

## รูปแบบ Abstract (บทคัดย่อ)

รหัสโครงการ : MRG5380001

ชื่อโครงการ : ความหลากหลายและการสร้างไซโตโรฟอรัสของแอคติโนมัยซีทจากดินตะกอนชายฝั่งทะเลตะวันออกของไทย

ชื่อนักวิจัย : ดร. วสุ ปฐมอารีย์  
คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

E-mail Address : wasu.p@cmu.ac.th

ระยะเวลาโครงการ : 3 ปี

แอคติโนมัยซีทเป็นกลุ่มของแบคทีเรียแกรมบวกที่มีปริมาณเบสกวีนินและไซโตซินในสารพันธุกรรมสูง มีความสามารถในการผลิตสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพหลายชนิดได้ดี โดยเฉพาะสารปฏิชีวนะ ซึ่งเชื้อแอคติโนมัยซีทเป็นแหล่งสำคัญในการผลิตยาปฏิชีวนะที่มีใช้ในปัจจุบัน อีกทั้งยังเป็นแหล่งในการค้นหาสารปฏิชีวนะตัวใหม่ๆ แต่ผลการศึกษานิเวศวิทยาจุลินทรีย์ทางชีววิทยาโมเลกุลแสดงให้เห็นว่ามากกว่า 99 เปอร์เซ็นต์ของจุลินทรีย์ไม่สามารถเพาะเลี้ยงได้ในห้องปฏิบัติการ ซึ่งความหลากหลายทางชีวภาพที่ซ่อนเร้นอยู่นี้เป็นแหล่งที่ดีในการนำมาใช้ประโยชน์ทางด้านเทคโนโลยีชีวภาพ ในการวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อแยกเชื้อแอคติโนมัยซีทจากตัวอย่างดินตะกอนชายฝั่งทะเลของไทยโดยใช้เทคนิคแบบเพาะเลี้ยง และทำการบ่งชี้ชนิดโดยการหาลำดับเบสของยีน 16S rRNA โดยใช้อาหารเลี้ยงเชื้อที่จำเพาะกับเชื้อแอคติโนมัยซีทจำนวนทั้งหมด 25 ชนิด สามารถแยกเชื้อแอคติโนมัยซีทได้ทั้งหมด 27 ไอโซเลต คัดเลือกเชื้อที่ได้มาทำการหาลำดับเบสของยีน 16S rRNA จำนวน 16 ไอโซเลตพบว่าจัดเป็นเชื้อแอคติโนมัยซีทในสกุล จัดอยู่ในสกุล *Jishengella* 1 ไอโซเลต *Microbispora* 5 ไอโซเลต, *Micromonospora* 6 ไอโซเลต และ *Verrucosipora* จำนวน 4 ไอโซเลต ทั้งนี้เชื้อในสกุล *Microbispora* ที่แยกได้จำนวน 3 ไอโซเลต *Verrucosipora* จำนวน 2 ไอโซเลต และ *Jishengella* 1 ไอโซเลต มีแนวโน้มสูงที่จะเป็นสปีชีส์ใหม่ซึ่งจะได้ทำการศึกษาต่อโดยละเอียดต่อไป จากการศึกษาความสามารถในการผลิตไซโตโรฟอรัสบนอาหาร CAS พบว่า 22 ไอโซเลต (81 %) สร้างวงสีส้ม เมื่อนำมาทดสอบหาชนิดและปริมาณไซโตโรฟอรัสในอาหารเหลวพบว่าทุกไอโซเลตสร้างไซโตโรฟอรัสชนิด catecholate และ hydroxamate ในปริมาณที่ต่ำในช่วง 3.68-35.79  $\mu\text{mol/g}$  และ 11.67 – 85.83  $\mu\text{mol/g}$  ตามลำดับ

คำหลัก : แอคติโนมัยซีท ความหลากหลาย ไซโตโรฟอรัส ดินตะกอนชายฝั่งทะเล

## Abstract

---

**Project Code :** MRG5380001

**Project Title :** Diversity and siderophore production of actinomycetes from coastal sediments of eastern Thailand

**Investigator :** Dr. Wasu Pathom-aree  
Faculty of Science Chiang Mai University

**E-mail Address :** wasu.p@cmu.ac.th

**Project Period :** 3 years

It is now accepted that actinomycetes are widely distributed in the world's oceans and amongst which are truly indigenous marine taxa. It is also becoming increasingly clear that marine actinomycetes present a major resource for biotechnology search and discovery. Twenty-seven actinomycetes strains were isolated from 2 coastal marine sediments using dilution plate technique and 25 media designed for the selective isolation of specific actinomycetes taxa. A total of 27 isolates were recovered. Sixteen isolates were selected for 16S rRNA gene sequence analysis. Phylogenetic analyses based on a 16S rRNA gene sequences showed that these isolates belonged to the genera *Jishengella* (1), *Microbispora* (5), *Micromonospora* (6) and *Verrucosipora* (4). Three *Microbispora*, 2 *Verrucosipora* and 1 *Jishengella* isolates may represent a novel species. Twenty two isolates (81%) could produce siderophores on CAS assay plate. All of these isolates produced both catecholate and hydroxamate type siderophores. However, siderophore yield was low in the range of 3.68-35.79  $\mu\text{mol/g}$  and 11.67 – 85.83  $\mu\text{mol/g}$  for catecholate and hydroxamate types, respectively.

**Keywords :** actinomycetes, diversity, siderophore, coastal marine sediment