



ฤทธิ์ต้านการเจริญของ *Staphylococcus aureus* และความเป็นพิษต่อเซลล์
มะเร็งปอดของน้ำมันหอมระเหยจากอบเชย

ANTIBACTERIAL ACTIVITY AGAINST *STAPHYLOCOCCUS AUREUS*
AND CYTOTOXICITY AGAINST LUNG CANCER CELLS
OF CINNAMON ESSENTIAL OIL

นายอดิชาติ ยิ้มแย้ม

นางสาวธิดารัตน์ วิจิตร

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ชีวการแพทย์

คณะวิทยาศาสตร์

มหาวิทยาลัยรังสิต

ปีการศึกษา 2560



**ANTIBACTERIAL ACTIVITY AGAINST *STAPHYLOCOCCUS AUREUS*
AND CYTOTOXICITY AGAINST LUNG CANCER CELLS
OF CINNAMON ESSENTIAL OIL**

**ATICHAT YIMYAM
TIDARAT VIJIT**

**A SENIOR PROJECT SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT
OF THE REQUIREMENTS FOR THE DEGREE OF
BACHELOR OF SCIENCE IN BIOMEDICAL SCIENCES
FACULTY OF SCIENCE
RANGSIT UNIVERSITY
ACADEMIC YEAR 2017**

นักศึกษา	นายอดิชาติ ยิ้มแย้ม
รหัสประจำตัว	5703695
นักศึกษา	นางสาวธิดารัตน์ วิจิตร
รหัสประจำตัว	5706109
ปริญญา	วิทยาศาสตร์บัณฑิต
สาขาวิชา	วิทยาศาสตร์ชีวการแพทย์
ปีการศึกษา	2560
อาจารย์ที่ปรึกษา	รศท.หญิง ผศ.ดร.อัจฉรวรรณ ทองมี
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม	ผศ.ดร.ปดมาพร สุกปลั่ง ดร.อรพรรณ วนขจรไกร
เรื่อง	ฤทธิ์ต้านการเจริญของ <i>Staphylococcus aureus</i> และความ เป็นพิษต่อเซลล์มะเร็งปอดของน้ำมันหอมระเหยจาก อบเชย
คำสำคัญ	น้ำมันหอมระเหยจากอบเชย, MRSA, MSSA, ยาปฏิชีวนะ

บทคัดย่อ

Staphylococcus aureus เป็นเชื้อก่อโรคที่พบได้บ่อย เป็นสาเหตุของโรคติดเชื้อที่ผิวหนัง กระจก และในกระแสเลือด และยังเป็นเชื้อดื้อยาที่สำคัญในโรงพยาบาล โดยเฉพาะ Methicillin Resistance-*Staphylococcus aureus* (MRSA) จุดประสงค์ของงานวิจัยนี้คือ ศึกษาฤทธิ์ของน้ำมันหอมระเหยจากอบเชยในการต้านการเจริญของเชื้อ *Staphylococcus aureus* ศึกษาการเสริมฤทธิ์กันของน้ำมันหอมระเหยจากอบเชยร่วมกับยาปฏิชีวนะ และศึกษาความเป็นพิษต่อเซลล์มะเร็งของน้ำมันหอมระเหยจากอบเชย ผลการวิจัยพบว่าจากการทดสอบฤทธิ์ต้านการเจริญของน้ำมันหอมระเหยจากอบเชย กับเชื้อ MSSA ทั้งหมด 11 ไอโซเลต และ MRSA ทั้งหมด 11 ไอโซเลต โดยวิธี Agar disk diffusion พบว่าน้ำมันหอมระเหยจากอบเชยมีฤทธิ์ต้านเชื้อได้ทั้งหมด เมื่อทดสอบค่าความเข้มข้นที่ต่ำที่สุดที่มีฤทธิ์ยับยั้งการเจริญของ MSSA และ MRSA พบว่ามีค่าตั้งแต่ 4.02-16.06 mg/mL ขณะที่ค่าความเข้มข้นที่ต่ำที่สุดที่มีฤทธิ์ฆ่า MSSA และ MRSA พบว่ามีค่าตั้งแต่ 16.06-64.24 mg/mL การทดสอบการเสริมฤทธิ์กันของน้ำมันหอมระเหยจากอบเชยร่วมกับยาปฏิชีวนะ พบว่า มีค่าไม่แตกต่างกันกับการใช้ยาหรือสารเพียงอย่างเดียว จากการศึกษาค่าความเป็นพิษต่อเซลล์มะเร็งปอด (H460) ของน้ำมันหอมระเหยจากอบเชย พบว่าเปอร์เซ็นต์การรอดชีวิตของ

เซลล์มะเร็งปอด (H460) เมื่อทดสอบด้วยน้ำมันหอมระเหยที่ความเข้มข้น 0.1, 1, 10, 50, 100, 200, 250, 500 และ 1000 $\mu\text{g/mL}$ มีค่าเท่ากับ 107.67, 109.75, 104.63, 87.92, 36.19, 23.63, 17.34, 15.43 และ 18.42 ตามลำดับ น้ำมันหอมระเหยที่ความเข้มข้นที่ 100 $\mu\text{g/mL}$ มีฤทธิ์ทำให้จำนวนเซลล์มะเร็งลดลงครึ่งหนึ่ง (IC_{50})

Student	Mr Atichat Yimyam
Student ID	5703695
Student	Miss Tidarat vjijt
Student ID	5706109
Degree	Bachelor of Science
Program	Biomedical Sciences
Academic Year	2017
Advisor	Asst.Prof.Dr. Acharawan Thongmee
Co-advisor	Asst.Prof.Dr. Patamaporn Sukplang Dr. Orapan Wanakajornkri
Title	Antibacterial activity against <i>Staphylococcus aureus</i> and cytotoxicity against lung cancer cells of cinnamon essential oil
Keywords	Cinnamon Essential Oils, MRSA, MSSA, Antibiotics

ABSTRACT

Staphylococcus aureus is a common pathogen. It is a causative agent of skin, bone and blood stream infections also. One of common antibiotic-Resistant bacteria in hospitals is known as Methicillin-Resistant *Staphylococcus aureus*. The purposes of this research are to study the antibacterial effect of cinnamon essential oil against *Staphylococcus aureus* and the toxicity of cinnamon essential oils on lung cancer cells. The results from Agar disk diffusion showed that cinnamon essential oils had antibacterial effect against all 11 MSSA and 11 MRSA isolates. The minimal inhibitory concentration of cinnamon essential oils of MSSA and MRSA inhibitory activity was found to be 4.02-16.06 mg/mL. The lowest concentrations of against MSSA and MRSA were found to be 16.06-64.24 mg/mL. Cinnamon essential oils combined with antibiotics were tested. There was no different effect between the combination and each one alone. The toxicity of cinnamon essential oils on lung cancer cells (H460) were studied by determination survival rates of cell when exposed to 0.1, 1, 10, 50, 100, 200, 250, 500 and 1000 µg/mL of the oils. The survival rate were 107.67, 109.75, 104.63, 87.92, 36.19, 23.63, 17.34, 15.43 and 18.42, respectively. It was

found that the cinnamon essential oils at the concentration of 100 mg/mL kills 50% of lung cancer cells (H460)