

## บทที่ 5

### สรุปผลและข้อเสนอแนะ

#### 5.1 สรุปผลการวิจัย

ในงานวิจัยนี้ ได้นำเปลือกต้นเปลือกใหญ่ ในอำเภอสวนผึ้ง จังหวัดราชบุรี ปริมาณ 896.88 กรัม สกัดด้วยตัวทำละลายเฮกเซน และนำสารสกัดหยาบจากตัวทำละลายเฮกเซนมาแยกให้บริสุทธิ์ด้วยเทคนิคคอลัมน์โครมาโทกราฟีบนซิลิกาเจลด้วยระบบตัวทำละลายผสม เฮกเซน : เอทิลแอสซิเตต อัตราส่วน 100 : 0 ถึง 0 : 100 และตกผลึกด้วยตัวทำละลายผสม เอทิลแอสซิเตต : เฮกเซน อัตราส่วน 2 : 98 สามารถแยกสาร acanthoic acid (1) ที่บริสุทธิ์ได้ มีลักษณะเป็นของแข็งสีขาว ได้ปริมาณ 1.59 กรัม คิดเป็นร้อยละผลิตภัณฑ์ 0.178 จากนั้นยืนยันโครงสร้างได้ด้วยเทคนิคทางสเปกโทรสโกปี คือ  $^1\text{H-NMR}$  และ IR พบว่า สารผลิตภัณฑ์ธรรมชาติหลักที่แยกได้เป็น Acanthoic acid (1) โดยเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์กับงานวิจัยที่ได้รายงานก่อนหน้านี้

สำหรับการสังเคราะห์อนุพันธ์ชนิดใหม่ของ Acanthoic acid ได้ทำการปรับเปลี่ยนบริเวณพันธะคู่ที่ตำแหน่ง C-9,11 (Endo alkene) และ C-15,16 (Exo alkene) ด้วยปฏิกิริยา Epoxidation พบว่าได้ผลิตภัณฑ์ที่เป็นหมู่ Epoxide เกิดขึ้นใหม่ 2 ชนิด ได้แก่ อนุพันธ์ 47a และ 47b ส่วนการปรับเปลี่ยนหมู่ Carboxylic acid ของ Acanthoic acid ด้วยปฏิกิริยา Esterification พบว่าได้ผลิตภัณฑ์ใหม่ทั้งหมด 12 ชนิด คือ อนุพันธ์ 48a-l มีร้อยละผลิตภัณฑ์อยู่ในระดับดี จากนั้นนำอนุพันธ์ 48a (2-propargyl acanthoate) มาทำปฏิกิริยากับ azide ชนิดต่าง ๆ ด้วยปฏิกิริยา Copper Azide-Alkyne Cycloaddition (CuAAC) ได้ผลิตภัณฑ์ที่มีหมู่ triazole จำนวน 10 อนุพันธ์ ได้แก่ อนุพันธ์ 51a-j ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงสังเคราะห์อนุพันธ์ชนิดใหม่ของ acanthoic acid รวมทั้งสิ้นจำนวน 24 อนุพันธ์ ซึ่งอนุพันธ์ที่ได้จะถูกนำไปทดสอบฤทธิ์ต้านมะเร็งที่ต่อไป

#### 5.2 ข้อเสนอแนะ

ควรปรับเปลี่ยนโครงสร้าง acanthoic acid ให้มีหมู่ฟังก์ชันที่หลากหลายเพิ่มขึ้น ซึ่งจะช่วยให้สามารถอธิบายความสัมพันธ์เชิงโครงสร้างต่อฤทธิ์ทางชีวภาพได้ดีขึ้น