

บทคัดย่อ

174083

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการชดขาวข้าวเหนียว และเพื่อ ตรวจสอบคุณภาพข้าวเหนียวหลังการชดขาว โดยใช้เครื่องทดสอบการชดขาวแบบลูกหินแกนนอน ซาตา เก้ รุ่น ทีเอ็ม-05 ซึ่งเป็นเครื่องชดขาวแบบห้องชดปริมาตรคงที่กับข้าวเปลือกเหนียวพันธุ์ กข.6 และทำการทดลอง ณ ห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว อาคารศูนย์ความเป็นเลิศทางเครื่องจักรกลเกษตร ภาควิชาเกษตรกลวิธาน คณะเกษตรศาสตร์บางพระ ตำบลบางพระ อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี จากผลการทดลองโดยใช้ความเร็วลูกหินชดขาว 3 ระดับ คือ 9.82 (1250) , 10.60 (1350) และ 11.9 (1450) เมตรต่อวินาที (รอบต่อนาที) ตามลำดับ ใช้ปริมาณข้าวในห้องชด(ความดันในห้องชด) 3 ระดับ คือ 150 , 200 และ 250 กรัม และระยะเวลาในการชดขาว 3 ระดับ คือ 120 , 150 และ 180 วินาที ปรากฏว่าเมื่อเพิ่มความเร็วรอบของลูกหินชดขาวให้มากขึ้น โดยกำหนดปริมาณข้าวในห้องชด(ความดัน) คงที่ ระยะเวลาในการชดคงที่ เมล็ดข้าวสารที่ได้จะมีความขาวมากขึ้นและมีเมล็ดข้าวหักมากขึ้น ส่งผลให้ได้ปริมาณต้นข้าวลดลง อัตราส่วนการชดด้านยาวจะถูกชดมากขึ้น ส่วนอัตราส่วนการชดด้านหนา และด้านกว้างจะไม่มีผลต่อการถูกชด ลักษณะรูปร่างของข้าวจะมีแนวโน้มเมล็ดเรียวยาวน้อยลงเนื่อง จากค่าอัตราส่วนการชดด้านยาวต่อด้านกว้างลดลง เมล็ดข้าวที่ได้จึงมีลักษณะรูปร่างสั้น

เมื่อเพิ่มปริมาณข้าวในห้องชด(ความดัน)ให้มากขึ้น โดยกำหนดความเร็วรอบของลูกหินชดขาว ให้คงที่ ระยะเวลาในการชดคงที่ เมล็ดข้าวสารที่ได้จะมีความขาวมากขึ้นแต่มีค่าเปอร์เซ็นต์ข้าวหัก ลดลง ทำให้ได้ปริมาณต้นข้าวมากขึ้น อัตราส่วนการชดด้านยาวจะถูกชดลดลง ส่วนอัตราส่วนการชด ด้านหนาและด้านกว้างจะไม่มีผลต่อการถูกชด ลักษณะรูปร่างของข้าวจะมีแนวโน้มเมล็ดเรียวยาวมากขึ้น เนื่องจากค่าอัตราส่วนการชดด้านยาวต่อด้านกว้างมากขึ้น เมล็ดข้าวที่ได้จึงมีลักษณะรูปร่างเรียวยาว

เมื่อเพิ่มระยะเวลาในการชดให้มากขึ้น โดยกำหนดความเร็วรอบของลูกหินชดขาวคงที่ ปริมาณ ข้าวในห้องชด(ความดัน)คงที่ เมล็ดข้าวสารที่ได้จะมี ความขาวมากขึ้นและมีค่าเปอร์เซ็นต์ข้าวหักมากขึ้น ทำให้ได้ปริมาณต้นข้าวน้อยลง ไม่มีผลต่ออัตราส่วนการชดด้านยาว ด้านหนาและด้านกว้าง และ ไม่มีผลต่อลักษณะรูปร่างของข้าวเช่นเดียวกัน เนื่องจากค่าอัตราส่วนการชดด้านยาวต่อด้านกว้างไม่ แตกต่างกันมากนัก เมล็ดข้าวที่ได้จึงมีลักษณะรูปร่างเหมือนเดิม

จากผลการทดลองพอสรุปได้ว่า การชดขาวข้าวเหนียวพันธุ์ กข.6 ให้มีคุณภาพดี ควรเลือกใช้ ความเร็วรอบลูกหินชดขาวที่ 1250 รอบต่อนาที(ความเร็วผิว 9.82 เมตรต่อวินาที) ปริมาณข้าวในห้องชด

174083

250 กรัม(ความดันสูง) ระยะเวลาในการขัดขาวที่ 120 วินาที เพราะข้าวที่ได้จะมีความขาวอยู่ในเกณฑ์ที่
ขายตามท้องตลาดคือ 56.6 เปอร์เซนต์ มีเปอร์เซนต์การแตกหักต่ำสุดคือ 8.19 เปอร์เซนต์ มีปริมาณ
ต้นข้าวที่ได้สูงสุดคือ 78.57 เปอร์เซนต์ เมล็ดข้าวสารเหนียวที่ได้มีลักษณะรูปร่างเรียวยาว

ABSTRACT

174083

The objectives of this study were to investigate the effects of roll speed, milling pressure and milling time on milling quality of rice and to inspect the quality of milled white rice. The batch-type Satake abrasive action test milling machine model TM -05 and RD — 6 rice varieties were used. The experiment was conducted at the Faculty of Agriculture at Bangpra, Sriracha, Chonburi. Three abrasive roll speeds: 9.82 (1250) , 10.60 (1350), and 11.9 (1450) m/s (rpm), three brown rice sample sizes in the milling chamber (milling chamber pressure): 150, 200 and 250 g, and three milling time: 120, 150 and 180 seconds were studied. The results showed that an increase in roll speed at a fixed rice sample size in the milling chamber and milling time increased the whiteness degree and the broken rice percentage, but decreased the head rice percentage, yielding rice milled longitudinally more than other sides of the grain resulting in short grain shape.

An increase in rice sample size in the milling chamber (milling chamber pressure) at a fixed roll speed and milling time brought about an increase in the whiteness degree and the head rice percentage, but a decrease in the broken rice percentage yielding rice with the length side milled less than other sides obtaining long slim grain shape.

An increase in milling time at a fixed roll speed and rice sample size in the milling chamber (milling chamber pressure) increased the whiteness degree and the broken rice percentage, but decreased the head rice percentage resulting in rice with each side milled at the same ratio retaining the original grain shape.

From the study, it can be concluded that the most suitable milling condition for RD-6 brown rice is 9.82 m/s roll speed, 250 g rice sample size, and 120-second milling time. These conditions will result in high whiteness degree and head rice percentage, whilst giving the lowest broken rice percentage and yielding long slim grain shape.