

พิสัยพร คิมโชค 2555: การใช้แป้งข้าวฟ่างทดแทนแป้งสาลีในผลิตภัณฑ์ขนม
ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาศาสตร์การอาหาร) สาขาวิทยาศาสตร์การอาหาร
ภาควิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก:
ผู้ช่วยศาสตราจารย์มาศอุบล ทองงาม, Ph.D. 141 หน้า

ในการทดลองนี้ได้ศึกษาการใช้แป้งข้าวฟ่างสายพันธุ์เฮกการ์ทดแทนแป้งสาลีใน
ผลิตภัณฑ์ขนม โดยใช้แป้งข้าวฟ่าง (SF) ผสมแป้งข้าวฟ่างพรีเจลาทีไนซ์ (PSF) ที่ผ่านการ
คัดแปรโดยเครื่องทำแห้งแบบลูกกลิ้งคู่ พบว่าการใช้แป้งข้าวฟ่างผสมแป้งข้าวฟ่างพรีเจลาทีไนซ์
ในอัตราส่วน SF:PSF; 70:30 50:50 และ 30:70 สามารถขึ้นรูปเป็นเส้นขนมได้ ภายหลังจากต้ม
พบว่าขนมที่ทำจากแป้งข้าวฟ่างจะมีสีแดงคล้ำ มีปริมาณร้อยละการดูดน้ำ และปริมาณร้อยละ
การสูญเสียของแข็งในระหว่างการหุงต้มสูงกว่าขนมที่ทำจากแป้งสาลี เมื่อตรวจสอบลักษณะ
เนื้อสัมผัสพบว่าขนม SF:PSF(50:50) และ SF:PSF(30:70) มีค่าความเค้นและความเครียดต่ำกว่า
ขนมที่ทำจากแป้งสาลี จากนั้นทดลองนำขนมมาทำให้สุกโดยการนึ่ง พบว่าขนมที่ทำจากแป้ง
ข้าวฟ่างใช้เวลาในการนึ่ง 15 นาที และภายหลังจากนึ่งพบว่าขนมที่ทำจากแป้งข้าวฟ่างมีลักษณะ
ปรากฏที่ดีและมีปริมาณร้อยละการดูดน้ำมีค่าระหว่าง 47.72-59.44 ซึ่งมีค่าใกล้เคียงกับขนมที่ทำ
จากแป้งสาลี (45.50) นอกจากนี้ขนม SF:PSF(30:70) มีค่าความเครียดไม่แตกต่างกับขนมที่ทำ
จากแป้งสาลีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$) นอกจากนี้ในงานวิจัยได้ทดสอบเติมซีสเตอีนใน
ระดับต่างๆ พบว่าการเติมซีสเตอีนไม่มีผลต่อค่าความเค้นของขนมแป้งข้าวฟ่าง แต่การเติม
ซีสเตอีนปริมาณ 0.04 กรัม/ 100 กรัมแป้ง ทำให้ขนมแป้งข้าวฟ่างมีค่าความเครียดเพิ่มขึ้นอย่างมี
นัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$) เมื่อเปรียบเทียบกับขนมแป้งข้าวฟ่างที่ไม่ได้เติมซีสเตอีน นอกจากนี้
เมื่อปรับปรุงสมบัติของเส้นขนม พบว่าเมื่อเติมไข่ขาวผงในปริมาณร้อยละ 10 ต่อน้ำหนักแป้ง
ขนมมีปริมาณร้อยละการดูดน้ำเพิ่มขึ้น และปริมาณร้อยละการสูญเสียของแข็งในระหว่างการ
หุงต้มลดลง ในขณะที่ค่าความเค้นไม่แตกต่างกับขนมที่ทำจากแป้งสาลีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
($p \leq 0.05$) เมื่อนำขนมที่ได้ไปแช่เยือกแข็งแบบรวดเร็ว พบว่าขนมมีค่าความเค้นและ
ความเครียดลดลง และขนมที่เติมไข่ขาวผงมีลักษณะเนื้อสัมผัสภายหลังแช่เยือกแข็งดีกว่าขนม
ที่ไม่เติมไข่ขาวผง