Publicat: Col·loqui Internacional **L'Albera i el patrimoni en l'espai transfronterer**.
Organitzat per Universitat Autònoma de Barcelona.
Figueres 1 i 2 d'abril de 2004. Consell Comarcal de l'Alt Empordà

LA TORTUGA MEDITERRÀNIA (*Testudo h. hermanni)* A L'ALBERA: CAUSES DE REGRESSIÓ, ESTAT ACTUAL DE LES POBLACIONS I PERSPECTIVES DE FUTUR.

Joan Budó, Xavier Capalleras, Jenar Fèlix & Ramon Mascort

Centre de Reproducció de Tortugues de l'Albera
Santuari del Camp. 17780 Garriguella (Catalunya)
crt@tortugues.org

RESUM

Els estudis realitzats actualment sobre el registre de fòssils de tortuga del Quaternari a Catalunya ens indiquen que l'actual tortuga mediterrània (Testudo h. hermanni) és una espècie autòctona i present al nostre territori des de fa més de 800.000 anys.
L'actual població d'aquest queloni a la serra de l'Albera és la única autòctona de la península Ibèrica.
La regressió que ha patit l'espècie al nostre país, a part de canvis climàtics, ha estat propiciada per l'activitat de l'home.
En el cas de l'Albera, la regressió va ser causada per les grans transformacions del seu hàbitat a l'edat mitja i agreujada, encara més, durant els segles XVII-XIX i XX en que la implantació dels cultius de vinya i olivera així com l'explotació ramadera extensiva i la forestal del suro i carbó van modificar i alterar l'hàbitat natural de la tortuga mediterrània.
Més modernament, la comercialització de l'espècie, els incendis forestals, l'increment de pistes i facilitació de la penetració humana en indrets on, fins aleshores es conservaven sense alteracions, han estat la causa de l'extrema regressió en els darrers 25 anys.
Actualment la població de tortuga mediterrània a l'Albera es pot considerar vulnerable ja que, tot i la protecció legal de certs espais, bona part de la població es troba afectada per diversos factors que fan molt difícil la seva recuperació.
Les actuals mesures de conservació de l'espècie, com ara la cria en captivitat i la protecció teòrica del seu hàbitat són insuficients per garantir la continuïtat d'aquesta espècie a l'Albera.
La necessitat d'aprovar un Pla de Recuperació de la tortuga mediterrània i establir una regulació efectiva, dels usos i activitats, dels Espais Natural Protegits de l'Albera, són les accions que s'haurien de prendre amb urgència per tal de garantir la supervivència de la tortuga mediterrània a l'Albera.

INTRODUCCIÓ

La distribució de l'espècie a Europa.
El registre fòssil ens permet saber que la tortuga mediterrània ha estat present a bona part de l'Europa mediterrània des del Plistocè inferior fins als nostres dies. Aquesta distribució ha estat, però, molt lligada o determinada pels períodes climàtics dels darrers 800.000 anys.
Aquesta distribució tant àmplia, des del punt de vista territorial, ha permès la diferenciació en dues subespècies. A la mediterrània oriental (Bulgària, Grècia, Albània, Croàcia....) s'hi troba la Testudo hermanni boettgeri; mentre que a la zona occidental (península italiana, França, Catalunya, Mallorca, Menorca, Còrsega, Sardenya i Sicília) la subespècies és la Testudo hermanni hermanni..

La tortuga mediterrània a Catalunya.
Gràcies a jaciments paleontològics o arqueològics podem saber que l'antiga distribució de la tortuga mediterrània a Catalunya ocupava, pràcticament, totes les zones de muntanyes prelitorals des del Pirineu fins l'Ebre i certes zones interiors de la vall del Segre.
En els darrers segles la distribució va deixar de ser uniforme i es va concentrar a la comarca del Montsià, el Garraf i l'Albera, amb d'altres petites poblacions aïllades de molts pocs individus.
Actualment, però, la única població natural que persisteix és la de l'Albera i que també ha patit el mateix procés de regressió de les altres poblacions catalanes, sense arribar a desaparèixer.
Cal esmentar els programes de reintroducció que han permès retornar l'espècie al Parc Natural del Garraf i al Parc Natural del Delta de l'Ebre.

CAUSES DE REGRESSIÓ A L'ALBERA.

