

SITUACIÓ DE LA QUECA *Botaurus stellaris* A S'ALBUFERA DE MALLORCA

Pere VICENS*

RESUM.- El present article és un recull de la situació actual de la queca *Botaurus stellaris* a s'Albufera de Mallorca i comparant-la amb la península Ibèrica. Es detallen les causes de la minva de població a tot Europa en els darrers decennis i es calcula la població espanyola actual en unes 25-26 parelles, amb la particularitat que la majoria d'elles (10) se centren a s'Albufera de Mallorca. La problemàtica de l'espècie és, fonamentalment, la desconeixença de la seva biologia i la situació preocupant de la qualitat de les aigües a les zones humides europees. En aquest article s'exposen, també, una sèrie de conclusions: la probabilitat de cria actual a l'Albufereta de Pollença i, en el passat, a Menorca; la necessitat de protecció efectiva de les zones humides balears amb presència de masses de vegetació palustre importants i la recomanació d'iniciar urgentment un pla de recuperació de l'espècie.

Paraules clau: Queca, *Botaurus stellaris*, nidificació, Albufera de Mallorca, Balears.

* C. d'en Cotoner, 20. 07200. Felanitx. Balears

SUMMARY.- *Situation of the Bittern Botaurus stellaris in the Albufera of Mallorca.* This article sums up the situation of the Bittern *Botaurus stellaris* in the Iberian Peninsula and the Balearic Islands. Details are given about the causes of the great decline in population in Europe during the last decades. It is calculated that the present population in Spain is 25-26 pairs, the great majority of which are centred in the Albufera of Mallorca. The problems of the species are our lack of knowledge of its biology and the poor quality of waters in European wetlands. In this article also a number of conclusions are reached: the current possibility of breeding in the Albufereta of Pollença and, in the past, in Menorca; the necessity for effective protection of the Balearic wetlands with appropriate marsh vegetation. A plan for recuperation of the species is urgently recommended.

Key words: Bittern, *Botaurus stellaris*, nidificació, Albufera of Mallorca, Balearic Islands.

INTRODUCCIÓ

La queca *Botaurus stellaris*, anomenada també bitó o saluet a Mallorca i vendebou a Menorca, és un dels aucells dels que se sap més poc sobre la seva biologia. Habitant exclusiu de zones humides, el seu nom llatí fa referència a la seva veu, potent, profunda i molt impressionant, i a la seva coloració, terrosa i

pigallada. Detalls ambdós, que l'enquadraven immediatament dins del grup dels aucells que estan sempre ocults dins la vegetació, però que, a diferència dels rossinyols, busquerets, boscarles o polles d'aigua, la seva mida és molt grossa. El tret més distintiu és la seva veu. Quan els mascles canten, a la primavera, es pot sentir a més de 5 quilòmetres de distància. Nidifica dins una ampla zona a la

part central d'Euràsia, hivernant a l'Àfrica subsahariana, al nord de l'Índia i al sud-oest de la Xina. A Europa, la situació real és complicada i poc coneguda. Segons Nick Riddiford (*com. pers.*), la població és sedentària, criant principalment al centre i al nord, amb una dispersió hivernal cap al sud (principalment a la zona mediterrània), on també hi ha petites poblacions sedentàries molt fragmentades. Aquesta dispersió la realitzen, sobretot, els exemplars menys dominants



Queca *Botaurus stellaris*. Dibuix: François Desbordes.

i/o joves, que aprofiten per colonitzar les zones d'hivernada amb possibilitats favorables de cria.

De costums crepusculars, hàbitats molt tancats, molt discreta... als que hem tingut la sort de veure'l, ens sembla que li agrada més caminar lentament que volar, puix no es veu a l'aire quasi mai als llocs on habita. I quan ho fa, és de manera furtiva i silenciosa, amb una volada curta i suau, a baixa alçada i just llavors desapareix. La majoria de les vegades que l'hem vist, a l'Albufera, han estat de casualitat. «Miràvem i... allà hi era... i ja no hi era».

De la queca contem, als pobles de Muro i sa Pobla, que era ben bona per menjar i era caçada molt fàcilment pel nefast costum d'aixecar el vol just de baix dels peus del caçador. Diuen que canta amb el cap dins l'aigua (curiosament, acota el cap quan canta) i que és (o millor dit, que era) «sa por de sa bufera»: una espècie de cosa que s'emportava els al-lots que no feien bonda... Ben segurament, en sentir el cant potent i fosc, i no veure-la quasi mai, va propiciar que fos (i sigui encara) un aucell quasi mític. De queques, contem, n'hi havia moltes... també de vides i feines n'hi havia moltes, abans, a «sa bufera».

