



ฤทธิ์ของสารสกัดหยาบจากต้นตะไคร้บ้านในจังหวัดสงขลาต้านเชื้อแบคทีเรียก่อโรค Antibacterial activity of Lemon grass crude extracts from Songkhla province against bacterial pathogens

กาญจนา ศรีช่วย¹ โฉมศรี ชูช่วย² สิริมาภรณ์ วัชรกุล^{1*}

¹สาขาวิชาจุลชีววิทยาประยุกต์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา จังหวัดสงขลา

²คณะกรรมการจัดการสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ จังหวัดสงขลา

*Corresponding author: Sirimaporn.wa@skru.ac.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาเชิงทดลองเพื่อศึกษาฤทธิ์ของสารสกัดจากต้นตะไคร้บ้านด้วยตัวทำละลาย 95% เอทานอลซึ่งได้สารสกัดหยาบที่มีสีเขียวเข้มและมีลักษณะหนืดข้น ร้อยละของผลผลิตเท่ากับ 7.17 เมื่อทำการทดสอบฤทธิ์ในการต้านเชื้อแบคทีเรียก่อโรค 7 สายพันธุ์ ได้แก่ *Salmonella* Typhimurium, *Staphylococcus epidermidis*, *Streptococcus mutans*, *Staphylococcus aureus*, *Bacillus cereus*, *Bacillus amyloliquefaciens* และ *Pseudomonas aeruginosa* ด้วยวิธี disc diffusion agar ผลการทดสอบพบว่าสารสกัดที่ได้สามารถต้านการเจริญของเชื้อแบคทีเรียทดสอบได้ 5 สายพันธุ์จากทั้งหมด 7 สายพันธุ์ โดยสามารถต้านเชื้อแบคทีเรีย *Streptococcus mutans* ได้ดีที่สุดโดยให้เส้นผ่านศูนย์กลางของวงใสการยับยั้ง 3.24 ± 0.42 มิลลิเมตร นอกจากนี้ยังพบว่าสารสกัดหยาบจากต้นตะไคร้บ้านสามารถต้านเชื้อ *Salmonella* Typhimurium, *Bacillus cereus* และ *Staphylococcus aureus* ได้อีกด้วยโดยให้ขนาดของวงใสการยับยั้งเท่ากับ 3.08 ± 0.62 , 2.50 ± 0.25 และ 1.37 ± 0.14 มิลลิเมตร ตามลำดับ ในขณะที่ *Bacillus amyloliquefaciens* และ *Pseudomonas aeruginosa* ไม่มีวงใสการยับยั้งเกิดขึ้น

จากผลการทดลองนี้จึงมีความเป็นไปได้ที่จะนำมาใช้เป็นข้อมูลในการศึกษาวิจัยและพัฒนาศักยภาพของสมุนไพรไทยเพื่อนำไปต่อยอดเป็นผลิตภัณฑ์เพิ่มมูลค่าและส่งเสริมการเพาะปลูกรวมถึงการแปรรูปสมุนไพรได้อย่างมีคุณภาพได้ในอนาคต

คำสำคัญ: ต้นตะไคร้บ้าน สารสกัด เชื้อก่อโรค

Abstract

This study is an experimental research which aimed to examine the antibacterial activity of *Cymbopogon citratus* (DC.) Stapf which extracts by 95% ethanol as a solvent to obtain a dark-green sticky crude extract with 7.17 % yield. Antibacterial activities were determined with disc diffusion agar technique of 7 strains of bacterial pathogens such as *Salmonella* Typhimurium, *Staphylococcus epidermidis*, *Streptococcus mutans*, *Staphylococcus aureus*, *Bacillus cereus*, *Bacillus amyloliquefaciens* and *Pseudomonas aeruginosa*. The antibacterial activity results revealed that the crude extract of *Cymbopogon citratus* (DC.) Stapf against 5 of 7 strains pathogens. In addition, the most effective of *Cymbopogon citratus* (DC.) Stapf crude extracts



against to *Streptococcus mutans* represented diameter of inhibition zone is 3.24 ± 0.42 mm. Moreover, it was also efficient against *Salmonella Typhimurium*, *Bacillus cereus*, and *Staphylococcus aureus*, with diameter of inhibition zones averaged 3.08 ± 0.62 , 2.50 ± 0.25 , and 1.37 ± 0.14 mm, respectively. However, The crude extracts of *Cymbopogon citratus* (DC.) Stapf shown no inhibition zone of *Bacillus amyloliquefaciens* and *Pseudomonas aeruginosa*.

The results of this experiment may provide an information for future study and development of the potential of Thai herbs to be used as value-added products, as well as to encourage the cultivation and processing of high-quality herbs.

