

การตรวจสอบความบริสุทธิ์ของข้าวพันธุ์ข้าวดอกมะลิ 105 พันธุ์ชัยนาท 1 และพันธุ์กข15 โดยใช้สมบัติทางกายภาพ  
และทางความร้อน

นริศรา วิจิต\*

บทคัดย่อ

การเก็บรักษาข้าวเปลือกและข้าวสารพันธุ์ชัยนาท 1 พันธุ์กข15 และพันธุ์ข้าวดอกมะลิ 105 ที่อุณหภูมิต่ำ (15 องศาเซลเซียส) และอุณหภูมิห้องเป็นระยะเวลา 6 เดือน เพื่อศึกษาการเปลี่ยนแปลงปริมาณอะมัยโลส สมบัติทางกายภาพ สมบัติในการหุงต้ม สมบัติทางเคมีกายภาพและสมบัติทางความร้อน พบว่าการเปลี่ยนแปลงความชื้นของข้าวเปลือกทั้ง 3 สายพันธุ์ซึ่งเก็บในกระสอบพลาสติกสานขึ้นอยู่กับความชื้นสัมพัทธ์ของอากาศในบริเวณที่เก็บรักษา และค่าสีเหลือง (b\*) ของข้าวเปลือกมีค่าเพิ่มขึ้นตลอดอายุการเก็บรักษาโดยเฉพาะเมื่อเก็บรักษาในที่ที่มีอุณหภูมิสูงขึ้น ส่วนความชื้นและค่าสีเหลืองของข้าวสารซึ่งเก็บในถุงพลาสติกโพลีเอทิลีนค่อนข้างคงที่ ปริมาณการดูดน้ำของข้าวและลักษณะเนื้อสัมผัสของข้าวสุก รวมทั้งสมบัติทางเคมีกายภาพของข้าวทั้ง 3 สายพันธุ์นั้นมีการเปลี่ยนแปลงอย่างมากในช่วง 3-4 เดือนแรกของการเก็บรักษา จากนั้นมีค่าค่อนข้างคงที่ไม่ว่าจะเก็บข้าวในลักษณะใดก็ตาม อุณหภูมิในการเกิดเจลลิตไนซ์ของข้าวมีค่าค่อนข้างคงที่ ค่าความร้อนจำเพาะของข้าวและพลังงานที่ใช้ในการทำให้แป้งสุกนั้นมีค่าลดลงตลอดอายุการเก็บรักษา ผลทดลองแสดงว่าควรเก็บรักษาข้าวทั้ง 3 สายพันธุ์เป็นข้าวสารที่อุณหภูมิห้อง เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงสมบัติต่างๆ ข้างคั้นน้อยที่สุด

ปริมาณอะมัยโลสและสมบัติทางความร้อนสามารถใช้เป็นดัชนีเพื่อแยกความแตกต่างของข้าวทั้ง 3 สายพันธุ์ได้ ส่วนสมบัติทางเคมีกายภาพและลักษณะเนื้อสัมผัสของข้าวสุก สามารถแยกข้าวพันธุ์ชัยนาท 1 ออกจากพันธุ์กข15 และพันธุ์ข้าวดอกมะลิ 105 แต่ไม่สามารถบอกความแตกต่างระหว่างข้าวพันธุ์กข15 กับพันธุ์ข้าวดอกมะลิ 105 ได้

จากการเก็บรักษาข้าวสารทั้ง 3 สายพันธุ์ที่อุณหภูมิห้องเป็นระยะเวลา 1 ปีเพื่อศึกษาลักษณะเนื้อสัมผัสของข้าวสุก สมบัติทางเคมีกายภาพ และอุณหภูมิในการเกิดเจลลิตไนซ์ของข้าวผสม โดยการผสมข้าวพันธุ์ข้าวดอกมะลิ 105 กับพันธุ์ชัยนาท 1 พันธุ์ข้าวดอกมะลิ 105 กับพันธุ์กข15 และพันธุ์กข15 กับพันธุ์ชัยนาท 1 ที่อัตราส่วน 80:20 , 80:15 และ 90:10 พบว่าสมบัติทางเคมีกายภาพ และอุณหภูมิในการเกิดเจลลิตไนซ์ สามารถบอกได้ว่าเป็นข้าวผสมแต่ไม่สามารถบอกอัตราส่วนการผสมได้

\* วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (วิทยาการหลังการเก็บเกี่ยว) สถาบันวิทยาการหลังการเก็บเกี่ยว มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. 161 หน้า.

# Verification of Purity of Rice cv. Khao Dawk Mali 105, cv. Chainat 1 and cv. RD15 Using Physical and Thermal Properties

Narissara Wichit\*

## Abstract

Three varieties of rice (cv. Chainat 1 , cv. RD15 and cv. Khao Dawk Mali 105) were stored as paddy and milled rice at low temperature (15 °C) and at ambient temperature for 6 months. The study was to investigate changes of amylose content , physical properties , cooking properties , physicochemical and thermal properties of the rices. At the end of 6 months, the moisture content of paddy rice stored in woven plastic bag changed according to relative humidity of the surrounding, and the yellowness (b\*) increased over the time, while these properties remained constant in milled rice stored in polyethylene bag. Water absorption and the texture of cooked rice as well as physicochemical properties changed quite dramatically during the first 3-4 months of storage and leveled off afterward. Gelatinization temperatures, as determined by DSC, were apparently unaffected by ageing. However, the heat capacity and the enthalpy significantly decreased over the time. The results showed that the properties of milled rice stored at ambient temperature were relatively constant during 6 months.

Amylose content and thermal properties could be used as indices to verify the difference between varieties, while physicochemical properties and the texture of cooked rice could be used to differentiate cv. Chainat 1 from cv. RD15 and cv. Khao Dawk Mali 105, but they could not be applied in the case of cv. RD15 and cv. Khao Dawk Mali 105.

To verify the purity of milled rice, the milled rices were mixed as followed, cv. Khao Dawk Mali 105 : cv. Chainat 1 , cv. Khao Dawk Mali 105 : cv. RD15 and cv. RD15 : cv. Chainat 1, all with the ratios of 80:20 , 85:15 and 90:10. The results clearly revealed that the physicochemical properties and the gelatinization temperatures of the mixed rices were significantly different from the pure varieties, however the ratio of mixing could not be detected.

---

\* Master of Science (Postharvest Technology), Postharvest Technology Institute, Chiang Mai University. 161 pages.