

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์

ผลของอายุการเก็บเกี่ยวกล้วยไข่ (*Musa acuminata*, AA) และวิธีการผลิตที่มีต่อสมบัติของแป้งกล้วยไข่และการนำไปใช้ประโยชน์

ชื่อนักศึกษา

นางสาวสุษสิริ อินจันทร์

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

อาจารย์ ดร.ปิยวรรณ ศุภวิทิตพัฒนา
อาจารย์ ดร.เกตุการ ดาจันทา

วัตถุประสงค์ของงานวิจัยนี้คือเพื่อศึกษาผลของอายุการเก็บเกี่ยวกล้วยไข่และวิธีการผลิตแป้งที่มีต่อสมบัติของแป้งกล้วยไข่ เพื่อเปรียบเทียบสมบัติทางเคมีและกายภาพของแป้งกล้วยไข่กับแป้งชนิดอื่นทางการค้าและเพื่อศึกษาการนำแป้งกล้วยไข่ไปใช้ในผลิตภัณฑ์อาหาร จากการศึกษาองค์ประกอบทางเคมีของกล้วยไข่ที่มีอายุการเก็บเกี่ยว 30 35 40 45 50 และ 55 วันหลังจากวันตัดปลีพบว่ากล้วยไข่ที่มีอายุการเก็บเกี่ยว 45 วันหลังจากวันตัดปลีมีปริมาณโปรตีนร้อยละ 3.66 ± 0.21 และอะมิโลสร้อยละ 23.29 ± 0.14 ซึ่งสูงกว่าแป้งกล้วยไข่ที่ผลิตโดยวิธีการแบบบดเปียกที่มีปริมาณโปรตีนร้อยละ 3.02 ± 0.75 และอะมิโลสร้อยละ 21.91 ± 0.12 แต่วิธีการแบบบดแห้งและแบบบดเปียกไม่มีผลต่อสมบัติทางความร้อนของแป้งกล้วยไข่ เมื่อเปรียบเทียบสมบัติของแป้งกล้วยไข่ที่ผลิตโดยวิธีการแบบบดแห้งกับแป้งที่มีจำหน่ายทางการค้าพบว่าแป้งกล้วยไข่มีสีค่อนข้างเหลืองกว่า มีปริมาณเส้นใยและเถ้าสูงกว่าแป้งทางการค้าทุกชนิด มีปริมาณอะมิโลสใกล้เคียงกับแป้งเค้ก แป้งกล้วยไข่มีเม็ดแป้งลักษณะยาวรีคล้ายกับแป้งขนมปัง แป้งอเนกประสงค์และแป้งเค้ก แป้งกล้วยไข่มีสมบัติความหนืดในค่า final viscosity ไม่แตกต่างจากแป้งข้าวโพด ค่า setback ไม่แตกต่างจากแป้งขนมปัง แป้งมันสำปะหลัง แป้งกล้วยไข่มีอุณหภูมิเริ่มเกิดเจลลาคีไนซ์ (T_g) อุณหภูมิสูงสุด (T_p) อุณหภูมิสุดท้าย (T_c) ในการเกิดเจลลาคีไนซ์ไม่แตกต่างกับแป้งข้าวเจ้าส่วนค่าพลังงาน (enthalpy) ที่ใช้ในไม่แตกต่างจากแป้งข้าวโพด จากการนำแป้งกล้วยไข่มาใช้ในการผลิตแป้งชุบทอดโดยแปรผันอัตราส่วนผสมแป้ง พบว่าอัตราส่วนของแป้งขนมปัง:แป้งข้าวโพด:แป้งกล้วยไข่ที่เหมาะสมในการผลิตแป้งชุบทอดคือ 1:0:1

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

ปีการศึกษา 2554

ลายมือชื่อนักศึกษา... *สุษสิริ อินจันทร์*

ลายมือชื่อประธานที่ปรึกษา... *ปิยวรรณ*

ลายมือชื่อกรรมการที่ปรึกษา... *เกตุการ*

Title The Effects of Harvesting Time of Kluai Khai
 (Musa acuminata, AA) and Flour Processing on Properties and
 Application of Kluai Khai Flour

