

การสร้างมูลค่าเพิ่มข้าวกล้องอินทรีย์หัก และการมีส่วนร่วมของสมาชิก สหกรณ์เกษตรอินทรีย์เชียงใหม่ จำกัด*

Value Added Creation for Broken Organic Brown Rice and Participation of Chiang Mai Organic Agricultural Cooperative's Members

จจิรา อิ่มอารมณ**

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ยุทธนา พิมลศิริผล***

ดร. พุதியารณ จิตตะปาโล****

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) วิเคราะห์ศักยภาพชุมชนโดยเน้นการมีส่วนร่วมของสมาชิกสหกรณ์เกษตรอินทรีย์เชียงใหม่ จำกัด 2) พัฒนาขนมขบเคี้ยวจากข้าวกล้องอินทรีย์หักที่เหมาะสมกับศักยภาพของกลุ่มสมาชิกสหกรณ์ฯ และเป็นการสร้างมูลค่าเพิ่ม และ 3) ศึกษาการยอมรับของผู้บริโภคต่อผลิตภัณฑ์ขนมขบเคี้ยวจากข้าวกล้องอินทรีย์หักของสมาชิกสหกรณ์เกษตรอินทรีย์เชียงใหม่ จำกัด กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาได้แก่สมาชิกสหกรณ์เกษตรอินทรีย์จังหวัดเชียงใหม่จากหมู่บ้านดอนเจียง และกลุ่มดอกคำ จำนวน 16 ราย และผู้บริโภคทั่วไปในอำเภอเมืองเชียงใหม่ จำนวน 200 ราย วิธีการวิจัยที่ใช้ได้แก่ การวิจัยเชิงคุณภาพ การพัฒนาทดลอง การปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม และการวิจัยเชิงปริมาณ ผลการวิจัยพบว่า สมาชิกสหกรณ์ทั้งสองกลุ่มมีศักยภาพใกล้เคียงกันในเรื่องความเป็นผู้นำของหัวหน้ากลุ่ม ความพร้อมของปัจจัยการผลิต และความร่วมมือของสมาชิกกลุ่ม รวมถึงความร่วมมือระหว่างกลุ่มสมาชิกที่มีอย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอ และการมีเป้าหมายเดียวกัน นำมาซึ่งข้อสรุปที่จะสร้างมูลค่าเพิ่มแก่ข้าวกล้องอินทรีย์หักร่วมกันโดยการพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ข้าวตั้งหน้าหมูหยอง ทั้งนี้การพัฒนาสูตรข้าวตั้งหน้าหมูหยองพบว่า อัตราส่วนการใช้ข้าวกล้องหอมนิลหักและข้าวกล้องหอมมะลิแดงหักที่แตกต่างกันไม่มีผลทำให้คุณภาพทางประสาทสัมผัสแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($P > 0.05$) ข้าวตั้งหน้าหมูหยองที่พัฒนาได้มีปริมาณคาร์โบไฮเดรต ไขมัน และโปรตีนเท่ากับร้อยละ 72.22, 10.54 และ 8.51 ตามลำดับ และให้พลังงาน 417.78 กิโลแคลอรีต่อ 100 กรัม ซึ่งมีคุณภาพความปลอดภัยเป็นไปตามข้อกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน

*บทความนี้เขียนขึ้นจากรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ เรื่อง “การสร้างมูลค่าเพิ่มและการมีส่วนร่วมของสมาชิกสหกรณ์เกษตรอินทรีย์เชียงใหม่ จำกัด ด้วยการพัฒนาขนมขบเคี้ยวจากข้าวกล้องอินทรีย์หัก” ได้รับทุนสนับสนุนการวิจัยจากเครือข่ายบริหารการวิจัยภาคเหนือตอนบน สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ปีงบประมาณ 2555

** อาจารย์ประจำสาขาวิชาการตลาด คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยฟาร์อีสเทอร์น

E-mail: jajira@feu.edu

*** อาจารย์ประจำสาขาวิชาเทคโนโลยีการพัฒนาลิขสิทธิ์ คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

**** อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ผู้บริโภคร้อยละ 94 ให้การยอมรับผลิตภัณฑ์ที่พัฒนาได้โดยมีคะแนนความชอบโดยรวมเท่ากับ 6.9 จากคะแนนเต็ม 9 ซึ่งหมายความว่าผู้บริโภคชอบเล็กน้อยถึงชอบปานกลาง สามารถเก็บรักษาได้เป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ ผู้บริโภคให้ความสำคัญในด้านความเหมาะสมของราคาต่อคุณภาพและปริมาณมากที่สุด เท่ากับ 8.6 ที่ระดับราคาขายปลีก 35 บาทต่อถุงซึ่งมี 10 ชิ้น รองลงมาคือความน่าเชื่อถือทางด้านมาตรฐานผลิตภัณฑ์เกษตรอินทรีย์ได้คะแนน เท่ากับ 7.5 โดยผู้บริโภคร้อยละ 96 มีแนวโน้มจะซื้อผลิตภัณฑ์ข้าวตังหน้าหมูหยอง สูตรท้าย คือ สมาชิกสหกรณ์ทั้งสองกลุ่มเห็นว่าการมีส่วนร่วมในงานวิจัยนี้ ได้ประโยชน์ทั้งในแง่ของการเรียนรู้ การได้โอกาสที่จะพัฒนาศักยภาพของกลุ่มสมาชิกให้สูงขึ้น และมีรายได้มากขึ้นโดยวิธีการสร้างมูลค่าเพิ่ม

คำสำคัญ

การสร้างมูลค่าเพิ่ม ข้าวกล้องอินทรีย์หัก สหกรณ์เกษตรอินทรีย์เชียงใหม่ จำกัด

Abstract

This research aimed 1) to study the community potential of Chiangmai organic agricultural cooperative's members by emphasizing on their participatory 2) to develop cracker from broken organic brown rice which was suitable to their potential and value added and 3) to study the acceptance of consumers for the cracker developed from broken organic brown rice of Chiangmai organic agricultural cooperative. The sample groups of this study were 16 members from Ban Donchiang group and Dokkham group and 200 consumers in Mueang Chiangmai district. Research methodologies were qualitative research, development research, participatory action research and quantitative research. The study found that both groups had a very common potential in the area of leadership, agricultural input and the constant collaboration between each member and each other groups. Moreover, they also had the same goal. These lead to the conclusion to create value added to broken brown rice together by developing to brown rice cracker. The product development process began on the ratio study between 2 kinds of brown rice, Hom Nil and Red Jasmine. It was found that there was no significant different in consumer sensory score when using different ratio ($p>0.05$). Brown rice crackers developed contained 72.22% carbohydrate, 10.54% fat, 8.51% protein and gave 417.78 kcal/100g. They were safe in accordance with the community product standard of Thailand. 94 percent of consumer accepted the product with slightly to moderately like (6.9), overall liking hedonic score from 9-point hedonic scale. Regarding the shelf-life period of brown rice cracker, the consumers accepted it within 8 weeks. The highest score of marketing mix was 8.6 on the pricing. The consumers accepted the product quality and quantity at the price level of 35 baht per bag of 10 pieces. The second ranking score was 7.5 on the organic agricultural product creditability. Ninety six percent of consumers intended to buy brown rice crackers.

Finally, the members of Chiangmai organic agricultural cooperative considered that they gained a lot of benefits after participated with this research in term of learning how to produce new product, getting new chance to develop higher potential and getting more income from value added creation.

