

EL PROGRAMA DE CONSERVACIÓ DEL VOLTOR NEGRE

Aegypius monachus A MALLORCA AL 2002

Evelyn TEWES¹

RESUM.- *El Programa de conservació del voltor negre Aegypius monachus a Mallorca al 2002.* A començaments dels 80', la població de voltor negre *Aegypius monachus* a Mallorca estava a punt d'extingir-se, només quedàven menys de 20 aus. Des d'aleshores, successius Programes de Recuperació i Conservació han estat portats a terme per la Comunitat Autònoma de les Illes Balears en col·laboració amb la Fundació per a la Conservació del Voltor Negre (BVCF). Al 2002, la població censada va ser de 95 (+/- 15) exemplars, 10 parelles reproductores, 6 postes, 5 polls i 4 d'ells volanters. La reintroducció de la població ha estat activada amb diverses tècniques de conservació, com per exemple la reintroducció amb exemplars nascuts en captivitat i aus procedents de centres de recuperació d'Espanya, el seguiment, la vigilància, el manteniment de menjadores, la campanya contra l'ús il·legal de verí així com la informació i les activitats educatives realitzades. La darrera població insular del món d'aquesta espècie, continua incrementant-se i s'estima trobar només un factor limitant en la disponibilitat de menjar. Afortunadament, la BVCF aplica una sèrie de tècniques de conservació dins els Programes de Conservació del Voltor Negre, així com dins el Projecte de Reintroducció a França i el Pla d'Acció per a la Recuperació i Conservació dels voltors a la Península Balcànica.

Paraules claus: Voltor negre, *Aegypius monachus*, evolució demogràfica, programa de conservació, Mallorca, Illes Balears.

SUMMARY.- *The Black Vulture Aegypius monachus Conservation Program on Majorca in 2002.* The Black Vulture *Aegypius monachus* population of Majorca was on the edge of extinction at the beginning of the 80ies, when less than 20 birds were left. Since then, successive Recovery and Conservation Programs have been carried out by the Autonomous Community of the Balearic Islands, in collaboration with the Black Vulture Conservation Foundation (BVCF). In 2002, the population census was about 91 (+/- 15) Black Vultures and 10 pairs started reproducing, 6 laid an egg, 5 nestlings hatched and 4 of them fledged. The recovery of the population has been achieved by means of several conservation management techniques, such as restocking with nestlings born in captivity and birds proceeding from Spanish recovery centres, monitoring, nest guarding, maintaining feeding places, a campaign against the illegal use of poison as well as information and education activities. The worlds last surviving island population continuously increases and is estimated to find once its limiting factor in the food availability. Successful management techniques are applied by the BVCF in the following Black Vulture Conservation Programs as the Reintroduction Project in France and the Action Plan for the Recovery and Conservation of Vultures on the Balkan Peninsula.

Key words: Black Vulture, *Aegyypius monachus*, demographic evolution, conservation *Program*, Mallorca, Balearic Islands.

¹ Fundació per a la Conservació del Voltor Negre (BVCF), Finca Son Pons s/n, Ctra. Palma –Alcúdia km 38,200, 07310 Campanet, Mallorca

INTRODUCCIÓ

Fa 30 anys el voltor negre *Aegyypius monachus* estava a punt d'extingir-se a Mallorca (MAYOL, 1975). Per evitar la seva desaparició de l'illa s'han desenvolupat activitats d'investigació i campanyes per a la seva conservació des del 1973 amb activitats que realitzaren la Societat d'Història Natural de les Balears i el GOB; i des del 1983 amb el "Programa de Recuperació del Voltor Negre a Mallorca" que desenvolupava el Govern de les Illes Balears. Avui, el voltor s'ha convertit en un símbol de conservació a Mallorca. A partir de 1986 la Fundació per a la Conservació del Voltor Negre (BVCF) inicia el seu recolzament al Programa amb mitjans tècnics, humans i financers amb el suport de la Societat Zoològica de Frankfurt (FZS). Des de 1997 el Programa de Conservació es veu potenciat per un Projecte LIFE-Naturalesa de la Unió Europea. Dins el Programa es realitzen diferents activitats que estan enfocades a la conservació i investigació del voltor negre a Mallorca (TEWES & MAYOL, 1993), fet que representa un punt de referència per a altres projectes de conservació europeus com pot ser el Programa de Reintroducció del Voltor Negre a França.

