

ETUDE DE LA FECONDITE DE *DIPLODUS VULGARIS* (TELEOSTEEN, SPARIDAE) DU GOLFE DE GABES

Aymen HADJ TAIEB, Mohamed GHORBEL & Othman JARBOUI

Institut National des Sciences et Technologies de la Mer (Centre de Sfax) BP 1035 – 3018 Sfax

E-mails : Aymenhadjtaieb@yahoo.fr; Mohamed.Ghorbel@instm.rnrt.tn; Othman.Jarboui@instm.rnrt.tn

RESUME

L'étude de la biologie générale d'une espèce donnée nécessite un traitement intégral de la reproduction et ses particularités via la détermination du sexe avec les différents stades de maturité, durée de la période de ponte, taille à la première maturité sexuelle, mode de reproduction et enfin l'estimation de la fécondité. La fécondité absolue, la fécondité relative ou individuelle ainsi que la capacité de reproduction ont fait l'objet de cette étude, basée sur un échantillonnage de 67 femelles en stade de maturité avancé du sar à tête noire, *Diplodus vulgaris* (E. Geoffroy St.-Hilaire, 1817) récoltées sur les côtes sud tunisiennes de tailles (LT) comprises entre 14,2 et 25,4 cm. Le nombre d'ovocytes par ovaire a été ensuite déterminé pour calculer la fécondité relative par gramme de poisson et par gramme de gonades. *D. vulgaris* présente une fécondité absolue moyenne de 15437 ± 1126 ovocytes soit une fécondité relative de 162 ovocytes par gramme de poisson frais et 3441 ovocytes par gramme de gonades.

Mots clés : Sparidae, *Diplodus vulgaris*, Fécondité, golfe de Gabès, Tunisie.

ABSTRACT

The study of the general biology of species requires a full treatment of reproduction and its features via the determination of sex with different stages of maturity, duration of the spawning season, size at first sexual maturity, strategy of reproduction and the estimation of fecundity. Absolute fecundity, fertility or on individual as well as reproductive capacity have been the subject of this study, based on a sample of 67 females in advanced stage of maturity of two banded seabream, *Diplodus vulgaris* (E. Geoffroy St. Hilaire, 1817) collected on the southern Tunisian coasts sizes (LT) between 14.2 and 25.4 cm. The number of oocytes per ovary was then determined to calculate the relative fertility per gram of fish gonads. *D. vulgaris* has an average absolute fecundity of 15437 ± 1126 eggs, a relative fecundity of 162 eggs per gram of fresh fish and 3441 eggs per gram of gonads.

Keywords: Sparidae, *Diplodus vulgaris*, Fecundity, gulf of Gabes, Tunisia.

INTRODUCTION

Dans la famille des Sparidae, les sars du genre *Diplodus* ont une grande importance socio-économique. Leur haute valeur marchande explique le rôle capital qu'ils jouent dans l'économie de la pêche de notre pays.

L'intérêt que présente *Diplodus vulgaris*, objet de cette étude, a incité plusieurs chercheurs à étudier certains aspects biologiques tels que la fécondité comme GONCALVES et ERZINI (2000).

Diplodus vulgaris est un poisson téléostéen qui vit dans les eaux côtières sur des fonds rocheux ou sableux jusqu'à une profondeur de 130 m (FISHER *et al*, 1987). Etant donné que *Diplodus vulgaris* existe à des profondeurs variables, sa capture est réalisée par une multitude d'engins de pêche tels que le chalut, le trémail, les 'charfias', les nasses et les sennes de plages. Dans les annuaires des statistiques de pêche en Tunisie, cette espèce est souvent rangée dans la rubrique sar ou sargue avec d'autres espèces de Sparidae telles que la daurade grise *Spondyliosoma cantharus*, le sar commun

Diplodus sargus et l'oblade *Oblada melanura* et mélangée avec le sparaillon *Diplodus annularis* ou classée parmi les poissons divers.

MATERIEL ET METHODES

BEGENAL (1973) définit la fécondité comme étant le nombre d'ovocytes mûrs présents dans l'ovaire immédiatement avant la ponte. Il est donc facile de déterminer cette fécondité si le poisson pond une seule fois dans l'année ; mais, il n'en est pas de même pour une espèce de poisson qui émet leurs œufs en plusieurs lots successifs au cours d'un même cycle de reproduction. Comme c'est le cas chez les poissons à ponte fractionnée. Dans ce cas, la définition retenue est celle de FONTANA et LEGUEN (1969) : "la fécondité absolue correspond au nombre d'ovocytes dont les diamètres constituent la distribution modale la plus avancée au moment de chaque acte de ponte".

L'évolution du ou des lots d'ovocytes pendant la période de maturation peut être suivie par celles des

fréquences de leurs diamètres. Elle permet d'identifier le type de stratégie de ponte de l'espèce étudiée.

Au cours de la période de maturation, l'une ou les deux gonades des femelles de l'espèce étudiée ont été prélevées et pesées au 1/100 g près. Elles ont été conservées dans une solution de formol à 7%.

