



**EVALUATION OF CYTOTOXICITY EFFECT OF COMBINED ESSENTIAL OIL  
BETWEEN BLACK GARLIC AND VIRGIN COCONUT OIL IN HT-29 CELL LINES**

**การประเมินฤทธิ์ความเป็นพิษระหว่างน้ำมันสกัดกระเทียมดำและน้ำมันมะพร้าวบริสุทธิ์ต่อ  
เซลล์ HT-29**

**TANAI TANACHOTEVORAPONG**

**THANAPATPON SOOKSA-NGUAN**

**A SENIOR PROJECT SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT  
OF THE REQUIREMENT FOR THE DEGREE OF  
BACHELOR OF SCIENCE IN BIOMEDICAL SCIENCES**

**FACULTY OF SCIENCE**

**RANGSIT UNIVERSITY**

**ACADEMIC YEAR 2019**



การประเมินฤทธิ์ความเป็นพิษระหว่างน้ำมันสกัดกระเทียมดำและน้ำมันมะพร้าวบริสุทธิ์ต่อ  
เซลล์ HT-29

ชนัย ชนโชติวรพงศ์  
ชนพัชญ์พนธ์ สุขสงวน

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา  
วิทยาศาสตร์ชีวการแพทย์  
คณะวิทยาศาสตร์  
มหาวิทยาลัยรังสิต  
ปีการศึกษา 2562

นักศึกษา	นายธนัย ธนโชติวรพงศ์
รหัสประจำตัว	5701340
นักศึกษา	นายธนพัชญ์ สุขสงวน
รหัสประจำตัว	6001240
ปริญญา	วิทยาศาสตร์บัณฑิต
สาขาวิชา	วิทยาศาสตร์ชีวการแพทย์
ปีการศึกษา	2562
อาจารย์ที่ปรึกษา	ดร.วันทิกา เครือน้ำคำ
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม	ดร.ชญวิสิทธิ์ เจริญยิ่ง ผศ.ดร.เฟื่องฉัตร จรินทร์ธนนต์
เรื่อง	การประเมินฤทธิ์ความเป็นพิษระหว่างน้ำมันสกัดกระเทียมดำ และน้ำมันมะพร้าวบริสุทธิ์ต่อเซลล์ HT-29
คำสำคัญ	<i>Allium sativum</i> L., <i>Cocos nucifera</i> L., cytotoxicity effect

### บทคัดย่อ

น้ำมันสกัดจากกระเทียม (*Allium sativum* L.) และน้ำมันมะพร้าว (*Cocos nucifera* L.) เป็นน้ำมันสกัดที่กำลังได้รับความนิยมเป็นอย่างยิ่งในปัจจุบัน เนื่องด้วยฤทธิ์การรักษาอาการต่างๆ เช่น ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ ฤทธิ์ต้านอาการอักเสบ ฤทธิ์ต้านมะเร็ง ฤทธิ์ต้านเบาหวานของกระเทียมเป็นต้น ซึ่งกระเทียมนั้นสามารถนำไปหมักจนกลายเป็นกระเทียมดำที่มีสรรพคุณที่ดีกว่าเดิมได้ แล้วจึงนำไปสกัดเป็นน้ำมันกระเทียมดำ ทางผู้วิจัยจึงมุ่งหวังที่จะศึกษาถึงผลการออกฤทธิ์ร่วมระหว่างน้ำมันสกัดกระเทียมดำและน้ำมันมะพร้าวบริสุทธิ์ กับเซลล์มะเร็งลำไส้ใหญ่ HT-29 โดยใช้ MTT assay ผลลัพธ์ที่ได้คือน้ำมันสกัดผสมระหว่างน้ำมันสกัดกระเทียมดำและน้ำมันมะพร้าวบริสุทธิ์มีฤทธิ์ยับยั้งการมีชีวิตของเซลล์มะเร็งลำไส้ใหญ่ HT-29 ด้วยค่า  $IC_{50}$  561  $\mu\text{g}\cdot\text{mL}^{-1}$  ในขณะที่น้ำมันมะพร้าวบริสุทธิ์นั้นไม่แสดงให้เห็นถึงฤทธิ์ในการยับยั้งเซลล์มะเร็ง ดังนั้นการรับประทานน้ำมันสกัดกระเทียมดำและน้ำมันมะพร้าวบริสุทธิ์อาจมีฤทธิ์ในการยับยั้งการมีชีวิตของเซลล์มะเร็งลำไส้ใหญ่ HT-29

<b>Student</b>	Mr. Tanai Tanachotevorapong
<b>Student ID</b>	5701340
<b>Student</b>	Mr. Thanapatpon Sooka-nguan
<b>Student ID</b>	6001240
<b>Degree</b>	Bachelor of Science
<b>Program</b>	Biomedical Sciences
<b>Academic year</b>	2019
<b>Advisor</b>	Dr. Wantika Kruanamkam
<b>Co-advisor</b>	Dr. Thanvisith Charoenying Asst. Prof. Dr. Faongchat Jarintanan
<b>Title</b>	Evaluation of Cytotoxicity Effect of Combined Essential Oil Between Black Garlic and Virgin Coconut Oil in HT-29 Cell Lines
<b>Keyword</b>	<i>Allium sativum</i> L., <i>Cocos nucifera</i> L., cytotoxicity effect

### ABSTRACT

Essential oil made from *Allium sativum* L. and *Cocos nucifera* L. are two of the most well-known essential oil in the market nowadays due to their medicinal properties. The properties of *Allium sativum* L., which comprise of antioxidation, anti-inflammatory, anticarcinogenic, antiallergics, and antidiabetics, are enhanced through a process of fermentation into aged black garlic before being extracted into Aged Black Garlic Extract (ABGE). In this study we aim to examine the synergistic effect between VCO and ABGE with pure VCO in an experiment consisting of cell viability investigation in HT-29 cell lines with MTT assay were being conducted. The result showed that combined oil between ABGE and VCO have an ability to inhibit HT-29 colonic cancer cell lines. The combined oil have an inhibitory capability towards HT-29 cancer cell lines at an  $IC_{50}$  of 561  $mg.mL^{-1}$ . On the other hand, the pure VCO have no significant cytotoxicity effect toward. Ultimately, we concluded that consumption of combined oil between ABGE and VCO has a potential in inhibiting HT-29 colonic cancer cell lines.