

การพัฒนาผลิตภัณฑ์ผงขัดผิวจากรำข้าวหอมนิล

Development of Body Scrub from Homnil Rice Bran

สุวิษฐา รอดกำเหน็ด¹ ปรีณดา มโนรัตน์² และ บุญยกฤต รัตนพันธุ์³
Rodkamnerd, S.¹, Manorut, P.² and Rattanapun, B.³

Abstract

Homnil rice bran contains a number of valuable components including rice bran oil and and red-violet pigment, known as Anthocyanin. The former helps maintaining skin moist while the latter is another kind of antioxidant. This research aims to advantage Homnil rice bran which is a waste from Nong Ping Kai community rice mill in Kamphaeng Phet. The bran was used to produce anti-aged body scrub. It was sieved through 0.5 mm sieve, steamed for 15 minutes and dried in hot air oven at 50 °C for 1 hour. The body scrub was developed in three formulas; the first one is Homnil rice bran: salt (1:10), the second one is Homnil rice bran: brown sugar (1:10) and the last one is Homnil rice bran: baking soda (1:10). A satisfaction survey was gathered from 30 volunteers who tried on three of them. The results found out that third formula got the highest score in the aspects of color, smoothness, moisture, brightness, cleanness. Additionally, overall satisfaction on the third formula is significantly higher than the other formulas ($p \leq 0.05$). However, in the smell, dispersion including washing aspects, there was no significantly difference ($p > 0.05$).

Keywords : Homnil rice, Scrub, satisfaction

บทคัดย่อ

รำข้าวหอมนิลมีองค์ประกอบหลายชนิดที่มีประโยชน์มากมาย เช่น น้ำมันรำข้าว และรงควัตถุสีม่วงแดงที่รู้จักกันว่า แอนโทไซยานิน ซึ่งช่วยให้ผิวชุ่มชื้นและต่อต้านอนุมูลอิสระ งานวิจัยนี้จึงนำรำข้าวหอมนิลซึ่งเป็นวัสดุเหลือทิ้งจากกระบวนการสีข้าวของชุมชนหนองบึงไก่อ จังหวัดกำแพงเพชรมาใช้ประโยชน์โดยพัฒนาเป็นผงขัดผิวที่มีส่วนช่วยต้านริ้วรอย โดยนำรำข้าวหอมนิลมาร่อนผ่านตะแกรงขนาด 0.5 มิลลิเมตร จากนั้นนำไปนึ่งเป็นเวลา 15 นาที และอบแห้งที่อุณหภูมิ 50 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 1 ชั่วโมง ทำการพัฒนาผลิตภัณฑ์ผงขัดผิวจากรำข้าวหอมนิล 3 สูตร ดังนี้ สูตรที่ 1 คือ รำข้าวหอมนิล : เกลือ (1 : 10) สูตรที่ 2 คือ รำข้าวหอมนิล : น้ำตาลทรายแดง (1 : 10) และสูตรที่ 3 คือ รำข้าวหอมนิล : ผงฟู (1 : 10) จากนั้นนำมาทดสอบความพึงพอใจกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน ซึ่งได้ทำการทดลองใช้ผงขัดผิวทั้งสามชนิด พบว่าสูตรที่ 3 ได้คะแนนความพึงพอใจสูงสุดในคุณลักษณะด้านสี ความเนียนนุ่มของผิวหลังขัด ความชุ่มชื้นของผิว ความกระจ่างใสของผิว ความสะอาดของผิว และความชอบโดยรวม ซึ่งสูตรที่ 3 มีคะแนนสูงกว่าอีกสองสูตรอย่างมีนัยสำคัญ ($p \leq 0.05$) ส่วนคุณลักษณะด้านกลิ่น การกระจายตัวของเม็ดขัดผิว และความง่ายในการล้างออกของผลิตภัณฑ์ผงขัดผิวจากรำข้าวหอมนิลทั้ง 3 สูตรไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($p > 0.05$)

