DOI: 10.12816/00306
Vol. 14 No. 1 June 2019

Journal of The Arabian Aquaculture Society

Multifactorial Shrimp Pathogens and Innate Immune Response

Fatma A. M. A. H. ; Riad H. Khalil; Talaat T. Saad; Mahmoud T. Amer and Eman. M. M. *

Department Of Poultry and Fish Diseases, Faculty Of Veterinary Medicine, Alexandria University, Edfina, Behera, P.O. Box: 22758, Egypt.

Faculty Of Veterinary Medicine, Kafr El-Sheikh University *

*Corresponding Author

ARTICLE INFO

ABSTRACT

The disease is mainly caused by specific strains of Vibrio in *L. vannamei* shrimp both in hatcheries and in grow-out cultures however, this is the first time that is isolated from *L. vannamei* shrimp. The present work aimed to study the following items in *L. vannamei*; Water quality and bacteriological analysis of water in rearing of *L.vannamei* during hatchery and growout stage at Wadi-mariout - Borg El-Arab city at Alexandria and Domitte governorate. Clinical sign and gross pathology of naturally infected *L. vannamei*; biochemical and physiological characteristics of different *Vibrio species* by different bacteriological methods were recorded. Sensitivity test of different Vibrio species and Histopathological studies in hepatopancreas of experimentally infected *L. vannamei* with *V.harveyi*..

INTRODUCTION

Bacteria are etiological agents that generate diseases, and Vibrionaceae represent the most important group of pathogens for both larvae and juvenile shrimp. Vibrio species are microorganisms that live in the shrimp's environment, often as part of the normal microflora inhabiting the surface of their cuticle or colonizing areas of the gut or hepatopancreas. Vibrio are Gram-negative, facultative anaerobes, comma-shaped rods found both in freshwater and marine ecosystems (***Brock & Lightner 1990***) .

Therefore, the present study was aimed to :

Water quality and bacteriological analysis of water in rearing of *L.vannamei* during hatchery and growout stage at Wadi-mariout - Borg El-Arab city at Alexandria governorate and Domitte governorate.

© Copyright by the Arabian Aquaculture Society 2019

أمـراض الجمبـرى المتعـددة والاستجابـة المناعيـة الذاتيـة

فاطمة عطية محمد أبو حسن، رياض حسن خليل، طلعت طلعت سعد، محمود الطنيخى عامر،
إيمان مصطفى مصطفى *
قسم أمراض الدواجن والأسماك ـ كلية الطب البيطرى ـ جامعة الإسكندرية
كلية الطب البيطرى ـ جامعة كفر الشيخ *

تعتبر الامراض البكتيريه فى مزارع الجمبرى ناجمه بشكل رئيسي عن سلالات معينة من بكتيريا الفيبريو Vibrio في الجمبرى الابيض الفانمى L. vannamei في كل من المفرخات واحواض التربيه ، وهذه هي المرة الأولى التي يتم فيها عزل بكتيريا الفيبريو Vibrio من الجمبرى الابيض الفانمى المستزرع . تهدف هذه الدراسة ألى تحيد العلاقه بي ؛ جودة المياه والتحليل البكتريولوجي للمياه خلال مرحلة التفريخ والتربيه فى احواض التسمين في وادي مريوط - مدينة برج العرب في الإسكندرية ومحافظة دمياط والعلامات المرضيه المختلفه للجمبرى الابيض الفانمى المصابة بشكل طبيعي . تم تسجيل الخصائص الكيميائية لأنواع المختلفة لبكتيريا الفيبريو بطرق بكتريولوجية مختلفة وكذالك اختبار البلمره المتسلسل لبكتيريا الفيبريو فولينفيكس V. vulnificus والفيبريو هيرفاى V. harveyii. اضافتا الى عمل اختبار الحساسية للأنواع المختلفة من بكتيريا الفيبريو التى تم عزلها.