Keywords

Value Added Creation, Broken Organic Brown Rice, Chiang Mai Organic Agricultural Cooperative's Members

บทนำ

สหกรณ์เกษตรอินทรีย์เชียงใหม่ จำกัด มีสมาชิกทั้งหมด จำนวน 333 ราย มีระบบการบริหารจัดการในรูปแบบสหกรณ์โดยมีกรรมการ จำนวน 9 ราย สมาชิกทุกรายเป็นเกษตรกรในพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่ ที่มีอาชีพทางเกษตรกรรมปลูกข้าวและผักตามแนวทางเกษตรอินทรีย์ ทั้งนี้สมาชิกที่ดำเนินการปลูกข้าวมีจำนวนประมาณ 78 รายนั้น จำหน่ายข้าวผ่านสหกรณ์ในรูปข้าวเปลือก จากนั้นทางสหกรณ์จึงส่งเข้าโรงสีเพื่อดำเนินการสีข้าวออกมาเป็นข้าวกล้องเกษตรอินทรีย์ แล้วนำไปจัดจำหน่ายต่อไปเพื่อแก้ปัญหาด้านการตลาดให้กับสมาชิกให้มีรายได้เพิ่มขึ้น (จันทร์ทอน เสาร์แก้ว, 2555)

อย่างไรก็ตาม ปัญหาที่เกิดขึ้นคือปริมาณข้าวกล้องอินทรีย์ที่ส่งเข้าโรงสีแต่ละครั้งเกิดการสูญเสียเป็นจำนวนมากจากกระบวนการสี คิดเป็นร้อยละ 10-30 ของปริมาณข้าวเปลือกทั้งหมด ขึ้นอยู่กับชนิดของข้าวที่นำส่งโรงสีแต่ละครั้ง จึงส่งผลให้สูญเสียรายได้ไปเป็นจำนวนมาก เนื่องจากข้าวกล้องอินทรีย์ที่มีสภาพสมบูรณ์หลังการสีนั้นจะจำหน่ายได้กิโลกรัมละ 45 บาท แต่ข้าวกล้องอินทรีย์หักนั้น ทางสหกรณ์สามารถจำหน่ายได้โดยเฉลี่ยประมาณ 10 บาทต่อกิโลกรัม ราคาดังกล่าวนี้เป็นราคาขายส่งระหว่างสหกรณ์กับโรงสี หากสมาชิกรับนำข้าวกล้องอินทรีย์ส่วนที่ไม่ได้จำหน่ายผ่านสหกรณ์ไปสีเพื่อจัดจำหน่ายเองโดยตรง ราคาขายปลีกจะประมาณ 40-50 บาทต่อกิโลกรัม ส่วนข้าวกล้องอินทรีย์หักจะจำหน่ายในราคาประมาณ 25 บาทต่อกิโลกรัม (จันทร์ทอน เสาร์แก้ว, 2555)

ดังนั้น เพื่อหาทางแก้ไขปัญหาค่าการสูญเสียดังกล่าว งานวิจัยนี้จึงมีเป้าหมายเพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับข้าวกล้องอินทรีย์หักตามแนวคิดเรื่องการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ (ศิริวรรณ เสรีรัตน์, ปริญ ลักษิตานนท์, ศุภร เสรีรัตน์ และองอาจ ปทะวานิช, 2546) ซึ่งเป็นแนวทางที่สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบันที่ความต้องการของผู้บริโภคเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็วตามสภาพเศรษฐกิจ สังคม หรือวัฒนธรรม วิสาหกิจชุมชน หรือชุมชน ต้องผลักดันตนเองให้สามารถอยู่รอดได้ด้วยการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่เข้าสู่ตลาดอยู่ตลอดเวลา จากงานวิจัยของ พินิตย์ กิ่งสอน (2551) ที่ได้ศึกษาศักยภาพทางการตลาดของสหกรณ์เกษตรอินทรีย์เชียงใหม่ จำกัด สำหรับผลิตภัณฑ์ข้าวกล้องอินทรีย์ และพบว่า สหกรณ์มีศักยภาพสูงไม่ว่าจะเป็นการผลิตและการจัดการ ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการสร้างมูลค่าเพิ่มและการมีส่วนร่วมของสมาชิกสหกรณ์เกษตรอินทรีย์เชียงใหม่ จำกัด ด้วยการพัฒนาขนมขบเคี้ยวจากข้าวกล้องอินทรีย์หักจะช่วยแก้ไขปัญหาค่าการสูญเสียรายได้ของสหกรณ์เกษตรอินทรีย์เชียงใหม่ จำกัด และเป็นการใช้ทรัพยากรให้เกิดอรรถประโยชน์สูงสุดสำหรับสมาชิกสหกรณ์เกษตรอินทรีย์เชียงใหม่ จำกัด หรือเกษตรกรที่มีความสนใจในการเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์ทางการเกษตรของตนให้ยั่งยืน สำหรับผู้บริโภคที่ใส่ใจเรื่องสุขภาพจะได้มีทางเลือกในการบริโภคผลิตภัณฑ์อาหารที่ผลิตจากวัตถุดิบเกษตรอินทรีย์เพิ่มขึ้น

วัตถุประสงค์

1. เพื่อวิเคราะห์ศักยภาพชุมชนโดยเน้นการมีส่วนร่วมของกลุ่มสมาชิกสหกรณ์เกษตรอินทรีย์เชียงใหม่ จำกัด ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาผลิตภัณฑ์ขนมขบเคี้ยวจากข้าวกล้องอินทรีย์หัก
2. เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ขนมขบเคี้ยวจากข้าวกล้องอินทรีย์หักที่เหมาะสมกับศักยภาพของกลุ่มสมาชิกสหกรณ์เกษตรอินทรีย์เชียงใหม่ จำกัด และเป็นการสร้างมูลค่าเพิ่ม
3. เพื่อศึกษาการยอมรับของผู้บริโภคต่อผลิตภัณฑ์ขนมขบเคี้ยวจากข้าวกล้องอินทรีย์หักของกลุ่มสมาชิกสหกรณ์เกษตรอินทรีย์เชียงใหม่ จำกัด

วิธีการวิจัย

งานวิจัยนี้เป็นการวิจัยโดยผสมผสานระหว่างการวิจัยเชิงคุณภาพ การพัฒนาทดลอง การปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม และการวิจัยเชิงปริมาณ โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ประชากรที่เกี่ยวข้องในการวิจัยนี้แบ่งเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่

1.1 สมาชิกสหกรณ์เกษตรอินทรีย์เชียงใหม่ที่จำหน่ายข้าวเปลือกอินทรีย์ผ่านสหกรณ์เกษตรอินทรีย์เชียงใหม่ ซึ่งมีประชากรจำนวน 78 ราย การเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง ได้แก่ สมาชิกสหกรณ์เกษตรอินทรีย์เชียงใหม่ จำกัด อันได้แก่ กลุ่มเกษตรอินทรีย์บ้านดอนเจียง และกลุ่มเกษตรอินทรีย์ดอกคำ เนื่องจากผู้นำและสมาชิกทั้งสองกลุ่มมีความสมัครใจและพร้อมที่จะร่วมงานวิจัยนี้ โดยคิดเป็นร้อยละ 20 ของจำนวนประชากร ได้ตัวอย่างจำนวน 16 ราย

1.2 ผู้บริโภคทั่วไปในอำเภอเมืองเชียงใหม่ โดยใช้ผู้ทดสอบเป็นผู้สนใจรับประทานอาหารเพื่อสุขภาพจำนวน 200 ราย โดยสุ่มตัวอย่างตามความสะดวก

2. เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย ได้แก่ 1) การสนทนากลุ่ม 2) การสัมภาษณ์ 3) การสังเกต 4) แบบสอบถาม 5) การจัดประชุมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ 6) การประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสด้วยวิธี 9-Point Hedonic Scale ตามวิธีการของ Resurreccion (1998) และ Siriluck Surin, Prodpran Thakeow, Phisit Seesuriyachan, Sergio Angeli, Yuthana Phimolsiripol (2014) และ 7) การประมวลผลทางสถิติด้วยวิธีวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA)

3. ขั้นตอนการดำเนินงาน แบ่งเป็น 4 ขั้นตอน ดังนี้

3.1 ขั้นศึกษาศักยภาพชุมชน ดำเนินการตั้งแต่วันที่ ๑ ธันวาคม พ.ศ. 2555 ถึง เดือนกุมภาพันธ์ 2556 โดยผู้วิจัยเข้าไปเก็บข้อมูลด้วยตนเองเป็นหลักและอาศัยเครื่องมือที่ช่วยในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แนวคำถามในการสัมภาษณ์ แนวคำถามในการสนทนากลุ่ม เพื่อศึกษาศักยภาพชุมชนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาผลิตภัณฑ์ของกลุ่มสมาชิกสหกรณ์เกษตรอินทรีย์เชียงใหม่ จำกัด จากนั้นผู้วิจัยได้นำข้อสรุปที่ได้จากการสัมภาษณ์และการสนทนากลุ่มมาเป็นแนวทางในการหาองค์ความรู้จากสิ่งตีพิมพ์ เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อค้นหาแนวทางการพัฒนาผลิตภัณฑ์ ซึ่งมีงานวิจัยของวิศิณี จงจิตวิมล และ อรนุช สอนน้อย (2547) ที่ได้ศึกษา เรื่อง การพัฒนาผลิตภัณฑ์ขนมขบเคี้ยวจากข้าวกล้องไว้ จึงนำมาเป็นแนวทางในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่เหมาะสมกับศักยภาพชุมชนของกลุ่มสมาชิกสหกรณ์

