JOURNAL OF THE ARABIAN AQUACULTURE SOCIETY

Vol. 11 No 1 **June 2016**

Possibility of Replacing Soybean Meal with Guar Korma Meal in Nile Tilapia (*Oreochromis niloticus*) Diets

1Hussein, M. S., 2Abdel-Aal, M.M., 1El-Zyat, A.M. and 1El-Kady, A.E.A.

.1AL-Azhar University, Faculty of Agriculture, Department of Fish Production, Cairo, Egypt.

2. Central Laboratory for Aquaculture Research, Abbassa, Abou-Hammad, Sharkia, Egypt.

*****Corresponding Author

ABSTRACT

This study aimed to evaluate the partial and complete substitution of soybean meal protein by increased levels (0, 25, 50, 75 and 100%) of guar korma meal (GKM) (*Cyamopsis tetragonolobus*) protein in the diet of Nile tilapia (*Oreochromis niloticus*) on growth performance, feed utilization, carcass composition and blood glucose and aminotransferases. Five isonitrogenous (300 g kg^{-1} crude protein) and isocaloric (4200 kcal kg^{-1} diet of gross energy) diets were formulated and fish fed the diets at 5% of body weight/day in three replicates. Increasing the substitution levels of soybean meal (SBM) with guar korma meal (GKM) up to 50% significantly improved all growth performance parameters, body weight (BW), Body length (BL), condition factor (K), weight gain (WG), daily weight gain (DWG) and specific growth rate (SGR). The highest substitution levels (75 and 100%) significantly reduced all these growth parameters of Nile tilapia, *O. niloticus*. Replacing 25 or 50 of SBM by GKM significantly ($P<0.05$) increased feed intake (FI) and improved feed conversion ratio (FCR) while the highest replacing levels significantly decreased FI and significantly adverse FCR and the same trend was also observed for the other feed efficiency parameters, feed efficiency ratio (FER), protein efficiency ratio (PER), protein productive value (PPV%), protein retention (PR) and energy retention (ER). Fish fed the control diet (D1) showed the lowest significant dry matter, ash and the highest significant protein content compared to the other fish groups. On the other hand, fish fed D5(SBM totally replaced by GKM) gained the highest ether extract (EE) content. Compared to control diet, replacing 25, 50, 75 and 100% of SBM by GKM in D2, D3, D4 and D5 could be reduce feeding costs by 2.31, 4.44, 6.57 and 8.70% and reduce feed costs per kg weight gain by 11.79, 7.78, 3.62, 1.81%, respectively. Results of the present study concluded that guar korma meal is a promising ingredient source of protein in aquafeeds and can be replaced 50% of soybean meal in Nile Tilapia (*O. niloticus*) diets without any effect on growth performance and feed utilization and we can recommend to replacing 50% of SBM by GKM in Nile tilapia diets to improve growth performance, feed utilization and reduce feed costs.

Keywords: soybean, guar korma, growth performance, feed utilization. Nile tilapia

INTRODUCTION

Nile tilapia (*O. niloticus*) is one of the fastest growing, most valuable and economical freshwater fish and is the main cultured species in many parts of the world due to its suitability for farming in a wide array of culture systems, in ponds and cages, ranging from extensive, low-input

© Copyright by the Arabian Aquaculture Society 2016

إمكانية احلال كسب فول الصويا بكسب الجوار كورما فى علائق أسماك البلطي النيلي

محسن صالح حسين[1], محمد محمد عبد العال[2], احمد محمد عيد الزيات[1] و احمد السعيد علي القاضى[1]

1- جامعة الازهر، كلية الزراعة ، قسم انتاج الاسماك، القاهرة، مصر.

2- المعمل المركزى للاستزارع السمكى، العباسة، ابو حماد، الشرقية، مصر.

أستهدفت هذه الدراسة تقييم إحلال كسب فول الصويا بكسب الجوار كورما بمستويات مختلفة (0، 25، 50، 75، 100 %) فى علائق أسماك البلطى النيلى، وقد تم دراسة مدى تأثير إحلال كسب الجوار على معدلات النمو والإستفادة من العذاء والتركيب الكيميائى لجسم الأسماك وكذلك تم دراسه تأثيرها على تركيز إنزيمات الكبد وجلوكوز الدم بالإضافة إلى تأثيره على جودة مياة الاستزراع . وقسمت الأسماك إلى خمس مجموعات لتتغذى كل مجموعة بواحدة من العلائق المحتوية على نسب الإحلال 0، 25، 50، 75، 100 % من كسب فول الصويا بكسب الجوار كورما فى علائق أسماك البلطى المتساوية فى محتواها من البروتين (30% بروتين) والطاقة (4200 كيلوكالورى طاقة كلية/كجم علف) وتم تغذية الأسماك على العليقة بمعدل 5% من وزن الأسماك.

أوضحت نتائج تلك الدراسة أن إحلال 25 أو 50% من كسب فول الصويا بكسب الجوار كورما فى علائق أسماك البلطى قد أدى إلى الحصول على افضل مقاييس لوزن وطول الجسم ومعامل الحالة والزيادة اليومية والزيادة الكلية ومعدل النمو مقارنة بالمجموعة الضابطة (الكنترول). كما أن إحلال 25 أو 50% من كسب فول الصويا بكسب الجوار كورما قد أدى إلى زيادة كمية الغذاء المأكول وتحسن ملحوظ فى كفاءة تحويل الغذاء والبروتين والأستفادة من الغذاء والبروتين.

هذا وقد أظهرت نتائج التحليل الكيميائى لأجسام الأسماك التى تغذت على عليقة الكنترول أقل محتوى للرطوبة والرماد وأعلى نسبة من البروتين مقارنة بباقى المجموعات التجريبية. كما أظهرت الأسماك التى تغذت على العليقة التى تم فيها إحلال كسب فول الصويا بكسب الجوار كورما إحلالاً كلياً إلى زيادة محتوى جسم الأسماك من الدهن (مستخلص الأثير).

وخلصت هذه الدراسة إلى أن إحلال 25 ،50، 75 أو 100% من كسب فول الصويا بكسب الجوار كورما فى علائق أسماك البلطى قد أدى إلى إنخفاض تكاليف إنتاج العلائق بنسة 2.31، 4.44، 6.57، 8.70% مقارنة بعليقة الكنترول الضابطة. كما أدت عميات الإحلال هذه إلى خفض تكاليف إنتاج 1 كجم زيادة فى وزن الجسم بنسب 11.79 ، 7.78 ، 3.62، 1.81% على التوالى, كما خلصت الدراسة إلى إمكانية أحلال كسب فول الصويا بكسب الجوار كورما حتى 50% دون التأثير على النمو والإستفادة من الغذاء.

[Comment]: يذكر الوزن الابتدائي