

บทที่ 1

บทนำ

พืชสกุล *Aglaia* ประกอบด้วยไม้ที่มีขนาดเล็กและไม้ยืนต้น อยู่ในวงศ์ *Meliaceae* ขึ้นอยู่ทั่วไปในประเทศมาเลเซีย, ฟิลิปปินส์, อินเดีย, จีน, ออสเตรเลีย และไทย ชนิดที่มีพบในประเทศไทย^{1,2} คือ

Aglaia andamantica Hiern. (สังกะโต้ง)

A. argentea Bl. (สังเคียดกล้อง)

A. caudata Hiern. (สังเคียดหน่วยฝ้าย)

A. chaudiensis Pierre. (ประยงค์ใบใหญ่)

A. cordata Hiern. (สังเคียดลึงสาต)

A. domestica Pellegr. (ตุเกโก, ลึงสาต, ลาเซ)

A. dookoo Griff. (ตุกู, โตกง, สองกง, ลึงสาตเขา)

A. edulis Gray. (คอแลน)

A. gigantea Pellegr.

A. hoensis Pierre. (กระดุกเขียด)

A. kunstleri King.

A. marginata Craib.

A. meliosmoides Craib. (กระดุกลิง, หอมค้อย, พมพี)

A. merostela Pellegr.

A. oblanceolata Craib.

A. odorata Lour. (ชะยง, ชะยม, พะยงค์, ยม, ประยงค์, หอมไกล)

A. odoratissima Bl. (ประยงค์ป่า, สังเคียด, สังเคียดเลือด, สังเคียดหลังขาว)

A. palembanica Miq. (สังเคียดหยาบฝ้าย)

A. paniculata Kurz.

A. pirifera Hance. (คังคาว, ค้างคาว, จังกรู, อางคาว)

A. pyramidata Hance. (จันทน์ชะมด)

A. quocensis Pierre.

A. submonophylla Miq.

A. tenuicaulis Hiern.

A. trichostemon Dc. (สังเคียดลาย)

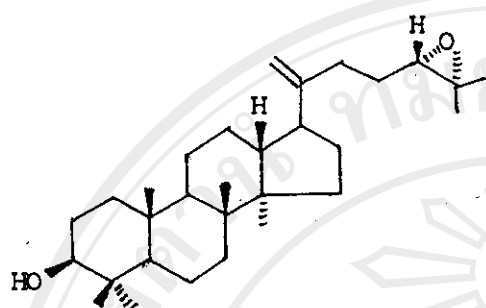
ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

พืชสกุล *Aglaia* ที่มีรายงานการศึกษาเกี่ยวกับองค์ประกอบและฤทธิ์ทางชีวภาพ คือ

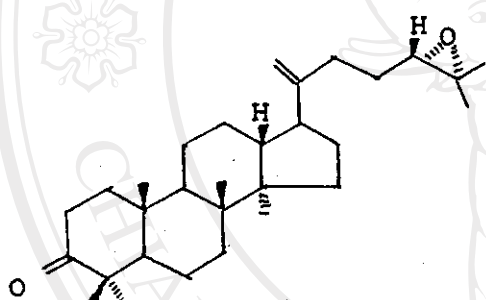
A. odorata Bl., *A. odoratissima* Bl., *A. elliptifolia* Merr., *A. pirifera* Hance. ดังรายละเอียดต่อไปนี้

A. odorata Bl. ในส่วนสกัดปิโตรเลียมอีเทอร์ของใบ^{3,4,5} ประกอบด้วย Aglaiol (1), Epoxy Ketone Compound (2), Aglaiondiol (3), Aglaiontriol (4), Odorine (5) และ (-) Odorinol (6) สารประกอบ 2 ชนิดหลังพบว่ามีอยู่ในส่วนสกัดเมธานอลของกิ่งด้วย^{6,7} สำหรับ (-) odorinol พบว่ามีฤทธิ์ต้านมะเร็งของเม็ดเลือดขาว (Antileukemic Activity) โดยมีผลต่อ P₃₀₀ Lymphocytic Leukemia ในหนูถีบจักรพันธุ์ BDF₁ เมื่อใช้ขนาด 50 มก./กก./วัน ให้ค่า T/C (Treated Survival Time/Control Survival Time) = 145 %