ANTECEDENTS

Aucell extremadament sensible a les actuacions humanes dins les zones humides, fou relativament abundant fins a la dècada dels 50. Les dessecacions per motius agrícoles i urbanitzadors, l'ús de productes químics i la caça incontrolada l'afectaren molt negativament. Els diferents reculls ornitològics de les dècades passades ens donen una imatge poc clara de la situació: MAYOL (1978), ens diu «una de les aus que més rares han tornat a s'Albufera»; MORILLO

(1986), la qualifica com a «Reproductora. Migrant molt escassa. N'hi ha indicis de presència a Navarra, Catalunya... i Castella-la Manxa... És pràcticament exhaurida com a nidificant»; CRAMPS i SIMMONS (1980), diuen contínuament que «decreix arreu.».

Més recentment, a la nostra dècada, tampoc no hi ha massa dades clares, així a Balears: AMENGUAL (1990), el considera en «forta regressió en tot l'estat. Molt rar o excepcional com a migratòria a Menorca. Extint a Mallorca com a reproductor»; AVELLÀ i MUÑOZ (1997), la qualifica de «Espècie sedentària, molt escassa i localitzada, reproductora segura en una sola localitat»; RAMOS (1994)

posa que, a Menorca, «es pot considerar com a au de pas molt escassa». A la península Ibèrica: LLANDRES i URDIALES (1990) diuen que «Avui ha desaparegut com a reproductor dins dels límits del Parc Nacional (de Doñana). S'observa molt de tant en tant. Es pot veure tot l'any»; MARTÍNEZ-VILALTA i MOTIS (1991) posen «sedentari, a l'hivern hi arriben alguns ocells forans. Actualment és molt escàs... unes 5-6 parelles en tot el delta de l'Ebre.»; DEL HOYO i SARGATAL (1990) diuen que «el 1988 se n'han comptabilitzat tres parelles... la població nidificant (dels Aiguamolls de l'Empordà) és sedentària i sembla que a l'hivern hi arriben alguns exemplars de més

Sp/any:	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
<i>A. purpurea</i>	15	50	65	58	60	32	60	80	120
<i>B. stellaris</i>		1	2	3	7	6	7	10	9
<i>N. nycticorax</i>						11	17	40	52
<i>E. garzetta</i>								10	30
<i>A. cinerea</i>		3	3						
<i>A. ralloides</i>									4
<i>B. ibis</i>									1

Taula I. Estimació del nombre de parelles de queca *Botaurus stellaris* que han criat a l'Albufera en els darrers anys en comparació amb altres ardeids.

Table I. Estimation of the number of Bittern pairs breeding in s'Albufera during the last years. The data for other heron species are given for comparison.

Sp/any:	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98
<i>N. nycticorax</i>				7	4		14	17	13	5	21	25	31
<i>B. ibis</i>			4	11	13	43	61	72	141	144	164	174	242
<i>E. garzetta</i>	26		29	39	67	91	183	141	182	157	131	108	158
<i>E. alba</i>				1	2	1	3	4	3	3	4	5	
<i>A. cinerea</i>	48	17	37	58	37	50	59	39	50	53	44	43	65
<i>I. minutus</i>										2	1	4	5
<i>B. stellaris</i>													1

Taula II. Nombre màxim d'exemplars d'ardeids detectats hivernant a s'Albufera de Mallorca en els darrers anys.

Table II. Maximum number of herons wintering in s'Albufera during the last years.

Any:	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
Mascles cantant:	1*	2	3	7	6	7(10)	10	9(10)

Taula III: Cants de queca *Botaurus stellaris* a s'Albufera de Mallorca. (*) El 1990 es va sentir un cant aïllat. Amb parèntesis és possible que fossin 10 mascles, però no és segur.

Table III. Calling male Bitterns heard in s'Albufera. In 1990 a single call was heard. In parenthesis we give estimates of about 10 males.

gener	febrer	març	abril	maig	juny
1990				xx	
1991					
1992		d.....	..x..d...	
1993d.....	
1994					
1995					
1996	x	x.....x.....		
1997		

Taula IV. Fenologia del cant dels mascles de queca *Botaurus stellaris* a s'Albufera de Mallorca. Tipologia: ... exemplar cantant; x exemplars migrants observats a Menorca i Formentera; a exemplar cantant a l'Albufereta de Pollença (Mallorca).

