

ผลของน้ำหมักชีวภาพ (อีเอ็ม)  
ในการลดปริมาณแบคทีเรีย

นายพชร เหมาะสมัย  
นายพิษณุ ชีวะธนรักษ์

โครงการพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร  
ปริญญาเภสัชศาสตรบัณฑิต  
คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล  
พ.ศ. 2555

INFLUENCES OF ACTIVATED EM  
(EFFECTIVE MICROORGANISMS) SOLUTION ON  
BACTERIAL COUNT REDUCTION

MISTER POTCHARA MORSAMAI

MISTER PASIT CHEVATHANARAKSA

A SPECIAL PROJECT SUBMITTED IN PARTIAL FULFILMENT  
OF THE REQUIREMENTS FOR  
THE BACHELOR DEGREE OF SCIENCE IN PHARMACY  
FACULTY OF PHARMACY  
MAHIDOL UNIVERSITY

2012

## โครงการพิเศษ

เรื่อง ผลของน้ำหมักชีวภาพ (อีเอ็ม) ในการลดปริมาณแบคทีเรีย

.....  
(นายพชร เหมาะสมย์)

.....  
(นายพลิชฐ์ ชีวะธนรักษ์)

.....  
(ผศ. มัลลิกา ไตรเดช ชมนาวัง)  
อาจารย์ที่ปรึกษา

.....  
(รศ. แม้นสรวง วุฒิอุดมเลิศ)  
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

## บทคัดย่อ

### ผลของน้ำหมักชีวภาพ (อีเอ็ม) ในการลดปริมาณแบคทีเรีย

พชร เหมาะะสมัย , พลิชฐ์ ชีวะธนรักษ์

**อาจารย์ที่ปรึกษา :** มัลลิกา ชมนาวัง\*, แม้นสรวง วุฒิมุขมเลิศ\*

\* ภาควิชาจุลชีววิทยา คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

**คำสำคัญ :** น้ำหมักชีวภาพ, อีเอ็ม, ลดปริมาณเชื้อแบคทีเรีย, การนับจุลินทรีย์ทั้งหมด

โครงการพิเศษนี้จัดทำขึ้นเพื่อศึกษาประสิทธิภาพของน้ำหมักชีวภาพ (อีเอ็ม) ในการลดปริมาณเชื้อแบคทีเรีย โดยใช้ น้ำหมักชีวภาพ 3 ชนิด คือ อีเอ็มที่ได้จากการหมักเศษผลไม้และจุลินทรีย์แลคติก (EMh) และอีเอ็มสำเร็จรูปชนิดน้ำ 2 ชนิด (EMa และ EMb) มาทดสอบกับตัวอย่างน้ำเสียจาก 3 แหล่ง และจุลินทรีย์ในห้องปฏิบัติการที่ทราบจำนวน 8 ชนิด ได้แก่ *Bacillus cereus*, *Enterococcus faecalis*, *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumonia*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Salmonella typhi*, *Staphylococcus aureus* และ *Staphylococcus epidermidis* ผลการทดสอบพบว่า EMa ลดปริมาณแบคทีเรียในน้ำเสียทั้ง 3 แหล่งได้ดีกว่า EMb และ EMh เมื่อใช้การนับจำนวนจุลินทรีย์ทั้งหมด (total viable bacterial count) เป็นดัชนี ในขณะที่ EMa, EMb และ EMh มีผลในการลดและเพิ่มจำนวนจุลินทรีย์ 8 ชนิดต่างกัน

## Abstract

### Influences of activated EM (effective microorganisms) solution on bacterial count reduction

Potchara Morsamai, Pasit Chevathanaraksa

**Project advisor** : Mullika Chomnawang\*, Mansuang Wuthi-udomlert\*

\*Department of Microbiology, Faculty of Pharmacy, Mahidol University

**Keyword** : Effective microorganisms, EM, total viable bacterial count

This special project was conducted to investigate the efficiency of the bio-fermented solutions consisting of effective microorganisms (EM) on bacterial reduction efficiency. Three EM solutions: EMh from the fermentation of vegetables, fruit peel and lactic acid bacteria and 2 commercial EM solutions (EMa and EMb) were tested against bacteria residing in wastewater collected from 3 sources. Certain amount of laboratory bacteria, namely: *Bacillus cereus*, *Enterococcus faecalis*, *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Salmonella typhi*, *Staphylococcus aureus* and *Staphylococcus epidermidis* were also included in the test. The result indicated that EMa showed better bacterial reduction efficiency than those of EMb and EMh according to total viable bacterial count. The EMa, EMb, and EMh exhibited different effects on the laboratory bacteria.

