



รายงานโครงการวิจัย ประจำปีงบประมาณ ๒๕๕๗

เรื่อง

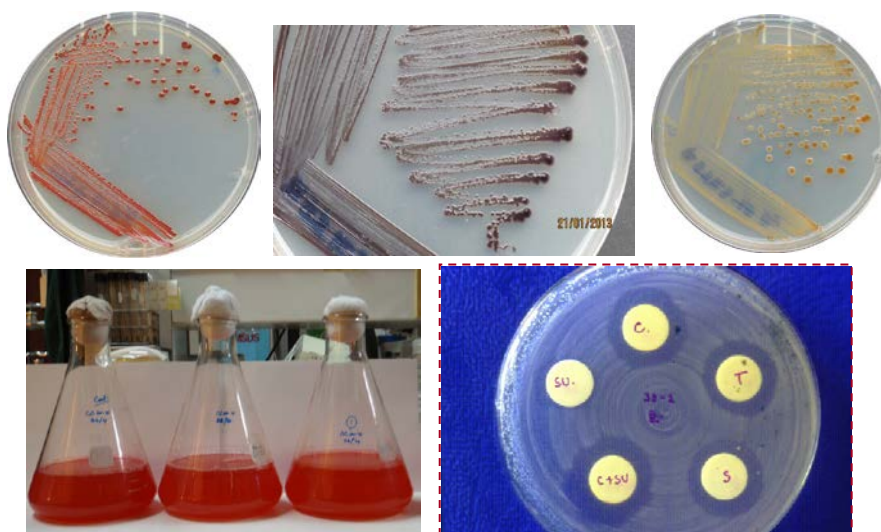
ศักยภาพของแบคทีเรียทะเล: แหล่งของสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพ
และผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร

The Potential of Marine Bacteria as the Source of
Bioactive Metabolites and Food Supplements

ภายใต้แผนงานวิจัย

จุลินทรีย์ทะเล: แหล่งใหม่ของสารตัวยาและผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร

Marine Microbes as the New Sources of Drug Agents and
Food Supplements



โดย

ดร. ชุตีวรรณ เดชสกุลวัฒนา, มหาวิทยาลัยบูรพา

ผศ.ดร. ปรีชา ภูวไพโรตติธาล, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ทุนอุดหนุนการวิจัยจากงบประมาณเงินรายได้ (เงินอุดหนุนจากรัฐบาล)

สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ งบประมาณแผ่นดินปี ๒๕๕๗

สถาบันวิทยาศาสตร์ทางทะเล มหาวิทยาลัยบูรพา

กันยายน พ.ศ. ๒๕๕๘

คณะที่ปรึกษาโครงการวิจัย

๑. ศ.ดร. สุชาติ อุปถัมภ์ (อธิตอธิการบดีมหาวิทยาลัยบูรพา) ที่ปรึกษา
๒. ศ.ดร. สมศักดิ์ พันธุ์วัฒนา (อธิตอธิการบดีมหาวิทยาลัยบูรพา) ที่ปรึกษา
๓. ศ.ดร. วิชัย รื้อตระกูล ผู้อำนวยการศูนย์ความเป็นเลิศด้านนวัตกรรมเคมี(PERCH-CIC) ที่ปรึกษา

คณะผู้วิจัย

๑. ดร. ชุตติวรรณ เดชสกุลวัฒนา สถาบันวิทยาศาสตร์ทางทะเล มหาวิทยาลัยบูรพา หัวหน้าโครงการวิจัย
๒. ผศ.ดร. ปรีชา ภูวไพโรศรีศาล คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ผู้ร่วมวิจัย

หน่วยงานหลัก - สถาบันวิทยาศาสตร์ทางทะเล มหาวิทยาลัยบูรพา อ. เมือง จ. ชลบุรี ๒๐๑๓๑
โทรศัพท์: ๐-๓๘๓๙ ๑๖๗๑-๓ โทรสาร: ๐-๓๘๓๙ ๑๖๗๔
e-mail address: chutiwan@buu.ac.th; chutiwan@bims.buu.ac.th

หน่วยงานสนับสนุน - คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร
e-mail address: p.puwaprisirisarn@cu.ac.th