คำสำคัญ : ข้าวหอมนิล ผงขัดผิว การทดสอบความพึงพอใจ

¹โปรแกรมวิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร กำแพงเพชร 62000

¹ Bachelor of Biology, Faculty of Science and Technology, Kamphaeng Phet Rajabhat University, Kamphaeng Phet 62000

²โปรแกรมวิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร กำแพงเพชร 62000

² Bachelor of Chemistry, Faculty of Science and Technology, Kamphaeng Phet Rajabhat University, Kamphaeng Phet 62000

³โปรแกรมวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร กำแพงเพชร 62000

³ Bachelor of Science Program in Food Science and Technology, Faculty of Science and Technology, Kamphaeng Phet Rajabhat University, Kamphaeng Phet 62000

คำนำ

ข้าวหอมนิลเป็นข้าวเจ้าที่ได้รับการพัฒนาสายพันธุ์ โดยมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน และพัฒนาจนได้ข้าวที่มีเมล็ดเรียวยาว สีม่วงเข้ม ข้าวกล้องเมื่อหุงสุกจะนุ่ม เหนียว หอม ข้าวสารหุงสุกมีสีม่วงอ่อน นุ่ม และมีกลิ่นหอม คุณสมบัติที่สำคัญของข้าวหอมนิลคือ มีโปรตีนสูงถึงร้อยละ 12.5 คาร์โบไฮเดรตร้อยละ 70 ไขมันร้อยละ 16 และยังประกอบไปด้วยธาตุเหล็ก สังกะสี ทองแดง แคลเซียม และโพแทสเซียม ซึ่งสูงกว่าข้าวขาวดอกมะลิ (สำนักบริการคอมพิวเตอร์, 2544) นอกจากนี้ยังพบว่าข้าวหอมนิลมีปริมาณสารต้านอนุมูลอิสระสูงประมาณ 293 ไมโครโมลต่อกรัม ในส่วนของเยื่อหุ้มเมล็ดที่เป็นสีม่วงเข้มประกอบไปด้วยสารแอนโทไซยานิน โปรแอนโทไซยานิน ไบโอเพนอยด์ และวิตามินอี ซึ่งเป็นสารต้านอนุมูลอิสระโดยช่วยกำจัดอนุมูลอิสระที่เป็นพิษต่อร่างกาย (ศาดนันท์ ชุมขุน, 2551)

