

บทคัดย่อ

244807

Cucumis melo L. เป็นชื่อทางพฤกษศาสตร์ของ เมลอน มัสค์เมลอน หรือ แดงเทศ หรือ ปัจจุบันประสบปัญหา เช่น อายุของผลิตภัณฑ์สั้น ต้องทิ้งให้นำเสีย การศึกษาถึงคุณค่าทางโภชนาการ และการนำผล *Cucumis melo* L. มาประยุกต์ใช้ทางเครื่องสำอาง เช่น เป็นส่วนผสมในผลิตภัณฑ์ โลชั่นบำรุงผิว จะเป็นการเพิ่มคุณค่าและศักยภาพของเมลอน

งานวิจัยนี้ทำการศึกษาเปรียบเทียบวิธีการสกัด 5 วิธี ได้แก่ การคั้นน้ำ นำไประเหยภายใต้สุญญากาศ (A), การสกัดด้วยตัวทำละลาย 20% เอทานอล และระเหยภายใต้สุญญากาศ (B), การสกัดด้วยวิธีปั่นกับ Glycerin และ น้ำ ในอัตราส่วน 4: 3: 1 คั้นเอาส่วนน้ำไประเหยภายใต้สุญญากาศ (C), การคั้นน้ำ นำไประเหยด้วยวิธี ทำแห้งแบบเยือกแข็ง (D) และ การสกัดโดยปั่นกับ Buffer pH 7.4 คั้นเอาเฉพาะส่วนน้ำแล้วนำไป ทำแห้งแบบเยือกแข็ง (E) ตามลำดับ เพื่อให้ได้สารสกัดที่มีคุณภาพและเหมาะสมสำหรับนำมาผสมลงในผลิตภัณฑ์ นอกจากนี้ทำการศึกษาฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระด้วยวิธี DPPH assay ทั้งในส่วนสารสกัดและจากผลไม้สด รวมทั้งฤทธิ์ของ Superoxide dismutase ด้วยวิธี Superoxide dismutase assay การตรวจสอบคุณค่าทางโภชนาการต่างๆ ของเมลอน ที่จำลองการเก็บรักษาตามแบบที่มีการวางขายตามห้างสรรพสินค้าแบ่งเป็น 3 ช่วง คือ วันแรกที่ทำกรเก็บจากต้น วันที่ 7 และ วันที่ 14 ของการวางขาย และการนำสารสกัดมาประยุกต์ใช้เป็นส่วนผสมในโลชั่น

จากการศึกษาการทดลองเปรียบเทียบวิธีสกัด เมลอน โดยทำการสกัด 5 วิธี (A-E) พบว่าการสกัดแบบวิธี C ให้ร้อยละของปริมาณสารสกัดมากที่สุด (37.30%) รองลงมา คือวิธีการสกัด แบบวิธี E, B, D และวิธี A ตามลำดับ จากการศึกษาฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระด้วยวิธี DPPH radical scavenging assay ในสารสกัดทั้ง 5 วิธี พบว่า ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระของสารสกัดแบบ B มีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระดีที่สุด รองลงมาคือ A, D, C และ E ตามลำดับ และการศึกษา Superoxide dismutase activity พบว่า ตัวอย่างที่ศึกษายังไม่สามารถวัด activity ได้

ผลการศึกษาคุณค่าทางโภชนาการของ เมลอน เก็บรักษาที่อุณหภูมิ 22 °C พบว่า ณ วันที่ 9 ของการเก็บรักษา เมลอนจะเริ่มเสียคุณภาพ จนถึงวันที่ 14 เมลอนจะสูญเสียผลที่ดีไป 75% จากการวิเคราะห์ เนื้อ เมลอน สด 100 กรัมจะมีปริมาณวิตามินซีประมาณ 17.65±2.20 mg สารประกอบฟีนอลประมาณ 10.50±0.35 mg และมีน้ำตาลอยู่ประมาณ 13.92 ± 0.96 g นอกจากนี้ ในเนื้อ เมลอนสด 1 กรัม พบว่ามีแคลโรทีนอยด์มีอยู่ประมาณ 21.02 ± 0.68 µg และจากการศึกษาปริมาณของแข็งที่ละลายได้ในน้ำพบว่า เมลอนสดมีปริมาณของแข็งซึ่งส่วนใหญ่เป็นน้ำตาลอยู่ประมาณ 10.87±1.15 °Brix สีของเนื้อ เมลอนโดยวัดเป็นสามค่าได้แก่ค่าความสว่าง L^* = +62.9±1.3 ค่าสีแดง a^* = +13.0±1.1 และค่าสีเหลือง b^* = +28.9±1.8 เมื่อนำค่าที่ได้ทั้งสามมาพิจารณาพร้อมกันพบว่าเนื้อ เมลอน สดมีความสว่างและมีสีส้มเหลือง นอกจากนี้จากการศึกษาความสามารถในการต้านอนุมูลอิสระที่ 50 % inhibition (IC_{50}) พบว่าเนื้อ เมลอนสดมีค่า IC_{50}

