

Effect of Weaning Diets with Different Weaning Periods on Survival and Rearing Performance of Gilthead Sea Bream, *Sparus aurata* Larvae

El-Dahhar¹, A. A.; Abdel Salam², A. A. M.; El-Zaeem¹, S. Y. and Gouda³, A. A.

1 Department of Animal and Fish Production, Faculty of Agriculture, University of Alexandria, Alexandria, EGYPT.

2 Alexandria Fish Hatchery, General Authority of Fish Resources Development.

3 National Institute of Oceanography and Fisheries, Cairo.

*Corresponding Author: alaadahhar@yahoo.com

ABSTRACT

This study was carried out in the Marine Governmental Hatchery of the General Authority of Fish Resources Development (GAFRD), in Alexandria in cooperation with the Faculty of Agriculture (Saba Basha) Alexandria University, Egypt. The aim of the work was to reduce production costs of marine hatcheries of gilthead Sea bream, *Sparus aurata* during the larval rearing period by developing an effective and applicable program for Early weaning from the very expensive live food. Two types of weaning diets were tested pelleted diets purchased from INVI Company and the prepared micro diet (MD). The protein content in the first diet consisted of 56% protein and the laboratory diet contained 51.4% protein. The experiments were carried out in twelve aquaria containing 35 liters of seawater with salinity of 38 ppm. Four hundred larvae of gilthead seabream were transferred to each aquarium, 13.3 larvae per liter, with (2.2mg) average initial weight and water flow of 245 ml/min/aquarium. The larvae were fed 6 times daily (from 8:00 am to 6:00 pm at the rate of one meal every two hours). The nutrition protocol was implemented according to the FAO Guide (Moretti *et al.*, 1999). The experiment lasted 55 days. During this experiment, the study examined: water quality, growth performance, survival, food utilization and consumption.

Keywords: Weaning Diets, Weaning Periods, Performance, Gilthead Sea Bream.

INTRODUCTION

As the world population continues to increase, demand for fish products has increased beyond total supply, resulting in reduction of the global per capita capture fisheries supply. To fill the gap, aquaculture boomed. Currently, aquaculture is the fastest growing animal production sector in the world expanding at the average of 9.2 % per year since 1970 compared to only 1.4 % for captured fisheries and 2.8 % for

terrestrial animal meat products (FAO, 2002).

Enzyme activities are observed to be generally low at first feeding due to the less developed digestive tract during this period for most marine fish larvae lead to a low level of functional food digestion (El-Dahhar 1999; Cahu and Zambonino-Infante 2001; Ma *et al.* 2012). Each enzyme develops independently during ontogenesis. Larvae can partly control their

تأثير أعلاف الفطام مع فترات فطام مختلفة على الحيوية وكفاءة رعاية يرقات الدنيس

علاء عبد الكريم الدحار^١ - أحمد عبد السلام^٢ - سامي يحيى الزعيم^١ وأشرف عبد السميع جودة^٣

١. قسم الإنتاج الحيواني والسمكي - كلية الزراعة - سايا باشا - جامعة الإسكندرية

٢. المفرخ البحري بالإسكندرية - الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية

٣. المعهد القومي لعلوم البحار والمصايد - القاهرة

تمت هذه الدراسة بالمفرخ البحري التابع للهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية - الإسكندرية - مصر بالتعاون مع معمل الأسماك البحرية ، التابع لقسم الإنتاج الحيواني والسمكي، كلية الزراعة (سايا باشا)، جامعة الإسكندرية . وتهدف هذه لدراسة إلى خفض تكاليف الإنتاج بالمفرخات البحرية لأسماك الدنيس وقد تم إختبار نوعين من أعلاف الفطام وهما علف تجاري من شركة إنفي العالمية بنسبة بروتين في حدود ٥٦ % والنوع الآخر علف مجهز معمليا ليحتوي على حوالي ٥٢ % بروتين. وقد تم استخدام فترتين لفطام اليرقات إما ٤٢ أو ٥٢ يوم بعد الفقس بما هو مخالف للفترة المعمول بها في المفرخ (٥٦ يوما بعد الفقس) وقد أجريت هذه التجربة في إثني عشر حوضا ذات حجم إجمالي ٣٨ لترا ويحتوي كل منها على ٣٥ لترا من ماء البحر ذو ملوحة ٣٨ جزء في الألف ، وقد تم تسكين يرقات أسماك الدنيس بكثافة ٤٠٠ يرقة في كل حوض بمعدل ١١.٤ يرقة في اللتر وكان متوسط الوزن الابتدائي لليرقات ٢.٢ مجم وبطول ٥ مم ، وكان معدل سريان الماء لكل حوض هو ٢٥ مل / دقيقة بحيث يتم تغيير الماء بمعدل ١٠٠ ٪ / يوم ، ويتم تغذية اليرقات ٦ مرات يوميا (من الساعة الثامنة صباحا وحتى السادسة مساءا بمعدل وجبة واحدة كل ساعتين) . تم تنفيذ بروتوكول التغذية بناء على دليل منظمة الأغذية والزراعة (Moretti et al., 1999) واستمرت التجربة ٥٥ يوما اعتبارا من ٢٠ يوم بعد الفقس، وفي خلال هذه التجربة تم دراسة جودة المياه ومعدل الإعاشة لليرقات وكفاءة النمو والاستفادة الغذائية. وقد أظهرت نتائج جودة المياه خلال فترات الدراسة صلاحيتها لتربية يرقات الأسماك البحرية ، لم تختلف معدلات إعاشة اليرقات في كل من التأثيرات الرئيسية لكل عامل من العوامل على حد ولا في التفاعل بينها وقد تراوحت إعاشة اليرقات خلال مدة الرعاية بين ٢.٨ و ٦.٩ ٪ . وقد أثبت التجربة أنه يوجد تفاعل بين عاملي التجربة يتفوق معنوي للمعاملة التي تغذت فيها اليرقات بالعلف المعمل مع فترة فطام ٤٢ يوما بعد الفقس بقيمة قدرها ١٩.٢٤ ± ٠.١٤ مليجرام عن القيم الأخرى (P < 0.01). كما تفوق العلف المعمل عن العلف التجاري معنويا في التأثير الأصلي للعلف حيث كانت قيمة الوزن النهائي للعلف المعمل هي ١٨.٥٦ ± ٠.١٤ مليجرام عن العلف التجاري بقيمة وزن نهائي قدرها ١٧.٨٤ ± ٠.٠٠٤ مليجرام كما كان لفترتي الفطام تأثيرا على متوسط الوزن النهائي لليرقات حيث تميزت اليرقات التي تم فطامها على ٤٢ يوم بعد الفقس بقيمة وزن نهائي قدرها ١٨.٥٤ ± ٠.٣٦ مليجرام عن التي تم فطامها على ٥٢ يوم بعد الفقس بقيمة وزن نهائي قدرها ١٧.٨٦ ± ٠.٣٥ مليجرام. وقد تم تسجيل هذا المعدل في كل من قياسات زيادة الوزن النهائي عن الابتدائي ومعدل النمو النوعي . كما تم تسجيل تحسن معنوي للكفاءة التحويلية للغذاء حيث سجل قيمة بلغت ٢.٥٢ ± ٠.٠١ لليرقات التي تغذت على العلف التجاري مع ٥٢ يوما بعد الفقس فترة فطام .