

การศึกษาการเพิ่มประสิทธิภาพของเครื่องสีข้าวแกนตั้ง

โดย นายนครินทร์ บรรจงรอด
นายพงษ์พิณิจ โสชะรัมย์
นายชวลิต จันโทริ

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการขัดขาวข้าว โดยการศึกษาครั้งนี้ศึกษาเฉพาะการขัดขาวข้าวหอมมะลิ ซึ่งมีการเก็บตัวอย่างข้าวเพื่อจัดลำดับความสำคัญของพารามิเตอร์ที่มีผลต่อกระบวนการขัดขาวข้าว และสามารถใช้โปรแกรมทำการวิเคราะห์หาพารามิเตอร์ที่มีลำดับความสำคัญและสร้างสมการการพยากรณ์เปอร์เซ็นต์คืนข้าว และเปอร์เซ็นต์ความขาว โดยจากการทดสอบพบว่า ข้อมูลทางโรงสีระหว่างเดือน มกราคม ถึงเดือน สิงหาคม พ.ศ.2551 – 2552 อุณหภูมิที่เหมาะสมที่สุดของการขัดขาวทั้ง 3 ครั้ง คือ 44.56, 44.52 และ 51.18 องศาเซลเซียสตามลำดับ โดยมีเปอร์เซ็นต์ความขาวเท่ากับ 29, 36, 39 และมีคืนข้าวเท่ากับ 78.63, 78.37 และ 79.81 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ซึ่งสามารถได้ค่าประสิทธิภาพของเครื่องเท่ากับ 1.64 ข้อมูลจากตารางเก็บข้อมูลระหว่างเดือน มกราคม และเดือนมีนาคม พ.ศ. 2553 อุณหภูมิที่เหมาะสมที่สุดของการขัดขาวทั้ง 3 ครั้ง คือ 46.21, 56.88 และ 57.67 องศาเซลเซียสตามลำดับ โดยมีเปอร์เซ็นต์ความขาวเท่ากับ 28, 34, 39 และมีคืนข้าวเท่ากับ 64.80, 45.47 และ 56.54 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับได้ ค่าประสิทธิภาพของเครื่อง เท่ากับ 0.7

ในระหว่างที่ทำการขัดขาวข้าว เมื่อพบว่าอุณหภูมิไม่อยู่ในช่วงที่เหมาะสม ให้ทำการปรับค้อนน้ำหนัก เพื่อให้เครื่องขัดขาวทำงานในระดับอุณหภูมิตามค่ามาตรฐานที่ได้กำหนดไว้ เพื่อให้ข้าวมีค่าความขาวและเปอร์เซ็นต์คืนข้าวมากที่สุด จากเดิมพนักงานจะทำการปรับค้อนน้ำหนักโดยอาศัยประสบการณ์ซึ่งต้องใช้ระยะเวลาหากพนักงานยังไม่มีประสบการณ์ และการปรับยังไม่แน่นอนว่าจะได้ข้าวออกมามีค่าที่สุดตามมาตรฐาน แต่หากนำวิธีการดูอุณหภูมิโดยสามารถติดตั้งอุปกรณ์วัดอุณหภูมิไว้กับตัวเครื่องจะทำให้พนักงานสามารถทำงานได้ง่ายขึ้นและสามารถปรับค้อนน้ำหนักให้ได้ค่ามาตรฐานตามที่กำหนด

Studying of improving efficiency of vertical rice milling machine

By Mr.Nakarin Banjongrod
Mr.Pongpinit Socharam
Mr.Chawalit Jantori

ABSTRACT

The objective of this study was to develop a more effective way in the process of whitening milled rice. Jasmine rice was chosen as the sample in this study for sorting out the significant parameters that were affecting the whitening process. By using a computer program to analyze the sequences of those significance parameters and to build an equation for the prediction of percentage of whitening. The result showed that the data received from the rice mills during the periods of January to October, 2008-2009 the best temperatures for whitening the rice for those 3 milling steps were at 44.56, 45.52 and 51.18 degrees Celsius respectively. The percentages of whiteness were 29, 36, 39 and the percentages of whole rice were equal to 78.63, 78.37 and 79.81 respectively which the effectiveness of the whitening machine was 1.64. The data from the periods of January and March, 2010 shown that the best temperatures for whitening the rice for those 3 steps were at 46.21, 56.88 and 57.67 degrees Celsius respectively. The percentages of whiteness were 28, 34, 39; and the percentages of whole rice were 64.80, 45.47 and 56.54 respectively which the effectiveness of the whitening machine was 0.7.

During the whitening process the temperature is inappropriate, the weighing knobs should be adjusted in order to be able to adjust temperature in accordance to the standard temperature that was set up to and to get the most out of the value and the percentage of the whole rice. In the past the workers adjusted the weighing knobs by their experiences which may take a long time for the inexperienced worker to adjust the weighing knobs and the results could come up with the deviation from the standard. Attaching a temperature measurement equipment to the whitening machine will enable the worker to work easier and be able to adjust the weighing knobs correctly.