

ข้าวหอมมะลิเป็นข้าวที่อร่อยและนิยมบริโภคมากที่สุดในประเทศไทย คนไทยนิยมบริโภคข้าวขาวหอมมะลิมากกว่าข้าวกล้อง อย่างไรก็ตามข้าวกล้องมีคุณค่าทางอาหารมากกว่าและใช้กระบวนการผลิตน้อยกว่าข้าวขาว แต่ใช้เวลาและพลังงานในการหุงข้าวมากกว่าข้าวขาว ดังนั้นในงานวิจัยนี้จึงได้ศึกษาถึงการใช้พลังงานโดยรวมทั้งหมดตั้งแต่กระบวนการสี บรรจุข้าว และหุงข้าว โดยได้ทำการตรวจวิเคราะห์การใช้พลังงานในโรงสีข้าวขนาดใหญ่ ซึ่งมีทั้งกระบวนการสีข้าว และบรรจุข้าวทั้งข้าวสารและข้าวกล้องพันธุ์หอมมะลิ ซึ่งมีการใช้พลังงานไฟฟ้าอย่างเดียวในกระบวนการผลิตสำหรับการหุงข้าวได้ใช้หม้อหุงข้าว 2 แบบ คือ แบบธรรมดา และแบบคอมพิวเตอร์

จากการตรวจวิเคราะห์การใช้พลังงานพบว่า กระบวนการสีและบรรจุข้าวขาวใช้พลังงานมากกว่าข้าวกล้องประมาณ 4 เท่า สำหรับข้าวขาวค่าการใช้พลังงานจำเพาะในการสีข้าวและบรรจุข้าวประมาณ 128 MJ/ตันข้าวเปลือก และ 39.22 MJ/ตันข้าวเปลือก ตามลำดับ ขณะที่ข้าวกล้องใช้พลังงานในการสีข้าวและบรรจุข้าวประมาณ 27.97 MJ/ตันข้าวเปลือก 13.64 MJ/ตันข้าวเปลือก ตามลำดับ สำหรับการหุงข้าวด้วยหม้อหุงข้าวคอมพิวเตอร์จะใช้พลังงานสูงกว่าหม้อหุงข้าวแบบธรรมดาประมาณ 6-7% แต่ทำให้ได้คุณภาพข้าวดีกว่า ค่าการใช้พลังงานจำเพาะของหม้อหุงข้าวแบบคอมพิวเตอร์ไรซ์ใช้พลังงานเท่ากับ 636 kJ/ตันข้าวขาว และ 1,078 kJ/ตันข้าวกล้อง ส่วนหม้อหุงข้าวแบบธรรมดาใช้พลังงานประมาณ 592 kJ/ตันข้าวขาว และ 1,012 kJ/ตันข้าวกล้อง นั่นคือค่าการใช้พลังงานจำเพาะโดยรวมของการสี บรรจุ และหุงข้าวกล้องมีค่าน้อยกว่าข้าวขาว

Hom Mali rice (Jasmine rice) is the most delicious and famous rice in Thailand. Thai people prefer white rice than brown Hom Mali rice. Brown rice has more nutrition and lesser step of processing than white rice, but spend more time and energy for cooking. This research aims to study the overall energy consumption in milling, packaging and cooking process of white and brown Hom Mali rice. A large rice mill of which has milling and packaging processes for both white and brown Hom Mali rice was used as case study in this work. Only electricity was consumed for both processes. Two types of electric rice cooker, i.e. conventional and computerized rice cookers, we used for cooking.

From the energy audit, it indicated that the combined processes of milling and packaging of white rice consumed energy approximately 4 times of brown rice. The specific energy consumption of the processes were 128 MJ/ton paddy and 39.22 MJ/ton for white rice, while the brown rice were 27.97 MJ/ton paddy and 13.64 MJ/ton paddy, respectively. The computerized rice cooker cooked rice perfectly and consumed electricity more than 6-7% of the conventional one. The specific energy consumption of computerized rice cooker was 636 kJ/ton white rice and 1,078 kJ/ton brown rice. For the conventional rice cooker, its specific energy consumption was 592 kJ/ton white rice and 1,012 kJ/ton brown rice, respectively.