GAAMOUR (1999) a utilisé une méthode volumétrique dont nous avons emprunté le principe. Cette méthode paraît plus fiable car le travail sur l'une ou les deux gonades améliore au maximum le facteur d'extrapolation. Après dissociation, les ovocytes ont été nettoyés et séparés des tissus conjonctifs par décantation dans des bains successifs d'eau distillée. Les ovocytes de chaque individu ont été dilués dans 800 ml d'eau.

L'homogénéisation de la solution a été réalisée au moyen d'un agitateur magnétique. Pour chaque individu, cinq prélèvements de 2 ml chacun ont été effectués. L'observation, l'estimation des diamètres et le comptage des ovocytes ont été faits à l'aide d'une loupe binoculaire munie d'un micromètre. Les ovocytes comptés sont ceux qui appartiennent au plus à deux stades consécutifs, et ce en fonction de la date du prélèvement des gonades : stade de pleine maturation et stade de ponte.

Nous avons mesuré le diamètre des ovocytes afin d'étudier la distribution de leur fréquence de taille dans l'ovaire.

La fécondité absolue ou individuelle a été déterminée par le calcul de la moyenne du nombre des ovocytes

comptés à partir de cinq prélèvements effectués. Le nombre d'ovocytes par ovaire a été ensuite déterminé pour calculer la fécondité relative par gramme de poisson et par gramme de gonades.

Cette étude, basée sur un échantillonnage de 67 femelles en stade de maturité avancé de *D. vulgaris* de tailles (LT) comprises entre 14,2 et 25,4 cm.

RESULTATS

Le dénombrement des ovocytes nous a permis de déterminer la fécondité absolue qui varie de 8400 à 30800 avec une moyenne de 15437 ± 1126 œufs. Elle augmente avec la taille de l'animal. La fécondité relative est comprise entre 2639 et 4507 œufs par gramme d'ovaire avec une moyenne de 3441 ovocytes, elle varie également entre 108 et 211 ovocytes par gramme de masse corporelle avec une moyenne de 162 ovocytes (tableau I). Les équations liant la fécondité (F) à la longueur totale (LT) du poisson, à sa masse pleine (M) et à la masse de ses gonades (Mg) sont les suivantes :

$$F = 38,523LT^{2,0642} \text{ avec } R = 0,92$$

$$F = 592,53M^{0,71115} \text{ avec } R = 0,89$$

$$F = 4002,1Mg^{0,8859} \text{ avec } R = 0,84$$

Ces relations sont représentées graphiquement dans les figures 1, 2 et 3.

Nous constatons par ailleurs, que la fécondité est liée à la longueur totale du poisson (figure 1)

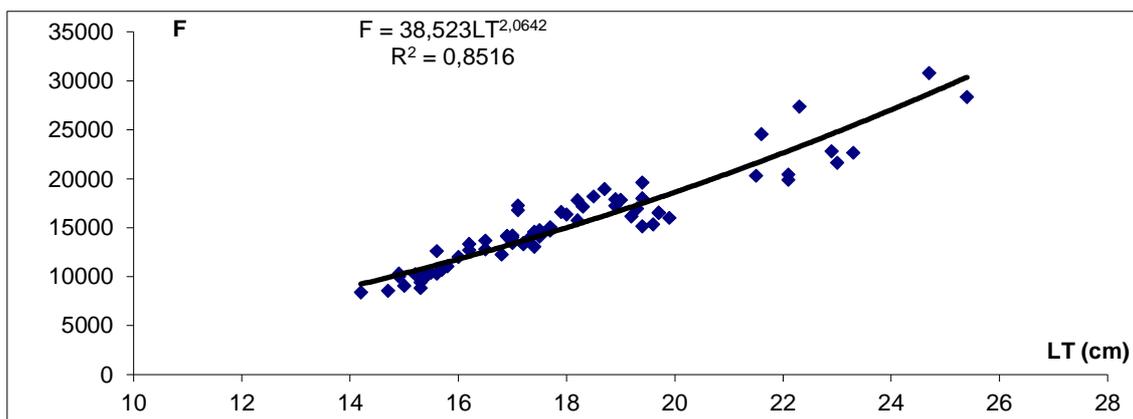


Figure 1: Variations de la fécondité en fonction de la longueur totale chez *Diplodus vulgaris* du golfe de Gabès.

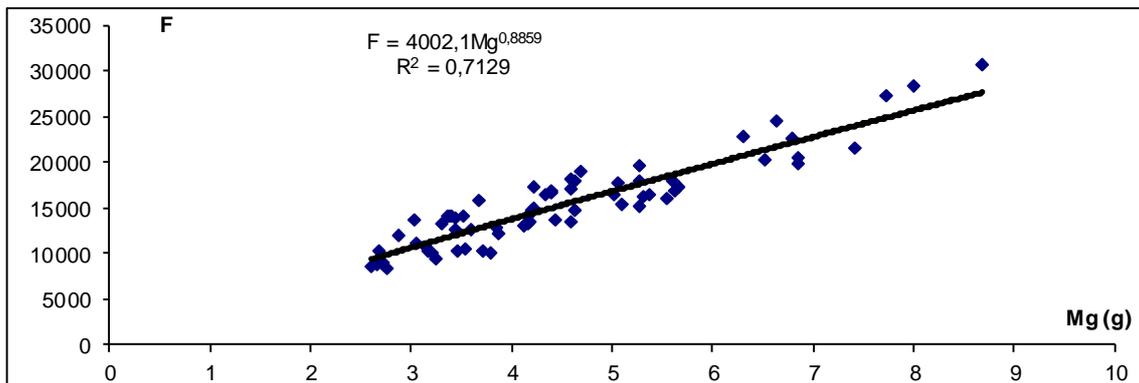


Figure 2: Variations de la fécondité en fonction de la masse des gonades chez *Diplodus vulgaris* du golfe de Gabès.