3.2 ขั้นการพัฒนาผลิตภัณฑ์ ดำเนินการตั้งแต่เดือนมีนาคมถึงเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2556 โดยผู้วิจัยนำผลที่ได้จากการศึกษาศักยภาพชุมชนไปดำเนินการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ให้เหมาะสมกับศักยภาพชุมชนและตรงตามความสนใจหรือเป็นที่ยอมรับของกลุ่มสมาชิก

1) วางแผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ (Completely Randomized Design) แปรผันอัตราส่วนของข้าวกล้องหอมมะลิแดงหักและข้าวกล้องหอมนิลหัก 3 ระดับ (100:0, 75:25 และ 50:50) ทำการผลิตข้าวตั้งตามวิธีการดัดแปลงจากผลงานวิจัยของ นฤศันส์ วาสิกดิลก (2541) โดยหุงข้าวกล้องหอมมะลิแดงหักและข้าวกล้องหอมนิลหัก โดยใช้อัตราส่วนข้าวกล้องต่อน้ำเป็น 1:1.7 จากนั้นนำข้าวกล้องหุงสุกทั้งสองชนิดมาผสมกันในอัตราส่วนที่กำหนด นวดให้เข้ากันประมาณ 15-20 นาที ซึ่งน้ำหนักข้าวผสมประมาณ 45 กรัม วางลงบนแผ่นพลาสติกแล้วรีดให้เป็นแผ่นหนาประมาณ 2-3 มิลลิเมตร นำไปวางบนเตาเหล็กแบนที่ทาน้ำมันไว้แล้ว ตั้งไฟอ่อนจนแผ่นข้าวอ่อนจากเตานำมาหั่นเป็นชิ้นขนาด 4x6 เซนติเมตร จากนั้นนำไปทำให้แห้งด้วยแสงแดด จากนั้นนำเบะแซ 250 กรัมผสมกับซีอิ้วขาว 20 กรัม และพริกไทยเล็กน้อย ตั้งไฟอ่อนและคนส่วนผสมทั้งหมดให้เข้ากัน เพื่อใช้ทาบนแผ่นหน้าตั้งแล้วโรยหน้าด้วยหมูหยอง

2) นำผลิตภัณฑ์ต้นแบบที่พัฒนาได้ในห้องปฏิบัติการมาตรวจสอบคุณภาพต่างๆ ได้แก่ องค์ประกอบทางเคมีซึ่งประกอบด้วยคาร์โบไฮเดรต ไขมัน โปรตีน ความชื้น เถ้า และพลังงาน และคุณภาพทางจุลินทรีย์ตามวิธีการของ The Association of Official Analytical Chemists (2000) ซึ่งประกอบด้วยโคลิฟอร์มแบคทีเรีย Escherichia coli, Total Plate Count และ Yeast and Molds และดำเนินการทดสอบยีสันสูตร โดยใช้การทดสอบคุณภาพประสาทสัมผัสและการยอมรับของกลุ่มตัวอย่างสำหรับผลิตภัณฑ์ต้นแบบเพื่อกำหนดสูตรการผลิตที่เป็นมาตรฐานสำหรับถ่ายทอดแก่กลุ่มสมาชิกสหกรณ์ ต่อไป

3) จัดอบรมเชิงปฏิบัติการโดยเชิญวิทยากรที่มีความรู้ความสามารถและความเชี่ยวชาญเฉพาะมาให้ความรู้และฝึกปฏิบัติการผลิตข้าวตั้งหน้าหมูหยองที่เป็นมาตรฐานแก่กลุ่มสมาชิกสหกรณ์

4) ศึกษาอายุการเก็บรักษาของผลิตภัณฑ์ข้าวตั้งหน้าหมูหยองที่ผลิตโดยสมาชิกสหกรณ์ โดยนำผลิตภัณฑ์จำนวน 180 ชิ้น แบ่งบรรจุถุงแก้ว OPP (Oriented Poly Propylene) ปิดสนิท ถุงละชิ้น และเก็บรักษาไว้ในกล่องพลาสติกอเนกประสงค์ปิดสนิทที่อุณหภูมิห้อง จากนั้นนำมาทดสอบการยอมรับของผู้บริโภค สัปดาห์ละ 20 ชิ้น โดยสุ่มตัวอย่างตามความสะดวก

5) นำผลิตภัณฑ์ข้าวตั้งหน้าหมูหยองที่ผลิตโดยกลุ่มสมาชิกสหกรณ์มาตรวจสอบคุณภาพองค์ประกอบทางเคมี และคุณภาพทางจุลินทรีย์ตามวิธีการของ The Association of Official Analytical Chemists (2000) เช่นเดียวกันกับการตรวจสอบผลิตภัณฑ์ต้นแบบ

3.3 ขั้นศึกษาการยอมรับของตลาด ดำเนินการตั้งแต่เดือนสิงหาคมถึงเดือนตุลาคม พ.ศ. 2556 โดยนำผลิตภัณฑ์ใหม่มาทดสอบตลาด และจัดจำหน่ายเพื่อศึกษาความคิดเห็นของผู้บริโภคที่มีต่อส่วนประสมทางการตลาด อันประกอบด้วย ด้านผลิตภัณฑ์ ราคา การจัดจำหน่าย และการส่งเสริมการตลาด โดยเก็บแบบสอบถามจากกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 200 ราย นำผลการศึกษามาประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ โดยใช้ค่าร้อยละ ส่วนข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากกลุ่มตัวอย่างจากข้อคำถามปลายเปิดจะทำการประมวลผลเชิงวิเคราะห์คุณค่าและสรุปผลการศึกษาเพื่อให้เกิดการปรับปรุงพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้ดีขึ้น ต่อไป

3.4 ขึ้นสรุปผลการแลกเปลี่ยนเรียนรู้สู่ชุมชน ดำเนินการในเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2556 มีการจัดประชุมเพื่อถ่ายทอดสรุปผลการตรวจสอบคุณภาพทางวิทยาศาสตร์การอาหาร และผลการศึกษารายฉบับของตลาด และการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันระหว่างคณะผู้วิจัยกับกลุ่มสมาชิกสหกรณ์เกษตรอินทรีย์เชียงใหม่ จำกัด รวมทั้งวางแผนทางการแก้ไขเพื่อการรักษาคุณภาพของผลิตภัณฑ์และการพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้ได้มาตรฐานที่ดียิ่งขึ้นต่อไป

ผลการวิจัย

1. ศักยภาพชุมชนของกลุ่มสมาชิกสหกรณ์เกษตรอินทรีย์เชียงใหม่ จำกัด

1.1 บริบทชุมชน และสภาพทางสังคม

กลุ่มเกษตรอินทรีย์บ้านดอนเจียง อยู่หมู่ 8 ตำบลสบเปิง อำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่ มีจำนวนครอบครัวประมาณ 3,700 ครอบครัว คิดเป็นประชากรประมาณ 10,700 คน แบ่งเป็นเพศชายประมาณร้อยละ 40 เพศหญิงประมาณร้อยละ 60 พื้นที่ทำการเกษตรเฉลี่ยประมาณ 6-10 ไร่ต่อครอบครัว รายได้เฉลี่ยต่อเดือนประมาณ 15,000 ถึง 20,000 บาทต่อครอบครัว สำหรับกลุ่มเกษตรอินทรีย์ดอกคำ ตั้งอยู่ในตำบลน้ำแพร่ อำเภอพร้าว จังหวัดเชียงใหม่ มีประมาณ 1,619 ครอบครัว คิดเป็นประชากรประมาณ 3,730 คน แบ่งเป็นเพศชายประมาณร้อยละ 40 เพศหญิงประมาณร้อยละ 60 มีพื้นที่ทำการเกษตรเฉลี่ยประมาณ 5-10 ไร่ต่อครอบครัว และมีรายได้เฉลี่ยต่อเดือนประมาณ 15,000 บาทต่อครอบครัว

