

## ศึกษาการลดความชื้น และภาวะบรรจุในการเก็บรักษาข้าวกล้อง

พรอารีย์ ศิริผลกุล\*

### บทคัดย่อ

การลดความชื้นข้าวเปลือกพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 ที่เก็บเกี่ยวใหม่จากศูนย์วิจัยข้าวปทุมธานีที่มีความชื้นเริ่มต้นร้อยละ 22 พบว่าข้าวเปลือกที่มีการปลูก และไม่มีการปลูกเชื้อรา *Aspergillus flavus* เป็นเวลา 7 วัน สามารถลดความชื้นลงเหลือประมาณร้อยละ 14 ด้วยวิธีการตากในที่ร่ม ใช้แสงแดด และใช้เครื่องอบระบบไมโครเวฟที่ระดับความร้อนสูงภายในเวลา 48, 7 ชั่วโมง และ 20 นาทีตามลำดับ การลดความชื้นข้าวเปลือกทั้งที่มีการปลูก และไม่มีการปลูกเชื้อราโดยการใช้เครื่องอบระบบไมโครเวฟทำให้ได้ปริมาณข้าวกล้องเต็มเมล็ดสูงกว่าข้าวเปลือกที่ลดความชื้นโดยการตากในที่ร่ม และการใช้แสงแดดตามลำดับ ข้าวเปลือกที่ไม่มีการปลูกเชื้อรา และมีการปลูกเชื้อราที่ลดความชื้นโดยการตากในที่ร่มมีปริมาณกรดไขมันอิสระ ปริมาณแอฟลาทอกซิน จำนวนประชากร และร้อยละการเข้าทำลายของเชื้อรา *Aspergillus flavus* สูงกว่าข้าวเปลือกที่ลดความชื้นโดยใช้แสงแดด และใช้เครื่องอบระบบไมโครเวฟตามลำดับ ส่วนผลของภาวะ และวิธีการบรรจุต่อคุณภาพของข้าวกล้องในระหว่างการเก็บรักษาเป็นเวลา 6 เดือนพบว่าข้าวกล้องที่ได้จากข้าวเปลือกที่ผ่านการลดความชื้นโดยใช้แสงแดด และเครื่องอบระบบไมโครเวฟทั้งที่ไม่มีการปลูกเชื้อรา และมีการปลูกเชื้อราที่บรรจุในถุงโพลีเอทิลีน (PE) ความหนา 120  $\mu\text{m}$  มีปริมาณความชื้น จำนวนประชากร และร้อยละการเข้าทำลายของเชื้อรา *Aspergillus flavus* สูงกว่า และสีของข้าวกล้องซึ่งแสดงโดยค่าสี b (สีเหลือง) และปริมาณแอฟลาทอกซินมีค่าต่ำกว่าข้าวกล้องที่บรรจุในถุงลามิเนต (laminated) ที่บรรจุแบบสุญญากาศ และบรรจุในกระป๋อง การบรรจุข้าวกล้องในถุง PE สามารถรักษาคุณภาพทางประสาทสัมผัสได้เพียง 2 เดือน ส่วนถุงลามิเนตที่บรรจุแบบสุญญากาศ และบรรจุในกระป๋องสามารถรักษาคุณภาพทางประสาทสัมผัสได้ตลอดอายุการเก็บรักษา

---

\* วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว) คณะทรัพยากรชีวภาพและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

## Study on Drying, Packaging and Storage of Brown Rice

Pornarree Siriphollakul<sup>\*</sup>

### Abstract

Samples of paddy, *Oryza sativa* L., cv. Kao Dok Mali, have been obtained from Pratumtanee province. The initial moisture content was about 22% (wet basis). The initial batch was divided into two sub-samples. The first sub-sample has been inoculated with *Aspergillus flavus* whereas the second one remained untreated (control). The two sub-samples were then incubated at room temperature for 7 days. Subsequently, the moisture content of the samples was reduced to 14% using following dehydration procedures: shade drying, sun drying and microwave drying for 48 hours, 7 hours and 20 minutes respectively. After drying, the samples were dehusked in order to obtain brown rice. A number of quality attributes have been studied. The results of these analyses can be summarized as follows: Samples of brown rice that had been subjected to microwave drying showed the highest head rice yield. The samples subjected to shade drying had a higher free fatty acid content, infestation by *Aspergillus flavus* and aflatoxin levels for both, inoculated and non-inoculated paddy, than those subjected to the other two drying methods. Furthermore, the effects of packaging material and method on rice quality have been studied during a six-month storage period. Following results have been obtained from the storage experiments. The samples that have been subjected to sun or microwave drying and packaged in polyethylene (PE) bags with a film thickness of 120  $\mu\text{m}$  were characterized by higher moisture content and infestation by *Aspergillus flavus* than those stored in other containers, such as vacuum sealed, laminated film or a can. The samples stored in the PE bags were showing less yellowing (lower b value) and lower aflatoxin contents than those stored in other packaging materials. Finally, the samples packaged in PE bags were losing their organoleptic (sensory) quality attributes after two months of storage. In contrast, the quality of samples packaged in the vacuum-sealed laminated bags or cans remained unchanged throughout the storage time.

---

<sup>\*</sup> Master of Science (Postharvest Technology), Faculty of School of Bioresources and Technology,  
King Mongkut's University of Technology Thonburi