

บทคัดย่อ

174051

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ ศึกษากรรมวิธีพื้นฐานในการผลิตข้าวตอก พัฒนาเครื่องผลิตข้าวตอก และหาสมรรถนะในการทำงานของเครื่องผลิตข้าวตอก ทำการทดสอบกับข้าวเหนียวพันธุ์ขาวใหญ่ ข้าวเหนียวดำและข้าวขาวดอกมะลิ 105 โดยมีการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิและความเร็วในการหมุนของถังคั่ว ทำการทดลอง ณ ภาควิชาเกษตรกลวิธาน คณะเกษตรศาสตร์บางพระ อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี จากผลการทดสอบพบว่า เครื่องคั่วข้าวโพด คั่วข้าวเปลือกที่ความชื้น 10% และ 14% ด้วยความเร็วใบกวน 32 รอบต่อนาที ที่อุณหภูมิ 280 องศาเซลเซียส มีอัตราการทำงาน 1.51 และ 1.52 กิโลกรัมต่อชั่วโมง ตามลำดับ เครื่องผลิตข้าวตอกแบบเป็นวงด โดยใช้เหนียวขาวใหญ่ที่อุณหภูมิ 170 , 180 และ 190 องศาเซลเซียส มีอัตราการทำงาน 2.39 , 2.73 และ 2.26 กิโลกรัมต่อชั่วโมง ตามลำดับ เมื่อเปลี่ยนผลิตข้าวตอกโดยใช้ข้าวเหนียวดำ ที่อุณหภูมิ 170 , 180 และ 190 องศาเซลเซียส มีอัตราการทำงาน 2.01 , 2.55 และ 2.50 กิโลกรัมต่อชั่วโมง ตามลำดับ และเมื่อเปลี่ยนผลิตข้าวตอกโดยใช้ข้าวขาวดอกมะลิ 105 ที่อุณหภูมิ 170 , 180 และ 190 องศาเซลเซียส มีอัตราการทำงาน 2.26 , 2.91 และ 2.76 กิโลกรัมต่อชั่วโมง ตามลำดับ ส่วนเครื่องผลิตข้าวตอกแบบต่อเนื่อง ที่ความเร็วรอบของถังคั่ว 6 และ 8 รอบต่อนาที โดยใช้อุณหภูมิถังคั่ว 182.8 และ 190 องศาเซลเซียส มีอัตราการทำงาน 4.58 และ 6.05 กิโลกรัมต่อชั่วโมง ตามลำดับ

จากผลการทดสอบพอสรุปได้ว่า เมื่อเพิ่มอุณหภูมิในการคั่วให้สูงขึ้น จะทำให้อัตราการทำงานเพิ่มมากขึ้น อัตราการทำงานของเครื่องผลิตข้าวตอกแบบต่อเนื่องยังมีค่าค่อนข้างต่ำ แต่ข้าวตอกที่ได้มีสีขาวมากกว่าข้าวตอกในท้องตลาด

ABSTRACT

174051

The objectives of this study were to investigate the popped rice puffing procedure, to develop a popped rice puffing machine and to evaluate the machine performance. The performance was evaluated by using Khaw-yai glutinous rice variety, Black glutinous rice variety and Khaw-dork mali 105 rice variety at various temperature and cylinder speed. The experiment was conducted at the Department of Agricultural Mechanization, Faculty of Agriculture at Bangpra, Sriracha, Chonburi. The results showed that the popped corn puffing machine capacity were 1.51 and 1.52 kilogram per hour by using a paddy moisture content of 10 and 14 %, respectively at 280 °C ;temperature and 32 rpm ;agitating speed .The bath type popped rice puffing machine capacity at 170 , 180 and 190 °C ; temperature were 2.39 , 2.73 and 2.26 kilogram per hour, respectively, for Khaw-yai glutinous rice variety, 2.01,2.55 and 2.50 kilogram per hour, respectively, for Black glutinous rice variety and 2.26 , 2.91 and 2.76 kilogram per hour, respectively, for Khaw-dork mali 105 rice variety .While the continuous type popped rice puffing machine capacity at 182.8 and 190 °C; temperature and 6 and 8 rpm ; cylinder speed were 4.58 and 6.05 kilogram per hour, respectively

174051

From the study, it can be concluded that higher temperature brought about higher the puffing capacity. The continuous type popped rice puffing machine capacity was rarely low but the whiteness degree of popped rice received was higher than the commercial popped rice .