

PRESENCE DES OEUFES ET LARVES DE THONIDES EN FONCTION
DES CONDITIONS HYDROLOGIQUES EN MEDITERRANEE

par

C. PICCINETTI et G. PICCINETTI MANFRIN

Laboratorio di Biologia Marina e Pesca di Fano, viale Adriatico 52, 61032 FANO, Italia

R E S U M E

— De nombreuses campagnes de pêche d'oeufs et larves de thonidés ont été faites pour déterminer les zones et les périodes de ponte en Méditerranée.

Des mesures de température et de salinité effectuées au cours de ces pêches ont permis de préciser les caractéristiques du milieu favorable au développement des stades planctoniques de trois espèces de thons, Thunnus thynnus, Thunnus alalunga, Auxis rochei. —

Several surveys for sampling eggs and larvae of tuna species were conducted to determine the areas and periods of spawning in the mediterranean sea.

— Observations on the physico-chemical conditions of the environment done at the same time, allowed to precise the conditions required for the development of the planktonic stage of three tuna species, Thunnus thynnus, Thunnus alalunga, Auxis rochei. —

KEY WORDS : Tuna eggs - larvae - hydrology.

MOTS CLES : oeufs - larves - thon - hydrologie.

INTRODUCTION

Les chercheurs en Méditerranée ont toujours porté un intérêt particulier à la biologie du thon rouge et des autres thonidés. Ces dernières années, dans le cadre d'un groupe de travail de la C.I.F.S.M. sur les thonidés, on a effectué des recherches sur les oeufs et larves de thonidés dans différents secteurs de la Méditerranée pour mieux préciser les zones, la période et l'intensité des pontes et afin d'évaluer l'importance du stock de reproducteur.

Dans le cadre de ces recherches, on a aussi mesuré les paramètres hydrologiques sur les lieux de pêche et au moment de la pêche. Mais jusqu'à maintenant, ces données n'avaient pas été traitées dans le but d'établir d'éventuelles relations entre la présence de stades planctoniques des thonidés et les conditions du milieu.

De plus, avant de commencer des expériences d'élevage d'oeufs et larves de thon rouge et d'autres thonidés, il est important de bien connaître les conditions naturelles dans lesquelles ils se développent.

Dans cette optique, nous avons essayé de grouper dans ce document les informations recueillies récemment en Méditerranée, sans vouloir lui donner une forme définitive, mais pour qu'il soit un instrument de travail pour nos collègues et nous-mêmes, destiné à être modifié au fur et à mesure que de nouvelles données seront disponibles.

I. MATERIEL ET METHODE

Pour établir une telle relation, il est possible d'utiliser deux types d'information. Celles obtenues en mesurant les paramètres hydrologiques des eaux où on effectue la pêche d'ichthyoplancton et de là établir une relation entre les stades planctoniques récoltés et les paramètres mesurés. Ou bien, connaissant les conditions hydrologiques générales d'un secteur où se déroule la ponte, si on détermine la distribution des oeufs et larves dans la masse d'eau, on pourra en déduire les conditions hydrologiques de leur milieu de développement.

Nous disposons en Méditerranée des deux types d'information, mais nous considérons ici que les données obtenues lors des pêches ichthyoplanctoniques, d'où on peut tirer des renseignements plus précis.

Il existe deux types de pêches planctoniques, soit la pêche en surface qui récolte les oeufs et larves présents dans les couches d'eaux superficielles entre 0 et 5 cm, soit la pêche en oblique qui permet de travailler en profondeur où les conditions hydrologiques sont plus variables.

Les connaissances sur la distribution verticale des oeufs et larves de thonidés indiquent en général qu'ils sont concentrés en surface. Mais en l'absence pour la Méditerranée d'une étude détaillée dans ce sens, nous donnons, dans le cas ces pêches obliques, les valeurs de températures et salinités mesurées de la surface à la profondeur maximale atteinte par le filet.

Les données de température et salinité utilisées dans ce rapport proviennent des campagnes récemment conduites en Méditerranée. Certaines ont été déjà publiées mais, celles qui ont été relevées au cours des campagnes, auxquelles nous avons participé, sont originales.

Les températures ont été mesurées en surface avec un simple thermomètre, en profondeur à l'aide d'une thermosonde ou parfois de thermomètres à renversement. Les salinités ont été mesurées en général au laboratoire par la méthode de KNUDSEN sur des échantillons prélevés au moment de la pêche.

