

Sur la présence de la Tortue Verte, *Chelonia Mydas* (L., 1758) en Méditerranée Occidentale

J.-A. RAFA et J. SALINAS

Departamento de Biología Animal (Zoología), Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad de Valencia, Burjassot, Valencia (España)

Depuis 1989 nous avons entrepris, avec la collaboration de la Generalitat Valenciana, une étude des tortues marines échouées ou capturées dans la région de Valence (Méditerranée espagnole).

Nous avons surtout observé des *Caretta caretta* (L., 1758) et, occasionnellement des *Demochelys coriacea* (Vandelli, 1761). Toutes les tortues capturées, mortes ou vivantes, ont été prises accidentellement par des filets ou des palangres. Notre programme de recherches comprend la récupération des animaux capturés, tant blessés que sains, qui sont éventuellement relâchés après marquage.

Le 25 avril 1990, une tortue verte (*Chelonia mydas*, L., 1758) a été prise par un filet trémail. La capture s'est produite à 100 m de la côte, au niveau du village de El Perellonet (province de Valence), à une profondeur de 8-10 m. L'exemplaire avait une longueur totale de 51,5 cm, sa carapace mesurait 36 cm de large sur 39 cm de long. Le poids de l'animal était de 6750 g.

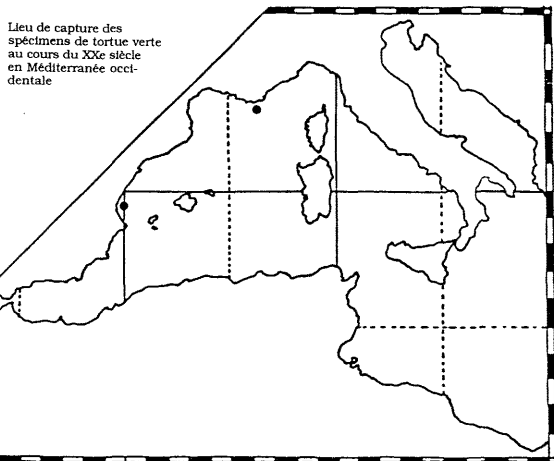
La tortue verte est une espèce rare en Méditerranée occidentale. Sa présence est confirmée au XIX^e siècle aux Îles Baléares et Columbretes (BOSCA, 1916; MAYOL, 1985). Dans les révisions réalisées par PASCUAL (1985) pour les eaux espagnoles et par DELAUGERRE (1987) pour le bassin occidental de la Méditerranée cette espèce n'est pas mentionnée. Néanmoins, la capture d'une tortue verte a été signalée au Grau du Roi (Gard, France) en août 1989 (MAIGRET, comm. pers.).

Les zones de reproduction actuelles de la tortue verte sont principalement situées en Méditerranée orientale : côtes de la Turquie, de Chypre et d'Israël (DELAUGERRE, 1987).

HADJICHRISTOPHOROU et GROVE (1983) donnent un poids de 500-900 g pour les spécimens méditerranéens âgés d'un an. BALAZS (1982) signale, aux îles Hawaii, la recapture d'une tortue verte de 38 cm de longueur à une distance de 1900 km six mois après son marquage. En Méditerranée, MARGARITOU LIS (1988) rapporte des déplacements d'individus de *C. caretta* marqués en Grèce et capturés deux mois après dans les eaux de Sardaigne à 1500 km du point de remise à l'eau.

La présence d'une tortue verte dans les eaux de Valence résulte vraisemblablement d'un long déplacement de l'espèce en Méditerranée.

Au cours de ce siècle, *C. mydas* a donc été capturée deux fois seulement dans la Méditerranée occidentale.



REFERENCES
BALAZAS, C.R., 1982 - Status of sea turtles in the Central Pacific Ocean. In: K.A. Bjorndal (Ed.) *Biology and conservation of sea turtles*, Smithsonian Institution Press: 243-252.
BOSCA, A., 1916 - *Fauna Valenciana*. Ed. A. Martín, Barcelona, 131 pp.
DELAUGERRE, M., 1987 - Statut des tortues marines de la Corse (et de la Méditerranée). *Vie et Milieu*, 37 (3/4): 243-264.
HADJICHRISTOPHOROU, M. et GROVE, D.J., 1983 - A study of appetite, digestion and growth in juvenile green turtle (*Chelonia mydas* L.) fed on artificial diets. *Aquaculture*, 30: 191-201.
MARGARITOU LIS, D., 1988 - Post-nesting movements of loggerhead sea turtles tagged in Greece. *Rapp. Comm. int. Mer Médit.*, 31 (2): 284.
MAYOL, J., 1985 - *Reptils i Amfibis de les Balears*. Ed. Moll, Palma de Mallorca, 236 pp.
PASCUAL, X., 1985 - Contribucion al estudio de las Tortugas marinas en las costas españolas. I. Distribucion. *Misc. Zool.*, 9: 287-294.

