



สรุป

การทดสอบเบื้องต้นของผลสกัดเมทานอลของกิ่งมะกา (*Bridelia ovata* Decne) ซึ่งเป็นพืชในวงศ์ Euphorbiaceae พบว่า มีสารประเภท ไตรเทอร์พีนอยด์ สเตอรอยด์ และแทนนิน นอกจากนี้ยังพบว่า ผลสกัดของกลอโรฟอร์ม มีฤทธิ์ต่อต้านเชื้อแบคทีเรีย *Xanthramonas campestris* ผลสกัดของเอทานอลและน้ำ แสดงฤทธิ์ต่อต้านการกินของด้วงงวงฝ้าย

เมื่อนำผลสกัดของกลอโรฟอร์มและเฮกเซนมาแยกด้วยคอลัมน์โครมาโทกราฟี สามารถแยกได้สาร 11 ชนิด ดังแผนภาพที่ 16 ซึ่งสามารถหาสูตรโครงสร้างที่แน่นอนได้ 10 ชนิด คือ ของผสมแอลเคนไฮโดรคาร์บอน 7 ชนิด (heptacosane, octacosane, nonacosane, triacontane, hentriacontane, dotriacontane และ tritriacontane), ของผสมเอสเทอร์ไฮโดรคาร์บอนระหว่างแอลกอฮอล์อิ่มตัวไฮโดรคาร์บอน 3 ชนิด และกรดคาร์บอกซิลิกไฮโดรคาร์บอน 11 ชนิด, ของผสมสเตอรอยด์เอสเทอร์ 3 ชนิด (β -sitosteryl hexadecanoate, stigmasteryl hexadecanoate และ campesteryl hexadecanoate), friedelin, friedelan- 3β -ol, ของผสมแอลกอฮอล์อิ่มตัวไฮโดรคาร์บอน 3 ชนิด (triacontanol, hentriacontanol และ dotriacontanol, ของผสมกรดคาร์บอกซิลิกไฮโดรคาร์บอน 13 ชนิด (tricosanoic acid, tetracosanoic acid, hexacosanoic acid, heptacosanoic acid, octacosanoic acid, nonacosanoic acid, triacontanoic acid, hentriacontanoic acid, dotriacontanoic acid, tritriacontanoic acid, tetratriacontanoic acid, pentatriacontanoic acid และ hexatriacontanoic acid), trans-triacontyl 4-hydroxy-3-methoxy cinnamate, ของผสมสเตอรอยด์ 3 ชนิด (β -sitosterol, stigmasterol และ campesterol), ของผสมสเตอรอยด์ไกลโคไซด์ 3 ชนิด

(β -sitosteryl-3-O- β -D-glucopyranoside, stigmasteryl-3-O- β -D-glucopyranoside และ campesteryl-3-O- β -D-glucopyranoside) ส่วนสารที่เหลืออีก 1 ชนิด คาดว่าเป็นของผสมไตรเทอร์พีนอยด์ที่มีโครงสร้างเป็นคีโตน ซึ่งสูตรโครงสร้างที่แน่นอนจะได้นำเสนอในโอกาสต่อไป

จากการวิเคราะห์ผลสกัดของน้ำ พบว่า ประกอบด้วยน้ำตาลกลูโคส กลูโคส และอะราบีโนส, ธาตุโพแทสเซียมและคลอรีน และพบกรดอะมิโน 10 ชนิด คือ alanine, γ -aminobutyric acid, arginine, glucine, isoleucine, phenylalanine, proline 440, threonine, tyrosine และ leucine



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แผนภาพที่ 16 สารที่แยกได้จากผลสกัดของเฮกเซนและคลอโรฟอร์ม

ผลสกัดของเฮกเซนและคลอโรฟอร์มของกิ่งมะกา

แยกโดยคอลัมน์โครมาโทกราฟี (ซิลิกาเจล/เฮกเซน, คลอโรฟอร์ม, เมทานอล)

