

ชื่อเรื่อง	ผลของการงอกที่มีต่อสมบัติทางเคมีกายภาพ คุณภาพการหุงต้มและคุณภาพการรับประทานของข้าวกล้องหอมมะลิ และข้าวกล้องมันปู
ผู้วิจัย	วรรณวิไล ฤทธิเดช
ประธานที่ปรึกษา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุดารัตน์ เจียมยั้งยืน
กรรมการที่ปรึกษา	ดร.ปริตตา ธนสุกาญจน์
ประเภทสารนิพนธ์	วิทยานิพนธ์ วท.ม. สาขาวิชาอุตสาหกรรมเกษตร, มหาวิทยาลัยนเรศวร, 2550
คำสำคัญ	ข้าวกล้องหอมมะลิ ข้าวกล้องมันปู สมบัติทางเคมีกายภาพ

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการงอกของเมล็ดข้าวกล้องหอมมะลิ และข้าวกล้องมันปูที่มีต่อสมบัติทางเคมีกายภาพ คุณภาพการหุงต้ม และคุณภาพการรับประทาน โดยศึกษาสภาวะที่เหมาะสมต่อการงอก 2 ปัจจัย คือ (1) เวลาที่ใช้ในการแช่ข้าวกล้องหอมมะลิ (6 และ 12 ชั่วโมง) และข้าวกล้องมันปู (12 และ 24 ชั่วโมง) และ (2) เวลาที่ใช้ในการเพาะข้าวกล้องหอมมะลิ (0, 6, 12, 18 และ 24 ชั่วโมง) และข้าวกล้องมันปู (0, 12, 24 และ 36 ชั่วโมง) ผลการศึกษาพบว่า เมื่อเพิ่มระยะเวลาในการแช่และเวลาในการเพาะเมล็ด ข้าวมีเปอร์เซ็นต์การงอกเพิ่มขึ้นเมล็ด เมล็ดข้าวมีการขยายตัวทางด้านกว้างมากกว่าทางด้านยาว และขยายตัวเพิ่มมากขึ้นตามระยะเวลาในการแช่และการเพาะ รวมทั้งมีกิจกรรมของเอนไซม์ α - อะไมเลส น้ำหนักเมล็ด 1,000 เมล็ด ความคงตัวของแป้งสุก ความจุของเมล็ด การสลายตัวของแป้งเพิ่มขึ้น จากผลการศึกษาสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ พบว่ามีความสัมพันธ์ในเชิงบวกระหว่างปัจจัยดังกล่าวกับระยะเวลาในการเพาะเมล็ด เมื่อเพิ่มเวลาการแช่และการเพาะพบว่าความแข็งเมื่อหุงสุก ปริมาณโปรตีน ปริมาณอะไมโลส ความจุของเมล็ด ความเหนียวของแป้งข้าวลดลง โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ความสัมพันธ์กันในเชิงลบ ของปัจจัยดังกล่าวกับระยะเวลาในการเพาะ การศึกษาคุณภาพการหุงต้มและการรับประทาน พบว่าระยะเวลาในการหุงสุก การขยายปริมาตรเมล็ดหลังหุงสุก เปอร์เซ็นต์การดูดซึมน้ำของเมล็ดมีค่าลดลง เมื่อเพิ่มระยะเวลาในการแช่และเวลาในการเพาะ แต่มีเปอร์เซ็นต์การขยายตัวด้านกว้างเพิ่มขึ้นอย่างชัดเจน ผลของลักษณะทางด้านประสาทสัมผัสของข้าวงอก พบว่าผู้ทดสอบประเมินคะแนนด้านความนุ่ม การเกาะตัว และการพองตัวของเมล็ด เพิ่มมากขึ้น ตามระยะเวลาในการแช่และการเพาะ ซึ่งแสดงให้เห็นว่ากระบวนการงอกของข้าวกล้องหอมมะลิและข้าวกล้องมันปู มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงสมบัติต่าง ๆ ของข้าวกล้อง โดยมีแนวโน้มช่วยปรับปรุงคุณภาพการรับประทานให้ดีขึ้น

Title EFFECTS OF GERMINATION ON PHYSICOCHEMICAL PROPERTIES,
COOKING AND EATING QUALITIES OF BROWN RICE AND RED
RICE

Author Wanwilai Rittidech

Advisor Assistant Professor Sudarat Jiamyangyeun, Ph.D.

Co – Advisor Parita Thanasukarn, Ph.D.

Type of Degree Thesis M.S. in Agro-industry, Naresaun University, 2007

Keywords brown rice, red rice, physicochemical properties

ABSTARCT

The objective of this study was to determine effects of germination on the physicochemical properties, cooking, as well as eating qualities of brown rice and red rice. In a germination process of rice grains, two variables were varied including (1) soaking time (6 and 12 hrs for brown rice ; 12 and 24 hrs for red rice) and (2) germination time (0, 6, 12, 18 and 24 hrs for brown rice ; 0, 12, 24 and 36 hrs for red rice). For both rice samples, the results showed that when soaking time and germination time increased, the values of percent germination finding increased. Positive correlation coefficient between germination time and size expansion, enzyme α – amylase activity, 1,000 kernel weight, gel consistency and alkaline test were observed. On the other hand hardness of cooked rice, protein, amylase, bulk density and pasting properties showed negative correlation with germination time. It was found that germinated rice showed lower cooking time, % water uptake and % volume expansion when increased soaking time and germination time. Finally, the results of sensory evaluation by trained panel showed that the germinated rice were rated higher in softness, swelling, cohesiveness compared to those of ungerminated rice.