

ชื่อเรื่อง	แอลกอฮอล์สมุนไพรต้านแบคทีเรีย
ชื่อผู้เขียน	นางสาวสุภาวิมล พงษ์รักษา และ นางสาวกชวรรณ เหลืองคำ
ชื่อปริญญา	วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขา	วิศวกรรมเคมี
ปีการศึกษา	2563
อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฉันทมณี พูลเจริญศิลป์
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปทุมทิพย์ ปราบพาล
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม	อาจารย์ ดร.พิชามญช์ น้อยสุวรรณ

### บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของโครงการนี้เพื่อศึกษาภาวะที่เหมาะสมในการเตรียมแอลกอฮอล์สมุนไพรต้านแบคทีเรีย โดยทำการสกัดสมุนไพร 4 ชนิด ได้แก่ ใบฝรั่ง ขมิ้น ฝรั่ง และว่านหางจระเข้ สกัดด้วยเอทานอล โดยกำหนดเปอร์เซ็นต์ของเอทานอลในสารตัวอย่างต่างกันว่า 70% 75% 80% และ 85% และนอกจากนี้ยังศึกษาชนิดน้ำมันหอมระเหยให้กลิ่น ได้แก่ Tae tree Sandalwood Patchouli และ Thyme โดยออกแบบการทดลองแบบลาตินสแควร์และคำนวณค่าทางสถิติ เพื่อหาตัวแปรที่มีผลต่อการต้านแบคทีเรีย จากการทดสอบเชื้อ 2 ชนิด ได้แก่ *Escherichia coli* (TISTR 746) และ *Staphylococcus aureus* (TISTR 361) จากผลการคำนวณ F-ratio ของชนิดสมุนไพร และชนิดน้ำมันหอมระเหยให้กลิ่นต่อขนาดหลอดเชื้อ มีค่ามากกว่าค่ามาตรฐานที่ความเชื่อมั่น 90% สรุปได้ว่าชนิดสมุนไพร และชนิดน้ำมันหอมระเหยให้กลิ่น มีผลต่อการต้านแบคทีเรียของแอลกอฮอล์สมุนไพร จากผลการทดลองทั้งหมดพบว่า ชนิดสมุนไพรที่เหมาะสม คือ ขมิ้น และชนิดน้ำมันหอมระเหยให้กลิ่น คือ Sandalwood ที่เปอร์เซ็นต์แอลกอฮอล์ 75% โดยภาวะที่เหมาะสมให้ค่าขนาดหลอดเชื้อสูงสุด 2.03 เซนติเมตร นอกจากนี้ยังทดสอบการลดปริมาณแบคทีเรียบนมือของกลุ่มตัวอย่าง 20 คน หลังใช้แอลกอฮอล์สมุนไพร พบว่า จำนวนโคโลนีลดลงเหลือต่ำกว่า 80 โคโลนี

Title	Antibacterial herbal alcohol
Author	Miss. Suphawimol Phongruksa and Miss. Kotchawan Leungkhom
Program	Bachelor of Engineering
Branch	Chemical engineering
Academic Year	2020
Project Advisor	Assistant Professor Dr. Chantamanee Poonjarensilp
Co-Adviser Project	Assistant Professor Dr. Pathumthip Prabphane
Co-Adviser Project	Dr. Phichamon Noisuwan

### ABSTRACT

The objective of this project was studied the optimized condition for preparing the antibacterial herbal alcohol. The herbal extraction was examined by using Guava leaves, Turmeric, Sappan and Aloe vera as solute and ethanol solvent. The percentage of ethanol concentration in sample was determined at 70% 75% 80% and 85%. Moreover, the effect of essential oil, Tea tree, Sandalwood, Patchouli, and Thyme, was also studied by using Latin square experimental design for statistic analysis. The F-ratio of herb and essential oil was calculated from clear zone result. The results showed that F – ratio was higher than standard value of 3.29 with 90% statistical certainty. It was concluded that the types of herb and essential oil were effected on antibacterial activity. From the experimental results showed that the optimized herb extract was Turmeric and optimized essential oil was Sandalwood with 75% alcohol concentration. The maximum clear zone of 2.03 cm was obtained from this best condition. Moreover, the antibacteria activity on hand of 20 volunteers was also examind by using optimized antibacterial herbal alcohol. The results showed that the colony of bacteria on hand was decreased lower than 80 colonies.