L'àrea de distribució històrica del voltor negre a Europa són, en general, els països de l'àmbit de la Mediterrània (Portugal, Espanya -dins ella s'ha d'incloure Mallorca com a única illa on ha sobreviscut-, França, Itàlia -amb una població illenca a Sardenya-, Àustria,

Sèrbia, Croàcia, Macedònia, Bulgària, Romania, Albània, Grècia, Turquia i Xipre) i els països de l'àrea d'influència de la Mar Negra (Ucraïna, Geòrgia, Azerbaidjan, Armènia i Rússia). És Espanya el país que posseeix amb diferència la major població de voltor negre, unes 1.334 parelles en el 2002 (SÁNCHEZ, en premsa). Grècia és l'actual àrea de distribució de l'espècie, mentre que a França, com s'ha dit, s'està duent a terme la seva reintroducció. La població total europea s'estima en 1.448-1.475 parelles en el 2002 (TEWES *et al.*, en prep.).

Dins Mallorca, l'hàbitat típic de nidificació del voltor negre és la Serra de Tramuntana. La nidificació té lloc als penya-segats de la vessant nord de la Serra, on fan el niu a les copes dels pins d'aquests indrets (*Pinus halepensis*), a llocs bastant inaccessibles pels humans (MAYOL, 1977), tot i que des de 1993 es tornen a trobar nius a l'interior de la Serra a àrees històriques de nidificació. L'àrea d'alimentació s'extén per la Serra i pel Raiguer i Pla de Mallorca (aquesta darrera zona sobretot als mesos d'estiu). S'alimenten de carronya d'ovelles i cabres principalment però també de conills morts a l'estiu. Les activitats humanes tradicionals juguen un paper decisiu ja que les seves principals fonts de menjar són la ramaderia extensiva de la Serra i les cabres derivades de la caça d'aquesta espècie.

OBJECTIUS DEL PROGRAMA

El "Programa de Conservació del Voltor Negre 1998-2002" (TEWES &

SÁNCHEZ, 1998) té com a objectiu conservar l'última població insular de l'espècie i augmentar la seva població fins que els propis factors limitants del medi la restringeixin i determinin el seu número estable. Igualment és un objectiu del Programa augmentar l'èxit reproductor i disminuir els factors limitants no naturals, com pot ser l'ús d'esquers enverinats, que augmenta la taxa de mortalitat, i les molèsties humanes en les àrees de nidificació que influeixen negativament sobre l'èxit reproductor. A llarg termini s'espera disminuir progressivament, i en la mesura que es controlin les amenaces, les actuacions de conservació directes sobre l'espècie.

METODOLOGIA

Les activitats que està desenvolupant el Programa en les seves fases consecutives i amb les seves respectives metodologies, per aconseguir els seus objectius són les següents:

a) Reforçament de la població. Entre 1984-1992, quan només quedaven uns 20 exemplars, es varen introduir 35 voltors: 11 polls des de centres de cria i 24 exemplars, en la seva majoria joves, procedents de centres de recuperació de la península Ibèrica. Per a la seva alliberació s'empra la "cria campestre" ("hacking") en el cas dels polls i la gàbia d'adaptació en el cas dels exemplars majors (TEWES, 1996), i després es deixa la població per a que es desenvolupi segons la seva dinàmica, tot i que es segueixin alliberant esporàdicament alguns exemplars que es troben a la costa valenciana, si hi ha indicis que puguin procedir de Mallorca.

b) Seguiment de la població: -Control de nidificació (nombre de parelles, postes, eclosions i polls volanders), -censos bianuals de tota la població rea-

litzats a la tardor (estimació del nombre d'exemplars) amb el mètode captura-recaptura (RICHFORD *et al.*, 1975), -marcatge per anellaments, marques a les ales i telemetria (TEWES, 1996; TEWES *et al.*, 2003).

c) Reducció d'amenaces. - Campaña contra l'ús il·legal de verí: Programa SOS Verí (SÁNCHEZ, 2001) que es desenvolupa des de 1997 impulsada per la Fundació per a la Conservació del Voltor Negre i les següents institucions: el Govern de les Illes Balears, el GOB, el voluntariat, els agents del SEPRONA.- Campaña de control de moixos assilvestrats amb un projecte pilot al municipi de Pollença (TEWES *et al.*, 2001). - Vigilància a les zones sensibles de nidificació als mesos que van des de març a juny (cap de setmanes i dies festius) (TEWES & MAYOL, 1993).

d) Control de la disponibilitat de menjar: aportació de menjar a dues menjadores repartides a la Serra (tenen com a principals objectius ajudar a la tasca d'observació, estudi de l'espècie, detectar una possible falta de menjar en el camp i estimular la reproducció), la recuperació de femers, de la caça de cabres i estudis sobre la disponibilitat de menjar (TEWES & MAYOL, 1993; TEWES, 1996).

