

ธีรบุษ นายศิริ โขติ 2554: การพัฒนาขนมเปี๊ยะเล็กลดพลังงานโดยใช้สารทดแทนไขมัน และสารให้ความหวานทดแทนน้ำตาล ปริญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (เกษตรเขตร้อน) สาขาวิชา เกษตรเขตร้อน โครงการสหวิทยาการระดับบัณฑิตศึกษา อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: ผู้ช่วยศาสตราจารย์อัญชนีย์ อุทัยพัฒนาชีพ, D.Sc. 249 หน้า

ขนมเปี๊ยะเป็นขนมอบแบบหนึ่งซึ่งผู้บริโภคนิยมขนมเปี๊ยะเล็กไส้ถั่วกวน การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ ศึกษาสูตรและกรรมวิธีการผลิต ต้นทุนการผลิต และอายุการเก็บในสภาวะการบรรจุต่าง ๆ ของขนมเปี๊ยะเล็กลด พลังงาน การพัฒนาสูตรและกรรมวิธีการผลิตแบ่งเป็นส่วนเปลือกและส่วนไส้ โดยส่วนเปลือกมีการลดไขมัน และใช้สารทดแทนไขมันคือ อินูลินเจล และมอลโตเดกซ์ทรินเจล พบว่าผู้ทดสอบชอบสูตรที่เปลือกชั้นนอกลด ไขมันร้อยละ 45 แล้วใช้อินูลินเจลร้อยละ 50 แทนที่ไขมันในสูตรที่ลดไขมันนั้น สูตรของเปลือกคือ เปลือก ชั้นในประกอบด้วยแป้งเค้กร้อยละ 28.77 และเนยขาวร้อยละ 11.51 เปลือกชั้นนอกประกอบด้วยแป้งสาลี อเนกประสงค์ร้อยละ 32.88 เนยขาวร้อยละ 2.94 อินูลินเจลร้อยละ 2.94 น้ำตาลทรายร้อยละ 6.57 และน้ำร้อยละ 14.39 ส่วนไส้มีการลดน้ำมันและน้ำตาล แล้วใช้สารละลายอินูลินทดแทนไขมันร่วมกับสารให้ความหวาน ทดแทนน้ำตาล คือ สารละลายซอร์บิทอล และมาลติทอลมีผลให้ขนมเปี๊ยะเล็กมีเปลือกแข็งเพิ่มขึ้น การขยายตัว ลดลง ไส้ร่วน หยิบ มีสีเหลืองและรสหวานลดลง ผู้ทดสอบยอมรับขนมเปี๊ยะเล็กซึ่งอบควันเทียนที่ไส้ถั่วกวน ลดน้ำมันร้อยละ 25 และไม่ลดน้ำตาล แล้วใช้สารละลายอินูลินร้อยละ 80 ร่วมกับสารละลายมาลติทอลร้อยละ 10 ในเกณฑ์ขอบปานกลาง สูตรของไส้ประกอบด้วยถั่วเขียวเลาะเปลือกหนึ่งสุก บดร้อยละ 53.69 น้ำตาลทราย ร้อยละ 28.99 สารละลายมาลติทอลร้อยละ 3.22 น้ำมันรำข้าวร้อยละ 2.82 และสารละลายอินูลินร้อยละ 11.28 ขนมเปี๊ยะเล็กนี้มีค่าวอเตอร์แอคทีวิตี 0.842 ความแข็ง 2041.55 กรัม การแตกเปราะ 1587.79 กรัม ความสามารถในการ คั้นตัว 0.292 มิลลิเมตร ความสามารถในการเกาะตัว 0.117 และความทนทานในการบิดเคี้ยว 88.85 กรัม. มิลลิเมตร เปลือกมีสีเหลือง (L*74.65, a*5.73 และ b*38.69) ไส้มีสีเหลือง (L*69.67, a*5.23 และ b*44.52) เส้น ผ่านศูนย์กลาง 3.70 เซนติเมตร สูง 3.35 เซนติเมตร และปริมาตรจำเพาะ 1.20 ลูกบาศก์เซนติเมตรต่อกรัม ขนม เปี๊ยะเล็ก 100 กรัมมีพลังงานทั้งหมด, คอเลสเตอรอล, ไขมันอิ่มตัว และกรดไขมันทรานส์เท่ากับ 340.89 กิโล แคลอรี, 5.23 มิลลิกรัม, 5.62 กรัม และ 0 กรัมตามลำดับ โดยลดปริมาณไขมันและพลังงานทั้งหมดจากสูตร พื้นฐานร้อยละ 69.44 และ 25.51 ตามลำดับ ซึ่งมีต้นทุนการผลิตต่อชิ้น 0.79 บาท โดยมีอายุการเก็บที่ อุณหภูมิห้องในฟิล์มพลาสติก ON/PE 2 สัปดาห์ และเมื่อบรรจุพร้อมสารดูดกลิ่นออกซิเจน 4 สัปดาห์ ในฟิล์ม พลาสติก KON/PE 5 สัปดาห์ และเมื่อบรรจุพร้อมสารดูดกลิ่น 6 สัปดาห์ ซึ่งเมื่อเวลาการเก็บนานขึ้นขนมเปี๊ยะ เล็กมีความแข็ง ความร่วน และค่าความชื้น (TBA) เพิ่มขึ้น ในขณะที่ความชื้น ค่าวอเตอร์แอคทีวิตีทั้งส่วนเปลือก ส่วนไส้ และวิเคราะห์รวม กลิ่นถั่ว กลิ่นควันเทียนอบ และการยอมรับโดยรวมลดลง