

หัวข้อคุณูปการ องค์ประกอบทางเคมีและฤทธิ์ทางชีวภาพของบุหงาดอยและระงังเขียว

ผู้เขียน นางสาวอัจฉรา ใจดี

ปริญญญา
ปริญญญาคุษฎีบัณฑิต (เคมี)

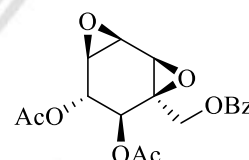
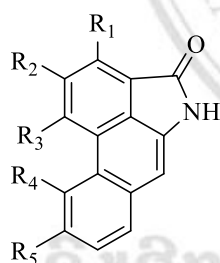
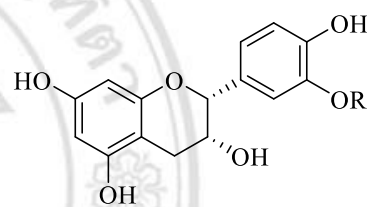
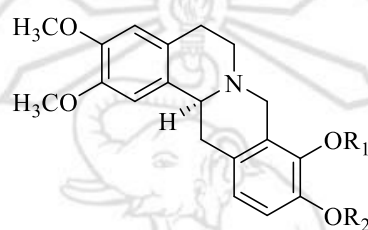
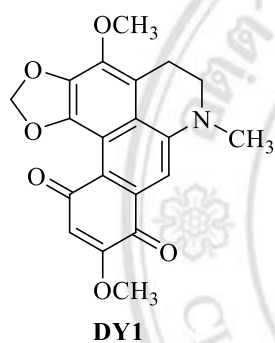
คณะกรรมการที่ปรึกษา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ธัญวดี ฤทธิวิกรม	อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก
	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ก้องเกียรติ ไตรสุวรรณ	อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม
	ดร. สุพรรณ เหลืองขมิ้น	อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

บทคัดย่อ

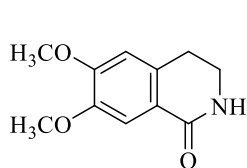
การศึกษาองค์ประกอบทางเคมีจากต้นบุหงดอยและต้นระงังเขียวสามารถแยกองค์ประกอบทางเคมีได้จำนวน 35 สาร วิเคราะห์โครงสร้างของสารประกอบทั้งหมดโดยอาศัยข้อมูลสเปกโทรสโกปี โดยเฉพาะ 1D และ 2D NMR สเปกโทรสโกปี สำหรับสารประกอบที่มีการรายงานโครงสร้างแล้ว ยืนยันโครงสร้างโดยการเปรียบเทียบกับสารประกอบที่ได้รายงานมาแล้ว

สารประกอบจำนวน 21 สารแยกได้จากต้นบุนนาคข่อยได้แก่ สารใหม่ในกลุ่ม *p*-quinonoid aporphine alkaloid จำนวน 1 สาร (**DY1**) และสารประกอบที่เคยมีการรายงานโครงสร้างแล้วจำนวน 11 สาร (**DY2 – DY12**) แยกได้จากส่วนสกัดหยาบอะซิโตนของส่วนกิ่ง สารประกอบที่มีการรายงานโครงสร้างแล้วจำนวน 14 สาร (**DY2, DY5, DY7, DY10, DY12** และ **DY13 – DY21**) แยกได้จากสารสกัดหยาบเอทิลอะซิเตทของส่วนใบ โดยพบซ้ำกับส่วนกิ่ง 5 สาร สารใหม่ **DY1** มีฤทธิ์ต้านเชื้อมาลาเรียสายพันธุ์ K1 (ค็อกซา) ก่อนข้างดีด้วยค่า IC_{50} $1.38 \pm 0.99 \mu\text{g/mL}$ ส่วนสาร **DY20** มีฤทธิ์การยับยั้งเชื้อมาลาเรียสายพันธุ์ TM4 ดีที่สุด ด้วยค่า IC_{50} $1.82 \pm 0.66 \mu\text{g/mL}$ โดยที่สารประกอบทั้งสองไม่มีความเป็นพิษต่อเซลล์ปกติ