2. RESULTATS ET DISCUSSIONS

Nous avons groupé en tableaux les renseignements relatifs aux dates et zones de capture, le type de pêche employé, la température et salinité de l'eau, le nombre d'oeufs ou de larves capturés et l'intervalle de taille des larves (exprimé en longueur standard). Ces informations concernent les trois espèces pour lesquelles nous disposions des données, c'est-à-dire Thunnus thynnus L., Thunnus alalunga Bonn. et Auxis rochei Risso. (tableaux 1 à 3).

Une première lecture de ces données montre :

Thunnus thynnus L.

- oeufs : on les rencontre dans des eaux d'une température variant entre 21.1 et 24.5°C et de salinité entre 37.5 et 38.6‰. Ces données ont été obtenues par des pêches en surface effectuées au cours d'une seule campagne. Elles sont très réduites à cause des difficultés de détermination des oeufs récoltés.
- larves : la plupart des données se réfèrent à des pêches obliques. On a capturé des larves de thon rouge dans un intervalle de température de 19.6 à 27.0°C. Il est possible aussi que des larves récoltées par pêche oblique aient été situées dans des eaux de températures inférieures. La salinité a varié de 36.7 à 38.6 ‰, de légères variations sont possibles.

Thunnus alalunga Bonn.

- larves : les informations sont peu nombreuses. Les limites de température varient entre 22.8 et 24.5°C, celles de la salinité entre 36.5 et 38.3 ‰, mais des écarts plus importants sont possibles.

Auxis rochei Risso.

les larves capturées étaient situées dans des eaux dont la température variait de 18.5 à 27.0°C et la salinité de 36.1 à 38.5 ‰.

D'après ces résultats, il semble que les stades planctoniques de ces espèces évoluent dans des eaux aux paramètres hydrologiques assez variable et qu'il n'existe pas de limite très stricte vis à vis de ces paramètres. Le germon est l'espèce qui présente des possibilités de variations les moins grandes mais, c'est pour cette espèce qu'on a le moins de données. Leur aire de ponte en Méditerranée semble être moins étendue que pour les autres espèces.

TABLEAU 1 : CAPTURES DE LARVES DE THON ROUGE (THUNNUS THYNNUS L.)
EN FONCTION DES CONDITIONS HYDROLOGIQUES

DATE	ZONE	PECHE	TEMPERATURE °C	SALINITE ‰	OEUFS NOMBRE
24.6.70	Sicile	Surface	21.8	38.03	3
25.6.70	Sicile	Surface	21.1	37.55	2
27.6.70	Sicile	Surface	22.1	37.57	2
28.6.70	Sicile	Surface	22.6	37.69	13
2.7.70	Sicile	Surface	22.4	38.03	3
12.7.70	Sicile	Surface	24.5	38.65	76

DATE	ZONE	PECHE	THUNNUS THYNNUS L.		LARVES (LS) Nbre mm
			TEMPERATURE °C	SALINITE ‰	
12.7.70	Sicile	Surface	24,5	38,65	1 (5)
24-30.7.70	Sicile	Surface	24-24,5	-	18 (3,2-6,1)
2.9.71	Baléares	Surface	27,0	-	2 (5)
2.8.72	Adriatique	Surface	24,9	-	2 (5,6-5,8)
30.7.74	Algérie	Surface	24,0	-	1 (5,8)
9.7.75	Sardaigne	Oblique	21,6-15,2	-	1
10.7.75	Sardaigne	Oblique	20,9-14,1	-	1
15.7.75	Sardaigne	Oblique	24,5-14,4	37,97 (0 m.)	3
15.7.75	Sardaigne	Oblique	24,5-15,3	37,82 (0 m.)	27
16.7.75	Sardaigne	Oblique	24,2-15,4	38,25 (0 m.)	5
16.7.75	Sardaigne	Oblique	25,6-15,2	38,21 (0 m.)	8
16.7.75	Sardaigne	Oblique	24,3-14,7	38,26 (0 m.)	3 (3-8)
22.7.75	Sardaigne-Baléares	Oblique	22,9-19,9	37,78 (0 m.)	1
23.7.75	Baléares	Oblique	25,0-14,8	38,08 (0 m.)	1
24.7.75	Baléares	Oblique	25,3-15,1	37,49 (0 m.)	2
24.7.75	Baléares-Espagne	Oblique	25,6-14,8	38,06 (0 m.)	1
28.7.75	Baléares-Espagne	Oblique	19,6-15,0	-	5
28.7.75	Baléares	Oblique	26,3-15,1	-	7
5.8.75	Adriatique	Oblique	23,8(0 m.)	37,65 (0 m.)	1
6.8.75	Adriatique	Oblique	23,5(0 m.)	38,49 (0 m.)	1 (3,8-6,4)
6.8.75	Adriatique	Oblique	23,5(0 m.)	38,42 (0 m.)	2
7.8.75	Adriatique	Oblique	24,8(0 m.)	36,18 (0 m.)	1
20.7.75	Adriatique	Surface	26,3	36,74	1
20.7.75	Adriatique	Surface	26,0	38,57	1 (4,4-7,6)
20.7.75	Adriatique	Surface	26,2	38,48	1
20.7.75	Adriatique	Surface	25,8	38,51	1