El sector més oriental dels Pirineus, l'Albera i la península del Cap de Creus van constituir un refugi per a moltes espècies durant la darrera glaciació. Des de llavors aquest espai ha estat ocupat per la tortuga mediterrània.
La persistència i continuïtat d'aquesta població va començar a afectar-se gràcies a les enormes transformacions que va fer l'home en aquests espais i per tant en el hàbitat de la tortuga.
Les causes naturals de minva de la població són un element a tenir en compte, tot i que aquestes serien, si no hi hagués cap element de distorsió com ara les accions antròpiques, les que permetrien un equilibri, estable, de la població.
La depredació sobre les postes i els ous de les tortugues per part de la fauna autòctona, com ara el senglar, la guilla, el teixò, el gorja blanc, la geneta i la mostela, principalment, és molt important. En estudis recents hem comprovat com la taxa de depredació és del 57 % dels nius.
Si a això hi afegim la depredació, dels mateixos animals, sobre els exemplars juvenils de tortuga mediterrània amb una taxa que supera el 20 % anual, podem assegurar que l'efecte d'aquest factor, d'altra banda natural, és molt significatiu.
Tal com s'ha dit, però, aquestes causes naturals serien del tot suportables per la població de tortugues si no hi intervinguessin factors humans com els que es descriuen tot seguit.

<u>Edat Mitjana</u>
L'expansió i el domini que van exercir certes ordres religioses van fer possible un canvi en l'ús del territori. Els monestirs de Sant Quirze de Colera, Sant Pere de Rodes i d'altres propietats religioses, depenent en molt casos d'aquestes ordres monàstiques, van començar a implantar una ramaderia extensiva molt impactant pel territori, mentre

que de forma paral·lela es desforestaven extenses zones per transformar-les en cultius.

Segles XVIII – XIX – XX

Durant tot aquest període, el creixement demogràfic de la comarca va propiciar que l'home mirés les zones baixes de l'Albera i gran part del Cap de Creus com una font de recursos agraris i ramaders. Es van instal·lar centenars de masies i amb elles noves zones de cultiu i pastura. L'economia dels pobles de la zona es basava en una explotació molt intensa dels recursos de la zona. Tot això va permetre una nova i gran transformació de l'hàbitat de la tortuga mediterrània.

Els cultius de vinya i olivera, van ocupar milers d'hectàrees que anteriorment ho eren de brolles i bosc mediterrani. Amb això la construcció de centenars de quilòmetres de feixes de pedra seca, les qual encara perduren, van modificat de forma molt important la natural distribució en l'espai on hi vivien les tortugues.

La ramaderia extensiva de milers de caps de bestiar domèstic com cabres, ovelles, vaques i porcs va permetre que, pràcticament, tota la zona d'hàbitat de la tortuga mediterrània es veies sobrepasturada condicionant negativament la seva normal distribució i acomodació en l'espai.

L'explotació del suro per bastir la important indústria de taps de la zona, i de l'alzina i el roure pel carbó o fins i tot les estepes i els brucs per produir el carbonet, van ser activitats que també van incidir directament sobre l'hàbitat de la tortuga.

Altres activitats com la recol·lecció de glans per alimentar a la cabana de porcs, l'explotació de les rabasses de bruc, per la fabricació de pipes i totes les altres accions menors que es desenvolupaven al territori van condicionar molt la distribució de l'espècie, que es va veure abocada a adaptar-se a aquesta pressió tot refugiant-se en indrets poc freqüentats i amb poc activitat.

Aquella distribució uniforme que tenia la població de tortugues al llarg de tota la zona baixa de l'Albera i al Cap de Creus va quedar fragmentada i aïllada en molts petits nuclis, quedant, pràcticament, extingida al Cap de Creus a la dècada de 1970.

Modernament

Entre els anys seixanta i vuitanta del segle XX va ser habitual la comercialització de la tortuga mediterrània com animal de companyia. Els recol·lectors s'emportaven centenars de tortugues, dels nuclis on encara era abundant, per satisfer la creixent demanda que hi havia a Catalunya i en altres indrets de la península. Sortosament, aquesta practica va quedar estroncada quan a partir de mitjans dels anys vuitanta es va fer efectiva la protecció de l'espècie.

