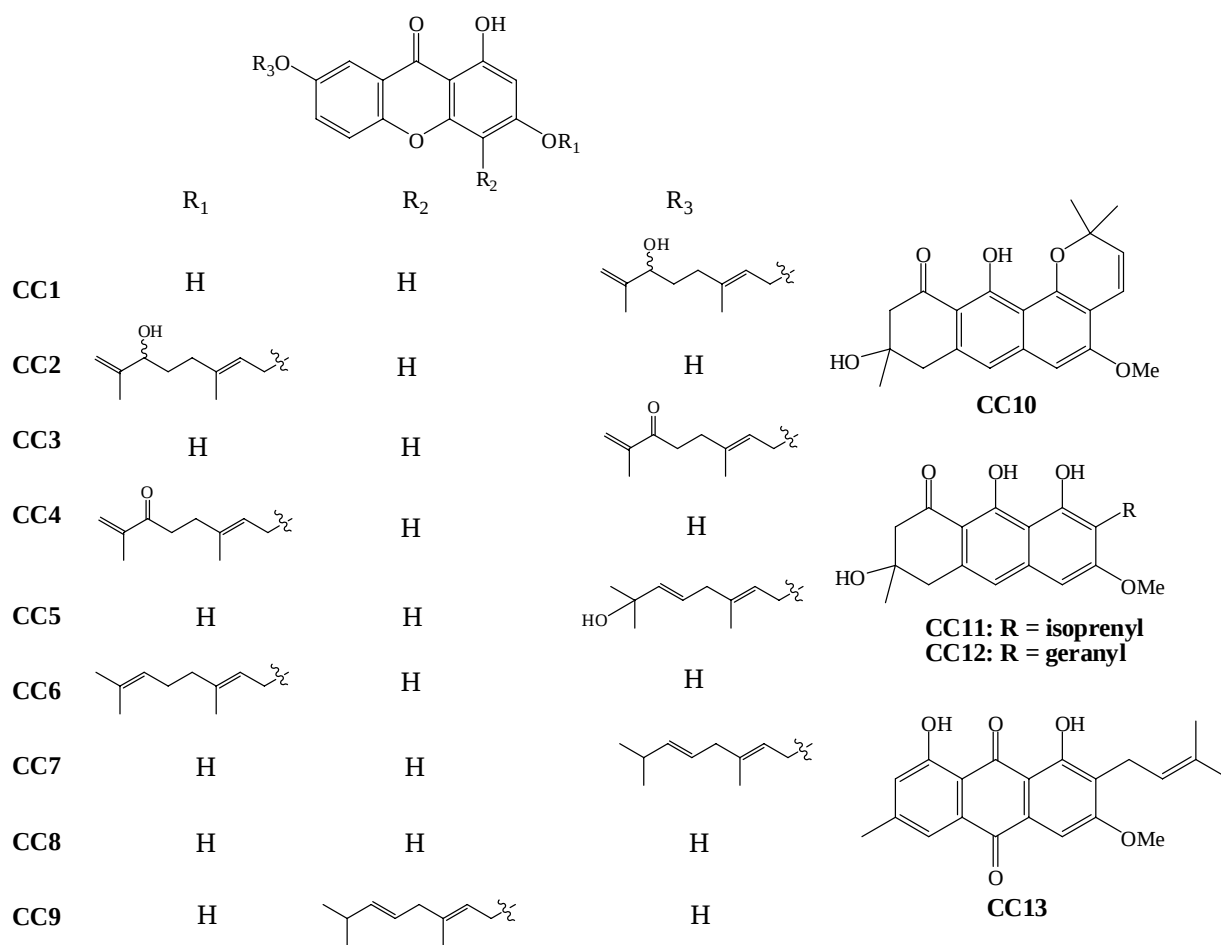


บทคัดย่อ

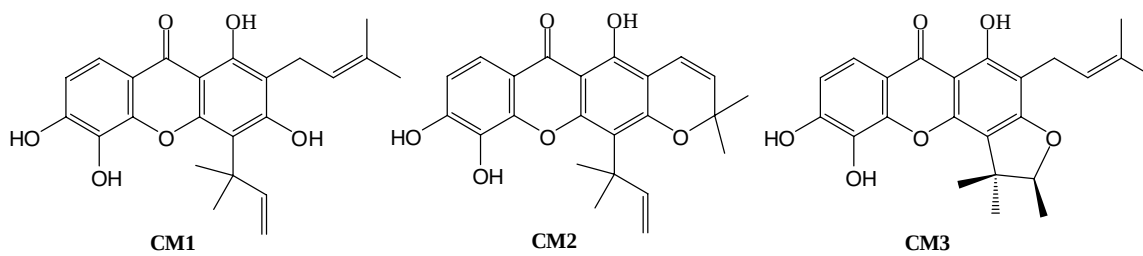
รหัสโครงการ: MRG5080135
ชื่อโครงการ: การศึกษาสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพของตัวเกลี้ยง เต้า และ หัสคุณ
ชื่อนักวิจัย: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุรัตน์ ละภูเขียว สำนักวิชาวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง
Email address: laphookhieo@yahoo.com
ระยะเวลาโครงการ: 1 กรกฎาคม 2550 ถึง 30 มิถุนายน 2552

การศึกษาองค์ประกอบทางเคมีของตัวเกลี้ยง เต้า และ หัสคุณ สามารถแยกสารได้ 18 สาร โดยแยกได้จากตัวเกลี้ยง 13 สาร (CC1-CC13) เป็นสารใหม่ 5 สาร (CC1-CC5) และสารที่มีการรายงานมาแล้ว 8 สาร (CC6-CC13) จากเต้า 3 สาร (CM1-CM3) และจากหัสคุณ 2 สาร (MM1 และ MM2) ซึ่งเป็นสารที่ได้มีการรายงานมาแล้ว โครงสร้างของสารใหม่ทั้ง 5 สาร วิเคราะห์ด้วยข้อมูล UV, IR, 1D และ 2D NMR และ MS สำหรับโครงสร้างของสารประกอบที่เคยมีการรายงานแล้ววิเคราะห์ด้วยข้อมูล ^1H NMR และเปรียบเทียบกับสารที่ได้มีการรายงานมาแล้วหรือสารที่มีลักษณะโครงสร้างคล้ายกัน ยกเว้นสาร MM2 วิเคราะห์ข้อมูลเพิ่มเติมด้วย X-ray crystallography สารประกอบที่แยกได้บางสาร (CC6, CC7, CC9-CC12, CM1-CM3) นำไปทดสอบฤทธิ์ด้านเชื้อที่ก่อให้เกิดโรคมาเลเรีย (*Plasmodium falciparum*) เชื้อที่ก่อให้เกิดวัณโรค (*Mycobacterium tuberculosis*) และทดสอบความเป็นพิษกับเซลล์มะเร็ง 2 ชนิดคือ มะเร็งปอด (NCI-H187), และมะเร็งในช่องปาก (KB) โดยสาร CM3 แสดงความเป็นพิษต่อเซลล์มะเร็ง 2 ชนิดได้ดีที่สุด โดยมีค่า IC_{50} 0.37 $\mu\text{g/mL}$ สำหรับมะเร็งในช่องปาก และ 0.22 $\mu\text{g/mL}$ สำหรับมะเร็งปอด สำหรับสาร CC10 แสดงฤทธิ์ด้านเชื้อที่ก่อให้เกิดโรคมาเลเรียได้ดีที่สุด โดยมีค่า IC_{50} 0.66 $\mu\text{g/mL}$ มีเพียงสามสารคือ CC6, CM1 และ CM3 ที่แสดงฤทธิ์ด้านเชื้อที่ก่อให้เกิดวัณโรค ในระดับปานกลาง โดยมีค่า MIC อยู่ในช่วง 25-50 $\mu\text{g/mL}$