TABLEAU 2 : CAPTURES DE LARVES DE GERMON (THUNNUS ALALUNGA Bonn.)
EN FONCTION DES CONDITIONS HYDROLOGIQUES

DATE	ZONE	PECHE	TEMPERATURE °C	SALINITE S ‰	LARVES (LS) Nbre mm
23-31.7.70	Sicile	Surface	24-24,5	-	338 (2,7-5,6)
13.7.73	Algérie	Surface	24,0	36,51	1 (7,1)
2.8.74	Algérie	Surface	24,0	-	4 (3,7-5,2)
8.7.75	Baléares	Oblique	22,8-16,0	37,32 (0 m.)	1
15.7.75	Sardaigne	Oblique	23,8-16,0	38,11 (0 m.)	1
15.7.75	Sardaigne	Oblique	24,5-14,4	37,97 (0 m.)	1
15.7.75	Sardaigne	Oblique	24,5-15,3	37,82 (0 m.)	2 (3,2-6,3)
16.7.75	Sardaigne	Oblique	24,2-15,4	38,25 (0 m.)	3
16.7.75	Sardaigne	Oblique	25,6-15,2	38,21 (0 m.)	2
16.7.75	Sardaigne	Oblique	24,3-14,7	38,26 (0 m.)	2

TABLEAU 3 : CAPTURES DE LARVES D'AUXIS ROCHEI RISSO

EN FONCTION DES CONDITIONS HYDROLOGIQUES

DATE	ZONE	PECHE	TEMPERATURE °C	SALINITE S ‰	LARVES (LS)
					Nbre mm
29-30.7.70	Sicile	Surface	24-24,5	-	4 (3,3-4,8)
2.9.71	Baléares	Surface	27,0	-	19 (2,8-5,5)
2.8.72	Adriatique	Surface	24,9	-	2 (3,3-4,2)
4.7.73	Algérie	Surface	22,7	36,92	1
6.7.73	Algérie	Surface	25,5	37,05	3
13.7.73	Algérie	Surface	21,5	36,13	4
13.7.73	Algérie	Surface	21,5	36,91	4
13.7.73	Algérie	Surface	21,0	36,44	3
14.7.73	Algérie	Surface	22,0	36,20	5
14.7.73	Algérie	Surface	20,5	36,22	4
14.7.73	Algérie	Surface	20,5	37,79	2
11.7.73	Algérie	Surface	18,5	36,47	1
13.7.73	Algérie	Surface	24,0	36,76	1 (2,9-7,9)
13.7.73	Algérie	Surface	24,0	36,51	7
13.7.73	Algérie	Surface	24,0	36,35	125
13.7.73	Algérie	Surface	24,0	36,53	55
13.7.73	Algérie	Surface	24,5	36,20	23
13.7.73	Algérie	Surface	24,0	36,24	58
14.7.73	Algérie	Surface	25,0	37,79	1
14.7.73	Algérie	Surface	25,0	36,17	33
14.7.73	Algérie	Surface	25,0	37,88	44
30.7.74	Algérie	Surface	25,0	-	1
30.7.74	Algérie	Surface	24,0	-	11 (3,3-6,6)
2.8.74	Algérie	Surface	24,0	-	2
juin 74	Egée	Surface	21,8	-	2 (3,5-4,5)
juillet 74	Egée	Surface	25,8	-	7 (3,5-4,5)
9.7.75	Sardaigne	Oblique	21,6-15,2	-	1
11.7.75	Tunisie	Oblique	22,4-18,4	37,35 (0 m.)	5
14.7.75	Tunisie	Oblique	22,4-15,6	37,81 (0 m.)	1
17.7.75	Corse	Oblique	24,7-17,1	38,26 (0 m.)	11
24.7.75	Baléares	Oblique	25,3-15,1	37,49 (0 m.)	4 (2,5-10)
