

ชื่อโครงการวิจัย สารออกฤทธิ์ทางชีวภาพ ศักยภาพการเป็นสารต้านเชื้อจุลินทรีย์และต้านอนุมูลอิสระของ
สารสกัดจากพืชพื้นบ้านไทย

Bioactive Compounds, Antimicrobial and Antioxidant Capacities of Native
Plant Extracts

ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยประเภททั่วไป

ประจำปี 2553-2554 จำนวนเงิน 893,500 บาท
ระยะเวลาการทำงานวิจัย 2 ปี ตั้งแต่ ตุลาคม 2553 ถึง กันยายน 2555

ชื่อผู้วิจัยรศ. ดร. ณัฏฐา เล่ากุลจิตต์

รศ. ดร. อรพิน เกิดชูชื่น

รศ. ดร. สรัญญา วชิโรทัย

คณะทรัพยากรชีวภาพและเทคโนโลยี

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี เขตบางขุนเทียน กรุงเทพฯ 10150

โทร 02-470-7752 โทรสาร 02-470-7781 e-mail: nutta.lao@kmutt.ac.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ศึกษาวิธีการสกัดและตัวทำละลายที่เหมาะสมในการสกัดสารสำคัญจากชะครามและผักแพว ศึกษาองค์ประกอบที่สำคัญของสารสกัดจากชะครามและผักแพว และคุณสมบัติในการเป็นสารต้านอนุมูลอิสระและฤทธิ์ในการยับยั้งการเจริญแบคทีเรียก่อโรคอาหารเป็นพิษ โดยการสกัดด้วย ethanol มีประสิทธิภาพในการสกัดสารให้สีดีที่สุด ซึ่งสารสกัดชะครามและผักแพวมีค่าการหักเหแสงอยู่ในช่วง 1.358-1.472 มีค่า optical rotation ของสารสกัดจากชะครามและผักแพวมีค่าอยู่ในช่วงคือ -15.95° ถึง -22.85° และ -17.65° ถึง -32.75° ตามลำดับ โดยสารสกัดชะครามจากการสกัดด้วยตัวทำละลาย ของ ตัวอย่างสดและตัวอย่างแห้งพบว่ามีสารสำคัญ ได้แก่ coumaran, alpha-copaene, tetradecane, caryophyllene, 2,4-di-tert-butylphenol, 3,5-di-tert-butylphenol, myristicin, hexadecanol, methyl hexadecanoate, hexadecanoic acid, ethyl hexadecanoate, phytol, alpha linolenic acid, ethyl linolenate เป็นองค์ประกอบ ส่วนสารสำคัญของสารสกัดผักแพวพบว่ามี eupatoriochromene, dodecanal, caryophyllene, decanal, alpha-caryophyllene, drimenol, eucalyptol, alpha-curcumene และ isophytol ส่วนการสกัดด้วยตัวทำละลายพบสารสกัด ได้แก่ dodecanal, ocimene, beta-pinene, beta-cis-ocimene, decanal, methyl hydrocinnamate, ethyl dihydrocinnamate, copaene, decanal, dodecanal, caryophyllene, neophytadiene และ

ethyl hexadecanoate เป็นองค์ประกอบ จากการทดสอบประสิทธิภาพการเป็นสาร antibacterial ของ สารสกัดชะครามและผักแพวพบว่าสารสกัดน้ำมันหอมระเหยจากการกลั่นด้วยไอน้ำของตัวอย่างแห้งมี ประสิทธิภาพในการเป็นสาร antibacterial ต่อเชื้อแบคทีเรียชนิด gram positive bacteria ได้แก่ *S. aureus* และ *B. cereus* โดยเฉพาะ *S. aureus* สูงที่สุด โดยสารสกัดจากผักแพวมีประสิทธิภาพในการเป็น สาร antibacterial สูงกว่าสารสกัดจากชะคราม สารสกัดผักแพวทั้งแบบสดและแบบแห้งจากการสกัดด้วย petroleum ether มีค่า MIC ที่ความเข้มข้น 6.25 $\mu\text{L/mL}$ สามารถต้านทานเชื้อแบคทีเรียชนิด gram positive bacteria ได้ส่วนประสิทธิภาพการเป็นสาร antioxidant ของสารสกัดชะครามและผักแพวพบว่า ผักแพวที่สกัดด้วย ethanol ครั้งที่ 1 มีค่า % scavenging activity, ค่า $\mu\text{mol/mg}$ Trolox Equivalent (TE) และมีประสิทธิภาพการเป็นสาร antioxidant สูงที่สุด สารสกัดชะครามมีประสิทธิภาพการเป็นสาร antioxidant ต่ำกว่าสารสกัดผักแพว ซึ่งสารสกัดของผักแพวที่สกัดด้วย ethanol ครั้งที่ 1 พบว่ามีปริมาณ Total phenolic สูงที่สุด โดยปริมาณ Total phenolic ของสารสกัดจากทั้งชะครามและผักแพว มีค่าอยู่ในช่วง 1.75-9.03 $\mu\text{g GAE/mg}$ หรือ 0.88-4.50 mg/g ของสารสกัด

คำสำคัญ: Bioactive compounds, antioxidant, antibacterial, *Polygonum odoratum*, *Suaeda maritima*, extract