

ชื่อโครงการ ผลของวิธีการแปรรูปต่อความสามารถในการย่อยของสตาร์ชในหลอดทดลองในถั่ว
มะแฮะ ถั่วแดงหลวง และสตาร์ชหัวจิ้น และการเสริมสตาร์ชทนย่อยในขนมปัง

แหล่งเงินทุน งบประมาณเงินรายได้

ประจำปีงบประมาณ 2556 จำนวนเงินที่สนับสนุน 118,000 บาท

ระยะเวลาทำการวิจัย 1 ปี ตั้งแต่ ตุลาคม 2555 ถึง กันยายน 2556

หัวหน้าโครงการ ดร.นภัสรพี เหลืองสกุล หน่วยงานต้นสังกัด คณะอุตสาหกรรมเกษตร

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของงานวิจัยนี้ เพื่อศึกษาผลของการตัดแปรวิธีต่างๆ ต่อความสามารถในการย่อยของ
สตาร์ชในหลอดทดลอง ในถั่วมะแฮะ ถั่วแดงหลวง และสตาร์ชหัวจิ้น โดยศึกษาสภาวะในการตัดแปร
3 วิธีได้แก่ การอบ (hot air oven) การใช้หม้อนึ่งความดันไอ (autoclave) และ การใช้ไมโครเวฟ
(microwave) หลังจากตัดแปรแล้วนำไปต้มที่ 4°C เวลา 24 และ 48 ชั่วโมง แล้วนำไปวัดค่าปริมาณ
ความชื้น ปริมาณสตาร์ชย่อยเร็ว (rapid digestibility starch; RDS) ปริมาณสตาร์ชย่อยช้า (slowly
digestibility starch; SDS) ปริมาณสตาร์ชทั้งหมด (total starch; TS) ปริมาณสตาร์ชทนย่อย (resistant
starch; RS) และปริมาณอะไมโลส (amylose) เปรียบเทียบกับสตาร์ชที่ไม่ได้ผ่านการตัดแปรพบว่า
สตาร์ชถั่วก่อนการตัดแปรมีค่า SDS และ RS สูงกว่าสตาร์ชจากหัวจิ้น สำหรับการตัดแปรด้วยวิธีการ
ต่างๆ พบว่าการตัดแปรด้วยวิธีการอบและบ่มเย็นนาน 48 ชั่วโมงทำให้ปริมาณ RS ในสตาร์ชถั่วมะแฮะ
และสตาร์ชหัวจิ้นเพิ่มขึ้น ขณะที่วิธีการตัดแปรด้วยหม้อนึ่งความดันไอและบ่มเย็นนาน 24 ชั่วโมงและ
48 ชั่วโมง ทำให้ปริมาณ RDS และ SDS ของสตาร์ชถั่วมะแฮะและสตาร์ชหัวจิ้นเพิ่มขึ้นตามลำดับ
สำหรับในสตาร์ชถั่วแดงพบว่าการตัดแปรด้วยไมโครเวฟและบ่มเย็นนาน 24 ชั่วโมงทำให้ปริมาณ RS
เพิ่มขึ้น และเมื่อนำสตาร์ชไปผลิตเป็นขนมปังโดยศึกษาการแทนที่แป้งสาลีที่ระดับ 10%, 20% และ 30%
พบว่าการย่อยและค่าดัชนีน้ำตาล พบว่า ทั้งหมดจัดอยู่ในกลุ่ม GI ระดับสูงทั้งหมด แต่ขนมปังจากสตาร์ช
มะแฮะจะมี GI ต่ำที่สุด คืออยู่ในช่วง 96.14-108.72 ส่วนลักษณะของขนมปังที่ได้นั้นพบว่าสูตรที่ทดแทน
แป้งสาลีที่ระดับ 10% ให้คุณลักษณะของขนมปังที่ดีใกล้เคียงกับสูตรควบคุมที่เป็นแป้งสาลี 100% เมื่อ
นำไปทดสอบคุณภาพทางด้านประสาทสัมผัสก็พบว่าผู้ชิมให้การยอมรับการแทนที่แป้งสาลีที่ระดับ 10%
ในสตาร์ชถั่วแดงหลวงและหัวจิ้นมากกว่าถั่วมะแฮะ

คำสำคัญ: การอบ ไมโครเวฟ หม้อนึ่งความดันไอ สตาร์ชย่อยช้า(SDS) สตาร์ชย่อยเร็ว(RDS)