

การเร่งความแก่ของข้าวเปลือกพันธุ์ปทุมธานี 1 ด้วยคลื่นความถี่วิทยุ

พลากร ตำริราษฎร์*

บทคัดย่อ

การศึกษาค้นคว้าของการเร่งความแก่ข้าวเปลือกพันธุ์ปทุมธานี 1 ด้วยคลื่นความถี่วิทยุที่ระดับความถี่ 27.12 MHz ต่อคุณภาพการสี คุณภาพการหุงต้ม และปริมาณอะไมโลสของข้าวปทุมธานี 1 โดยการใช้คลื่นความถี่วิทยุที่ระดับอุณหภูมิ 70, 85 และ 90 องศาเซลเซียส เป็นระยะเวลา 5, 10 และ 15 นาที และการให้ลมร้อนที่ระดับอุณหภูมิ 70 องศาเซลเซียส เป็นระยะเวลา 40 นาที หลังจากนั้นตรวจสอบคุณภาพข้าว คือ เปอร์เซ็นต์ตันข้าว ความขาวข้าวสาร (L*) ความเหลืองข้าวสาร (b*) ความชื้นมาตรฐานเปียก อัตราการยึดตัวของเมล็ดข้าว ความคงตัวของเจลลักษณะเนื้อสัมผัสของข้าวสุก ความหนืดข้นของแป้งข้าว และเปอร์เซ็นต์อะไมโลส พบว่าการเร่งความแก่ด้วยคลื่นความถี่วิทยุที่ระดับอุณหภูมิ 85 องศาเซลเซียส เป็นระยะเวลา 5 นาที ทำให้เปอร์เซ็นต์ตันข้าวเพิ่มขึ้น ขณะที่สีของข้าวสารมีค่าใกล้เคียงกับที่ข้าวที่เก็บเกี่ยวใหม่ ส่วนคุณภาพการหุงต้มของข้าว พบว่า อัตราการยึดตัวของเมล็ดข้าวเพิ่มขึ้น

* วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (วิทยาการหลังการเก็บเกี่ยว) สถาบันวิจัยเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. 196 หน้า.

Accelerate Aging of Paddy Rice cv. Pathum Thani 1 by Radio Frequency

Palakon Sumreerath*

Abstract

During this study, the aging of paddy rice cv. Pathum Thani 1 was accelerated by the use of radio frequency at 27.12 MHz. The effects of this process on milling quality, cooking quality, and amylose content of rice cv. Pathum Thani 1 were studied. The paddy rice was heated with RF at 70, 85 and 100°C for durations of 5, 10 and 15 minutes and in a hot air oven at 70°C for the duration of 10 minutes. Thereafter, the rice was evaluated for the following qualities; percentages of brown rice and head rice yield, the color of milled rice (L^* and b^*), moisture content, elongation ratio of kernel rice, gel consistency, texture of cooked rice, viscosity and amylase content. It was found that the percentages of head rice were increased when the paddy rice was treated with RF at 85°C for 5 minutes while the color of the milled rice was similar to that which was freshly harvested. For the cooking quality examination, it was found that the elongation ratio of kernel rice was increased whereas the gel consistency of flour decreased. The changes in these cooking rice qualities were associated with the texture of cooked rice in that it was increased in hardness, cohesiveness, springiness, chewiness but decreased in adhesiveness. While the changes in viscosity of cooked rice were found that the rice's peak viscosity, setback value, final viscosity and pasting temperature value were increased in contrast, its breakdown value was decreased. In addition, the changes of rice qualities were similar to the 6 months aged rice. Therefore, accelerating the aging process of paddy rice by radio frequency, when treating rice under the optimal conditions of 85°C for 5 minutes, can increase rice's milling quality and cooking quality.

* Master of Science (Postharvest Technology), Postharvest Technology Research Institute, Chiang Mai University. 196 pages.