Analysis of the Sexual Development of *Eledone cirrhosa* (Cephalopoda, Octopoda) in the Northern Tyrrhenian Sea through two maturity indices

Paola BELCARI, Elisabetta FEDI and Paolo SARTOR

Dipartimento di Scienze Ambiente e Territorio, Via A. Volta 6, 56100 Pisa (Italia)

An analysis of the monthly development of two maturity indices was carried out as a preliminary phase of a study on the sexual maturity of *Eledone cirrhosa* (Lam., 1798). Through the assessment of the relative weights of the components of the reproductive system it has been possible to utilize the gonadosomatic index (MORIYASU, 1988) and the Hayashi index (HAYASHI, 1970) modified for octopuses according to GUERRA (1975) (Table 1). Eleven monthly samplings were carried out from March 1989 to February 1990, collecting 762 specimens (313 males, 379 females and 70 undetermined specimens). Samples were collected using a trawl-net in the Northern Tyrrhenian Sea, between the Isles of Elba and Giannutri at depths ranging between 92 and 350 m, with highest frequencies between 100 and 130 m. Through the size frequency distribution analysis (BHATTACHARYA, 1967), it was possible to single out a cohort to be followed every month. First the maturation stages were determined through the macroscopic analysis of the gonads (MANGOLD-WIRZ, 1963; MORIYASU, 1988) and then they were compared with the two indices. Table 2 shows the existence of a good correlation, since a well defined mean value index corresponds to each maturation stage.

Table 1

	Gonadosomatic index (GSI)	Hayashi index (HI)
♂♂	$((tW + NW)/W) \cdot 100$	$NW/(NW + tW)$
♀♀	$(oW/W) \cdot 100$	$odW/(odW + oW)$

W = specimen weight; tW = testis weight;
oW = ovary weight; NW = Needham sac mass weight;
odW = oviducts and annex glands weight.

Table 2

	♂♂		♀♀	
	GSI	SD	HI	SD
Immature specimens	2.130	2.017	0.132	0.045
Maturing specimens	8.061	1.727	0.206	0.096
Mature specimens	7.386	1.203	0.654	0.163

The GSI enables only two phases to be distinguished in the maturation process of the males, as previously reported by MORIYASU (1988). Fig. 1 shows the monthly variation of the maturity indices. The graphics refer to two different cohorts, as the cohort singled out in the previous period of investigation disappears from the fishery area after reaching the reproductive period (BOYLE, 1983). For the males, during the months of June, July and August, the HI exceeds the value of 0.5, above which the

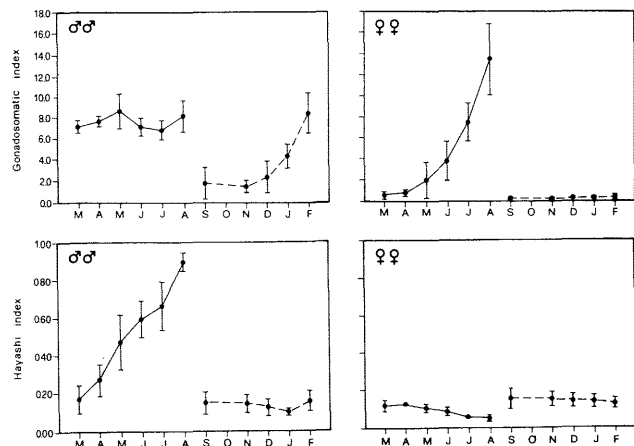


FIG. 1

males are supposed to be mature (MORIYASU, 1988). Mature females are found in a shorter period with respect to the males, the peak of maturity is shown in August (GSI= 13.45, HI= 0.052). From September to February the analyzed data refer to a new cohort, the individuals are at the beginning of the maturation stages. By observing the global variation of the indices, it is possible to point out that the maturation process starts previously in the males with respect to the females. Essentially our results are in agreement with those reported by PALUMBO & WURTZ (1983-'84) in the Ligurian Sea and by MORIYASU (1988) in the Gulf of Lions, even if some differences have been found relative to the period of maturity: in the Gulf of Lions the maturation process starts earlier in both sexes and mature females are found for a longer period.

REFERENCES
BHATTACHARYA C.G. (1967) *Biometrics*, 23: 115-131.
BOYLE P.R. (1983) In: *Cephalopod life cycles* (P.R. Boyle ed.), 1: 365-386.
GUERRA A. (1975) *Inv. Pesca.*, 39: 397-416.
HAYASHI Y. (1970) *Bull. Jap. Soc. Sci. Fish.*, 36(10): 995-999.
MANGOLD-WIRZ K. (1963) *Vie et Milieu*, suppl. 13, 273 pp.
MORIYASU M. (1988) *Aquat. Living Resour.*, 1: 59-65.
PALUMBO F., WURTZ M. (1983-'84) *Nova Thalassia*, 6 (suppl): 721-723.