

ชื่อเรื่อง การประเมินฤทธิ์ยับยั้งเอนไซม์แซนทีนออกซิเดสในสารสกัดมะม่วงหาวมะนาวโห่
ชื่อผู้วิจัย นิภัทร เปี่ยมอรุณ และ นันทพร มุลรังษี
หน่วยงาน ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี
ปีงบประมาณ 2561

บทคัดย่อ

ภูมิปัญญาของไทยนำผลมะม่วงหาวมะนาวโห่มาใช้เป็นยาสมุนไพรพื้นบ้านที่มีสรรพคุณหลากหลาย แต่ยังไม่มีการวิจัยเชิงเคมีที่ประจักษ์ว่าผลมะม่วงหาวมะนาวโห่ของไทยมีฤทธิ์รักษาโรคเกาต์ได้ งานวิจัยนี้จึงนำสารสกัดผลมะม่วงหาวมะนาวโห่ในระยะผลห่ามและสุกมาศึกษาพิษเคมีและฤทธิ์การยับยั้งเอนไซม์แซนทีนออกซิเดส ซึ่งเป็นสาเหตุหนึ่งของโรคเกาต์ จากการตรวจสอบพิษเคมีเบื้องต้นของสารสกัดหยาบเอทานอลพบว่าผลห่ามมีพิษเคมี คือ สารประกอบฟีนอลิก แอลคาลอยด์ ฟลาโวนอยด์ เทอร์ปีนอยด์ ซาโปนิน และน้ำตาลดีออกซี ส่วนในระยะผลสุกให้ผลใกล้เคียงกันแต่ไม่พบซาโปนิน ผลการทดสอบสารสกัดหยาบผลมะม่วงหาวมะนาวโห่สามารถยับยั้งเอนไซม์แซนทีนออกซิเดสได้ โดยพบว่าสารสกัดเอทานอลให้ค่าร้อยละการยับยั้งที่สูงกว่าสารสกัดน้ำ และในสารสกัดหยาบเอทานอลระยะผลห่ามมีฤทธิ์การยับยั้งที่สูงกว่าระยะผลสุกเล็กน้อย โดยมีค่า IC_{50} เท่ากับ 24.0 ± 0.5 และ 28.7 ± 3.7 มิลลิกรัมต่อมิลลิลิตร ตามลำดับ จากผลระยะการสุกที่ให้พิษเคมีต่างกันและมีความสัมพันธ์กับฤทธิ์การยับยั้งเอนไซม์แซนทีนออกซิเดสจะมีประโยชน์ในการเลือกช่วงการเก็บผลผลิตส่วนผลการวิเคราะห์หาสารเคออสตินในสารสกัดหยาบของผลมะม่วงหาวมะนาวโห่ทั้งในระยะห่ามและสุกไม่พบสารเคออสติน หรืออาจมีน้อยมาก ดังนั้นควรมีการแยกสารสกัดให้บริสุทธิ์และพิสูจน์โครงสร้างสารสกัดที่มีฤทธิ์ยับยั้งเอนไซม์แซนทีนออกซิเดส เพื่อเพิ่มข้อมูลเกี่ยวกับสารในผลมะม่วงหาวมะนาวโห่ให้มากขึ้น เพื่อประโยชน์สำหรับการพัฒนาเป็นยาสมุนไพรหรือผลิตภัณฑ์อาหารเสริมสำหรับการรักษาโรคเกาต์ในอนาคต

คำสำคัญ: แซนทีนออกซิเดส, มะม่วงหาวมะนาวโห่, กรดยูริก, โรคเกาต์

Title Evaluation of Xanthine oxidase inhibitory activity in *Carissa carandas* L. extract

Researchers Nipat Peamaroon and Nuntaporn Moonrungsee

Organization Department of Chemistry, Faculty of Science and Technology, Rambhai Barni Rajabhat University

Year 2018

Abstract

The Thai wisdom knows the benefits of *Carissa carandas* L. to be used as a traditional herbal medicine. However, there was no scientific evidence to show that *Carissa carandas* L. of Thailand can treat gout or not. In this research, the *Carissa carandas* L. fruit extract in semi-ripening and ripe stage were studied for the phytochemical and inhibitory activity of xanthine oxidase, one of the causes of gout. The result of phytochemical indicated that the crude extract from semi-ripening stage fruit contained many substances; phenolic compounds, alkaloids, flavonoids, terpenoids, saponins and deoxy sugars. While the ripe stage fruit contained the similar substances excepted saponins. The extract solution of *Carissa carandas* L. showed the xanthine oxidase inhibitory activity, as the ethanolic extract solution gave the higher activity than water extract solution. The crude extracts of semi-ripening stage fruit presented the higher activity than the ripe stage one with the IC_{50} values of 24.0 ± 0.5 and 28.7 ± 3.7 mg/mL, respectively. Ripening stage gave different phytochemical which related to xanthine oxidase inhibitory activity. This was an advantage for selecting a time period to harvest. No quercetin was found in the extracted solution of both semi-ripe and ripe fruits or it existed with very low content. Therefore, the extract solution should be purified and identified the active structure of xanthine oxidase inhibitor to give more information about the substance in the caranda fruits for the benefit of developing a herbal medicine or supplement for gout treatment in the future.

Keywords: Xanthine Oxidase, *Carissa carandas* L., Uric Acid, Gout