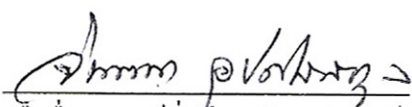


สิริกาญจน์ เกียรติธนะ ไพบูลย์ 2551: ความสัมพันธ์ระหว่างคุณภาพทางเคมี ภายนอก ลักษณะทาง
ประสาทสัมผัสเชิงพรรณนา และความชอบของข้าวพันธุ์ต่างๆ ที่หุงต้มด้วยวิธีการต่างกัน
ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (พัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร) สาขาวิชาพัฒนา
ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร ภาควิชาพัฒนาผลิตภัณฑ์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก:
รองศาสตราจารย์จินตนา อุปติสสกุล, Ph.D. 201 หน้า

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาคุณภาพทางเคมี ภายนอก ประสาทสัมผัสเชิงพรรณนา และการ
ยอมรับของข้าวหุงสุกที่ใช้พันธุ์ข้าว และกรรมวิธีการหุงต้มที่แตกต่างกัน จากผลการสำรวจผู้บริโภค (250 คน)
พบว่าผู้บริโภคส่วนใหญ่ชอบข้าวหุงสุกที่มีลักษณะเหนียวนุ่ม มีกลิ่นหอม และชอบหุงต้มโดยใช้หม้อหุงข้าว
ไฟฟ้ามากกว่าวิธีอื่นๆ ทั้งนี้ผู้บริโภคให้ความสำคัญกับประเภทของข้าวสาร บรรจุภัณฑ์ที่ถูกสุขลักษณะ รวมทั้ง
สารให้กลิ่นในข้าว ซึ่งปัจจัยเหล่านี้มีผลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อ ในการศึกษาครั้งนี้ใช้ข้าวหุงสุก 24 ตัวอย่างที่
ประกอบด้วย ข้าวจำนวน 6 สายพันธุ์ ได้แก่ ข้าวดอกมะลิ 105 (KDML105), กข 15 (RD15), ปทุมธานี 1 (PTT1),
ชัยนาท 1 (CNT1), สุพรรณบุรี 1 (SPB1) และพิษณุโลก 2 (PNL2) ในแต่ละสายพันธุ์นำมาหุงต้มด้วยวิธีการต่างๆ
4 วิธี ได้แก่ การหุงด้วยหม้อหุงข้าวไฟฟ้า (E), การนึ่ง (S), การหุงแบบแช่น้ำ (D) และการหุงด้วยเครื่อง
ไมโครเวฟ (M) จากนั้นนำมาตรวจสอบคุณภาพทางเคมี ภายนอก และประสาทสัมผัส และจัดกลุ่มข้อมูลด้วย
วิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบหลัก ร่วมกับการจัดกลุ่มตัวอย่างด้วยวิธีวิเคราะห์คลัสเตอร์ ได้ออกเป็น 4 กลุ่ม ดังนี้
กลุ่มที่ 1 เป็นกลุ่มข้าวที่มีความขาว ความขรุขระที่ผิว กลิ่น/กลิ่นรสไข่ขาว และกระสอบ และอนุภาคตกค้างมาก
ได้แก่ SPB1-E, SPB1-S, PNL2-E, PNL2-S, CNT1-E, CNT1-S และ CNT1-D กลุ่มที่ 2 เป็นข้าวที่มีความแข็ง การ
เคี้ยว ความหยาบ และอนุภาคตกค้างมาก ได้แก่ SPB1-M, SPB1-D, PNL2-M, PNL2-D และ CNT-M กลุ่มที่ 3
เป็นข้าวที่มีความเหนียว กลิ่น/กลิ่นรสแป้ง ใบเตย และรสหวาน ได้แก่ KDML105-E, KDML105-S, KDML105-
D, RD15-E, RD15-S, RD15-D, PTT1-E, PTT1-S และ PTT1-D และกลุ่มที่ 4 เป็นข้าวที่มีเมล็ดเรียวยาว ลื่นเป็นมัน มี
ความเหนียว และความหยาบมาก ได้แก่ KDML105-M, RD15-M และ PTT1-M เมื่อนำผลจากการตรวจสอบ
คุณภาพทางเคมี ภายนอก และลักษณะทางประสาทสัมผัสเชิงพรรณนามาหาความสัมพันธ์กับความชอบรวมของ
ผู้บริโภคในรูปของแผนภาพความชอบ (External preference mapping) โดยใช้การวิเคราะห์ข้อมูล partial least
square regression (PLSR) พบว่าค่าคุณภาพทางเคมี ภายนอก และลักษณะทางประสาทสัมผัส มีความสัมพันธ์กับ
ความชอบรวม ($r = 0.588-0.938$) โดยผู้บริโภคชอบตัวอย่างข้าวในกลุ่มที่ 3 มากที่สุด จากการศึกษาทำให้สามารถ
กำหนดคุณลักษณะของข้าวหุงสุกที่ผู้บริโภคยอมรับ ซึ่งประกอบด้วย ค่าการเกาะติดผิว (9,897-11,222 นิวตัน
เมตร) และความเหนียว (14-17 นิวตัน) และลักษณะทางประสาทสัมผัส ได้แก่ ความสมบูรณ์ของเมล็ด (9.65-
10.18) ความเรียวยาวของเมล็ด (8.83-9.83) การเกาะติดกันระหว่างเมล็ด (9.61-9.81) กลิ่น/กลิ่นรสใบเตย (0.14-0.30
และ 0.12-0.20) รสหวาน (0.28-0.35) ความเหนียวในการคั่งมือ (7.50-8.35) ความลื่นเป็นมัน (8.14-8.78) การ
เกาะติดริมฝีปาก (8.81-9.26) การเกาะรวมตัวกันในระยะก่อนกัด (7.50-9.38) และการเคี้ยว (6.04-6.59)