e) Activitat divulgativa: xerrades a les escoles i grups excursionistes; activitats amb voluntaris; Dia del Voltor i fires; exposició permanent a ca s'Amitger; exposició d'animals vius a son Reus (Palma) i Natura Park (Sta. Eugènia); edició de material divulgatiu i informació al públic a través de mitjans de comunicació (TEWES & MAYOL, 1993; TEWES, *et al.*, 2003).

f) Conservació de l'hàbitat: preparació de Plans de Gestió privats i convenis amb propietaris de finques a les zones de nidificació de l'espècie. Els

primers resultats són els convenis amb les finques d'Ariant, Moncaire i Ternelles (unes 3.000 ha i que inclou un 60% de les plataformes de nidificació).

RESULTATS

a) Reforçament de la població: El 1990 el programa compleix amb l'objectiu de reforçar la població fins arribar a un número total de 50 exemplars (TEWES, 1990). El 1992 es va acabar oficialment la fase d'alliberaments per observar el desenvolupament de la població i determinar si aquesta podria mantenir-se i seguir augmentant naturalment amb la formació i reproducció de noves parelles. El 1993 es va detectar el primer índex de la integració d'exemplars alliberats en la població reproductora: una parella d'exemplars alliberats de tres i quatre anys va construir un niu i el va ocupar durant la temporada de cria malgrat no es va poder comprovar si varen tenir posta. Tot i així, el 1994 varen treure un poll, fet que va demostrar per primera vegada la reproducció

de l'espècie amb 4 anys d'edat (TEWES, 1996). Pel que fa als exemplars de la parella, un procedia de la cria en captivitat i alliberat per cria campestre i l'altre, d'un centre de recuperació espanyol alliberat per la gàbia d'adaptació. El 1994 es va detectar la reproducció de tres exemplars més, 2 procedents de centres de recuperació i un de la cria en captivitat, tots ells emparellats amb exemplars no marcats i, per tant, amb alta probabilitat de ser part de la població autòctona. Malauradament, la majoria dels exemplars alliberats varen perdre les seves marques a les ales abans de l'edat reproductora amb la qual cosa es va limitar el seu seguiment a llarg termini. En tot cas, va quedar confirmat que els exemplars alliberats, independentment de la procedència o mètode d'alliberament, arribaven a reproduir-se i integrar-se en la població autòctona.

b) Seguiment mitjançant els controls de nius i censos a la tardor s'ha pogut comprovar que després de la fase d'alliberaments la població ha adquirit

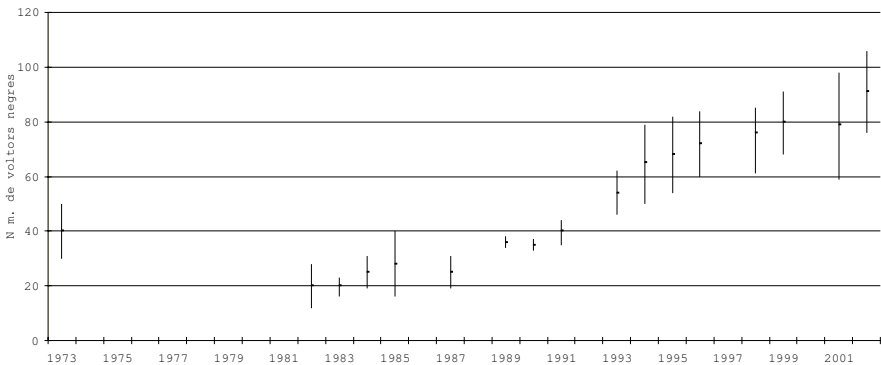


Fig. 1: Evolució de la població de voltor negre *Aegypius monachus* a Mallorca segons els censos des de 1973 fins 2002, indicant la mitjana de voltors censats amb el marge d'error.
Fig. 1. Demographic evolution of the Black Vulture *Aegypius monachus* population according to the census results from 1973 to 2002.

una tendència positiva i es segueix recuperant de manera natural (TEWES & SÁNCHEZ, 2001; veure figura 1). El 2002, el cens de la tardor va estimar una població de 91 +/- 15 exemplars amb una mitjana d'observació de 3,6 voltors/hora, dues dades que confirmen la continuïtat de la tendència positiva de la població (TEWES, 2003).