Table IV. Phenology of calling males in s'Albufera: ... individual calling; x migrants observed in Minorca and Formentera; a individual calling in l'Albufereta of Pollença.

al nord»; DIAZ *et al.* (1996) posen «Entre 29 i 30 territoris a tota Ibèria, el 1991, amb una màxima concentració (10 territoris) al delta de l'Ebre, 6 a les maresmes del Guadalquivir i 5 als Aiguamolls de l'Empordà» i consideren, citant Bernis, la població ibèrica com a «sedentària, amb moviments pre i post-nupcial, i amb aportacions d'exemplars hivernants d'Europa central i Escandinàvia». A Europa: DEL HOYO *et al.* (1992) ens comenten «no globalment amenaçada. Actualment es considera a punt d'amenaça. En general, està declinant... A Europa, sense l'antiga URSS, es calcularen entre 2.500 i 2.700 mascles cantant al 1976; l'estimació actual de la població de la CEE és de 1.020-1.350 parelles»; BOUTIN (1993) s'aventura a dir de la Camarga «Vuitanta parelles poden estar criant... algunes hiber-

nen»; TUCKER i HEATH (1994) ens indiquen molt clarament la davallada preocupant a tot Europa, amb dades segures per a cada país. Únicament puja als Països Bàltics i a Escandinàvia, amb una estimació, sense les dades de Rússia, d'unes 9.000 a 13.000 colles al total europeu. La població ucraïnesa, amb unes 4.000 colles, és la més nombrosa i es manté estable.

Bàsicament, el que s'aprecia és que, a la segona meitat d'aquest segle, ha sofert una davallada continuada dels efectius a quasi totes parts i que no hi ha quantificacions segures.

A les Balears, FERRER *et al.* (1995) concreten que «se'n va sentir un cant el 1967 a s'Albufera» i hi ha dades de migrants «el març, abril i maig a Menorca i abril a Eivissa». A la secció de Registres (diversos autors, 1987-1997)



Foto 1. Pastures extensives amb bous a l'Albufera de Mallorca. Foto: Gabriel Perelló.
Photo 1. Extensive pastures with cattle.

de l'*Anuari Ornitològic* del GOB, es recullen dades de la queca. A les Pitiüses sols es detecta a l'Estany Pudent de Formentera els dies 25 de maig de 1990 i el 5 de maig de 1992. A Menorca, hi ha dades d'un exemplar a Trebalúger, el 20 de maig de 1990; a Son Saura, també els 20 i 21 de maig de 1990; al barranc d'Algendar, un ex. el 22 d'agost de 1992; a Lluriac, un exemplar el 30 de març de 1996; un altre a Son Saura l'1 d'abril de 1996 i un exemplar a Boval Vella el 13 d'abril de 1996. A Mallorca, a l'Albufereta de Pollença hi ha dades d'un exemplar cantant els dies 18 d'abril i 12 de maig de 1992 i dia 6 de maig de 1993. Les dades de s'Albufera de Mallorca són molt més extenses, i comencen el 1986 amb dues dades d'audició de cant els dies 4 i 6 de març i el comentari de «és, per tant, possible que no estigui extingida com a nidificant».

Una dada curiosa no registrada: un adult és trobat a la platja de Palma, molt magre. Es recupera a Son Reus i s'allibera el 6 de juny de 1992 a s'Albufera.

SITUACIÓ ACTUAL

A la tabla I es relaciona el nombre de parelles d'ardeids que han criat a s'Albufera de Mallorca des de 1989 fins 1997, mentre que a la taula II es recullen les respectives poblacions hivernants.

