



การศึกษาฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระและปริมาณฟลาโวนอยด์รวมในกล้วยชนิดต่างๆ

ANTIOXIDANT ACTIVITY AND TOTAL FLAVONOID CONTENTS OF VARIOUS THAI *MUSA* SP.

ผู้วิจัย นศ.ภ.ปราณีตา ศิริงศิลป์ 5115420114, นศ.ภ. ลัทธพร บุญมานัส 5115400110

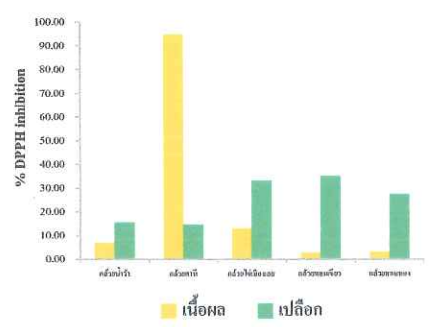
อาจารย์ที่ปรึกษา อ.ดร.กฤษณา จิตแสง, ผศ.ดร.รวิวรรณ แก้วอมตวงค์

บทนำ	ระเบียบวิธีวิจัย
<p>กล้วยเป็นผลไม้ที่ให้ประโยชน์อุดมไปด้วยสารต้านอนุมูลอิสระ แต่ยังไม่พบว่ามีการศึกษาเปรียบเทียบฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระในกล้วยชนิดต่างๆ ดังนั้นคณะผู้จัดทำจึงได้ทำการศึกษาฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ และหาปริมาณฟลาโวนอยด์รวมในส่วนต่างๆ ของกล้วยแต่ละชนิดตามท้องถิ่น เพื่อให้ได้ข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระในกล้วยชนิดต่างๆ และการพัฒนาให้เป็นแหล่งของสารต้านอนุมูลอิสระจากธรรมชาติต่อไปได้</p>	<p>รูปแบบงานวิจัยประเภทการวิจัยเชิงทดลอง ทำการศึกษาด้วยชนิดต่างๆ จำนวน 5 ชนิด คือ กล้วยน้ำว้า กล้วยตานี กล้วยไข่เมืองเลย กล้วยหอมเขียว และกล้วยหอมทอง เตรียมตัวอย่างและสกัด 2 วิธี ได้แก่</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) การคั้นน้ำสดจากผลดิบ และเปลือกกล้วย 2) การสกัดด้วยเอทานอล 95% โดยแยกสกัดส่วนต่างๆ ของกล้วย ได้แก่ เนื้อผล เปลือกผล ใบประดับ และดอก <p>ทดสอบฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ (antioxidant activity) ด้วยวิธี DPPH free radical scavenging assay¹ และวิเคราะห์ปริมาณฟลาโวนอยด์รวม (total flavonoid contents) ด้วยปฏิกิริยาการเกิดสีกับสารละลายอลูมิเนียมคลอไรด์ (AlCl₃)²</p>
วัตถุประสงค์	
<p>เพื่อศึกษาเปรียบเทียบฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ (antioxidant activity) และวิเคราะห์ปริมาณฟลาโวนอยด์รวม (total flavonoid contents) จากส่วนต่างๆของกล้วยแต่ละชนิด</p>	
ผลการวิจัย	

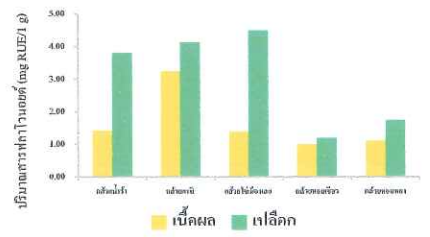
- **การศึกษาฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ**
ตัวอย่างที่มีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระสูง 3 อันดับแรก คือ ส่วนนี้คั้นสดจากผลกล้วยไข่เมืองเลย เปลือกกล้วยตานี และผลกล้วยตานี ตามลำดับ (ตารางที่ 1) และส่วนสารสกัดเอทานอลจากเนื้อผลกล้วยตานี ดอกกล้วยน้ำว้า และดอกกล้วยตานี ตามลำดับ (ตารางที่ 2)
- **วิเคราะห์ปริมาณฟลาโวนอยด์รวม**
ตัวอย่างที่มีปริมาณฟลาโวนอยด์รวมสูง 3 อันดับแรก คือ ส่วนนี้คั้นสดจากผลกล้วยตานี เปลือกกล้วยน้ำว้า และผลกล้วยน้ำว้า ตามลำดับ (ตารางที่ 1) และส่วนสารสกัดเอทานอลจากเปลือกกล้วยไข่เมืองเลย ใบประดับกล้วยตานี และเปลือกกล้วยตานี ตามลำดับ (ตารางที่ 2)

สารสกัดเอทานอลจากเปลือกมีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระและปริมาณฟลาโวนอยด์รวมที่สูงกว่าเนื้อผล ดังแสดงในรูปแบบที่ 1 และ 2 ตามลำดับ ตารางที่ 2 ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระและปริมาณฟลาโวนอยด์รวมจากส่วนสารสกัดเอทานอลกล้วยชนิดต่างๆ

สารสกัดเอทานอล 95%	% DPPH inhibition	RUE (mg rutin/extract)
กล้วยน้ำว้า เนื้อผล	7.00	1.42
เปลือก	15.67	3.81
ใบประดับ	5.50	0.59
ดอก	54.62	0.47
กล้วยตานี เนื้อผล	94.81	3.25
เปลือก	14.68	4.14
ใบประดับ	17.84	4.47
ดอก	38.89	1.13
กล้วยไข่เมืองเลย เนื้อผล	13.11	1.40
เปลือก	33.20	4.50
กล้วยหอมเขียว เนื้อผล	2.87	1.01
เปลือก	35.22	1.20
กล้วยหอมทอง เนื้อผล	3.12*	1.11
เปลือก	27.47	1.75



รูปที่ 1 ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระจากส่วนสารสกัดเอทานอลของเนื้อผล และเปลือกกล้วยชนิดต่างๆ



รูปที่ 2 ปริมาณฟลาโวนอยด์รวมจากส่วนสารสกัดเอทานอลของเนื้อผลและเปลือกกล้วยชนิดต่างๆ

น้ำคั้นสด	% DPPH inhibition	RUE (mg rutin/ml fresh juice)
กล้วยน้ำว้า ผล (ทั้งผล)	13.67	25.57
ปลี (ทั้งปลี)	20.28	30.78
กล้วยตานี ผล (ทั้งผล)	32.28	90.56
ปลี (ทั้งปลี)	35.06*	**
กล้วยไข่เมืองเลย ผล (ทั้งผล)	48.90	15.85

* คือ น้ำคั้นสดจาก 1 ตัวอย่าง ** ไม่สามารถวิเคราะห์ได้

* คือ สารสกัดเอทานอล 95% จาก 1 ตัวอย่าง

สรุปผลการวิจัย	เอกสารอ้างอิง
<p>จากการศึกษาฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระและปริมาณฟลาโวนอยด์รวมจากกล้วยพบว่า</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ส่วนต่างๆของกล้วยแต่ละชนิดมีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระและปริมาณฟลาโวนอยด์รวมที่แตกต่างกัน 1.1 ส่วนนี้คั้นสด ที่มีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระสูงที่สุดคือผลกล้วยไข่เมืองเลย ส่วนนี้คั้นสด ที่มีปริมาณฟลาโวนอยด์รวมมากที่สุดคือผลกล้วยตานี 1.2 ส่วนสารสกัดเอทานอล 95% ที่มีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระสูงที่สุดคือเนื้อผลกล้วยตานี ส่วนนี้คั้นสด ที่มีปริมาณฟลาโวนอยด์รวมมากที่สุดคือเปลือกกล้วยไข่เมืองเลย 2. เปลือกมีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระและปริมาณฟลาโวนอยด์รวมสูงกว่าส่วนอื่นๆของกล้วยแต่ละชนิด 3. ส่วนใหญ่ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระมีความสอดคล้องไปในทางเดียวกันกับปริมาณฟลาโวนอยด์รวม 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bouma, F., et al. In vitro antioxidant and in vivo photoprotective effect of three lyophilized extracts of Sedum telephium L. leaves J. Pharmacol., 52: 1279-1285 2. Quettier-Deleu C., et al., Phenolic compounds and antioxidant activities of buckwheat (F. esculentum Moench) hull and flour, J. Ethnopharmacol., 2000, 72 : 35-42 3. Someya, S., Yoshiki, Y. and Okubo, K. 2002. Antioxidant compounds from banana (Musa Cavendish). 79: 351-354. 4. บุญจมาศ คิดชัย. กล้วย, 2538. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 357 หน้า.