



รายงานการวิจัย

เรื่อง

การศึกษาฤทธิ์ทางชีวภาพและการศึกษาทางเภสัชเวท
ของสารสกัดจากผลส้มแขก *Garcinia atroviridis*
Biological Activities and Pharmacognostic Study of
Garcinia atroviridis Griff Fruit Extract

รศ. อรุณพร

อิฐรัตน์

รศ. ถนอมจิต

สุภาวิตา

นางปราณี

รัตนสุวรรณ

นางสาวเบญจวรรณ

ขวัญแก้ว

526

เลขหมู่	RS 55.934 374 2543
Order Key	
Bib Key	202478
	1.2.ก.ย. 2543

ได้รับทุนสนับสนุนโครงการนักศึกษา
คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
ประจำปี 2543

บทคัดย่อ

การวิจัยเรื่องนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาฤทธิ์ทางชีวภาพและศึกษาทางเภสัชเวทของ สารสกัดจากผลส้มแขก *Garcinia atroviridis* ซึ่งเป็นพืชในวงศ์ Guttiferae จากการศึกษาพบว่า เมื่อสกัดผลส้มแขก *G. atroviridis* ด้วยน้ำ, การสกัดในรูปของ pectin, sodium salt, calcium salt, สารสกัดในชั้น ethanol และสารสกัดในชั้นน้ำของกากที่เหลือจากการสกัดด้วย ethanol สารสกัดทุกรูปแบบไม่มีฤทธิ์ Antioxidant ที่ระดับความเข้มข้นสูงสุด 2,000 $\mu\text{g/ml}$ เมื่อทดสอบด้วยวิธี DPPH Radical Scavenging Assay, ไม่มีฤทธิ์ Antimicrobial ต่อเชื้อ *Staphylococcus aureus* สายพันธุ์คือยา methicillin และเชื้อ *Shigella sonnei* ที่ระดับความเข้มข้น 100 mg/ml (1,000 $\mu\text{g/disc}$) เมื่อทดสอบด้วยวิธี Agar Diffusion Method (Disc Diffusion Method) แต่มีฤทธิ์ Cytotoxic เมื่อทดสอบด้วยวิธี Brine Shrimp Lethality Bioassay ($\text{LC}_{50} < 1,000 \mu\text{g/ml}$) โดยเฉพาะสารสกัดในชั้น ethanol มีฤทธิ์ Cytotoxic มากที่สุด โดยมีค่า $\text{LC}_{50} = 8.3579 \mu\text{g/ml}$ และจากการศึกษาทางเภสัชเวทพบว่า สารสกัดทุกรูปแบบ (ยกเว้นสารสกัดในชั้น ethanol) และ ผงส้มแขกมีความคงตัวทางกายภาพดีที่สุดเมื่อเก็บในที่เย็น ($T 4^{\circ}\text{C}$) สารสกัดในชั้น ethanol และ ส้มแขกแคปซูลมีความคงตัวทางกายภาพดีที่สุดเมื่อเก็บไว้ในที่อุณหภูมิห้องที่มีแสงสว่าง โดยบรรจุ ในภาชนะปิดสนิท, เมื่อตรวจดูส้มแขกด้วยกล้องจุลทรรศน์พบว่าเนื้อเยื่อส่วนเปลือกผลแบ่งออกเป็น 3 ชั้น คือ epicarp, mesocarp และ endocarp เนื้อเยื่อที่พบได้แก่ stomata, spiral vessels, T-shaped trichomes, เม็ดแป้ง, oil cells และ mucilage cells แต่ไม่พบ condensed tannin ส้มแขกมีปริมาณเถ้าทั้งหมด = 11.01% ปริมาณเถ้าที่ไม่ละลายในกรด = 18.48% ปริมาณสารสกัดเมื่อใช้แอลกอฮอล์เป็นตัวทำละลาย (คิดต่อน้ำหนักผงส้มแขก 100 g) = 25.09 g และมีปริมาณความชื้น = 21.77% จากการไตเตรทเพื่อหาปริมาณกรดทั้งหมดพบว่า สารสกัดในชั้นน้ำมีปริมาณกรดมากที่สุด = 34.2472 g% และมีความเป็นกรดมากที่สุดเมื่อวัดด้วย เครื่อง pH meter โดยมีค่า pH = 1.664 โดยกรดอินทรีย์ที่เป็นองค์ประกอบในสารสกัดส้มแขกคือ กรด HCA

Abstract

The objectives of this research were to study the biological activities and to obtain pharmacognostic data of *Garcinia atroviridis* fruit (Family Guttiferae). In the biological determination of the water and ethanolic extracts from the fruit, the water extract from the marc of ethanolic extract, pectin from fruit, sodium salt and calcium salt of the extract, it was found that all extracts showed no antioxidant effect at high concentration (2,000 µg/ml) when using DPPH radical scavenging assay. Neither has antimicrobial activity observed in all extracts when tested with methicillin – resistant *Staphylococcus aureus* and *Shigella sonnei* at concentration 100 mg/ml (1,000 µg/disc) when using Disc Diffusion method . However, all extracts were active toward brine shrimp ($LC_{50} < 1,000 \mu\text{g/ml}$) with the highest activity observed in ethanolic extract ($LC_{50} = 8.35 \mu\text{g/ml}$). In the pharmacognostic study by physical appearance of all extracts was found satisfyingly stable when stored at 4° C for 6 months, except the ethanolic extract and capsule. Microscopic study in the rind and powder drug of this fruit found these tissue : stoma, spiral vessel, T – shaped trichome, starch grain, oil cell and mucilage cell. The powder drug fruit has total ash content 11.01%, acid – insoluble ash 18.48%, ethanol – soluble extractive 25.09 g per powder 100 g and moisture content 21.77%. The water extract from the fruit showed highest value of total acid (34.24 g%) and this extract was the lowest pH (1.664). The organic acid observed from this fruit was hydroxycitric acid, when compared with *Garcinia* products using TLC technique.