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยชิ้นนี้สำเร็จลงได้เพราะได้รับความช่วยเหลือและสนับสนุนจากบุคคลหลายท่านโดยเฉพาะท่านที่ปรึกษา ศ.ดร. สุชาติ อุปถัมภ์ ศ.ดร. สมศักดิ์ พันธุ์วัฒนา และ ศ.ดร. วิชัย รวีตระกูล ที่ได้ให้คำปรึกษาแก่คณะผู้วิจัยเป็นอย่างดี ศูนย์ความเป็นเลิศด้านนวัตกรรมเคมี(PERCH-CIC) ตลอดจนหน่วยงานต่างๆ ซึ่งคณะผู้วิจัยใคร่ขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้คือ

แผนงานวิจัยนี้ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยงบประมาณเงินรายได้ (เงินอุดหนุนจากรัฐบาล) ประจำปี ๒๕๕๖ ผู้วิจัยใคร่ขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

สุดท้ายนี้ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ ผู้ช่วยวิจัย นักวิทยาศาสตร์ นิสิตที่ทำปัญหาพิเศษจากคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพาและนิสิตฝึกงานของสถาบันวิทยาศาสตร์ทางทะเล มหาวิทยาลัยบูรพา ทุกท่านที่มีส่วนให้ความช่วยเหลือด้านต่างๆจนทำให้งานวิจัยนี้สำเร็จลงด้วยดี

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	1
บทนำ	2
วัตถุประสงค์	5
เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	7

ระเบียบวิธีวิจัย	10
ผลและอภิปรายผลการวิจัย	20
สรุปผลการวิจัย	32
เอกสารอ้างอิง	35

บทคัดย่อ

การศึกษา ศักยภาพของแบคทีเรียทะเล: แหล่งของสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพและผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร โดยดำเนินการคัดแยกแบคทีเรียได้ 110 สายพันธุ์จากฟองน้ำ 38 ตัวอย่าง จากหมู่เกาะ เกาะเต่า จังหวัดสุราษฎร์ธานี สามารถพบแบคทีเรียที่อาศัยอยู่ในฟองน้ำแต่ละตัวอย่างแตกต่างกันโดยพบมีแบคทีเรียอาศัยอยู่ "สามารถพบ โดยพบมีแบคทีเรียอาศัยอยู่จำนวนน้อยที่สุดใน ฟองน้ำครก POR 36 จำนวน 2.60×10^5 โคโลนีต่อกรัม(รูปที่ ๑) และมากที่สุด ฟองน้ำปะการังสีม่วง POR 37 จำนวน 8.35×10^6 โคโลนีต่อกรัม(รูปที่ ๒) ดังรายละเอียดในตารางที่ ๑ เมื่อนำแบคทีเรียทะเล จำนวน 110 สายพันธุ์ มาทำการเพาะเลี้ยงเพื่อทดสอบฤทธิ์ในการยับยั้งแบคทีเรียทดสอบโดยวิธี Disc diffusion Agar Assay แบคทีเรียที่ใช้ทดสอบได้แก่ แบคทีเรียกรัมบวกคือ *Bacillus subtilis*, *Staphylococcus aureus*, แบคทีเรียกรัมลบคือ *Vibrio alginolyticus*, และ *Escherichia coli* พบว่า มีฟองน้ำมี 38 สายพันธุ์ ที่มีฤทธิ์ในการต้านเชื้อแบคทีเรียที่ทดสอบ และได้ทำการสกัดแบคทีเรียที่อาศัยอยู่กับฟองน้ำที่มีออกฤทธิ์ชีวภาพจำนวน ๒ สายพันธุ์ ได้แก่สายพันธุ์ POR 5 -1 จากฟองน้ำท่อสีเทา (*Cladocroce* sp. "grey") สามารถยับยั้งการเจริญของแบคทีเรียกรัมบวก *Staphylococcus aureus* ได้ ส่วนสายพันธุ์ POR 57 A-36 จากฟองน้ำสีม่วง (*Petrosia hoeksemai*) สามารถยับยั้งการเจริญของแบคทีเรียกรัมลบที่ทดสอบ *E. coli* ได้ดี