กลุ่มผลิตข้าวชุมชนบ้านหนองบึงไก่อ ตำบลนาบ่อคำ อำเภอเมือง จังหวัดกำแพงเพชร เป็นกลุ่มเกษตรกรที่ผลิตข้าวหอมนิลเพื่อจำหน่าย โดยทำการแปรรูปเป็นข้าวสารและข้าวกล้อง จากกระบวนการผลิตดังกล่าวมีสิ่งเหลือทิ้ง เช่น แกลบ จมูกข้าว รำข้าว เป็นต้น ซึ่งเป็นส่วนที่มีประโยชน์มากมาย โดยเฉพาะรำข้าวซึ่งเป็นที่ยอมรับว่าทำให้เกิดสี ข้าวกล้องมีสีหลักทั้งหมดสามสี คือ สีน้ำตาลอ่อน (สารโปรไซยานิน), สีแดง (สารฟิโอบินิน), และสีม่วงเข้ม (สารไซยานิน) สีทั้งหมดของข้าวเป็นรงควัตถุ (pigments) ที่ได้จากกระบวนการสังเคราะห์ flavonoid ในต้นข้าว ซึ่งแบ่งออกเป็นสารกลุ่มแอนโทไซยานิน ได้แก่ สารไซยานิน และ สารฟิโอบินิน นอกจากนี้ยังมีสารสังเคราะห์สารกลุ่ม โปรแอนโทไซยานิน ได้แก่ โปรไซยานิน นอกจากนี้ในส่วนของรำข้าวยังอุดมสมบูรณ์ไปด้วยสาร g-oryzanol ที่สกัดจากน้ำมันรำข้าวซึ่งมีโครงสร้างหลักอยู่ 3 ชนิดคือ 24-Methylene cycloartenyl ferulate, cycloartenyl ferulate, และ campesteryl ferulate ซึ่งสารทั้งหมดนี้เป็น super antioxidant ที่ช่วยร่างกายมนุษย์ป้องกันโรคร้ายที่สำคัญต่าง ๆ และทำให้สุขภาพดี ร่างกายแข็งแรง และทำให้ดูอ่อนกว่าวัย และเมื่อพิจารณาสารสกัดจากรำข้าวหอมนิลนั้นพบว่าอุดมไปด้วยน้ำมันธรรมชาติ วิตามินอีและวิตามินบีรวม และรงควัตถุ เช่นกัน โดยเฉพาะสารแอนโทไซยานินที่ช่วยทำให้เส้นผมดำ นุ่มสลวย ไม่แตกปลาย ทำให้มีการไหลเวียนของเส้นเลือดฝอย ช่วยบำรุงรากผมให้แข็งแรง เป็นผลให้เส้นผมไม่หลุดร่วงง่าย และยังคงกระตุ้นให้ผมมีสีเข้มขึ้นตามธรรมชาติ ชะลอการเกิดผมหงอกก่อนวัยอันควร นอกจากนี้ยังพบ โค เอ็มไซม์ คิว เท็น (Q-enzyme Q10) ที่ช่วยต่อต้านสารอนุมูลอิสระ ลดรอยจุดต่าง ๆ ชะลอความเสื่อมของเซลล์ (ประโยชน์ในรำข้าว, 2551) ดังนั้นคณะผู้วิจัยจึงเห็นความสำคัญดังกล่าวจึงได้ทำการพัฒนาผลิตภัณฑ์แปรรูปรำข้าวหอมนิลเป็นผลิตภัณฑ์ผงขัดผิวจากรำข้าวหอมนิล เพื่อให้กลุ่มผลิตข้าวชุมชนบ้านหนองบึงไก่อสามารถผลิตจำหน่ายเป็นการเพิ่มมูลค่าของผลิตภัณฑ์ให้สูงขึ้น สร้างรายได้เสริม และก่อให้เกิดความเข้มแข็งของชุมชนได้ในอนาคต

อุปกรณ์และวิธีการ

1. วิเคราะห์ขนาดของรำข้าวหอมนิล

นำรำข้าวหอมนิลจากกลุ่มผลิตข้าวชุมชนบ้านหนองบึงไก่อ 50 กรัม ร่อนผ่านตะแกรงร่อนขนาด 2.5, 1 และ 0.5 มิลลิเมตร โดยใช้เครื่องเขย่าบริษัท Retsch เป็นเวลา 10 นาที ซึ่งน้ำหนักของรำข้าวและสังเกตลักษณะของรำข้าวในแต่ละช่วงขนาด

2. ศึกษาสมบัติทางสีของผงขัดผิวจากรำข้าวหอมนิล

ผสมรำข้าวหอมนิลที่ผ่านการคัดขนาดด้วยตะแกรงร่อนขนาด 0.5 มิลลิเมตร กับเกลือป่นด้วยอัตราส่วน 1:10 โดยน้ำหนัก วัดสีของผงขัดผิวด้วยเครื่องวัดสี ColorFlex บริษัท HunterLab เปรียบเทียบกับผงขัดผิวจากรำข้าวหอมนิลที่มีส่วนผสมคือน้ำตาลทรายแดงและผงฟูที่อัตราส่วนเดียวกัน

