

MENOUFIA JOURNAL OF ANIMAL, POULTRY AND FISH PRODUCTION

<https://mjapfp.journals.ekb.eg/>

Title of Thesis : NUTRITIONAL STUDIES ON SOME FRESH INTENSIVE FISH CULTURE TECHNIQUES
Name of Applicant : Mohammed Esmail Mohammed Abd El-Latif
Scientific Degree : M. Sc.
Department : Poultry and Fish Production
Field of study : Fish Production
Date of Conferment : Jul. 19 , 2023
Supervision Committee:
- Dr. A. M. H. Abu Ashour: Prof. of Poultry Nutrition, Fac. of Agric., Menoufia Univ.
- Dr. Ebtehal E. M. Hussein: Assist. Prof. of Fish Nutrition, Fac. of Agric., Menoufia Univ.

ABSTRACT: This study was conducted in the Fish laboratory at Poultry and Fish Department, Faculty of Agriculture, Menoufia University. It was consisted of two experiments to evaluate the effect of some feed additives included natural zeolite supplemented in the diets (first experiment) and some herbal additives such as fenugreek, rosemary, thyme and fennel in the diets (second experiment) for mono-sex Nile tilapia reared in hapas under the intensive system on growth and performance to improve diet quality and increase the production of fish farm with decreasing the cost. The initial weight of fish was $(1.75 \pm 0.01 \text{ g})$ and were divided randomly in 18 hapas ($1.5 \times 0.5 \times 1.0 \text{ m}^3$) located in six concrete tanks ($2 \times 2 \times 1 \text{ m}^3$) under two levels of stocking density (20 and 40 fries/hapa). Three replicates for each dietary treatment were fed one of three experimental diets three times per day, six days per week for 12 weeks. The experimental diets were formulated to be similar in crude protein ($30.8 \pm 0.2\%$) and crude lipids ($5.04 \pm 0.06\%$). The diets are defined as CTRL, Z15 and Z30. The obtained results showed significant interaction between zeolite level and stocking density for temperature, dissolved oxygen, pH and ammonia concentrations in water, also a significant increase in final body weight was found when fish fed diet supplemented with high level zeolite (30 g/kg diet) under high density (40 fish/hapa) compared to other groups. Moreover, the interaction effect between dietary zeolite and stocking density showed that feed consumption did not differ significantly among all treatments except fish fed diets control and with 15 g/kg zeolite in the high density consumed the lowest feed, respectively. The second investigation was conducted to examine the inclusion of some herbal plants such as: fenugreek, rosemary, thyme and fennel at 10 g/kg diet on growth performance, feed utilization, body composition and ammonia excretion of mono-sex Nile tilapia reared in hapas. The average initial weight of the examined fish was $(1.81 \pm 0.1 \text{ g})$ and distributed randomly in groups of 20 reared in hapas ($1.5 \times 0.5 \times 1.0 \text{ m}^3$) for 12 weeks. Each dietary treatment was fed to three replicates that fed one of five diets three times per day (9.00 a.m., 11 a. m. and 1 p.m.). The obtained results indicated that fish fed thyme supplemented diet gained the highest final weight and fish fed rosemary supplemented diet gained the lowest value. In terms of specific growth rate (SGR %), fish fed thyme supplemented diet gained the highest value with significant differences ($P < 0.05$) among all treatments. Also, Fish fed thyme supplemented diet showed the best feed conversion ratio (FCR) and significantly differed ($P < 0.05$) among all treatments. It was showed that ammonia excretion rate in the water for fish fed rosemary and fenugreek supplemented diets were the lowest after 8 h with significant differences among all treatments. The supplementation of thyme at 10 g/kg diet improved the growth and feed utilization compared to other groups. No diet-related histopathological changes were noted in all examined tissues of the fish among all treatments in both experiments.

Key words: Nile tilapia fries, Aquaculture, Feed additives, Performance, Histology.

عنوان الرسالة: دراسات غذائية على بعض تقنيات الاستزراع المكثف لأسماك المياه العذبة

اسم الباحث : محمد إسماعيل محمد عبد اللطيف

الدرجة العلمية: الماجستير فى العلوم الزراعية

القسم العلمى : إنتاج الدواجن والأسماك

تاريخ موافقة مجلس الكلية : ٢٠٢٣/٧/١٩

لجنة الإشراف: أ.د. عاطف محمد حسن أبو عاشور أستاذ تغذية الدواجن المتفرغ، كلية الزراعة، جامعة المنوفية
أ.د. م. ابتهاج السيد محمد حسين أستاذ تغذية الأسماك المساعد، كلية الزراعة، جامعة المنوفية

