

# ***DEDICATION***

***TO OUR PARENTS***

***TO OUR BROTHERS AND SISTERS***

***TO OUR FRIENDS AND COLLEAGES***

***TO ANY PERSON HELPS US DURING OUR STUDY***

## **ACKNOWLEDGMENT**

In the beginning we want to thank ALLAH to complete this work. Secondly, we extend our deep thanks to our supervisor, D; Assad Hassan Mohamed for his suggestion, guidance and good supervision during conduction this work.

Finally we thank all people who helped us in this study.

| <b>Item</b>  | <b>page</b> |
|--|-------------|
| <b>DEDICATION</b>  | I           |
| <b>ACKNOWLEDGEMENT</b>   | II          |
| <b>LIST OF CONTENTS</b>  | III         |
| <b>LIST OF TABLES</b>  | V           |
| <b>ENGLISH ABSTRACT</b>  | VI          |
| <b>ARABIC ABSTRACT</b>   | VII         |
| CHAPTER E : INTRODUCTION   | 1-4         |
| CHAPTER TWO: LITERATURE REVIEW                                     | 5-17        |
| 2.1 Aquaculture  | 4-6         |
| 2.2 Sudan fisheries  | 6-8         |
| 2.3 Tilapia species  | 8-9         |
| 2.4 Plant protein and chemical composition of alfalfa meal         | 9-10        |
| 2.5 Effect of alfalfa meal on body weight and gain of Nile tilapia | 10-17       |
| CHAPTER THREE: MATERIAL AND METHODS                                | 18          |
| 3.1. Study area  | 18          |
| 3.2 Experimental design  | 18          |
| 3.3 Management of the tanks and fry                                | 20          |
| 3.4 Growth performance measures                                    | 21          |
| 3.5 Proximate composition determination                            | 22          |
| 3.6 Statistical Analysis   | 23          |
| CHAPTER FOUR: RESULT   | 24-26       |
| CHAPTER FIVE: DISCUSSION   | 27-28       |
| Chapter six: Conclusion and recommendation                         | 29-39       |
| References   | 30-35       |

### List of tables

| <b>Item</b>  | <b>Page</b> |
|--|-------------|
| Table 3.1 Formulation of experimental diets  | 19          |
| Table 3.2 Proximate chemical composition of diet with different levels of alfalfa meal.                            | 20          |
| Table 4.1 illustrate growth performance of <i>Oreochromis niloticus</i> feed with different level of alfalfa meal. | 24          |
| Table 4.2 Proximate chemical of <i>Oreochromis niloticus</i> feed at different levels of alfalfa meal.             | 22          |

## List of figures

| Item  | Page |
|---|------|
| <b>Figure (1)</b> Food conversion ratio ( <b>SGR</b> ) of studied fish fed with difference diets containing different alfalfa meal level. | 25   |
| <b>Figure (2)</b> Food conversion ratio ( <b>FCR</b> ) of studied fish fed with difference diets containing different alfalfa meal level. | 25   |

## ABSTRACT

This study was conducted at the fish hatcheries at Department of Fisheries Science and Wildlife, College of Animal Production Science and Technology, Sudan University of Science and Technology, From April to July 2016 for 8 weeks . The main objective of this study were evaluate the effects of different alfalfa levels of partial supplementation on growth performance of Nile tilapia (*Oreochromis niloticus*) and body proximate composition of fish. randomly captured fish (divided into four replicates of 30 fish in each). The fish were kept in plastic tank (34\*22\*18 ) cm containing dechlorinated and well –aerated –tap water and fitted with waste filtration facility, Compressed air was used maintain the oxygen supply. Fish were fed a mixture of the all tested experimental diets in order to habituate them to locally formulated feed after acclimatization, regular four isoenitrogenous and isoenergetic diets containing different levels of alfalfa(*medicago satvia* ) meal (0 %,5% ,10% and 15 %). The formulated diet containing Control (0%), T1 (alfalfa 5%), T2 (alfalfa 10%), and T3 (alfalfa 15%).The growth performance samples were analyzed using Statistical Programme for Social Science (SPSS, 16) and the Analysis of variance one way (ANOVA) and least significant difference (LSD) were used for means separation at ( $P < 0.05$ ). The results showed that there were significant differences ( $P > 0.05$ ) in the WG, SGR, FCR, PI and PER of the studied fish samples between all treatments. In case of proximate composition the results revealed that significant differences ( $P < 0.05$ ) were found in the parameters measured between different treatments.

### **Keys words**

**Alfalfa**

**Levels**

**Performance**

**Meal**

## المستخلص

هذه الدراسة تمت إدارتها بمفرخ السمك لقسم لعلم الأسماك والحياة البرية ، كلية علم وتكنولوجيا الإنتاج الحيواني ، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا ، منذ شهر ابريل حتى يوليو 2016م لمدة ثمانية أسابيع ، الهدف الرئيسي لهذه الدراسة لتقييم التأثيرات المختلفة لمستويات البرسيم والإضافات الجزئية على معدلات النمو لأسماك البلطي وتأثيرها على المحتوى التحليلي للجسم ، قسمنا الأسماك عشوائياً بأربعة حاويات لكل حاوية 30 سمكة تم حفظ الأسماك بحاويات بلاستيكية (18\*22\*34) سم وهي تمثل الطول والعرض والإرتفاع ، تحوي هذه الحاويات على مياه بها مادة كلور معقمة ، تهوية جيدة، الهواء المضغوط يستعمل كإمداد جيد للأوكسجين وتغذي الأسماك بخلط من كل وجبات التجربة لكي نجعلها تتأقلم على الغذاء المصنع المحلي.

مستويات البرسيم المختلفة وجبة تحتوي على 0% ، 5% ، 10% و 15% تحتوي الوجبة المصنعة على الكنترول 0% من مادة البرسيم ، والمعاملة الأخرى بنسبة برسيم 5% والمعاملة الثانية 10% وأخيراً المعاملة الثالثة 15% من نسبة البرسيم . النتيجة أظهرت تلك الثلاث معادلات أعطت إشارة مختلفة ( $p>0.05$ ) لكل من وزن الجسم الكلي والبروتين الكلي ومعدل التحويل الغذائي ومعدلات البروتين بدراسات الأسماك المأخوذة بين كل المعادلات، أما في حالة المستوي التحليلي للجسم النتيجة أعطت إشارة مختلفة ( $p>0.05$ ) والتي وجدناها في قياسات الرطوبة بين المعادلات المختلفة.