3. การทดสอบทางประสาทสัมผัส

โดยใช้ผู้ทดสอบเป็นอาสาสมัครทั้งหมด 30 คน ให้อาสาสมัครใช้ผลิตภัณฑ์ทั้ง 3 สูตร โดยทาบริเวณท้องแขนขวา (ข้อศอก) หมุนตามเข็มนาฬิกา ไม่ลงน้ำหนักเป็นเวลา 1 นาที แล้วให้อาสาสมัครล้างออกด้วยน้ำเปล่าซับให้แห้ง ประเมินผลหลังการใช้ทันที โดยให้คะแนนความพึงพอใจในคุณลักษณะสี กลิ่น การกระจายตัวของเม็ดขัดผิว ความง่ายในการล้างออก ความเนียนนุ่มของผิวหลังการขัด ความชุ่มชื้นของผิว ความกระชับใสของผิว ความสะอาดของผิว และความชอบโดยรวมโดยใช้วิธี 5-Points Hedonic Scale จากนั้นนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ผล โดยใช้แผนการทดลองแบบ Completely Randomized

Design (CRD) เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยโดยใช้วิธี Duncan new multiple range test (DMRT) เพื่อคัดเลือกอัตราส่วนผสมที่ผู้บริโภคยอมรับมากที่สุด

ผลและวิจารณ์ผลการทดลอง

1. วิเคราะห์ขนาดของรำข้าวหอมนิล

จากการวิเคราะห์ขนาดของรำข้าวหอมนิลด้วยตะแกรงร่อนขนาด 2.5, 1 และ 0.5 มิลลิเมตร พบว่ารำข้าวในแต่ละช่วงขนาดดัง Table 1

Table 1 Size distribution of Homnil rice bran sieving through 2.5, 1 and 0.5 mm. sieves

ช่วงขนาด (มิลลิเมตร)	ร้อยละ
>2.5	0.41
1 - 2.5	27.08
0.5 - 1	20.62
< 0.5	51.77

ลักษณะของรำข้าวหอมนิลที่ผ่านการร่อนแยกที่มีขนาดสูงกว่า 2.5 มิลลิเมตร และช่วงขนาด 1-2.5 มิลลิเมตร เป็นส่วนของเปลือกข้าวและเมล็ดข้าวหักที่ผสมอยู่ในรำข้าวที่ได้จากการขัดสี ซึ่งส่วนนี้อาจทำให้เกิดการขีดข่วนต่อผิวหนังที่ถูกขัดได้ รำข้าวหอมนิลที่ช่วงขนาด 0.5 - 1 มิลลิเมตร มีลักษณะเป็นเส้นใยและเกล็ดขนาดใหญ่ ส่วนรำข้าวหอมนิลที่มีขนาดต่ำกว่า 0.5 มิลลิเมตรนั้นมีลักษณะเป็นผงขนาดเล็ก ซึ่งเป็นขนาดที่เหมาะสมกับการนำมาเป็นส่วนผสมของผงขัดผิว จากผลการวิเคราะห์การกระจายขนาดของรำข้าวหอมนิลใน Table 1 พบว่า รำข้าวหอมนิลร้อยละ 51.77 มีขนาดต่ำกว่า 0.5 มิลลิเมตร ดังนั้นการแยกเมล็ดข้าวหักและเปลือกข้าวหอมนิลที่ผสมอยู่ในรำข้าวด้วยตะแกรงร่อนขนาด 1 มิลลิเมตร จะมีปริมาณรวมร้อยละ 27.49 และจะมีการสูญเสียรำข้าวที่มีลักษณะเป็นเส้นใยและมีขนาดใหญ่ไปเพียงร้อยละ 20.62

