

Using Different Feeding Rates to Determine Protein and Energy Maintenance and Maximum Growth Requirements for European Sea Bass (*Dicentrarchus labrax*) fingerlings

Alaa A. El-Dahhar¹; Mohamed I. Y. El- Katcha²; Usama E. Mahrous³; Hamada A. Ahmed⁴ and Walaa A. Mahdy *⁴

1. Animal and Fish Production Dept., Faculty of Agriculture (Saba Basha) Alexandria University PO Box 21531, Bolkly Alexandria Egypt.
2. Dept. of Nutrition and Clinical Nutrition, Fac. Vet. Med., Alexandria Univ. Egypt
3. Animal Husb. Dept. and Wealth Develop, Fac. Vet. Med., Damnhour Univ. Egypt
4. Dept. of Nutrition and Clinical Nutrition, Fac. Vet. Med., Damnhour Univ. Egypt

*Corresponding Author

ABSTRACT

The effect of feeding rates (2, 3, 4, 5, 6 and 7%) was studied on growth performance, body composition and feed utilization of European sea bass (E. sea bass) (*Dicentrarchus labrax*) fingerlings in saltwater 30 ppt and temperature 27.8°C. Protein and energy requirements for maintenance and maximum growth were also determined. Fish were fed on a basal diet containing 35.5% crude protein and 285 kcal ME / 100g diet. Fingerlings (3.1 g ± 0.05) initial average BW were stocked at the rate of 10 fish per aquarium. Fish were fed 3 times daily; the amount was adjusted every Ten days according to the determined biomass per each aquarium. Weight gain and final body weight (FBW) of E. sea bass increased significantly with increasing dietary feeding rate from 2 up to 4 % with no differences among 3, 5, 6 % and 7%. The best growth and specific growth rate were observed with 4% feeding rate and no significant differences were found with increasing FR beyond 4%. The body weight, body protein and energy of sea bass increased by increasing protein and energy intake in the diet from (6.75 to 14.2 mg protein / 1g BW daily and from 82.14 to 192.8 cal. gross energy / 1g BW daily). The increase in body weight gain (Y₁), body protein and energy (Y₂) with the increase of protein and energy intake could be expressed by the equations: Y₁ = -302.31 + 259.41 X; Y₁ = -302.31 + 20.18 X; Y₂ = -47.17 + 49.48 X; Y₂ = -676.78 + 39.22X for protein and energy, respectively. From the regression analysis, maintenance requirements could be calculated at Y= zero. They were in average found to be 1.06 mg protein /g BW and 16.11 cal. gross energy/g BW daily for E. sea bass (3.1g IBW). The result indicates that the best feeding rate was found at 4% BW for sea bass 3.1g IBW. With maximum growth requirement of 14.2 mg protein/g BW and 192.8 cal. gross energy/g BW.

Keywords: Maintenance and maximum requirements protein, energy, E. Sea bass,

INTRODUCTION

Fish culture in Egypt has developed into a major industry. European

Sea bass (E. sea bass) *Dicentrarchus labrax* Linnaeus (1758) is one of the most important commercial fish species in Egypt

تقدير احتياجات اصبعيات اسماك القاروص الحافظة والانتاجية من البروتين والطاقة باستخدام معدلات تغذية مختلفة

إد/علاء عبدالكريم الدحار¹, إد/محمد اسماعيل القشطة², إد/اسامه محروس³, إد/حمادة احمد³ و
طرب / ولاء احمد مهدي³

- 1- قسم الانتاج الحيواني والسمكي- كلية الزراعة- سابا باشا- جامعه الاسكندرية
- 2- قسم التغذية والتغذية الاكلينيكية- كلية الطب البيطري- جامعه الاسكندرية
- 3- كلية الطب البيطري- جامعه دمنهور

اجريت هذه الدراسة في كلية الزراعة (سابا باشا) جامعه الاسكندرية . في هذه الدراسة تم تقدير الاحتياجات الحافظة والانتاجية لاصبعيات اسماك القاروص (متوسط الوزن الابتدائي 3.1جم) بتغذيتها علي 6 معدلات تغذية (2,3,4,5,6,7 %) من وزن الاصبعيات باستخدام علف يحتوي علي 35.5% بروتين وطاقة 285 كيلو كالوري لكل 100 جم عليقة.تم أقلمت الأسماك عل ظروف التربية في المعمل لمدة اسبوعين قبل البدء في التجربه .وقد وضع في كل حوض ذو أبعاد 30*40*100سم عدد عشره أسماك واستمرت التجربه لمدة ثلاثون يوما وقد تم تقديم العليقه للأسماك بالكميه المحسوبه ثلاث مرات يوميا عل أن توزن الأسماك نهايه كل عشره أيام وتعدل كميات التغذية حسب الوزن الجديد.

وقد اظهرت النتائج أن الاسماك التي تم تغذيتها علي معدل تغذية 2 % من وزن الجسم كان نموها ضئيل ، وقد أوضحت النتائج زيادة معدل التغذية من 2 الي 4% ادي الي زيادة معنوية في وزن الجسم النهائي ولا يوجد اختلاف معنوي بين المعدلات الاعلي (5، 6، و 7 %). كما لوحظ زيادة معنوية في معدل النمو النوعي بزيادة معدلات التغذية ولا يوجد اختلاف معنوي بين معدلات التغذية (5، 6، و 7 %). وقد لوحظ أيضا أن وزن الجسم لاصبعيات القاروص يزيد زيادة مطردة بزيادة البروتين والطاقة المأكولة يوميا وأعلى احتياجات هي 14.2 مجم بروتين و 192.8 كالوري طاقة كلية / 1 جم من وزن الاسماك يوميا وما زاد عن ذلك من البروتين او الطاقة المقدم الي الاصبعيات لم يكن له نفس التأثير. وقد أمكن حساب الاحتياجات الحافظه من المعدلات الرياضيه وذلك باعتبار الزيادة في الوزن او في بروتين الجسم او طاقة الجسم = صفر. نستنتج من هذه التجربه أن أفضل معدل تغذية لإصبعيات القاروص ذات وزن ابتدائي 3.1جم هي 14.2 جم بروتين و 192.8 كالوري طاقه كليه/1جم من وزن الأسماك يوميا وأن معدل 1.06 مجم بروتين و 16.11 كالوري طاقه كليه /1جم من وزن الاسماك يوميا يمكن أن يوصى بها كإحتياجات حافظه لإصبعيات أسماك القاروص ذات وزن ابتدائي 3.1 جم