

วัตถุประสงค์ของการวิจัยนี้คือศึกษาฤทธิ์ต้านเชื้อ *Streptococcus mutans* และ *Actinobacillus actinomycetemcomitans* ของสารสกัดจากพืชสมุนไพรไทย โดยนำพืชสมุนไพรไทย 63 ชนิด มาทำการสกัดด้วยไดคลอโรมีเทนและเมทานอล เมื่อนำไปทดสอบฤทธิ์การยับยั้งเชื้อก่อโรค ฟันผุ และโรคปริทันต์อักเสบด้วยวิธี agar diffusion พบว่ามีสารสกัดจากพืชสมุนไพรไทย 10 ชนิดที่สามารถยับยั้งเชื้อได้อย่างน้อย 1 ชนิด และสารสกัดเมทานอลจากรากอัญชัน (*Clitorea ternatea* Linn.) สามารถยับยั้ง *A. actinomycetemcomitans* ได้ดี โดยมีบริเวณยับยั้ง 12 มิลลิเมตร จึงคัดเลือกมาศึกษาองค์ประกอบทางเคมี โดยทำการแยกด้วยเทคนิคทางโครมาโทกราฟี ได้สารใหม่ 3 ชนิด คือ (+)-4-(4-hydroxy-2-methoxyphenyl)-5-(4-hydroxybenzyl)furan-2(5H)-one 1, (+)-4-(2,4-dihydroxyphenyl)-5-(4-hydroxybenzyl)furan-2(5H)-one 2 และ (+)-4-(4-hydroxy-2-methoxyphenyl)-5-(4-hydroxy-3-methoxybenzyl)furan-2(5H)-one 3 นำสารบริสุทธิ์มาทดสอบการยับยั้ง *S. mutans* และ *A. actinomycetemcomitans* โดยการหาความเข้มข้นต่ำสุดที่สามารถยับยั้งได้ด้วยวิธี broth microdilution พบว่าสาร 1 สามารถยับยั้งการเจริญต่อ *S. mutans* และ *A. actinomycetemcomitans* โดยมีค่า MIC เป็น 0.003 ไมโครโมลาร์ และ 160.092 ไมโครโมลาร์ ตามลำดับ สาร 2 มีค่า MIC ต่อ *S. mutans* และ *A. actinomycetemcomitans* เป็น 0.033 ไมโครโมลาร์ และ 0.003 ไมโครโมลาร์ ตามลำดับ และสาร 3 มีค่า MIC ต่อ *A. actinomycetemcomitans* เป็น 0.003 ไมโครโมลาร์ แต่ไม่สามารถยับยั้งการเจริญของ *S. mutans* ที่ความเข้มข้นของสารเป็น 146.053 ไมโครโมลาร์

The objective of this research is to study antimicrobial activity of Thai medicinal plant extracts against *Streptococcus mutans* and *Actinobacillus actinomycetemcomitans*. Dichloromethane and methanol extracts of sixty-three Thai medicinal plants were screened for antimicrobial activities against cariogenic and periodontopathic bacteria using agar diffusion method. Ten plant extracts showed antimicrobial activity against at least one of test organisms. Since the methanol extract of *Clitoria ternatea* root exhibited strongest antimicrobial activity against *A. actinomycetemcomitans* with 12 mm of inhibitory clear zone, the *C. ternatea* extract was selected for further study. Separation using chromatographic technique afforded 3 novel compounds consisting of (+)-4-(4-hydroxy-2-methoxyphenyl)-5-(4-hydroxybenzyl)furan-2(5*H*)-one **1**, (+)-4-(2,4-dihydroxyphenyl)-5-(4-hydroxybenzyl)furan-2(5*H*)-one **2** and (+)-4-(4-hydroxy-2-methoxyphenyl)-5-(4-hydroxy-3-methoxybenzyl)furan-2(5*H*)-one **3**. The minimum inhibitory concentration (MIC) of the purified compounds was determined using broth microdilution method. Compound **1** exhibited antimicrobial activity against *S. mutans* and *A. actinomycetemcomitans* with MIC values 0.033 μ M and 160.092 μ M, respectively. Compound **2** against *S. mutans* and *A. actinomycetemcomitans* with MIC values 0.033 μ M and 0.003 μ M, respectively. Compound **3** was active against only *A. actinomycetemcomitans*, with an MIC value of 0.003 μ M, but inactive at the concentration of <146.053 μ M for *S. mutans*.