

# Oscillations des quantités des stades planctoniques de la Sardine, *Sardina pilchardus* Walb., dans l'Adriatique moyenne au cours des saisons de ponte de 1965/66 jusqu'à 1969/70.

par

JOŽICA KARLOVAC

Institut d'océanographie et de pêche, Split (Yougoslavie)

Après des recherches intensives pour repérer l'emplacement des œufs de sardine dans l'Adriatique moyenne, effectuées au large [GAMULIN T., 1954; GAMULIN T. & KARLOVAC J., 1956] et dans la région de ses canaux [KARLOVAC J., 1964, 1966, 1969 et *m.s.*] on a suivi sur la coupe fixe Pelegrin-Stončica, les oscillations de la répartition et les oscillations de la quantité de tous les stades planctoniques de la sardine. Pour ce travail, entrepris afin d'obtenir des éléments pour le contrôle de la ponte de la sardine, ainsi que les éléments indispensables pour déterminer la dynamique de la population, les recherches ont duré de novembre 1965 à mai 1970, après avoir, dans la même région — in extenso — (sur 25 stations), étudié une dernière fois la distribution des œufs pendant la saison de ponte 1965/66.

Les recherches qui se sont poursuivies pendant cinq saisons de ponte de la sardine ont été faites tous les mois. On a recueilli l'ichtyoplancton par la méthode de traits verticaux au moyen d'un grand filet, type « Helgoland » [KÜNNE, 1933] à partir de 75 m de profondeur jusqu'à la surface. En même temps on notait les renseignements hydrographiques.

Sur les 110 échantillons de zooplancton on a mis de côté tout l'ichtyoplancton. Les résultats de l'analyse de l'ichtyoplancton ont montré que, à la phase planctonique de la sardine, 65 échantillons étaient positifs. Dans ceux-ci on a identifié 10 391 œufs et 3 653 larves et postlarves de sardine d'une longueur de 2,58 à 10,88 mm.

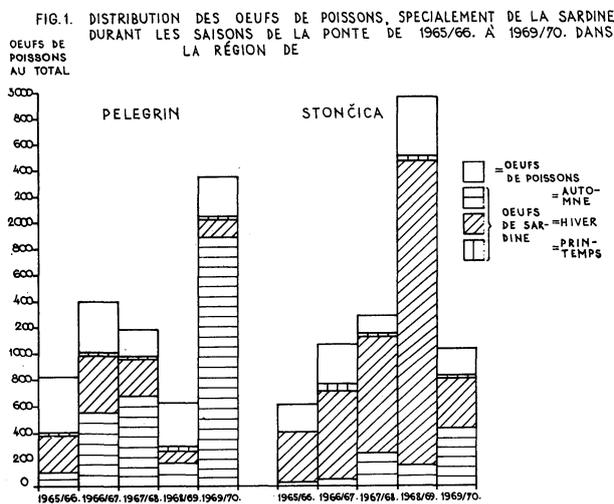


FIG. 1.

La répartition selon le temps des stades planctoniques de la sardine durant les saisons de ponte de 1965/66 à 1969/70 dans la région de Pelegrin (plus près de la côte) et de Stončica (pleine mer) a été à peu près semblable, et a englobé principalement la période de novembre à mai, c'est-à-dire l'automne, l'hiver et le printemps. Les valeurs maximales ont été enregistrées le plus souvent en décembre et janvier, mais il convient cependant de souligner que dans la région de Stončica le maximum d'œufs de sardine est souvent apparu aussi en mars, et pour les larves et les postlarves en février, alors que pendant ces deux mois les maximums ont été plus rarement enregistrés dans les parages de Pelegrin.

Le pourcentage de présence de la sardine dans la phase planctonique de sa vie de 1965/66 à 1969/70 a été pour la région de Stončica un peu plus fort qu'à Pelegrin. Les stades planctoniques dans ces régions se présentaient dans les rapports suivants : 54,5 contre 45,5 % d'œufs et 54,8 contre 45,2 % de larves et de postlarves.

Une comparaison entre les quantités des stades planctoniques de sardine constatés dans les échantillons d'ichtyoplancton par rapport aux stades des autres poissons a montré une tendance à la prédominance des phases planctoniques de la sardine dans les deux régions.

La prédominance des œufs de sardine dans les parages de Pelegrin a atteint son maximum pendant la saison de ponte 1969/70 (87,1 %), et dans la région de Stončica en 1967/68 (88,6 %).

La prédominance des larves et des postlarves de la sardine a présenté un maximum dans les échantillons d'ichtyoplancton de la région de Pelegrin en 1967/68 (85,6 %) et dans la région de Stončica en 1966/67 (83,3 %).

Suivant les années la représentation quantitative des œufs de sardine dans les échantillons d'ichtyoplancton récoltés plus près de la côte (Pelegrin) a été la plus forte en automne, sauf en 1965/66 où elle a été la plus accusée en hiver. Au large (Stončica), elle a été tous les ans la plus forte en hiver, sauf en 1969/70 où elle a été à peu près aussi importante en automne et en hiver (fig. 1). Les résultats obtenus montrent donc que l'aire principale de ponte de la sardine s'est, en automne, rapprochée de la côte, tandis qu'en hiver elle s'est située en mer ouverte.

La représentation quantitative des larves et postlarves de sardine est dans la région située plus près des côtes alternativement plus accusée une année en hiver et l'autre en automne, sauf l'année 1968/69 et 1969/70, où elle a été à peu près égale en automne et en hiver. En mer ouverte la représentation quantitative des larves et postlarves de sardine est, tous les ans, plus accusée en hiver, sauf l'année 1968/69 où elle a atteint son maximum en automne (fig. 2).

