

กิตติคุณม์ เชี่ยวเชิงคำ 2550: การตัดแปรแป้งข้าวเจ้าพันธุ์เหลือง 11 เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ขนมจีนน้ำยา  
ป่าในบรรจุภัณฑ์อ่อนตัวพาสเจอไรซ์ ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาศาสตร์การอาหาร)  
สาขาวิทยาศาสตร์การอาหาร ภาควิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร  
ประธานกรรมการที่ปรึกษา: ศาสตราจารย์อรอนงค์ นัยวิกุล, Ph.D. 197 หน้า

ผลิตภัณฑ์ขนมจีนเป็นผลิตภัณฑ์อาหารเส้นที่นิยมบริโภคกันทั่วไป แต่เนื่องจากมีอายุการเก็บรักษาสั้น  
ประมาณ 2-5 วัน ดังนั้นการพาสเจอไรซ์จึงเป็นวิธีหนึ่งที่สามารถยืดอายุการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ขนมจีนได้นาน  
ขึ้น อย่างไรก็ตาม การพาสเจอไรซ์มีผลให้เนื้อสัมผัสของเส้นขนมจีนแตกต่างไปจากเส้นขนมจีนปกติ การตัด  
แปรแป้งข้าวเจ้าพันธุ์เหลือง 11 ด้วยวิธีการอบผสมเนื้อเพื่อปรับปรุงคุณภาพเส้นขนมจีนจึงเป็นทางเลือกในการ  
พัฒนาผลิตภัณฑ์ขนมจีนน้ำยาพาสเจอไรซ์ในบรรจุภัณฑ์อ่อนตัว โดยแป้งข้าวเจ้าพันธุ์เหลือง 11 ที่ผ่านการ  
อบผสมเนื้อด้วยอัตราส่วนแป้งข้าวต่อน้ำ เป็น 1 ต่อ 2 นาน 24 ชั่วโมง ที่อุณหภูมิ 55°C มีผลให้เม็ดสตาร์ชเกิด  
การเปลี่ยนแปลงสมบัติทางเคมีเชิงฟิสิกส์ แตกต่างทางสถิติ ( $p \leq 0.05$ ) กับแป้งข้าวปกติ ด้านสมบัติเชิงความร้อน  
เมื่อวัดด้วยเครื่องดิฟเฟอเรนเชียล สแกนนิ่ง แคลอริมิเตอร์ (DSC) ได้ผลของอุณหภูมิเริ่มต้น อุณหภูมิสูงสุด  
อุณหภูมิสุดท้ายของการเกิดเจลลิตีในเซชัน และค่าพลังงานการสลายพันธะเพิ่มขึ้นเป็น 73.26, 77.44, 81.61°C  
และ 12.03 จูล/กรัม ตามลำดับ ด้านความหนืด เมื่อวัดด้วยเครื่องวิเคราะห์ความหนืดอย่างรวดเร็ว (RVA) ได้ค่า  
อุณหภูมิเริ่มเกิดความหนืด และค่าความหนืดต่ำสุดเพิ่มขึ้นเป็น 82.67°C และ 180.47 อาร์วียู ตามลำดับ ค่าความ  
หนืดสูงสุด ค่าความหนืดสุดท้าย ค่าความคงตัว และค่าเซตแบคคอลลิงเป็น 298.95, 342.34, 118.98 และ 162.37  
อาร์วียู ตามลำดับ ค่ากำลังการพองตัวลดลงเป็น 2.54, 7.12, 7.72 และ 8.77 กรัม/กรัม น้ำหนักแป้งแห้ง ที่อุณหภูมิ  
65, 75, 85 และ 95°C ตามลำดับ เมื่อวัดเนื้อสัมผัสของเจลด้วยเครื่องวิเคราะห์เนื้อสัมผัส ได้ค่าความแข็งแรงของ  
เจลสูงขึ้นไปเป็น 460.93 กรัม ค่าร้อยละระดับความเป็นผลึกสูงขึ้นไปเป็น 17.28 อย่างไรก็ตามการอบผสมเนื้อไม่  
เปลี่ยนโครงสร้างผลึก เมื่อวัดด้วยเครื่องเอกซ์-เรย์ ดิฟแฟรคชัน คือ ยังคงโครงสร้างผลึกรูปแบบเอ รูปร่างหลาย  
เหลี่ยม เม็ดสตาร์ชมีขนาด 3-5 ไมครอน ไม่เปลี่ยนแปลงไปจากเม็ดสตาร์ชแป้งข้าวปกติเมื่อตรวจสอบด้วยกล้อง  
จุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด (SEM) ดังนั้นเมื่อผลิตเป็นเส้นขนมจีนพาสเจอไรซ์ที่อุณหภูมิ 65°C นาน  
30 นาที ด้วยอัตราส่วนแป้งข้าวหมักผงต่อแป้งข้าวหมักพรีเจลผงต่อแป้งข้าวอบผสมเนื้อร้อยละ 78.5:17.5:4 ค่า  
ความแน่นเนื้อเมื่อวัดด้วยเครื่องวิเคราะห์เนื้อสัมผัสจึงมีค่า 94.62 กรัม ไม่แตกต่างทางสถิติ ( $p > 0.05$ ) จากเส้น  
ขนมจีนที่ไม่ผ่านการพาสเจอไรซ์ ที่มีค่าความแน่นเนื้อ 98.22 กรัม รวมถึงคะแนนความเข้มข้นของลักษณะปรากฏ  
ด้านความคงตัวของเส้นขนมจีน เมื่อทดสอบด้วยผู้ทดสอบที่ผ่านการฝึกฝน จำนวน 12 คน (คะแนน 1-15) มีค่า  
สูงที่สุด คือ 11.44 เมื่อเติมน้ำยาป่าชนิดผงจำนวน 14 กรัม น้ำหนักแห้ง และเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ที่อุณหภูมิ 35°C  
นาน 15 วัน และที่ 45°C นาน 5 วัน มีผลให้กลิ่นของเครื่องแกงมีคะแนนความเข้มข้นลดลงเป็น 5.01 และ 5.57  
ตามลำดับ และรสชาติเปรี้ยวของผลิตภัณฑ์เพิ่มขึ้นเป็น 13.60 และ 12.95 ตามลำดับ แตกต่างทางสถิติ ( $p \leq 0.05$ )  
กับผลิตภัณฑ์ในวันเริ่มต้น ดังนั้นเมื่อคำนวณอายุการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ในสภาวะเร่ง (Q10) พบว่า ผลิตภัณฑ์มี  
อายุการเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส ได้นานอย่างน้อย 251 วัน หรืออย่างน้อย 8 เดือน