1.2 ด้านศักยภาพของบุคคลในชุมชน หรือกลุ่มและองค์กรในชุมชน

จากประชากรของสองอำเภอซึ่งมีจำนวนทั้งหมดประมาณ 5,319 ครอบครัวนั้น ประชาชนที่ประกอบอาชีพเกษตรกรรมและสนใจเข้าร่วมกลุ่มเกษตรอินทรีย์บ้านดอนเจียง และกลุ่มเกษตรอินทรีย์ดอกคำ รวมกันทั้งหมดเป็นจำนวน 47 ครอบครัว ทั้งสองกลุ่มถือเป็นชุมชนเข้มแข็ง มีผู้นำที่มีความสามารถ มีการเรียนรู้ร่วมกันอย่างต่อเนื่อง บนพื้นฐานของวัฒนธรรม ความศรัทธาทางศาสนา และเศรษฐกิจชุมชนที่พึ่งพาและเอื้อเฟื้อซึ่งกันและกัน มีความร่วมมือกันอย่างจริงจังในการจัดการปัญหาด้วยตนเองภายใต้ความร่วมมือและการสนับสนุนจากองค์กรภายนอก

1.3 ด้านสิ่งปลูกสร้าง เครื่องมือ และอุปกรณ์ทำอาหารพื้นฐาน

สมาชิกสหกรณ์เกษตรอินทรีย์เชียงใหม่ จำกัด ทั้งสองกลุ่มต่างมีโรงสีของกลุ่มตั้งอยู่ในพื้นที่ชุมชนของตนเอง อีกทั้งยังมีอาคารที่ใช้เป็นศูนย์การเรียนรู้ เพื่อใช้เป็นสถานที่อบรมพัฒนาความรู้ให้แก่สมาชิกในชุมชนได้เป็นอย่างดี สำหรับกลุ่มเกษตรอินทรีย์ดอกคำนั้น มีอาคารโรงเรือนแปรรูปผลผลิตของกลุ่ม 1 โรง ส่วนโรงเรือนแปรรูปของกลุ่มเกษตรอินทรีย์บ้านดอนเจียงนั้นกำลังอยู่ในระหว่างการดำเนินการก่อสร้าง โดยสร้างที่ละส่วนตามงบประมาณที่หาได้ ซึ่งส่วนใหญ่ได้มาจากการบริหารจัดการตนเองภายในกลุ่ม

1.4 ด้านความสามารถและภูมิปัญญาท้องถิ่น

จากการที่ทั้งสองกลุ่มเข้าร่วมโครงการอบรม แลกเปลี่ยนเรียนรู้กับเครือข่ายเกษตรอินทรีย์ และหน่วยงานต่างๆ อยู่เสมอทำให้ปัจจุบันทั้งสองกลุ่มมีความสามารถ และภูมิปัญญาท้องถิ่นในเรื่องการทำเกษตรอินทรีย์ และการแปรรูปเป็นอย่างดี มีการจัดจำหน่ายในตลาดชุมชน และตลาดนัดเกษตรอินทรีย์บ่อยครั้ง ผลิตภัณฑ์แปรรูปบางอย่างของกลุ่มสมาชิกสหกรณ์ได้ผ่านการรับรองมาตรฐานอาหารและยาแล้ว เช่น ก๋วยเตี๋ยวอบรสหวาน รสเค็ม รสจืด ก๋วยเตี๋ยวบาร์บีคิว ก๋วยเตี๋ยวหอย เป็นต้น

1.5 ด้านผลผลิตชุมชน

ทั้งสองกลุ่มมีผลผลิตเกษตรอินทรีย์หลากหลายตามแนวความคิดทำการเกษตรอินทรีย์ผสมผสาน ผลผลิตหลักของชุมชน คือ ข้าวกล้องหอมมะลิ มีปริมาณรวมกันต่อปีประมาณ 108,000 กิโลกรัม ส่วนผลผลิตทางการเกษตรอื่นๆ ได้แก่ พืชผักตามฤดูกาล เช่น ถั่วเหลือง ถั่วลิสง และผลไม้ เช่น กัลย เป็นต้น การแปรรูปผลิตภัณฑ์โดยหลักแล้วจะแปรรูปตามผลผลิตผลทางการเกษตรที่มีอยู่ เช่น การทำข้าวแต๋น ข้าวแคบ ข้าวกล้องงอก กัลยฉาบปรุงรสต่างๆ ถั่วคั่วทราย ถั่วสมุนไพร น้ำมันข้าวกล้อง เป็นต้น

1.6 ด้านการบริหารจัดการของชุมชน

สมาชิกสหกรณ์เกษตรอินทรีย์เชียงใหม่ จำกัด ทั้งสองกลุ่มจะมีการบริหารจัดการโดยยึดแนวคิดเรื่องการออมทรัพย์เป็นหลัก โดยแต่ละเดือนจะมีการเก็บเงินออมจากสมาชิกทุกรายตามจำนวนหุ้น ไม่จำกัดจำนวนหุ้นต่อราย หากสมาชิกต้องการกู้ยืมเงินเพื่อใช้เป็นทุนสำหรับปัจจัยการผลิต กรรมการบริหารกลุ่มและสมาชิกจะพิจารณาปล่อยกู้แก่สมาชิกตามความเหมาะสม ทั้งนี้ไม่ได้จำกัดจำนวนครั้งการขอกู้ต่อปี แต่จะพิจารณาตามความจำเป็นของแต่ละราย ทุกสิ้นปีจะมีการปันผลหุ้นแก่สมาชิกตามจำนวนหุ้น

1.7 ด้านการมีส่วนร่วมของผู้ที่เกี่ยวข้อง

การประชุมร่วมกันระหว่างกลุ่มสมาชิกสหกรณ์เกษตรอินทรีย์เชียงใหม่ จำกัด และคณะผู้วิจัยได้ข้อสรุปพร้อมกันว่า การแปรรูปข้าวกล้องอินทรีย์หักเป็นข้าวตังหน้าหมูหยองน่าจะเหมาะสมกับศักยภาพและประสบการณ์ของสมาชิกสหกรณ์มากที่สุด อีกทั้งการพัฒนาผลิตภัณฑ์ขนมขบเคี้ยวจากข้าวกล้องอินทรีย์หักเป็นข้าวตังหน้าหมูหยองก่อนนั้นสามารถใช้เป็นพื้นฐานในการพัฒนาต่อยอดแปรรูปเป็นข้าวตังรสชาติอื่นต่อไป และน่าจะสามารถทำตลาดได้ง่ายในช่วงเริ่มต้นพัฒนาผลิตภัณฑ์แปรรูปชนิดนี้

2. การพัฒนาผลิตภัณฑ์ขนมขบเคี้ยวจากข้าวกล้องอินทรีย์หัก

2.1 กรรมวิธีการผลิต การศึกษาอัตราส่วน การทดสอบยืนยันสูตร การทดสอบการยอมรับ

จากการศึกษาอัตราส่วนระหว่างข้าวกล้องหอมมะลิแดงหักและข้าวกล้องหอมนิลหัก (100:0, 75:25 และ 50:50) ในการผลิตแผ่นข้าวตัง พบว่า ค่าคะแนนความชอบในทุกอัตราส่วนและทุกคุณลักษณะไม่มีความแตกต่างกัน ($P>0.05$) โดยคะแนนความชอบอยู่ในช่วง 7-8 คะแนนซึ่งหมายถึงความชอบอยู่ในระดับชอบปานกลางถึงชอบมาก

การทดสอบยืนยันสูตรโดยการทดสอบทางประสาทสัมผัส พบว่าทุกคุณลักษณะซึ่งได้แก่ สี ขนาด ความกรอบ กลิ่นรส ความเผ็ดและความชอบรวมมีคะแนนอยู่ในช่วง 7-8 ซึ่งหมายถึงระดับความชอบอยู่ในช่วงชอบปานกลางถึงชอบมาก โดยผู้บริโภคร้อยละ 96.36 ยอมรับผลิตภัณฑ์ และผู้ที่ไม่ยอมรับให้เหตุผลว่า ไม่คุ้นเคยกับลักษณะปรากฏ สีเข้ม ทำให้ผลิตภัณฑ์ดูไม่น่ารับประทาน