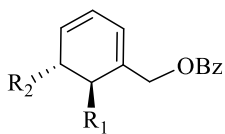
สารประกอบที่เหลือจำนวน 14 สาร แยกได้จากต้นระฆังเขียวได้แก่ สารใหม่ในกลุ่ม oxoprotoberberine จำนวน 5 สาร (**MC1 – MC5**) และสารประกอบที่มีการรายงานโครงสร้างแล้ว จำนวน 5 สาร (**MC6 – MC10**) ซึ่งแยกได้จากสารสกัดหยาบอะซิโตนของส่วนใบ สารประกอบที่มีการรายงานโครงสร้างแล้วจำนวน 6 สาร (**MC6 – MC7** และ **MC11 – MC14**) แยกได้จากสารสกัดหยาบอะซิโตนของส่วนกิ่ง สารใหม่ **MC1** แสดงฤทธิ์การยับยั้งเชื้อมาลาเรียสายพันธุ์ TM4 ดีที่สุด ด้วยค่า IC_{50} $6.86 \pm 1.19 \mu\text{g/mL}$ และสารประกอบ **MC2** แสดงฤทธิ์ในการต้านเชื้อมาลาเรียสายพันธุ์ K1 ดีที่สุด ด้วยค่า IC_{50} $3.97 \pm 1.52 \mu\text{g/mL}$ โดยที่สารประกอบทั้งสองไม่เป็นพิษต่อเซลล์ปกติ



ลิขสิทธิ์ © by Chiang Mai University
 All rights reserved

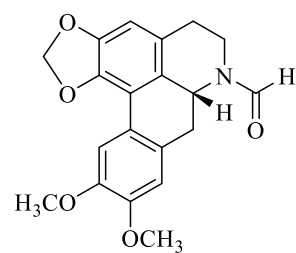


DY13

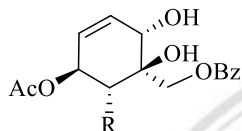


DY14: $R_1 = R_2 = \text{OAc}$

DY15: $R_1 = \text{OH}, R_2 = \text{OBz}$

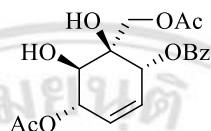


DY16

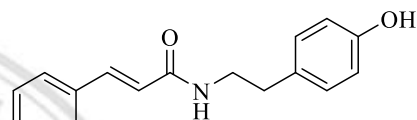


DY17: $R = \text{OAc}$

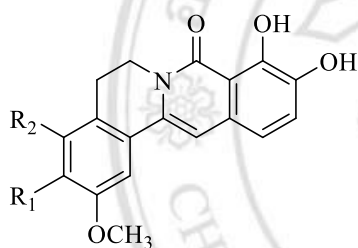
DY18: $R = \text{OH}$



DY19



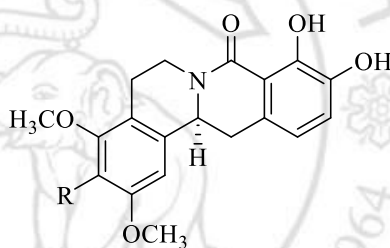
DY21



MC1: $R_1 = \text{OCH}_3, R_2 = \text{OH}$

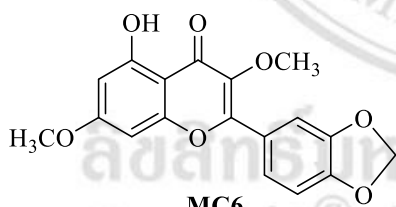
MC2: $R_1 = \text{OCH}_3, R_2 = \text{OCH}_3$

MC3: $R_1 = \text{OH}, R_2 = \text{OCH}_3$

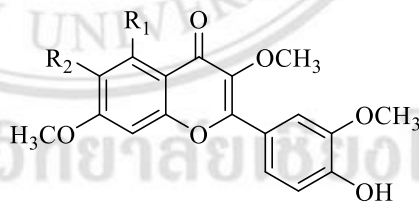


MC4: $R = \text{OH}$

MC5: $R = \text{OCH}_3$



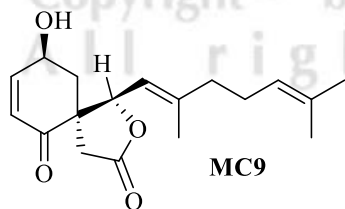
MC6



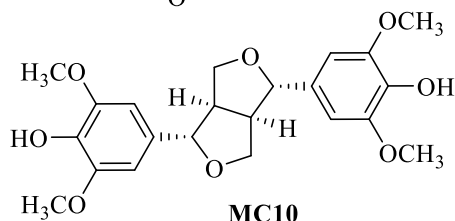
MC7: $R_1 = \text{OH}, R_2 = \text{H}$

MC8: $R_1 = \text{OCH}_3, R_2 = \text{H}$

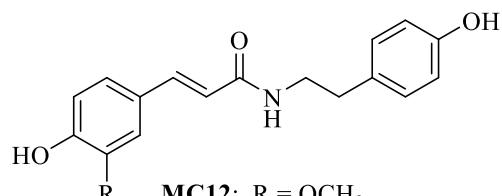
MC11: $R_1 = \text{OH}, R_2 = \text{OCH}_3$



