

หัวข้อวิจัย	การสกัดแอนโทไซยานินจากปลายข้าวไรซ์เบอร์รี่และการประยุกต์ใช้สารสกัดในผลิตภัณฑ์ไอศกรีมเพื่อสุขภาพ
ผู้ดำเนินการวิจัย	ผศ.อมรรัตน์ สีสุทอง นางสาวกัลยาภรณ์ จันตรี ผศ.ดร. สุวรรณมา พิชัยยงค์วงศ์ดี ดร.ณัชนก มีประถม นางสาวนเรศ บางศิริ ดร.จิราภรณ์ บุราคร
หน่วยงาน	กลุ่มวิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสวนดุสิต
ปี พ.ศ.	2561

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาชนิดของตัวทำละลายที่เหมาะสมในการสกัดสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพจากปลายข้าวไรซ์เบอร์รี่ และศึกษาการประยุกต์ใช้สารสกัดในผลิตภัณฑ์ไอศกรีมเพื่อสุขภาพ โดยตัวทำละลายที่ใช้ในการสกัดได้แก่ น้ำ, เอทานอล ร้อยละ 10, 20, 30, 40 และ 50 โดยได้วิเคราะห์ปริมาณสารสำคัญต่าง ๆ ได้แก่ ปริมาณสารแอนโทไซยานิน ปริมาณสารประกอบฟีนอลิกทั้งหมด และความสามารถในการเป็นสารต้านอนุมูลอิสระโดยวิธี DPPH จากการวิเคราะห์ปริมาณแอนโทไซยานิน พบว่า การสกัดด้วยเอทานอล ร้อยละ 50 จะมีประสิทธิภาพในการสกัดสารแอนโทไซยานินสูงสุด (20.84 mg cyanidin-3-glucoside/100 g dry weight) จากการวิเคราะห์ปริมาณสารประกอบฟีนอลิกทั้งหมด พบว่าการสกัดด้วยเอทานอล ร้อยละ 50 จะให้ปริมาณสารประกอบฟีนอลิกทั้งหมดสูงสุด คือ 143.15 mg GAE/100g dry weight ($p < 0.05$) ส่วนค่าความสามารถในการยับยั้งอนุมูลอิสระ พบว่าการสกัดด้วยเอทานอล ร้อยละ 30 มีความสามารถในการยับยั้งอนุมูลอิสระสูงสุด คือ ร้อยละ 82.50 จึงได้นำสารสกัดแอนโทไซยานินจากปลายข้าวไรซ์เบอร์รี่ ที่สกัดด้วยเอทานอล ร้อยละ 50 มาทำให้แห้งด้วยวิธีการทำแห้งแบบแช่เยือกแข็ง จะได้สารสกัดผงแอนโทไซยานินจากปลายข้าวไรซ์เบอร์รี่ เพื่อนำไปใช้ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ไอศกรีม โดยเติมสารสกัดผงแอนโทไซยานินในปริมาณร้อยละ 0 (ชุดควบคุม), 0.5, 1.0 และ 1.5 (น้ำหนักสารสกัดผง/น้ำหนักส่วนผสมไอศกรีม) พบว่า ปริมาณสารประกอบฟีนอลิกทั้งหมด และความสามารถในการต้านอนุมูลอิสระ โดยวิธี DPPH ของไอศกรีมที่เติมสารสกัดผงแอนโทไซยานินจากปลายข้าวไรซ์เบอร์รี่ ในปริมาณร้อยละ 1.5 จะมีค่าสูงสุดคือ ปริมาณสารประกอบฟีนอลิกทั้งหมดมีค่าเท่ากับ 37.39 mg GAE/100g ice cream ความสามารถในการต้านอนุมูลอิสระ โดยวิธี DPPH มีค่าเท่ากับ 29.64 mmol Trolox/100g ice cream และ % DPPH Scavenging activity มีค่าเท่ากับ 84.97

Research Title Extraction of Anthocyanin from Broken-milled Riceberry Rice and Its application in Healthy Ice Cream

Researcher Amornrat Srisukong
Kalayaporn Jantree
Suwanna Pichaiyongwongdee
Nutchanok Mephathom
Naret Bangsiri
Jiraporn Burakorn

Organization Suan Dusit University

Year 2018

The objective of this study was to determine the optimal solvents for the extraction of anthocyanin from broken-milled riceberry rice and its application in healthy ice cream. The solvent used in the extraction were water, 10, 20, 30, 40 and 50% of ethanol. Total anthocyanin, the total phenolic content (TPC) and the antioxidant capacity (DPPH) of the extractions were determined. The result showed that the extraction with 50% ethanol would be effective in extracting the highest anthocyanin content (20.84 mg cyanidin-3-glucoside/100 g dry weight). The result of the total phenolic content revealed that the extraction with 50% ethanol had the highest total phenolic content. (143.15 mg GAE/100g dry weight). The result of the antioxidant capacity determined by DPPH method was found that the extraction with 30% ethanol had the highest antioxidant capacity. Therefore, the optimal solvent was 50% ethanol, which was chosen for drying by freeze dryer and then its application in ice cream. The study was to develop ice cream formula by adding anthocyanin powder in ice cream at 4 levels of 0, 0.5, 1.0 and 1.5%. The results showed that the ice cream mixing 1.5% anthocyanin powder had the highest total phenolic content (37.39 mg GAE/100g ice cream) and the highest antioxidant capacity (DPPH) (29.64 mmol Trolox/100g ice cream) ,% DPPH Scavenging activity was 84.97% which was different significantly from control ice cream recipe.