2.2 การตรวจสอบคุณภาพทางเคมี การตรวจสอบคุณภาพทางจุลินทรีย์

จากการวิเคราะห์คุณภาพทางเคมีพบว่า ข้าวตังหน้าหมูหยองที่เป็นผลิตภัณฑ์ต้นแบบ และผลิตภัณฑ์ของกลุ่มสมาชิกสหกรณ์มีปริมาณองค์ประกอบทางเคมีที่ใกล้เคียงกัน ดังตารางที่ 1

สำหรับคุณภาพทางจุลินทรีย์พบว่าผลิตภัณฑ์ต้นแบบมีปริมาณจุลินทรีย์ทั้งหมด (Total Plate Count) เท่ากับ 4.5×10^3 CFU/g ในขณะที่ผลิตภัณฑ์ของกลุ่มสมาชิกสหกรณ์มีปริมาณจุลินทรีย์ทั้งหมด

(Total Plate Count) เท่ากับ 4.5×10 CFU/g และไม่พบปริมาณเชื้อโคลิฟอร์มและ *Escherichia coli* ทั้งในผลิตภัณฑ์ต้นแบบและผลิตภัณฑ์ของกลุ่มสมาชิกสหกรณ์ ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1

องค์ประกอบทางเคมีและพลังงานของข้าวตังหน้าหมูหยอง

องค์ประกอบทางเคมี	ปริมาณ	
	ผลิตภัณฑ์ต้นแบบ	ผลิตภัณฑ์ของกลุ่มสมาชิกสหกรณ์
คาร์โบไฮเดรต (g/100g; %wb)	66.59	72.22
ไขมัน (g/100g; %wb)	16.86	10.54
โปรตีน (g/100g; %wb)	8.88	8.51
ความชื้น (g/100g; %wb)	6.39	6.32
เถ้า (g/100g; %wb)	1.28	1.23
พลังงาน (Kcal/100g)	453.62	417.78

ตารางที่ 2

คุณภาพทางจุลินทรีย์ของข้าวตังหน้าหมูหยอง

เชื้อจุลินทรีย์	ปริมาณ	
	ผลิตภัณฑ์ต้นแบบ	ผลิตภัณฑ์ของกลุ่มสมาชิกสหกรณ์
โคลิฟอร์มแบคทีเรีย	<3.0 โดยวิธี MPN	<3.0 โดยวิธี MPN
<i>Escherichia coli</i>	<3.0 โดยวิธี MPN	<3.0 โดยวิธี MPN
Total Plate Count	4.5×10^3 CFU/g	4.5×10 CFU/g
Yeast and Molds	< 10 CFU/g	< 10 CFU/g

หมายเหตุ: มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน เลขที่ มพช.28/2546 กำหนดจำนวนจุลินทรีย์ทั้งหมด ต้องไม่เกิน 1×10^4 โคโลนีต่อตัวอย่าง 1 กรัม

2.3 การศึกษาอายุการเก็บรักษาของผลิตภัณฑ์

จากการศึกษา พบว่า การเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ซึ่งอยู่ในบรรจุภัณฑ์ที่ปิดมิดชิดตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ในการทดลอง เมื่อนำออกไปทดสอบหลังจากผ่านไป 1-2 สัปดาห์ มีผู้ยอมรับในผลิตภัณฑ์ร้อยละ 85 ของผู้บริโภคทั้งหมด และลดลงเหลือร้อยละ 70 ในสัปดาห์ที่ 3 ในสัปดาห์ที่ 4-6 มีผู้ยอมรับลดลงเหลือร้อยละ 65 ของผู้บริโภคทั้งหมด ในสัปดาห์ที่ 7 มีผู้ยอมรับในผลิตภัณฑ์ลดลงเหลือร้อยละ 55 และลดลงเหลือร้อยละ 50 ในสัปดาห์ที่ 8 เหตุผลที่ผู้บริโภคส่วนใหญ่ไม่ยอมรับผลิตภัณฑ์ คือ เกิดกลิ่นหืน และเนื้อสัมผัสแข็ง จึงอาจกล่าวได้ว่าผู้บริโภคจะยอมรับข้าวตังหน้าหมูหยองมากกว่าร้อยละ 50 ของผู้บริโภคทั้งหมดตลอดระยะเวลา 8 สัปดาห์หลังจากวันที่ผลิต ดังนั้น อายุการเก็บรักษาข้าวตังหน้าหมูหยองควรอยู่ที่ไม่เกิน 8 สัปดาห์

2.4 การวิเคราะห์ต้นทุนทางธุรกิจ

ในการศึกษาครั้งนี้ คณะผู้วิจัยได้ช่วยให้ชุมชนได้เรียนรู้เข้าใจถึงวิธีการคำนวณต้นทุนและกำไรว่ามีความสัมพันธ์กันอย่างไร ทั้งนี้เพื่อตั้งราคาขายให้เหมาะสม โดยการผลิตตามสูตรหนึ่งครั้งจะได้ข้าวตั้งหน้าหมูหยอง 12 ถุงๆ ละ 10 ซีน คิดเป็นต้นทุนเฉพาะค่าวัตถุดิบและบรรจุภัณฑ์เท่ากับ 151.25 บาท เฉลี่ยถุงละ 13 บาท แต่เมื่อรวมค่าแรงแล้ว ต้นทุนรวมทั้งหมดจะเท่ากับ 376.25 บาท ต้นทุนเฉลี่ยถุงละ 31.5 บาท ทางสมาชิกสหกรณ์มีความเห็นร่วมกันว่าจะกำหนดราคาขายตามตลาด คือ 35 บาทต่อถุง เพื่อแนะนำผลิตภัณฑ์ใหม่สู่ตลาดในช่วงต้นซึ่งจะได้กำไรถุงละ 3.5 บาท หรือประมาณร้อยละ 10 ของราคาขาย

3. การศึกษาการยอมรับของตลาด

3.1 การทดสอบคุณภาพทางประสาทสัมผัส

จากการการทดสอบคุณภาพทางประสาทสัมผัสโดยผู้บริโภคนจำนวน 200 ราย พบว่า ทุกคุณลักษณะซึ่งได้แก่ สี ขนาด ปริมาณหมูหยอง ความกรอบ เนื้อสัมผัส กลิ่นรส และรสชาติโดยรวม ผู้บริโภคมีคะแนนความชอบอยู่ในช่วงขอบเล็กน้อยถึงขอบปานกลาง (6.4-6.9) ดังตารางที่ 3 ส่วนการยอมรับผลิตภัณฑ์นั้น ผู้บริโภคร้อยละ 94 ยอมรับผลิตภัณฑ์ และร้อยละ 6 ไม่ยอมรับโดยให้เหตุผลว่ารสชาติอ่อนไป

ตารางที่ 3

คุณภาพทางประสาทสัมผัสของข้าวตั้งหน้าหมูหยอง

คุณลักษณะ	ค่าคะแนนความชอบ
สี	6.7±1.6
ขนาด	6.5±1.6
ปริมาณหมูหยอง	6.5±1.8
ความกรอบ	6.8±1.6
เนื้อสัมผัส	6.4±1.6
กลิ่นรสโดยรวม	6.6±1.7
รสชาติโดยรวม	6.7±1.5
ความชอบโดยรวม	6.9±1.5

หมายเหตุ: ค่าของข้อมูล คือ ค่าเฉลี่ย ± ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (n=200) ค่าคุณภาพประสาทสัมผัสด้วยวิธี 9-point hedonic scale โดยที่ 9 คือ ชอบมากอย่างยิ่ง และ 1 คือไม่ชอบมากอย่างยิ่ง

3.2 การยอมรับของผู้บริโภคต่อส่วนประสมทางการตลาด

การทดสอบการยอมรับของผู้บริโภคต่อส่วนประสมทางการตลาด ดังตารางที่ 4 ผู้บริโภคมีความชอบเรื่อง ความน่าเชื่อถือทางด้านมาตรฐานผลิตภัณฑ์เกษตรอินทรีย์อยู่ระหว่างขอบปานกลางถึงขอบมาก ส่วนเรื่องรูปแบบของสินค้า ความสวยงามของแผ่นข้าวตั้ง ความแตกต่างจากคู่แข่ง ปริมาณสินค้าต่อถุง ความสวยงามของฉลาก ความครบถ้วนของข้อมูลบนฉลาก และความแข็งแรงของบรรจุภัณฑ์นั้น ผู้บริโภคมีความชอบเล็กน้อยถึงขอบ

