

บทที่ 4

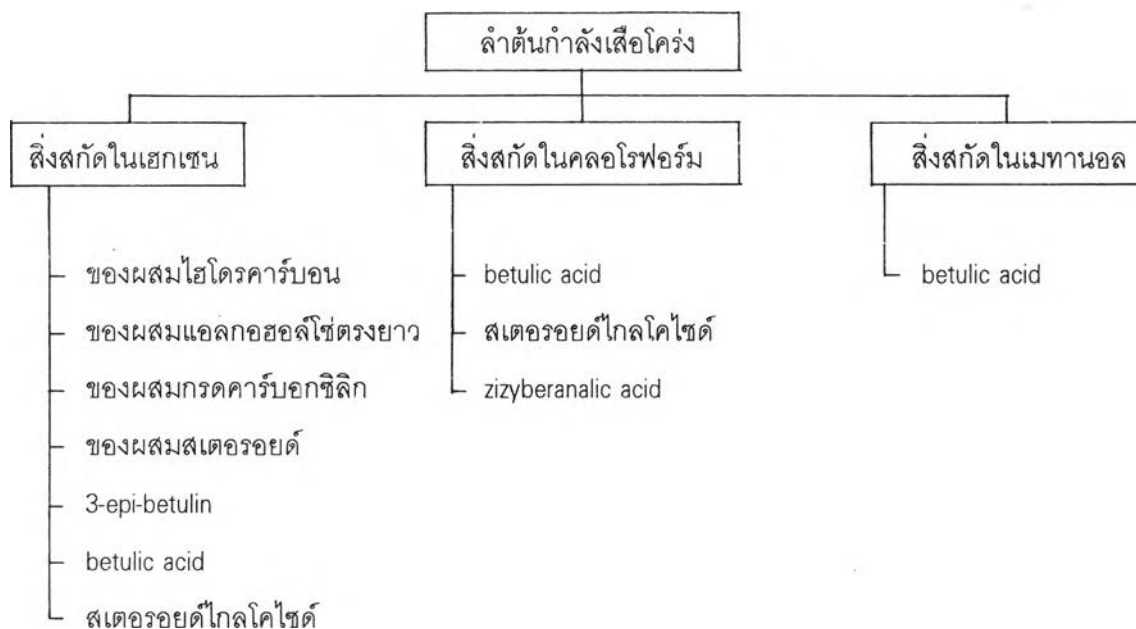
สรุปผลการทดลอง

การศึกษาองค์ประกอบทางเคมีของลำต้นกำลังเสื่อโคร่ง (*Zizyphus attopensis* Pierre) ซึ่งเป็นพืชในวงศ์ Rhamnaceae มาสกัดด้วยตัวทำละลาย 3 ชนิด ได้แก่ เฮกเซน คลอโรฟอร์ม และเมทานอล แล้วแยกด้วยวิธีทางโครมาโทกราฟีได้สาร 8 ชนิด ดังนี้ คือ

1. ของผสมไฮโดรคาร์บอนโซ่ตรงยาว (C_{16} - C_{18}) ได้แก่ hexadecane และ octadecane
2. ของผสมแอลกอฮอล์โซ่ตรงยาว (C_{22} - C_{24} - C_{26} - C_{28}) ได้แก่ doicosanol , tetracosanol , hexacosanol และ octacosanol
3. ของผสมกรดคาร์บอกซิลิก (C_{14} - C_{25}) ได้แก่ tetradecanoic acid , 15-methyl-hexadecanoic acid , 14-methyl-hexadecanoic acid , pentadecanoic acid , 10-methyl-hepadecanoic acid , 16-methyl-hepadecanoic acid , octadecanoic acid , nonadecanoic acid , eicosanoic acid , heneicosanoic acid , doicosanoic acid , tricosanoic acid และ pentacosanoic acid
4. ของผสมสเตอรอยด์ ได้แก่ campesterol , stigmasterol และ β -sitosterol
5. lup-20(29)-en-3,28-diol (3α) หรือ 3-epi-betulin
6. 3β -hydroxy-lup-20(29)-en-28-oic acid หรือ betulic acid หรือ betulinic acid
7. ของผสมสเตอรอยด์ไกลโคไซด์ ได้แก่ campesteryl-3-O- β -D-glucopyranoside , stigmasteryl-3-O- β -D-glucopyranoside และ β -sitosteryl-3-O- β -D-glucopyranoside
8. 3α -hydroxy-2 β -aldehydo-A(1)-20(29)-en-28-oic acid หรือ zizyberanaric acid

โดยสรุปการแยกสารตามชนิดของสิ่งสกัดได้ดังแผนภาพที่ 2

แผนภาพที่ 2 สารที่แยกได้จากสิ่งสกัดในเฮกเซน คลอโรฟอร์มและเมทานอล



เมื่อพิจารณาปริมาณของสารที่แยกได้คิดเป็นเปอร์เซ็นต์สารต่อน้ำหนักต้นกำลังเสือโคร่งแสดงดังตารางที่ 18

ตารางที่ 18 น้ำหนักสารและเปอร์เซ็นต์สารต่อน้ำหนักต้นกำลังเสือโคร่งของสารที่แยกได้

สาร	น้ำหนักสาร (mg)	% ต่อน้ำหนักต้นกำลังเสือโคร่ง $\times 10^{-4}$
ZAP-1 (ของผสมไฮโดรคาร์บอน)	510	54.8
ZAP-2 (ของผสมแอลกอฮอล์โซ่ตรงยาว)	60	6.5
ZAP-3 (ของผสมกรดคาร์บอกซิลิก)	30	3.2
ZAP-4 (ของผสมสเตอรอยด์)	50	5.4
ZAP-5 (3-epi-betulin)	20	2.2
ZAP-6 (betulic acid)	200	70.1
ZAP-7 (สเตอรอยด์ไกลโคไซด์)	270	44.1
ZAP-8 (zizyberanolic acid)	25	2.7

สารที่แยกได้นี้ พบว่าได้มีการศึกษาฤทธิ์ทางชีวภาพของ betulic acid แล้ว (42) คือสามารถยับยั้งเชื้อไวรัสชนิด herpes simplex virus type I (ไวรัสที่ทำให้เกิดผิวน้ำพุอง) เมื่อทำการทดลองแบบ *in vitro* ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาทางเภสัชวิทยา และน่าจะทำการศึกษายับยั้งต่อเชื้อไวรัสชนิดอื่นๆด้วย เพื่อให้ข้อมูลทาง activity ครบถ้วน และเนื่องจากงานวิจัยนี้สามารถแยก betulic acid ได้เป็นปริมาณมากที่สุด (44.1×10^{-4} ต่อน้ำหนักต้นไม้) ดังนั้น ต้นกำลังเสือโคร่งจึงอาจจะเป็นแหล่งกำเนิดยาจากธรรมชาติแหล่งหนึ่ง และงานวิจัยนี้ยังสามารถแยกสารที่มีโครงสร้างหลักเช่นเดียวกับ betulic acid ได้แก่ 3-epi-betulin และ zizyberanolic acid ซึ่งอาจจะมีฤทธิ์ทางชีวภาพเช่นเดียวกับ betulic acid จึงน่าจะทำการศึกษา activity ของสารทั้งสองต่อไป