

การศึกษาฤทธิ์ยับยั้งเอนไซม์ไทโรซิเนสของกระเทียม และหอม

(Tyrosinase Inhibitory Activity from *Allium sativum* Linn. and *Allium ascalonicum* Linn.)

ผู้วิจัย: นศ.ภ. อรุณศรี วงศ์งาม นศ.ภ. ทายวัลย์ บราณสาร

และ นศ.ภ. ภูริทัตน์ สิงห์มาศย์

อาจารย์ที่ปรึกษา: คร.นุศติยา วีระวัชรชัย และ ผศ.ดร.ระวีวรรณ แก้วอมดวงค์



บทนำ

เอนไซม์ไทโรซิเนสเป็นเอนไซม์ที่มีบทบาทสำคัญในกระบวนการสร้างเม็ดสีเมลานิน สารที่มีฤทธิ์ยับยั้งเอนไซม์ไทโรซิเนส สามารถใช้ประโยชน์ในทางคลินิกโดยใช้รักษาโรคที่มีการสร้างเม็ดสีเมลานินมากเกินไป และเป็นสารที่ทำให้ผิวขาวใน ส่วนประกอบของเครื่องสำอาง มีผลรายงานการวิจัยว่า *Allium cepa* Linn. (หอมหัวใหญ่; Alliaceae) จากประเทศอินโดนีเซียแสดงฤทธิ์ยับยั้งการสร้างเม็ดสีเมลานินในเซลล์เพาะเลี้ยง B16 melanoma ได้ดีมาก คณะผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาฤทธิ์ในการยับยั้งเอนไซม์ไทโรซิเนส ของ *Allium sativum* Linn. (กระเทียม) และ *Allium ascalonicum* Linn. (หอม) ซึ่งเป็นพืชเศรษฐกิจไทยและอยู่ในวงศ์ Alliaceae เช่นเดียวกับ *Allium cepa* Linn.

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาฤทธิ์ยับยั้งเอนไซม์ไทโรซิเนสจากสารสกัดหยาบ (Crude extract) ส่วนหัวของกระเทียมและหอม

ระเบียบวิธีวิจัย

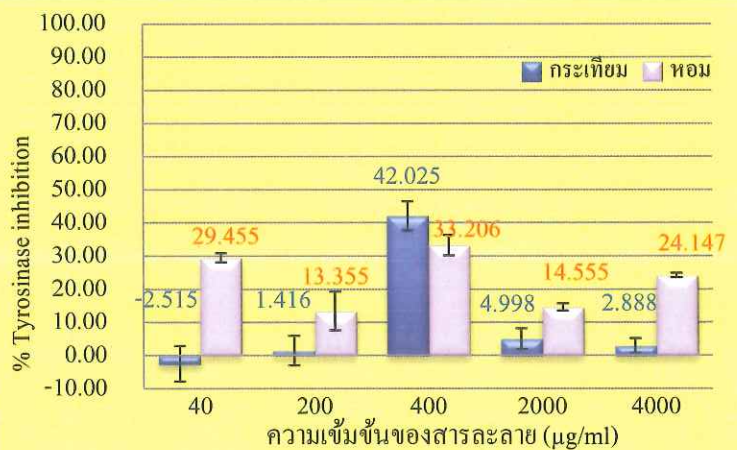
รูปแบบการวิจัยเชิงทดลอง โดยซื้อหัวกระเทียมและหัวหอมจากตลาดในจังหวัดศรีสะเกษ ประเทศไทย ในเดือนมิถุนายน 2555 ทำการเตรียมสารสกัดส่วนหัวของกระเทียมและหอมในเอทานอล และทดสอบฤทธิ์ยับยั้งเอนไซม์ไทโรซิเนส ด้วยวิธี Dopachrome methods โดยใช้กรด โคจิกเป็นสารมาตรฐาน



รูปที่ 1 แสดงการสกัดสารตัวอย่าง ด้วยวิธี Maceration ของกระเทียม (ภาพซ้าย) และหอม (ภาพขวา)

ผลการศึกษา

กรด โคจิกที่ใช้เป็นสารมาตรฐาน มีค่าความเข้มข้นในการยับยั้งเอนไซม์ไทโรซิเนสได้ร้อยละ 50 (IC_{50}) เท่ากับ 42.60 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร ส่วนกระเทียมและหอมแสดงฤทธิ์ยับยั้งเอนไซม์ไทโรซิเนส ดังรูปที่ 2



รูปที่ 2 แสดงฤทธิ์ยับยั้งเอนไซม์ไทโรซิเนสของกระเทียมและหอม

สรุปผลการศึกษา

จากการศึกษาฤทธิ์ยับยั้งเอนไซม์ไทโรซิเนสของสารสกัดหยาบส่วนหัวของกระเทียม และหอมซึ่งสกัดด้วยตัวทำละลายเอทานอล พบว่าสารสกัดหยาบของกระเทียมและหอม มีฤทธิ์ยับยั้งเอนไซม์ไทโรซิเนสในระดับต่ำ (ร้อยละการยับยั้งเอนไซม์ไทโรซิเนสน้อยกว่า 65 ที่ความเข้มข้นของสารละลายสุดท้าย 50 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร และน้อยกว่า 60 ที่ความเข้มข้นของสารละลาย 500 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร) ซึ่งความเข้มข้นที่มีฤทธิ์ที่ดีที่สุดในการยับยั้งคือ 400 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร โดยมีร้อยละของการยับยั้งเอนไซม์ไทโรซิเนส (%Tyrosinase inhibition) ของกระเทียมและหอม เท่ากับ 42.02 ± 4.39 และ 33.20 ± 3.08 ตามลำดับ

เอกสารอ้างอิง

1. บุปผาชาติ พดด้วง, มณีรัตน์ มีพลอย. การทดสอบฤทธิ์ยับยั้งเอนไซม์ไทโรซิเนสของเควอซีทินรวิวัลลี (สามสิบประดง). วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 2550; 21: 69-78.
2. Arung ET, Furuta S, Ishikawa H, Wijaya KI, et al. Anti-melanogenesis properties of quercetin- and its derivative-rich extract from *Allium cepa*. Food chemistry 2010; 124: 1024-1028.