

บทคัดย่อ

รหัสโครงการ: MRG5280148

ชื่อโครงการ: การแยกและฤทธิ์ทางชีวภาพขององค์ประกอบทางเคมีจากเมล็ดชมพูป่า

ชื่อนักวิจัย: ดร.ปริญ ชุมแก้ว คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี

Email address: parinuch.c@gmail.com, parinuch.c@psu.ac.th

ระยะเวลาโครงการ: 16 มีนาคม 2552 ถึง 15 มีนาคม 2554

การศึกษาขององค์ประกอบทางเคมีของเมล็ดชมพูป่า สามารถแยกสารได้จำนวน 9 สาร โดยเป็นสารใหม่ 1 สาร ได้แก่ stigmast-5-ene-3 β ,17 α -diol (**SF4**) และสารที่ทราบโครงสร้างแล้วจำนวน 8 สาร ได้แก่ pregnenolone-3-O-palmitate (**SF1**), dehydroepiandrosterone-3-O-palmitate (**SF2**), 3 β -sitostanol (**SF3**), stigmast-5-ene-3 β -yl formate (**SF5**), stigmast-5-ene-3 β ,7 α -diol (**SF6**), stigmast-5-ene-3-one (**SF7**), 3 β -sitosterol (**SF8**) และ stigmast-5-ene-7 α -methoxy-3 β -ol (**SF9**) ซึ่งเป็นสารประเภท steroids และสารประกอบทุกตัว (**SF1-SF9**) นำไปทดสอบความเป็นพิษกับเซลล์มะเร็ง 3 ชนิดคือ มะเร็งปอด (NCI-H187) มะเร็งทรวงอก (BC) และมะเร็งในช่องปาก (KB) และทดสอบฤทธิ์ต้านเชื้อที่ก่อให้เกิดโรคมาเลเรีย (*Plasmodium falciparum*) พบว่าสารใหม่ **SF4** แสดงฤทธิ์ยับยั้งเซลล์มะเร็ง 3 ชนิดในระดับปานกลาง โดยมีค่า IC₅₀ 6.63 μ g/mL (NCI-H187) 10.67 μ g/mL (KB) และ 14.86 μ g/mL (BC) และแสดงฤทธิ์ต้านเชื้อที่ก่อให้เกิดโรคมาเลเรีย ในระดับอ่อน โดยมีค่า IC₅₀ อยู่ในช่วง 25 μ g/mL นอกจากนี้แล้ว **SF5**, **SF6**, และ **SF9** ยังแสดงความเป็นพิษต่อเซลล์มะเร็งทั้ง 3 ชนิดในระดับปานกลาง โดยมีค่า IC₅₀ 9.45-13.89 μ g/mL โครงสร้างของสารใหม่วิเคราะห์โดยใช้ข้อมูลทางสเปกโทรสโกปี โดยเฉพาะ UV, IR, 1D และ 2D NMR และ MS นอกจากนี้ยังยืนยันโครงสร้างของสารที่ทราบโครงสร้าง โดยการเปรียบเทียบข้อมูลทางสเปกตรัมกับข้อมูลที่มีรายงานแล้ว

คำสำคัญ: *Syzygium siamense*; myrtaceae; steroidal; cytotoxicity

Abstract

Project code: MRG5280148

Project title: Isolation and Biological Activities of Chemical Constituents from the seeds of *Syzygium siamense*

Investigator: Dr. Parinuch Chumkaew, Faculty of Science and Industrial Technology, Prince of Songkla University, Suratthani Campus

Email address: parinuch.c@gmail.com, parinuch.c@psu.ac.th

Project period: 16 March 2552 to 15 March 2554

Investigation of chemical constituents from the seeds of *Syzygium siamense* led to the isolation of nine compounds. A new compound, stigmast-5-ene-3 β ,17 α -diol (**SF4**), together with eight known compounds, pregnenolone-3-O-palmitate (**SF1**), dehydroepiandrosterone-3-O-palmitate (**SF2**), 3 β -sitostanol (**SF3**), stigmast-5-ene-3 β -yl formate (**SF5**), stigmast-5-ene-3 β ,7 α -diol (**SF6**), stigmast-5-ene-3-one (**SF7**), 3 β -sitosterol (**SF8**), and stigmast-5-ene-7 α -methoxy-3 β -ol (**SF9**). The isolated compounds (**SF1-SF9**) were evaluated for their cytotoxic activities against NCI-H187 (human small cell lung cancer), BC (human breast cancer), and KB (human oral epidermoid carcinoma cancer) cell lines and for antimalarial activity against *Plasmodium falciparum*. Compound **SF4** was found to be the moderate active against NCI-H187, KB and BC cancer cell lines with the IC₅₀ value of 6.63, 10.67 and 14.86 μ g/mL, respectively, and showed antimalarial activity with the IC₅₀ of 25 μ g/mL. In addition, compound **SF5**, **SF6**, and **SF9** were found to be cytotoxic activities against NCI-H187, KB and BC cancer cell in the range with the IC₅₀ 9.45-13.89 μ g/mL. Structure of new compound was 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.

Keywords: *Syzygium siamense*; myrtaceae; steroidal; cytotoxicity