Author Miss. Suksiri Injun

Advisors Dr. Piyawan Supavitpatana
 Dr. Katekan Dajanta

The objectives of this research were to evaluate the effect of harvesting time of Kluai Khai and flour production process on properties of banana flour, to compare the chemical properties and physical properties of banana flour with other commercial flours, and the use of banana flour in food product. The chemical compositions of Kluai Khai banana which was harvested on 30th, 35th, 40th, 45th, 50th and 55th day after cutting flower were evaluated. The results show that 88.09 ± 0.54% carbohydrate content of Kluai Khai banana which was harvested on 45th day after cutting flower was the highest. Kluai Khai flour was prepared by dry milling had 3.66 ± 0.21% of protein and 23.29 ± 0.14% of amylose content which more than wet milling (3.02 ± 0.75% of protein and 21.91 ± 0.12% of amylose content) but the thermal property of those was not different. The properties of Kluai Khai flour which prepared from Kluai Khai banana and harvested on 45th day after cutting flower were compared with the commercial flours. It was found that Kluai Khai flour was more yellow than other flours, and had a higher content of fiber and ash than other flours, whereas amylose content was similar to cake flour. The starch granule characteristics of Kluai Khai flour was oval shaped, which was similar to bread flour, all purpose flour and cake flour. The pasting properties of Kluai Khai flour were studied. The final viscosity of Kluai Khai flour was as same as corn flour. The setback of Kluai Khai flour and tapioca flour were not significant different. The thermal properties in the terms of onset temperature (T_o), peak temperature (T_p) and conclusion temperature (T_c) of Kluai Khai flour were not different with rice flour while the enthalpy of Kluai Khai flour was not different with corn flour. The use of Kluai Khai flour for coating batter making was varied in the ratios of mixed flours. The optimum ratio of Kluai Khai flour : bread flour : corn flour for coating batter was 1:0:1.

Degree of Master of Science
 Field in Food Science and Technology
 Academic Year 2011

Student's Signature.....*Suksiri Injun*
 Advisor's Signature.....*Piyawan*
 Co- Advisor's Signature.....*K. Dajanta*

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี ด้วยความกรุณาจาก อาจารย์ ดร.ปิยวรรณ ศุภวิทิตพัฒนา อาจารย์ ดร.เกตุการ ตาจันทา อาจารย์ ดร.ทวีชัย ศุภวิทิตพัฒนา รวมไปถึง คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ทุกท่านอันได้แก่ ผู้ทรงคุณวุฒิ รองศาสตราจารย์ ดร.ธีรพร กงบังเกิด กรรมการและเลขานุการ อาจารย์ ดร.คงศักดิ์ ศรีแก้ว กรรมการทางด้านสถิติ อาจารย์ ดร.กฤษยาภาณุจัน โดพิทักษ์ ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำ ปรีกษา ตลอดจนช่วยตรวจสอบแก้ไข ข้อบกพร่องของงานวิทยานิพนธ์ ขอขอบพระคุณคณาจารย์ทุกท่านที่ช่วยให้คำแนะนำด้วยดีตลอดมา

ขอขอบคุณ เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการประจำอาคารปฏิบัติการแปรรูปอาหารและพัฒนาผลิตภัณฑ์ คณะเทคโนโลยีเกษตรและอาหาร มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ที่ช่วยอำนวยความสะดวกในเรื่องอุปกรณ์และสารเคมีสำหรับการทดลอง รวมไปถึงเครื่องมือที่ใช้ในงาน วิทยานิพนธ์ทั้งหมด ขอขอบพระคุณมา ณ ที่นี้

ขอบคุณ คุณวิรัตน์และจุนจิรา จักขุ ที่ให้ความช่วยเหลือ ให้คำแนะนำเรื่องกล้วยไข่พันธุ์ กำแพงเพชร

สุดท้ายนี้ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ บิดา มารดา ญาติ พี่น้องและครอบครัวอินจันทร์ที่ ส่งเสริมในด้านการศึกษา และให้ความช่วยเหลือในทุกๆ ด้าน ตลอดจนให้กำลังใจอันมีค่ายิ่ง เสมอมาจนกระทั่งสำเร็จการศึกษา

สุขสิริ อินจันทร์

สิงหาคม 2554