

## บทคัดย่อ

งานวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาคุณภาพของข้าวหอมมะลิ หรือข้าวขาวดอกมะลิ 105 จากแหล่งผลิตที่แตกต่างกันในเขตทุ่งกุลาร้องไห้ซึ่งอยู่ในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย โดยตัวอย่างข้าวเก็บจากแปลงผลิตของเกษตรกรในปีการเก็บเกี่ยว พ.ศ. 2547-2549 โดยทำการศึกษาคูณภาพทางเคมี กายภาพ และคุณภาพการบริโภคของผู้บริโภค ในปีการเก็บเกี่ยว พ.ศ. 2547 - 2548 ได้เก็บตัวอย่างข้าวจาก 9 แปลงการผลิต ในสามอำเภอ ดังนี้คือ พัทธภูมิพิสัย เกษตรวิสัย และโพนทราย เพื่อทำการศึกษาคูณภาพของข้าว พบว่าคุณภาพทางเคมีของข้าวที่มาจากต่างแหล่งผลิตมีองค์ประกอบแตกต่างกันเล็กน้อย โดยในปี พ.ศ. 2547 มีปริมาณโปรตีน อะไมโลส ไขมัน และเถ้า อยู่ในช่วง 6.89-7.18, 19.32-19.76, 0.41-0.51 และ 0.22-0.24 % ตามลำดับ ในขณะที่ปี พ.ศ. 2548 มีปริมาณโปรตีน อะไมโลส ไขมัน และเถ้า อยู่ในช่วง 6.25 - 7.83, 14.64-19.28, 0.35-0.66 และ 0.16-0.67 % ตามลำดับ และที่น่าสังเกตคือสารให้กลิ่นหอมซึ่งบ่งชี้โดยปริมาณความเข้มข้นของสาร 2-acetyl-1-pyrraline (2 AP) พบว่าข้าวกล้องในปีการเก็บเกี่ยว พ.ศ. 2547 มีปริมาณสารหอมสูงที่สุด อยู่ในช่วง 5.34-5.91 พีพีเอ็ม และในปี พ.ศ. 2548 มีปริมาณสารหอมลดลงเล็กน้อย อยู่ในช่วง 4.24 - 4.71 พีพีเอ็ม ในปี พ.ศ. 2549 สามารถเก็บตัวอย่างข้าวหอมมะลิจากแปลงการผลิตของเกษตรกรได้จำนวนเพิ่มขึ้น ซึ่งสามารถเป็นตัวแทนของข้าวหอมมะลิที่ผลิตในเขตทุ่งกุลาร้องไห้ได้เป็นอย่างดี ข้าวหอมมะลิจาก 17 แปลงการผลิต ถูกเก็บจากอำเภอเกษตรวิสัย โพนทราย สุวรรณภูมิ และสุรินทร์ เพื่อนำมาศึกษาคูณภาพทางเคมี และกายภาพ องค์ประกอบทางเคมีที่น่าสนใจ เช่น ปริมาณอะไมโลส อยู่ในช่วง 14.97-20.58 และปริมาณสาร 2 AP อยู่ในช่วง 2.27-4.37 พีพีเอ็ม ผลของคูณภาพทางกายภาพของข้าวจากต่างแหล่งผลิตพบว่า ขนาดและรูปร่างของเมล็ด (ความยาวและความกว้าง) มีความแตกต่างกันเล็กน้อย ขณะที่ความขาวของข้าวจะขึ้นอยู่กับแหล่งที่ปลูก คูณภาพการบริโภคเป็นการศึกษาโดยใช้เครื่องมือ และการใช้ผู้ทดสอบชิม โดยศึกษาลักษณะปรากฏ กลิ่นหอม สี เนื้อสัมผัส และการยอมรับรวมของผู้ทดสอบชิม การศึกษาผลของการเก็บรักษาต่อคูณภาพของข้าวโดยใช้ตัวอย่างข้าวหอมมะลิในปี 2547 ผลการศึกษาพบว่าปริมาณสารหอม 2 AP มีปริมาณลดลงเป็นลำดับ เมื่อเก็บรักษาเป็นเวลา 12 เดือน และพบว่าข้าวที่เก็บในอุณหภูมิห้องจะมีการลดลงของสาร 2 AP มากกว่าเก็บในอุณหภูมิห้องเย็น (0 °C)

จากงานวิจัยนี้แสดงให้เห็นถึงคูณภาพของข้าวหอมมะลิจากต่างแหล่งที่ปลูกในเขตทุ่งกุลาร้องไห้ที่มีความแตกต่างกัน มีมูลด้านคูณภาพของข้าวหอมมะลิจากทุ่งกุลาร้องไห้ ที่ได้จากการศึกษาครั้งนี้ สามารถเป็นประโยชน์ต่อ นักวิจัย ผู้ส่งออกข้าว เกษตรกร และนักปรับปรุงพันธุ์

## ABSTRACT

This research investigated the quality of Hom Mali or Khao Dawk Mali 105 (KDML 105) grown in different sites in Tung Kula Rong Hai, North Eastern Thailand. Paddy were collected directly from rice fields during harvesting season in 2004, 2005 and 2006. Chemical, physical and eating quality as well as acceptance of consumers were studied. Rice grown at nine fields, three sites in each district, namely, Payakkapumpisai, Kasetwisai and Ponsai, were selected for quality investigation in 2004 and 2005. Most chemical properties were slightly different among the sites. In 2004, protein, amylose, lipid and ash contents were ranged between 6.89 – 7.18, 19.32-19.76, 0.41-0.51 and 0.22-0.24 % respectively. Whilst, in 2005 the contents of protein, amylose, lipid and ash were ranged between 6.25 – 7.83, 14.64 - 19.28, 0.35-0.66 and 0.16 - 0.67 % in rice samples collected from the same fields with the previous year. The most remarkable attribute was aromatic content, which was expressed as 2 acetyl-pyrroline (2 AP) content. Brown rice harvested in 2004 had the highest amount of 2AP content ranging from 5.34 – 5.91 ppm however a slight decrease (4.24-4.71 ppm) was found in 2005. In 2006, a greater number of rice samples was studied in order to obtain more rice representative of Tung Kula Ronghai. Seventeen rice samples were collected from Kasetwisai, Ponsai, Suwannaphum and Surin. Wider ranges of quality attributes were found i.e. amylose content ranged from 14.97 – 20.58 and 2 AP content ranged from 2.27 – 4.37 ppm. The results of physical quality of paddy grown at different sites were found similar to those of chemical quality. Grain size (length and width) were slightly different while whiteness was found to be varied greatly among different sites. Eating quality was evaluated using both instrument and panel. Sensory tests evaluating appearance, aroma, colour texture and overall acceptance were performed. Effect of storage condition was also studied in rice harvested in 2004. The results indicated that 2 AP content was stepwise decreased during 12 month storage and that a greater decrease was observed in ambient temperature than cold room (0 °C). The results obtained from this research demonstrated that quality of Hom Mali rice grown at different sites in Tung kula was varied greatly. Database of rice quality from this study could be beneficial for researchers, rice exporters, farmers and breeders.