

หัวข้อวิทยานิพนธ์

ปริมาณสารประกอบฟีนอลิกและสมบัติการต้าน

ปฏิกิริยาออกซิเดชันของสารสกัดจากเปลือกและเนื้อ

กล้วยน้ำว้าที่ระดับความสุกต่างกัน

นักศึกษา

นางสาว ชุติกร สนิทพรคนะ

รหัสประจำตัว

46066604

ปริญญา

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต

สาขาวิชา

วิทยาศาสตร์การอาหาร

พ.ศ.

2549

อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์

ผศ. ดร. ประพันธ์ ปิ่นศิริโรคม

บทคัดย่อ

จากการวิเคราะห์ปริมาณสารประกอบโพลีฟีนอลทั้งหมด ในเนื้อและเปลือกกล้วยน้ำว้า [Musa (ABB group) Kluai Nam wa] ที่ระดับความสุก 8 ระดับ พบว่า เมื่อระดับความสุกของกล้วยเพิ่มขึ้น ปริมาณสารประกอบโพลีฟีนอลทั้งหมดในเนื้อและเปลือกกล้วยน้ำว้ามีแนวโน้มลดลง โดยที่เปลือกกล้วยจะมีปริมาณสารประกอบโพลีฟีนอลทั้งหมดสูงกว่าเนื้อกล้วยที่ทุกระดับความสุก ปริมาณสารประกอบโพลีฟีนอลทั้งหมดในเนื้อและเปลือกกล้วยน้ำว้าจะอยู่ในช่วง 47.97 ถึง 198.29 และ 175.19 ถึง 287.56 มิลลิกรัม/100 กรัมน้ำหนักสด ตามลำดับ และเมื่อระดับความสุกของกล้วยน้ำว้าเพิ่มขึ้น ความสามารถในการต้านอนุมูลอิสระ DPPH และความสามารถในการต้านปฏิกิริยาออกซิเดชัน โดยวิธี ferric thiocyanate colorimetric method (FTC) ของสารสกัดจากเนื้อและเปลือกกล้วยน้ำว้าจะมีแนวโน้มลดลง โดยสอดคล้องกับปริมาณโพลีฟีนอลที่ลดลง

เมื่อวิเคราะห์ความสามารถในการทำลายอนุมูลอิสระ และการต้านปฏิกิริยาออกซิเดชันในรูปแบบต่าง ๆ ของสารสกัดจากเนื้อและเปลือกกล้วยน้ำว้าระดับความสุกที่ 1 และ 6 พบว่า สารสกัดจากเปลือกกล้วยน้ำว้าจะมีความสามารถในการต้านอนุมูลอิสระ DPPH ความสามารถในการต้านอนุมูลอิสระ $^{\circ}\text{OH}$ ความสามารถในการต้านอนุมูลอิสระ $\text{O}_2^{\cdot -}$ ความสามารถในการทำลาย H_2O_2 ความสามารถในการต้านปฏิกิริยาออกซิเดชันโดยวิธี FTC และความสามารถในการรีดิวซ์เฟอร์ริก (FRAP) สูงกว่าสารสกัดจากเนื้อกล้วยน้ำว้า นอกจากนี้สารสกัดจากเนื้อและเปลือกกล้วยน้ำว้าระดับความสุกที่ 1 จะมีความสามารถในการต้านอนุมูลอิสระและการต้านปฏิกิริยาออกซิเดชันสูงกว่าสารสกัดจากเนื้อและเปลือกกล้วยน้ำว้าระดับความสุกที่ 6 และเมื่อวิเคราะห์ปริมาณกรดฟีนอลิกชนิดต่าง ๆ ในเนื้อและเปลือกกล้วยน้ำว้าที่ระดับความสุก 1 และ 6 พบว่า เนื้อและเปลือกกล้วยน้ำว้าทั้งสองระดับความสุก มีปริมาณกรดแกลลิกมากที่สุด ในขณะที่กรดโปรโตแคตชีวอิก กรดพาราควมาริก และ กรดเฟอร์ูลิก มีปริมาณค่อนข้างใกล้เคียงกัน และเปลือกกล้วยน้ำว้าจะมีปริมาณกรดฟีนอลิกทุกชนิดสูงกว่าเนื้อกล้วยน้ำว้าทั้งสองระดับความสุกที่ศึกษา

Thesis	Phenolic contents and antioxidant properties of banana (Nam-wa) peel and pulp extracts at different degrees of ripening
Student	Miss Chuleekorn Sinthoprattana
Student ID	46066604
Degree	Master of Science
Programme	Food Science
Year	2006
Thesis Advisor	Assist. Prof. Dr. Praphan Pinsirodom

ABSTRACT

Total polyphenol contents in banana [Musa (ABB group) Kluai Nam wa] pulp and peel at 8 levels of degree of ripening were analyzed. The total polyphenol contents decreased as the degrees of ripening increased and were greater in peel (175.19 to 287.56 mg gallic acid/100 g fresh wt.) than in pulp (47.97 to 198.29 mg gallic acid/100 g fresh wt.) at every degree of ripening. The decreased total polyphenol contents towards the degrees of banana ripening observed were correlated with decreases in DPPH radical scavenging capacity and inhibition of linoleic acid oxidation measured by ferric thiocyanate colorimetric method (FTC).

Antioxidant and antiradical properties of the extracts from banana pulp and peel at level 1 and 6 of ripening stage were evaluated using various methods; including DPPH radical scavenging, hydroxyl radical scavenging, superoxide radical scavenging, hydrogen peroxide scavenging, ferric thiocyanate colorimetric method (FTC) and ferric reducing antioxidant power (FRAP). It was found that, the antioxidant capacities were higher in peel extracts than in pulp extracts for all samples evaluated. In addition, the extracts from both pulp and peel of banana at level 1 of ripening stage showed the higher antioxidant and antiradical properties compared to the extracts from level 6 of ripening stage. Phenolic acid with the highest contents found both in pulp and peel of banana at level 1 and 6 of ripening stage was gallic acid; whereas protocatechuic, p-coumaric and ferulic acid were found with lower contents. All phenolic acids studied were greater in peel than in pulp at both level 1 and 6 of ripening stage.