JOURNAL OF THE
ARABIAN AQUACULTURE SOCIETY
Vol. 12 No 2 Arabian Aquaculture Conference December 2017

Algal Abundances and Growth Performances of Nile Tilapia (*Oreochromis niloticus*) and Common carp (*Cyprinus carpio*) as Affected by Different Fertilizer

Abd EL-Hakim[1], N. F.; Al-Azab[1], A. A.; Allam[1], H.Y.; Toulan[2], A.E and EL-Wahsh[1], M. H

1. Department of Animal Production, Faculty of Agriculture. Al-Azhar University Cairo, Egypt.
2. Central Laboratory for Aquaculture Research, Agriculture Research Center, Abbassa, Sharkia, Egypt.

*****Corresponding Author

ABSTRACT

The present study was carried out at a private fish farm at Tolombat 7 site Kafr El-Sheikh Governorate, Egypt. The study was performed for 140 days during the period from 5 Th July to 27 Th November 2010. The study aimed to investigate the effect of different fertilizer sources (chemical, organic or combined chemical +organic) on plankton abundances , growth performances of Nile tilapia (***O.niloticus***) and Common carp (***Cyprinus carpio***)and water quality parameters in earthen ponds compared to feeding fish only. The experimental ponds were stocked with 4000 ***O. niloticus*** fingerlings with an average initial weight of 17.18g and 500 ***C. carpio*** fingerlings initial weight of 16.50g in ten earthen ponds with dimentions of 21 x 100 m. each i.e. 1/2 fadden . Five treatments with two replicates each were applied as follow: The 1st treatment was fed only on a commercial fish feed (25% protein), the 2nd organic fertilizer (poultry manure 32.5 kg /0.5 feddan /week) and artificial feeding (25% crude protein), the 3rd combined fertilizer treatment included the application of both organic fertilizer(poultry manure 32.5 kg /0.5 feddan /week) and chemical fertilizer (urea 46.5 % N) at 1 kg /0.5 feddan / week , (triple super phosphate 20% P2O5) at 4 kg/ 0.5 feddan / week and artificial feeding (25% crude protein), the 4th, chemical fertilizer (urea at 1kg/0.5 feddan/week , triple super phosphate 4 kg/0.5 feddan/week) and artificial feeding (25% crude protein) and the 5th, organic fertilizer (poultry manure 32.5 kg /0.5 feddan /week) and chemical fertilizer (urea at 1kg/0.5 feddan/week , triple super phosphate 4 kg/0.5 feddan/week)where the daily allowances of the fish was calculated as 3 % of fish biomass/day 6 days a week. The average total phytoplankton counts (org /ml) were the highest in the feeding and combined fertilizer treatment compared to those feed only as a result of increased algal density and abundances. Total ammonia (NH_4) , Nitrate (NO_3 –N) and Nitrite (NO_2 –N) concentrations in the combined fertilizer and feed treatments were higher with an increase in algal growth, abundance. Within fertilizer treatments, The daily

Keywords: Organic and inorganic fertilizers, feed, polyculture, plankton

© Copyright by the Arabian Aquaculture Society 2017

تأثير الأسمدة المختلفة على وفرة الطحالب وأداء نمو أسماك البلطي النيلي والمبروك العادى

نبيل فهمي عبد الحكيم[1] ، الدسوقي العزب[1] ، حسن يوسف علام [1] ، عادل عزت طولان[2] ومحمد حامد الوحش[1]

1) قسم الإنتاج الحيواني ، كلية الزراعة. جامعة الأزهر ، القاهرة ، مصر.

2) المعمل المركزى لبحوث الثروة السمكية ، مركز البحوث الزراعية ، العباسة ، الشرقية ، مصر.