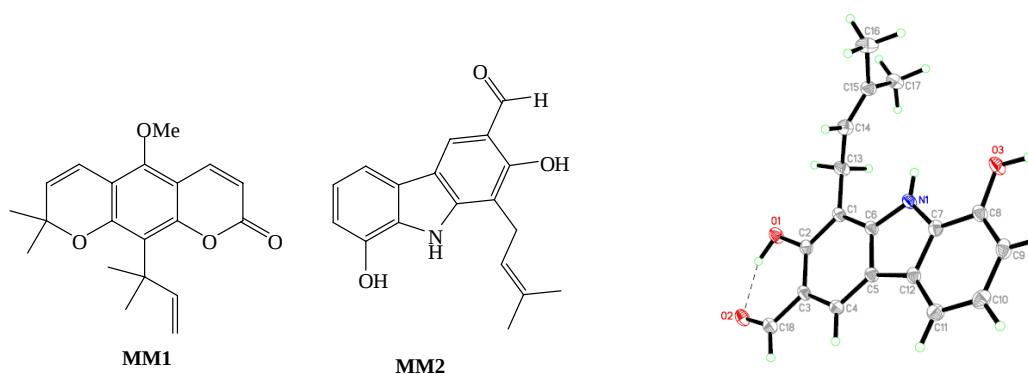
คำสำคัญ: *Cratoxylum cochinchinense*, *Cratoxylum maingayi*, *Micromelum minutum*, antimalarial activity, antimycobacterial activity and cytotoxic activity