La destrucció directa de l'habitat de la tortuga a l'Albera ha estat, en els darrers anys, una pràctica habitual. Les rompudes de terreny per guanyar superfície de conreu o les extenses desbrollades que s'han practicat sota l'excusa de la prevenció d'incendis forestals, han estat causa de la mort directa de molts exemplars o simplement de la pèrdua del seu hàbitat.

Les reforestacions practicades en extensos territoris, ocupats per les tortugues, i fetes a base de terrasses i amb plantacions d'arbres al·loctons han estat la causa d'una regressió important de l'àrea vital de l'espècie.

L'altre gran impacte que ha sofert el territori ocupat per la tortuga mediterrània ha estat l'obertura de pistes forestals i noves carreteres que han continuat fragmentant el seu hàbitat i han permès l'accés a zones, fins ara, poc o gens accessibles.

Aquesta accessibilitat, fomentada per les diferents institucions i administracions, permet una afluència important d'excursionistes, boletaires, caçadors, ciclistes i gent que busca nous espais d'oci i esbarjo. El constant degoteig en l'espoli d'exemplars de tortuga és una pràctica que es podria considerar habitual.

L'altre gran causa de regressió de l'espècie han estat els incendis forestals. Desprès d'un incendi la mortalitat de les tortugues està situada entre el 30 i el 70 % dels exemplars de la zona afectada.

Durant les dècades dels seixanta, setanta i vuitanta la periodicitat i l'extensió dels incendis a l'Albera han devastat el territori i amb ell la població de tortugues.

Les causes de la constant minva de la població de tortuga mediterrània a l'Albera són diverses i ha estat molt actives durant molts anys. La suma de totes elles han possibilitat que actualment aquesta població estigui encara en perill, malgrat les accions que s'estan portant a terme per evitar la seva desaparició.

ESTAT ACTUAL DE LA POBLACIÓ.

La continuïtat en la distribució espacial de la tortuga a l'Albera, que anava des de la conca del Llobregat d'Empordà fins al Cap de Creus, és actualment del tot fragmentada.
Pel que fa en l'àmbit estricte de l'Albera la tortuga es troba distribuïda en diversos nuclis, alguns d'ells inconnexos, amb diferents graus de densitat. Al Cap de Creus és pot considerar com extingida.
Els diferents valors de densitat anirien, a l'actualitat, des de 4 tortugues per hectàrea, en tant sols dos nuclis, essent aquest els millors i els més ben conservats, fins a zones on les densitats prenen valors inferiors a 0,9 tortugues per hectàrea.
Aquests valors difereixen molt dels observats abans del gran incendi de 1986, on apareixien densitats superiors al 10 exemplars per hectàrea.
Per tot això, l'estima poblacional al conjunt de l'Albera es situaria entre els 6.000 i els 7.000 exemplars.
La fragilitat d'aquesta població queda demostrada, només, amb les dades d'afectació dels incendis forestals, que a l'Albera provoquen una reducció poblacional que es situa entre el 30 i el 70 %. Si a això si afegeixen els efectes naturals dels predadors, l'espoli d'exemplars, la modificació, i en molts casos, la destrucció de l'hàbitat ens aboquen a una visió preocupant, pel que fa a la conservació de l'espècie a casa nostra.
Aquest resultat, el de l'estima total d'exemplars a l'Albera, ens pot donar una idea distorsionada de la realitat . Fent una comparació amb una de les úniques poblacions continentals de la mateixa espècie i que persisteix al massís des Maures, a la Provença, veurem com en aquesta regió les densitats arriben, en molts nuclis, a superar els 10 exemplars per hectàrea. L'estima de la població d'aquesta zona es situaria entorn dels 100.000 exemplars.

MESURES DE CONSERVACIÓ SOBRE L'ESPÈCIE.

Per tal de treballar en la conservació d'una espècie una de les actuacions a realitzar és la cria en captivitat. Aquest aspecte és un dels que es va començar a tenir en compte a la dècada del vuitanta.
L'any 1984 a través del Grup d'Estudi i Protecció de les Tortugues de la IAEDEN es va articular la idea de construcció d'un centre de reproducció de tortugues, que es va instal·lar a Vilamaniscle. A l'any 1992, aquest grup es va refundar amb el nom d'Amics de la Tortuga de l'Albera i es va traslladar el Centre de Reproducció a l'actual emplaçament de Garriguella. La gestió d'aquestes instal·lacions corre a càrrec d'aquesta entitat amb la col·laboració del Departament de Medi Ambient i Habitatge de la Generalitat de Catalunya i del Paratge Natural de l'Albera.
La funció prioritària d'aquest Centre és la cria en captivitat de l'ecotipus de tortuga mediterrània de l'Albera per tal de reforçar les poblacions naturals. Això ha permès que al llarg d'aquest anys de funcionament s'hagin alliberat centenars de tortugues. Aquest darrer any 2003 hi ha hagut un total de 402 naixements.

