

จากงานวิจัยที่ผ่านมาการอบแห้งข้าวหอมมะลิด้วยเทคนิคฟลูอิดไคซ์เบด ซึ่งเป็นข้าวที่มีอมิโลสต่ำ เปรียบเทียบร้อยละต้นข้าวที่ได้ไม่เพิ่มสูงขึ้นเหมือนข้าวของข้าวที่มีอมิโลสสูง สำหรับงานวิจัยนี้เพื่อ ศึกษาหาแนวทางการอบแห้งข้าวขาวดอกมะลิ 105 โดยใช้เทคนิคฟลูอิดไคซ์เบดชั้นลมร้อนร่วมกับการเก็บ ไว้ในที่อับอากาศ นำข้าวหอมมะลิที่มีความชื้นเริ่มต้น 28.2 และ 33.3% d.b. อบแห้งที่อุณหภูมิ 70 – 150 องศาเซลเซียส ต่อจากนั้นเก็บไว้ในที่อับอากาศเป็นระยะเวลา 30, 60 และ 90 นาที และเป่าด้วย อากาศแวดล้อม 30 นาที ซึ่งคุณภาพที่พิจารณาหลังการอบแห้ง ได้แก่ ร้อยละต้นข้าว ความขาว และ ความหนืดของแป้งข้าว จากผลการทดลองพบว่า ในกรณีข้าวเปลือกที่มีความชื้นต่ำกว่า 33.3% d.b. การอบแห้งไม่ควรใช้อุณหภูมิสูงกว่า 90 องศาเซลเซียส แต่เมื่อความชื้นข้าวเปลือกสูงกว่าค่าดังกล่าว การใช้อุณหภูมิสูงในการอบแห้ง ให้ร้อยละต้นข้าวสูงกว่าข้าวอ้างอิง ส่วนค่าความขาว setback และ อุณหภูมิเริ่มต้นของความหนืด pasting temperature มีค่าเพิ่มขึ้น ส่วนค่าความหนืดสูงสุด peak viscosity มีค่าลดลง ดังนั้นอุณหภูมิอบแห้งที่ 150 องศาเซลเซียส ที่ความชื้นเริ่มต้น 33.3% d.b. และ ความชื้นหลังการอบแห้งไม่ควรต่ำกว่า 27% d.b. แล้วเก็บไว้ในที่อับอากาศเป็นระยะเวลาอย่างน้อย 30 นาที เป็นสถานะที่เหมาะสมในการอบแห้งข้าวหอมมะลิ

Abstract

214188

The previous research work demonstrated that the drying of jasmine rice (KDML 105), with low amylose content, by fluidized bed technique could not improve the head rice quality as compared to that of rice with high amylose content. Therefore this work studied a possible way of fluidized bed drying including tempering step between drying stage in order to improve the head rice yield of KDML 105. The rice at initial moisture content of 28.2% and 33.3% d.b. was dried to certain moisture content of 24% d.b. using a range of temperatures between 70 and 150°C, tempered for 30, 60 and 90 minutes and ventilated for 30 minutes. By this approach, the moisture content of rice was approximately 16% d.b. The quality of paddy in terms of head rice yield and whiteness was considered. The pasting properties of flour obtained from the drying were examined in order to see the change of starch property at the operating condition. The experimental results showed that the rice at the initial moisture content below 33.3% d.b. should not be dried at temperature above 90°C although the tempering time was extended to 90 minutes. Otherwise, the head rice yield dropped significantly. At the initial moisture content of 33.3% d.b., however, high-temperature drying (>100°C) can improve the head rice quality, with a larger amount of full milled rice than that of reference rice which was obtained by shade drying. Though the head rice quality improved, the colour of milled rice became darker due to browning reactions, but it is still acceptable. High-temperature drying, in particular at 150°C, caused the change of pasting properties of rice flour. The peak viscosity decreased, representing the disruption of starch granules, and the setback viscosity increased, implying the firmer texture of cook rice obtained from the sample that was dried at high temperature.