2. ศึกษาสมบัติทางสีของผงขัดผิวจากรำข้าวหอมนิล

จากการเปรียบเทียบผงขัดผิวจากรำข้าวหอมนิลขนาดต่ำกว่า 0.5 มิลลิเมตร ที่มีเกลือป่นเป็นส่วนผสม ในอัตราส่วน 1: 10 โดยน้ำหนัก และผงขัดผิวจากรำข้าวหอมนิลที่มีน้ำตาลทรายแดงและผงฟูเป็นส่วนผสมดัง Figure 1 พบว่าผงขัดผิวจากรำข้าวหอมนิลมีสีเข้ม โดยผงขัดผิวที่มีเกลือป่นเป็นส่วนผสมมีลักษณะหยาบ มีผงรำข้าวหอมนิลสีเข้มผสมแบบเนื้อผสมกับผลึกเกลือสีขาวดัง Figure 1(A) ผงขัดผิวที่มีน้ำตาลทรายแดงมีลักษณะหยาบเช่นกันโดยมีผงรำข้าวหอมนิลสีเข้มผสมกับผลึกน้ำตาลทรายแดงสีน้ำตาลดัง Figure 1(B) ส่วนผงขัดผิวที่มีผงฟูเป็นส่วนผสมนั้นมีความละเอียดโดยมีผงรำข้าวหอมนิลสีเข้มผสมกับผงฟูแทบเป็นเนื้อเดียวกันดัง Figure 1(C)

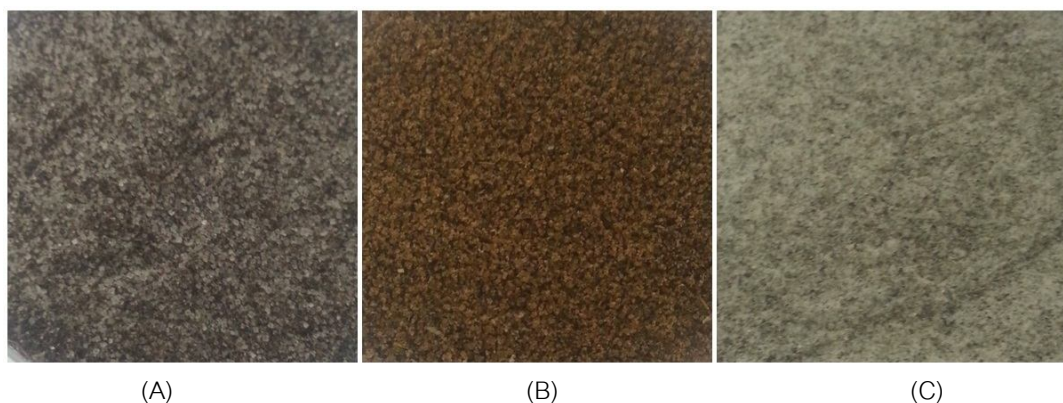


Figure 1 scrub from Homnil rice bran (A) Homnil rice bran and salt (B) Homnil rice bran and brown sugar (C) Homnil rice bran and baking soda

จากผลวัดสีของผงขัดผิวจากรำข้าวหอมชนิดที่มีส่วนผสมต่างๆ ด้วยเครื่องวัดสี ColorFlex บริษัท HunterLab พบว่ามีค่าสี L*, a*, b* ดัง Table 2

Table 2 Color of scrub from Homnil rice bran with salt, brown sugar and baking soda

ผงขัดผิว	L*	a*	b*
ผงขัดผิวจากรำข้าวหอมชนิดที่มีเกลือป่นเป็นส่วนผสม	44.78	2.36	3.55
ผงขัดผิวจากรำข้าวหอมชนิดที่มีน้ำตาลทรายแดงเป็นส่วนผสม	64.32	0.95	6.31
ผงขัดผิวจากรำข้าวหอมชนิดที่มีผงฟูเป็นส่วนผสม	34.53	6.20	16.21

3. การทดสอบทางประสาทสัมผัส

นำผงขัดผิวจากรำข้าวหอมชนิดทั้ง 3 สูตร มาทำการทดสอบกับอาสาสมัคร 30 คน ให้อาสาสมัครใช้ผลิตภัณฑ์ทั้ง 3 สูตร พบว่าได้ผลดังนี้