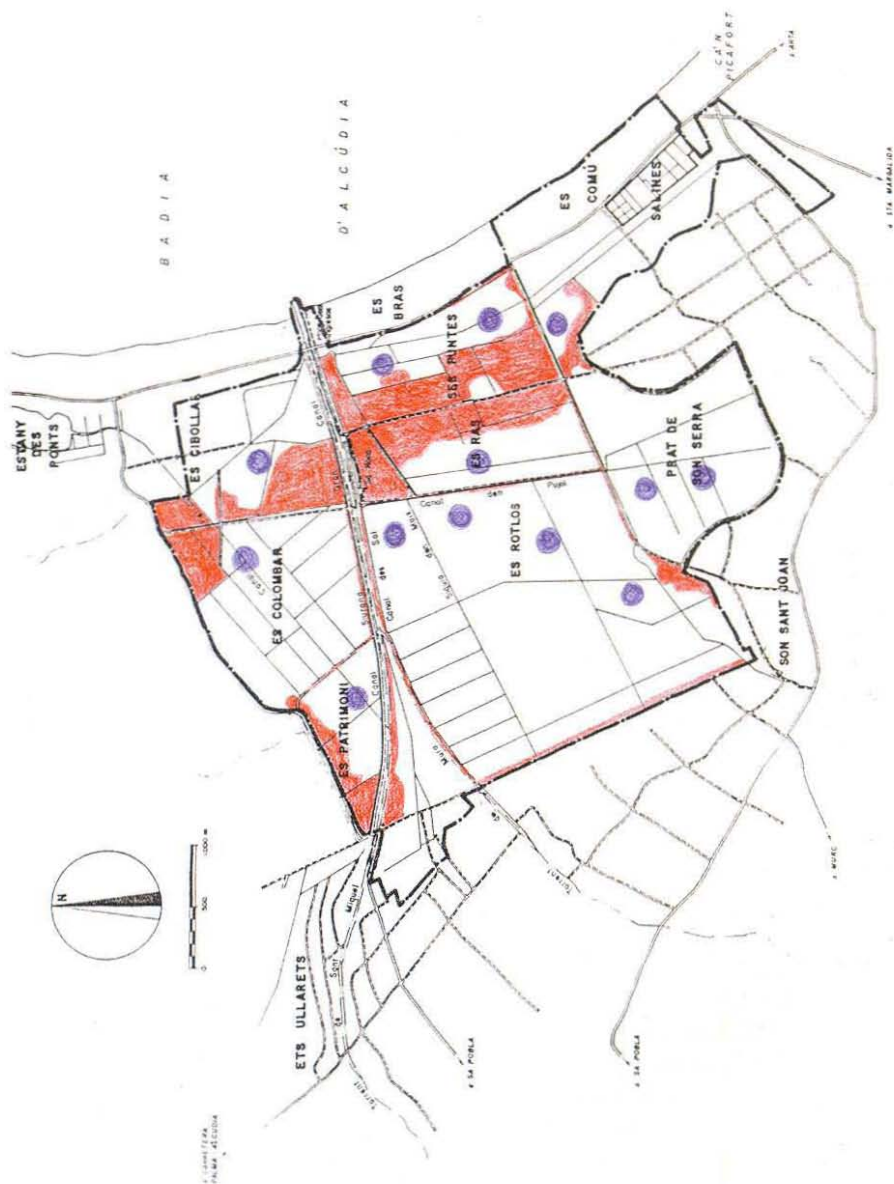
A partir d'aquestes dades, a l'Albufera de Mallorca ha succeït un fet semblant als aiguamolls de l'Empordà: l'espècie es recupera. Des de la seva protecció i gestió, el 1988, la presència de la queca ha passat d'ésser excepcional a ser escassa però regular. De tota manera, és difícil de quantificar la població d'un aucell que quasi no vola i que no es deixa veure gairebé mai. L'a-

fírmació de la seva recuperació es basa en l'augment progressiu del nombre dels territoris de cant dels mascles, encara que aquest sistema és poc fiable: un mateix mascle pot tenir territoris prou grans (es calculen que de 30 ha com a mínim) i pot semblar que la població de la contrada és més elevada (això va succeir a Anglaterra en les dècades passades: quan varen registrar els cants amb sonogrames varen comprovar, decebuts i alarmats, que la població estimada de més de 40 parelles es reduïa a una desena curta...).

A l'Albufera s'intenta solucionar el problema de la duplicació dels mascles fent escoltes simultànies amb molts de participants distribuïts arreu de la zona humida, anotant l'hora de l'audició, la direcció i el nombre de «bufades» (normalment són 3 cants seguits, precedits d'una sonora i concreta «aspiració»). Però és variable: hi ha mascles que canten molt fort 4 vegades, d'altres sols 2 o 3 i alguns estan escanyats constantment). Aquestes dades es comparen més tard, fent un mapa de direccions convergents, i es pot saber quants de mascles canten a la zona (vegeu taula III i IV). Malauradament, aquest sistema sols quantifica els mascles cantant, no les colles que hi ha, i no es massa fiable a zones molt grans. La millor manera de censar-los és utilitzant els sonogrames, puix cada mascle té una freqüència i un to diferent. A més, els mascles comencen a cantar a partir del primer any i tenen un temps «d'aprenentatge»: les primeres setmanes solen cantar malament per després cantar bé una temporada i tornar a cantar malament a començament d'estiu. (PUGLISI *et al.* 1997). Sembla que els mascles que canten bé tenen una clara dominància sobre els cantors mediocres i els territoris millors són per als primers.