24.7.75	Baléares	Oblique	25,6-14,8	38,06 (0 m.)	3 (2,5-10)
28.7.75	Bal.-Esp.	Oblique	19,1-14,0	-	4
28.7.75	Bal.-Esp.	Oblique	19,6-15,0	-	16
28.7.75	Baléares	Oblique	26,3-15,1	-	7
31.7.75	Adriatique	Oblique	23,5(0 m.)	38,06 (0 m.)	1
5.8.75	Adriatique	Oblique	24,2(0 m.)	37,27 (0 m.)	1
5.8.75	Adriatique	Oblique	23,8(0 m.)	37,65 (0 m.)	1
6.8.75	Adriatique	Oblique	23,5(0 m.)	38,49 (0 m.)	1
6.8.75	Adriatique	Oblique	22,8(0 m.)	38,84 (0 m.)	2
6.8.75	Adriatique	Oblique	22,4(0 m.)	38,95 (0 m.)	1 (2,8-5,9)
6.8.75	Adriatique	Oblique	24,3(0 m.)	38,95 (0 m.)	5
6.8.75	Adriatique	Oblique	23,9(0 m.)	38,71 (0 m.)	2
6.8.75	Adriatique	Oblique	23,5(0 m.)	38,42 (0 m.)	1
6.8.75	Adriatique	Oblique	23,4(0 m.)	38,21 (0 m.)	1
8.8.75	Adriatique	Oblique	23,4(0 m.)	38,44 (0 m.)	2
15.7.76	Adriatique	Surface	25,5	38,35	3
15.7.76	Adriatique	Surface	25,5	38,44	4
15.7.76	Adriatique	Surface	25,2	38,22	1
16.7.76	Adriatique	Surface	25,1	38,48	1
16.7.76	Adriatique	Surface	25,1	38,28	5
19.7.76	Adriatique	Surface	26,4	37,14	6
19.7.76	Adriatique	Surface	26,6	38,28	3
20.7.76	Adriatique	Surface	26,3	38,48	11
20.7.76	Adriatique	Surface	26,8	38,35	1 (2,8-8,8)
20.7.76	Adriatique	Surface	27,0	37,32	7
20.7.76	Adriatique	Surface	27,0	37,29	1

(suite tableau 3)

DATE	ZONE	PECHE	TEMPERATURE °C	SALINITE S ‰	LARVES (LS) Nbre mm
20.7.76	Adriatique	Oblique	27,0-14,3	37,29 (0 m.)	3
20.7.76	"	Surface	26,9	37,16	6
20.7.76	"	Surface	25,9	38,19	3
21.7.76	"	Surface	26,0	38,71	1
21.7.76	"	Oblique	26,4 (0 m.)	37,68 (0 m.)	1
21.7.76	"	Surface	25,6	38,12	1
21.7.76	"	Surface	26,2	37,92	6
21.7.76	"	Oblique	26,2-15,5	37,92 (0 m.)	2
21.7.76	"	Surface	26,2	38,48	39
21.7.76	"	Oblique	26,2-15,0	38,48 (0 m.)	1
21.7.76	"	Surface	26,0	38,31	7
22.7.76	"	"	26,0	38,22	4
22.7.76	"	"	26,2	38,42	9
22.7.76	"	"	25,8	38,51	25
22.7.76	"	"	25,8	37,83	1
22.9.76	"	"	20,7	38,57	2
22.9.76	"	"	20,4	38,49	2
23.9.76	"	"	20,4	38,48	1
5.9.77	"	Oblique	24,2-13,7	36,49 (0 m.)	1
6.9.77	"	"	23,6-14,1	37,56 (0 m.)	5
7.9.77	"	"	23,4-14,1	37,74 (0 m.)	1
7.9.77	"	"	24,0-14,7	38,39 (0 m.)	11
7.9.77	"	"	22,7-13,9	38,01 (0 m.)	2
8.9.77	"	"	22,8-15,0	36,35 (0 m.)	5
8.9.77	"	"	22,9-19,1	37,36 (0 m.)	2