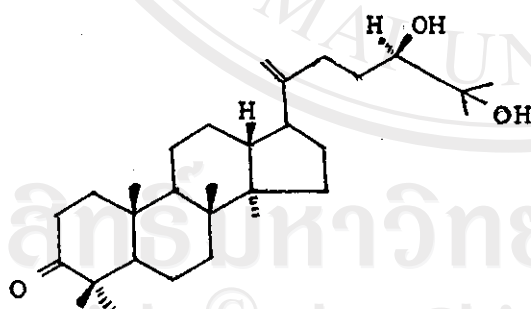
ในส่วนของดอกพบว่ามีประกอบด้วย Essential Oil หลายชนิด คือ Linalool, Hendecane, α -Copaene, β -Elemene, β -Caryophyllene, α -Humulene, Aromadendrene, γ -Cadinene, α -Himachalene, δ -Cadinene, β -Guaiene, γ -Gurjumene, γ -Elemene, Humulene Epoxide 1, Humulene Epoxide 2, β -Elemen-9 β -ol, β -Humulene-7-ol, Nerolidol, Caryophyllenol 1, Farnesol, β -Santalol, Elemol นอกจากนี้ยังมี Volatile Oil ซึ่งสามารถจำแนกได้ 2 ส่วน ส่วนแรกคือ Sesquiterpene ได้แก่ α -Cubebene, Copaene, Caryophyllene, Bicyclocubebene, Humulene, β -Santolene, γ -Muroline, α -Muroline, β -Bisabolene, Calanemene, Calacorene ส่วนที่สองคือ O-Containing Sesquiterpene ได้แก่ 6-Methyl-5-hepten-2-one, 2-Ethylhexanol, epi-Cubebol, Cubebol, Benzyl Acetate, Caryophyllene Epoxide, Benzyl Alcohol, Humuladienone, Ledol, epi-Cubenol, Humulene Epoxide 1, Humulene Epoxide 2, γ -Cadinol, Humulol, δ -Cadinol, Cadienenol, Caryophyllenol, Humulenol, Methyl Jasmanate, Humulene และในดอกยังพบมีแอลคาลอยด์ตัวใหม่¹⁰ คือ Odoram (7)



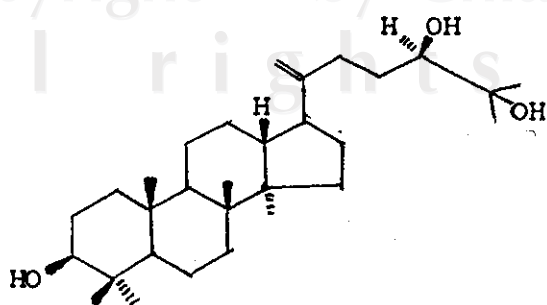
Aglaialol (1)



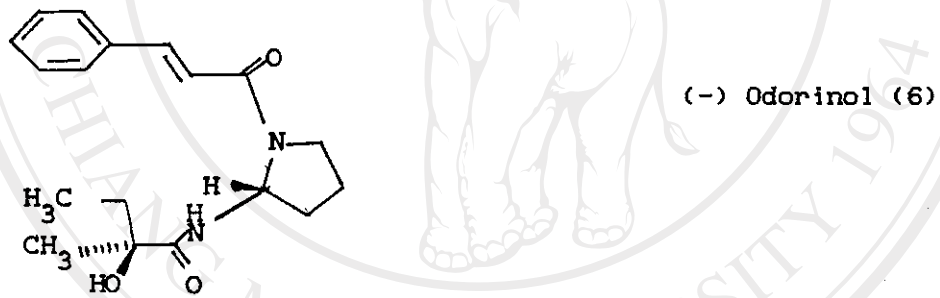
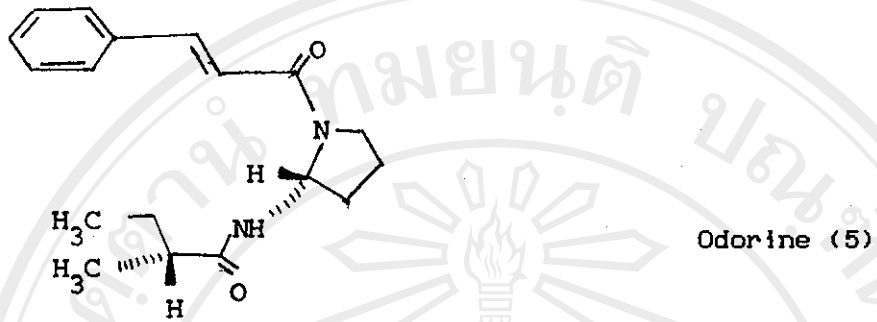
Epoxy Ketone Compound (2)



Aglaiondiol (3)



