Vol. 17 No 1 December 2022
DOI: 10.12816/0062051

Journal of The Arabian Aquaculture Society

Determination of dietary protein requirements for African catfish (*Clarias gariepinus*) fingerlings

Alaa A. El-Dahhar1; Shimaa A. Shahin1; Samy Y. EL-Zaeem1; Aly A. Soliman2 and Khaled A. Doraa3

1-Animal and Fish Production Dept., Faculty of Agriculture (Saba Basha) Alexandria University PO Box 21531, Bolkly Alexandria Egypt

2-National Institute of Oceanography and Fisheries, Alexandria

3-Sales Representative at Aller Aqua Egypt

*****Corresponding Author

ARTICLE INFO

Keywords: Catfish (*clarias gariepinus*), protein levels and fingerlings.

ABSTRACT

This study was conducted to determine the effect of different dietary protein levels on the growth, body composition, and nutrient utilization of African catfish *Clarias gariepinus* fingerlings. Fish were fed diets with various protein levels (23, 26, 29, 32and 35 %). Each treatment was tested in three glass aquaria (65×45×55 cm) using five fingerlings of initial body weight (88g) per aquarium, five fish per aquarium for 45 days. The survival was (100%) in all treatments. The optimal growth performance, feed conversion ratio, and feed utilization showed in that feed on 32% C.P. with a highly significant difference ($P < 0.05$) among all treatments. This study propounds that the best protein levels for *Clarias gariepinus* fingerlings with an initial weight of 88 g under similar culture conditions is 32%.

INTRODUCTION

Aquaculture production is a highly progressive field that covers a large portion of human protein requirements. In Egypt, the total fish production in 2018 was estimated at 1,9 million tons. The production of African Catfish, *Clarias gariepinus*, is 8.7% of the total aquaculture production in Egypt **(Gafrd, 2019)**.

Among all cultured fish, Catfish species are one of the greatest importance in global fish production; more than 100 species of the genus Clarias have been described in Africa, and the most are the species *C. gariepinus* and *C. lasers, which* are important for aquaculture. It was distributed from the Nile to West Africa and Algeria to Southern Africa **(Teugels, 1984).** African catfish can survive in deplorable conditions and to stock at significantly higher stocking densities than any other fish species. High environmental tolerance and wide food spectrum are why African catfish are excellent for tropical and subtropical pond fish culture **(Haylor, 1989)**.

Regarding cost, feed is the most essential input for fish production and the availability of low-priced.

On the other hand, it is well established that dietary protein is a significant factor affecting fish's growth performance and an essential energy source. It tremendously affects the cost of feed **(Miller *et al.*, 2005)**. The increase of protein level in the diet improves fish growth but proportionally increases feed cost. Dietary protein is the most expensive macronutrient in fish diets **(Ahmad, 2008)**. The amount of protein in fish diet should be adequate enough to support growth as the excess protein in fish diets may be wasteful and cause the diet to be unnecessarily expensive.

The aim of the study is Determination of dietary protein requirements for African catfish (*Clarias gariepinus*) fingerlings.

© Copyright by the Arabian Aquaculture Society 2022

تقدير احتياجات اصبعيات أسماك القرموط الافريقي من البروتين

علاء عبد الكريم الدحار١؛ شيماء شاهين١ ؛ سامي يحيي الزعيم ١؛ علي علي سليمان٢ و خالد دره ٣

١- قسم الإنتاج الحيواني والسمكي ، كليه الزراعة ، جامعه الاسكندريه ،

٢- المعهد القومي لعلوم البحار والمصايد ، الإسكندرية ،

٣- مسئول مبيعات بشركة اللر أكوا ايجيبت ، السادس من اكتوبر

أجريت الدراسة لتحديد تاثير مستويات مختلفه من البروتين الغذائي علي النمو وتكوين الجسم والاستفاده من الاعلاف التي تستخدمها اصبعيات االقرموط الافريقي. تم تغذيه الاصباعيات علي خمس وجبات غذائية تجريبية ذات مستويات بروتين مختلفه (٢٣ و ٢٦ و ٢٩ و ٣٢ و ٣٥ في المائة) بمتوسط وزن ابتدائي (٨٨ جراما) تم استزراعها في احواض زجاجيه ذات حجم (٦٥ × ٤٥ × ٥٥) لمده ٤٥ يوما. وقد تم تعيين لكل نظام غذائي ثلاثة من المكررات المتماثلة وتم تسكين خمسه اصباعيات لكل حوض. وأظهرت النتيجة انه: لم يكن هناك فروق معنويه بين المعاملات بالنسبه لمعدل اعاشه الاصباعيات مع زيادة مستوي البروتين الغذائي وكان معدل الاعاشه (١٠٠ ٪). وزاد أداء النمو زيادة معنويه ($p < 0.05$) مع زيادة مستوي البروتين الخام الغذائي (٣٢ في المائة) ، وتحسنت نسبه تحويل العلف بدرجه كبيره مع زيادة مستوي البروتين الخام الغذائي (٣٢ في المائة) ، وزاد معدل الاستفاده من الغذاء زيادة معنويه (ص < 0.05)مع زيادة مستوي البروتين الغذائي. وتشير هذه الدراسه انه في ظل الظروف التجريبيه المتشابهة أفضل مستويات البروتين لاصبعيات القرموط الافريقي ذات الوزن الابتدائي ٨٨ g هو ٣٢ ٪ بروتين.

الكلمات الرئيسية: القرموط الافريقي ، ومستويات البروتين والاصبعيات.