Per haver-hi colles es necessiten femelles, és obvi, però no és gens fàcil demostrar que n'hi ha, i aquest és el principal escull per concretar dades. De tota manera, des del 1992 hi ha cants continuats a la primavera i observacions regulars durant tot l'any, que permeten suposar una presència d'exemplars d'ambdós sexes. Una cosa és certa: la reproducció ha estat comprovada en dues ocasions, als anys 1993 i 1994, quan al mes d'agost es veu un jove amb plomissó (capturat i anellat el primer i observat amb un adult el segon) que no poden haver arribat volant. D'altra banda, s'ha observat repetidament, quasi cada primavera des de 1992, una conducta molt peculiar d'alguns exemplars (fins a 4 a l'hora) que, a posta de sol, volen en cercles, elevant-se molt amunt, amb un vol lent i feixuc, emetent un «caoc» sonor i clar, semblant a l'orval *Nycticorax nycticorax*. El motiu d'aquesta conducta no és gaire coneguda i, segons Jordi Sargatal (*com. pers.*), podria tractar-se de femelles que abandonen temporalment la incubació dels ous per anar a alimentar-se. A més, per complicar-ho encara un poquet, hi ha confirmacions de cria a llocs on no s'ha detectat cap activitat cantora (PUGLISI *et al.*, 1997).

La situació actual de la queca a la península Ibèrica no és gaire encoratjadora, encara que en algunes localitats es recupera de manera progressiva. Segons Albert Martínez-Vilalta (*com. pers.*), de 1997 i 1998, a part de l'Albufera, bàsicament sols hi ha dades de Catalunya, amb unes 6 colles als Aiguamolls de l'Empordà i 3-4 al Delta de l'Ebre (que, per cert, són poc cantadors); de Navarra, amb 5 mascles cantant a la llacuna de Pitillas, i de Castella-la Manxa, amb 1 a Daimiel.



Mapa I. S'Albufera de Mallorca, distribució dels territoris de cant continuat de queca *Botaurus stellaris* (en blau), àrees pasturades (en vermell). Topònims i límit del Parc Natural en línia gruixada.

Map I. S'Albufera of Mallorca: Bittern calling territories in blue; pastures in red; the limits of the Natural Park are designated by the bold line.

COMENTARIS

Segons TYLER (1994) i diversos autors italians citats, solament canten els mascles que tenen territoris i mai no ho fan els migrants. Aquestes dades ens permeten suposar que, als anys 1990 i 1991, varen arribar exemplars migrants que, aprofitant la protecció davant la caça furtiva i la millora de les condicions d'alimentació, «arrelaren» al Parc. Aquesta darrera afirmació, coincideix amb les conclusions dels recents estudis sobre els pasturatges i la seva relació amb la biodiversitat fets a l'Albufera per DE LA BOUÈRE (1996) i per BOISSELL (1998) en què destaquen el paral·lelisme entre la pastura extensiva i l'augment de les poblacions d'ardeïds (vegeu taula I), el primer, i la productivitat vegetal i animal, el segon (vegeu foto 1). La minva de massa vegetal i l'aparició de passadissos i ròdols amb aigua lliure ha provocat un augment espectacular dels grànols *Rana perezi*, éssent aquests, juntament amb petits peixos i insectes, el principal aliment de la queca.

Un detall interessant és el del nom menorquí vendebou, referit al só que produeix l'aucell -vent de bou-. Molt possiblement degué criar a l'illa veïna, puix sols canten quan tenen territori. Podem pensar el mateix amb les dades de cant de l'Albufereta de Pollença. Les deteccions de cant són un símptoma de cria possible, que, per cert, no es recull a l'*Atlas dels aucells nidificants de Mallorca i Cabrera* (AVELLÀ i MUÑOZ, 1997) i demostren que és un potencial punt de risc per a l'espècie: l'Albufereta és tristament coneguda per les caceres incontrolades que s'hi practiquen i per l'ús indiscriminat de verins per eliminar rates. Hi ha constància d'almenys 2 exemplars ferits procedents d'aquesta

zona, els dies 26 de març i el 23 d'abril de 1992.

Un detall que és molt important: l'expansió dels territoris de cant va absolutament en paral·lel en el temps i terreny al de les zones pasturades extensivament. Curiosament, és el mateix que ha passat als Aiguamolls de l'Empordà i és la tècnica utilitzada als aiguamolls i maresmes de La Camargue (França) des de fa molts anys amb unes dues-centes colles sobre el total de 300-350 a França, segons Albert Martínez-Vilalta (*com. pers.*). A més, l'augment de la detecció i presència de la queca a l'Albufera va lligada a l'evolució positiva de les ardeïds en general, la qual cosa indica que no és sols un fet concret i puntual. L'obertura lenta i progressiva d'àrees d'aigua lliure, mantenint, però, una important massa de vegetació molt espessa als voltants, ha creat les zones d'alimentació necessàries dins d'una albufera que era, i és, un perfecte lloc de recer (MARTÍNEZ *et al.* 1995) i (MAYOL, 1995).

Els darrers estudis sobre les possibles actuacions per minvar l'alarmant davallada d'efectius d'aquesta espècie recomanen una prioritat d'atenció sobre certs punts de la gestió de les zones humides. Els biòlegs i ecòlegs italians PUGLISI *et al.* (1995) veuen en la salinització de les aigües interiors un factor negatiu per al canyet *Phragmites sp.*, i, en conseqüència, per la queca, puix necessita grans extensions de vegetació molt espessa per estar tranquil·la. La RSPB britànica dóna molta importància al nivell de l'aigua en la temporada de cria (al voltant dels 20 cm de profunditat és l'ideal), a les quantitats de nitrats i fosfats de l'aigua, així com a les concentracions dels metalls pesants que es detecten a les zones humides. La qualitat de l'aigua és l'element principal on se

suporta tota la resta de factors que incideixen en les espècies que hi viuen.

En relació a la salinitat de les aigües, les observacions de queques volant i alimentant-se a zones salobres de l'Albufera són abundants. Podria ser que solament en la nidificació és essencialment important la presència de canyet o de cobertura vegetal espessa, perquè hi ha 5 territoris molt ben diferenciats (es Rotlos, es Ras i ses Puntes), els quals tenen una presència majoritària de cesquera *Cladium mariscum*, d'aigües dolces i salinitat elevada a les àrees pasturades des Patrimoni i des Cibollar) (Vegeu el mapa I).

CONCLUSIONS

És absolutament necessària la protecció efectiva i la gestió controlada de les zones humides que tenen una certa cobertura vegetal: l'albufereta de Pollença i el prat de Son Bou. Possiblement són zones on la queca nidificaria.

Molt probablement hi hagi hagut, en el passat, cria a Menorca. Si sols canten quan tenen territori, el nom menorquí, vendebou, fa clara al·lusió a aquest fet. També hi ha prou dades per pensar en la cria a l'albufereta de Pollença, almenys el 1992 i 1993.

La gestió amb herbívors ha estat clau per a la recolonització de l'Albufera. L'obertura de zones d'alimentació era absolutament necessària per aquest fet.

La nidificació, o almenys els territoris de cant, estan sempre dins zones d'aigua dolça, on la vegetació és molt espessa i alta, però no hi ha problema si estan enrevoltades de zones relativament salades i d'aigües semillieres. Seria convenient vigilar i

controlar l'evolució de la salinització de les aigües.

La qualitat de l'aigua (concentracions de nitrats, nitrats, fosfats, etc.) és molt important. L'acumulació de toxines i metalls pesants és molt elevada en les espècies pescadores. És necessari augmentar al màxim l'eficiència de les estacions depuradores i controlar escrupolosament la utilització de productes fitosanitaris i fertilitzants químics als voltants de les zones humides.

Cal iniciar, amb urgència, un pla de recuperació a nivell de la Comunitat Autònoma, com a mínim, per a aquesta espècie.

AGRAÏMENTS

Agraïments a Nick Riddiford per les seves puntualitzacions. A Josep Sunyer per donar-me l'empenta i deixar-me consultar les seves dades, a Joan Mayol i a Biel Pirelló per les seves crítiques i la cessió de les fotografies, a Albert Martínez-Vilalta per la seva informació telefònica, al Centre de Protecció i Recuperació d'Avifauna de Son Reus per deixar-me consultar les seves dades i a totes les persones que deixeu, cada dia, les vostres observacions anotades a l'Albufera.

