



รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

ฤทธิ์ต้านระบบ quorum sensing ในเชื้อ *Chromobacterium violaceum* และผลต่อปัจจัยการก่อโรค
ในแบคทีเรียของสารสกัดจากต้นกระทู [*Rhodomyrtus tomentosa* (Ait.) Hassk.]
และพืชสมุนไพรไทยอื่น ๆ

Anti-quorum sensing activity on *Chromobacterium violaceum* and effect on bacterial
virulence factors of *Rhodomyrtus tomentosa* (Ait.) Hassk. extract and other
Thai medicinal plants

ดร. สุรศักดิ์ ลิ้มสุวรรณ

คณะกรรมการแพทย์แผนไทย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

ผศ.ดร. ศศิธร ชูศรี

คณะกรรมการแพทย์แผนไทย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

ผศ.ดร. อรุณเอก ยิ่งยงณรงค์กุล

ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง

การวิจัยนี้ได้รับทุนสนับสนุนจากเงินรายได้มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

ประจำปีงบประมาณ 2554 รหัสโครงการ TTM540617S

Anti-quorum sensing activity on *Chromobacterium violaceum* and effect on bacterial virulence factors of *Rhodomyrtus tomentosa* (Ait.) Hassk. extract

Abstract

Quorum sensing is a control of bacterial gene expression in response to cell density. Several processes in pathogenesis of many medically-important bacteria are associated with quorum sensing. As quorum sensing controls bacterial virulence, the inhibition of quorum sensing is being considered as a novel strategy for antibacterial drug. This study investigated the effect of 45 Thai medicinal plant species on bacterial quorum sensing. Anti-quorum sensing activity was indicated by the inhibition of violacein pigment producing of biomonitor strain, *Chromobacterium violaceum* DMST 21761. Screening test by disc diffusion assay revealed that ten plant extracts exhibited anti-quorum sensing activity including *Cinnamomum bejolghota*, *Cinnamomum porrectum*, *Holarrhena antidysenterica*, *Punica granatum*, *Quercus infectoria*, *Quisqualis indica*, *Rhodomyrtus tomentosa*, *Terminalia bellirica*, *Terminalia chebula*, and *Terminalia* sp. Flask incubation assay was used for quantifying the inhibitory activity. All extracts, except *Quercus infectoria*, reduced violacein production but did not suppress the cell growth. *Holarrhena antidysenterica*, *Terminalia bellirica*, and *Terminalia* sp. produced pronounced inhibitory activity. Our results also indicated that various extracts which inhibited quorum sensing also inhibited bacterial virulence factors including biofilm formation, adherence ability, and swarming of some pathogenic bacteria, known to be modulated by quorum sensing system.