També els resultats de l'èxit reproductor, que va arribar al seu mínim el 1983 i 1984 quan cap poll va volar a l'illa, reflexa la recuperació de l'espècie. Sobretot, quan des de 1990 fins el 2001 augmenta successivament el número de parelles, postes, ous eclosionats i polls volanders, arribant a un màxim de 10 parelles amb territori, 8 postes, 6 eclosions i 6 polls volanders (veure taula 1). El 2002 els resultats de la cria varen ser menys positius amb 6 postes, 5 eclo-

sions i 4 polls volanders (TEWES *et al.*, 2003).

Entre 1972 i 1994, la població de Mallorca tenia el menor èxit reproductor de totes les províncies espanyoles amb volor negre, aquest era només de 0,34. De 1995 a 2000 va ser de 0,52 i de 2001 a 2002 arribà al 0,71 indicant una progressiva millora de l'èxit reproductor. El 1993, altres colònies espanyoles amb baix èxit reproductor varen ser la de Huelva amb 0,65 i la de Salamanca amb 0,46 (SÁNCHEZ, 1998). La mitjana espanyola en aquell any estava en 0,84 i la colònia amb major èxit reproductor fou la de Monfragüe amb 0,92 polls.

Una dada d'interès en el seguiment de la població és que la recuperació numèrica d'efectius va acompanyada de la re-ocupació d'algunes antigues àrees de nidificació a la Serra de Tramuntana.

Any	Nius ocupats	Postes	Eclosions	Polls volanders
1983	2	1	1	0
1984	2	0	0	0
1985	4	4	1	1
1986	2	2	1	1
1987	2	2	1	1
1988	4	3	1	1
1989	5	4	1	1
1990	5	4	3	3
1991	5	3-4	1	1
1992	7	5	3	2
1993	8	4	2	2
1994	7	6-7	3-4	2-3
1995	8	7	6	5
1996	8	6	3-4	3
1997	7	6	6	4
1998	10	7	4	4
1999	11	8	3	3
2000	8	7	3	3
2001	10	8	6	6
2002	10	6	5	4

Taula 1. Èxit reproductor per anys de volor negre *Aegypius monachus* a Mallorca.
Table 1. Yearly reproduction results of the Black Vultures *Aegypius monachus* on Majorca.

Any	Nº voltors morts	Comentari
1973	2 adults	Lluc, Miner: 1 caçat
1974	1 adult, un poll	Mayol, 1975
1978	3 adults	Ternelles, probable verí
1979	2	Prop de valldemossa, tardor
1982	1 adult, un poll	13 de juliol en el niu
1983	1 adult, un poll	3 de maig en el niu
1985	1 immadur alliberat	Ofegat, trobat al març
1986	1 immadur alliberat	Ofegat, prop de Menorca
1990	1 immadur, un jove alliberat	Prop de Llucmajor, verí? 11.06 i 26.08.90
1992	1 adult	Prop d'una font (Femenies), 13.03.92
1994	1 adult	Niu, amb ou, Corral de'n Figuera 13.05.94
1994	1 adult	Campanet (Alboraiet), 16.06.1994
1994	1 adult	Mossa, verí
1994	1 voltor	Bàlitx 13.03.94
1996	1 voltor	Estricnina, 20.03.96
1997	1 voltor	Entre Cala Tuent i Binis, Estricnina, 8.11.97
1998	1 voltor	A la mar (sa Calobra), Estricnina, 20.08.98
1999	1 adult	Alcúdia (Es Clot), Carbofurà, 2.06.99
1999	1 voltor	La Vall (Ciudadella, Menorca) gener, Estricnina
2001	1 jove	Cosconar, 16.10.01
2001	1 immadur	Alliberat marcat, desaparegut el nov. 2001
2001	1 adult	Port de's Canonge (Banyalbufar), Carbofurà, 7.12.01

Taula 2. Voltors negres *Aegypius monachus* trobats morts a Balears.
Table 2. Black Vultures *Aegypius monachus* fund dead on the Balearic islands.

En el 1993 es va trobar el primer niu a l'interior de la Serra, és a dir, un niu que no es situava en els penya-segats marins, sinó en un penya-segat interior, pròxim al puig Major, on abans del declivi poblacional que va experimentar l'espècie n'hi havia un (Mayol, J., com. pers.). En els anys següents, 4 nius més es varen construir a l'interior de la Serra de Tramuntana i és en el 2002 quan 3 dels 4 polls volanders de l'any surten, precisament, d'aquest tipus d' hàbitat (TEWES *et al.*, 2003).

En els anys 1998/99 s'observaren 2 voltors que es varen moure durant els mesos de tardor i hivern per la Serra de Llevant on, històricament, també hi anidaren voltors. Tot i així, es va comprovar la seva desaparició d'aquest indret

sense que quedassin indicis d'un intent de nidificació en aquesta zona. Els dos exemplars varen desaparèixer en un interval de varis mesos coincidint amb un episodi d'enverinament proper en el que es va trobar un voltor mort. Així, cap la possibilitat de què al menys el primer exemplar morís en aquestes circumstàncies.

