

ชื่อเรื่อง	การปรับเปลี่ยนโครงสร้างสาร acanthoic acid จากต้นเปล้าใหญ่เพื่อเพิ่มมูลค่าสมุนไพรไทย
ชื่อผู้วิจัย	ธีรพิชญ์ เกษมสุข สุนิษา สุวรรณเจริญ และอาภาพร บุญมี
หน่วยงาน	ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
ปีงบประมาณ	2560

### บทคัดย่อ

Acanthoic acid สารในกลุ่ม pimarane diterpenoid ซึ่งถูกรายงานว่าแยกได้จากเปลือกต้นเปล้าใหญ่ ก่อนหน้านี้ acanthoic acid พบรายงานว่ามีฤทธิ์ทางชีวภาพที่หลากหลาย เช่น ป้องกันการเป็นพิษในตับ ต้านการอักเสบ และต้านมะเร็ง เป็นต้น งานวิจัยนี้มีจุดประสงค์เพื่อสกัดแยกและสังเคราะห์ และทดสอบฤทธิ์ความเป็นพิษต่อเซลล์ของอนุพันธ์ชนิดใหม่ของ acanthoic acid จากเปลือกต้นเปล้าใหญ่ในจังหวัดราชบุรี โดยสาร acanthoic acid ที่แยกได้ถูกนำมาปรับเปลี่ยนโครงสร้างด้วยวิธีทางเคมี พบว่าอนุพันธ์ชนิดใหม่ทั้งสิ้น 25 อนุพันธ์ ให้ร้อยละผลผลิตอยู่ในระดับดี อนุพันธ์ชนิดใหม่ที่สังเคราะห์ได้ถูกนำไปทดสอบความเป็นพิษต่อเซลล์มะเร็งท่อน้ำดีพบว่ามียุพันธ์สังเคราะห์ 5 ชนิด (48a 48h 50a 50b และ 50j) ที่มีฤทธิ์ยับยั้งเซลล์มะเร็ง KKU-055 KKU-213 และ KKU-214 ได้สูงกว่า acanthoic acid โดยเฉพาะอย่างยิ่งอนุพันธ์สังเคราะห์ชนิดใหม่คือ 4-Nitrobenzyl triazolyl acanthoic esters 50j แสดงฤทธิ์ยับยั้งเซลล์มะเร็งท่อน้ำดีได้ดีที่สุด ซึ่งคาดว่าสารชนิดนี้จะสามารถใช้เป็นสารต้นแบบสำหรับการพัฒนาเป็นยาในอนาคต

**คำสำคัญ:** การปรับเปลี่ยนโครงสร้าง Acanthoic acid เปล้าใหญ่ เซลล์มะเร็งท่อน้ำดี

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

Research Title	Structure Modification of Acanthoic acid from <i>Croton oblongifolius</i> Roxb. for Increasing value Thai Medicinal Plant
Researchers	Teerapich Kasemsuk Sunisa Suwancharoen and Apaporn Boonmee
Organization	Department of Chemistry, Faculty of Science and Technology
Year	2016

### Abstract

Acanthoic acid, a pimarane diterpenoid compound, has been isolated from stem bark of *Croton oblongifolius* Roxb. Previously, acanthoic acid has been shown to exhibit a wide range of biological activities such as hepatotoxicity, anti-inflammation and anticancer activity. The aim of our program was to isolate, synthesize and cytotoxicity activity of acanthoic acid derivatives from stem bark of *Croton oblongifolius* Roxb. in Ratchaburi province. The isolated compound was also converted by chemical modification to obtain twenty-five new derivatives in good yields. All synthetic compounds were evaluated for cytotoxicity activity against cholangiocarcinoma cancer cells. Five synthetic compounds (**48a** **48h** **50a** **50b** and **50j**) were found to potent against KKKU-055 KKKU-213 and KKKU-214 cancer cells than acanthoic acid. New synthetic compound, 4-nitrobenzyl triazolyl acanthoic esters **50j** derivative showed higher affinities than the acanthoic acid. This compound can be considered as lead molecule for further study.

**Keywords:** Structure modification, Acanthoic acid, *Croton oblongifolius* Roxb, Cholangiocarcinoma cancer cells