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

Effect of Fish Holding Facility and Stocking Density on the Nursery Performance of Gilthead Seabream (*Sparus aurata*) Fry using Underground Saline Water

Deyab El-Saidy1, Mohamed Essa2, Ashraf Goda2, and Mahmoud Habiba*2

1. Department of Poultry and Fish Production, Faculty of Agriculture, University of Minufiya, Egypt
2. National Institute of Oceanography and Fisheries, Aquaculture Division, Egypt

*Corresponding Author

ABSTRACT

Three stocking densities were evaluated under two Fish-holding facilities for Gilthead Seabream fry using underground saline water with salinity 31ppt. The tested stocking densities (SD) were 50, 100, and 150 fish per hapa or tank and fish-holding facilities (HF) were: suspended net-enclosure hapas and round fiberglass tanks. Apparent healthy 1800 fish fry, with an average initial body weight of 0.14 g/fish were used in this experiment. A total of 900 fry were stocked in nine tanks each of 2m3 and 9 hapas (2×1×1m) at (SD) of 50, 100 and 150 fish/2m3 with three replicates for each treatment. Fish were fed on artificial diet containing 45% crude protein three times daily at 9.00, 12.00, and 16.00. Feeding rates (FR) were adjusted according to bi-weekly fish samples. The experimental period was 75days.The results revealed that, the survival percent was significantly ($P<0.05$) higher in hapas (93.56%) than tanks (68.33%), while there were in significant ($P>0.05$)differences between stocking densities and significant differences for interaction between the two factors. The same trend was observed for growth performance parameters (final weight, WG, ADG, and SGR) with higher values for hapas compared with tanks. Values of feed utilization efficiency were significantly better under hapas than tanks, with significant differences between SD and interactions. Contrarily, data of whole body composition showed higher content of protein in tanks than hapas with better results at 50 and 100 fish/2m3 compared with150 fish/2m3.Finally, it could be concluded that nursing Seabream fry in hapas at 100 fish/2m3 is the best treatment compared with fiberglass tanks.

Keywords: G. Seabream, fish-holding facility, stocking density, survival, growth, feed utilization.

INTRODUCTION

Aquaculture is the fastest growing animal food-producing sector of the world, with an annual growth rate of almost 10% since 1970. This is accompanied with a sharp decline in the world's fish production of fisheries and an increasing of human population leading to increase the demand for seafood products (**FAO, 2014**). The most common fish species cultivated in aquaculture farms are tilapia, carps, salmon, sea bass, sea bream and rainbow trout (**Crab *et al*., 2007 and FAO, 2009**).Gilthead seabream (*Sparus aurata*) represents one of the most important cultured species in the Mediterranean countries (**Beirão *et al*., 2011**) with total production of 146,467 tons from Europe in 2014 (**FAO, 2015**). Gilthead seabream aquaculture could be affected by many

© Copyright by the Arabian Aquaculture Society 2017

تأثير وسائل التربية وكثافة التخزين علي حضانة يرقات أسماك الدنيس بإستخدام مياه الأبار المالحة

دياب محمد سعد الصعيدي[١]، محمد عبد الرازق عيسي[٢]، أشرف جودة [٢]، محمود حبيبة[٢]

[١]قسم إنتاج الدواجن والأسماك – كليه الزراعة بشبين الكوم- جامعة المنوفية

[٢]المعهد القومى لعلوم البحار والمصايد-شعبة تربية الاحياء المائية- الإسكندرية

أجريت هذة الدراسة لتقيم ثلاث مستويات من الكثافة العددية وهي ٥٠، ١٠٠، ١٥٠ سمكة/٢متر مكعب واثنان من وسائل التخزين وهي الهابات والتنكات الفيبرجلاس لحضانة يرقات الدنيس بإستخدام مياه الابار المالحة ذات الملوحة ٣١ جزء فى الألف. تم توزيع عدد ١٨٠٠ سمكة عشوائياً بمتوسط وزن ابتدائى ٠.١٤ ± ٠.٠١جرام لكل سمكة بمعدل ٩٠٠ يرقة دنيس فى تسعه تنكات كل منها ٢م^{٣} وتسع هابات (٢×١×١م) بمعدل كثافة عددية ٥٠ ، ١٠٠، ١٥٠ يرقة دنيس| م^{٣} فى ثلات مكررات لكل معاملة . تم تغذية الأسماك على عليقة مصنعة تحتوى على ٤٥% بروتين خام ثلاث مرات يومياً ٩.٠٠ ص، ١٢.٠٠ م ، ١٦.٠٠ م يوميا لمدة ٧٥ يوم. أظهرت النتائج أن هناك اختلافات معنوية في معدل الحيوية للأسماك المربأة فى الهابات بنسبة ٩٣.٧% ثم نسبة ٦٦.٣% للمربأة في التنكات ولم تظهر أي اختلافات معنوية بين كثافات العددية للتخزين. نفس الاتجاه وجد بين المعاملات المختلفة في أداء نمو الأسماك والتي تشمل (الوزن النهائى والزيادة فى الوزن ومعدل الزيادة اليومية ومعدل النمو النوعى) حيث ارتفعت قيمتهم فى الأسماك المربأة في الهابات عن المربأة في التنكات . وكذلك قيم كفاءة الاستفادة من الغذاء كانت أفضل فى الهابات عن التنكات مع وجود اختلافات بين الكثافات العددية وزيادتها . أظهرت نتائج التحليل الكيماوى لجسم الأسماك المختبرة أن نسبة البروتين كانت مرتفعة فى الأسماك المربأة في التنكات عن الأسماك المربأة في الهابات مع نتائج أفضل فى الكثافات العددية عند مستويات ٥٠ و ١٠٠ سمكة / ٢متر مكعب مقارنة ب ١٥٠ سمكة / ٢متر مكعب . نستنتج مما سبق أن تربية الأسماك بمعدل كثافة عددية ١٠٠ سمكة /٢ متر مكعب كان أفضل عند تخزينها فى الهابات عن التنكات الفيبرجلاس.

الكلمات الدالة : الدنيس ، كثافات التخزين ، الإعاشة ، النمو ، الاستفادة الغذائية .