MORTALITAT

En la dècada dels 70 es varen trobar 8 voltors morts (el 20 % de la població estimada en 40 exemplars en el 1973). En els anys 80 es detectaren 6 exemplars morts, sobretot, a principis de la dècada quan només en varen quedar uns 20 exemplars. Es va tractar de 4 vol-

tors autòctons, presumiblement enverinats segons els indicis trobats, i 2 alliberats, ofegats per falta d'adaptació durant l'alliberament. En la dècada dels 90 hi va haver un resorgiment en l'ús del verí que va costar la vida a 12 exemplars. A partir de mitjans dels 90 s'experimenta un avanç important en les tècniques anatomopatològiques i d'anàlisi toxicològica detectant-se principalment estricnina o carbofurà en els cadàvers. En el 2001 es va detectar la mort de 2 exemplars i la desaparició d'un altre. En un es va poder demostrar l'enverinament com a causa de la mort.

c) Reducció d'amenaces: -verí:

L'ús de verí s'ha anat incrementant des de principis dels anys 90, com es veu en el seu efecte sobre la població de voltor negre (veure taula 2), o en altres espècies com la milana. Aquest fet deriva principalment de tres causes interrelacionades com són: una total accessibilitat a productes químics altament tòxics utilitzats en l'agricultura, una incorrecta gestió cinegètica que cada vegada més es desvincula de la pròpia dinàmica tradicional del medi rural i un increment de depredadors (en concret, moixos assilvestrats) i del seu control amb mètodes no selectius com el verí.

Segons les dades recollides, es pot observar al llarg de l'any una fluctuació en els casos d'enverinament. Se'n registren un major nombre als mesos que van des de febrer a maig amb un màxim a aquest darrer mes. A partir d'aquest escenari podem aventurar diverses hipòtesis del perquè de l'ús estacional del verí. Un apunt significatiu és el fet de què correspon als mesos en els quals els vedats de caça estan tancats i preparant la nova temporada amb alliberaments d'espècies cinegètiques (perdius, guàtlleres, etc) i control de predadors. Per

tant, les espècies a les que es dirigeixen els esquers enverinats solen ésser principalment les que suposen per l'home una competència, com per exemple els moixos assilvestrats i en menor mida marts i genetes. Però la conseqüència és que a Mallorca i Menorca el verí ha afectat greument a voltors negres, milanes reials, moixetes voltoneres, aligots i eriçons, entre altres espècies protegides o d'interès especial. Per tant, L'ús del verí és una activitat que tant pels seus efectes directes com indirectes repercuteix en els voltors i altres animals ja que entra dins la dinàmica de la cadena tròfica.

Davant d'aquesta situació, va sorgir el Programa SOS Verí que des de 1997 és desenvolupat per la Fundació per a la Conservació del Voltor Negre, dins l'àmbit de les Illes Balears, i el "Programa Antídoto" a l'àmbit de tota Espanya i que localment està recolzat i assumit per les institucions i entitats de conservació de les illes: el Govern de les Illes Balears, l'IME, el GOB, el voluntariat, els agents del SEPRONA i els Consells Insulars. Les activitats d'aquest programa inclouen diferents vessants potenciant la tasca i efectivitat inspectora de les autoritats. Per exemple, establint les bases d'una línia d'investigació, la confecció de dossiers de mapes de risc d'enverinament per a Mallorca i Menorca, el control de la venda de productes tòxics (els més perillosos són: Estricnina, Aldicarb, Carbofurans, i Metomils, aquests tres darrers de fàcil adquisició), les actuacions legals, la interposició de denúncies, el seguiment judicial i administratiu dels casos, personacions, habilitació del telèfon SOS Verí, la millora de la normativa aplicable als objectius del Programa SOS Verí, la demostració de mètodes alternatius de control de depredadors, activitats de for-

mació i la divulgació de la problemàtica a través de la premsa.

Dins el Programa SOS Verí les autoritats desenvolupen un mètode sòlid d'investigació i d'actuació amb l'objectiu d'aplicar un protocol d'actuació sense defectes de forma davant els casos d'enverinament per a que les dades puguin ésser utilitzades com a proves front qualsevol cas penal o administratiu. El mètode d'investigació en termes generals és el següent:

1. Inspecció de la Guàrdia Forestal i/o dels Agents del SEPRONA.
2. Recollida d'animals i esquers amb un protocol establert.
3. Anàlisis anatomopatològiques i toxicològiques.