MC9



MC10



MC12: $R = \text{OCH}_3$

MC13: $R = \text{OH}$

MC14: $R = \text{H}$

Dissertation Title	Chemical Constituents and Their Biological Activities of <i>Dasymaschalon yunnanense</i> and <i>Miliusa cuneata</i>	
Author	Miss Atchara Jaidee	
Degree	Doctor of Philosophy (Chemistry)	
Advisory Committee	Asst. Prof. Dr. Thunwadee Ritthiwigrom	Advisor
	Asst. Prof. Dr. Kongkiat Trisuwan	Co-advisor
	Dr. Suwaporn Luangkamin	Co-advisor

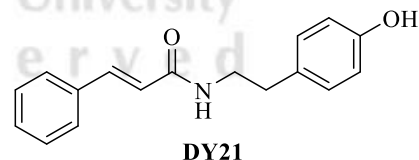
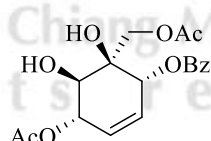
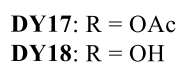
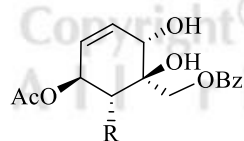
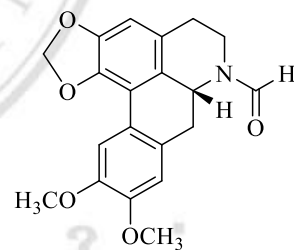
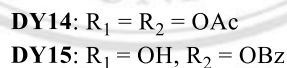
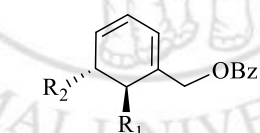
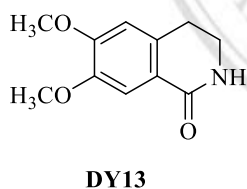
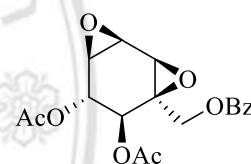
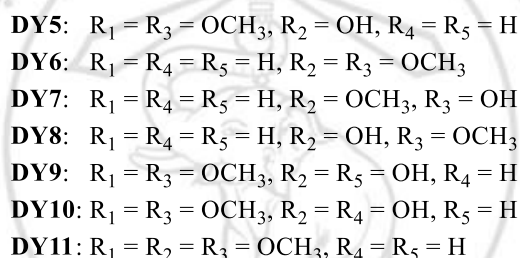
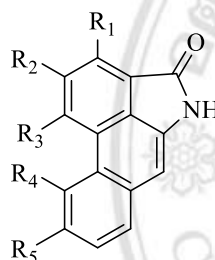
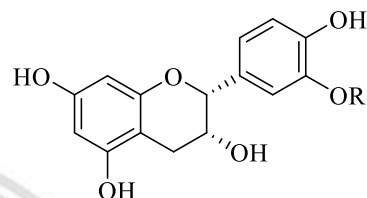
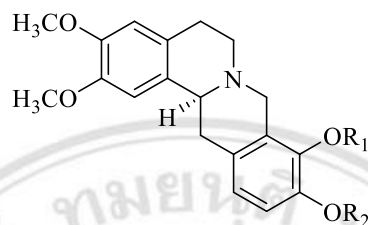
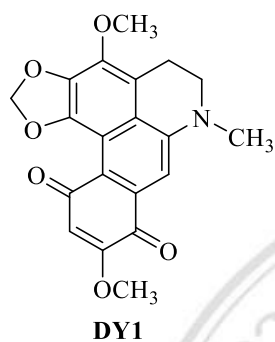
ABSTRACT

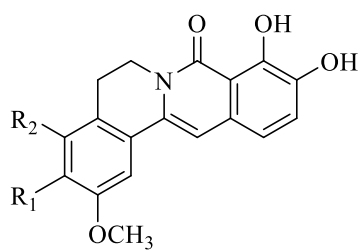
Chemical constituent investigation from *Dasymaschalon yunnanense* and *Miliusa cuneata* led to the isolation and structure elucidation of thirty five compounds. All structures were elucidated using 1D and 2D NMR spectroscopic data. The known compounds were compared with those reported in the literature.

