

สัญญาเลขที่ MRG6080288

โครงการ องค์ประกอบทางเคมีและฤทธิ์ชีวภาพจากรากและกิ่งของลำบิตดง

บทคัดย่อ

การแยกองค์ประกอบทางเคมีของพืชสมุนไพรไทยจากต้นลำบิตดงด้วยวิธีทางโครมาโทกราฟี แยกได้สารองค์ประกอบทั้งหมด 21 สาร โดยได้จากส่วนสกัดหยาบของรากลำบิตดง 18 สาร ประกอบไปด้วยสาร 5-methoxysalicylic acid (1), syringic acid (2), gallic acid (3), *N*-benzoyl-(2*R*)-2-(acetylamino)-3-phenylpropyl ester (4), bergapten (5), *Z*-butylidenephthalide (6), *Z*-ligustilide (7), *cis*-6,7-dihydroxyligustilides (8), stigmast-5-ene-7-one (9), ergosterol peroxide (10), β -sitosterol (11), friedelin (12), friedelinol (13), taraxerol (14), taraxeryl acetate (15), betulinic acid (16), betulonaldehyde (17) และสาร 3-*O*-*trans*-*p*-coumaroylalphanolic acid (18) สำหรับการแยกส่วนสกัดหยาบของกิ่งลำบิตดงประกอบไปด้วยสาร β ,28-dihydroxyurs-12-ene (19), 28-hydroxy-18 α ,19 β H-urs-20-en-3-one (20), α -tocopherol (21), (3 β ,18 α)-oleanan-3-ol (13) และสาร stigmast-5-en-7-one (9) สำหรับการพิสูจน์โครงสร้างของสารเหล่านี้ อาศัยเทคนิคทางสเปกโทรสโกปี (UV, IR, HR-ESI-TOF-MS, ¹H NMR ¹³C NMR และ 2D NMR) จากการทดสอบฤทธิ์ทางชีวภาพของสารที่แยกได้ พบว่า สาร 10, 17 และสาร 18 มีฤทธิ์ต้านเชื้อมาลาเรีย *Plasmodium falciparum* ที่ค่า IC₅₀ ระหว่าง 3.08, 3.36 และ 4.03 μ g/mL ตามลำดับ สาร 10, 16 และ 18 ในขณะที่สาร 7, 10 และสาร 18 มีความเป็นพิษต่อไตของลิง (*Vero cell*) ที่ค่า IC₅₀ 18.66, 17.09 และ 5.72 μ g/mL ตามลำดับ นอกจากนี้สาร 3-5, 7, 10 และ 16-18 มีความเป็นพิษต่อเซลล์มะเร็งช่องปากชนิด KB และมะเร็งปอดชนิด NCI-H187 ที่ค่า IC₅₀ ระหว่าง 15.16 ถึง 48.52 μ g/mL

คำสำคัญ: ต้นลำบิตดง วงศ์มะพลับ ฤทธิ์ต้านเชื้อมาลาเรีย เป็นพิษต่อเซลล์มะเร็ง

สัญญาเลขที่ MRG6080288

โครงการ Chemical constituents and their bioactivities from the roots and branches of *Diospyros filipendula*

Abstract

Phytochemical investigation of the Thai medicinal plant *Diospyros filipendula* led to the isolation of twenty-one compounds. The crude extracts from the roots of *D. filipendula* gave sixteen compounds, 5-methoxysalicylic acid (**1**), syringic acid (**2**), gallic acid (**3**), *N*-benzoyl-(2*R*)-2-(acetylamino)-3-phenylpropyl ester (**4**), bergapten (**5**), *Z*-butylidenephthalide (**6**), *Z*-ligustilide (**7**), *cis*-6,7-dihydroxyligustilides (**8**), stigmast-5-ene-7-one (**9**), ergosterol peroxide (**10**), β -sitosterol (**11**), friedelin (**12**), friedelinol (**13**), taraxerol (**14**), taraxeryl acetate (**15**), betulinic acid (**16**), betulonaldehyde (**17**) and 3-*O*-*trans*-*p*-coumaroylalphanolonic acid (**18**). The crude extracts from the branches of *D. filipendula* yielded β ,28-dihydroxyurs-12-ene (**19**), 28-hydroxy-18 α ,19 β H-urs-20-en-3-one (**20**), α -tocopherol (**21**), (3 β ,18 α)-oleanan-3-ol (**13**) and stigmast-5-en-7-one (**9**). Their structures were elucidated by analysis of spectroscopic data (UV, IR, HR-ESI-TOF-MS, ^1H NMR ^{13}C NMR and 2D NMR). Compounds **10**, **17** and **18** showed antimalarial activity against *Plasmodium falciparum* with IC_{50} values of 3.08, 3.36 and 4.03 $\mu\text{g/mL}$, respectively, while compounds **7**, **10** and **18** showed cytotoxicity against kidney cells of green monkeys (*Vero* cell) with IC_{50} of 18.66, 17.09 and 5.72 $\mu\text{g/mL}$, respectively). In addition, compounds **3-5**, **7**, **10** and **16-18** showed cytotoxicity against oral cancer (KB) and lung cancer (NCI-H187) cell lines with IC_{50} values ranging from 15.16 to 48.52 $\mu\text{g/mL}$.

Keyword: *Diospyros filipendula*, Ebenaceae, antimalarial, cytotoxicity