La BVCF, juntament amb la Conselleria de Medi Ambient de les Illes Balears i altres institucions com l'IME, ha confeccionat uns dossiers de mapes de risc d'enverinament per a Mallorca i Menorca. En ells s'inclouen les dades de casos d'enverinament des de 1990 fins a 2001 en el cas de Mallorca i des de 1993 fins a 2001 en el de Menorca. També inclou la localització de cadascun dels casos d'enverinament i una síntesi per municipis a nivell global d'illa. Aquests mapes permeten concentrar els esforços d'inspecció principalment en aquells llocs amb antecedents, augmentant les possibilitats d'èxit d'aquests i, sobretot, servir d'eina dissuasòria a la utilització reiterada d'esquers en les respectives zones.

Dins els mètodes alternatius de control de depredadors i arrel del problema que suposaven els continus enverinaments de moixos assilvestrats, des de l'any 2000 es va posar en marxa al municipi de Pollença un projecte pilot de control d'aquests animals. En 2 anys, la població de moixos a l'àrea d'actuació del projecte ha minvat en un 45,7% i

un 83,6% dels que queden no poden reproduir-se.

Molèsties durant l'època de cria:

La vigilància de l'accés a zones sensibles de nidificació durant part de l'època de cria (febrer-juny) evita cada any les molèsties humanes en aquestes àrees, normalment involuntàries i, per tant, la pèrdua d'ous i polls. Amb la participació anual del voluntariat (unes 10-15 persones aproximadament cada any) s'aconsegueixen cobrir entre 2 i 5 punts de vigilància durant caps de setmana i dies festius. Amb aquesta mida es protegeix la zona més important de nidificació a l'extrem nord-est de la Serra. Malgrat tot, en una àrea en la que no es pot vigilar el pas d'excursionistes durant tots els dies de la setmana i que disposa d'una ruta d'excursionisme molt coneguda, la parella fracassa any rera any, moltes vegades abans de la posta o al principi de la incubació. A aquesta parella en concret, se li va detectar en un any una segona posta en ple mes de maig, la qual cosa indica la seva preferència per la zona malgrat les circumstàncies.

d. Control de la disponibilitat de menjar: En el 2002 hi va haver un total de 114 aportacions d'ovelles o cabres als menjadors i femers, dels quals 75 (66%) varen ser aprofitats completament pels voltors (>90% de les parts toves de la carronya com músculs, budells, tendons, etc.), 11 carronyes (9%) varen ser menjades d'un 20% a un 90%, 13 (11%) només varen ser espigolades (<20% consumit) i 13 (11%) no varen ser tocades. Dues aportacions no foren controlades. A la Serra, existeixen 2 femers funcionant en els que els pagesos fan les aportacions i també fan disponibles de manera sistemàtica al Programa les dades d'aprofitament pels vol-

tors. En un, es varen aportar 43 vegades despulles o carronyes i totes elles foren completament consumides pels voltors. A l'altre, s'aportaren 103 carronyes. En totes elles els voltors menjaren i en gran mida les aprofitaren completament. Hi ha que assenyalar que tres dels 4 punts d'alimentació es troben prop de zones de nidificació i coincideix que enllà hi ha un major aprofitament de les aportacions en comparació amb el menjador que no té un niu proper (només un 56% de les aportacions fou consumit pels voltors). També en el 2002, es nota un major aprofitament de les aportacions en els mesos de juny a agost, que són precisament els de major necessitat d'aliment pels polls (TEWES *et al.*, 2003). Una tendència que ja es va observar a partir de finals dels 90 (TEWES & SÁNCHEZ, 2001) i que contrasta amb l'aprofitament de les aportacions entre 1986 i 1994 (TEWES, 1996) quan entre juny i setembre eren menors que durant la resta de l'any.

Estudis de disponibilitat tròfica: Una primera estimació de disponibilitat de menjar pels voltors a Mallorca va ser realitzat per Richford *et al.* (1975). Estimaren una necessitat de 7.300 kg de carn a l'any per a la població d'aleshores 40 exemplars i calcularen una disponibilitat de 33.000 kg només en la part nord de la Serra de Tramuntana (zona I). En el 1994 (TEWES, 1996) es va realitzar un càlcul més detallat per a la mateixa zona tenint en compte els hàbitats adequats per a la recerca d'aliment. Va resultar una disponibilitat de 18.700 kg de caronya a l'any, amb la qual cosa es va concloure que l'aliment, de moment, no era un factor limitant pel creixement de la població. En el 2000, es va tornar a estudiar el desenvolupament de la disponibilitat tròfica (RUEDA, 2000) i es va detectar un augment de la

