

ชื่อเรื่อง	การออกแบบและทดสอบเครื่องผลิตข้าวเก่าสำหรับ โรงสีข้าวชุมชน
ผู้แต่ง	ภิญโญ หุมมณีวีระชาติ จริตงาม ธนรัตน์ศรีรุ่งเรืองและวัชระ ชัยสงคราม
ที่มา	วารสารวิทยาศาสตร์เกษตร 43 (3พิเศษ):159-162. 2555.
คำสำคัญ	การเร่งให้เป็นข้าวเก่าไอน้ำร้อน โรงสีชุมชน

### บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีจุดประสงค์เพื่อออกแบบและทดสอบเครื่องผลิตข้าวเก่าสำหรับ โรงสีข้าวชุมชน โดยใช้เทคนิคการพ่นไอน้ำร้อนขึ้นให้กับข้าวเปลือกที่ไหลต่อเนื่อง ซึ่งการออกแบบและสร้างเครื่องผลิตข้าวเก่าที่ กำลังผลิต 750 กิโลกรัมต่อชั่วโมง โดยต้องคำนึงถึงคุณภาพของข้าวเก่าหลังการพ่นไอน้ำร้อนขึ้นให้อยู่ในเกณฑ์ดีเพื่อต้องการให้เป็นเครื่องผลิตข้าวเก่าต้นแบบสำหรับ โรงสีข้าวชุมชนซึ่งมีข้อดีและข้อได้เปรียบพอที่จะแนะนำให้โรงสีข้าวชุมชนสามารถออกแบบสร้างและดำเนินการทดลองใช้งานได้จริง พบว่า การผลิตข้าวเก่าโดยใช้เทคนิคพ่นไอน้ำร้อนขึ้นให้กับข้าวเปลือกที่ไหลต่อเนื่องสามารถเร่งข้าวใหม่ให้เป็นข้าวเก่าที่มีคุณสมบัติเทียบเท่ากับข้าวเก่าที่เก็บไว้นาน 6 เดือน โดยใช้วิธีตรวจสอบคุณสมบัติข้าวเก่าทางกายภาพด้วยการหุงเปรียบเทียบค่าอัตราการขยายตัวในรูปของปริมาตรที่เพิ่มขึ้นและค่าปริมาณการดูดซึมน้ำในรูปของน้ำหนักที่เพิ่มขึ้น จากผลการทดลองข้าวใหม่,ข้าวเก่าที่เก็บไว้นาน 6 เดือน และข้าวจากเครื่องผลิตข้าวเก่า มีอัตราการขยายตัว 2.25, 2.75 และ 2.7 เท่า สำหรับค่าปริมาณการดูดซึมน้ำ 2.36 และ 2.30 เท่า ซึ่งการผลิตข้าวเก่าจะกำหนดให้ข้าวเปลือกใหม่อยู่ในเครื่องผลิตข้าวเก่า นานประมาณ 4 นาที โดยใช้อุณหภูมิไอน้ำร้อนขึ้นพ่นให้กับข้าวเปลือกอยู่ในช่วงประมาณ 70-80°C ความเร็วรอบของระบบลำเลียงข้าวเปลือกในห้องผลิตข้าวเก่า 600 รอบต่อนาทีอัตราใช้กำลังไฟฟ้า 17.3 กิโลวัตต์ หากมีการใช้งาน 8 ชั่วโมงต่อวันจะมีค่าใช้จ่ายในการผลิตข้าวเก่าเป็น 0.185 บาทต่อกิโลกรัมแยกเป็นค่าใช้จ่ายในการสร้างเครื่องผลิตข้าวเก่า 0.016 บาทต่อกิโลกรัม คิดอายุการใช้งานของเครื่องผลิตข้าวเก่า 5 ปี ค่าใช้จ่ายด้านพลังงาน 0.069 บาทต่อกิโลกรัมและเป็นค่าใช้จ่ายในการดำเนินการ 0.1 บาทต่อกิโลกรัม