ปานกลาง ด้านราคานั้น ผู้บริโภคมีความชอบมากทั้งราคาจำหน่ายที่ 35 บาทต่อถุง ทั้งความเหมาะสมของราคาต่อคุณภาพและปริมาณ ความเหมาะสมเมื่อเทียบกับคู่แข่ง แต่เมื่อระดับราคาเพิ่มเป็น 40 และ 45 บาท ผู้บริโภคมีความชอบลดลงมาอยู่ในระดับปานกลางถึงเล็กน้อย และเมื่อระดับราคาเพิ่มขึ้นไปถึง 50 บาท ผู้บริโภคเริ่มลดความชอบน้อยลงจนถึงบอกไม่ได้ว่าชอบหรือไม่ชอบ ส่วนความชัดเจนของป้ายราคานั้น ผู้บริโภคมีความชอบปานกลาง ด้านช่องทางการจัดจำหน่ายนั้น ทั้งเรื่องการทำหีบห่อสินค้าได้ง่าย ความสะดวกของสถานที่จัดจำหน่ายสินค้า ความเหมาะสมของช่วงเวลาในการจำหน่าย และปริมาณสินค้ามีเพียงพอต่อความต้องการ ผู้บริโภคมีความชอบในระดับเล็กน้อยถึงปานกลาง ส่วนเรื่องส่งเสริมการตลาดที่สามารถจูงใจให้ผู้บริโภคซื้อสินค้าที่ผู้บริโภคชอบมาก คือ การให้ทดลองชิมสินค้าตัวอย่าง นอกจากนี้ พบว่า ทั้งการจัดแสดงสินค้า ณ จุดขาย การให้ส่วนลด การดูแลเอาใจใส่ของผู้ขาย การให้ข้อมูลเกี่ยวกับสินค้าของผู้ขายนั้น ผู้บริโภคลดความชอบลงมาอยู่ในระดับปานกลางถึงชอบมาก โดยผู้บริโภคมองแนวโน้มที่จะตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์ข้าวตั้งหน้าหมวยของสูงถึง ร้อยละ 96 ส่วนร้อยละ 4 ตัดสินใจไม่ซื้อ นั้น โดยส่วนใหญ่เนื่องจากไม่ถูกใจในรสชาติว่าอ่อนไป

ตารางที่ 4

การยอมรับของผู้บริโภคต่อส่วนประสมทางการตลาดของผลิตภัณฑ์

คุณลักษณะ	ค่าคะแนนความชอบ			
	35	40	45	50
ด้านผลิตภัณฑ์				
รูปแบบของสินค้า	6.9±1.4			
ความสวยงามของสินค้า	6.6±1.6			
ความแตกต่างของสินค้าจากคู่แข่ง	6.7±1.4			
ปริมาณของสินค้าต่อถุง	6.7±1.5			
ความสวยงามของตราสินค้าและฉลาก	6.7±1.7			
ความครบถ้วนของข้อมูลบนฉลาก	6.8±1.6			
ความน่าเชื่อถือทางด้านมาตรฐานผลิตภัณฑ์เกษตรอินทรีย์	7.5±1.4			
ความแข็งแรงของบรรจุภัณฑ์	7.0±1.6			
ด้านราคา (บาทต่อถุง)	35	40	45	50
ความเหมาะสมของราคาต่อคุณภาพ	8.6±0.6	7.6±1.3	6.7±1.3	5.7±1.6
ความเหมาะสมของราคาต่อปริมาณ	8.6±0.6	7.7±1.3	6.7±1.3	5.7±1.6
ความเหมาะสมของราคาเมื่อเทียบกับคู่แข่ง	8.5±0.7	7.6±1.3	6.7±1.3	5.8±1.5
ความชัดเจนของการแสดงป้ายราคา	7.2±1.9			

ตารางที่ 4

การยอมรับของผู้บริโภคต่อส่วนประสมทางการตลาดของผลิตภัณฑ์ (ต่อ)

คุณลักษณะ	ค่าคะแนนความชอบ
ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย	
สถานที่จัดจำหน่ายสินค้าที่ซื้อได้ง่าย	6.7±1.5
ความสะดวกของสถานที่จัดจำหน่ายสินค้า	6.7±1.5
ความเหมาะสมของช่วงเวลาในการจัดจำหน่าย	6.6±1.6
สินค้ามีจำหน่ายในปริมาณที่เพียงพอต่อความต้องการ	6.7±1.6
ด้านการส่งเสริมการตลาด ที่สามารถจูงใจให้ซื้อผลิตภัณฑ์	
การจัดแสดงสินค้า ณ จุดขาย	6.6±1.6
การให้ส่วนลด	6.7±1.6
การดูแลเอาใจใส่ของผู้ขาย	6.7±1.6
การให้บริการข้อมูลเกี่ยวกับสินค้าของผู้ขาย	6.7±1.6
การให้ทดลองชิมสินค้าตัวอย่าง	7.2±1.5

หมายเหตุ: ค่าของข้อมูล คือ ค่าเฉลี่ย \pm ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (n=200) ค่าสเกลความสำคัญของปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด 9-scale โดยที่ 9 คือ สำคัญมากที่สุด และ 1 คือไม่สำคัญมากที่สุด

4. การสรุปผลการแลกเปลี่ยนเรียนรู้สู่ชุมชน

4.1 การถ่ายทอดผลการทดสอบทางด้านวิทยาศาสตร์การอาหาร และการยอมรับของผู้บริโภค

สมาชิกสหกรณ์เกษตรอินทรีย์เชียงใหม่ จำกัด ทั้งสองกลุ่มได้ทราบถึงคุณภาพของข้าวตั้งหน้าหมูหยองที่ทางกลุ่มดำเนินการผลิตกันเองเมื่อเทียบกับผลิตภัณฑ์ต้นแบบ ว่ามีคุณภาพทางเคมีที่ใกล้เคียงกัน และเป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชนข้าวตั้งหน้าหมูหยองเลขที่ มผช.28/2546 และมีอายุการเก็บรักษาในบรรจุภัณฑ์ที่ปิดมิดชิดตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ใน การทดลองที่อุณหภูมิห้องได้นานถึง 8 สัปดาห์ ผลิตภัณฑ์เป็นที่ยอมรับของผู้บริโภคส่วนใหญ่โดยมีคะแนนความชอบโดยรวม 6.9 คะแนน หมายความว่า ผู้บริโภคชอบเล็กน้อยถึงชอบปานกลาง ส่วนเรื่องส่วนประสมทางการตลาดนั้น ในด้านผลิตภัณฑ์ผู้บริโภคให้ความสำคัญกับความน่าเชื่อถือทางด้านมาตรฐานผลิตภัณฑ์เกษตรอินทรีย์มากที่สุด ด้านราคาเป็นด้านความเหมาะสมของราคาต่อคุณภาพและปริมาณมากที่สุดที่ราคาขายปลีก 35 บาทต่อถุง ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย เป็นเรื่องการหาซื้อได้ง่าย ความสะดวกของสถานที่จำหน่าย ความเหมาะสมของช่วงเวลาในการจำหน่าย และปริมาณสินค้ามีจำหน่ายเพียงพอต่อความต้องการ สำหรับด้านการส่งเสริมการตลาดนั้น ผู้บริโภคให้ความสำคัญมากที่สุดในเรื่องการให้ทดลองชิมสินค้าตัวอย่าง และผู้บริโภคมีแนวโน้มที่จะจะตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์ข้าวตั้งหน้าหมูหยองของกลุ่มสมาชิกสหกรณ์มีถึงร้อยละ 96 สำหรับการถ่ายทอดวิธีการคำนวณต้นทุนผลิตภัณฑ์เพื่อการตั้งราคาที่เหมาะสมให้แก่สมาชิก โดยส่วนใหญ่มีพื้นฐาน