الملخص العربى

أجريت هذه الدراسة في معمل الأسماك التابع لقسم إنتاج الدواجن والأسماك بكلية الزراعة- جامعة المنوفية بشيبي الكوم. وقد اشتملت هذه الدراسة على تجربتين غذائيتين الغرض منهما دراسة تأثير بعض الإضافات الغذائية والتي تشمل مسحوق الزيوليت الطبيعي في التجربة الأولى ومسحوق بعض الأعشاب النباتية مثل الحلبة والروزماري والزعر والشمر في علائق زريعة أسماك البلطي النيلي وحيدة الجنس المراه في الهابات بالنظام المكثف على النمو والأداء للأسماك بغرض تحسين جودة العلائق بهدف زيادة الانتاج وتقليل تكاليف الانتاج السمكي بالمزارع السمكية. كان الوزن الابتدائي للأسماك ١,٧٥ جم وتم توزيعها عشوائياً علي ١٨ هابه مثبتة في ٦ أحواض أسمنتية وتم توزيعها تحت مستويين من الكثافة (٢٠ - ٤٠ زريعة لكل هابه).

ثلاث مكررات من كل معاملة تم تغذيتها علي واحدة من ثلاث علائق تجريبية ثلاث مرات يومياً لمدة ١٢ أسبوع. العلائق التجريبية كانت متشابهة في نسبة البروتين (٣٠,٨ ± ٠,٢ %) والدهن (٥,٠٤ ± ٠,٠٦ %) وتم تعريفها كنترول بدون إضافة - زيوليت 15 - زيوليت 30. أوضحت النتائج أنه كان هناك تداخل معنوي بين مستوي إضافة الزيوليت في العليقة وكثافة التخزين في كل من درجة الحرارة والأوكسجين المذاب والأس الهيدروجيني للماء وتركيز الأمونيا في الماء. أيضاً أظهرت الأسماك التي تغذت علي عليقة تحتوي علي ٣٠ جم زيوليت لكل كجم عليقة من مسحوق الزيوليت تحت كثافة التخزين العالية (٤٠ سمكاً/هابه) نمو أسرع من المجموعات الأخرى واختلفت معنوياً عن باقي المجموعات , وأكثر من ذلك أظهر التداخل بين إضافة الزيوليت وكثافة التخزين أنه لم توجد اختلافات معنوية في الغذاء المستهلك بين كل المعاملات ما عدا مجموعتي الأسماك التي تغذت علي العليقة الكنترول والعليقة المحتوية علي ١٥ جم زيوليت لكل كجم عليقة تحت كثافة التخزين العالية والتي استهلكت أقل كمية غذاء علي الترتيب. لم تظهر أي اختلافات غير طبيعية في أنسجة الجسم المختلفة المختبرة بين كل المعاملات المختلفة نتيجة الإضافة الغذائية. التجربة الثانية أجريت لفحص إضافة مسحوق بعض الاعشاب النباتية مثل الحلبة والروزميري والزعر والشمر بمعدل ١٠ جم لكل كجم عليقة على النمو والأداء والاستفادة من الغذاء وتركيب الجسم ومعدل إخراج الأمونيا لأسماك البلطي النيلي وحيد الجنس المراه في الهابات. متوسط الوزن الابتدائي للأسماك كان ١,٨١ جم تم توزيعها عشوائياً بكثافة ٢٠ زريعة بكل هابه وتم تربيتها لمدة ١٢ أسبوع. ثلاث مكررات لكل معاملة تم تغذيتها علي واحدة من خمسة علائق تجريبية ثلاث مرات يومياً (٩ ص - ١١ ص - ١ ظ). أوضحت النتائج المتحصل عليها أن الأسماك التي تغذت على عليقة تحتوي على مسحوق الزعر أظهرت نمو أسرع عن المجموعات الأخرى وكانت أقلهم نمواً المجموعة التي تغذت على عليقة تحتوي على مسحوق الروزماري. وبالنسبة لمعدل النمو النوعي كان الأعلى في مجموعة الأسماك التي تغذت على عليقة تحتوي على مسحوق الزعر واختلفت معنوياً عن باقي المجموعات. أيضاً كان أفضل معدل تحول غذائي في مجموعة الأسماك التي تغذت على عليقة الزعر واختلفت معنوياً عن باقي المجموعات. ظهرت اختلافات معنوية بين كل المجموعات في معدل استخراج الأمونيا وكان أقل معدل بعد ٨ ساعات في مجموعتي الأسماك التي تغذت علي العلائق التي تحتوي علي مسحوق الروزماري ومسحوق الحلبة علي الترتيب. إضافة مسحوق الزعر بمعدل ١٠ جم لكل كجم عليقة في علائق أسماك البلطي النيلي وحيد الجنس حسنت من أداء ونمو الأسماك مقارنة بالمجموعات الأخرى. لم يكن هناك أي تأثير هستوباثولوجي مرتبط بالعلائق التجريبية لأي من الأنسجة المختبرة للأسماك التجريبية في كلا التجربتين.

