*Ain Shams University*
*Faculty of Women*
*Arts, Science and Education*
*Zoology Department*

# Effects of Plant Protein-Based Diets Supplemented with Organic Acids on Growth and Feed Utilization of Nile Tilapia, *Oreochromis niloticus* Fingerlings

Thesis

Submitted for the partial fulfillment of the requirements for the degree of Ph.D in Zoology
Women's College for Arts, Science and Education
Ain Shams University

**By**
***Eman Youssef Mohammady Badiny***
M.Sc in Zoology

Under supervision

**Prof. Dr. Ramadan Ahmed Mohamed Ali**
Prof. of Cytogenetic and Molecular Biology
Zoology Department
Faculty of Women
Ain Shams University

**Prof. Dr. Ashraf Mohamed A-S Goda**
Prof. of Fish Nutrition,
Head of Aquaculture Division
National Institute of Oceanography and Fisheries (NIOF)-El-Qanater El Khayria

**Dr. Mohamed Shaban Mohamed Hassaan**
Lecture of Fish Nutrition
National Institute of Oceanography and Fisheries
(NIOF)-El-Qanater El Khayria

**2015**

*Ain Shams University*
*Faculty of Women*
*Arts, Science and Education*
*Zoology Department*

# Approval sheet

***Name*** : Eman Youssef Mohammady Badiny

***Scientific Degree***: Doctor Philosophy of Science (Ph. D).

***Title***: **Effects of Plant Protein-Based Diets Supplemented with Organic Acids on Growth and Feed Utilization of Nile Tilapia, *Oreochromis niloticus* Fingerlings**

## Board of Scientific Supervision

**Prof. Dr. Ramadan Ahmed Mohamed Ali**
Prof. of Cytogenetics and Molecular Biology
Zoology Department
Faculty of Women
Ain Shams University

**Prof. Dr. Ashraf Mohamed A-S Goda**
Prof. of Fish Nutrition
Head of Aquaculture Division
National Institute of Oceanography and Fisheries (NIOF)-El-Qanater El Khayria

**Dr. Mohamed Shaban Mohamed Hassaan**
Lecture of Fish Nutrition
National Institute of Oceanography and Fisheries
(NIOF)-El-Qanater El Khayria

# Qualification


***Name*** **: Eman Youssef Mohammady Badiny**

***Degree*** **: M.Sc of Zoology-2010**

***Department*** **: Zoology**

***Faculty*** **: Faculty of Women for Arts, Science and Education**

***University*** **: Ain Shams**

***Year*** **: 2010**

جامعة عين شمس
كلية البنات للآداب و العلوم و التربية
قسم علم الحيوان

# تأثير اضافة الأحماض العضوية إلى العلائق النباتية على النمو وكفاءة الأستفادة من الغذاء لإصباعيات البلطى النيلى

رسالة مقدمة
للحصول على درجة دكتوراه الفلسفة فى العلوم (علم الحيوان)
قسم علم الحيوان
كلية البنات للآداب و العلوم و التربية- جامعة عين شمس

إسم الطالبة
**إيمان يوسف محمدي بديني**
ماجستير فى علم الحيوان

## لجنة الإشراف

**ا.د/ رمضان أحمد محمد علي**
أستاذ الوراثة الخلوية والبيولوجيا الجزيئية
قسم علم الحيوان
كلية البنات للآداب والعلوم والتربية
جامعة عين شمس

**ا.د/أشرف محمد عبد السميع جودة**
أستاذ تغذية الأسماك ورئيس شعبة تربية الأحياء المائية
المعهد القومى لعلوم البحار والمصايد
القناطر الخيرية

**د/ محمد شعبان محمد حسان**
مدرس تغذية الاسماك
المعهد القومى لعلوم البحار والمصايد
القناطر الخيرية

2015

جامعة عين شمس
كلية البنات للآداب و العلوم و التربية
قسم علم الحيوان

**أسم الطالبة** : إيمان يوسف محمدي بديني

**عنوان الرسالة** : تأثير اضافة الأحماض العضوية إلى العلائق النباتية على النمو وكفاءة الأستفادة من الغذاء لإصباعيات البلطى النيلى.

**اسم الدرجة :** دكتوراه الفلسفة في العلوم (علم الحيوان)

كلية البنات للآداب و العلوم و التربية- جامعة عين شمس

## لجنة الإشراف

**ا.د/ رمضان أحمد محمد علي**
أستاذ الوراثة الخلوية والبيولوجيا الجزيئية
كلية البنات للآداب والعلوم والتربية
جامعة عين شمس

**ا.د/أشرف محمد عبد السميع جودة**
أستاذ تغذية الأسماك ورئيس شعبة تربية الأحياء المائية
المعهد القومى لعلوم البحار والمصايد القناطر الخيرية

**د/ محمد شعبان محمد حسان**
مدرس تغذية الاسماك
المعهد القومى لعلوم البحار والمصايد
القناطر الخيرية

تاريخ البحث:

الدراسات العليا:

اجيزت الرسالة بتاريخ:

موافقة مجلس الكلية:

موافقة مجلس الجامعة:

2015

# المؤهلات


**الأسم : إيمان يوسف محمدي بديني**

**الدرجة : ماجستير فى العلوم (علم الحيوان)**

**القسم : قسم علم الحيوان**

**الكلية : كلية البنات للآداب و العلوم و التربية**

**الجامعة : جامعة عين شمس**



**السنة : 2010**

# ***ACKNOWLEDGMENT***

***"My sincere and thanks to Allah who helped me to finish this work".***

I am greatly honored to express my deep gratitude to, **Prof. Dr. Ramadan Ahmed Mohamed Ali**, professor of cytogenetic and molecular biology, zoology department, Women's College, Ain Shams University, for excellent supervision, support, meticulous advice and encouragement for the completion of this work. I always be in debt for his great help and support.

My respectful thanks to, **Prof. Dr. Ashraf Mohamed Abdelsamee Goda**, professor of fish nutrition, head of aquaculture division, National Institute of Oceanography and Fisheries, for his kind supervision and honest guidance of the present study. His research experience has added a lot to the integrity of my work. Fact I own much to him, for the valuable time he gave me.

Many thanks and gratitude is also extended to **Dr. Mohamed Shaban Mohamed Hassaan**, lecture of Fish Nutrition, National Institute of Oceanography and Fisheries, for his keen supervision, giving me much of his time, experience, truthful efforts and valuable remarks that helped a lot in the final production of this work, which cannot be expressed in words.

I wish to express my sincere thanks and deepest appreciation to my grateful father, my mother and to my son Hassan for their great help and support throughout this work. Lastly, I would like to thank all my friends, National Institute of Oceanography and Fisheries, for their cooperation and help throughout this work, hoping them the best wishes in their research work.

## TABLE OF CONTENTS

## LIST OF TABLES

# LIST OF TABLES

## LIST OF FIGURES