أجريت الدراسة الحالية في مزرعة أسماك خاصة في موقع طلمبات 7 بمحافظة كفر الشيخ ، مصر. أجريت الدراسة لمدة 140 يومًا خلال الفترة من 5 يوليو إلى 27 نوفمبر 2010. هدفت الدراسة إلى دراسة تأثير مصادر الأسمدة المختلفة (الكيميائية أو العضوية أو الكيميائية + العضوية) على وفرة العوالق ، وأداء نمو البلطي النيلي (*O.niloticus*) والمبروك العادى (*Cyprinus carpio*) ومعايير جودة المياه في الأحواض الترابية مقارنة بتغذية الأسماك فقط. تم تخزين الأحواض التجريبية مع 4000 *O. niloticus* الإصبعيات بوزن أولي متوسط قدره 17.18 جم و 500 *Cyprinus carpio* إصبعيات المبروك وزن أولي يبلغ 16.50 جم في عشرة أحواض ترابية بأبعاد 21 × 100 متر. كل واحد هو نصف فدان. تم تطبيق خمس معاملات لكل منها على النحو التالي: تم تغذية المعاملة الأولى فقط على علف سمكي تجاري (25 ٪ بروتين) ، الأسمدة العضوية في المعاملة الثانية (سماد الدواجن 32.5 كجم / 0.5 فدان / أسبوع) والتغذية الاصطناعية (25 ٪ من البروتين الخام) ، شملت المعاملة الثالثة للأسمدة تطبيق كل من الأسمدة العضوية (سماد الدواجن 32.5 كجم / 0.5 فدان / أسبوع) والأسمدة الكيماوية (اليوريا 46.5 ٪) في 1 كجم / 0.5 فدان / أسبوع ، (سوبر الفوسفات الثلاثي 20 ٪ P2O5) عند 4 كجم / 0.5 فدان / أسبوع ، والتغذية الصناعية (25 ٪ بروتين خام) ، والأسمدة الكيميائية في المعاملة الرابعة (اليوريا عند 1 كجم / 0.5 فدان / أسبوع ، وسوبر الفوسفات الثلاثي 4 كجم / 0.5 فدان / أسبوع) والتغذية الاصطناعية (25 ٪ بروتين خام) والأسمدة العضوية في المعاملة الخامسة (سماد الدواجن 32.5 كجم / 0.5 فدان / أسبوع) والأسمدة الكيماوية (اليوريا بواقع 1 كجم / 0.5 فدان / الأسبوع ، وسوبر الفوفسفات الثلاثي 4 كجم / 0.5 فدان / الأسبوع) حيث تغذية الأسماك اليومية تم حسابها على أنها 3 ٪ من الكتلة الحيوية للأسماك / 6 أيام في الأسبوع. كان متوسط إجمالي عدد العوالق النباتية (وحدة / مل) هو الأعلى في معاملة التغذية والأسمدة مجتمعة مقارنة مع تلك الأعلاف فقط نتيجة لزيادة كثافة الطحالب بوفرة. كانت التركيزات الكلية للأمونيا (NH4) والنترات (NO3 –N) والنتريت (NO2 –N) في معاملة الأسمدة والعلف مجتمعة أعلى مع زيادة في نمو الطحالب بوفرة. ضمن معاملات الأسمدة ، كانت مكاسب الوزن اليومية لسمك البلطي النيلي والمبروك العادى التي تمت تربيتها في معاملة الأسمدة والعلف مجتمعة (2.09 و 3.29 و 0.5 جم / يوم ، على التوالي) أعلى بكثير من تلك التي تمت تربيتها في العلف فقط أو معاملة التسميد الكيميائية + العضوية فقط (1.51 و 0.96 جم / سم / يوم ، 2.03 و 1.46 جم / سم / يوم على التوالي). هذا يدل على أن استخدام الأسمدة المركبة (الأسمدة الكيماوية + العضوية) في برنامج التسميد متفوق في زيادة نمو الأسماك مقارنة بنمو السماد العضوي ، الأسمدة الكيماوية. يمكن أن نستنتج أن أسماك البلطي النيلي والمبروك العادى يمكنها الحصول على المتطلبات الغذائية الرئيسية للنمو (48 ٪ من إجمالي متطلبات الأعلاف) من التغذية فقط على الطحالب خلال هذه المرحلة من النمو. أوصت نتائج التجربة الحالية بعدم استخدام الأسمدة العضوية كمصدر وحيد في برامج الأسمدة ويجب دمجها مع الأسمدة الكيماوية من أجل إنتاج طحالب جيدة للنمو اللازم لتغذية الأسماك المستزرعة.

الكلمات الكشافة : الأسمدة العضوية وغير العضوية ، الأعلاف ، الاستزراع المتعدد ، العوالق