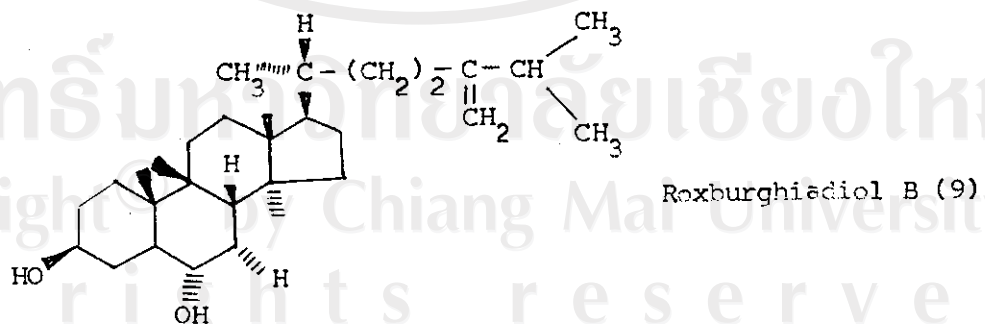
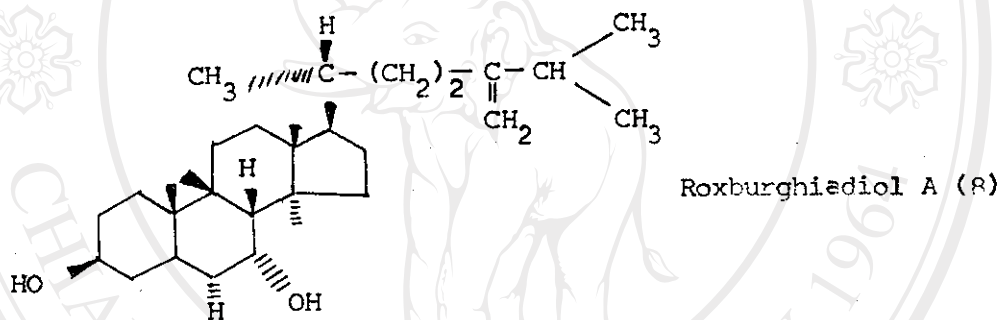
Aglaiontriol (4)



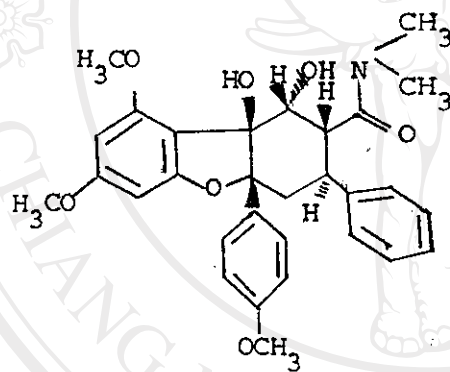
A. Odoratissima Bl. 11, 12, 13, 14, 15 พบว่ามี Terpene ใหม่ 2 ตัว คือ

Roxburghiadiol A (8) และ Roxburghiadiol B (9) และยังพบแอลคาลอยด์ (+) Odorinol ซึ่งมีฤทธิ์เป็น Antiviral Agent ต่อ Ranikhet Disease ใน Chick Embryo

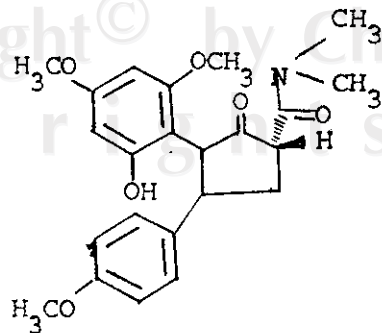
ในเมล็ดพบมี Essential Oil ซึ่งสามารถใช้ฆ่าพยาธิปากขอ, พยาธิตัวติด และ Nodular Worms นอกจากนี้ยังมีฤทธิ์ยับยั้งการเจริญของแบคทีเรีย Staphylococcus citreus และเชื้อรา Rhizopus oryzae



A. elliptifolia Merr.¹⁸ ในก้านและเปลือกพบแอลคาลอยด์ใหม่ 2 ตัว คือ Rocaglamide (10) และ Dehydrorocaglamide (11) สารทั้งสองนี้มีฤทธิ์ต้านมะเร็งของเม็ดเลือดขาว โดยมีผลต่อ P₃₃₆₁ Lymphocytic Leukemia ในหนูถีบจักรพันธุ์ CDF₁ คือ Rocaglamide ใช้ขนาด 1 มก./กก./วัน และ Dehydrorocaglamide ใช้ขนาด 20 มก./กก./วัน ให้ค่า T/C = 156 % และ 130. % ตามลำดับ โดยเปรียบเทียบกับ Cyclophosphamide ซึ่งใช้ขนาด 22.5 มก./กก./วัน ให้ค่า T/C = 135 %