Keyword: Lemon grass, Crude extract, Bacterial pathogens

1. บทนำ

สมุนไพรไทยถือเป็นภูมิปัญญาและทรัพยากรธรรมชาติที่เป็นเอกลักษณ์สามารถสะท้อนถึงวัฒนธรรมและรากฐานของเกษตรกรรมที่มีคุณค่า นอกจากนี้สมุนไพรเป็นส่วนหนึ่งในวิถีชีวิตของคนไทย การนำสมุนไพรมาประกอบอาหารหรือใช้เป็นยารักษาโรค การใช้สมุนไพรเป็นยาในการรักษาอาการเจ็บป่วยเพื่อทดแทนยาแผนปัจจุบันได้ผลลัพธ์ที่ดีและสามารถควบคุมอาการเจ็บป่วยได้หลายระบบ นอกจากนี้การใช้สมุนไพรเป็นยารักษาามีความปลอดภัยต่อสุขภาพ (รุจิจันทร์, 2554) ทำให้คนส่วนใหญ่ให้ความสำคัญกับพืชในท้องถิ่นมากขึ้น โดยนอกจากการนำพืชผักท้องถิ่นมาปรุงอาหารแล้วยังนิยมนำไปสกัดเป็นสารสกัดเพื่อนำไปใช้ทางยาเพื่อลดปัญหาของการเกิดเชื้อดื้อยาที่เพิ่มมากขึ้น สารสกัดจากพืชสมุนไพรที่ออกฤทธิ์ในการยับยั้งหรือฆ่าเชื้อก่อโรคจะทำให้เกิดอาการแพ้และอาการข้างเคียงน้อยกว่าการใช้สารสังเคราะห์ในการบำบัดโรค (วัชรินทร์ รังสีภาณุรัตน์, 2559)

ปัจจุบันปัญหาเชื้อดื้อยาในประเทศไทยเพิ่มมากขึ้นทุกปีเนื่องจากมีอัตราการเข้ายาปฏิชีวนะที่เกินความจำเป็นส่งผลให้พบเชื้อดื้อยาปฏิชีวนะมากขึ้นและมีการดื้อยาลายขนานส่งผลให้เกิดปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญของประเทศทั้งยังก่อให้เกิดการสูญเสียทางเศรษฐกิจเป็นมูลค่ามหาศาล

เชื้อดื้อยาที่มักพบบ่อยในโรงพยาบาลพบทั้งเชื้อแบคทีเรียแกรมบวก กลุ่ม *Staphylococcus* sp และ *Streptococcus* sp. หรือแม้แต่กลุ่มเชื้อแบคทีเรียแกรมลบเช่น *Samonella* sp *Pseudomonas* sp. และ *Escherichia coli* พบมีการก่อโรคติดเชื้อได้บ่อยและหลายสายพันธุ์เกิดการดื้อยาปฏิชีวนะหลายขนาน ทั้งกลุ่ม Methicillin Resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) และ Extended Spectrum Beta- Lactamase (ESBL) ที่เป็นปัญหาใหญ่ในปัจจุบัน (พัชรินทร์ มีทรัพย์ และสุวิษฐา บัวชาติ, 2561; .รองเดช ตั้งตระการพงษ์ และจุลจิตร ตั้งตระการพงษ์, 2556).

ต้นตะไคร้บ้าน (*Cymbopogon citratus* (DC.) Stapf) เป็นพืชสมุนไพรที่อยู่คู่ครัวไทยมาช้านานทั้งยังเป็นส่วนผสมในเครื่องปรุงอาหารตำรับไทย โดยเฉพาะในภาคใต้ของไทย หาง่ายในท้องถิ่น มีฤทธิ์ในการรักษาโรคทางเดินอาหาร ทางเดินปัสสาวะ ขับลมในลำไส้ แก้อืดท้องเฟ้อ ด้านอาการอักเสบ (Han & Parker, 2017). จากการศึกษาพบว่าต้นตะไคร้บ้านมีฤทธิ์ในการยับยั้งแบคทีเรียและเชื้อราบางชนิดได้ดี (Helal, 2006) และให้ผลการรักษาเป็นที่น่าสนใจในระดับหนึ่งแต่อย่างไรก็ตาม ข้อมูลงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์ที่เกี่ยวข้องและสนับสนุนการใช้สารสกัดจากตะไคร้ในการยับยั้งหรือต้านเชื้อก่อโรคค่อนข้างมีน้อยและยังไม่เพียงพอ (วัชรินทร์ รังสีภาณุรัตน์, 2559)



ดังนั้นในงานวิจัยครั้งนี้จึงได้สนใจศึกษาและสารสกัดจากต้นตะไคร้บ้านในพื้นที่จังหวัดสงขลาโดยใช้เอทานอล 95%เป็นตัวทำละลาย เพื่อศึกษาความสามารถในการต้านเชื้อแบคทีเรียก่อโรคหลายชนิดเช่น *Salmonella Typhimurium*, *Staphylococcus epidermidis*, *Streptococcus mutans*, *Staphylococcus aureus*, *Bacillus cereus*, *Bacillus amyloliquefaciens* และ *Pseudomonas aeruginosa*

2. วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อสกัดสารสำคัญจากต้นตะไคร้บ้านด้วย 95% เอทานอล
- 2) เพื่อศึกษาฤทธิ์ต้านเชื้อแบคทีเรียก่อโรคของสารสกัดจากต้นตะไคร้บ้าน

3. วิธีดำเนินการวิจัย

A. การเตรียมเชื้อแบคทีเรียทดสอบ

เพาะเลี้ยงเชื้อแบคทีเรียทดสอบทั้ง 7 สายพันธุ์ได้แก่ *Salmonella Typhimurium*, *Staphylococcus epidermidis*, *Streptococcus mutans*, *Staphylococcus aureus*, *Bacillus cereus*, *Bacillus amyloliquefaciens* และ *Pseudomonas aeruginosa* ลงบนอาหารแข็ง MHA ที่อุณหภูมิ 37 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 18-24 ชั่วโมง

B. การเตรียมสารสกัดจากต้นตะไคร้บ้าน

นำต้นตะไคร้บ้านตัดเฉพาะส่วนลำต้นล้างทำความสะอาด ผึ่งให้แห้งและนำมาหั่นเป็นชิ้นเล็ก ๆ จากนั้นนำไปอบในตู้ Hot air oven ที่อุณหภูมิ 60 องศาเซลเซียสจนน้ำหนักคงที่จากนั้นนำไปปั่นให้มีขนาดเล็กลงด้วยเครื่องปั่นและนำไปแช่ในตัวทำละลายเอทานอล 95% ในอัตราส่วน 1:3 เป็นเวลา 7 วันในขวดสีชา จากนั้นนำไปกรองด้วยผ้าขาวบาง นำส่วนที่เป็นของเหลวไประเหยตัวทำละลายโดยใช้เครื่องกลั่นระเหยแบบหมุน (Rotary evaporator) ที่อุณหภูมิ 50 องศาเซลเซียส จนได้สารสกัดหยาบที่มีลักษณะเหนียวหนืด คำนวณหาร้อยละของผลผลิตของสารสกัดจากนั้นนำสารสกัดที่ได้ไปเก็บที่อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส เพื่อใช้ในการทดสอบต่อไป สูตรการคำนวณหาร้อยละของผลผลิต (% yield)

$$\text{ร้อยละผลผลิต (\%yield)} = \frac{\text{น้ำหนักสารสกัดสมุนไพรหลังจากระเหยตัวทำละลายออก (กรัม)} \times 100}{\text{น้ำหนักแห้งของสมุนไพร (กรัม)}}$$

C. การทดสอบประสิทธิภาพของสารสกัดหยาบต้นตะไคร้บ้านในการต้านเชื้อแบคทีเรียก่อโรคด้วยวิธี Disc diffusion agar

การทดสอบฤทธิ์ของสารสกัดจากต้นตะไคร้บ้านในการต้านการเจริญของเชื้อแบคทีเรียก่อโรค โดยใช้เทคนิค Disc diffusion agar โดยเลี้ยงเชื้อแบคทีเรียที่ใช้ทดสอบในอาหาร MHB 16-18 ชั่วโมงจากนั้นปรับความเข้มข้นของเชื้อให้ได้ 1.5×10^8 CFU/mL เกลี่ย (swab) เชื้อแบคทีเรียทดสอบลงบนอาหาร MHA และนำแผ่นดิสที่มีสาร



สกัดจากต้นตะไคร้บ้านความเข้มข้น 20 µg/disc วางลงจานอาหารเลี้ยงเชื้อที่มีเชื้อทดสอบ บ่มที่อุณหภูมิ 37 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 24 ชั่วโมง ตรวจสอบผลการต้านเชื้อก่อโรคของสารสกัดต้นตะไคร้บ้านโดยการวัดเส้นผ่านศูนย์กลางของวงใสบริเวณยับยั้ง (inhibition zone) ด้วยเวอร์เนียคาร์ลิปเปอร์

D. สถิติและการวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์หาประสิทธิภาพการต้านเชื้อแบคทีเรียของน้ำมันหอมระเหยโดยดูจากค่าวงใสของการยับยั้งเชื้อแบคทีเรียทดสอบที่เกิดขึ้นหลังจากการบ่มและวิเคราะห์ข้อมูลประสิทธิภาพการยับยั้งโดยดูที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ($P < 0.05$) และแสดงค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) จากตัวอย่างทดสอบจำนวน 3 ซ้ำ

4. ผลการวิจัย

1) ผลของการสกัดสารจากต้นตะไคร้บ้านด้วยตัวทำละลาย 95% เอทานอล

จากผลการสกัดสารจากต้นตะไคร้บ้านที่อบแห้งแล้ว (ภาพที่ 1A) ที่ได้จากพื้นที่ในจังหวัดสงขลาด้วยตัวทำละลาย 95% เอทานอลพบว่าสารสกัดที่ได้มีลักษณะ ข้น หนืด สีเขียวเข้มและมีน้ำมันลอยด้านบนบางส่วน (ภาพที่ 1B) ปริมาณร้อยละของผลผลิต (%yield) ที่ได้จากการสกัดสารจากต้นตะไคร้บ้านเท่ากับร้อยละ 7.17 เมื่อเทียบกับน้ำหนักแห้งของต้นตะไคร้



