNTANER, CONGOST 1979).

Los no reproductores, inmaduros, subadultos y adultos que no crían (que en total pueden suponer un 45% de la población total) se desplazan hacia el sur seguidos por los reproductores que acaban de abandonar las colonias (YÉSOU 1982 TELLERÍA 1980). En noviembre se vuelve raro o excepcional en la zona templada del Atlántico Norte. La subespecie mediterránea parece ser minoritaria en estas aguas. Los ejemplares colectados en las costas de Norteamérica, Francia e Islas Británicas pertenecen mayoritariamente a la subespecie *borealis* (YÉSOU 1982). No se conoce con certeza el área donde pasan la época de cría los no reproductores de *C. d. diomedea*. Hay observaciones de estas aves en invierno en nuestras aguas, aunque no puede saberse si corresponden a jóvenes o a adultos reproductores. La principal zona de invernada se sitúa en aguas próximas a Suráfrica, al menos para la subespecie *borealis*, aunque se han producido recientes recuperaciones de aves anilladas en las costas de Argentina (YÉSOU 1982). Algunos individuos se dispersan durante esta época por el Indico. Incluso han sido vistos en las costas del Mar Rojo volando sobre tierra firme al caer la noche. Estas observaciones se atribuyen a individuos que, dispersos en el Indico, vuelven hacia su área de reproducción siguiendo erróneamente la tendencia de volar hacia el Norte, como harían si se encontraran en el Atlántico.

Parece que con cierta regularidad *Calonectris diomedea* amplía su área de distribución durante la época de reproducción dependiendo de factores no bien aclarados pero que pueden ser meteorológicos o relacionados con los movimientos migratorios de los tünidos. Naturalmente estas 'invasiones' esporádicas las realizan únicamente los no reproductores (MAYS 1986). Los reproductores vuelven a las colonias del Mediterráneo a finales de febrero y atraviesan el estrecho en marzo a una media de 3.600 aves por hora (García 1971, en HARRISON 1988).

En cuanto a las recuperaciones lejanas de aves anilladas en Baleares, cuatro se han dado en la costa levantina, desde Tarragona a Valencia, tres en el Norte de Africa (Argelia y

Túnez) y una en Senegambia. Las recuperaciones que se dan en verano se circunscriben al Mar Balear (MAYOL 1991).

Amenazas

Está documentada la depredación de pollos por parte de *Rattus rattus* (FERNÁNDEZ 1979 y 1985; THIBAUT 1985). La consanguinidad debida a la fidelidad al lugar de cría (RANDI *et al.* en prensa; MASSA Y LO VALVO 1986) puede amenazar aquellas poblaciones que vean reducidos sus efectivos por debajo de cierto límite. La contaminación afecta de manera especialmente grave a esta especie y comparativamente más a la población balear. Los niveles de mercurio e hidrocarburos clorados son mayores que en el Atlántico; las muestras procedentes de Mallorca tienen los niveles de PCBs más altos descritos hasta ahora en el Mediterráneo (RENZONI *et al.* 1986-, RENZONI Y MASSA en prensa). Otras amenazas provocadas directamente por el hombre son las molestias a las colonias, la urbanización de las áreas de reproducción, la pesca accidental y la recolección de huevos (NUYOL 1986; MOLL 1957; MUNTANER Y CONGOST 1979-, RIBAS 1981).

El Archiduque Luis Salvador cita en "Die Balearen" (1869) la caza de "virots" con escopeta o con anzuelo y seda] empleando como cebo un pescado. Este autor afirma que estas aves se acercaban a tierra y caían en estos cebos colocados en un saliente de la ribera (?). Actualmente se pueden considerar desaparecidas todas las modalidades de caza fuera de sus huras.

La recolección de huevos de esta especie es una práctica ya desaparecida en Menorca (MAYOL 1986), en Pitiusas debe darse aún recolección de adultos, aunque de forma ocasional, dada la diferencia de fechas con la principal víctima de esta recolección, la Pardela mediterránea.

En Canarias, donde hay importantes colonias de esta especie, existe un grave problema de mortandad juvenil a causa de las luces de la costa, que desorientan a las aves durante sus primeros vuelos y las hacen dirigirse hacia tierra donde muchas mueren atropelladas por automóviles, atacadas por perros, etc... (CALABUIG y RODRIGUEZ 1992). No tenemos constancia de ningún caso en Baleares con *Calonectris*, pero sí con *Puffinus*.

En cuanto a la captura accidental en palangres ya es recogida por Munn en los años treinta (nota autógrafa) y por MAYOL en 1986. La mayoría de los encuestados que pescan con diversas modalidades de palangre coinciden en señalar que se da una gran incidencia de la captura accidental en estas artes durante los meses de enero a abril, y, sobre todo, en marzo. Tragan los cebos con el anzuelo al calar el arte. En general, las aves se ahogan al hundirse, aunque algunos pescadores les quitan el anzuelo o cortan el sedal. En Menorca el problema parece especialmente grave, seguramente por el gran tamaño de la población reproductora en la isla, los encuestados dan cifras de hasta 20 ejemplares capturados accidentalmente por jornada de pesca. Son tantos los que caen que la mayoría de los pescadores menorquines lo consideran una molestia en su trabajo y los hay que casan el arte de noche para evitar estas capturas. En Mallorca y Pitiusas, donde las poblaciones de esta especie son menos importantes, el problema no parece tan grave, pero también se da. En estas islas se citan hasta 5 ó 6 ejemplares por jornada de pesca. Si suponemos una media de dos capturas accidentales por jornada y que el 10% de la flota de artes menores cala este tipo de arte en todas las Baleares, de día, durante

20 jornadas en los meses críticos, en número de pardelas capturadas es de más de 1.300 al año, de las que cerca de la mitad corresponderían a Menorca. Aún suponiendo que no todas ellas mueran, puede suponer más de un 10% de la producción anual de la especie. Este tema merece ser estudiado con más detenimiento, ya que no es frecuente encontrar cadáveres de estas aves varados en las playas o flotando en el mar ni tampoco se notifican recuperaciones de aves anilladas en el número que cabría esperar de semejante mortandad (sólo nos consta el caso de una pardela anillada en Cabrera y muerta en un palangre de marrajero). La captura en otros tipos de arte no parece tener gran importancia, ningún encuestado ha aportado ningún dato al respecto. BESSON (1973), que recoge datos sobre la mortalidad de *Puffinus yelkouan* en redes, señala expresamente que la Pardela cenicienta no se enmalla en este tipo de artes.

En cuanto a las amenazas que afectan al hábitat de nidificación podemos citar el caso de la colonia de Isla del Aire en Menorca, amenazada por la proliferación de conejos que se sueltan en este islote para cazarlos; la colonia del islote de Pantaleu resultó afectada por un incendio en 1985 (MAYOL 1986) y las del archipiélago de Cabrera, amenazadas por las maniobras militares, en las que se disparaba contra los islotes durante la época de cría.