• في دراستنا ، تم جمع ما عدده200 عينه من الطور ما بعد اليرقى من الجمبرى الابيض الفانمى المستزرع (100 عينة) من المفرخات و (100 عينة) تم جمعها خلال مراحله التربيه من احواض التسمين من كل محافظه الإسكندرية ودمياط بمتوسطات اوزان مختلفه . تم نقل الجمبرى الابيض الفانمى مباشرة إلى معمل قسم أمراض الدواجن والأسماك ، كلية الطب البيطري ، جامعة الإسكندرية. تم تسجيل العلامات المرضيه والصفات التشريحيه المختلف وكذالك الفحوصات البكتريولوجية الكاملة اضافتا الى اختبار البلمره المتسلسل لبكتيريا الفيبريو فولينفيكس V. vulnificus والفيبريو هيرفاى V. harveyii. أيضا تم عمل اختبار الحساسيه للعترات المختلفه من بكتيريا الفيبريو المختلفه. وفى العدوى المعمليه استخدمت أربعمائة من الطور مابعد اليرقى postlarvae من الجمبرى الابيض الفانمى لقياس ضراوه بكتيريا والفيبريو هيرفاى وكيفيه الوقايه منه يا ستخدام البروبيوتك (البادئات الحيويه) بكتيريا الباسيليس سبتيليس.

• **<u>كشفت النتائج أن :</u>**

1) بالنسبه لجوده المياه كانت مستويات الأكسجين المذاب ، النتريت (NO_2) والأمونيا الغير متأينه النقابية (NH_3) في جميع عينات المياه التي تم اختبارها كانت أعلى من الحدود المسموح بها خلال مرحلة التفريخ والتربيه في كل من برج العرب ، ومحافظة الإسكندرية ، ومثلاث ديبا بدمياط من مرحلة التربيه في نفس المكان.
2) كانت هناك زيادة فى العدد البكتيرى الكلى (TPC) في جميع عينات المياه التي تم اختبارها خلال مرحلة في كل من برج العرب ، ومحافظة الإسكندرية ، و مثلث الديبه بدمياط ، مقارنة بمرحلة المفرخات في نفس المكان ، في حين أن هناك زيادة أكبر في مثلث الديبه بدمياط عنها من برج العرب بالاسكندريه. على نفس المنوال ، ارتفع العدد الفيبريو الكلى (TPVC) في جميع عينات المياه التي تم اختبارها خلال مرحلة التربية في كل من برج العرب ، ومحافظة الإسكندرية ، و مثلث الديبه بدمياط ، مقارنة بمرحلة المفرخات في نفس المكان ، بينما كانت هناك زياده فى هذه النسب عنها من مثلت الدبية من برج العرب
3) **كشفت العدوى التجريبية للطور مابعد اليرقى للجمبرى الابيض الفانمى** ببكتيريا الفيبريو هيرفاى وكيفيه المكافحة الحيوية عن طريق استخدام البروبيوتك ببكتيريا البسيليس سبتيليس *Bacillus spp* الاتى: -

أ- استخدام البروبيوتك بكتيريا البسيليس سبتيليس ادى الى تحسين معدلات نسب البقاء للطور مابعد اليرقى للجمبرى الابيض الفانمى المعدى ببكتيريا الفيبريو هارفي.

ب- استخدام البروبيوتك بكتيريا البسيليس سبتيليس ادى الى تحسين مؤشرات المناعة م للطور مابعد اليرقى للجمبرى الابيض الفانمى المعدى ببكتيريا الفيبريو هارفي مثل نشاط انفجار الجهاز التنفسي respiratory burst activity ، والفينولوكسيديزphenoloxidase بالمقارنة مع المجموعة الضابطة حيث كانت أعلى بكثير من المجموعة الضابطة.

النتائج الهستوباثولوجيه للهباتوبانكريايس للطور مابعد اليرقى للجمبرى الابيض الفانمى المعدى ببكتيريا الفيبريو اظهرت وجود تنكرز شديد في ألانسجه وكذالك للخلايا الظهارية أنبوبي وانتشار خلايا الدم بين لهباتوبانكريايس. وجدت خلايا دموية متسلله ، ووجدت مستعمرات بكتيريه بين الخلايا لهباتوبانكريايس.