สิริกาญจน์ เกียรติธนะ ไพบูลย์
ลายมือชื่อนิติ


ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก 29 / พค / 51

Sirikarn Kiatthanapiboon 2008: Relationship among Chemical, Physical, Descriptive Sensory Qualities and Preference of different Rice Varieties with different Cooking Methods. Master of Science (Agro-Industrial Product Development), Major Field: Agro-Industrial Product Development, Department of Product Development. Thesis Advisor: Associate Professor Chintana Oupadissakoon, Ph.D. 201 pages.

The objectives of this study were to study chemical, physical, descriptive sensory quality, and consumer preference of rice varieties with different cooking methods. The initial consumer survey ($n = 250$) stated that consumers preferred sticky and soft texture with fragrant aroma cooked rice, cooked by electric rice cooker. Factors affecting consumer's rice buying decision were types of raw rice, hygienic packaging, and rice aroma. Twenty four cooked rice samples from the combinations of six rice varieties (Khao Dawk Mali 105 [KDML105], Kor Khor 15 [RD15], Pathum Thani 1 [PTT1], Chai Nat 1 [CNT1], Suphan Buri 1 [SPB1] and Phitsanulok 2 [PNL2]) and four different cooking methods (electric cooker [E], steaming [S], drained off water after boiling [D] and microwave cooking [M]) were studied chemical, physical and sensory descriptive analysis of all samples were analyzed by principal component analysis (PCA) and cluster analysis (CA). From those statistical analysis, rice samples were classified into 4 groups: (1) SPB1-E, SPB1-S, PNL2-E, PNL2-S, CNT1-E, CNT1-S and CNT1-D had high intensities in whiteness, surface roughness, egg and burlap aroma/ flavor, and loose particles, (2) SPB1-M, SPB1-D, PNL2-M, PNL2-D and CNT1-M had high intensities in hardness, chewiness, roughness of mass, and loose particles, (3) KDML105-E, KDML105-S, KDML105-D, RD15-E, RD15-S, RD15-D, PTT1-E, PTT1-S and PTT1-D had high intensity in stickiness, pandan aroma/ flavor, and sweetness, (4). KDML105-M, RD15-M and PTT1-M had high intensities in thinness, slickiness, stickiness, and roughness of mass. Relationship among chemical, physical, sensory descriptive qualities, and consumer preference were analyzed by using the partial least square regression (PLSR) with an illustrating external preference mapping. Results showed that qualities of chemical, physical and descriptive sensory attributes were highly correlated to consumer preference ($r = 0.588-0.938$). Samples in group three were mostly preferred. According to this study, the specification of cooked rice qualities which had high score of consumer preference were adhesiveness (9,897-11,222 N.m), stickiness (14-17 N), sensory attributes of gain integrity (9.65-10.18), thinness (8.83-9.83), stickiness between grains (9.61-9.81), pandan aroma/flavor (0.14-0.30 and 0.12-0.20), sweetness (0.28-0.35), manual stickiness (7.50-8.35), slickiness (8.14-8.78), adhesiveness to lips (8.81-9.26), initial stage cohesiveness (7.50-9.38) and chewiness (6.04-6.59).

Sirikorn Kiatthanapiboon

Student's signature

Chintana Oupadissakoon 29 / 05 / 08

Thesis Advisor's signature