Una de les altres actuacions d'aquest Centre és la d'efectuar estudis sobre la biologia, l'ecologia i l'hàbitat de la tortuga mediterrània a l'Albera. Amb això s'ha incrementat notablement el coneixement de l'espècie, la qual cosa permet l'aplicació més efectiva de mesures de conservació.
La vessant d'educació ambiental és també essencial per a qualsevol projecte de conservació. Per les instal·lacions del CRT de l'Albera passen cada any milers de visitants, cosa que permet transmetre el missatge conservacionista sobre l'espècie i el seu hàbitat.

MESURES DE CONSERVACIÓ SOBRE L'HÀBITAT

L'any 1986 el Parlament de Catalunya aprovava la llei que declarava el Paratge Natural d'Interès Nacional de l'Albera, amb la inclusió d'una Reserva Natural per protegir, específicament, una part de l'hàbitat de la tortuga mediterrània. Posteriorment, dos anys després, es va ampliar aquesta Reserva amb la adhesió d'una de nova.
L'any 1992 una mica més de nou mil hectàrees de l'Albera eren incloses dins el Pla d'Espais d'Interès Natural.
Tot i així, amb aquestes figures de protecció, només el 24,58 % de l'àrea de distribució de la tortuga mediterrània es troba dins una zona protegida. La resta de l'àrea de distribució (75,41%) no gaudeix de cap mesura de protecció.
Amb això, cal dir però, que els principals nuclis de població i les zones amb més densitat es localitzen dins els límits de les àrees protegides.
En teoria, les poblacions de tortugues beneficiades per alguna de les figures de protecció haurien de gaudir d'una conservació efectiva. Però malauradament molts dels factors de regressió de l'espècie encara actuen de forma activa. Com exemple d'això, podríem posar el cas de la vall de Sant Quirze de Colera, espai situat dins el Paratge Natural d'Interès Nacional de l'Albera i que gaudeix, a més, de la catalogació de Reserva Natural on de l'any 1990 fins el 1999 la minva total de la població de tortuga mediterrània ha estat del 75,79 %.
Això ens demostra que amb només mesures teòriques de protecció de l'espai no són suficients per garantir la continuïtat de l'espècie.

PERSPECTIVES DE FUTUR

Qualsevol reducció de les actuals causes de regressió són una condició indispensable per al futur de l'espècie.
Un cop ja conegudes les actuals causes de regressió (incendis, espoli, alteració de l'hàbitat, depredació...) s'haurien d'aplicar les mesures necessàries per fer-hi front.
Aquestes serien :

- Redacció i aprovació del Pla Especial de Protecció de l'Albera, on es definís l'ús i gestió dels espais naturals protegits.
- Aprovació del Pla de Recuperació de la tortuga mediterrània a Catalunya, on es proposa mesures concretes sobre l'ús del territori, la protecció específica de certes zones i la proposta de creació de Reserves integrals.
- Redacció d'un pla de prevenció d'incendis respectuós amb l'hàbitat, tenint molta cura en evitar la seva modificació i alteració.

Aquestes accions, amb les quals es consolidaria una protecció eficaç de l'hàbitat haurien d'anar acompanyades, tal com s'està fent, amb la cria en captivitat de l'espècie. Això permet reforçar els nuclis de població més dèbils.

La única garantia de conservació d'aquesta darrera població natural de tortuga mediterrània de tota la península Ibèrica passa per la protecció i la gestió efectiva del seu hàbitat.

