



**ISOLATION OF BACTERIA CAPABLE OF REMOVING
ORGANIC WASTES IN INTENSIVE SHRIMP FARMS**

MANANYA NIKROTH

With compliments
of
มิ่งขวัญทอชาตย์ ม.มขตล

**A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT
OF THE REQUIREMENTS FOR
THE DEGREE OF MASTER OF SCIENCE (ENVIRONMENTAL BIOLOGY)
FACULTY OF GRADUATE STUDIES
MAHIDOL UNIVERSITY**

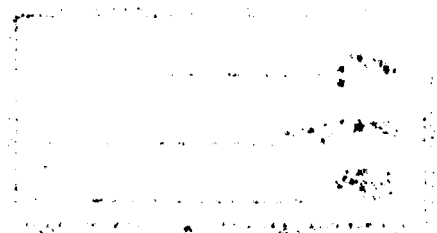
1999

ISBN 974 - 662 - 689 - 2

COPYRIGHT OF MAHIDOL UNIVERSITY

Copyright by Mahidol University

TH
M 266 i
1999
C. 2



3836528 SCEB/M : MAJOR: ENVIRONMENTAL BIOLOGY;
M. Sc. (ENVIRONMENTAL BIOLOGY)

KEY WORDS : INTENSIVE SHRIMP FARMS/ ORGANIC WASTES/
FLOW INJECTION ANALYSIS

MANANYA NIKROTH: ISOLATION OF BACTERIA CAPABLE OF
REMOVING ORGANIC WASTES IN INTENSIVE SHRIMP FARMS. THESIS
ADVISORS: PORNSAWAN VISOOTTIVISETH, Ph.D. DUANGJAI
NACAPRICHA, Ph.D. SUCHAT INGTHAMMACHITTRA, D.Tech.Sc. 120p. ISBN
974-662-689-2

The quality of water in intensive shrimp ponds is of major concern. The parameters of water quality investigated in this study are ammonia (NH_3), nitrite (NO_2^-) and nitrate (NO_3^-). The flow injection (FI) systems for determination of these parameters were modified from the systems proposed for water analysis. The percentage recovery of the modified FI analysis (FIA) was 98.94%.

Four strains of bacteria capable of reducing ammonia content in the shrimp pond were isolated from 20 soil and 20 water samples collected from the shrimp ponds in Rayong province and Prachaub Kirikhan province. These bacteria were tested for their capabilities compared to the commercialized strain. It was found that the commercialized bacteria showed the best capability in reducing ammonia content on the first day. However, the isolated bacteria strain III showed the highest result of oxidizing ammonia (13.1%) on the second day.

3836528 SCEB/M : สาขาวิชา : ชีววิทยาศาสตร์ภาวะแวดล้อม; วท.ม. (ชีววิทยาศาสตร์ภาวะแวดล้อม)

มัญญา นิโครธ : การคัดเลือกสายพันธุ์ของแบคทีเรียเพื่อใช้ในการบำบัดของเสียอินทรีย์จากบ่อเลี้ยงกุ้งแบบพัฒนา (ISOLATION OF BACTERIA CAPABLE OF REMOVING ORGANIC WASTES IN INTENSIVE SHRIMP FARMS) คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ :

พรสวรรค์ วิสุทธิวิเศษ, Ph.D, ดวงใจ นาคะปรีชา, Ph.D., สุชาติ อิงธรรมจิตร, D.Tech.Sc. 120 หน้า.

ISBN 974-662-689-2

ในการเลี้ยงกุ้งแบบพัฒนา ของเสียอินทรีย์จากการเลี้ยงกุ้งมีผลต่อคุณภาพน้ำเป็นอย่างมาก การศึกษาในครั้งนี้ได้ทำการคัดเลือกสายพันธุ์ของแบคทีเรีย เพื่อใช้ในการบำบัดของเสียอินทรีย์จากบ่อเลี้ยงกุ้งแบบพัฒนา จากนั้นนำเชื้อแบคทีเรียที่ได้มาทดสอบความสามารถในการบำบัดของเสียโดยใช้การวิเคราะห์แบบฟลูออโรเมตริกซ์ (Flow Injection Analysis) ทำการวัดพารามิเตอร์ที่เป็นตัวบ่งชี้ ได้แก่ แอมโมเนีย ไนไตรท์ และไนเตรท

จากการศึกษาสามารถคัดเลือกสายพันธุ์ของแบคทีเรียได้ 4 ชนิด โดยทำการทดลองเปรียบเทียบกับผลิตภัณฑ์แบคทีเรียสำเร็จรูปยี่ห้อหนึ่ง พบว่าแบคทีเรียสายพันธุ์ที่ 3 ที่คัดเลือกมาได้สามารถลดแอมโมเนียได้ 13.1% ใน 2 วัน ในขณะที่ผลิตภัณฑ์แบคทีเรียสำเร็จรูป สามารถลดแอมโมเนียได้ 11.3% ใน 1 วัน สำหรับเทคนิคการวิเคราะห์แบบฟลูออโรเมตริกซ์ นี้ถือได้ว่ามีความถูกต้อง แม่นยำ และเหมาะสมสำหรับตรวจสอบพารามิเตอร์นี้ โดยให้ความถูกต้องถึง 98.94%