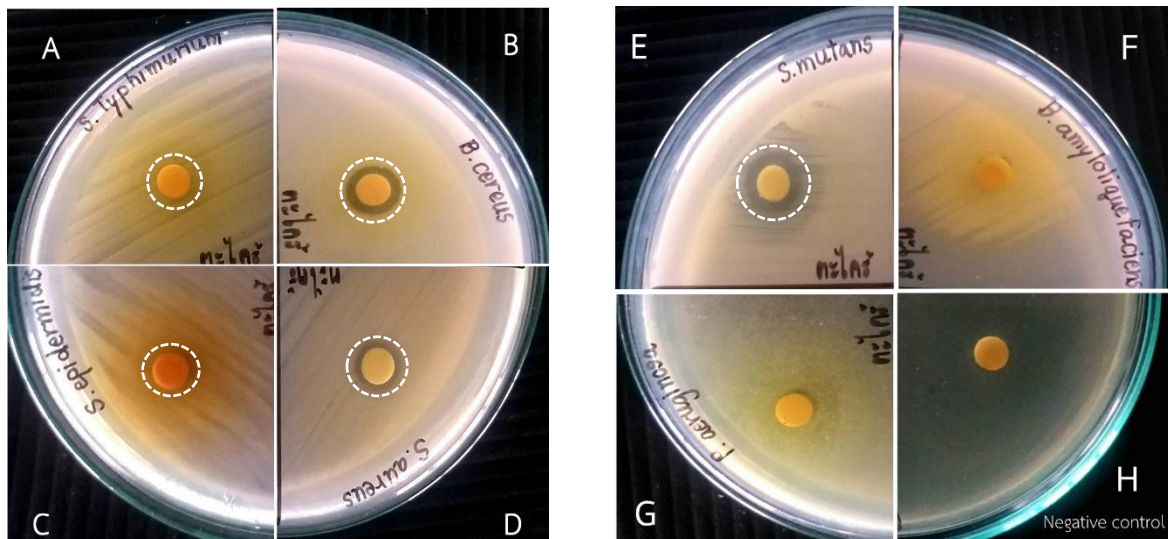
ภาพที่ 1 ต้นตะไคร้บ้านสับอบแห้งที่อุณหภูมิ 60 องศาเซลเซียส 2-3 วันด้วยเครื่อง Hot air oven (A) สารสกัดหยาบจากต้นตะไคร้บ้านด้วยตัวทำละลาย 95% เอทานอลผ่านการระเหยตัวทำละลายด้วยเครื่อง Evaporator ที่อุณหภูมิ 40 องศาเซลเซียส ความเร็วรอบ 100 รอบต่อนาที (B)



ตารางที่ 1 ผลการทดลองฤทธิ์ยับยั้งแบคทีเรียของสารสกัด ด้วยวิธี disc diffusion agar

เชื้อที่ใช้ทดสอบ	ขนาดของวงใสการยับยั้ง (mm)
	สารสกัดหยาบจากต้นตะไคร้
<i>Salmonella Typhimurium</i>	3.08±0.62
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	0.080±01
<i>Staphylococcus aureus</i>	1.37±0.14
<i>Streptococcus mutans</i>	3.24±0.42
<i>Bacillus cereus</i>	2.50±0.25
<i>Bacillus amyloliquefaciens</i>	N.D.
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	N.D.

±SD (Standard derivation of triplicate sample), N.D.= Not detected



ภาพที่ 2 ฤทธิ์ของสารสกัดจากต้นตะไคร้บ้านด้านเชื้อแบคทีเรียก่อโรค (A-G) ทดสอบบนจานอาหาร MHA บ่มที่อุณหภูมิ 37 องศาเซลเซียสเป็นเวลา 18-24 ชั่วโมงที่ความเข้มข้นของสารสกัด 20 µg/disc เปรียบเทียบกับดิสเปล่าที่ไม่มีสารสกัด (H)

2) ผลการทดสอบฤทธิ์ต้านเชื้อแบคทีเรียของสารสกัดหยาบจากต้นตะไคร้บ้านด้วยวิธี disc diffusion agar

เมื่อทดสอบฤทธิ์ของสารสกัดหยาบจากต้นตะไคร้ต่อการต้านเชื้อแบคทีเรียก่อโรค 7 สายพันธุ์คือ *Salmonella Typhimurium* *Staphylococcus epidermidis* *Streptococcus mutans* *Staphylococcus aureus* *Bacillus cereus* *Bacillus amyloliquefaciens* และ *Pseudomonas aeruginosa* ด้วยวิธี disc diffusion agar พบว่าสารสกัดหยาบจากต้นตะไคร้มีฤทธิ์ในการต้านเชื้อแบคทีเรียทดสอบได้ 5 สายพันธุ์จากทั้งหมด