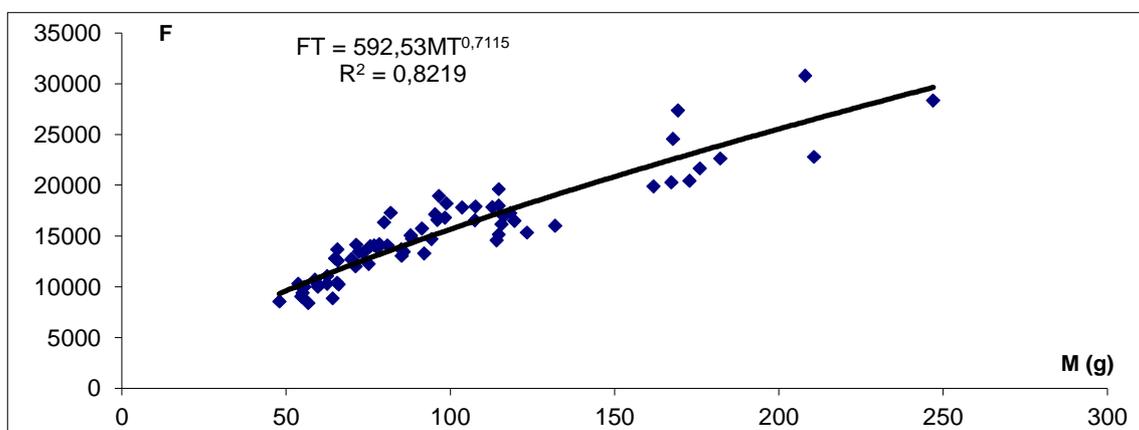


Figure 3 : Variation de la fécondité en fonction de la masse totale chez *Diplodus vulgaris* du golfe de Gabès.

Tableau I : Fécondité absolue et fécondité relative par gramme d'ovaire et par gramme de masse corporelle de *Diplodus vulgaris* du golfe de Gabès.

	LT (cm)	M (g)	Mg (g)	Fécondité absolue	Fécondité relative par gramme d'ovaire	Fécondité relative par gramme de masse corporelle
Min	14,2	47,94	2,6	8400	2638,52	108,22
Max	25,4	246,92	8,69	30800	4506,58	211,09
Moy	18,04	99,64	4,53	15436,72	3440,95	162,28
ET	2,53	42,95	1,41	470,73	435,53	24,52
IC	0,607	10,283	0,337	1125,818	104,287	5,871

DISCUSSION ET CONCLUSION

D. vulgaris présente une fécondité absolue moyenne de 15437 ± 1126 ovocytes soit une fécondité relative de 162 ovocytes par gramme de poisson frais et 3441 ovocytes par gramme de gonades. La fécondité estimée est inférieure à celles observées par GONCALVES et

ERZINI (2000), dans le sud-est des côtes portugaises, rangée entre 31523 et 250608.

BIBLIOGRAPHIE

BEGENAL T. B., 1973. - Fish fecundity and its relations with stock and recruitment. Rapports

- and Procès-Verbeaux des Reunions, Conseil International pour l'Exploration de la Mer, 164, 186-198.
- FISCHER W., SCHNEIDER M. & BAUCHOT M. L., 1987. Fiches F.A.O d'identification des espèces pour les besoins de la pêche. (Révision I). Méditerranée et Mer noire, Zone de pêche 37, II. Vertébrés. 761-1530. Rome: FAO.
- Ecobiologie-Pêche. Thèse Doctorat. Université des Sciences et Techniques du Languedoc, Montpellier, 361 p.
- FONTANA A. & C. LEGUEN, 1969. - Etude de la maturité sexuelle et de la fécondité de *Pseudolithus (foncticulus) elongatus*, *Cah. ORSTOM, série Océanogr.*, 7 (3): 9-19.
- GAAMOUR A. 1999. La sardinelle ronde (*Sardinella aurita* Valenciennes, 1847) dans les eaux tunisiennes: Reproduction, croissance et pêche dans la région du Cap bon. Thèse de Doctorat de l'université de Bretagne occidentale, France: 246p.
- GONCALVES JMS, ERZINI K. 2000. The reproductive biology of the two-banded sea bream (*Diplodus vulgaris*) from the SW coast of Portugal. *Journal of Applied Ichthyology*, 16 (3): 110-116.