

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์

การสกัดและการหาปริมาณฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระของแอนโทไซยานินเพื่อพัฒนาเป็นสียผสมอาหารธรรมชาติจากพืชบางชนิด

ผู้เขียน

นางสาวมัลลิกา พะย้า

ปริญญา

วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม)

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

อ.ดร. พิษญา มังกรอัสวกุล
ผศ.ดร. สมพร จันทระ

อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

บทคัดย่อ

แอนโทไซยานินเป็นรงควัตถุที่ละลายน้ำได้เป็นสารกลุ่มใหญ่ที่สุดในพืชซึ่งมีศักยภาพสูงที่จะนำมาใช้เป็นสียธรรมชาติเนื่องจากสามารถให้สีได้หลากหลาย เช่น สีม่วง น้ำเงินและแดง การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสกัดรงควัตถุแอนโทไซยานินจากพืชได้แก่ ดอกอัญชัน (*Clitoria ternatea* L.) ผลผักปลัง (*Basella alba* L.) ผลหม่อน (*Morus alba* L.) และผลพิลังกาสา (*Ardisia elliptica* Thunb.) เพื่อใช้เป็นสียผสมอาหาร และหาสภาวะที่เหมาะสมในการเก็บรักษาสารสกัดจากพืชดังกล่าว จากการสกัดด้วยน้ำ และเอทานอล 95% ได้สารสกัดหยาบคิดเป็นร้อยละ 23, 1.8, 8.2 และ 5.7 สำหรับ ดอกอัญชัน ผลผักปลัง ผลหม่อน และผลพิลังกาสา ตามลำดับ โดยที่สารสกัดจากผลพิลังกาสาแสดงฤทธิ์ในการต้านอนุมูลอิสระสูงที่สุดทั้งการหาปริมาณด้วยวิธี DPPH (2, 2-diphenyl-1-picrylhydrazyl) และ ABTS (2,2'-azino-bis (3-ethylbenzothiazoline-6-sulfonic acid) โดยให้ค่า IC_{50} เท่ากับ 129.5 และ 117.4 มิลลิกรัมต่อลิตรตามลำดับ) และสารสกัดชนิดเดียวกันนี้ยังมีปริมาณฟีนอลิกรวมสูงสุด (44.8 มิลลิกรัมสมมูลของแกลลิกต่อกรัมน้ำหนักแห้ง) ด้วยวิธีโฟลิน-เซียลลิตรูด้วยเช่นกัน ในขณะที่สารสกัดจากผลหม่อนให้ปริมาณแอนโทไซยานินรวมสูงสุด (218.8 มิลลิกรัมต่อลิตร) จากการศึกษาดัชนีฟิเอช-ดิฟเฟอเรนเชียล ซึ่งสารสกัดจากพืชทุกชนิดจะมีความเสถียรที่สภาวะการเก็บที่ค่าฟิเอชต่ำ (2 และ 5) และอุณหภูมิต่ำ (-4 และ 10 องศาเซลเซียส) ในขณะที่สารละลายรงควัตถุจะมีความเสถียรต่อความร้อนที่ระดับพาสเจอร์ไรซ์ และในสภาวะที่ไม่มีแสง

Thesis Title	Extraction and Antioxidant Assays of Anthocyanins for Natural Food Colorant Development from Some Plants		
Author	Miss Manlika Phaya		
Degree	Mater of Science (Environmental Science)		
Thesis Advisory Committee	Dr. Pitchaya Mungkornasawakul		Advisor
	Asst. Prof. Dr. Somporn Chantara		Co-advisor

ABSTRACT

Anthocyanins are the largest group of water-soluble pigments in plant. They have a high potential for using as food colorants because they provide variety of colors such as purple, blue and red. This study aimed to extract anthocyanins pigment from plants including butterfly pea flowers (*Clitoria ternatea* L.) mulberry fruits (*Morus alba* L.) spinach vine fruits (*Basella alba* L.) and shoebutton ardisia fruits (*Ardisia elliptica* Thunb.) for using as food colorant and to optimize storage condition of the extracted pigment. The percentage yield of the crude extract extracted by water and 95% ethanol were 23, 1.8, 8.2 and 5.7 for butterfly pea flowers, spinach vine fruits, mulberry fruits and shoebutton ardisia fruits, respectively. The highest values of the antioxidant activity for both DPPH (2, 2-diphenyl-1-picrylhydrazyl) and ABTS (2, 2'-azino-bis (3-ethylbenzothiazoline-6-sulfonic acid) assays were found in shoebutton ardisia fruits extracted (IC_{50} = 129.5 and 117.4 mg/L, respectively). The highest of total phenolic content was also found in the same extract (44.8 mg GAE/g DW) from the Folin-Ciocalteu method. However, the highest of total anthocyanin content which determined by the pH-differential method was obtained in mulberry fruits extract (218.8 mg/L). All of plant extracts were stable at low pH (2 and 5) and low temperature (-4 and 10 °C) storage condition while the pigment solution were stable at pasteurized temperature process and dark condition.