



Edwardsiellosis in Cultured Seabass; Pathogenicity and Control

Hossam S. M. Kharaba ¹, Riad. H. Khalil¹, Talaat T. Saad ¹, Mahmoud T. Aamer ¹, Mohamed A. M. Rashed ², and Emad E. Lolo ³

1. Department Of Poultry And Fish Diseases, Faculty Of Veterinary Medicine, Alexandria University
2. Researcher At Animal Health Institute, Kafr El-Sheikh Branch
3. Faculty Of Fisheries And Aquatic Science, Kafr El-Sheikh University

*Corresponding Author

ARTICLE INFO

ABSTRACT

Bacterial diseases affecting marine and freshwater fishes are numerous, and they cause high economic losses in the marine and freshwater culture sector in Egypt; this study was conducted for two main goals; Isolation and identification of the *E. tarda* isolates affecting cultured marine and freshwater fishes in Egypt as well as studying the relationship between heavy metal concentrations in water and pathogenicity test in both *Oreochromis niloticus* and sea bass with the incidence of these bacterial diseases.

INTRODUCTION

Most fish farms in Egypt can be classified as semi-intensive water pond farms. Current developments in fish culture production are centered on the changes in the structure of the fish farming community (GAFRD, 2006).

Bacterial agents are among the most common causes of disease in stressed warm-water aquaculture (Mohanty and Sahoo, 2007).

Numerous studies report that *E. tarda* constitutes a biochemically homogeneous taxon with typical characteristics of an enteric bacterium Rashid et al. (1994).

MATERIALS AND METHODS

MATERIAL

Fish

In our investigation, a total number of 100 cultured fishes (50 fish) *O. niloticus* and (50 fish) sea bass (*D. labrax*) with average body weight (170 ± 20 g for *O. niloticus* and 850 ± 50 g for sea bass).

Aquaria

Fish were kept in fully equipped prepared glass aquaria (90 x 50 x 35 Cm) according to the method adopted by Innes (1966).

Fish diets

During the experimental study, fish were fed on a commercial fish diet containing 25% crude protein to *O. niloticus* and 40% to sea bass (Tables 1 and 2).

Stains

Haematoxylin and Eosin (H & E stain), according to (Roberts, 2001), are used for staining histopathological sections of experimentally infected fishes. Gram stain, according to (Cruickshank et al., 1982), for differentiation between gram-positive and gram-negative bacteria.

Materials used for histopathological studies

Rotary microtome, Phosphate buffer formalin, Ethyl alcohol, Xylol and methyl benzoate, and Paraffin wax

METHODS

1. Physico-chemical analysis of water samples:

According to (A.P.H.A., 1992) .

2. Determination of heavy metals levels :

According to (A.P.H.A., 1995) .

3. Gross clinical examination :

According to (Austin and Austin, 2012) .

العدوى وكيفية التحكم فى مرض إدوارسيلا فى القاروص المستزرع

حسام السيد محمد خرابة^١، رياض حسن خليل^١، طلعت طلعت سعد^١، محمود الطنخى عامر^١، محمد عادل محمد راشد^٢، عماد الشحات السعيد لولو^٣

١. قسم أمراض الدواجن والأسماك - كلية الطب البيطرى - جامعة الإسكندرية

٢. باحث بمعهد صحة الحيوان - فرع كفر الشيخ

٣. كلية علوم الثروة السمكية - جامعة كفر الشيخ

الأمراض البكتيرية التي تصيب أسماك المياه المالحة كثيرة جدا وتسبب خسائر بالغة في الاستزراع البحري في مصر، وقد أجريت هذه الدراسة بهدفين أساسيين وهما عزل وتصنيف المعزولات البكتيرية من الأسماك البحرية المستزرعة في مصر ودراسة علاقة بين نسب وجود المعادن الثقيلة في المياه وفي أنسجة الأسماك بحدوث تلك الأمراض .

قد أجريت هذه الدراسة على عدد ٤٠٠ سمكة من أربعة أسماك المياه المالحة المستزرعة في أقفاص بمنطقة وادي مريوط بمدينة برج العرب بمحافظة الإسكندرية وكانت الأسماك موزعة على النحو التالي: عدد (١٠٠) من كل نوع من الأسماك (القاروص - الدنيس - الوقار - اللوت) وقد تم عمل فحص طفيلي و فطري قبل الفحص البكتريولوجي للتأكد من السبب الرئيسي للإصابات و لنفوق الأسماك في الأقفاص وأسفرت النتائج عن خلو الأسماك المصابة والنافقة من الفطريات و الطفيليات سواء الداخلية أو الخارجية التي قد ربما تكون سببا من أسباب الإصابة أو النفوق .
* أسفرت بعض النتائج عن الآتى :

(أ) بالنسبة لمياه الأقفاص : أوضحت النتائج زيادة في نسب العناصر الثقيلة جميعها فوق النسب المسموح بها في بعض أقفاص وأقل في أقفاص أخرى مثل النحاس والكاديوم والرصاص والزنك والنيكل والحديد فيما عدا نسبة الزنك التي كانت أقل من النسبة المسموح بها في جميع الأقفاص .

(ب) بالنسبة لأنسجة الأسماك (الخيائشيم والعضلات) : وجد أن الخيائشيم لها قدره عالية على اختزان العناصر الثقيلة في أنسجتها من عضلات أسماك القاروص والدنيس .

* التجربة المعملية (Experimental infection) :

قد تم استخدام في هذه الدراسة عدد (١١٠) سمكة طوباره (*Mugil capito*) من أحواض ترابية من نفس منطقه وادي مريوط وكان متوسط وزن السمكة الواحدة ٥٠ جرام تقريبا وقد أحضرت الأسماك إلى المعمل بقسم أمراض الدواجن والأسماك بكلية الطب البيطري جامعته الإسكندرية في أكياس بلاستيكية مزودة بنسبه أكسجين (٣/٢) وتركزت في الأحواض للأقلمة لمدة أسبوعين قبل بداية التجربة .

* النتائج النسجومرضية :

في تجربته LD50 بينت وجود احتقان في الأوردة الدموية الكبدية و في الخيائشيم مع وجود تغيرات دهنية شديدة بين خلايا الكبد وأيضا يلاحظ وجود تنكز شديد في أنسجه الكلى مع وجود زيادة نشاط خلايا الميلانومكروفاج والتي أدت إلى زيادة إفراز صبغه الميلانين التي أدت إلي ظهور نتوءات بلون بني داكن في الطحال. أما في التجربة المزمدة للحقن لوحظ وجود زيادة في عدد خلايا نسيج الخيائشيم مع وجود تنكس دهني ونقط تنكزيه في خلايا الكبد و بقع تنكزيه أيضا في خلايا الكلى الخلفية لدرجه اختفاء الأجزاء المكونة للدم فيها مع وجود نضوب في الجزء الأبيض من الطحال.