

Thesis Title	Chemical Constituents and Biological Activities from Rhizomes of <i>Agapetes megacarpa</i>
Author	Miss Phantiwa Phringphrao
Degree	Master of Science (Chemistry)
Thesis Advisor	Dr. Suwaporn Luangkamin

ABSTRACT

Chemical investigation of the rhizomes of *Agapetes megacarpa* resulted in thirteen identified chemical constituents and five derivatives of constituents. These included four new compounds, *trans*-octadecyl ferulate (**35**), stearyl-*O*-acetyl-*trans*-ferulate (**36**), β -sitosterol benzoate (**37**) and β -sitosterol cinnamate (**38**) and fourteen known triterpenoids, steroid and xanthone which are β -sitosterol (**1**), friedelin (**4**), 3 α -friedelanol (**10**), 3-ketooleanane (**11**), lupenone (**12**), lupeol (**13**), lupeol acetate (**14**), taraxerone (**15**), taraxerol (**16**), α -amyrin (**17**), β -amyrin (**18**), lupeol benzoate (**19**), lupeol cinnamate (**20**) and 2,7 dihydroxyxanthone (**21**). All identified compounds were reported for the first time from *A. megacarpa*. Some pure compounds were tested for cytotoxicities against human breast cancer cell lines (MCF-7, MDA-MB-231) and human lung cancer cell lines (NCI-H187, NCI-H1299, A549), anti-HSV-1, anti-TB and antioxidant activities. Lupeol (**13**) exhibited weak activity against lung (A549) cancer cell lines (IC₅₀ 39.49 μ g/ml) whereas other compounds were inactive against all cancer cell lines. 2, 7-Dihydroxyxanthone (**21**) and *trans*-octadecyl ferulate (**35**) showed strong antioxidant activity (IC₅₀ 0.68 and 1.33 μ g/ml, respectively).

Compounds **12** and **13** were tested for anti-HSV-1 but the results were inactive.

Testing of compounds **10**, **12**, **19**, **20**, **37** and **38** for anti-TB yielded negative results.



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์

องค์ประกอบทางเคมีและฤทธิ์ทางชีวภาพจาก

เหง้าของประทัดคอย

ผู้เขียน

นางสาวพันทิวา พริงเพราะ

ปริญญา

วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เคมี)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ดร. สุวพร เหลืองขมื่น

บทคัดย่อ

จากการศึกษาองค์ประกอบทางเคมีของเหง้าประทัดคอย (*Agapetes megacarpa*) พบสาร 13 สาร และอนุพันธ์ของสารที่เป็นองค์ประกอบ 5 สาร ซึ่งใน 18 สารนี้พบสารใหม่ 4 สาร คือ *trans*-octadecyl ferulate (35), *stearyl-O*-acetyl-*trans* ferulate (36), β -sitosterol benzoate (37) และ β -sitosterol cinnamate (38) และสารประเภทไตรเทอร์พีน สเตียรอยด์ และแซนโทน ที่เคยมีรายงานแล้วได้แก่ β -sitosterol (1), friedelin (4), 3 α -friedelanol (10), 3-ketooleanane (11), lupenone (12), lupeol (13), lupeol acetate (14), taraxerone (15), taraxerol (16), α -amyrin (17), β -amyrin (18), lupeol benzoate (19), lupeol cinamate (20) และ 2,7-dihydroxyxanthone (21) โดยสารทั้งหมดมีการรายงานเป็นครั้งแรกจากประทัดคอย นำสารบริสุทธิ์บางชนิดทดสอบความเป็นพิษกับเซลล์มะเร็งเต้านม (MCF-7, MDA-MB-231) เซลล์มะเร็งปอด (NCI-H187, NCI-H1299, A549) การยับยั้งเชื้อเริม (anti-HSV-1) การยับยั้งเชื้อวัณโรค (anti-TB) และการยับยั้งอนุมูลอิสระ พบว่า lupeol (13) แสดงความเป็นพิษกับเซลล์มะเร็งปอด (A549) เพียงเล็กน้อย โดยมีค่า IC₅₀ 39.49 ไมโครกรัม/มิลลิลิตร ในขณะที่สารอื่นๆ ไม่ออกฤทธิ์กับเซลล์มะเร็งที่ทดสอบทั้งหมด ส่วน 2,7-dihydroxyxanthone (21) และ *trans*-

octadecyl ferulate (35) แสดงฤทธิ์ยับยั้งอนุมูลอิสระสูงด้วยค่า IC_{50} 0.68 และ 1.33 ไมโครกรัม/มิลลิลิตร ตามลำดับ สาร 12 และ 13 ทดสอบการยับยั้งเชื้อเริม (anti-HSV-1) พบว่าไม่แสดงฤทธิ์การทดสอบฤทธิ์การยับยั้งเชื้อวัณโรค (anti-TB) ของสาร 10, 12, 19, 20, 37 และ 38 พบว่าไม่แสดงฤทธิ์



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved