



Effect of Experimental Micro Diet with Exogenous Zymogens or Commercial Diet at Different Weaning Times on Survival and Growth of European Sea and Gilthead Sea Bream Larvae

El-Dahhar, A. A.

Animal and Fish Production Department, Faculty of Agriculture (Saba Basha) Alexandria University PO Box 21531, Bolkly Alexandria, Egypt

*Corresponding Author alaaeldahha@alexu.edu.eg

ARTICLE INFO

**E. Sea bass,
G. Sea bream,
weaning period,
micro diet,
exogenous zymogens**

ABSTRACT

Two factorial weaning experiments were conducted with E. sea bass and G. sea bream larvae using two micro diets; experimental micro diet and commercial diet (CD), INVY® for two weaning periods (WP); 42-day post-hatch (DPH) or the regular hatchery weaning regime; 56 DPH. Each treatment was replicated three times. The larvae of both species were collected from the governmental hatchery in Alexandria, Egypt. Experiments were designed at the hatchery using 20 larvae L-1 in twelve 35 L aquaria for sea bass and twelve 3.6 m³ tanks for sea bream. The feeding regime started at 2DPH with rotifer and ended at 37DPH but Artemia started at 7DPH and ended at 42 or 56DPH. The weaning experiments started at 16DPH up to 84DPH for sea bass and at 20DPH up to 76DPH for sea bream. Histochemical studies were done at the end of the weaning period of sea bass. Neither the main effects of the two factors nor their interaction get any significant differences in the survival rate of both species ($P>0.05$). Interaction between factors found that performance and growth of both species were better significantly for MD with 42DPH WP, also MD in sea bass was better than CD in each of FBW and gain ($P<0.01$). Gain and SGR of sea bass larvae weaned at 42DPH were found to be higher significantly ($P<0.01$) for both species using both diets. The digestive characteristics of E. Sea bass was better with MD. Results of the present work may establish and fix the contribution of the MD for the marine larval weaning period.

INTRODUCTION

European sea bass (E. Sea bass), *Dicentrarchus labrax* L. and gilthead sea bream (G. sea bream) *Sparus aurata* are important and good candidates for marine finfish aquaculture in Egypt General Authority of Fish Resources Development, (Gafrd, 2014). During the last century, these species have been distinguished in the Mediterranean Sea to develop and grow (Abellan and Basurco, 1999). The same author stated that the high increase of production has happened in technical constraints and low market situations. The technical problems affecting the development of Mediterranean marine aquaculture depending on the species development route reflect the possibilities of forthcoming development and is seen as a strategy that aims to provide diversity in the market and contributes towards the events of new markets through a product differentiation policy. The development diversification of the cultured species for their advantages and constraints are discussed and

investigated to produce a new species. These marine fish had a production of 194,978 tons in 2012 in the European region and were also produced in several countries like Turkey, Greece, Spain, Italy, and Croatia. Egypt could be considered as one of the largest producers of these species in the Mediterranean region (FEAP, 2013). The low survival of both species of larvae appeared from the egg quality, cannibalism, and the less development of the digestive system restricted the development of their products and led to a low level of functional food digestion (Cahu, Chantal and Infante, 2001; El-Dahhar, 1999; Lall et al., 2018; Ma et al., 2012a). The technical problems affecting the development of Mediterranean marine aquaculture depending on the species development route reflect the possibilities of forthcoming development and is seen as a strategy that aims to provide diversity in the market and contributes towards the development of new markets through a product differentiation policy.

تأثير عليقة الفطام التجريبية باستخدام الإنزيمات الخارجية أو العليقة التجارية في أوقات فطام مختلفة على حيوية ونمو يرقات القاروص والدنيس

علاء عبد الكريم الدحار

قسم الانتاج الحيواني والسمكي، كلية الزراعة سايا باشا جامعة الاسكندرية

تم إجراء تجربتين عاملتين لفطام يرقات القاروص والدنيس باستخدام عليقتين للفطام، هما عليقة الفطام التجريبية (MD) المعملية وعليقة الفطام التجارية (CD)، INVY® لفترتي فطام الأولى تستغرق 42 يوماً بعد الفقس والثانية تستغرق 56 يوماً بعد الفقس وهو النظام المنتظم في المفرخات الحكومية. وقد تم تكرار المعاملات ثلاث مرات. وقد تم جمع يرقات كلا النوعين من المفرخ الحكومية التابع لهيئة تنمية الثروة السمكية في الإسكندرية، مصر. صممت التجارب في المفرخ باستخدام 20 يرقة في اللتر باستخدام اثني عشر حوض بلاستيك 35 لتر لأسماك القاروص و12 خزائناً سعة 3.6 متر مكعب لأسماك الدنيس. وقد بدأ نظام التغذية عند اليوم الثاني بعد الفقس باستخدام الروتيفر بحيث تنتهي التغذية على الروتيفر بعد 37 يوم بعد الفقس وتبدأ التغذية على الأرتيميا في اليوم السابع وتنتهي فترات الفطام إما عند اليوم 42 أو عند اليوم 56 بعد الفقس. وبدأت تجارب الفطام باستخدام علائق الفطام ليرقات قاروص عند اليوم 16 بعد الفقس حتى اليوم 84 بعد الفقس. وليرقات الدنيس عند اليوم 20 بعد الفقس حتى اليوم 76 يوم بعد الفقس. وقد أجريت بعض القطاعات الهستوكيميائية في نهاية فترة فطام سمك القاروص. أظهرت النتائج أنه لا توجد فروق معنوية في حيوية اليرقات سواء التأثير المباشر لعوامل التجربة (نوع الغذاء أو وقت الفطام). وقد وجد التفاعل بين العوامل أن أداء ونمو كلا النوعين كان أفضل بشكل ملحوظ لعليقة الفطام التجريبية MD وذلك مع معاملة الفطام على 42 يوم بعد الفقس، كما أكدت النتائج أن العلف التجريبي MD كان أفضل ليرقات القاروص من العلف التجاري CD وذلك في كل من الوزن النهائي لليرقات والنمو المكتسب ($P < 0.01$). كما تم العثور على زيادة معنوية لمعدل النمو النوعي SGR ليرقات القاروص المفطومة عند 42 بعد الفقس ($P < 0.01$) لكلا النوعين القاروص والدنيس باستخدام كلا نظامي الفطام. 42 أو 56 يوم بعد الفقس، كما أظهرت الخصائص الهضمية للقاروص باستخدام عليقة MD تحسن ملحوظ عن عليقة CD. وبالتالي فإن نتائج هذا البحث تؤسس لإمكانية استخدام عليقة الفطام المعملية MD لفترة الفطام 42 يوم بعد الفقس لكلا النوعين من اليرقات البحرية القاروص والدنيس.