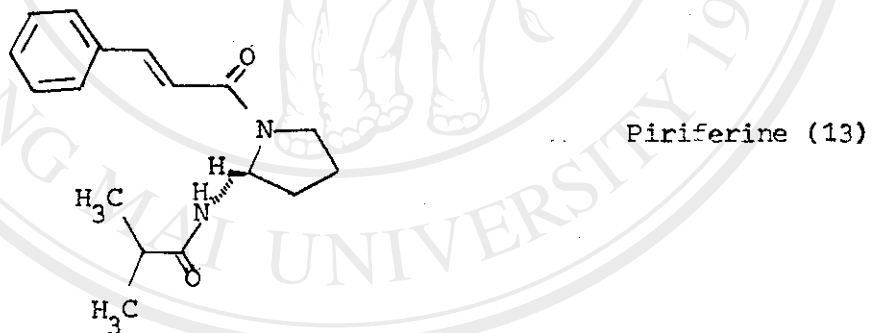
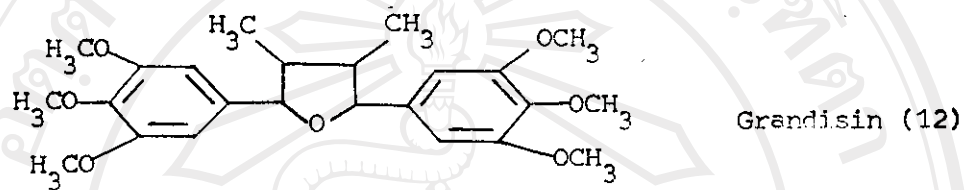


Rocaglamide (10)



Dehydrorocaglamide (11)

A. pirifera Hance. ^{17.18} ในเปลือกและลำต้นพบสารจำพวก Lignan ชื่อ
Grandisin (12) และพบแอลคาลอยด์ตัวใหม่ในใบชื่อ Piriferene (13)



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

จากการทดสอบขั้นต้นของผู้ดำเนินการวิจัยนี้^{19,20} พบว่าพืชสกุล *Aglaia* มี Antibacterial และ Anticancer Activity กล่าวคือ Antibacterial Activity นั้นพบในส่วนสกัดเมธานอลของ *A. spp.* โดยมีผลต่อ *S. aureus* ATCC 25923 ให้ค่า MIC (Minimum Inhibitory Concentration) ดังนี้

<i>A. squalomosa</i> King.	312	ไมโครกรัม/ชม. ³
<i>A. kunstleri</i> King.	625	ไมโครกรัม/ชม. ³
<i>A. membranifolia</i> King.	1,250	ไมโครกรัม/ชม. ³
<i>A. marginata</i> Craib.	1,250	ไมโครกรัม/ชม. ³
<i>A. odorata</i> Lour.	2,500	ไมโครกรัม/ชม. ³

สำหรับ Anticancer Activity นั้นพบในส่วนสกัดไดคลอโรมีเทน ซึ่งผ่านการสกัดด้วยเฮกเซนก่อน โดยมีผลต่อ KB Cell Culture ให้ค่า ED₅₀ (Effective Dose 50) ดังนี้

<i>A. argentea</i> Bl.	≈	3	ไมโครกรัม/ชม. ³
<i>A. odorata</i> Lour.	≈	20	ไมโครกรัม/ชม. ³
<i>A. kunstleri</i> King.	<<	30	ไมโครกรัม/ชม. ³
<i>A. squalomosa</i> King.	~	30	ไมโครกรัม/ชม. ³
<i>A. andamantica</i> Hiern.	>	30	ไมโครกรัม/ชม. ³

จากผลการทดสอบนี้แสดงว่าพืชสกุล *Aglaia* ที่ใช้ทดสอบให้ Antibacterial Activity ต่ำ แต่ให้ค่า Anticancer Activity อยู่ในเกณฑ์สูง โดยเฉพาะอย่างยิ่ง *A. argentea* Bl. ให้ค่า ED₅₀ ที่ต่ำมาก จึงได้นำพืชนี้มาศึกษาเพื่อตรวจดูโครงสร้างขององค์ประกอบทางเคมีและตรวจสอบฤทธิ์ในการต้านมะเร็งต่อไป