ramaderia ovina, tant a la Serra de Tramuntana com al Pla, després d'haver sofert un gran decreixement entre 1982 i 1987. Per a la zona I s'estima una disponibilitat de 21.000 kg de carn a l'any de la qual es podrien alimentar aproximadament 96 voltors. Aquest últim treball estima també la importància de la part sud-oest de la Serra de Tramuntana (zona II) i del Pla (zona III) com a àrees potencials d'alimentació. En aquestes dues zones, l'alimentació per bestiar és més bé esporàdica ja que generalment s'aplica un manteniment intensiu del ramat amb la qual cosa un percentatge molt baix dels animals existents estaria disponible pels voltors. En tot cas, l'estudi calcula una quantitat de 5.800 kg de caronya anual a la zona II i de 118.200 kg a la zona III de les quals se podrien alimentar hipotèticament 566 voltors més. Això indica, sobretot, el potencial que podria tenir el Pla per a la creixent població de voltors a l'illa, per exemple, amb la creació de nous femers. Queda per recordar que el volor a Mallorca també s'alimenta regularment d'una espècie silvestre, el conill *Oryctolagus cuniculus*, que cerca en la planura, especialment, durant els mesos d'estiu.

e) Activitat divulgativa: Periòdicament s'ha mantingut informada a la societat i a la comunitat científica sobre el desenvolupament del programa de conservació i sobre l'evolució general de la població illenca de volor negre. Per altra part, les activitats divulgatives, com el ja tradicional "Dia del Volor" o la visita a escoles i associacions d'excursionisme, permeten al Programa fer arribar al públic en general els avanços de les accions de conservació. A més, les activitats divulgatives s'han mostrat com el mitjà més efectiu per estimular la participació ciutadana al apuntar-se

durant aquestes jornades persones com a voluntàries del programa. Però, a la vegada, les amenaces es mantenen sobre aquesta i altres espècies a Balears.

f) Conservació de l'hàbitat: Avançant en la consolidació de la protecció de l'espècie i el seu hàbitat a llarg termini la BVCF impulsa Plans de Gestió privats i convenis amb propietaris de finques a les zones de nidificació i alimentació de l'espècie. Els primers resultats són l'establiment de tres convenis de col.laboració amb finques que en total ocupen unes 3.000 ha. i disposen del 60% de les plataformes de nidificació.

DISCUSSIÓ

Amb les diverses tècniques de conservació que s'aplicaren sobre la població del voltor negre a Mallorca s'ha aconseguit revertir la tendència negativa cap a l'extinció de l'espècie que semblava imminent a principis dels anys 80. Els controls de nidificació, els resultats dels recomptes i els números d'observacions, per hores, que avui es donen reflexen la recuperació del voltor negre en número de parelles, número total d'exemplars, èxit reproductor i recuperació d'antigues àrees de nidificació. Això s'observa, sobretot, a partir dels anys 90 quan va finalitzar el reforç de la població i els joves alliberats començaren a reproduir-se. Malgrat la reaparició de l'ús d'esquers enverinats a Balears i la mortalitat que ha ocasionat a l'espècie, la població segueix augmentant sensiblement, tot i que en alguns anys amb fluctuacions en la reproducció, tal vegada, com efecte de l'augment de la mortalitat no natural per l'ús d'esquers enverinats.

En el Programa de Conservació del Voltor Negre a Mallorca s'aplicaren i

experimentaren noves metodologies de conservació de l'espècie com el marcatge per decoloració de plomes, l'alliberament mitjançant gàbia d'adaptació i mitjançant la cria campestre. La valuosa experiència guanyada aquí es aplicada per la Fundació per a la Conservació del Voltor Negre en nous projectes de conservació per a l'espècie com en la Reintroducció del Voltor Negre a França (TEWES *et al.*, 1998), o en el Pla d'Acció per a la Conservació de voltors als Balcanes (TEWES *et al.* en prep.).

El Programa de Conservació ha de ser sensible a l'impacte del verí que en qualsevol moment podria causar un altre cop una major mortalitat i afectar a l'èxit reproductor.

AGRAÏMENTS

Agraïco la important implicació dels voluntaris que any rera any participen en les tasques de camp. Aprofito també per agrair les múltiples aportacions de conservacionistes (Societat d'Història Natural de les Balears, GOB, etc.) i científics a la conservació del Voltor Negre a Mallorca durant les últimes 4 dècades, i en especial a Joan Mayol, qui en els moments crucials ha aconseguit que es fessin tots els esforços possibles per conduir a la recuperació de l'espècie i així evitar la seva extinció, que desgraciadament no es va evitar a altres illes de la Mediterrània ni en molts països europeus.