Twenty-one compounds were isolated and identified from *D. yunnanense*. A new *p*-quinonoid aporphine alkaloid (**DY1**) along with 11 known compounds (**DY2 – DY12**) were isolated from an acetone extract of the twigs. While 14 known compounds (**DY2, DY5, DY7, DY10, DY12** and **DY13 – DY21**) were isolated from an ethyl acetate extract of the leaves. A new compound **DY1** exhibited the best antimalarial activity against the K1 (multidrug resistant strain) with an IC_{50} value of $1.38 \pm 0.99 \mu\text{g/mL}$ whereas compound **DY20** showed the highest antimalarial activity against TM4 strain with an IC_{50} value of $1.82 \pm 0.66 \mu\text{g/mL}$. Both compounds were non-cytotoxicity against mammalian cells.

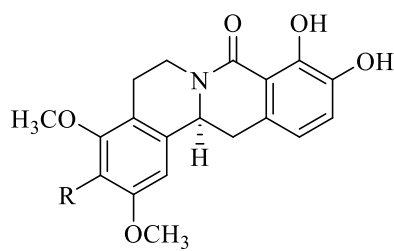
The remaining 14 compounds were isolated and identified from *M. cuneata*. Five new oxoprotoberberine alkaloids (**MC1 – MC5**) along with 5 known compounds, (**MC6 – MC10**), were isolated from an acetone extract of the leaves. While 6 compounds (**MC6 – MC7** and **MC11 – MC14**) were isolated from an acetone extract of the twigs. Compound **MC1** showed good antimalarial activity against a TM4 strain

with an IC_{50} value of $6.86 \pm 1.19 \mu\text{g/mL}$ and compound **MC2** demonstrated significant activity against a K1 strain with an IC_{50} value of $3.97 \pm 1.52 \mu\text{g/mL}$. Both compounds showed no cytotoxicity to a Vero cell line.

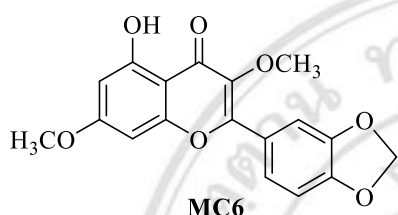




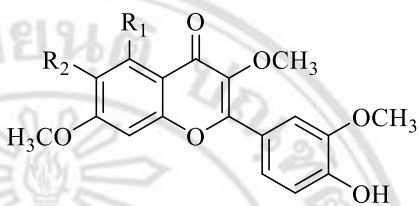
MC1: $R_1 = \text{OCH}_3, R_2 = \text{OH}$
MC2: $R_1 = \text{OCH}_3, R_2 = \text{OCH}_3$
MC3: $R_1 = \text{OH}, R_2 = \text{OCH}_3$



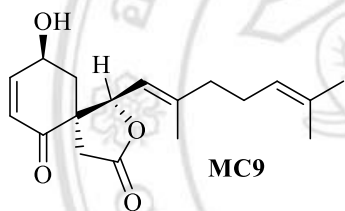
MC4: $R = \text{OH}$
MC5: $R = \text{OCH}_3$



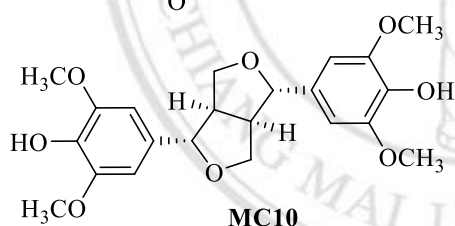
MC6



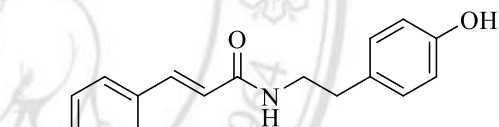
MC7: $R_1 = \text{OH}, R_2 = \text{H}$
MC8: $R_1 = \text{OCH}_3, R_2 = \text{H}$
MC11: $R_1 = \text{OH}, R_2 = \text{OCH}_3$



MC9



MC10



MC12: $R = \text{OCH}_3$
MC13: $R = \text{OH}$
MC14: $R = \text{H}$

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright© by Chiang Mai University
 All rights reserved