Table 3 General information of the respondents

ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม	จำนวน	ร้อยละ
1. เพศ		
ชาย	12	40.00
หญิง	18	60.00
2. อายุ		
ต่ำกว่า 20 ปี	-	-
20-24 ปี	17	56.70
25-29 ปี	8	26.70
30-34 ปี	4	13.30
35 ปี ขึ้นไป	1	3.30
3. สถานภาพ		
โสด	26	86.70
สมรส	4	13.30
อื่นๆ	-	-
4. ระดับการศึกษาที่สำเร็จสูงสุด		
ประถมศึกษา	-	-
มัธยมศึกษา	-	-
อนุปริญญา	-	-
ปริญญาตรี	19	63.30
สูงกว่าปริญญาตรี	11	36.70
5. อาชีพ		
นักเรียน/นักศึกษา	14	46.70
พนักงานบริษัทเอกชน	1	3.30
ธุรกิจส่วนตัว/ค้าขาย	-	-
รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ	11	36.70

ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม	จำนวน	ร้อยละ
แม่บ้าน	-	-
รับจ้างทั่วไป	1	3.30
อื่นๆ	3	10.0
6. รายได้เฉลี่ยต่อเดือน		
ต่ำกว่าหรือเท่ากับ 5,000 บาท	9	30.00
5,001-10,000 บาท	7	23.30
10,001-20,000 บาท	11	36.70
20,001-30,000 บาท	3	10.00
มากกว่า 30,000 บาท	-	-
7. ลักษณะผิว		
สี		
- ขาว	5	16.70
- สองสี	17	56.70
- คคล้ำ	8	26.70
ชนิดผิว		
- แห้ง	11	36.70
- ธรรมดา	16	53.30
- มั่น	3	10.00
8. ประวัติการแพ้ยา สารเคมี หรือสารที่มาจากธรรมชาติ		
ไม่มี	28	93.30
มี	2	6.70

จาก Table 3 พบว่า ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนก ตามเพศ พบว่าเป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 60.00 เพศชาย คิดเป็นร้อยละ 40.00 จำแนกตามอายุ พบว่าส่วนใหญ่มีอายุ 20-24 ปี คิดเป็นร้อยละ 56.70 ส่วนใหญ่มีสถานภาพโสด คิดเป็นร้อยละ 86.70 จำแนกตามระดับการศึกษา พบว่า ส่วนใหญ่มีการศึกษาระดับปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 63.30 จำแนกตามอาชีพ พบว่า ส่วนใหญ่มีอาชีพนักเรียน/นักศึกษา คิดเป็นร้อยละ 46.0 จำแนกตามรายได้เฉลี่ยต่อเดือน พบว่า ส่วนใหญ่ผู้ตอบแบบสอบถามมีรายได้เฉลี่ยต่อเดือน 10,001-20,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 36.0 ลักษณะสีผิวส่วนใหญ่มีผิวสองสีและผิวธรรมดา คิดเป็นร้อยละ 56.70 และ 53.30 ตามลำดับ ส่วนใหญ่ไม่มีประวัติการแพ้ยา สารเคมี หรือสารที่มาจากธรรมชาติคิดเป็นร้อยละ 93.30 และเมื่อทำการทดสอบความพึงพอใจของอาสาสมัครได้ผลดัง Table 4

Table 4 A satisfaction survey of scrub from Homnil rice bran

คุณลักษณะ	ผลิตภัณฑ์ผงขัดผิวจากรำข้าว		
	A	B	C
สี	3.37±0.72 ^b	3.60±0.81 ^b	4.13±0.82 ^a
กลิ่น ^{ns}	3.26±0.98	3.23±0.86	3.50±0.68
การกระจายตัวของเม็ดขัดผิว ^{ns}	3.63±0.81	3.47±0.82	3.83±0.83
ความง่ายในการล้างออก ^{ns}	4.77±0.75	3.60±0.81	4.27±0.83
ความเนียนนุ่มของผิวหลังการขัด	3.57±0.68 ^b	3.67±0.67 ^b	4.03±0.76 ^a
ความชุ่มชื้นของผิว	3.53±0.82 ^b	3.47±0.68 ^b	4.07±0.78 ^a
ความกระจ่างใสของผิว	3.30±0.75 ^b	3.30±0.75 ^b	3.77±0.90 ^b
ความสะอาดของผิว	3.70±0.70 ^b	3.43±0.72 ^b	4.20±0.96 ^a
ความชอบโดยรวม	3.57±0.90 ^b	3.40±0.72 ^b	4.27±0.78 ^a

a, b,... ค่าเฉลี่ยในแนวนอนที่กำกับด้วยอักษรต่างกัน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($p \leq 0.05$)

ns ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($p > 0.05$)

