

### Some Studies on Edwardsiellosis Infection in Cultured Fish

Eman K. Sedeek<sup>1</sup> and Saad, T. T.<sup>2\*</sup>

1. Microbiology department, Fac. of Vet. Med. Alex. Univ. Matrouh branch

2. Poultr. And Fish Dis. Dept. Fac. Of Vet. Med. Alex. Univ.

\*Corresponding Author

#### ABSTRACT

This study aimed to study, the incidences of *Edwardsiella bacteria* among *Mugil cephalus* and *Monosex* fish and losses resulted from infection of the fish by *Edwardsiellosis*. The bacteriological characters of isolated *Edwardsiella* in vitro, sensitivity test of isolated *Edwardsiella* against the common used antibiotics, the pathogenicity of *Edwardsiella* in *Mugil cephalus* and *Monosex* fish via its effect on blood cell constituents (RBCs, WBCs and differential leucocytic counts). This study indicated that, the most clinical signs of *Oreochromis niloticus* naturally infected with *Edwardsiella* were typified by, loss of scales from some areas of the skin, excessive mucus all over the body surfaces with petechial haemorrhages over the dorsal musculature. Large necrotic lesions extending down into the musculature in the posterior of the body, especially at caudal peduncle with rottended fins were observed in some examined fish. The biochemical characterization of the isolates indicated that all isolates were positive for indole, H<sub>2</sub>S production, catalase, methyl red and nitrate reduction and uniformly negative for oxidase, VP, fermentation of sucrose and mannitol. This study also cleared that, the *Monosex tilapia* is of high resistance to *Edwardsiella* infection than *Mugil cephalus* fish. As the mortality percentage in *Monosex tilapia* was lower than *Common carp* fish. The lymphocyte count increased steadily from the 1<sup>st</sup> week to the 4<sup>th</sup> week and the level of lymphocyte count was higher in *Monosex tilapia* than *Mugil cephalus* and with the fish infected with *Edwardsiella* than the fish without infection or control fish and the fish injected with *E. tarda*, that were have higher lymphocytic count, while the monocyte count increased also, from the 1<sup>st</sup> week to the 4<sup>th</sup> week. Moreover, level of monocyte was higher in control than infected fish and in the *Monosex* was higher than *Mugil cephalus*. The Phagocytic activity values increased steadily from the 1<sup>st</sup> week to 4<sup>th</sup> week. Also, the phagocytic activity increased in the control group in either *Monosex* or *Mugil cephalus* and the phagocytic activity increased in *Monosex* than *Mugil cephalus* infected cases.

**Keywords:** *Edwardsiella*, Fish Infection

#### INTRODUCTION

One from the most hardness effect of the fish diseases is the identification and diagnosis of the causative agents of fish diseases and *Edwardsiella* bacteria is one of this diseases and application of the polymerase chain reaction in diagnosis and identification of the fish pathogen considered as a successful tool in diagnosis

and identification of fish diseases. (Saad, 2005).

In Egypt, little is known about *Edwardsiella* infection in fish and its diagnosis, therefore, this work was planned to fulfill the following objectives:-

1-Full description of clinical signs and postmortem lesions of *Edwardsiellosis*

## بعض الدراسات على الإصابة بميكروب الادوارديسيلا فى الأسماك المستزرعة

إيمان خليفة صديق \* وطلعت طلعت سعد \*\*

\*قسم الميكروبيولوجيا - كلية الطب البيطرى - جامعة الإسكندرية فرع مطروح

\*\* قسم أمراض الدواجن والأسماك - كلية الطب البيطرى - جامعة الإسكندرية

أجريت هذه الدراسة على عدد 100 عينة من الأسماك لسلاسل مختلفة جمعت من مناطق مختلفة من محافظات البحيرة وكفر الشيخ وذلك لدراسة معدل حدوث الإصابة بميكروب الادوارديسيلا بين أسماك البوري والبلطى وحيد الجنس وتحديد مدى الخسائر الناتجة عن الإصابة بالادوارديسيلا فى تلك الأنواع من الأسماك .

تم نقل الأسماك إلى معامل قسم صحة وأمراض الطيور والأسماك بكلية - الطب البيطرى - جامعة الإسكندرية فى أكياس بلاستيك محتوية على الماء المشبع بـ (2/3 من حجمه هواء) ، تم أقلمة تلك الأسماك قبل إجراء التجربة بحوالى أسبوعين ثم بعد ذلك تم نقل الأسماك لأحواض خاصة بإجراء التجربة وتمت أقلمة الأسماك فى تلك الأحواض لمدة أسبوع .

### أوضحت هذه الدراسة :

أن الادوارديسيلا لها تأثير سلبي على مستوى مناعة الأسماك ، مستوى إنزيمات السيرم، مستوى البروتين ومكوناته عدد ونوعية كرات الدم الحمراء والبيضاء ومعدل النشاط الاتهامي ودليله . مناعة الأسماك وحيدة الجنس ومقاومتها للادوارديسيلا أعلى بكثير من بقية الأسماك حيث أن نسبة الوفيات فى الأسماك وحيدة الجنس أقل من بقية الأسماك . كما زاد عدد الخلايا الليمفاوية عدد تدريجيا مع تقدم التجربة وكان عددها فى الأسماك وحيدة الجنس أعلى من بقية الأسماك وفى الأسماك المحقونة بالادوارديسيلا كان أعلى من الأسماك الغير محقونة ، أيضا زاد عدد خلايا المونوسيت تدريجيا مع تقدم التجربة ولكن كان عددها فى المجموعة الضابطة أعلى من بقية الأسماك وكانت الأسماك وحيدة الجنس أعلى فى عدد المونوسيت عن بقية الأسماك ، وأيضا زاد عدد الخلايا القاعدية والحمضية تدريجيا مع تقدم التجربة وكان عددها فى أسماك البلطى وحيد الجنس أعلى من بقية الأسماك (بالنسبة للخلايا القاعدية ) بينما الخلايا الحمضية كانت أعلى فى المجموعة الضابطة عن بقية الأسماك بينما الخلايا المتعادلة كانت أعلى فى الأسماك المحقونة عن الأسماك الغير محقونة وفى الأسماك وحيدة الجنس عن بقية أسماك الطوبار ولوحظ أن عددها يقل تدريجيا مع تقدم التجربة .

لوحظ أن عدد كرات الدم البيضاء يزداد تدريجيا من الأسبوع الأول إلى الأسبوع الرابع من بدء التجربة وعدده فى الأسماك وحيدة الجنس أعلى من بقية الأسماك، بينما كرات الدم الحمراء يقل عددها تدريجيا من الأسبوع الأول إلى الأسبوع الرابع وكان عددها فى الأسماك وحيدة الجنس والأسماك الضابطة أعلى من أسماك الطوبار والأسماك المحقونة ، بينما تركيز الهيموجلوبين يقل تدريجيا مع تقدم التجربة والأسماك وحيدة الجنس والبلطى النيلي والغير محقونة كانت أعلى من أسماك الطوبار والأسماك المحقونة .

كلمات مفتاحية : لادوارديسيلا ، عدوى الأسماك