JOURNAL OF THE
ARABIAN AQUACULTURE SOCIETY
Vol. 12 No 1 **June 2017**

Estimating some Biological Parameters and Yield Per Recruit for Fishery Management of Sea Bream *Sparus aurata* in Bardawil Lagoon Egypt

Attia A. O. El-Aiatt

National Institute of Oceanography and Fisheries NIOF

ABSTRACT

Total 1600 samples from bream *Sparus aurata* was collected from Bardawil lagoon fishery between May to December2016 . Total length ranged from 11.5 to 32.6 cm while total weight varied from 14.1 to551.3 g. The length-weight relationship was = $W= 0.0184 L^{2.918}$. The age distribution covered age groups 0 to V. Growths in length and weight at the end of each year were calculated as17.54, 22.1, 25.5, 28.2 and 30.01 cm for the 1, II, III, IV, and V year of life respectively and the growth in weight were 78.51 ,154.07 ,233.92 ,313.94 and 376.11 g for the 1, II, III, IV, and V year of life respectively. The parameters of the von Bertalanffy growth function in length were $K = 0.2904 year^{-1}$, $L\infty = 35.7$ cm and $t0 = -1.3279$ years. The growth performance index (φ′) was 2.57. The rates of total (Z) , natural mortality (M) and fishing mortality were 0.6524,0.3033 and 0.3490 year-1, respectively. The exploitation rate (E) of 0.54. The estimated total length at first capture (Lc) was 18.8 cm, the maximum sustainable yield per recruit is about 81.54 g. Y/R will be increased by 5.02%only with increasing of fishing effort by 100.6% . So we can recommend that; supervise on fishermen to respect the regulation. Attempts should be made to increase the age at first capture from 2 to 2.5 year by adjustment work in the mesh size of fishing nets to catch fish larger than 22.8cm (change of current mesh to optimum mesh size of fish mature catching) to help escapement of immature fish that in turn may help recoup the fishery from the intense fishing activity in subsequent years. Also, the decrease in fishing effort will help maintain the sea bream S.aurata stock in Bardawil lagoon

Keywords:

INTRODUCTION

The Bardawil lagoon (fig. 1) covers an area of 693 km, in an arid area in the northern part of Sinai Peninsula, Egypt. It separated from the Mediterranean Sea by a long narrow sand bar. It is communicating with the Mediterranean Sea water by means of two artificial inlets. The lagoon is considered as a natural depression with a depth of 0.5-3 m. Gilthead sea bream, *S. aurata* is economically a very important fish species in the Bardawil lagoon and in the general Mediterranean area. Gilthead sea bream (family. Sparidae) this family can be found in a wide variety of marine habitats, from rocky to sand bottoms, at depths between 0 to 500 m, although they are usually more common at less than 150m deep (**Abecasis *et al.*, 2008).** Gilthead seabream, *S. aurata* (Linnaeus, 1758) is common throughout the Mediterranean and considered as one of the most popular porgies for food. It is a bottom dwelling species and usually lives solitary or in small and loose groups. It is an expensive luxury

© Copyright by the Arabian Aquaculture Society 2017

تقدير بعض العوامل البيولوجية الامداد لإدارة مصايد أسماك الدنيس في بحيرة البردويل مصر

عطيه على عمر العياط

المعهد القومى لعلوم البحار والمصايد

تم جمع ١٦٠٠ عينة من الدنيس Sparus aurata من بحيرة البردويل بين مايو وديسمبر ٢٠١٦. تراوح الطول الكلي من ١١.٥ إلى ٣٢.٦ سم بينما تراوح الوزن الكلي من ١٤.١ إلى ٥٥١.٣ جم. كانت علاقة الطول والوزن $W= 0.0184\ L^{2.918}$.شمل التوزيع العمري خمس فئات عمرية وقد حسبت الطول والوزن في نهاية كل عام ١٧.٥٤ و ٢٢.١ و ٢٥.٥ و ٢٨.٢ و ٣٠.٠١ سم في السنة الأولى والثانية والثالثة والرابعة والخامسة من العمر على التوالي وكان النمو في الوزن ٧٨.٥١ ، ١٥٤.٠٧ ، ٢٣٣.٩٢ ، ٣١٣.٩٤ و ٣٧٦.١١ جرام للسنة الأولى والثانية والثالثة والرابعة والخامسة على التوالي. وكانت ثوابت فون Bertalanffy في الطول K = 0.2904 (year-1 و L∞ = 35.7cm وT0 = -1.3279). كان مؤشر أداء النمو .2.57 (φ ′) وكانت قيمة النفوق الكلى (Z)والنفوق الطبيعي (M) و النفوق بالصيد (F) ٠.٦٥٢٣٥.٠٣٠٣٣٠ و ٠.٣٤٩٠٥ سنة -١ على التوالي. معدل الاستغلال (E) كان ٠.٥٤. الطول عند بداية الصيد (Lc) 18.8سم ، الحد الأقصى للامداد هو حوالي ٨١.٥٤ جم. وتكون زيادة Y / R بنسبة ٥.٠٢٪ فقط مع زيادة جهود الصيد بنسبة ١٠٠.٦٪.

لذا يمكننا أن نوصي الإشراف على الصيادين لاحترام الطرق القانونية للصيد مع بذل محاولات لزيادة العمر عند بداية الصيد من سنه الى سنتين او سنتين ونصف من خلال إجراء تعديل في حجم شباك الصيد لصيد الأسماك التي يزيد حجمها عن ٢٢.٨ سم (تغيير الشبكة الحالية إلى الحجم الأمثل للشباك الناضجة لصيد السمك) للمساعدة في الهروب من الأسماك غير الناضجة التي قد تساعد بدورها في تعويض مصايد الأسماك عن نشاط الصيد المكثف في السنوات اللاحقة. أيضا ، فإن انخفاض في جهود الصيد سيساعد في الحفاظ على مخزون أسماك الدنيس في بحيرة البردويل