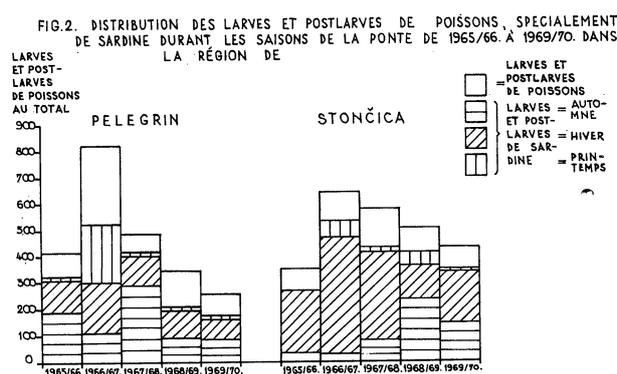


FIG. 2.

La relation entre la plus forte concentration d'œufs de sardine par 1 m<sup>2</sup> de surface marine et les conditions hydrographiques — dans la région explorée — diffère un peu. La plus forte concentration d'œufs de sardine au voisinage de la côte a été constatée tard en automne (décembre) entre 15,28 et 16,18 °C de température et 38,21 et 38,80 ‰ de salinité, sauf en 1968/69 où la concentration d'œufs de sardine la plus forte a été notée au début de l'automne (octobre) par une température de 20,02° C (15,05° C à

75 m de profondeur), et par une salinité de 38,53 ‰ (38,97 ‰ à 75 m de profondeur). La plus haute concentration d'œufs en mer ouverte a été enregistrée en hiver (janvier, février, mars) par une température de 13,22 à 14,36° C et une salinité de 38,10 à 38,78 ‰, sauf pendant la saison 1969/70 où elle a été particulièrement faite tard en automne (décembre) par une température de 16,46° C et une salinité de 38,62 ‰.

Les résultats obtenus en analysant l'apparition et la densité des œufs de sardine plus près de la côte (Pelegrin) et au large (Stončica) — au cours de cinq saisons de ponte successives montrent que la sardine en toutes saisons, a pondu avec plus d'intensité près de la côte plus tôt qu'en mer ouverte, et au voisinage de la côte par une température un peu plus haute (15,28 à 16,18° C) qu'au large (13,22 à 14,36° C). Dans le même temps la salinité était aussi à peine plus élevée (38,21 à 38,80 ‰) qu'en mer ouverte (38,10 à 38,78 ‰).

En se basant sur une étude suivie de l'apparition de la quantité *des larves et postlarves* en relation avec la température — au cours de cinq saisons de ponte successives — on a abouti à des résultats qui montrent que la première *plus grande concentration* de ces stades est apparue en automne plus près de la côte pendant quatre saisons par une température plus basse (15,54 à 17,70° C) qu'à même époque pendant deux saisons en mer ouverte (16,28 à 20,35° C). A cette époque, près de la côte, la salinité a varié de 38,21 à 38,80 ‰, et en pleine mer, de 38,60 à 38,80 ‰. *Au printemps* la plus forte concentration a été notée — au cours d'une saison — plus près de la côte par une température de 16,78° C; mais en pleine mer on l'a enregistrée — au cours de trois saisons — *en hiver* par une température de 13,22 à 13,41° C. Dans la région située plus près de la côte, la salinité en même temps que la plus forte concentration de larves et de postlarves était, à vrai dire, basse (37,54 ‰), alors qu'à 50 et 75 m de profondeur elle s'élevait à 38,26 ‰. En pleine mer la salinité a varié avec une autre concentration plus forte de larves et postlarves, en hiver de 38,10 à 38,73 ‰. La salinité semble présenter un facteur important pour la concentration des stades planctoniques de la sardine.

Les résultats de l'analyse de la répartition des larves et postlarves de sardine indiquent que leur concentration a eu lieu en automne dans les deux régions, alors que l'hiver elle n'apparaît qu'en pleine mer et au printemps plus près des côtes seulement. Étant donné qu'une forte concentration d'œufs de sardine n'a été notée près de la côte ni en hiver, ni au printemps et que la concentration des larves et postlarves y a eu lieu au printemps, nous pouvons supposer qu'elle est conditionnée par le courant marin allant du large vers la côte.

### Références bibliographiques

- GAMULIN (T.), 1954. — Mriješćenje i mrijestilište srdele (*Sardina pilchardus* Walb) u Jadranu u 1947-1950. *Izvj. Rib.-biol. Eksped. « HVAR »* 1948-1949, **4**, 4C, 65 p.
- GAMULIN (T.) & KARLOVAC (J.), 1956. — Étude intensive d'une aire de la ponte de la sardine (*Sardina pilchardus* Walb.) en Adriatique moyenne en 1950-1951. *Acta adriat.*, **8**, 3, 47 p.
- KARLOVAC (J.), 1964. — Mriješćenje srdele (*Sardina pilchardus* Walb.) u srednjem Jadranu u sezoni 1956-1957. *Acta adriat.*, **10**, 8, 40 p.
- KARLOVAC (J.), 1969. — La ponte de la Sardine, *Sardina pilchardus*, en Adriatique moyenne, à l'époque de son maximum, au cours de quatre saisons de recherches. *Thalassia jugosl.*, **5**, pp. 149-151. Jazu. Zagreb.
- KARLOVAC (J.), 1969. — Distribution et densité des œufs de sardine, (*Sardina pilchardus* Walb.), en Adriatique moyenne, au cours de la saison 1965/66. *Stud. Rev. gen. Fish. Coun. Médit.*, **38**, pp. 15-24.
- KÜNNE (C.), 1933. — Weitere Untersuchungen zum Vergleich der Fangfähigkeit verschiedener Modelle von vertikalfischenden Plankton-Netzen. *Rapp. Cons. Explor. Mer*, **83**, 35 p.