องค์ประกอบทางเคมีที่แยกได้จากผลดีวเกลี้ยง



องค์ประกอบทางเคมีที่แยกได้จากเปลือกเตว

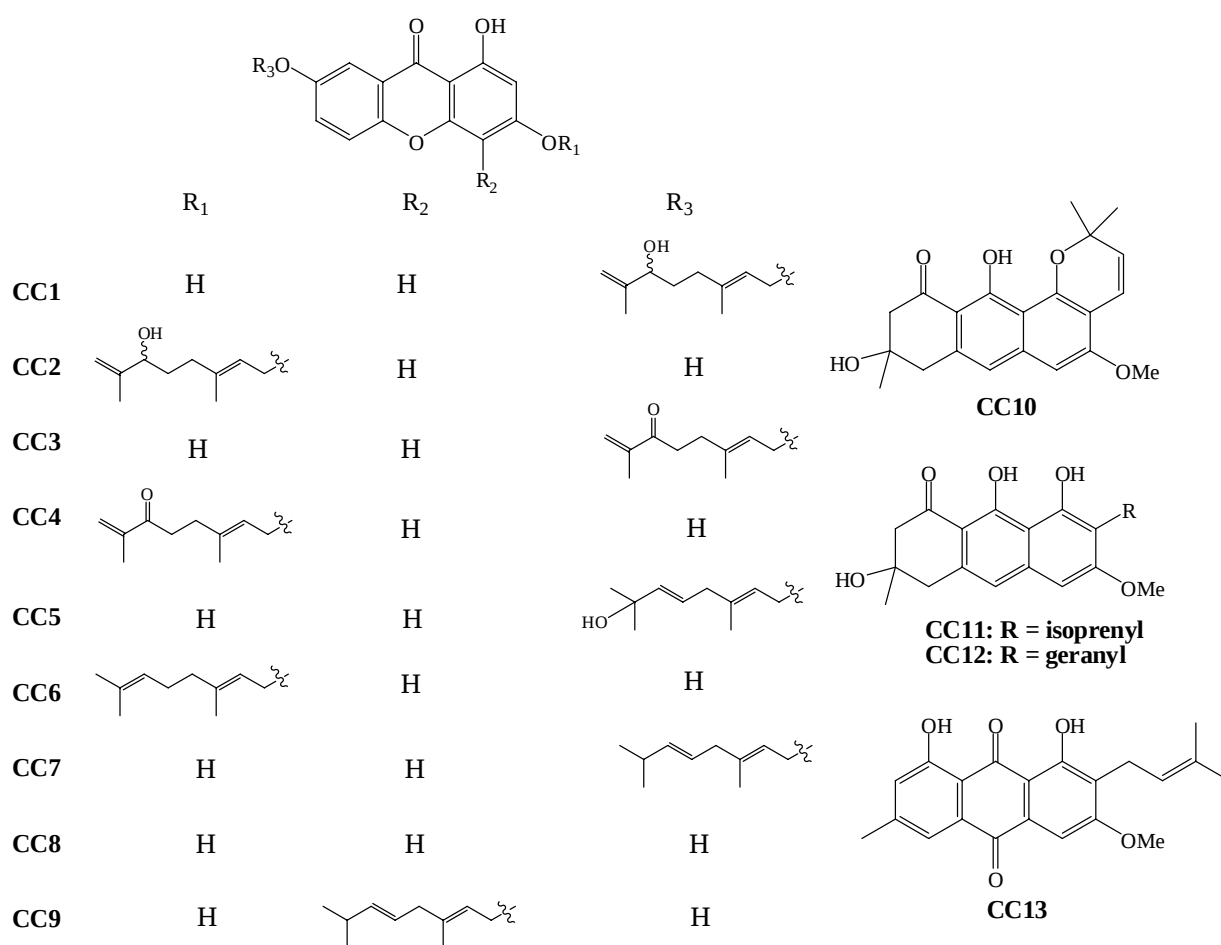


Abstract

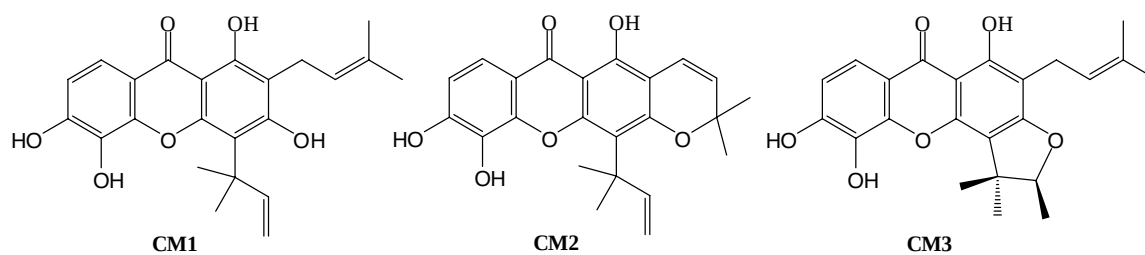
Project code: MRG5080135
Project title: The study of bioactive compounds from *Cratoxylum cochinchinense*,
Cratoxylum maingayi and *Micromelum minutum*
Investigator: Assistant Professor Dr. Surat Laphookhieo, School of Science,
Mae Fah Luang University
Email address: laphookhieo@yahoo.com
Project period: 1 July 2550 to 30 June 2552

Investigation of chemical constituents of *Cratoxylum cochinchinense*, *Cratoxylum maingayi* and *Micromelum minutum* led to the isolation of eighteen compounds. Thirteen of them were isolated from *C. cochinchinense* including five new compounds (**CC1-CC5**) and eight known compounds (**CC6-CC13**). The other remaining known compounds were isolated from *C. maingayi* (**CM1-CM3**) and *Micromelum minutum* (**MM1** and **MM2**). Structures of new compounds were characterized by spectroscopic methods including UV, IR, 1D- and 2D-NMR and MS whereas all known compounds were characterized by ^1H NMR and comparison of their physical and spectral data with reported values except **MM1** was also confirmed by X-ray crystallography. Some isolated compounds were evaluated for antimalarial activity against *Plasmodium falciparum*, for antimycobacterial activity against *Mycobacterium tuberculosis*, and for cytotoxic activity against NCI-H187 (human small cell lung cancer) and KB (oral human epidermal carcinoma) cancer cell lines. Compound **CM3** was found to be the most active against NCI-H187 and KB cancer cell lines with the IC_{50} value of 0.22 and 0.37 $\mu\text{g/mL}$, respectively, while compound **CC10** had the highest activity against *P. falciparum* with the IC_{50} of 0.66 $\mu\text{g/mL}$. Only compounds **CM1**, **CM3** and **CC6** exhibited moderate inhibitory effects against *M. tuberculosis*, with MIC values ranging from 25-50 $\mu\text{g/mL}$.

Keywords: *Cratoxylum cochinchinense*, *Cratoxylum maingayi*, *Micromelum minutum*, antimalarial activity, antimycobacterial activity and cytotoxic activity



Chemical constituents isolated from *C. cochinchinense*



Chemical constituents isolated from *C. maingayi*