BIBLIOGRAFIA

- MAYOL, J., 1975: Un plan para la conservación del Buitre Negro, *Aegypius monachus*, en Mallorca. *Ardeola* 21(esp.): 1017-1028.
- MAYOL, J., 1977: Contribución al conocimiento de Buitre Negro, *Aegypius monachus*, en Mallorca. *Bol. Soc. Hist. Nat. Balears*, 22: 150-178.
- RICHFORD A.S., J.G. STEWARD & D.C. HOUSTON, 1975: The status of the Black Vul-

- ture (*Aegypius monachus*) in Mallorca. *Ardeola*, 21 (esp.): 225-243.
- RUEDA, M., 2000: The Black Vulture (*Aegypius monachus*) population on the island of Mallorca, Spain. Thesis, Univ. Wolverhampton.
- SÁNCHEZ, J.J., 1998: The recovery of the Black Vulture *Aegypius monachus* in Spain. Black Vulture Conservation Foundation/ Frankfurt Zoological Society (Eds). Proc. of the Int. Symp. on the Black Vulture in S E Europe, 1993. Palma de Mallorca.
- SÁNCHEZ, J.J., 2001: Impacto del uso ilegal de veneno en Baleares y acciones en marcha para su control. Ponencias y resúmenes del las III Jornadas del Medi Ambient de les Illes Balears (2001), 176-177.
- SÁNCHEZ, J.J. (en prensa): Buitre Negro (*Aegypius monachus*). En: Madroño, A. & C. Gonzalez (eds.): Libro Rojo de las Aves de España. SEO/BirdLife. Para el Ministerio de Medio Ambiente.
- TEWES, E., 1990: El Voltor (*Aegypius monachus*) a Europa, un pas endavant en la seva recuperació. Anuari Ornitológic de les Balears, 1990. 2-8.
- TEWES, E. 1996: The European Black Vulture (*Aegypius monachus L.*), management techniques and habitat requirements. Viena.. Phil. Thesis, Universidad de Viena.
- TEWES, E., 2003: Censo 2002: Programa de Conservación del Buitre Negro en Mallorca. Unpublished report.
- TEWES E., M. LLABRÉS & J.J. SÁNCHEZ, 2001: Campaña de control de moixos assilvestrats a Mallorca. Avanç del projecte fins el 30 de Juny del 2001. In: Pons, G.X. (ed.). Ponencias y resúmenes del las III Jornades del Medi Ambient de les Illes Balears (2001), 175.
- TEWES, E. & J. MAYOL, 1993. La Recuperació del Voltor Negre a Mallorca. Conselleria d'Agricultura i Pesca del Govern Balear. Document Tècnic de Conservació, 21.
- TEWES E. & J.J. SÁNCHEZ, 2001: Avances del Programa de Conservación del Buitre Negro (*Aegypius monachus*) en Mallorca. In: Pons, G.X. (ed.). Ponencias y resúmenes del las III Jornades del Medi Ambient de les Illes Balears (2001), 135.
- TEWES, E. & J.J.SÁNCHEZ, 1998: Programa de Conservación del Buitre Negro en Mallorca 1998-2002. Informe inedito de la BVCF para la Conselleria de Medi Ambient.
- TEWES, E., SÁNCHEZ, E.M. y SÁNCHEZ, J.J., 2002: Memoria del Programa de Conservación del Buitre Negro en Mallorca 2000-2001. Informe inedito de la BVCF para la Conselleria de Medi Ambient del Govern de les Illes Balears
- TEWES, E., J.J. SÁNCHEZ y P. RAMIREZ, 2003: Memoria del Programa de Conservación del Buitre Negro en Mallorca 2002. Informe inedito de la BVCF para la Conselleria de Medi Ambient del Govern de les Illes Balears.
- TEWES E., J.J. SÁNCHEZ y P. RAMIREZ, in prep.: Status and Conservation of the European Black Vulture *Aegypius monachus* in Europe. En: Proceedings of the 6th World Conference on Birds of Prey and Owls, 18-24 May 2003, Budapest, Hungary.
- TEWES E., M. TERRASSE, C. BAGNOLONI, J.J. SÁNCHEZ, 1998: Captive Breeding of the European Black Vulture and the Reintroduction Project in France. In: Chancellor, R.D., B.U. Meyburg & J.J. Ferrero, eds, 1998.: Holarctic Birds of Prey. ADE-NEX, WWGBP.

(Rebut: 15.06.03; Acceptat: 17.06.03)