174551

หัวข้อวิทยานิพนธ์	สภาวะที่เหมาะสมในการผลิตใยอาหารต้านปฏิกิริยาออกซิเดชันจากเปลือกมะม่วง
นักศึกษา	นายเกรียงศักดิ์ ภูษิต
รหัสประจำตัว	45067023
ปริญญา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชา	วิทยาศาสตร์การอาหาร
พ.ศ.	2549
อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์	ผศ.ดร. ประพันธ์ ปิ่นศิโรดม

บทคัดย่อ

จากการทดสอบเบื้องต้นเพื่อคัดเลือกวัตถุดิบที่มีแนวโน้มจะใช้เป็นแหล่งของใยอาหารต้านปฏิกิริยาออกซิเดชันได้ดี โดยการวิเคราะห์ความสามารถในการต้านอนุมูลอิสระ DPPH ของใยอาหารผงที่เตรียมได้จากวัตถุดิบ 5 ชนิด คือ เปลือกแก้วมังกร กากพุทรา กากส้มเขียวหวาน กากฝรั่ง และเปลือกมะม่วงสุกน้ำดอกไม้ เปรียบเทียบกับวิตามินอี พบว่า เปลือกมะม่วงสุกน้ำดอกไม้มีความสามารถในการต้านอนุมูลอิสระ DPPH ได้ดีที่สุด และสภาวะที่เหมาะสมในการผลิตใยอาหารต้านปฏิกิริยาออกซิเดชันผงจากเปลือกมะม่วงสุก คือ ลดขนาดของเปลือกมะม่วงสุกก่อนขั้นตอนการล้างเท่ากับ 0.5 x 1.5 เซนติเมตร และใช้น้ำที่อุณหภูมิห้องในการล้างเพื่อกำจัดน้ำตาลที่ละลายได้บางส่วน จากนั้นนำไปอบแห้งด้วยตู้อบลมร้อนที่อุณหภูมิ 50 องศาเซลเซียสจนมีความชื้นสุดท้ายประมาณ 7% นำเปลือกมะม่วงสุกอบแห้งที่ได้ไปบดให้มีขนาดอนุภาคตามต้องการ โดยใยอาหารที่เตรียมได้ตามสภาวะที่เหมาะสมดังกล่าว มีองค์ประกอบของปริมาณใยอาหารทั้งหมด ปริมาณใยอาหารที่ละลายน้ำได้ และใยอาหารที่ไม่ละลายน้ำเท่ากับร้อยละ 45.57, 18.08, และ 27.49 โดยน้ำหนักแห้งตามลำดับ นอกจากนี้ยังมีปริมาณโพลีฟีนอลทั้งหมด 69.21 มิลลิกรัมกรดแกลลิกต่อกรัมตัวอย่าง และ 1 กรัมของใยอาหารต้านปฏิกิริยาออกซิเดชันผงที่เตรียมได้มีความความสามารถในการยับยั้งการเกิดออกซิเดชันของไขมันใกล้เคียงกับวิตามินอี 200 มิลลิกรัม และมีความสามารถในการต้านอนุมูลอิสระ DPPH สูงกว่าวิตามินอี 50 มิลลิกรัม 6 เท่า เมื่อวิเคราะห์ความสามารถในการดูดซับน้ำและน้ำมันของใยอาหารต้านปฏิกิริยาออกซิเดชันผงจากเปลือกมะม่วงสุกที่บดให้มีขนาดอนุภาคประมาณ 0.5 มิลลิเมตร พบว่า ใยอาหารผงที่ได้มีความสามารถในการดูดซับน้ำและน้ำมัน เท่ากับ 6.46 กรัมน้ำ/กรัมตัวอย่างแห้ง และ 1.50 กรัมน้ำมัน/กรัมตัวอย่างแห้ง ตามลำดับ

174551

Thesis Title	Optimized Condition for Antioxidant Dietary Fiber Production from Mango Peel
Student	Mr. Kraingsak Pusit
Student ID.	45067023
Degree	Master of Science
Programme	Food Science
Year	2006
Thesis Advisor	Assist. Prof. Dr. Praphan Pinsirodom

ABSTRACT

Preliminary studies in screening for an appropriate raw material from fruit by-products; including dragon fruit peel, jujube pulp, tangerine peel with pulp, guava pulp, and ripe mango (nam-dok-mai) peel to be used as a source of antioxidant dietary fiber showed that the ripe mango peel was the best material according to its strongest DPPH radical scavenging capacity compared with vitamin E. An optimized condition for the production of antioxidant dietary fiber powder from ripe mango peel was then investigated. It was found that mango peels with a dimension of about 0.5 x 1.5 cm. , washed in room temperature (27 ± 2 °C) water to reduce some soluble sugars, dried in a tray dryer at 50°c to final moisture content of about 7% and ground into powder resulted in the antioxidant dietary fiber powder with optimal qualities in terms of total dietary fiber content, total polyphenol content, DPPH radical scavenging capacity, and inhibition of lipid oxidation. The antioxidant dietary fiber powder obtained from mango peel contained 45.57% dry wt total dietary fiber content with 18.08% dry wt soluble fiber and 27.49% dry wt insoluble fiber. In addition, total polyphenol content in the fiber powder was 69.21 mg gallic acid per gram sample and 1 g of the fiber powder exhibited similar capacity as 200 mg vitamin E in inhibition of lipid oxidation, but greater extent in DPPH scavenging potential compared to 50 mg vitamin E. Water and oil holding capacity of the antioxidant dietary fiber powder with 0.5 mm particle size were 6.46 g water and 1.50 g oil per g dry powder.