ฤทธิ์ต้านริ้วรอยและฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระของสารสกัดจากลูกอ่อนเมล่อนพันธุ์พอทออเรนจ์

กรวินท์วิชญ์ บุญพิสุทธินันท์[1*] จิณาภา แสงสี[1] วิรินดา ชมภู[1] และสรินพร อุดมพงษ์[1]

Anti-aging and antioxidant effects of extracts from young fruits of Melon cultivar POT ORANGE T1957

Korawinwich Boonpisuttinant[1*] Jinapa Sangsee[1] Wirinda Choompoo[1] Sarinporn Udompong[1]

[1] คณะการแพทย์บูรณาการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

[1] Faculty of Integrative Medicine, Rajamangala University of Technology Thanyaburi, Pathumthani 12130, Thailand

* Corresponding author. E-mail address: korawinwich_b@rmutt.ac.th

บทคัดย่อ

เมล่อนพันธุ์พอทออเรนจ์ (MELON POT ORANGE T1957) เป็นสายพันธุ์ของเมล่อนที่ได้รับความนิยมในประเทศไทย โดยลูกอ่อนเมล่อนที่สกัดและแยกด้วยวิธีต่างๆ ได้แก่การคั้นน้ำแยกกาก (J) และนำกากที่ได้ไปสกัดด้วยวิธีการหมัก (maceration) ใน 95 % เอทานอล (E) และการด้วยการสกัดด้วยการต้มในน้ำกลั่น (H) พบว่าได้ร้อยละการผลิตระหว่าง 1.37 - 42.3 % และมีสารกลุ่มเทอร์ปีนอยส์ (terpenoid) เป็นองค์ประกอบหลักในสารสกัด จากนั้นทำการศึกษาฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ (antioxidant) พบว่า สารสกัดน้ำจากกากเมล่อนพอทออเร้นจ์ (R-MLPO-H) มีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ DPPH ดีที่สุด 0.56±0.06 mg/ml นอกจากนี้ยังพบว่า สารสกัดเอทานอลจากกากเมล่อนพอทออเร้นจ์ (R-MLPO-E) มีฤทธิ์กระตุ้นการแสดงออกของยีน Srirt1 และ FoxO1 ในเซลล์ผิวหนังมนุษย์ได้ดีที่สุด มีฤทธิ์กระตุ้นการแสดงออกของแต่ละยีนได้ 62.8 ± 10.1% และ 54.8 ± 5.4% ตามลำดับ ซึ่งพบว่ามีฤทธิ์เทียบเท่าเรสเวอราทอล ที่ใช้เป็นสารควบคุมด้านบวก โดยมีค่าร้อยละการกระตุ้นการแสดงออก mRNA ของ Sirt1= 83.2 ± 17.5% และ FoxO1= 52.1±12.7% ตามลำดับ สุดท้ายนี้จากการประเมินความปลอดภัยเบื้องต้นของสารสกัด พบว่า สารสกัดทั้งหมดไม่แสดงความเป็นพิษต่อเซลล์ตับและเซลล์ไตมนุษย์ที่ความเข้มข้น 0.1 mg/ml ซึ่งความเข้มข้นเหล่านี้สามารถนำไปประยุกต์ใช้เป็นส่วนผสมในผลิตภัณฑ์ได้อย่างปลอดภัย จากผลการทดลองนี้จะเห็นได้ว่าสารสกัดมีศักยภาพที่จะพัฒนาเป็นวัตถุดิบสำหรับเครื่องสำอางและอาหารเสริมได้

คำสำคัญ: ฤทธิ์ทางชีวภาพ อาหารเสริม ชะลอวัย ต้านออกซิเดชัน ลูกอ่อนเมล่อน

ABSTRACT

Melon variety POT ORANGE T1957 is a popular melon variety in Thailand. The young melons were extracted and separated by different methods, including water extraction (J), followed by maceration in 95% ethanol (E), and boiling in distilled water (H). The yield was found to be between 1.37 and 42.3%, with terpenoids as the main components in the extracts. The antioxidant activity of the extracts was then studied. The water extract of R-MLPO-H had the best DPPH antioxidant activity, with a value of 0.56±0.06 mg/ml. R-MLPO-E also had the best ability to induce the expression of the SIRT1 and FoxO1 genes in human skin cells. The extracts were found to be comparable to resveratrol, a positive control, with Sirt1 mRNA expression being increased by 62.8 ± 10.1% and FoxO1 mRNA expression being increased by 54.8 ± 5.4%, respectively. Finally, the extracts were evaluated for safety. All extracts were found to be non-toxic to human liver and kidney cells at a concentration of 0.1 mg/ml. These concentrations can be used safely as ingredients in products. The results of this study suggest that the extracts have the potential to be developed as ingredients for cosmetics and dietary supplements.

Keywords: biological activity, dietary supplement, anti-aging, anti-oxidation young melon