7 สายพันธุ์ โดยพบว่าสารสกัดต้นตะไคร้บ้านสามารถต้านเชื้อแบคทีเรีย *Streptococcus mutans* ได้ดีที่สุดโดยให้เส้นผ่านศูนย์กลางของวงใสการยับยั้ง 3.24 ± 0.42 มิลลิเมตร นอกจากนี้ยังพบสามารถต้านเชื้อแบคทีเรีย *Salmonella Typhimurium* *Bacillus cereus* และ *Staphylococcus aureus* ได้โดยมีขนาดบริเวณยับยั้งที่มีเส้นผ่านศูนย์กลาง 3.08 ± 0.62 2.50 ± 0.25 และ 1.37 ± 0.14 มิลลิเมตรตามลำดับ ในขณะที่ความสามารถในการต้านเชื้อแบคทีเรีย *Staphylococcus epidermidis* พบได้เพียงเล็กน้อยโดยมีเส้นผ่านศูนย์กลางการยับยั้งเท่ากับ 0.080 ± 0.1 และพบว่าสารสกัดหยาดจากต้นตะไคร้ไม่สามารถต้านเชื้อแบคทีเรีย *Bacillus amyloliquefaciens* และ *Pseudomonas aeruginosa* ได้ เนื่องจากไม่พบวงใสการยับยั้งเกิดขึ้นบนจานอาหารทดสอบ (ภาพที่ 2 และตารางที่ 1) จากการศึกษาที่ผ่านมาพบว่าสารสกัดต้นตะไคร้มี Citronellal และ Geraniol เป็นองค์ประกอบหลัก (Solomon *et al.*, 2012) ซึ่งมีฤทธิ์ในการต้านเชื้อจุลินทรีย์ ด้านหนองพยาธิ ด้านปรสิต นอกจากนี้ยังพบสารองค์ประกอบอื่น ๆ อีกเช่น trans-isocitral, geraniol, nerol, myrcene (Dangkulwanich & Charaslertrangsi, 2020) มีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ สามารถช่วยป้องกันการเติบโตของแบคทีเรียกับยีสต์ได้ ช่วยลดอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ และช่วยกระตุ้นการไหลเวียนของเลือด (รักษนก และคณะ 2560) มีการนำไปประยุกต์ใช้ในการรักษาคุณภาพของน้ำสตอร์เบอร์รี่โดยใช้เพื่อลดจำนวนจุลินทรีย์ในน้ำสตอร์เบอร์รี่ (Cassani *et al.*, 2016) ดังนั้นการศึกษาศักยภาพในการต้านเชื้อจุลินทรีย์ก่อโรคหลายชนิดเพื่อเป็นฐานข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้จากพืชสมุนไพรพื้นบ้านที่หาง่ายและเพิ่มมูลค่าให้กับสมุนไพรท้องถิ่นได้

การศึกษานี้แสดงให้เห็นว่าสารสกัดจากต้นตะไคร้บ้านด้วยตัวทำละลาย 95% เอทานอลมีประสิทธิภาพในการต้านเชื้อแบคทีเรียที่นำมาทดสอบได้ 5 สายพันธุ์จากทั้งหมด 7 สายพันธุ์ โดยสามารถต้านเชื้อแบคทีเรีย *Streptococcus mutans* ได้ดีที่สุด รองลงมาคือ *Salmonella Typhimurium*, *Bacillus cereus*, *Staphylococcus aureus* และ *Staphylococcus epidermidis* ตามลำดับ ดังนั้นจากการทดลองนี้จึงมีความเป็นไปได้ที่จะนำมาใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาศักยภาพของสมุนไพรเพื่อนำไปต่อยอดเป็นผลิตภัณฑ์เพิ่มมูลค่าให้แก่สมุนไพรไทยได้ในอนาคต

5. ข้อเสนอแนะ

การศึกษาในครั้งนี้เป็นเพียงการทดสอบฤทธิ์ของต้นตะไคร้บ้านในการต้านเชื้อแบคทีเรียก่อโรคในเบื้องต้นเท่านั้น โดยผลที่ได้แสดงให้เห็นถึงประสิทธิภาพในการต้านเชื้อแบคทีเรียก่อโรคจากสมุนไพรในท้องถิ่นและสามารถนำไปพัฒนาต่อยอดเป็นผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในการป้องกันและบรรเทาการเกิดโรคติดเชื้อต่างหรือเป็นส่วนผสมที่หลากหลายในอาหารเพื่อลดจำนวนเชื้อก่อโรคได้

6. กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิจัยที่ได้ให้คำปรึกษา แนะนำ และให้ข้อคิดเห็นต่าง ๆ และเจ้าหน้าที่นักวิทยาศาสตร์ทุกท่านที่คอยอำนวยความสะดวกในการทำการทดลองและเป็นส่วนหนึ่งที่ทำให้งานวิจัยของผู้วิจัยสำเร็จลุล่วงไปด้วยดีและขอขอบคุณมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลาที่ได้ให้ความอนุเคราะห์อำนวยความสะดวกในด้านสถานที่ในการปฏิบัติงาน



7. บรรณานุกรม

- Cassani, L., Tomadoni, B., Viacava, G., Ponce, A, & Moreira, M.R. (2016). Enhancing quality attributes of fiber-enriched strawberry juice by application of vanillin or geraniol. *LWT-Food Science and Technology*. 72, 90-98.
- Dangkulwanich, M. & Charaslertrangsi, T. (2020). Hydrodistillation and antimicrobial properties of lemongrass oil(*Cymbopogon citratus*, Stapf): An undergraduate laboratory exercise bridging chemistry and microbiology. *Journal of food science education*, 19(2), 41-48.
- Han, X., & Parker, T. L. (2017). Lemongrass (*Cymbopogon flexuosus*) essential oil demonstrated anti-inflammatory effect in pre-inflamed human dermal fibroblasts. *Biochimie Open*, 4, 107–111.
- Helal, G. A., Sarhan, M. M., Abu, Shahla A.N. & Abou, El-Khair, E.K. (2006). Antimicrobial activity of some essential oils against microorganisms deteriorating fruit juices. *Mycobiology*, 34(4), 219-229.
- Solomon, B., Sahle, F.F., Gebre-Mariam, T., Asres, K, & Neubert, R.H.H. (2012). Microencapsulation of citronella oil for mosquito-repellent application: Formulation and in vitro permeation studies. *European Journal of Pharmaceutics and Biopharmaceutics*, 80, 61-66.
- พัชรินทร์ มีทรัพย์ และสุวิษฐา บัวชาติ. (2561). ประสิทธิภาพของสารสกัดสมุนไพรต่อการยับยั้งเชื้อ *Staphylococcus aureus* และ *Escherichia coli*. *วารสารวิทยาศาสตร์เกษตร*, 49(1), 485-488.
- รองเดช ตั้งตระการพงษ์ และจุลจิตร ตั้งตระการพงษ์. (2556).ฤทธิ์ต้านเชื้อแบคทีเรียของสารสกัดยี่หระ. *วารสารวิทยาศาสตร์แห่งมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี*, 10(1), 40-46.
- รักชนก ภูวพัฒน์ วุฒิชัย ศรีช่วย และมูฮัมหมัดบาคอรี ยูโซ๊ะ. (2560). การเปรียบเทียบสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพจากลำต้นและใบของตะไคร้หอมในพื้นที่จังหวัดนราธิวาส. *วารสารนราธิวาสราชนครินทร์*, 9(1), 136-142.
- รุจิจันทร์ วิชวานิเวศน์. (2554). การพัฒนาระบบฐานความรู้ด้านการรักษาโรคด้วยสมุนไพร. กรุงเทพฯ, มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา.
- วัชรินทร์ รังสิภาณรัตน์, พัชรีย์ กัมมารเจษฎากุล และอิสยา จันทรวิธานุชิต. (2559). ฤทธิ์ของสารสกัดสมุนไพรไทย 10 ชนิด ต่อการยับยั้งเชื้อแบคทีเรีย *Staphylococcus aureus* ATCC 25923, *Bacillus cereus* และ *Escherichia coli* ATCC 25922. *วารสารมหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติวิชาการ*, 19(38), 35-48.



ประวัติผู้วิจัย

1. ประวัติส่วนตัว

ชื่อ-นามสกุล นางสาวกาญจนา ศรีช่วย
ตำแหน่งปัจจุบัน นักศึกษาชั้นปีที่ 4
วัน เดือน ปี เกิด 25 มกราคม 2543
ที่อยู่ปัจจุบัน 20 ม. 6 ต. หลมสอม อ.ปะเหลียน จ.ตรัง 92180
เบอร์โทรศัพท์ -
เบอร์โทรสาร -
เบอร์โทรศัพท์มือถือ 087-6249347



2. ประวัติการศึกษา

ปี พ.ศ.ที่จบ	วุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สถาบันที่จบ
2560-ปัจจุบัน	วิทยาศาสตร์บัณฑิต	จุฬารัตนวิทยาประยุกต์	มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

3. ประวัติการทำงาน

ช่วงปี พ.ศ.	ตำแหน่ง	หน่วยงาน
-	-	-

4. ผลงานด้านการวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ

งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว

งานวิจัยที่กำลังดำเนินการ



ประวัติผู้วิจัย 2

1. ประวัติส่วนตัว

ชื่อ-นามสกุล	นางสาวสิริมาภรณ์ วัชรกุล	
ตำแหน่งปัจจุบัน	อาจารย์	
วัน เดือน ปี เกิด	6 ธันวาคม 2529	
ที่อยู่ปัจจุบัน	442/ บ้านพักอาจารย์ อาคาร 7 ตำบลคอหงส์ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา	
	รหัสไปรษณีย์ 90110	
เบอร์โทรศัพท์	-	
เบอร์โทรสาร	-	
เบอร์โทรศัพท์มือถือ	085-8927791	