ผลการทดสอบความพึงพอใจต่อผลิตภัณฑ์ผงขัดผิวจากรำข้าวหอมนิลทั้ง 3 สูตร แสดงดัง Table 4 พบว่าผลิตภัณฑ์ผงขัดผิวจากรำข้าวหอมนิลที่ผสมกับผงฟู (สูตร C) มีคะแนนความพึงพอใจด้านคุณลักษณะสี ความเนียนนุ่มของผิวหลังขัด ความชุ่มชื้นของผิว ความกระจ่างใสของผิว ความสะอาดของผิว และความชอบโดยรวม สูงกว่าอีกสองสูตรคือ ผลิตภัณฑ์ผงขัดผิวจากรำข้าวหอมนิลที่ผสมกับเกลือ (สูตร A) และผลิตภัณฑ์ผงขัดผิวจากรำข้าวหอมนิลที่ผสมกับน้ำตาลทรายแดง (สูตร B) อย่างมีนัยสำคัญ ($p \leq 0.05$) ส่วนคุณลักษณะด้านกลิ่น การกระจายตัวของเม็ดขัดผิว และความง่ายในการล้างออกของผลิตภัณฑ์ผงขัดผิวจากรำข้าวหอมนิลทั้ง 3 สูตรไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($p > 0.05$)

เมื่อพิจารณาจากคะแนนความพึงพอใจในคุณลักษณะด้านต่างๆ ตามที่กล่าวมาข้างต้น แสดงให้เห็นว่าผลิตภัณฑ์ผงขัดผิวจากรำข้าวหอมนิลที่ผสมกับและผงฟู (สูตร C) ได้รับความพึงพอใจสูงสุด

สรุปผล

จากการทดสอบความพึงพอใจต่อผลิตภัณฑ์ผงขัดผิวจากรำข้าวหอมนิลทั้ง 3 สูตร พบว่าผลิตภัณฑ์ผงขัดผิวจากรำข้าวหอมนิลที่ผสมกับผงฟูได้คะแนนความพึงพอใจสูงสุด ซึ่งมีค่าวัดสี L^* , a^* และ b^* เท่ากับ 34.53, 6.20 และ 16.21 ตามลำดับจากข้อมูลดังกล่าวคณะผู้วิจัยจึงได้คัดเลือกผลิตภัณฑ์ผงขัดผิวจากรำข้าวหอมนิลที่ผสมกับผงฟูเป็นสูตรต้นแบบในการแปรรูปผลิตภัณฑ์ผงขัดผิวจากรำข้าวหอมนิลให้แก่กลุ่มผลิตภัณฑ์ข้าวชุมชนบ้านหนองบึงไก่อเพื่อผลิตจำหน่ายต่อไป

คำขอบคุณ

งานวิจัยนี้ได้รับทุนจากสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ) ประจำปีงบประมาณ 2556

เอกสารอ้างอิง

- ประโยชน์ในรำข้าว. (2551). http://www.misterbuffet.com/article_wheatgerm.asp.
- ศาดนันท์ ชุมขุน. (2551). การพัฒนาผลิตภัณฑ์ขัดผิวกายออร์แกนิกจากข้าวหอมชนิด. วิทยานิพนธ์
วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์เครื่องสำอาง มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง.
สำนักบริการคอมพิวเตอร์. (2544). ข้าวเพื่อสุขภาพ ข้าวเจ้าหอมชนิด. [http://www.ku.ac.th/
e-magazine/april44/agri/rice1.html](http://www.ku.ac.th/e-magazine/april44/agri/rice1.html).