การคิดต้นทุนจากที่เคยได้รับการอบรมจากหน่วยงานต่างๆ มาพอสมควร ประกอบกับมีผู้นำกลุ่มที่มีความเข้าใจในเรื่องต้นทุนสินค้าเกษตรที่ทางกลุ่มดำเนินการจำหน่าย และสามารถให้คำแนะนำแก่สมาชิกเพื่อกำหนดราคาจำหน่ายได้เป็นอย่างดี ซึ่งผลิตภัณฑ์ข้าวตั้งหน้าหมูหยองนี้ประกอบด้วยต้นทุนหลักๆ 3 ส่วน คือ ต้นทุนวัตถุดิบ ต้นทุนบรรจุภัณฑ์และฉลาก และต้นทุนค่าแรง โดยผลรวมของต้นทุนหลักทั้งสามส่วนนี้จะเท่ากับ 31.5 บาท ซึ่งถ้าสมาชิกสหกรณ์จำหน่ายที่ราคา 35 บาทต่อถุงบรรจุ 10 กิโลกรัม จะได้กำไรอยู่ละ 3.5 บาท หรือประมาณร้อยละ 10 ของราคาขาย และจากการสอบถามกลุ่มตัวอย่างผู้บริโภคปรากฏว่า ผู้บริโภคให้การยอมรับที่ระดับราคาตั้งแต่ 35 ถึง 45 บาท โดยมีคะแนนการยอมรับที่น้อยลงผันแปรตามระดับราคาที่สูงขึ้น แต่ถ้าเป็นที่ระดับราคา 50 บาท ผู้บริโภคจะเริ่มลังเลใจว่าจะยอมรับหรือไม่ยอมรับดี จึงเป็นแนวทางในการตัดสินใจตั้งราคาจำหน่ายผลิตภัณฑ์ข้าวตั้งหน้าหมูหยองให้กับกลุ่มสมาชิกสหกรณ์ฯ ว่าจะจำหน่ายในราคาเท่าใดตามความต้องการของสมาชิก และเป็นที่ยอมรับของตลาด แต่ทั้งนี้ต้องรักษาคุณภาพให้ได้มาตรฐาน และแสดงราคาจำหน่ายให้ชัดเจน เพราะเป็นสิ่งที่ผู้บริโภคให้ความสำคัญมากที่สุด

4.2 การถอดบทเรียนร่วมกัน

สิ่งที่สมาชิกได้เรียนรู้จากงานวิจัย คือ การที่สมาชิกได้เรียนรู้การแบ่งหน้าที่การผลิตข้าวตั้งตามความถนัดของแต่ละคน ซึ่งการแบ่งงานกันทำในลักษณะนี้ สมาชิกพบว่าทำให้การทำงานเร็วขึ้น และได้สินค้าที่มีคุณภาพดีขึ้น อีกทั้งสมาชิกยังเห็นว่าในระหว่างที่ช่วยกันผลิตข้าวตั้ง ก็ได้มีโอกาสในการพูดคุย แลกเปลี่ยนความคิดเห็นกัน นอกจากนี้ยังสามารถถ่ายทอดวิธีการทำข้าวตั้งให้แก่สมาชิกรายอื่นๆ รวมถึงช่วยให้มีความรู้ในการทำข้าวตั้งเป็นอาชีพเสริม ทำให้เป็นโอกาสที่ดีในการเชื่อมความสัมพันธ์ระหว่างสมาชิกในกลุ่ม เป็นการใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์ในการช่วยเพิ่มรายได้ให้กับกลุ่มสมาชิก ให้มีชีวิตความเป็นอยู่ดีขึ้น ทั้งยังเป็นการเพิ่มมูลค่าให้กับผลผลิตทางการเกษตรที่มีอยู่มากในท้องถิ่น และทำให้กลุ่มมีความเข้มแข็งสามัคคียิ่งขึ้น และจากผลการตรวจคุณภาพทางวิทยาศาสตร์ที่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชนในเบื้องต้น ประกอบกับการทดสอบการยอมรับของผู้บริโภคที่ให้การยอมรับในเรื่องมาตรฐานผลิตภัณฑ์เกษตรอินทรีย์เป็นอย่างมาก ทำให้สมาชิกสหกรณ์มีความมั่นใจในคุณภาพผลิตภัณฑ์ของกลุ่ม ตระหนักถึงความสำคัญในเรื่องคุณภาพ และตั้งใจที่จะพัฒนามาตรฐานการผลิตให้ได้มาตรฐานสูงขึ้นต่อไป

ทั้งนี้ กลุ่มสมาชิกและผู้วิจัยมีความเห็นตรงกันว่า การผลิตข้าวตั้งหน้าหมูหยองให้ได้มาตรฐานเดียวกันทุกครั้งนั้น ควรมีคู่มือการผลิตที่สมาชิกเข้าใจได้ง่าย จึงช่วยกันระดมสมองเพื่อจัดทำแผนป้ายไว้นิลแสดงวัตถุดิบ อุปกรณ์ และอธิบายขั้นตอนการผลิต พร้อมภาพประกอบที่เห็นชัดเจน ติดไว้ในโรงแปรรูปจะช่วยให้การผลิตเป็นไปตามมาตรฐานเดียวกันทุกครั้ง ส่วนเรื่องอายุการเก็บรักษาข้าวตั้ง แม้พบว่าผู้บริโภคให้การยอมรับข้าวตั้งหน้าหมูหยองได้นานถึง 8 สัปดาห์ แต่ในเบื้องต้นทางกลุ่มสมาชิกจะไม่ผลิตแผ่นข้าวตั้งดิบเก็บไว้นานกว่าหนึ่งเดือน และจะทยอยมาทอดเพื่อจำหน่ายให้หมดเป็นสัปดาห์ต่อสัปดาห์ เพื่อรักษาคุณภาพข้าวตั้งหน้าหมูหยองให้ใหม่เสมอ

ในแง่ของการจำหน่ายเชิงพาณิชย์และการจัดสรรผลประโยชน์ แม้ว่าผู้บริโภคยอมรับราคาขายได้ตั้งแต่ 35-45 บาท แต่สมาชิกลงความเห็นร่วมกันที่จะจำหน่ายในราคา 35 บาทต่อถุง เพราะเป็นราคาที่ได้รวมต้นทุนวัตถุดิบและค่าแรงของสมาชิกไว้เพียงพอแล้ว และต้องการช่วยผู้บริโภคเรื่องราคาขายที่ไม่แพงเกินไป ส่วนการจัดสรรผลประโยชน์ที่ได้จากการจำหน่ายข้าวตั้งหน้าหมูหยองนั้น กลุ่มสมาชิกวางแผนจะดำเนินการในลักษณะเดียวกับ

ข้าวกล้อง คือ เงินลงทุนค่าวัตถุดิบและค่าแรงจะใช้จากส่วนกลางของเงินทุนของแต่ละกลุ่ม สมาชิกที่มาช่วยผลิตจะได้ค่าแรงซึ่งจะเป็นการร่วมแรงกันทำงานตามความสมัครใจของสมาชิก เมื่อจำหน่ายได้เท่าไรก็จะเก็บไว้เป็นรายได้ของกลุ่มเพื่อจัดสรรเป็นเงินปันผลให้แก่สมาชิกสหกรณ์ตามจำนวนหุ้นต่อไป โดยสมาชิกส่วนใหญ่เห็นด้วยกับแนวทางการดำเนินการดังกล่าว ซึ่งในประเด็นดังกล่าวนี้ คณะผู้วิจัยพบว่า สอดคล้องเป็นไปตามแนวความคิดการมีส่วนร่วมของชุมชนของ สุธี วรประดิษฐ (ม.ป.ป.) ที่ดำเนินการตามขั้นตอนการมีส่วนร่วมตั้งแต่ การวางแผน รวมถึงการตัดสินใจในการกำหนดเป้าหมาย กลวิธี ทรัพยากรที่ต้องใช้ การดำเนินงาน การใช้บริการจากโครงการ และการมีส่วนร่วมในการรับผลประโยชน์