2. ประวัติการศึกษา

ปี พ.ศ.ที่จบ	วุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สถาบันที่จบ
2552	ปริญญาตรี	จุลชีววิทยา	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
2555	ปริญญาโท	จุลชีววิทยา	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
2560	ปริญญาเอก	จุลชีววิทยา	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

3. ประวัติการทำงาน

ช่วงปี พ.ศ.	ตำแหน่ง	หน่วยงาน
2560-ปัจจุบัน	อาจารย์	มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

4. ผลงานด้านการวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ

งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว

- ฤทธิ์ของสารสกัดจากใบกระทุงต่อการเกาะติดของจุลินทรีย์ในช่องปากกับ human buccal epithelial cells
- Isolation of bacteria able to degrade polymer foam blend and natural rubber gloves
- Biomolecular aspects and mutation of *Thermobifida alba* AHK119
- Isolation of novel rubber degrading bacterium from a consortium and characterization of its *lcp* gene products
- การคัดแยกจุลินทรีย์ที่มีความสามารถในการย่อยสลายน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐานจากปิโตรเลียมบนเป็อนบริเวณท่าเรือน้ำลึกสงขลา
- Screening and Isolation of Polyhydroxyalkanoate Producing Bacteria from Oil-Contaminated Soil in Songkhla Province
- ฤทธิ์ของสารสกัดหยาบจากใบสบเสียด้านเชื้อแบคทีเรียก่อโรคผิวหนัง



8.ฤทธิ์ต้านเชื้อแบคทีเรียของสารสกัดหยาบจากดอกกระเจี๊ยบแดงยับยั้งเชื้อ *Staphylococcus aureus* และ *Escherichia coli*

9.ฤทธิ์ของสารสกัดสมุนไพรต้านเชื้อแบคทีเรียก่อโรคในช่องปาก

10. โครงการบริหารจัดการความหลากหลายทางชีวภาพและภูมิปัญญาท้องถิ่นของสิ่งมีชีวิตในถ้ำในอุทยานธรณีโลกสตูลเพื่อการท่องเที่ยวยั่งยืน: จุลินทรีย์ในถ้ำ

งานวิจัยที่กำลังดำเนินการ

1. ศึกษาฤทธิ์ของน้ำมันหอมระเหยและสารสกัดจากสมุนไพรในการต้านเชื้อจุลินทรีย์ก่อโรค

2. นวัตกรรมการผลิตพอลิไฮดรอกซีอัลคาโนเอตจากวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร

3. นวัตกรรมการย่อยสลายไมโครพลาสติกในทะเลด้วยเชื้อจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ



ประวัติผู้วิจัย 3

ประวัติผู้วิจัย

1. ประวัติส่วนตัว

ชื่อ-นามสกุล นางสาวโณมศรี ชูช่วย

ตำแหน่งปัจจุบัน อาจารย์

วัน เดือน ปี เกิด 21 ตุลาคม 2529

ที่อยู่ปัจจุบัน 37/38 อาคารเขียวมะกอกอพาร์ทเมนต์ ถ.กาญจนวนิช

ต.คอหงส์ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา 90110

เบอร์โทรศัพท์ -

เบอร์โทรสาร -

เบอร์โทรศัพท์มือถือ 095-8468234



2. ประวัติการศึกษา

ปี พ.ศ.ที่จบ	วุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สถาบันที่จบ
2552	ปริญญาตรี	จุลชีววิทยา	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
2555	ปริญญาโท	การจัดการสิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
2563	ปริญญาเอก	การจัดการสิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

3. ประวัติการทำงาน

ช่วงปี พ.ศ.	ตำแหน่ง	หน่วยงาน
2555-2560	นักวิจัย	ศูนย์วิจัยและพัฒนาการป้องกันและจัดการภัยพิบัติ สถาบัน บัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์
2564-ปัจจุบัน	อาจารย์	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

4. ผลงานด้านการวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ

งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว

- โครงการส่งเสริมลดการปลดปล่อยสารไดออกซินโดยการนำเทคนิคที่ดีที่สุดและแนวการปฏิบัติด้านสิ่งแวดล้อมที่ดีที่สุดมาใช้ในภาคอุตสาหกรรม ปี 2014 จัดโดยองค์การพัฒนาอุตสาหกรรมแห่งสหประชาชาติ(UNIDO) ร่วมกับ กองทุนสิ่งแวดล้อมโลก (GEF) กรมควบคุมมลพิษ บริษัท พาราไซแอนติฟิค จำกัดและศูนย์วิจัยและพัฒนาการป้องกันและจัดการภัยพิบัติ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ปฏิบัติงานในตำแหน่งเจ้าหน้าที่จัดการฝึกอบรม



2. โครงการส่งเสริมลดการปลดปล่อยสารไดออกซิน โดยการนำเทคนิคที่ดีที่สุดและแนวการปฏิบัติด้านสิ่งแวดล้อมที่ดีที่สุดในภาคอุตสาหกรรม ปี 2014 จัดโดยองค์การพัฒนาอุตสาหกรรมแห่งสหประชาชาติ (UNIDO) ร่วมกับ กองทุนสิ่งแวดล้อมโลก (GEF) กรมควบคุมมลพิษ และศูนย์วิจัยและพัฒนาการป้องกันและจัดการภัยพิบัติ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์
3. โครงการศึกษาดัชนีการก่อกลายพันธุ์ในฝุ่นละอองที่มีขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอนในชั้นบรรยากาศบริเวณโรงงานไออาร์พีซีจังหวัดระยอง, 2013
4. โครงการศึกษาดัชนีการก่อกลายพันธุ์ในฝุ่นละอองที่มีขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอนในชั้นบรรยากาศบริเวณโรงงานไออาร์พีซีจังหวัดระยอง, 2014
5. โครงการศึกษาดัชนีการก่อกลายพันธุ์ในน้ำมันหล่อลื่นของโรงงานไออาร์พีซีจังหวัดระยอง, 2013
6. โครงการศึกษาดัชนีการก่อกลายพันธุ์ในน้ำมันหล่อลื่นของโรงงานไออาร์พีซีจังหวัดระยอง, 2014
7. โครงการรณรงค์ป้องกันภัยพิบัติในเขตกรุงเทพมหานครทาง สถานีโทรทัศน์ ครั้งที่ 1 ตุลาคม 2555 จัดโดย กรุงเทพมหานคร
8. โครงการรณรงค์ป้องกันภัยพิบัติในเขตกรุงเทพมหานครทาง สถานีโทรทัศน์ ครั้งที่ 2 พฤษภาคม 2556 จัดโดย กรุงเทพมหานคร
9. โครงการประชาสัมพันธ์ให้ความรู้ด้านป้องกันและบรรเทา สาธารณภัยในสถานศึกษาจัดโดยกรุงเทพมหานคร ปฏิบัติงานในตำแหน่งวิทยากร/ผู้บรรยายให้ความรู้ด้านสาธารณภัยในสถานศึกษาต่างๆ
10. โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการเพื่อเสริมสร้างศักยภาพเครือข่ายเยาวชน 18-20 มีนาคม 2559 โดยกรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม
11. โครงการปลูกจิตสำนึกด้านการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานทดแทนที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมในเยาวชน
12. โครงการบ่งชี้แหล่งเพาะปลูกของข้าวในอาเซียนด้วยสารโพลีไซคลิกอะโรมาติกไฮโดรคาร์บอน 2561
13. โครงการการสร้างตระหนักรู้และการมีส่วนร่วมในการลดสารไดออกซินและลดมลพิษจากแหล่งกำเนิดความร้อนในภาคอุตสาหกรรมผ่านการใช้เชื้อเพลิง LPG ให้แก่เยาวชน
14. โครงการประชาสัมพันธ์ให้ความรู้ด้านการป้องกันสาธารณภัย กทม. 2563
15. Chemical characterisation of organic functional group compositions in PM_{2.5} collected at nine administrative provinces in northern Thailand during the Haze Episode in 2013
16. Temporal and spatial distribution of particulate carcinogens and mutagens in Bangkok, Thailand.
16. Enhanced PM₁₀ bounded PAHs from shipping emissions.
17. Data relating to spatial distribution of polycyclic aromatic hydrocarbons in terrestrial soils of Pakistan and King George Island, Antarctica.
18. Vertical profile of organic and elemental carbon in sediments of Songkhla Lake, Thailand.
19. Source identification of polycyclic aromatic hydrocarbons in terrestrial soils in Chile.



20. Effects of agricultural waste burning on PM2.5-bound polycyclic aromatic hydrocarbons, carbonaceous compositions, and water-soluble ionic species in the ambient air of Chiang Mai, Thailand.

21. Long-range transboundary Atmospheric Transport of Polycyclic Aromatic Hydrocarbons, Carbonaceous Compositions, and Water-soluble Ionic Species in Southern Thailand.

22. Impacts of PM2.5 sources on variations in particulate chemical compounds in ambient air of Bangkok, Thailand.

23. Source apportionment of polycyclic aromatic hydrocarbons in the terrestrial soils of King George Island, Antarctica

งานวิจัยที่กำลังดำเนินการ

1. โครงการสร้างพลเมืองสร้างสรรค์ (Active Citizen) และผู้นำเพื่อสร้างการเปลี่ยนแปลง (Prime Mover) ในบริบทการจัดการคุณภาพอากาศสำหรับประเทศไทย