BIBLIOGRAFIA

- AMENGUAL, J.F. (Ed.). 1990: *Llista Vermella dels Vertebrats de les Balears*, vol. II: Aus. Documents Tècnics de Conservació. Conselleria d'Agricultura i Pesca.
- AVELLÀ, F.J. i MUÑOZ, A. 1997. *Atlas dels Aucells Nidificants de Mallorca i Cabrera, 1983-1994*. GOB. Palma.
- BOISSEL, E. 1998: *Biodiversitat i pastures al Parc Natural de s'Albufera*, Treballs d'investigació. P. N. S'Albufera de Mallorca, (inèdit).
- BOUTIN, J. 1993: *Les Oiseaux de Camargue*. Ed. Lynx, Barcelona.
- CRAMP, S. i SIMMONS, K E L. 1980: *Handbook of the Birds of Europe the Middle*

- East and North Africa. Vol. 1.* Oxford University, U.K.
- DE LA BOUÈRE, L.J. 1996: *Les Ardèides al parc Natural de s'Albufera*. Treballs d'investigació. P. N. S'Albufera de Mallorca, (inèdit).
- DEL HOYO, J. i SARGATAL, J. 1989: *Els Ocells del Parc Natural dels Aiguamolls de l'Empordà*, Ed. Lynx, Barcelona.
- DEL HOYO, J.; ELLIOT, A. i SARGATAL, J. 1992: *Handbook of the Birds of the World, vol 1.* Ed. Lynx, Barcelona.
- DÍAZ, M.; ASENSIO, B. i TELLERIA, J.L. 1996: *Aves Ibericas. I. No Paseriformes*, J.M. Reyero, Editor. Madrid.
- FERRER, X.; MARTÍNEZ, A. i MUNTANER, J. 1995: *Ocells*. Vol. 12, *Història Natural dels Països Catalans*, Enciclopèdia Catalana, Barcelona.
- LLANDRES, C. i URDIALES, C. 1990: *Las Aves de Doñana*. Ed. Lynx, Barcelona.
- MARTÍNEZ, A.; MAYOL, J. i RUIZ-PÉREZ, M. 1995: *Rehabilitació del Medi Aquàtic de s'Albufera de Mallorca*, p. 215-227, in S'ALBUFERA DE MALLORCA, Monografies de la Societat d'Història Natural de les Balears, 4. Ed. Moll, Palma.
- MARTÍNEZ-VILALTA, A. i MOTIS, A. 1991: *Els Ocells del Delta de l'Ebre*, Ed. Lynx. Barcelona. MAYOL, J. 1978: *Els Aucells de les Balears*, Ed. Moll, Palma.
- MAYOL, J. 1995: *Avifauna. Estat dels coneixements i influència de la Gestió del Parc*, p.140-157, in S'S'ALBUFERA DE MALLORCA, Monografies de la Societat d'Història Natural de les Balears, 4. Ed. Moll, Palma.
- MORILLO, C. (Ed.).1986. *Lista Roja de los Vertebrados de España*. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. ICONA. Madrid.
- PUGLISI, L.; CIMA, O. i BALDACCINI, E. 1997: *A study of the seasonal booming activity of the bittern Botaurus stellaris; what is the biological significance of the booms?*, in IBIS núm. 139, p.638-645.
- PUGLISI, L.; FONTANELLI, A.; TERFETTI, A. i TAVERNI, M. 1995: *The population of Bittern Botaurus stellaris in the Diaccia Botrona marsh, Central Italy: four years of census (1991-94)*, in AVOCETTA núm. 19, p. 182-188.
- RAMOS, E. 1994: *Els Aucells de Menorca*, Ed. Moll, Palma.
- TUCKER, G. i HEATH, M. 1994: *Birds in Europe, Their Conservation Status*, BirdLife Conservation Series núm. 3. Cambridge, U. K.
- TYLER, G. 1994: *Management of Reedbeds for Bitterns and Opportunities for Reedbed Creation*. RSPB Conservation Review 8, p. 57-62.
- VARIOS AUTORES, 1987-1997. Registres ornitològics. *Anuaris Ornitològic de les Balears*. GOB. Palma.

(Rebut: 07.05.98; Acceptat: 21.05.98)