เท่ากับ 0.50 กรัม เมื่อเปรียบเทียบกับสารละลายมาตรฐาน Trolox พบว่าเนื้อ เมลอนสดได้ค่า IC_{50} เท่ากับ 0.027 mg/mL, TEAC

จากการทดลองนำสารสกัด เมลอน มาประยุกต์ใช้ประโยชน์ทางเครื่องสำอางโดยผสมเป็น โลชั่นซึ่งได้พัฒนาตำรับของโลชั่นเบส จำนวน 5 ตำรับ และ เลือกเอาตำรับที่ 3 มาทำการผสมกับสารสกัด เมลอน พบว่า สีของโลชั่น เป็นสีครีมอมส้มนิด ๆ เนื้อเนียน กลิ่นหอม, pH= 6 และมีความหนืดเท่ากับ 1.692 Pas นอกจากนั้นได้ทำการศึกษาความคงตัวของโลชั่นที่ผสมสารสกัด เมลอน พบว่า การเก็บรักษาโลชั่นควรทำการเก็บในช่วง 4 °C ถึง อุณหภูมิห้อง เนื่องจากหากเก็บรักษาที่อุณหภูมิสูงกว่านี้ อาจทำให้โลชั่นเสียคุณภาพ

ดังนั้นการวิจัยถึงคุณค่าทางโภชนาการของ เมลอน และการประยุกต์ใช้ประโยชน์ทางเครื่องสำอาง สามารถเพิ่มมูลค่า และแก้ไขปัญหาอายุผลิตภัณฑ์สั้นได้ นอกจากนั้นยังเป็นการส่งเสริมให้ผู้ที่สนใจสามารถนำความรู้นี้ไปพัฒนาต่อยอดได้ในระยะยาวต่อไป

Abstract

244807

Cucumis melo L., Melon or Musk melon is cultivated in Chiang Mai. It is a valuable fruit but have a short shelf life. This research aimed to formulate cosmetic product from Melon in order to add value to Melon and to study the nutritive value of Melon at each storage shelf life.

Five methods of extraction Melon were studied in order to find out the optimum method. Melon was extracted by removed the epidermis with a vegetable peeler and collected the mesocarp tissue. Then juice was pressed (A), the fruit mixed with 20% ethanol and filtrate (B), the mesocarp's tissue was spinned with glycerin and water in a ratio of 4:3:1 before filtrated (C). The extractives were evaporated under reduced pressure to dryness. Melon juice (D) and the tissue were extracted by buffer pH 7.4 (E) dried by using freeze drier. The antioxidant activity of the Melon extracts were tested by DPPH radical scavenging assay and the superoxide dismutase activity was also analyzed. The nutritional value for Melon were determined at the 1th, 7th day and 14th day. The Melon extracted was used to formulated as a active ingredient in a cosmetic product.

It was found that the extract of method C gave the highest value than other methods. The study of antioxidant activity by DPPH radical scavenging assay in five extracts (A-E) found that the antioxidant activity of the extract (B) has highest to antioxidant activity, next were the extracts of method A, D, C and D, respectively. The superoxide dismutase assay of Melon extract could not be measured due to the methodology was not suited with the Melon. From this research, it was concluded that further study should be done in order to find out the methods to analyse the superoxide dismutase activity in Melon.

The nutrition value of Melon storage at 22 °C for 14 days, at the 9th of storaged, Melons are tended to decompose and lost their quality to 75% at the day 14th of storaged. In addition, 100 gms of mesocarp tissue of Melon contained 17.65 ± 2.20 mg of vitamin C, 10.50 ± 0.35 mg of phenolic compounds and 13.92 ± 0.96 g of sugar. Moreover, in 1 gm of mesocarp of Melon tissue contained 21.02 ± 0.68 µg of carotene. For the study of solid soluble in water found that the mesocarp of Melon tissue had sugar about 10.87 ± 1.15 °Brix. For the color studied of fresh Melon it was found that the brightness value $L^* = +62.9 \pm 1.3$, red value $a^* = +13.0 \pm 1.1$ and yellow value $b^* = +28.9 \pm 1.8$. These represented to brightness and orange-yellow color in Melon. The IC_{50} of fresh Melon was found to be IC_{50} of fruit indicated 0.5 g when compare with trolox standard solution it was found to be 0.027 mg/mL TEAC.

Five formulas of lotions containing 2% of Melon extract were formulated. The formula containing of cetyl alcohol, mineral oil, isopropyl myristate and vitamin E acetate gave the good

244807

properties with a creamy orange in color, smooth and easy to spread with pH of 6 and viscosity of 1.692 Pas. of lotion. However, the storage temperature of product should be keep under 4 °C or at 25-27 °C (Room temperature).

From the nutritional value of Melon and the cosmetic lotion application, Melon was found to be a valuable fruit for development.