BIBLIOGRAFIA

BUDÓ, J.; CAPALLERAS, X. & MASCORT, R. (2003) Estudi de la depredació d'exemplars juvenils de tortuga mediterrània *(Testudo hermanni hermanni)* . a la serra de l'Albera. (En premsa : Butll. Soc. Cat. Herp. 2003)

BUDÓ, J. (2001). Regressió de la població de tortuga mediterrània (Testudo hermanni hermanni) i tortuga de rierol (Mauremys leprosa) a la Reserva Natural de Sant Quirze, dins el Parc Natural de l'Albera. (Pirineu oriental, Catalunya.). Butll. Soc.Cat. Herp., 15 : 45-50 . Barcelona. Catalunya.

BUDÓ, J. CAPALLERAS, X. & MASCORT, R. (2002) Àmbit de distribució i estima poblacional de la tortuga mediterrània a la serra de l'Albera. Document inèdit. Informe pel Paratge Natural d'Interès Nacional de l'Albera.

BUDÓ, J.; CAPALLERAS, X.; FÉLIX, J. & MASCORT. R. (2001) Western hermann's tortoise *(Testudo hermanni hermanni)* in Catalonia. Conservation state and recovery project. *Proceeding International Congress on Testudo Genus.* Hyères, France.

FÉLIX, J.; BUDÓ, J.; CAPALLERAS, X. & MASCORT, R. (2003) The fossil register of the genre Testudo from the Quaternary in Catalonia. 2º International Congress on Chelonian Conservation. Saly, Senegal . (en premsa)

FÈLIX, J. (1984) " Les tortugues continentals de l'Albera. Prospecció d'Estació Zoológica a la serra de la Balmeta". Document de la IAEDEN, 42 ps

FÈLIX, J. (1984)"Anàlisi corològica sobre distribució dels amfibis i rèptils a l'estribació oriental dels Pirineus, l'Albera. Alt Empordà-Vallespir". Butll. Soc.Cat.Ictio.Herp.9,ps. 57-64

FÈLIX, J. & GRABULOSA, I. (1980) "Herpetofauna de l'Alt Empordà: I. Amfibis". Rev. De Girona, 90, ps.33-38.

FÈLIX, J. & GRABULOSA, I. (1980) "Herpetofauna de l'Alt Empordà: II. Rèptils". Rev. De Girona, 91, ps.99-103.

FÈLIX, J.; BUDÓ, J.; CAPALLERAS, X. & FARRÉ, M. (1989) "Estructura de una población de tortuga mediterránea antes y después de un incendio forestal". Treballs de la Societat Catalana d'Ictiologia i Herpetología 2,ps. 210-223.

FÈLIX, J., BUDÓ, J., CAPALLERAS, X., & FARRÉ, M. (1990). Conseqüències dels incendis forestals en una població de tortuga mediterrània (Testudo hermanni hermanni, Gmelin 1789) de l'Albera. Ann.Inst. Estd. Emporд., 23 : 13-36.

FRANCH, M.; BUDÓ, J.; CAPALLERAS, X.; CARBONELL, D.; FÉLIX, J.; MASCORT, R. & LLORENTE, G. (2001) Comparasion of movements and growth rate of wild and captive bred juveniles of the western hermann's tortoise at serra de l'Albera; northeastern Iberia. *Proceeding International Congress on Testudo Genus. 2001.* Hyères, France.

FRANCH, M.; BUDÓ, J.; CAPALLERAS, X.; CARBONELL, D.; FÉLIX, J.; MASCORT, R. & LLORENTE, G. (2001) Consequences of the forest fire of the 6 of august. 2000 on a population of western hermann's tortoise from serra de l'Albera; northeastern Iberia. *Proceeding International Congress on Testudo Genus. 2001.* Hyères, France.

FRANCH, M. & OLLER, M. (1998) Estudi d'una població de tortuga mediterrània (*Testudo hermanni hermanni*) a la serra Balmeta (L'Albera). Document CRT de l'Albera. Garriguella, Catalunya.

MASCORT, R.; BUDÓ, J. & CAPALLERAS, X. (2002) Estudi de la depredació de postes de la tortuga mediterrània *(Testudo hermanni hermanni)* a la serra de l'Albera. *Informe pel Departament de Medi Ambient. 2002.*

MASCORT, R. (1997) Aspectos ecologicos de una poblacion de tortuga mediterranea occidental (*Testudo hermanni hermanni)* en la sierra de l'Albera. Jornadas de Conservacion de la Tortuga Mediterranea. Generalitat Valenciana. Benicàssim.