

แบบสรุปผู้บริหาร (Executive Summary)

การผลิตแป้งข้าวหอมมะลิเพื่อผลิตขนมปังและขนมอบเชิงพาณิชย์ Production of Hom-Mali Rice Flour for Production of Commercial Bread and Bakery Products

คณะผู้วิจัย

ผู้อำนวยการแผนงาน

รองศาสตราจารย์ เพ็ญขวัญ ขมปรีดา – หัวหน้าโครงการวิจัยย่อยที่ 1

ภาควิชาพัฒนาผลิตภัณฑ์ คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
เลขที่ 50 ถนนงามวงศ์วาน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร 10900
เบอร์โทรศัพท์/โทรสาร 02-942-8661 มือถือ 086-906-7181
E-mail : fagipkc@ku.ac.th

ผู้ร่วมงานวิจัย

1) รองศาสตราจารย์วิชัย หฤทัยธนาสันต์

ภาควิชาพัฒนาผลิตภัณฑ์ คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
เลขที่ 50 ถนนงามวงศ์วาน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร 10900
โทรศัพท์ 02-942-8661, โทรสาร 02-942-8661, E-mail : fagivch@ku.ac.th

2) ผ.ช.ช วารุณี ธนะแพทย์

สถาบันค้นคว้าและพัฒนาผลิตผลทางการเกษตรและอุตสาหกรรมเกษตร
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
เลขที่ 50 ถนนงามวงศ์วาน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร 10900
โทรศัพท์ 02-562-0339, 02-942-8600-3 ต่อ 506, โทรสาร 02-5620339
E-mail : aapwnt@ku.ac.th

3) รองศาสตราจารย์ นงนุช อังยุริกุล – หัวหน้าโครงการวิจัยย่อยที่ 2

ภาควิชาเศรษฐศาสตร์เกษตร คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
เลขที่ 50 ถนนงามวงศ์วาน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร 10900
โทรศัพท์ 0-2942-8649-51, โทรสาร 0-2942-8047
E-mail nongsoraj@yahoo.com

4) นางสาวริมา สุนทรารชุน

หน่วยปฏิบัติการเทคโนโลยีกระต่ายพื้นบ้าน

สถาบันค้นคว้าและพัฒนาผลิตผลทางการเกษตรและอุตสาหกรรมเกษตร

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

5) นางสาวสายทิพย์ โสรรัตน์

หน่วยงาน นิสิตปริญญาเอกหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิตสาขาบริหารการศึกษาระดับปริญญาโท
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเซนต์จอห์น

สถานที่ติดต่อ 5/42 ซอยพหลโยธิน 45 ลาดยาว จตุจักร กรุงเทพฯ 10900

โทรศัพท์ 086-506-2585, E-mail: saitips@gmail.com

6) นางสาวยวงเพชร อีฐรัตน์

สำนักงานเกษตรจังหวัดร้อยเอ็ด

โทร. 084-516-5476 e-mail: yuangpet@hotmail.com

งบประมาณและระยะเวลาทำวิจัย

ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัย ประจำปี 2554 จำนวน 1,732,000.00 บาท

ระยะเวลาทำการวิจัย ตั้งแต่ 3 สิงหาคม 2554 – 2 สิงหาคม 2555

สรุปโครงการวิจัย

สถาบันค้นคว้าและพัฒนาผลิตผลทางการเกษตรและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ได้ประสบความสำเร็จในงานวิจัยเรื่องการผลิตแป้งข้าวหอมมะลิจากปลายข้าวหอมมะลิและใช้ทดแทนแป้งสาลีในผลิตภัณฑ์ขนมอบและนึ่ง และได้ถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตแป้งสู่กลุ่มวิสาหกิจชุมชน บ้านเล้า เพื่อผลิตแป้งข้าวหอมมะลิโดยกลุ่มดังกล่าวได้ดำเนินการจัดซื้อเครื่องบดแป้งข้าว แต่การดำเนินงานยังขาดความรู้ด้านการจัดการผลิตแป้ง และโรงงานยังมีปัญหาเรื่องสุขลักษณะ ประกอบกับยังขาดการประชาสัมพันธ์เรื่องการใช้แป้งข้าวหอมมะลิในการผลิตขนมอบ ในจังหวัดร้อยเอ็ด เป็นผลให้การใช้แป้งข้าวหอมมะลิ ยังอยู่ในวงจำกัด ดังนั้นคณะวิจัยเล็งเห็นถึงความเป็นไปได้ที่จะดำเนินการใช้แป้งข้าวหอมมะลิในขนมอบและขนมปังให้เป็นรูปธรรม จึงได้ผูกโครงการในรูปแบบเครือข่าย ประกอบด้วยโรงงานแปรรูปแป้งข้าวหอมมะลิอยู่ที่จังหวัดร้อยเอ็ด คณาจารย์ในวิทยาลัยอาชีวศึกษาร้อยเอ็ด และมหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด รวมทั้งนักวิชาการเกษตรระดับอำเภอ เป็นผู้รับถ่ายทอดเทคโนโลยี และเป็นพี่เลี้ยงให้ผู้ประกอบการร้านเบเกอรี่ในพื้นที่เป้าหมาย สำหรับการใช้แป้งข้าวหอมมะลิในการผลิตขนมอบเพื่อวางจำหน่าย ทางโครงการฯ คาดว่า จะช่วยโรงงานแปรรูปแป้งข้าวหอมมะลิ จังหวัดร้อยเอ็ด ขายแป้งข้าวหอมมะลิสู่ผู้ประกอบการร้านเบเกอรี่ได้

โครงการฯ มีวัตถุประสงค์เพื่อให้โรงงานผลิตแปงข้าวหอมมะลิของกลุ่มวิสาหกิจชุมชน บ้านเล้า ได้รับการรับรองมาตรฐาน GMP และผลิตแปงข้าวหอมมะลินิตโม้แห่งให้ได้มาตรฐาน อย. เพื่อวางจำหน่ายได้ โดยมีการประเมินต้นทุนและผลตอบแทนในการผลิตแปงควบคู่ไปด้วย และส่งเสริมการใช้แปงข้าวหอมมะลิตงกล่าว โดยการถ่ายทอดเทคโนโลยีการใช้แปงข้าวหอมมะลิในการผลิตขนมปังและขนมอบสู่ผู้ประกอบการเบเกอรี่ ในจังหวัดร้อยเอ็ด โดยคาดหวังว่าหากมีการใช้มากขึ้น โรงงานแปงก็สามารถจำหน่ายแปงได้มากขึ้น และเป็นผลให้แปงข้าวหอมมะลิเป็นที่รู้จักมากขึ้นด้วย

การดำเนินงานวิจัยประกอบด้วย 1) การปรับปรุงโรงงานผลิตแปงข้าวหอมมะลิของกลุ่มวิสาหกิจชุมชน บ้านเล้า อำเภอมือเมือง ตามหลักเกณฑ์ของ อย. เพื่อผลิตแปงข้าวหอมมะลินิตโม้แห่งให้ได้มาตรฐานคุณภาพของวัตถุดิบ(ข้าว) และโรงงานได้รับการรับรองมาตรฐาน GMP; 2) การพัฒนาสูตรและกรรมวิธีการผลิต 4 ผลิตภัณฑ์ (บัตเตอร์เค้ก โดนัทเค้ก บราวนี่เค้ก และขนมปังหวาน) ที่ใช้แปงข้าวหอมมะลิ จังหวัดร้อยเอ็ด ให้เป็นที่ยอมรับของผู้บริโภคในจังหวัดร้อยเอ็ด; 3) การถ่ายทอดเทคโนโลยีการใช้แปงข้าวหอมมะลิในการผลิตขนมปังและขนมอบให้ คณาจารย์ในวิทยาลัยอาชีวศึกษา ร้อยเอ็ด, มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด และนักวิชาการเกษตร สำนักงานเกษตรจังหวัดร้อยเอ็ดเพื่อเป็นวิทยากรอบรม 4) การถ่ายทอดเทคโนโลยีการใช้แปงข้าวหอมมะลิในการผลิตขนมปังและขนมอบให้สู่ผู้ประกอบการขนมอบเชิงพาณิชย์โดยวิทยากรของจังหวัดร้อยเอ็ด และ 5) การประเมินผลในด้านต้นทุนแปงข้าวหอมมะลิของกลุ่มวิสาหกิจผลิตแปงข้าวขาวดอกมะลิ 105 ชุมชนบ้านเล้า ต้นทุนผลิตขนมอบและขนมปัง ในระดับการถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิต สร้างแบบสอบถามและทำการทดสอบเพื่อใช้สำรวจกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม คือ ด้านอุปสงค์และด้านอุปทาน

ผลการดำเนินการวิจัย พบว่าจากการปรับปรุงโรงงานผลิตแปงข้าวหอมมะลิของกลุ่มวิสาหกิจชุมชน บ้านเล้า อำเภอมือเมือง ตามหลักเกณฑ์ของ อย. มีผลให้โรงงานฯได้ผ่านการรับรองมาตรฐาน GMP และแปงข้าวขาวหอมมะลิ ที่ผลิตได้รับ อย. ในตรयीหือผลิตภัณฑ์แปงข้าวขาวดอกมะลิ ตราพานทอง เลขสารระบบ 45-2-02054-2-0001 จากการพัฒนาหาสูตรและกรรมวิธีการผลิตของผลิตภัณฑ์เค้กเนย โดนัทเค้ก บราวนี่เค้ก และขนมปังหวาน โดยใช้แปงข้าวหอมมะลิ จังหวัดร้อยเอ็ดพบว่า ผลิตภัณฑ์ทั้ง 4 ชนิดมีคุณภาพตรงตามข้อกำหนด และผลการทดสอบความชอบและการยอมรับของผู้บริโภคในจังหวัดร้อยเอ็ดจำนวน 290 คน ที่มีต่อผลิตภัณฑ์ขนมปังและขนมอบดังกล่าวพบว่า ผู้บริโภค ให้คะแนนความชอบอยู่ในระดับชอบปานกลางถึงชอบมาก โดยผลิตภัณฑ์ที่ให้คะแนนความชอบมากที่สุดคือ โดนัทเค้ก รองลงมาคือ เค้กเนย บราวนี่เค้ก และขนมปังหวาน ผู้บริโภค ร้อยละ 92-96 ยอมรับในผลิตภัณฑ์ทั้ง 4 ชนิด จากการถ่ายทอดเทคโนโลยีการใช้แปงข้าวหอมมะลิในการผลิตขนมปังและขนมอบในเชิงพาณิชย์ให้กับคณาจารย์และนักวิชาการเกษตรจำนวน 31 คน เป็นผลให้ ผู้รับการถ่ายทอดมีความรู้ความเข้าใจและสามารถถ่ายทอดสู่ผู้ประกอบการขนมอบในจังหวัดได้ ซึ่งผู้ประกอบการนำไปผลิตขนมอบเชิงพาณิชย์ได้ และพึงพอใจต่อผลิตภัณฑ์

ผลการศึกษาต้นทุนการผลิตแป้งข้าวหอมมะลิ พบว่ากรณีได้รับการสนับสนุนโรงงานผลิตแป้งข้าวหอมมะลิกลุ่มวิสาหกิจผลิตแป้งข้าวขาวดอกมะลิ 105 บ้านเล่า จะมีกำไรถึง 6.28 บาท/กก. จากราคาขายแป้งข้าวกลีโลกรัมละ 30 บาท แต่ในกรณีที่มิได้รับการสนับสนุนพบว่ามิมีความคุ้มค่าในการลงทุน และไม่สามารถทำธุรกิจนี้ได้ในเชิงพาณิชย์ เพราะเครื่องจักรที่ใช้เป็นเครื่องบดสำหรับผลิตยา ผลการวิเคราะห์ต้นทุนผลิตขนมอบและขนมปัง 2 ระดับ คือ ระดับที่ 1 การถ่ายทอดจากมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์สู่เครือข่าย และระดับที่ 2 จากผู้ฝึกอบรมเครือข่ายสู่ผู้ประกอบการร้านเบเกอรี่ ใน 4 ผลิตภัณฑ์ พบว่า ต้นทุนผลิตเค้กเนยระดับที่ 1 คือ 3.12-4.22 บาท/ชิ้น ระดับที่ 2 คือ 2.76-5.13 บาท/ชิ้น ต้นทุนผลิตโดนัทเค้กระดับที่ 1 คือ 0.66-0.82 บาท/ชิ้น ระดับที่ 2 คือ 0.43-0.80 บาท/ชิ้น ต้นทุนผลิตบราวนีระดับที่ 1 และ 2 คือ 5.33 บาท/ชิ้น และต้นทุนผลิตขนมปังหวานระดับที่ 1 คือ 1.48-1.60 บาท/ชิ้น ระดับที่ 2 คือ 0.93-1.86 บาท/ชิ้น โดยสรุปผู้ประกอบการพอใจในผลิตภัณฑ์ทั้ง 4 ชนิด ที่ได้ทดลองผลิตและหากนำผลิตภัณฑ์ดังกล่าววางจำหน่ายจะสามารถจำหน่ายได้ และมีกำไรพอสมควร

ข้อเสนอแนะในส่วนของโรงงานฯ ควรเพิ่มกำลังการผลิตให้มากขึ้นเนื่องจากในขณะนี้ยังไม่เต็มศักยภาพ และควรเพิ่มช่องทางการจำหน่ายแป้งให้มากขึ้น นอกจากนั้นควรมีการรณรงค์การใช้แป้งข้าวหอมมะลิในผลิตภัณฑ์อื่นๆด้วย สถาบันเครือข่ายควรมีการเน้นให้ผู้เข้ารับการถ่ายทอดมีความเข้าใจและเห็นความสำคัญของคุณค่าทางโภชนาการของแป้งข้าวหอมมะลิ เน้นแนวทางในการนำเอาแป้งข้าวหอมมะลิไปประยุกต์ใช้ในผลิตภัณฑ์อื่นๆ และวางแผนกิจกรรมการถ่ายทอดเทคโนโลยีอย่างต่อเนื่อง ผู้ประกอบการผลิตขนมอบและขนมปังควรมีการปรับปรุงหรือประยุกต์เพิ่มเติม เพื่อให้เกิดความมีเอกลักษณ์ของร้านเบเกอรี่ ควรคำนึงถึง คุณภาพ คุณค่าทางโภชนาการ และรสชาติ มากกว่าด้านราคา หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรมีการสนับสนุน ให้ผู้ประกอบการธุรกิจที่เกี่ยวข้องมีการผลิตแป้งข้าวหอมมะลิในเชิงพาณิชย์ เพื่อให้คนได้รู้จักแป้งข้าวหอมมะลิมากขึ้น ข้อเสนอแนะต่อการวิจัยต่อไป ควรเปิดขอบเขตพื้นที่การวิจัยตลาดให้กว้างไม่ศึกษาเฉพาะจังหวัดร้อยเอ็ด และควรมุ่งวิจัยด้านอุปทานผลิตภัณฑ์ที่ใช้แป้งข้าวหอมมะลิ ทั้งผู้ผลิตเบเกอรี่และขนมไทย เพื่อตอบโจทย์การผลักดันการใช้แป้งข้าวหอมมะลิของไทย

การผลิตแป้งข้าวหอมมะลิเพื่อผลิตขนมปังและขนมอบเชิงพาณิชย์
Production of Hom-Mali Rice Flour for Production of Commercial Bread
and Bakery Products

ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัย ประจำปี 2554 จำนวนเงิน 1,732,000 บาท

ระยะเวลาทำการวิจัย 1 ปี ตั้งแต่ 3 สิงหาคม 2554 – 2 สิงหาคม 2555

เพ็ญขวัญ ชมปรีดา^{1,2}, วิชัย หฤทัยธนาสันต์¹, วารุณี ธนะแพสย์², นงนุช อังยุริกุล³, ยวงเพชร อิฐรัตน์⁴,
สาริมา สุนทรารชุน² และ สายทิพย์ โสรรัตน์⁵

บทคัดย่อ

แป้งข้าวหอมมะลิเป็นแป้งที่ผลิตโดยใช้ปลายข้าวหอมมะลิเป็นวัตถุดิบและใช้วิธีการผลิตโดยใช้เครื่องโม่แป้งชนิดโม่แห้ง องค์ประกอบทางเคมีและปริมาณอะมัยโลสของแป้งข้าวหอมมะลิและแป้งข้าวสาลี ชนิดซอฟต์แวร์ใกล้เคียงกัน ยกเว้นแป้งสาลี มีโปรตีนกลูเตนแต่แป้งข้าวหอมมะลิไม่มี จากการศึกษาวิจัยที่ผ่านมาประสบผลสำเร็จในการใช้แป้งข้าวหอมมะลิทดแทนแป้งสาลีในการผลิต ผลิตภัณฑ์ขนมอบและได้รับการยอมรับจากผู้บริโภคในระดับสูงโดยเฉพาะกลุ่มที่แพ้กลูเตนในแป้งสาลี ดังนั้นโครงการวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อถ่ายทอดเทคโนโลยีกระบวนการผลิตแป้งข้าวหอมมะลิชนิดโม่แห้งให้แก่โรงงานผลิตแป้งข้าวหอมมะลิของกลุ่มวิสาหกิจผลิตแป้งข้าวขาวดอกมะลิ 105 ชุมชนบ้านเล้า จังหวัดร้อยเอ็ดเพื่อให้โรงงานได้ GMP ในการผลิตแป้ง และผลิตแป้งที่มี อย.เชิงพาณิชย์ และเพื่อส่งเสริมการใช้แป้งข้าวหอมมะลิในการผลิตขนมปังและขนมอบในระดับผู้ประกอบการเบเกอรี่ ในจังหวัดร้อยเอ็ด โดยใช้การอบรมวิทยากรเพื่อสร้างเครือข่ายและกระบวนการถ่ายทอดเทคโนโลยีการดำเนินงานวิจัยประกอบด้วย 1) การปรับปรุงโรงงานผลิตแป้งข้าวหอมมะลิของกลุ่มวิสาหกิจชุมชน บ้านเล้า จังหวัดร้อยเอ็ด ตามหลักเกณฑ์ของ อย. เพื่อให้โรงงานได้รับการรับรองมาตรฐาน GMP และสามารถผลิตแป้งข้าวหอมมะลิชนิดโม่แห้งให้ได้มาตรฐานคุณภาพแป้งข้าว 2) การพัฒนาสูตรและกรรมวิธีการผลิต 4 ผลิตภัณฑ์ (บัตเตอร์เค้ก โดนัทเค้ก บราวนี่เค้กและขนมปังหวาน) ที่ใช้แป้งข้าวหอมมะลิ จังหวัดร้อยเอ็ด ให้เป็นที่ยอมรับของผู้บริโภคในจังหวัดร้อยเอ็ด; 3) การถ่ายทอดเทคโนโลยีการใช้แป้งข้าวหอมมะลิในการผลิตขนมปังและขนมอบให้ คณาจารย์ในวิทยาลัยอาชีวศึกษา ร้อยเอ็ด, มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด และนักวิชาการเกษตร สำนักงานเกษตรจังหวัดร้อยเอ็ดเพื่อเป็นวิทยากรอบรม 4) การถ่ายทอดเทคโนโลยีการใช้แป้งข้าวหอมมะลิในการผลิตขนมปังและขนมอบให้ผู้ประกอบการขนมอบเชิงพาณิชย์โดยวิทยากรของจังหวัดร้อยเอ็ด และ 5) การประเมินผลในด้านต้นทุนแป้งข้าวหอมมะลิของกลุ่มวิสาหกิจผลิตแป้งข้าวขาวดอกมะลิ 105 ชุมชนบ้านเล้า ต้นทุนผลิตขนมอบและขนมปัง ในระดับการถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิต สร้างแบบสอบถามและทำการทดสอบเพื่อใช้สำรวจกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม คือ ด้านอุปสงค์และด้านอุปทาน

ผลการดำเนินการวิจัย พบว่าจากการปรับปรุงโรงงานผลิตแปงข้าวหอมมะลิของกลุ่มวิสาหกิจชุมชน บ้านเล้า อำเภอมือง ตามหลักเกณฑ์ของ อย. มีผลให้โรงงานฯได้ผ่านการรับรองมาตรฐาน GMP และแปงข้าวขาวหอมมะลิ ที่ผลิตได้รับ อย. ในตราयीหือผลิตภัณท์แปงข้าวขาวดอกมะลิ ตราพานทอง เลขสารระบบ 45-2-02054-2-0001 จากการพัฒนาหาสูตรและกรรมวิธีการผลิตของผลิตภัณท์เค็กเนย โดนัทเค็ก บราวนีเค็ก และขนมปังหวาน โดยใช้แปงข้าวหอมมะลิ จังหวัดร้อยเอ็ดพบว่า ผลิตภัณท์ทั้ง 4 ชนิดมีคุณภาพตรงตามข้อกำหนด และผลการทดสอบความชอบและการยอมรับของผู้บริโภคในจังหวัดร้อยเอ็ดจำนวน 290 คน ที่มีต่อผลิตภัณท์ขนมปังและขนมอบดังกล่าวพบว่า ผู้บริโภค ให้คะแนนความชอบอยู่ในระดับชอบปานกลางถึงชอบมาก โดยผลิตภัณท์ที่ให้คะแนนความชอบมากที่สุดคือ โดนัทเค็ก รองลงมาคือ เค็กเนย บราวนีเค็ก และขนมปังหวาน ผู้บริโภค ร้อยละ 92-96 ยอมรับในผลิตภัณท์ทั้ง 4 ชนิด จากการถ่ายทอดเทคโนโลยีการใช้แปงข้าวหอมมะลิในการผลิตขนมปังและขนมอบในเชิงพาณิชย์ให้กับคณาจารย์และนักวิชาการเกษตรจำนวน 31 คน เป็นผลให้ ผู้รับการถ่ายทอดมีความรู้ความเข้าใจและสามารถถ่ายทอดสู่ผู้ประกอบการขนมอบในจังหวัดได้ ซึ่งผู้ประกอบการนำไปผลิตขนมอบเชิงพาณิชย์ได้ และพึงพอใจต่อผลิตภัณท์

ผลการศึกษาและประเมินต้นทุนการผลิตแปงข้าวหอมมะลิของโรงงานผลิตแปงข้าวหอมมะลิ กลุ่มวิสาหกิจ บ้านเล้า พบว่า กรณีได้รับการสนับสนุนโรงงานผลิตแปงข้าวหอมมะลิกลุ่มวิสาหกิจผลิตแปงข้าวขาวดอกมะลิ 105 บ้านเล้า จะมีกำไรถึง 6.28 บาท/กก. จากราคาขายแปงข้าวกลีกรั่มละ 30 บาท แต่ในกรณีที่มิได้รับการสนับสนุนพบว่ามิมีความคุ้มค่าในการลงทุน และไม่สามารถทำธุรกิจนี้ได้เชิงพาณิชย์ เพราะเครื่องจักรที่ใช้เป็นเครื่องบดสำหรับผลิตยา การศึกษาต้นทุนขนมอบและขนมปังจากการถ่ายทอดเทคโนโลยีการใช้แปงข้าวหอมมะลิในการผลิตขนมปังและขนมอบสู่ผู้ประกอบการ พบว่าต้นทุนผลิตเค็กเนย 2.76-5.13 บาท/ชิ้น โดนัทเค็ก 0.43-0.80 บาท/ชิ้น บราวนีเค็ก 12-20 บาท/ชิ้น และขนมปังหวาน 0.93-1.86 บาท/ชิ้น โดยสรุปผู้ประกอบการ พอใจในผลิตภัณท์ทั้ง 4 ชนิด ที่ได้ทดลองผลิตและหากนำผลิตภัณท์ดังกล่าววางจำหน่ายจะสามารถจำหน่ายได้ และมีกำไรพอสมควร

สิ่งสำคัญที่พบจากการวิจัยสามารถสรุปได้ คือ (1)ปัญหาอุปทานต้นน้ำเพราะราคาวัตถุดิบที่ใช้ผลิตแปงข้าวหอมมะลิสูง, (2) ปัญหาอุปทานกลางน้ำเพราะโรงงานมิแปงเป้าหมายไม่สามารถตอบสนองความต้องการแปงข้าวในเชิงพาณิชย์ได้ และ (3) ปัญหาอุปทานปลายน้ำ คือ ผู้ประกอบการที่ยังมิตอบรับต่อการใช้แปงข้าวหอมมะลิในการผลิตแทนการใช้แป้งสาลี แม้จะใช้แนวคิดด้านอุปสงค์มาเป็นปัจจัยผลักดัน

ข้อเสนอแนะ สำหรับโรงงานมิแปง ควรเพิ่มกำลังการผลิตให้มากขึ้นเนื่องจากในขณะนี้ยังมิเต็มศักยภาพ และควรหาช่องทางการจำหน่ายแปงให้มากขึ้น สถาบันเครือข่ายและหน่วยงานที่เป็นผู้ให้การอบรมในจังหวัดควรมีการเน้นให้ผู้เข้ารับการถ่ายทอดมีความเข้าใจและเห็นความสำคัญของคุณค่าทางโภชนาการของแปงข้าวหอมมะลิ แนะนำแนวทางในการนำเอาแปงข้าวหอมมะลิไปประยุกต์ใช้

ในผลิตภัณฑ์อื่นๆ และวางแผนกิจกรรมการถ่ายทอดเทคโนโลยีอย่างต่อเนื่อง ผู้ประกอบการร้านเบเกอรี่ ควรมีการปรับปรุงหรือประยุกต์เพิ่มเติม เพื่อให้เกิดความมีเอกลักษณ์ของผลิตภัณฑ์เฉพาะ ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในจังหวัดควรมีการสนับสนุน ให้ผู้ประกอบการที่เกี่ยวข้องมีการผลิตแป้งข้าวหอมมะลิในเชิงพาณิชย์ เพื่อส่งเสริมให้มีการตลาดของแป้งข้าวหอมมะลิให้กว้างขึ้น

ข้อเสนอแนะต่อการวิจัยต่อไป ควรเปิดขอบเขตพื้นที่การวิจัยตลาดให้กว้างไม่ศึกษาเฉพาะจังหวัดร้อยเอ็ด และควรมุ่งวิจัยด้านอุปทานผลิตภัณฑ์ที่ใช้แป้งข้าวหอมมะลิ ทั้งผู้ผลิตเบเกอรี่และขนมไทย เพื่อตอบโจทย์การผลักดันการใช้แป้งข้าวหอมมะลิของไทย

Abstract

Hom-Mali rice flour is produced by using broken Hom-Mali rice as raw material and processing by dry mill. Chemical composition and amylose content of Hom-Mali rice flour and soft wheat flour are similar. Wheat flour contains protein-gluten whereas no gluten in Hom-Mali rice flour. Previous researches indicated that Hom-Mali rice flour was successfully used to replace wheat flour for production of several bakery products and highly accepted to consumer especially those who allergy to gluten in wheat flour. Therefore, objectives of this project were to transfer technology for Hom-Mali rice flour processing using dry milling to Community Enterprise Hom-Mali rice flour production plant at Ban Loa, Muang District, Roi-Et Province in order to receive GMP for production plant and FDA certificate for commercial Hom-Mali rice flour and to promote utilization of Hom-Mali rice flour for production of bakery products at bakery entrepreneurs in Roi-Et Province via training the trainers for networking and technology transfer process.

Research procedure consisted of 1) Improvement of Community Enterprise Hom-Mali rice flour production plant at Ban Loa, Muang District, Roi-Et Province according to Thai FDA in order to receive GMP approval for production plant and FDA certificate for Hom-Mali rice flour and; 2) product and processing development of 4 bakery products (butter cake, donut cake, brownie cake and sweet bread) using the Hom-Mali rice flour accepted by Roi-Et consumers; 3) technology transfer of utilization of Hom-Mali rice flour for 4 bakery products to lecturers from Roi-Et Vocational College and Roi-Et Rajabhat University and agricultural officers from Roi-Et Agricultural Extension Office to be the future trainers 4) technology transfer of

utilization of Hom-Mali rice flour for 4 bakery products to bakery entrepreneurs by the trainers of Roi-Et Provence and 5) to investigate the production cost of the Hom-Mali rice flour and 4 bakery products using the Hom-Mali rice flour at the technology transfer level and to create and test the 2 types of questionnaires which one for the demand side and another for the supply side.

Result from improvement of the Community Enterprise Hom-Mali rice flour production plant at Ban Loa, Muang District, Roi-Et Province showed that the production plant received GMP approval by FDA as well as FDA certificate for Hom-Mali rice flour (ตราพานทอง FDA # 45-2-02054-2-0001). Product and processing development of 4 bakery products (butter cake, doughnut cake, brownie cake and sweet bread) using the Hom-Mali rice flour revealed that all 4 products have met their specification for quality. Acceptability test of those 4 products by 290 Roi-Et consumers indicated that they like products moderately. Doughnut cake was the most liked followed by butter cake, brownie cake and sweet bread. Ninety two-ninety six percent of the tested consumers accepted those products. Technology transfer of utilization of Hom-Mali rice flour for bakery products were conducted with 31 people included lecturers and agricultural officers. Result showed that participants satisfied and understood about the technology enough to be able to transfer to the bakery entrepreneurs.

Evaluation result of cost and return in production of the Hom-Mali rice flour at the Community Enterprise Hom-Mali rice flour production plant at Ban Loa indicated that If the target flour mill was supported, it would had profit 6.28 ฿/kg and be feasible for investment. However, if the target flour mill wasn't being supported, it wouldn't be feasible for investment and couldn't operate commercially because the grinding machine in this flour mill is for producing drug. At bakery entrepreneurs, production cost of butter cake, doughnut cake, brownie cake and sweet bread from the Hom-Mali rice flour were 2.76-5.13, 0.43-0.80, 12-20 and 0.93-1.86 ฿/piece. All bakery entrepreneurs satisfied with those 4 bakery products and they believed that those products could be sold in Roi-Et and got good profit.

The important issues from this research could be concluded that (1) there would be a problem at upstream supply chain because the raw materials are expensive, (2) midstream supply chain problem because the target flour mill

couldn't response for the commercial needs of rice flour, and (3) downstream supply chain problem that entrepreneurs were not interested to use rice flour instead of using the wheat flour.

The recommendations for the flour mill are to increase production capacity to full scale and to explore more distribution channels. Trainer institutes at Provincial level should emphasize on important of Hom-Mali rice flour and its utilization for new products as well as to continue conduct technology transfer. For bakery entrepreneurs, development of bakery products using Hom-Mali rice flour should be done in order to have their specific identity. Stakeholder at Provincial level should encourage entrepreneurs to produce Hom-mali flour at commercial scale in order to expand Hom-Mali rice flour market.

The recommendations for the next phase of research are (1) the scope of study should be extended out of Roi-Et province and should focus on the product supply which is using Hom-Mali Rice flour including bakery and Thai's dessert producers in order to increase the use of Hom-Mali Rice flour of Thailand.

คำสำคัญ: แป้งข้าวหอมมะลิ, ขนมปัง, เค้กเนย, โดนัทเค้ก, บราวนี่เค้ก, ต้นทุนการผลิต

Keyword: Hom-Mali rice flour, sweet bread, butter cake, brownie cake, production cost

¹ ภาควิชาพัฒนาผลิตภัณฑ์ คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 02-9428661
Department of Product Development, Faculty of Agro-Industry, Kasetsart University.

² สถาบันค้นคว้าและพัฒนาผลิตผลทางการเกษตรและอุตสาหกรรมเกษตร
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 02-9428600-3
Kasetsart Agricultural and Agro-Industrial Product Improvement Institute, Kasetsart University.

³ ภาควิชาเศรษฐศาสตร์เกษตรและทรัพยากร คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์,
0-2942-8649-51
Department of Agricultural Economic, Faculty of Economic, Kasetsart University.

⁴ สำนักงานเกษตรจังหวัดร้อยเอ็ด จังหวัดร้อยเอ็ด, 084-5165476
Roi-Et Provincial Agricultural Extension Office, Roi-Et Province.

⁵ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเซนต์จอห์น, 086-506-2585
Faculty of Education, St. John University.