อภิปรายผล

การศึกษาศักยภาพชุมชน ทำให้ผู้วิจัยพบว่า ภาวะผู้นำของหัวหน้าแต่ละกลุ่มมีความสำคัญอย่างยิ่งในการผลักดัน ขับเคลื่อนการดำเนินงานของกลุ่มให้ก้าวไปในทิศทางใด เช่น หัวหน้ากลุ่มเกษตรอินทรีย์บ้านดอนเจียงมีความเป็นผู้นำสูงมาก และมีความสนใจเรื่องการพัฒนาในด้านต่างๆ อย่างมาก ทำให้สามารถโน้มน้าวสมาชิกในกลุ่มให้ความร่วมมือเป็นอย่างดี ในขณะที่หัวหน้ากลุ่มเกษตรอินทรีย์ดอกคำมีความเป็นผู้นำน้อยกว่า จะมีความสนใจหรือมีความพร้อมในการพัฒนาน้อยกว่ามาก แม้ว่าจะเคยได้รับการอบรม หรือเข้าร่วมโครงการในลักษณะเดียวกันมาหลายครั้งแล้วก็ตาม รวมถึงความสามารถที่น้อยกว่าในการโน้มน้าวให้สมาชิกในกลุ่มของตนให้ร่วมมือในการพัฒนาต่างๆ นอกจากนี้แนวโน้มความคิดเห็นของสมาชิกกลุ่มที่มีความเข้มแข็ง หรือมีความสามัคคีร่วมมือกัน อย่างดีนั้นจะหาข้อสรุปร่วมกันได้ง่าย โดยอาจมีข้อสงสัยบ้างในบางครั้ง แต่ก็ไม่ได้มีความเห็นขัดแย้งในทางตรงข้าม เมื่อได้คำตอบในเรื่องที่สงสัย จะยินดีให้ความร่วมมือดำเนินงานด้วยดี นอกจากเรื่องความเป็นผู้นำแล้ว ด้านศักยภาพของคนในชุมชน หรือกลุ่มและองค์กรในชุมชนที่มีความเข้มแข็ง ร่วมมือร่วมใจกันอย่างจริงจังในการทำงานต่างๆ และใช้เวลาให้เกิดประโยชน์ ดังนั้นจากองค์ประกอบเหล่านี้ ถ้าได้รับการสนับสนุนจากหน่วยงานต่างๆ จากภายนอกเพิ่มเติม ทั้งในเรื่องของเงินทุนที่สามารถนำไปใช้พัฒนามาตรฐานการผลิตให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น เช่น ปรับปรุงโรงแปรรูป จัดหาเครื่องมือ และอุปกรณ์ใหม่ทดแทนของเก่าที่ชำรุด ตลอดจนการจัดหาช่องทางในการจำหน่ายผลิตภัณฑ์แปรรูปต่างๆ ให้แก่กลุ่มสมาชิกได้มากขึ้น โอกาสที่จะเกิดความยั่งยืนในการสร้างรายได้จากการผลิตข้าวตั้งหน้าหมูหยองเพื่อจัดจำหน่ายในเชิงพาณิชย์อย่างต่อเนื่องของกลุ่มสมาชิกสหกรณ์ก็จะเป็นไปได้อย่างสูง

จากการพัฒนาผลิตภัณฑ์ข้าวตั้งหน้าหมูหยองพบว่า ผลิตภัณฑ์ที่ได้มีความปลอดภัย โดยมีปริมาณเชื้อจุลินทรีย์ไม่เกิน 1.5×10^4 CFU/g และต้องไม่มีเชื้อราปรากฏ ตามเกณฑ์มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชนข้าวตั้งหน้าหมูหยอง แสดงว่าสมาชิกสหกรณ์เกษตรอินทรีย์เชียงใหม่ จำกัด สามารถผลิตข้าวตั้งหน้าหมูหยองที่มีคุณภาพปลอดภัย จากผลการวิเคราะห์ปริมาณโคลิฟอร์มแบคทีเรียและ *Escherichia coli* ก็บ่งบอกว่าน้ำที่ใช้ในการผลิตและสุขลักษณะในการผลิตอยู่ในระดับดี ส่วนการทดสอบตลาดผู้บริโภคก็ให้การยอมรับทั้งด้านคุณภาพประสาทสัมผัสและส่วนประสมทางการตลาด ซึ่งส่งผลให้สมาชิกสหกรณ์สามารถสร้างรายได้เพิ่มขึ้นมากกว่าการนำข้าวกล้องอินทรีย์หักไปจำหน่ายแบบเดิม ดังนั้นการพัฒนาผลิตภัณฑ์โดยการนำวัตถุดิบการเกษตรอินทรีย์มาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่เพื่อเพิ่มมูลค่าของกลุ่มสมาชิกสหกรณ์เกษตรอินทรีย์เชียงใหม่ จำกัด ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของสรรพดี ติปุ และ วิไลพร ปองเพียร (2552) ในประเด็นเรื่องการแปรรูปผลิตภัณฑ์ทางการเกษตรตามกระบวนการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ นั้นสามารถสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับผลิตภัณฑ์ทางการเกษตรได้

สรุป

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้สามารถสร้างมูลค่าเพิ่มและการมีส่วนร่วมของสมาชิกสหกรณ์เกษตรอินทรีย์เชียงใหม่ จำกัด ด้วยการพัฒนาขนมขบเคี้ยวจากข้าวกล้องอินทรีย์หัก เป็นผลิตภัณฑ์ข้าวตังหน้าหมูหยองที่มีคุณภาพและความปลอดภัย เป็นที่ยอมรับของผู้บริโภค ซึ่งจะก่อให้เกิดรายได้และความร่วมมือในการสร้างความเข้มแข็งแก่ชุมชนได้อีกทั้งยังใช้เป็นแนวทางในการสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่ผลิตภัณฑ์ทางการเกษตรโดยใช้พัฒนาผลิตภัณฑ์จากทรัพยากรที่มีอยู่ในท้องถิ่นให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น และอาจเป็นแนวทางสำหรับเกษตรกรพื้นที่อื่นนำไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ในท้องถิ่นของตนเอง ต่อไป

เอกสารอ้างอิง

- จันทร์ทอน เสาร์แก้ว, ผู้จัดการสหกรณ์เกษตรอินทรีย์เชียงใหม่ จำกัด (2555). **การสัมภาษณ์**. สัมภาษณ์เมื่อ 29 พฤษภาคม 2555.
- นฤทัศน์ วาสิกดิลก. (2541). **การพัฒนาผลิตภัณฑ์ขนมขบเคี้ยวจากปลายข้าวหอมมะลิ**. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- พินิตย์ กิ่งสอน. (2551). **ศักยภาพการผลิตและการตลาดข้าวอินทรีย์ กรณีศึกษาสหกรณ์การเกษตรอินทรีย์เชียงใหม่ จำกัด**. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาวิทยาลัยแม่โจ้.
- วิศิณี จงจิตวิมล และ อรุณช สอนน้อย. (2547). **การพัฒนาผลิตภัณฑ์ขนมขบเคี้ยวจากข้าวกล้อง**. ปัญหาพิเศษ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์.
- ศิริวรรณ เสรีรัตน์ ปริญญา ลักษิตานนท์ ศุภร เสรีรัตน์ และ องอาจ ปทพานิช. (2546). **การบริการการตลาดยุคใหม่**. กรุงเทพฯ: พัฒนาศึกษา.
- สรรรุดี ดีปุ และ วิไลพร ปองเพ็ชร. (2552). **การศึกษาเพื่อเพิ่มมูลค่าวัสดุเหลือทิ้งจากกระบวนการแปรรูปผลิตภัณฑ์มะขามหวานของชุมชน จังหวัดเพชรบูรณ์**. มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์.
- สุธี วรประดิษฐ. (ม.ป.ป.). **การมีส่วนร่วมของชุมชน**. สืบค้นเมื่อ 12 กรกฎาคม 2556, จาก http://trat.nfe.go.th/trat/topic5_old.php?page=5
- Resurreccion, Anna V.A. (1998). **Consumer Sensory Testing for Product Development**. Gaithersburg: Aspen Publisher.
- Siriluck Surin, Prodpran Thakeow, Phisit Seesuriyachan, Sergio Angeli, Yuthana Phimolsiripol (2014). Effect of Extraction and Concentration Processes on Properties of Longan Syrup. **Journal of Food Science and Technology**. 51, 2062-2069.
- The Association of Official Analytical Chemists. (2000). **Official Method of Analysis of AOAC International**. (17th ed). Washington D.C., USA.