- สาร 1 ลักษณะเป็นแผ่นวาว สีขาว จุดหลอมเหลว $61.5-64.5^{\circ}\text{C}$ มีค่า R_f เท่ากับ 0.65 (ซิลิกาเจล/คลอโรฟอร์ม:เฮกเซน เท่ากับ 1:19) คือ ของผสมแอลเคนโซ่ตรงยาว
- สาร 2 ลักษณะคล้ายเทียนไขสีขาว จุดหลอมเหลว $84.0-87.0^{\circ}\text{C}$ คือ ของผสมเอสเทอร์โซ่ตรงยาว
- สาร 3 ลักษณะเป็นแผ่นวาว สีขาว จุดหลอมเหลว $93.0-95.0^{\circ}\text{C}$ มีค่า R_f เท่ากับ 0.65 (ซิลิกาเจล/คลอโรฟอร์ม:เฮกเซน เท่ากับ 1:4) คือ ของผสม β -sitosteryl hexadecanoate, stigmasteryl hexadecanoate และ campesteryl hexadecanoate
- สาร 4 ลักษณะเป็นผลึกรูปเข็มวาว สีขาว จุดหลอมเหลว $155.0-157.0^{\circ}\text{C}$ มีค่า R_f เท่ากับ 0.7 (ซิลิกาเจล/คลอโรฟอร์ม) คือ ไตรเทอร์ปีนอยด์ที่มีโครงสร้างเป็นคีโตน (สูตรโครงสร้างที่แน่นอนจะได้นำเสนอต่อไป)
- สาร 5 ลักษณะเป็นผลึกรูปเข็มวาว สีขาว จุดหลอมเหลว $258.0-260.0^{\circ}\text{C}$ มีค่า R_f เท่ากับ 0.82 (ซิลิกาเจล/คลอโรฟอร์ม) คือ friedelin
- สาร 6 ลักษณะเป็นผลึกรูปสี่เหลี่ยมแบนวาว สีขาว จุดหลอมเหลว $278.0-280.0^{\circ}\text{C}$ มีค่า R_f เท่ากับ 0.68 (ซิลิกาเจล/คลอโรฟอร์ม) คือ friedelan-3 β -ol
- สาร 7 ลักษณะเป็นผงละเอียด สีขาว จุดหลอมเหลว $81.0-84.0^{\circ}\text{C}$ มีค่า R_f เท่ากับ 0.5 (ซิลิกาเจล/คลอโรฟอร์ม) คือ ของผสมแอลกอฮอล์อิ่มตัวโซ่ตรงยาว
- สาร 8 ลักษณะเป็นผงละเอียด สีขาว จุดหลอมเหลว $72.0-75.0^{\circ}\text{C}$ คือ ของผสมกรดคาร์บอกซิลิกโซ่ตรงยาว
- สาร 9 ลักษณะเป็นผงละเอียด สีขาว จุดหลอมเหลว $73.0-74.0^{\circ}\text{C}$ มีค่า R_f เท่ากับ 0.65 (ซิลิกาเจล/เมทานอล:คลอโรฟอร์ม เท่ากับ 1:49) คือ trans-triacontyl 4-hydroxy-3-methoxy cinnamate

- สาร 10 ลักษณะเป็นผลึกรูปเข็มวาว สีขาว จุดหลอมเหลว $138.0-141.0^{\circ}\text{C}$ มีค่า R_f เท่ากับ 0.46 (ซิลิกาเจล/คลอโรฟอร์ม) คือ ของผสม β -sitosterol, stigmasterol และ campesterol
- สาร 11 ลักษณะเป็นผงละเอียด สีขาว ละลายที่ 250°C มีค่า R_f เท่ากับ 0.22 (ซิลิกาเจล/เมทานอล:คลอโรฟอร์ม เท่ากับ 1:9) คือ ของผสม β -sitosteryl-3-O- β -D-glucoopyranoside, stigmasteryl-3-O- β -D-glucoopyranoside และ campesteryl-3-O- β -D-glucoopyranoside



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

คำย่อและสัญลักษณ์ที่ใช้

cm	centimetre
mm	millimetre
cm ³	cubic centimetre
conc	concentrated
dil	dilute
ppm	part per million
min	minute
anh	anhydrous
s	singlet
d	doublet
t	triplet
m	multiplet
br	broad
st	strong
md	medium
wk	weak
λ	wave length
δ	chemical shift
ν	wave number
IR	Infra-red spectrum
MS	Mass spectrum
¹ H-NMR	Proton nuclear magnetic resonance spectrum
¹³ C-NMR	Carbon-13 nuclear magnetic resonance spectrum
max	maximum
°C	degree celsius

M^+	molecular ion
Hz	Hertz
R_f	Rate of flow in chromatography



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย