วิทยานิพนธ์

ศักยภาพในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ข้าวตังในเขตภาคกลาง

Potential of Fried Rice Cracker Product Development in Central Region

นางสาวจุฬาภรณ์ ศรีเมืองไหม

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

พ.ศ. 2551

ใบรับรองวิทยานิพนธ์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

คหกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

ปริญญา

คหกรรมศาสตร์	คหกรรมศาสตร์
สาขา	**ภาควิชา**

เรื่อง ศักยภาพในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ข้าวตังในเขตภาคกลาง

Potential of Fried Rice Cracker Product Development in Central Region

นามผู้วิจัย นางสาวจุฬาภรณ์ ศรีเมืองไหม

ได้พิจารณาเห็นชอบโดย

ประธานกรรมการ .....

(รองศาสตราจารย์ทัศนีย์ ลิ้มสุวรรณ, Ph.D.)

กรรมการ .....

(รองศาสตราจารย์สิริพันธุ์ จุลกรังคะ, M.S.)

กรรมการ .....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุรชัย จิวเจริญสกุล, Ph.D.)

หัวหน้าภาควิชา .....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ขจีจรัส ภิรมย์ธรรมศิริ, Ph.D.)

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์รับรองแล้ว

.....

(รองศาสตราจารย์กัญจนา ธีระกุล, D.Agr.)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

วันที่ ..... **เดือน** ..... **พ.ศ.** .....

วิทยานิพนธ์

เรื่อง

ศักยภาพในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ข้าวตังในเขตภาคกลาง

Potential of Fried Rice Cracker Product Development in Central Region

โดย

นางสาวจุฬาภรณ์ ศรีเมืองไหม

เสนอ

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
เพื่อความสมบูรณ์แห่งปริญญาคหกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
พ.ศ. 2551

จุฬาภรณ์ ศรีเมืองไหม 2551: ศักยภาพในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ข้าวตังในเขตภาคกลาง ปริญญาคหกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาคหกรรมศาสตร์ ภาควิชาคหกรรมศาสตร์ ประธานกรรมการที่ปรึกษา: รองศาสตราจารย์ทัศนีย์ ลิ้มสุวรรณ, Ph.D. 185 หน้า

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาลักษณะของผลิตภัณฑ์ข้าวตังในเขตภาคกลาง วิธีการผลิต คุณค่าทางโภชนาการ และศักยภาพในการพัฒนาของกลุ่มผู้ผลิตในด้านวัตถุดิบ การผลิต คุณภาพของผลิตภัณฑ์ การตลาด และบุคลากร เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ โดยใช้ข้อมูลเชิงคุณภาพควบคู่ไปกับข้อมูลเชิงปริมาณ ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน ได้กลุ่มผู้ผลิตผลิตภัณฑ์ข้าวตังชุมชนระดับ 3 - 5 ดาว จำนวน 4 กลุ่ม จาก 3 จังหวัดได้แก่ จังหวัดนครปฐม ลพบุรี และราชบุรี รวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์ประธานกลุ่ม 4 คน และสมาชิกกลุ่มที่เกี่ยวข้องกับการผลิต และการจัดจำหน่ายอีก 79 คน และนำตัวอย่างผลิตภัณฑ์ข้าวตังที่ได้จากกลุ่มตัวอย่างมาทำการวิเคราะห์คุณค่าทางโภชนาการในห้องปฏิบัติการ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณประกอบด้วย ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ส่วนการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพใช้การวิเคราะห์เคราะห์เนื้อหาในเชิงพรรณนา

ผลิตภัณฑ์ข้าวตังที่ผลิตส่วนใหญ่มีลักษณะเป็นแผ่นกลมแบบมีหน้า หน้าข้าวตังที่นิยมได้แก่ หน้าหมูหยอง หน้าเมล็ดทานตะวัน และหน้าเมล็ดธัญพืช การผลิตผลิตภัณฑ์ข้าวตังทั้ง 4 กลุ่ม มีวิธีการผลิตที่คล้ายคลึงกัน มีแตกต่างกันเล็กน้อยตามภูมิปัญญาในการสร้างเอกลักษณ์ของผลิตภัณฑ์ของแต่ละกลุ่ม ในด้านคุณค่าทางโภชนาการพบว่าให้พลังงาน 494.56 - 593.35 กิโลแคลอรี ไขมัน 23.00 - 42.79 กรัม โปรตีน 4.75 - 10.20 กรัม คาร์โบไฮเดรตทั้งหมด 42.36 - 64.25 กรัม น้ำตาล 11.23 - 26.67 กรัม โซเดียม 234.20 - 645.90 กรัม เถ้า 0.99 - 2.12 กรัม และความชื้น 2.69 - 3.53 กรัม ต่อ 100 กรัม ข้าวตังหน้าหมูหยองของจังหวัดนครปฐมมีปริมาณน้ำตาลและโซเดียมสูงกว่าผลิตภัณฑ์ข้าวตังชนิดอื่น

เหตุผลที่กลุ่มเลือกผลิตภัณฑ์ข้าวตังในการผลิตเนื่องจากเห็นว่าเป็นวัตถุดิบที่หาง่ายในท้องถิ่น เป็นผลิตภัณฑ์ดั้งเดิมของชุมชน และมีต้นทุนการผลิตต่ำ ศักยภาพการพัฒนาผลิตภัณฑ์ข้าวตังเมื่อพิจารณาด้านวัตถุดิบ การผลิต คุณภาพของผลิตภัณฑ์ การตลาด และบุคลากร พบว่า มีศักยภาพโดยรวมอยู่ในระดับสูง แต่ประเด็นย่อยในด้านความเหมาะสมของวัตถุดิบในการผลิต อายุการเก็บของผลิตภัณฑ์ข้าวตังและยอดขายที่กลุ่มตั้งไว้ มีศักยภาพระดับปานกลาง ส่วนความรู้ของบุคลากรในการผลิตข้าวตังมีศักยภาพระดับต่ำ

_____ _____ ___/___/___

ลายมือชื่อนิสิต ลายมือชื่อประธานกรรมการ

Juraporn Srimuangmai 2008: Potential of Fried Rice Cracker Product Development in Central Region. Master of Home Economics, Major Field: Home Economics, Department of Home Economics. Thesis Advisor: Associate Professor Tasanee Limsuwan, Ph.D. 185 pages.

The objectives of this research were to study the characteristics of fried rice crackers produced in the central region, as well as the production process, nutritional value and development potential, with emphasis on raw materials, production, product quality, marketing and personnel. The research was undertaken by the survey method, using a combination of qualitative and quantitative data. The samples were chosen by multi-stage sampling composed of 4 local production groups ranking 3-5 stars from 3 provinces; Nakhon Prathom, Lop Buri and Ratchaburi. The data were collected by interviewing 4 producer group heads and 79 production and marketing personnel. Statistical analysis methods consisted of frequency, percentage, arithmetic mean and standard deviation for the quantitative data and content analysis was used for quantitative data.

The fried rice crackers mostly had a round shape with various kinds of topping. Dry shredded pork topping, sunflower seed topping and assorted cereal cereal topping were the three most popular toppings. The production processes were similes among the 4 production groups with some slight differences based on their folk wisdom to create uniqueness for their products. The nutritional content of the rice crackers were as follows; energy content 494.56 - 593.35 kcal per 100 grams, fat 23.00 - 42.79 grams, protein 4.75 - 10.20 grams, total carbohydrate 42.36 - 64.25 grams, sugar 11.23 - 26.67 grams, sodium 234.20 - 645.90 grams, ash 0.99 - 2.12 grams and moisture 2.60 - 2.53 grams per 100 grams of rice cracker. The fried rice cracker with dry shredded pork topping from Nakhon Prathom province had higher sugar and sodium than rice crackers from other areas.

The reasons the producer groups chose to produce rice cracker products were 1) raw materials were readily available in the local area; 2) its known popularity as a folk Thai food product; and 3) its low production cost. The development potential was considered at a high level overall based on raw materials, production process, product quality obtained, and its existing market. However the minor potential based on raw material suitability, product shelf life number of sale, and labor turnover rate was at a moderate level and based on the knowledge of personnel was at a low level.

_____ _____ ___ / ___ / ___

Student's signature Thesis Advisor's signature

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ด้วยความเมตตา และความกรุณายิ่งจาก รองศาสตราจารย์ ดร.ทัศนีย์ ลิ้มสุวรรณ ประธานกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ รองศาสตราจารย์ สิริพันธุ์ จุลกรังคะ กรรมการวิชาเอก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรชัย จิวเจริญสกุล กรรมการวิชารอง และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปัทมาวดี เล่ห์มงคล ผู้แทนบัณฑิตวิทยาลัย ขอกราบขอบพระคุณอาจารย์ทุกท่านที่ได้เสียสละเวลาอันมีค่ามาให้คำแนะนำ และให้ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ ตลอดระยะเวลาที่ผ่านมาของการจัดทำวิทยานิพนธ์ให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอขอบพระคุณอาจารย์ภาควิชาคหกรรมศาสตร์ทุกท่าน ที่ได้ให้โอกาสเด็กหนึ่งในหลาย ๆ คนเข้ามาศึกษาในสถาบันแห่งนี้ ที่กรุณาประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ และประสบการณ์ที่ทุกท่านมีให้ตลอดระยะเวลาที่ได้ศึกษากระทั่งจบการศึกษา แม้ไม่มีโอกาสได้เรียนกับอาจารย์บางท่าน แต่ท่านก็กรุณาให้การทักทายอย่างน่าประทับใจตลอดมา และบุคคลสำคัญที่ลืมไม่ได้ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรชัย จิวเจริญสกุล ที่ได้ให้โอกาสหลาย ๆ เรื่อง ให้กำลังใจ ให้คำแนะนำ และให้ข้อคิดต่าง ๆ ที่มีคุณค่ายิ่งแก่ผู้วิจัยเสมอมา ขอกราบขอบพระคุณท่านอาจารย์เป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้ด้วย ขอขอบพระคุณผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 ท่าน ที่ให้ความกรุณาตรวจเครื่องมือที่ใช้ในการทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้ ขอขอบคุณท่านผู้แต่งหนังสือ เรียบเรียงตำราเอกสารต่าง ๆ ที่ผู้วิจัยใช้ค้นคว้าอ้างอิง ขอขอบคุณประธานกลุ่มแม่บ้านทุกกลุ่มและสมาชิกทุกท่านที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสัมภาษณ์ จนทำให้การวิจัยครั้งนี้สำเร็จได้ด้วยดี ขอบคุณน้องสาวและน้องชายที่นำแต่เรื่องปวดหัวมาให้ ทำให้ชีวิตได้รู้รสชาติของการต่อสู้มากขึ้น และขอขอบคุณสำหรับทุกกำลังใจที่มีให้ตลอดมา

ประโยชน์และคุณค่าอันพึงมีจากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบเป็นเครื่องบูชาพระคุณ บิดา มารดา ครูบาอาจารย์ และผู้มีพระคุณทุกท่าน สุดท้ายนี้ผู้วิจัยกราบขอบพระคุณบุคคลอันเป็นที่รักยิ่ง และเป็นผู้ที่มีความสำคัญที่สุดในชีวิตคือ บิดา และมารดา ที่เป็นผู้ให้ชีวิต ให้ทุกสิ่งทุกอย่าง พร้อมทั้งเป็นกำลังใจที่ดีที่สุดแก่ผู้วิจัยเสมอมา สำหรับข้อบกพร่องต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ผู้วิจัยขอรับผิดแต่เพียงผู้เดียว และขออภัยมา ณ ที่นี้

จุฬาภรณ์ ศรีเมืองไหม

เมษายน 2551

สารบัญ

หน้า

สารบัญ	(1)
สารบัญตาราง	(2)
สารบัญภาพ	(4)
คำนำ	1
วัตถุประสงค์	3
การตรวจเอกสาร	5
อุปกรณ์และวิธีการ	19
ผลและวิจารณ์	33
สรุปและข้อเสนอแนะ	133
สรุปผลการวิจัย	133
ข้อเสนอแนะ	141
เอกสารและสิ่งอ้างอิง	142
ภาคผนวก	147
ภาคผนวก ก รายนามผู้เชี่ยวชาญในการตรวจแบบสอบถาม	148
ภาคผนวก ข จดหมายขอความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจแบบสอบถาม	150
ภาคผนวก ค จดหมายขอความอนุเคราะห์ในการเก็บข้อมูลประกอบวิทยานิพนธ์	152
ภาคผนวก ง แบบสอบถาม	154
ภาคผนวก จ การวิเคราะห์คุณภาพทางเคมี	170
ประวัติการศึกษา และการทำงาน	184

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	ศักยภาพด้านวัตถุดิบ	29
2	ศักยภาพด้านการผลิต	29
3	ศักยภาพด้านคุณภาพของผลิตภัณฑ์	30
4	ศักยภาพด้านการตลาด	30
5	ศักยภาพด้านบุคลากร	31
6	คุณค่าทางโภชนาการของผลิตภัณฑ์ข้าวตัง 5 ตัวอย่าง	94
7	ข้อมูลทั่วไปของผู้ผลิต	103
8	รูปแบบของผลิตภัณฑ์ข้าวตังที่กลุ่มผลิต	107
9	วัตถุดิบและอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิต	110
10	ปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จการผลิตผลิตภัณฑ์ข้าวตัง	114
11	ช่องทางการจัดจำหน่ายผลิตผลิตภัณฑ์ข้าวตังที่ทำรายได้ให้แก่กลุ่มผู้ผลิต	117
12	วิธีการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ข้าวตังที่ทำรายได้ให้แก่กลุ่ม	119
13	ศักยภาพในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ข้าวตังด้านวัตถุดิบ	120
14	ศักยภาพของวัตถุดิบที่กลุ่มสตรีตำบลเขาพระงามนำมาใช้ในการผลิตผลิตภัณฑ์ข้าวตัง	122
15	ศักยภาพของวัตถุดิบที่กลุ่มแม่บ้านเกษตรกรบ้านหัวหินนำมาใช้ในการผลิตผลิตภัณฑ์ข้าวตัง	124
16	ศักยภาพของวัตถุดิบที่กลุ่มผลิตภัณฑ์ขนมอบนำมาใช้ในการผลิตผลิตภัณฑ์ข้าวตัง	126
17	ศักยภาพของวัตถุดิบที่กลุ่มแม่บ้านเกษตรมหาสวัสดิ์นำมาใช้ในการผลิตผลิตภัณฑ์ข้าวตัง	128
18	ศักยภาพในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ข้าวตังด้านการผลิต	129
19	ศักยภาพในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ข้าวตังด้านคุณภาพผลิตภัณฑ์	130
20	ศักยภาพในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ข้าวตังด้านการตลาด	131
21	ศักยภาพในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ข้าวตังด้านบุคลากร	132

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
22	คุณค่าทางโภชนาการของผลิตภัณฑ์ข้าวตัง 5 ผลิตภัณฑ์	138

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	การสุ่มตัวอย่าง	21
2	กลุ่มสตรีตำบลเขาพระงาม	34
3	ผลิตภัณฑ์ข้าวตังทานตะวัน	38
4	เครื่องกดแผ่นข้าวตัง	40
5	แผ่นข้าวตังดิบ	40
6	การทอดข้าวตัง	41
7	น้ำปรุงสำหรับทาหน้าผลิตภัณฑ์ข้าวตัง	42
8	ทาน้ำปรุงบนแผ่นข้าวตังดิบ	43
9	โรยหน้าด้วยเมล็ดทานตะวัน งาขาว และงาดำ	44
10	การอบข้าวตัง	44
11	ถุงบรรจุผลิตภัณฑ์ข้าวตัง	45
12	เครื่องปิดปากถุงด้วยไฟฟ้า	45
13	ขั้นตอนการทำแผ่นข้าวตังของกลุ่มสตรีตำบลเขาพระงาม	46
14	ขั้นตอนการทำน้ำปรุงสำหรับทาหน้าผลิตภัณฑ์ข้าวตังทานตะวัน	47
15	ขั้นตอนการผลิตผลิตภัณฑ์ข้าวตังทานตะวัน	47
16	กลุ่มแม่บ้านเกษตรกรบ้านหัวหิน	48
17	ผลิตภัณฑ์ข้าวตังหน้าธัญพืช	51
18	แผ่นข้าวตังดิบ	53
19	ข้าวตังทอด	54
20	น้ำปรุง	55
21	ทาน้ำปรุงบนแผ่นข้าวตังดิบ	56
22	โรยหน้าด้วยเมล็ดธัญพืช	56
23	นำข้าวตังอบในตู้	57
24	ถุงบรรจุผลิตภัณฑ์ข้าวตัง	57
25	เครื่องปิดปากถุงด้วยไฟฟ้า	58

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่		หน้า
26	ผลิตภัณฑ์ข้าวตังหน้าธัญพืชชนิดบรรจุกล่อง	58
27	ผลิตภัณฑ์ข้าวตังหน้าธัญพืชชนิดบรรจุถุง	59
28	ขั้นตอนการทำแผ่นข้าวตังของกลุ่มเกษตรกรบ้านหัวหิน	60
29	ขั้นตอนการทำน้ำปรุงสำหรับทาหน้าผลิตภัณฑ์ข้าวตังธัญพืช	61
30	ขั้นตอนการผลิตผลิตภัณฑ์ข้าวตังหน้าธัญพืช	61
31	กลุ่มผลิตภัณฑ์ขนมอบไทย (ข้าวตังมารศรี)	62
32	ผลิตภัณฑ์ข้าวตังหน้าหมูหยอง	64
33	แผ่นข้าวตังดิบ	67
34	ข้าวตังทอด	67
35	น้ำปรุง	68
36	ทาน้ำปรุงบนแผ่นข้าวตัง	69
37	โรยหน้าด้วยหมูหยอง	69
38	ข้าวตังในตู้อบ	70
39	ผลิตภัณฑ์ข้าวตังหน้าหมูหยองที่เตรียมนำส่งลูกค้า	70
40	ขั้นตอนการทำแผ่นข้าวตังของกลุ่มผลิตภัณฑ์ขนมอบไทย	71
41	ขั้นตอนการทำน้ำปรุงสำหรับทาหน้าผลิตภัณฑ์ข้าวตังหน้าหมูหยอง	72
42	ขั้นตอนการผลิตผลิตภัณฑ์ข้าวตังหน้าหมูหยอง	72
43	กลุ่มแม่บ้านเกษตรมหาสวัสดิ์	73
44	ผลิตภัณฑ์ข้าวตังหน้าหมูหยอง และข้าวตังหน้าธัญพืช	76
45	ผลิตภัณฑ์ข้าวตังหน้าหมูหยอง	77
46	ข้าวสารข้าวกล้องหอมมะลิ	78
47	ยีข้าวกล้องหอมมะลิให้เมล็ดข้าวแตก	79
48	เครื่องกดแผ่นข้าวตัง	80
49	การกดแผ่นข้าวตัง	80
50	กดพิมพ์ตามขนาดที่ต้องการ	81

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่		หน้า
51	ห้องตากแผ่นข้าวตัง	81
52	แผ่นข้าวตังดิบ	82
53	ข้าวตังทอด	83
54	ส่วนผสมน้ำปรุง	84
55	ทาน้ำปรุงบนแผ่นข้าวตัง	85
56	โรยหน้าด้วยหมูหยอง	85
57	ข้าวตังอบในตู้อบลมร้อน	86
58	ถุงบรรจุผลิตภัณฑ์ข้าวตัง	86
59	เครื่องปิดปากถุงด้วยไฟฟ้า	87
60	ผลิตภัณฑ์ข้าวตังหน้าธัญพืช	87
61	ขั้นตอนการทำแผ่นข้าวตังของกลุ่มแม่บ้านเกษตรกรมหาสวัสดิ์	89
62	ขั้นตอนการทำน้ำปรุงสำหรับทาหน้าผลิตภัณฑ์ข้าวตังหน้าหมูหยอง และหน้าธัญพืช	90
63	ขั้นตอนการผลิตผลิตภัณฑ์ข้าวตังหน้าหมูหยอง และหน้าธัญพืช	90
64	คุณค่าทางโภชนาการของผลิตภัณฑ์ข้าวตังทานตะวัน (จังหวัดลพบุรี)	95
65	คุณค่าทางโภชนาการของผลิตภัณฑ์ข้าวตังหน้าหมูหยอง (ข้าวตังมารศรี จังหวัดลพบุรี)	96
66	คุณค่าทางโภชนาการของผลิตภัณฑ์ข้าวตังหน้าธัญพืช (จังหวัดราชบุรี)	97
67	คุณค่าทางโภชนาการของผลิตภัณฑ์ข้าวตังหน้าหมูหยอง (จังหวัดนครปฐม)	98
68	คุณค่าทางโภชนาการของผลิตภัณฑ์ข้าวตังหน้าธัญพืช (จังหวัดนครปฐม)	99

ศักยภาพในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ข้าวตังในเขตภาคกลาง

Potential of Fried Rice Cracker Product Development in Central Region

คำนำ

สังคมไทยเป็นสังคมกสิกรรม ที่ประชากรส่วนใหญ่นิยมเพาะปลูกข้าวเป็นหลักมาแต่โบราณ ข้าวเป็นธัญพืชที่เป็นอาหารหลักของประชากรในแถบทวีปเอเชีย และเป็นพืชเศรษฐกิจหลักที่สำคัญที่สุด หากพิจารณาโดยภาพรวมของประเทศไทยแล้วจะเห็นได้ว่าข้าวเป็นสินค้าส่งออกที่สำคัญชนิดหนึ่ง เพราะประเทศไทยเป็นประเทศส่งข้าวออกมากที่สุด (ยุทธนา และคณะ, 2532) ข้าวยังเป็นอาหารหลักหมู่ที่ 2 ที่ให้สารอาหารประเภทคาร์โบไฮเดรต นอกจากนี้ยังมีสารอาหารประเภทวิตามินและแร่ธาตุ ข้าวเป็นแหล่งอาหารที่ให้พลังงานและให้ความอบอุ่น คนไทยส่วนใหญ่ยังคงบริโภคข้าวทุกวันจะเห็นได้ว่าข้าวมีความสำคัญในการดำรงชีวิตของมนุษย์เป็นอย่างมาก ข้าวมีความผูกพันกับคนไทยอย่างใกล้ชิด และเป็นตัวกำหนดลักษณะทางเศรษฐกิจสังคม และวัฒนธรรมของคนไทย (เอี่ยม, 2538)

ในด้านการปลูกข้าว ที่ราบลุ่มภาคกลางจัดว่าเป็นแหล่งเพาะปลูกข้าวที่มีความสำคัญมากของประเทศทั้งในอดีตอันยาวนานและในปัจจุบัน จากประวัติศาสตร์จะเห็นว่าการเพาะปลูกข้าวในบริเวณนี้เริ่มต้นควบคู่ไปกับการตั้งถิ่นฐานของชุมชนในที่ราบลุ่มภาคกลาง นับตั้งแต่การปลูกข้าวแบบไร่เลื่อนลอยในที่ดอนจนมีการปรับเปลี่ยนเป็นการทำนาในที่ลุ่มอันอุดมสมบูรณ์ของดิน ที่เกิดจากการทับถมของตะกอนจากแม่น้ำ และพัฒนาต่อมาจนถึงระบบการปลูกข้าวแบบนาปลัง ที่สามารถผลิตข้าวได้มากขึ้นในแต่ละปี ปัจจุบันที่ราบลุ่มภาคกลางมีผลผลิตข้าวได้มากถึงประมาณหนึ่งในสามของผลผลิตข้าวทั้งประเทศ ด้วยปัจจัยเกื้อหนุนด้านสภาพพื้นที่และสภาพทางธรรมชาติโดยเฉพาะวิถีทางของลมมรสุมและแนวภูเขาที่กั้นขวางทางลมทำให้ที่ราบลุ่มภาคกลางของประเทศไทยรับแสงแดดมากกว่าดินแดนที่ปลูกข้าวในเขตร้อนอื่น ๆ ส่งผลให้ข้าวไทยมีชื่อเสียงมาช้านาน (ผ่องพรรณ และคณะ, 2544) แต่เนื่องจากข้าวมีการแข่งขันทางการตลาดสูง โดยเฉพาะกับเวียดนามและจีนทำให้มีผลกระทบต่อรายได้ของประชากรส่วนใหญ่ และเศรษฐกิจของประเทศ ดังนั้นแนวทางหนึ่งที่จะช่วยลดปัญหานี้ได้ คือการแปรรูปข้าวเป็นผลิตภัณฑ์ให้กว้างขวางขึ้น เพื่อเพิ่มความต้องการ และเพิ่มมูลค่าทั้งภายในประเทศและส่งออกให้มากขึ้น (สำนักเศรษฐกิจการเกษตร, 2537 อ้างถึงในปิยธิดา, 2541)

ข้าวตัง เป็นอาหารว่างแบบไทยชนิดหนึ่งที่มีมานาน เดิมข้าวตังเป็นผลิตภัณฑ์ที่อยู่ในลักษณะผลพลอยได้จากการหุงข้าว คือ เป็นข้าวสุกที่ติดเกรียมอยู่ก้นหม้อ หรือกระทะ ที่สามารถขูดข้าวตังออกแล้วนำไปตากแห้งเก็บไว้รับประทานในลักษณะอื่น ๆ (สุชาดา, 2541) คนไทยไม่ขูดข้าวตังทิ้งแต่จะแกะออกมาเป็นแผ่นแล้วนำไปประกอบอาหารเป็นเครื่องบริโภคได้อีกหลายอย่าง เช่น ข้าวตังหน้าตั้ง เดิมเป็นอาหารว่างที่ได้จากการนำข้าวตังไปทอดในน้ำมันร้อนแล้วจัดเสิร์ฟกับหน้าตั้งที่ทำจากหมูสับ และกุ้งบด นำไปผัดกับกระเทียม พริกไทย และหัวกะทิ แล้วปรุงรสให้มีรสหวานและเค็มเล็กน้อยเป็นเครื่องจิ้มที่ใช้รับประทานกับข้าวตังทอด แต่ข้าวตังหน้าตั้งไม่สะดวกในการจัดจำหน่าย การเก็บรักษาและการพกพา ดังนั้นข้าวตังจึงได้ถูกพัฒนาเป็นข้าวตังหน้าต่าง ๆ แบบแห้งขึ้นมาหลายหน้าเพื่อความสะดวกในการผลิต การจัดจำหน่าย และตอบสนองความต้องการของผู้บริโภค อีกทั้งยังสะดวกในการเก็บและการรับประทาน (กาญจนา, 2545) การบริโภคข้าวตังเป็นการแสดงออกถึงเอกลักษณ์ วัฒนธรรม และภูมิปัญญาพื้นบ้านที่บริโภคข้าวเป็นอาหารหลัก ในปัจจุบันมีการปรับปรุงรูปแบบการผลิตข้าวตังในลักษณะต่าง ๆ มากมาย มีการผลิตเป็นสินค้าจำหน่ายภายในประเทศและต่างประเทศ ดังนั้นจึงสนใจที่จะศึกษาวิจัยเรื่อง “ศักยภาพในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ข้าวตังในเขตภาคกลาง” เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาศักยภาพผลิตภัณฑ์ข้าวตังของแต่ละท้องถิ่น ให้เป็นสินค้าที่สามารถผลิตได้ เป็นที่ยอมรับของผู้บริโภคและเป็นการเพิ่มรายได้ให้กับครอบครัวและชุมชนรวมทั้งเป็นการอนุรักษ์และพัฒนาวัฒนธรรมข้าวสืบไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาลักษณะ และวิธีการผลิตผลิตภัณฑ์ข้าวตังของกลุ่มผู้ผลิตชุมชนในภาคกลาง

2. เพื่อศึกษาคุณค่าทางโภชนาการของผลิตภัณฑ์ข้าวตัง

3. เพื่อศึกษาศักยภาพในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ข้าวตัง

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เป็นการสืบทอดวัฒนธรรมด้านอาหารที่ได้จากข้าวเจ้า

2. ได้แนวทางในการผลิตข้าวตังเพื่อธุรกิจ และการพัฒนาข้าวตังในลักษณะต่าง ๆ

3. เป็นแนวทางในการส่งเสริมและสนับสนุนการใช้ประโยชน์จากข้าวเจ้า ที่จะเป็นสินค้าเกษตรที่ติดอันดับของคนไทย ส่งผลถึงการบริโภค และการพัฒนาเป็นสินค้าส่งออก

ขอบเขตการวิจัย

1. การศึกษาวิจัยครั้งนี้จะทำการศึกษาผลิตภัณฑ์ข้าวตังของกลุ่มผู้ผลิตชุมชนในเขตภาคกลาง ในโครงการหนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์ (OTOP) ซึ่งมี 4 กลุ่มใน 3 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดราชบุรี 1 กลุ่ม จังหวัดนครปฐม 1 กลุ่ม และจังหวัดลพบุรี 2 กลุ่ม ในด้านรูปแบบ วิธีการผลิตผลิตภัณฑ์ข้าวตัง คุณค่าทางโภชนาการ และศึกษาศักยภาพในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ข้าวตัง โดยเน้นศักยภาพการพัฒนาของกลุ่มในด้านวัตถุดิบ การผลิต คุณภาพของผลิตภัณฑ์ การตลาด และบุคลากร

นิยามศัพท์

ศักยภาพ หมายถึง พลังอำนาจหรือคุณสมบัติที่แฝงอยู่ในสิ่งต่าง ๆ สามารถแสดงออกหรือพัฒนาให้ปรากฏออกมาอย่างเด่นชัดได้ (ราชบัณฑิตยสถาน, 2546)

ศักยภาพในการพัฒนาของผลิตภัณฑ์ข้าวตัง หมายถึง คุณสมบัติของผลิตภัณฑ์ข้าวตังที่สามารถพัฒนาต่อไปได้อีก โดยใช้ทรัพยากรในท้องถิ่นประกอบด้วยศักยภาพด้านวัตถุดิบ การผลิต คุณภาพของผลิตภัณฑ์ การตลาด และบุคลากร

ลักษณะของข้าวตัง หมายถึง รูปร่างของแผ่นข้าวตัง ขนาดของแผ่นข้าวตัง และส่วนประกอบของหน้าข้าวตัง

คุณค่าทางโภชนาการ หมายถึง ปริมาณของสารอาหารที่อยู่ในผลิตภัณฑ์ข้าวตัง โดยศึกษาปริมาณ พลังงาน ไขมัน โปรตีน คาร์โบไฮเดรตทั้งหมด น้ำตาล โซเดียม เถ้า และปริมาณความชื้น

โครงการหนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์ หมายถึง โครงการของรัฐบาลในสมัยพันตำรวจโท ทักษิณ ชินวัตร เป็นนายกรัฐมนตรี ที่มุ่งส่งเสริมให้ชุมชนได้ใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นในการผลิตสินค้าเพื่อจำหน่ายได้ และส่งเสริมความอยู่ดีกินดีแก่ชุมชน (คณะอำนวยการคัดสรรสุดยอดหนึ่งตำบล หนึ่งผลิตภัณฑ์แห่งชาติ, 2547ข)

กลุ่มผู้ผลิตชุมชน หมายถึง กลุ่มคนที่รวมกลุ่มกันทั้งที่จดทะเบียนอย่างเป็นทางการ และไม่มีการจดทะเบียน โดยที่สมาชิกในกลุ่มมีการร่วมกันผลิต บริหารจัดการ และรับผลประโยชน์ (คณะอำนวยการคัดสรรสุดยอดหนึ่งตำบล หนึ่งผลิตภัณฑ์แห่งชาติ, 2547ก)

การตรวจเอกสาร

การศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยมุ่งศึกษาผลิตภัณฑ์ข้าวตังลักษณะต่าง ๆ ในเขตภาคกลางในโครงการหนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์ (OTOP) ในการศึกษาค้นคว้าผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องมาเป็นแนวทางในการศึกษา ดังนี้คือ

1. ข้าวตัง

2. ส่วนประกอบหลักของการผลิตข้าวตัง

3. แนวคิดเกี่ยวกับโครงการหนึ่งตำบล หนึ่งผลิตภัณฑ์

1. ข้าวตัง

ข้าวตังจัดเป็นอาหารว่างแบบไทย ๆ ที่มีมาเป็นเวลานาน แต่เดิมเป็นผลิตภัณฑ์ที่เป็นผลพลอยได้จากการหุงข้าว คือ เป็นข้าวสุกที่ติดเกรียมอยู่ก้นหม้อ หรือก้นกระทะแล้วขูดออกเป็นแผ่นแล้วนำไปตากแห้ง ได้มีการผลิตข้าวตังออกจำหน่ายในลักษณะการนำไปรับประทานหลากหลายรูปแบบ ได้แก่ ข้าวตังทอด ข้าวตังปิ้ง ข้าวตังเมี่ยงลาว ข้าวตังเสวย และข้าวตังหน้าตั้ง (ศรีสมร, 2541)

ข้าวตังหน้าตั้ง เป็นอาหารว่างที่นำข้าวตังไปทอดกับน้ำมันร้อน แล้วจัดเสิร์ฟกับหน้าตั้งที่ทำจากหมูสับและกุ้งบด นำไปผัดกับกระเทียม พริกไทย และหัวกะทิ ปรุงรสให้มีรสหวานและเค็มเล็กน้อย

ข้าวตังเมี่ยงลาว เป็นอาหารว่างที่นำข้าวตังไปทอดกับน้ำมันร้อน แล้วจัดเสิร์ฟกับหน้าเมี่ยงลาวที่ทำจากการผัดใบผักกาดดองแล้วตัดเป็นชิ้นสี่เหลี่ยม และนำหมูสับกับกุ้งบดไปผัดกับกระเทียม พริกไทย น้ำมะขามเปียก ขิง หอม ผัดให้เหนียวปรุงรสให้มีรสหวาน เปรี้ยว และเค็ม ปั้นเป็นก้อนกลมห่อด้วยใบผักกาดดอง

ข้าวตังน้ำพริกผัด เป็นอาหารว่างที่นำข้าวตังไปทอดกับน้ำมันร้อน แล้วจัดเสิร์ฟกับหน้าน้ำพริกผัดที่ทำจากการผัดน้ำมะขามเปียก น้ำตาลปี๊บ และน้ำปลาให้เป็นยางมะตูม แล้วใส่กุ้งแห้ง กระเทียม พริก ปรุงรสให้มีรสจัด คือหวานนำตามด้วยเค็ม เผ็ด และเปรี้ยวเล็กน้อย (สถาบันอาหารตวงทิพย์, 2533)

2. ส่วนประกอบหลักของการผลิตข้าวตัง

2.1 ส่วนประกอบหลักของข้าวตัง

วัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตข้าวตังประกอบด้วย ข้าวเจ้าสำหรับทำแผ่นข้าวตัง น้ำมันสำหรับทอด และส่วนประกอบที่ใช้ทำหน้าจะแตกต่างกันตามลักษณะของข้าวตัง ในที่นี้ขอกล่าวเฉพาะส่วนที่เป็นวัตถุดิบหลัก คือ ข้าวเจ้า ข้าวกล้อง และน้ำมันสำหรับทอด ดังนี้

2.1.1 ข้าวเจ้า

ข้าวเจ้ามีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Oryza sativa* เป็นธัญชาติที่ปลูกมากเป็นอันดับรองจากข้าวสาลี ปริมาณข้าวเจ้ามากกว่าร้อยละ 95 ของผลผลิตทั่วโลกใช้เป็นอาหารสำหรับมนุษย์ ข้าวเจ้าเป็นธัญชาติที่ปลูกได้ดีในเขตร้อนและเขตอบอุ่น ปลูกมากในทวีปเอเชีย ได้แก่ พม่า อินเดีย อินโดนีเซีย บังคลาเทศ ไทย ญี่ปุ่น และฟิลิปปินส์ นอกจากนี้มีปลูกในอเมริกา อัฟริกา และออสเตรเลีย (อบเชย และขนิษฐา, 2547)

แป้งในข้าวสารประกอบด้วยกลุ่มของ สตาร์ช (starch compound) ที่เป็นผลึกสตาร์ช (strach granule) อัดแน่นอยู่โดยที่กลุ่มโปรตีน (protein body) แทรกอยู่ระหว่างกลุ่มของสตาร์ช กลุ่มโปรตีนจะมีอยู่ตามผิวของเมล็ดหนาแน่นกว่าส่วนในเมล็ด นอกจากนี้ยังมีองค์ประกอบอื่น ๆ ที่สำคัญคือ ปริมาณเยื่อใย เถ้า และคาร์โบไฮเดรต (Juliano และคณะ, 1964)

โปรตีน

ข้าว จัดว่าเป็นแหล่งโปรตีนที่สำคัญของคนในประเทศที่บริโภคข้าวเป็นอาหารหลัก โดยเฉพาะประเทศในแถบเอเชีย สาเหตุเนื่องมาจากปริมาณที่บริโภคมากว่าอาหารชนิดอื่น ๆ แม้ว่าข้าวจะมีโปรตีนต่ำกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับอาหารประเภทเนื้อสัตว์ซึ่งบริโภคในปริมาณที่น้อยกว่า ข้าวสวย 100 กรัม ให้โปรตีน 2.8 กรัม (กระทรวงสาธารณสุข, 2546)

ปริมาณโปรตีนโดยเฉลี่ยของข้าวสารอยู่ในช่วงร้อยละ 5.3 - 13.4 กรดอมิโนที่จำเป็นที่มีอยู่อย่างจำกัดในข้าว คือ ไลซีน ซึ่งจะมีอยู่มากในชั้นอลูโรน ซึ่งจะถูกขัดสีออกเป็นรำ (IRRI, 1974)

ไขมัน

ไขมันเป็นองค์ประกอบที่มีอยู่เล็กน้อย คือประมาณร้อยละ 1 ในข้าวกล้องพบว่ามีสารประกอบซึ่งจะมีผลต่อกลิ่นและรสของข้าว (Fugino, 1978) ข้าวสวย 100 กรัม มีไขมัน 0.5 กรัม (กระทรวงสาธารณสุข, 2546 ก)

คาร์โบไฮเดรต

คาร์โบไฮเดรตที่สำคัญในข้าวและมีมากที่สุดคือ สตาร์ช (strach) และที่พบปริมาณน้อย ได้แก่ เพนโตแซน (pentosan) เฮมิเซลลูโลส (hemicllulose) และน้ำตาล ข้าวสารมีสตาร์ชอยู่สูงถึงร้อยละ 90 ของน้ำหนักแห้ง สตาร์ชในข้าวสามารถแยกออกเป็นส่วนประกอยที่สำคัญ 2 ชนิดคือ อมัยโลเปคติน และอมัยโลส (Ryum และคณะ, 1987) ข้าวสวย 100 กรัม มีคาร์โบไฮเดรต 31.2 กรัม (กระทรวงสาธารณสุข, 2546)

2.1.2 ข้าวกล้อง

ดวงจันทร์ (2547) ข้าวกล้องหรือข้าวซ้อมมือจะเป็นข้าวเจ้าหรือข้าวเหนียวก็ตาม เมล็ดข้าวประกอบด้วย 2 ส่วนคือ ข้าวที่นำไปตำหรือสีเพียงครั้งเดียวเพื่อกะเทาะเอาเปลือกสีน้ำตาลที่ห่อหุ้มเมล็ดเรียกว่า แกลบ (hull) ออก ดังนั้นเมล็ดข้าวที่ได้จะเป็นสีคล้ำออกน้ำตาลอ่อน เพราะยังมีเยื่อหุ้มเมล็ดซึ่งมีสีชมพูเรื่อ ๆ เคลือบอยู่ รวมทั้งจมูกข้าวซึ่งมีสีเข้มและอยู่ที่บริเวณหัว

ข้าวทั้ง 2 ส่วนของเมล็ดข้าวที่ไม่ผ่านกระบวนการสีข้าวหลายครั้ง ส่วนที่รับประทานได้เรียกว่า ข้าวกล้อง (carypsis หรือ brown rice) ซึ่งสอดคล้องกับ อรอนงค์ (2539) ที่กล่าวว่า เมื่อกะเทาะข้าวเอาส่วนของเปลือกหุ้มเมล็ด (แกลบ) ออกก็จะได้ข้าวกล้อง ชั้นนอกสุดของข้าวกล้องยังคงมีเยื่อหุ้มเมล็ด (รำ) ซึ่งมีชั้นของเยื่ออลูโรน (aleurone layer) อยู่ชั้นในสุดเป็นชั้นที่มีคุณค่าทาง อาหารสูงคือมีโปรตีน และไขมันอยู่สูง เมื่อนำไปขัดสีเนื้อเยื่อนี้จะถูกกำจัดออกได้เป็นข้าวสารและรำ ซึ่งส่วนของรำจะมีคัพภะ (embryo) หลุดติดปะปนมาด้วย ส่วนนี้มักทำเป็นอาหารสัตว์ ส่วนข้าวสารหรือส่วนของ endosperm จะนำมาบริโภค

องค์ประกอบหลักของข้าวกล้อง คือ แป้ง มีปริมาณร้อยละ 90 ของน้ำหนักข้าว ซึ่งจะเป็นทั้งชนิดอมัยโลสและอมัยโลเพคติน โดยมีสัดส่วนแล้วแต่ชนิดของข้าว ถ้าเป็นข้าวเหนียวก็จะมีอมัยโลเพคตินสูง คาร์โบไฮเดรทที่พบในข้าวมี 4 ชนิดคือ แป้ง เฮมิเซลลูโลส เซลลูโลส (สารกากใย) และน้ำตาลอิสระ (ดวงจันทร์, 2547)

เยื่อหุ้มเมล็ดมีสารอาหารสำคัญทั้งใยอาหาร (fiber) และกรดไขมันที่จำเป็น แร่ธาตุอาหารและวิตามินต่าง ๆ ได้แก่ กรดโอลีอิค กรดลิโพลีอิค กรดปาล์มมิติก ฟอสฟอรัส โพแทสเซียม แมกนีเซียม แคลเซียม เหล็ก วิตามินบี 1 วิตามินบี 2 วิตามินบี 6 วิตามินอี และไนอะซิน

ข้าวกล้อง 100 กรัม มีคุณค่าทางโภชนาการ ดังนี้ โปรตีน 7.0 กรัม ไขมัน 2.4 กรัม คาร์โบไฮเดรต 79.1 กรัม และใยอาหาร 2.5 กรัม (กระทรวงสาธารณสุข, 2546ก)

ดวงจันทร์ (2547) กล่าวว่า เนื่องจากข้าวกล้องเป็นข้าวที่ถูกขัดสีเพียงครั้งเดียว จึงยังคงมีวิตามินและเกลือแร่ที่สำคัญต่อร่างกายเหลืออยู่มากกว่า 20 ชนิด ซึ่งสอดคล้องกับ สถาบันวิจัยข้าว (2542) ที่กล่าวว่า ข้าวกล้องสามารถลดการเกิดโรคต่าง ๆ ดังนี้

- โรคเหน็บชา และการทำงานของระบบประสาท (วิตามินบี 1)
- โรคปากนกกระจอก และช่วยในการเผาผลาญอาหารให้เป็นพลังงาน (วิตามินบี 2)
- โรคกระดูกและฟัน (แคลเซียม ฟอสฟอรัส)
- โรคโลหิตจาง (ธาตุเหล็ก แมกนีเซียม และเซเรเนียม)
- ช่วยเสริมการทำงานของระบบผิวหนัง และประสาทตา (ไนอาซิน)

- ช่วยในการขับถ่ายป้องกันท้องผูก (เส้นใยอาหาร ซึ่งข้าวกล้องมีมากกว่าข้าวขาวถึง 5.6 เท่า)
- ให้พลังงานแก่ร่างกาย (คาร์โบไฮเดรท และไขมัน)
- เสริมสร้างและซ่อมแซมส่วนที่สึกหรอ (โปรตีน)
- โรคเบื่ออาหาร (วิตามินบี)

2.1.3 น้ำมันสำหรับทอดข้าวตัง

อบเชย และขนิษฐา (2547) กล่าวว่า น้ำมันและไขมันส่วนใหญ่ปรากฏตามธรรมชาติในเนื้อเยื่อของสิ่งที่มีชีวิตในสภาพที่เห็นได้ชัดเจน เช่น มันหมูและไขวัวที่สามารถเฉือนแบ่งออกได้จากส่วนเนื้อ หรือปรากฏในสภาพที่ไม่ชัดเจนแต่แนบอยู่ตามกล้ามเนื้อสัตว์หรือในเมล็ดพืช หรือในไข่แดง เป็นต้น

แหล่งกำเนิดของไขมันและน้ำมันสำหรับบริโภคมี 2 แหล่งใหญ่ ๆ ที่สำคัญคือ ไขมัน น้ำมันจากสัตว์ และไขมัน น้ำมันจากพืช

นิธิยา (2548) กล่าวว่า น้ำมันที่ผลิตเพื่อใช้ในการบริโภคส่วนใหญ่ได้จากเมล็ดพืชบางชนิด ซึ่งรวมเรียกว่าเมล็ดพืช น้ำมัน (oilseed) แต่น้ำมันบางชนิดสกัดได้จากส่วนเนื้อเยื่อที่หุ้มเมล็ด (mesocarp) เช่น น้ำมันมะกอก และน้ำมันปาล์ม

น้ำมันมีบทบาทต่อการประกอบอาหารหลายประการ อบเชย และขนิษฐา (2547) กล่าวคือ

1) ทำให้อาหารมีรสชาติดีขึ้น แต่เดิมคนไทยและคนจีนนิยมใช้น้ำมันหมู เพราะน้ำมันหมูมีกลิ่นหอมปัจจุบันหันมาใช้น้ำมันพืชกันมากขึ้น เพราะอาหารที่ประกอบด้วยเนื้อเยื่อแข็ง หรืออาหารประเภทเนื้อล้วน ๆ จะมีลักษณะแห้ง เมื่อรับประทานจะรู้สึกไม่นุ่มและฝืดคอ แต่ถ้ามีไขมันและน้ำมันอยู่ด้วยจะทำให้อาหารมีความนุ่ม น่ารับประทาน น้ำมันเป็นสื่อนำความร้อนในการประกอบอาหารโดยวิธีการทอดมีข้อดีคือ ให้ความร้อนได้สูง อุณหภูมิของน้ำมันที่ใช้ทอดจะสูง

กว่าอุณหภูมิของน้ำเดือด (100 องศาเซลเซียส) อุณหภูมิของน้ำมันที่ใช้ทอดจะสูงมากคือระหว่าง 177 องศาเซลเซียส ถึง 201 องศาเซลเซียส

2) ใช้ในการทอด น้ำมันที่เหมาะสำหรับทอดควรเป็นน้ำมันที่มีจุดเกิดควันสูง น้ำมันที่ใช้ทอดแล้วจุดเกิดควันจะลดลง การใช้น้ำมันที่ทอดแล้วมาทอดซ้ำหลายครั้งจะทำให้เกิดควันได้ง่าย ผิวด้านนอกของอาหารจะไหม้ก่อนที่เนื้อด้านในจะสุก ซึ่งสอดคล้องกับนิธิยา (2548) ที่กล่าวว่า การใช้ความร้อนสูงมาก หรือใช้น้ำมันทอดอาหารซ้ำหลาย ๆ ครั้ง วิตามินอีจะถูกทำลายหมด ทำให้กรดไขมันชนิดไม่อิ่มตัวถูกออกซิไดส์ และเกิดปฏิกิริยาพิลิเมอไรเซชันได้ง่าย ผลของปฏิกิริยาจะมีสารพิษต่อร่างกายเป็นสารก่อมะเร็ง

ตัวอย่างน้ำมันที่ใช้สำหรับทอด ได้แก่

น้ำมันถั่วเหลือง ได้จากการสกัดถั่วเหลืองทั้งเมล็ด ซึ่งมีปริมาณน้ำมันโดยเฉลี่ยประมาณร้อยละ 15 - 20 และมีการประกอบอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันถั่วเหลืองจำนวนมาก เนื่องจากน้ำมันถั่วเหลืองได้รับความนิยมในการใช้ปรุงอาหารเพิ่มมากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับนิธิยา, 2548 ที่กล่าวว่า น้ำมันถั่วเหลืองเป็นน้ำมันที่มีปริมาณการผลิตมากที่สุดในโลก สกัดได้จากเมล็ดของถั่วเหลือง *(Glycine max L.)* มีน้ำมันประมาณร้อยละ 20 ต่อน้ำหนักแห้ง และเป็นน้ำมันพืชที่มีกรดลิโนเลนิกสูง น้ำมันถั่วเหลืองที่มีคุณภาพดีจะมีสีเหลืองอ่อน ในอุตสาหกรรมอาหารจะนำน้ำมันถั่วเหลืองมาใช้ผลิตมายองเนสและน้ำมันสลัดชนิดต่าง ๆ ไม่นิยมใช้เป็นน้ำมันสำหรับทอดอาหาร เพราะความร้อนและอากาศจะทำให้เกิดกลิ่นขึ้น ซึ่งหลังการทอดอาหารใหม่ ๆ ไม่ค่อยมีกลิ่น แต่กลิ่นจะเพิ่มมากขึ้นเมื่อเก็บอาหารไว้นานขึ้น และกลิ่นจะเกิดขึ้นในระยะเวลาอันรวดเร็ว ปัจจุบันคนนิยมใช้น้ำมันถั่วเหลืองในการผัด และทอดอาหารกันเพิ่มขึ้น เนื่องจากมีคุณค่าทางโภชนาการสูงกว่าน้ำมันชนิดอื่น คือ มีปริมาณกรดลิโนเลอิก และกรดลิโนเลนิกสูง ช่วยลดระดับคอเลสเตอรอลในเลือดได้ แต่เนื่องจากกรดไขมันทั้ง 2 ชนิดนี้เกิดออกซิไดส์ได้ง่ายมาก จึงควรใช้น้ำมันถั่วเหลืองสำหรับผัดอาหารหรือปรุงอาหารที่ใช้เวลาสั้นมากกว่าการทอดอาหารที่ใช้เวลานาน ซึ่งจะทำให้น้ำมันเกิดปฏิกิริยาออกซิเดชันได้ง่าย

น้ำมันถั่วลิสง มีมาตั้งแต่สมัยสงครามโลกครั้งที่ 1 (ค.ศ. 1914) น้ำมันถั่วลิสงสกัดได้จากส่วนที่เป็นเนื้อในของเมล็ด ซึ่งมีปริมาณน้ำมันประมาณร้อยละ 45 - 55 น้ำมันถั่วลิสงมีสีเหลืองอ่อน น้ำมันถั่วลิสงส่วนใหญ่นำไปใช้ทำเป็นผลิตภัณฑ์อาหาร เช่น เนยเทียม มายองเนส

เนยขาว น้ำมันปรุงอาหารและน้ำมันสลัด น้ำมันถั่วลิสงมีกลิ่นหอม และมีลักษณะคล้ายน้ำมันเมล็ดฝ้าย คือ เมื่อเก็บไว้ในตู้เย็นหรือที่อุณหภูมิ 34 - 40 องศาฟาเรนไฮต์ จะมีบางส่วนกลายเป็นของแข็ง (นิธิยา, 2548)

น้ำมันรำข้าว นิธิยา (2548) กล่าวว่า น้ำมันรำข้าวมีกรดไขมันอิสระสูงมาก เพราะรำข้าวมีเอนไซม์ไลเพสสูงมาก เมื่อนำรำข้าวใหม่มาสกัดน้ำมันออกจะมีกรดไขมันอิสระประมาณ 4 - 6 ถ้าเก็บรำข้าวปล่อยทิ้งไว้ค่าความเป็นกรด (acid value) ของน้ำมันข้าวจะเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ประมาณชั่วโมงละ 1 เปอร์เซ็นต์ น้ำมันรำข้าวมีค่าความเป็นกรดสูงมาก ๆ ไม่สามารถนำมาทำรีไฟน์ให้บริสุทธิ์เพื่อใช้บริโภคได้ นอกจากนี้ในน้ำมันรำข้าวยังมีแวกซ์และสารที่ไม่ถูกไฮโดรไลซ์ด้วยด่างสูง แต่น้ำมันรำข้าวมีความคงตัวต่อการออกซิเดชัน เพราะมีวิตามินอีเป็นสารต้านการออกซิเดชันที่มีอยู่ในน้ำมันตามธรรมชาติสูงด้วย อบเชย และขนิษฐา (2547) กล่าวว่า น้ำมันรำข้าวได้จากการสกัดรำข้าวที่เหลือจากการสีข้าว มีน้ำมันประมาณร้อยละ 12 - 16 รำข้าวเป็นที่นิยมทั้งไปของคนไทย แต่บางประเทศ เช่น อินเดีย ยังไม่อนุญาตให้ใช้รำข้าวในการผลิตน้ำมันสำหรับบริโภค

น้ำมันดอกคำฝอย นิธิยา (2548) กล่าวว่า น้ำมันดอกคำฝอยสกัดได้จากเมล็ดของ *Carthamus tinctorius L.* ซึ่งปลูกมากในประเทศอินเดีย เม็กซิโก และอเมริกา ในเมล็ดมีน้ำมันประมาณ 25 - 37 น้ำมันเมล็ดดอกคำฝอยได้รับความนิยมในการนำมาปรุงอาหาร เนื่องจากเป็นน้ำมันพืชที่มีกรดไขมันไม่อิ่มตัวสูงมากคล้ายน้ำมันเมล็ดทานตะวัน โดยเฉพาะมีปริมาณกรดลิโนเลอิกมากที่สุดในบรรดาน้ำมันพืชทุกชนิด นิยมใช้ทำน้ำมันสลัด และน้ำมันทอดอาหาร ซึ่งสอดคล้องกับอบเชย และขนิษฐา (2547) น้ำมันดอกคำฝอยสกัดได้จากส่วนเมล็ดของดอกคำฝอย ซึ่งมีน้ำมันประมาณร้อยละ 25-31 และมีรายงานว่ามีสรรพคุณในการลดคอเลสเทอรอลในเลือด

น้ำมันมะพร้าว อบเชย และขนิษฐา (2547) กล่าวว่า น้ำมันมะพร้าวสกัดได้จากส่วนเนื้อมะพร้าว ซึ่งมีไขมันประมาณร้อยละ 28.7 (จากมะพร้าวขูด) มนุษย์รู้จักบริโภคน้ำมันมะพร้าวพร้อม ๆ กับไขมันสัตว์ ซึ่งสัมพันธ์กับ นิธิยา (2548) ว่าน้ำมันมะพร้าวสกัดได้จากเนื้อมะพร้าวแห้ง น้ำมันมะพร้าวนำมาใช้เป็นวัตถุดิบในอุตสาหกรรมอาหาร เช่น ทำเนยเทียม เนยขาว น้ำมันทอดอาหาร ผลิตภัณฑ์ขนมอบ และใช้ในอุตสาหกรรมทำสบู่และผงซักฟอก น้ำมันมะพร้าวเป็นน้ำมันที่ทนต่อปฏิกิริยาออกซิเดชันมาก เนื่องจากมีกรดไขมันชนิดไม่อิ่มตัวน้อยมาก ซึ่งสมบัตินี้ทำให้น้ำมันมะพร้าวถูกนำไปใช้ประโยชน์มาก โดยเฉพาะใช้ทอดอาหารขบเคี้ยวต่าง ๆ ที่ต้องการอายุ

การเก็บรักษานาน นอกจากนั้นกรดไขมันที่มีน้ำหนักโมเลกุลต่ำในน้ำมันมะพร้าว ยังช่วยทำให้น้ำมันมะพร้าวมีความหนืดต่ำกว่าน้ำมันชนิดอื่น ทำให้ไม่รู้สึกเป็นมัน (greasy) เมื่ออยู่ในปาก และยังใช้เป็น spray coating พวกธัญพืชและ cracker

น้ำมันปาล์ม สกัดได้จากส่วนเนื้อของผลปาล์ม และน้ำมันเมล็ดปาล์ม สกัดได้จากเนื้อในเมล็ด ผลปาล์มมีน้ำมันเฉลี่ยร้อยละ 20 - 25 ซึ่งมีความแตกต่างกัน กล่าวคือน้ำมันเมล็ดในปาล์มมีกรดไขมันอิ่มตัวใกล้เคียงกับน้ำมันมะพร้าว แต่น้ำมันปาล์มที่สกัดได้จากส่วนเนื้อมีปริมาณกรดไขมันอิ่มตัวน้อยกว่า และยังมีปริมาณกรดไขมันไม่อิ่มตัวปริมาณสูงกว่า ในการใช้และบริโภคน้ำมันปาล์ม จึงควรตรวจสอบชื่อและชนิดของน้ำมันปาล์ม

น้ำมันเมล็ดนุ่น สกัดได้จากเมล็ดนุ่นมีสมบัติคล้ายคลึงน้ำมันเมล็ดฝ้าย (อบเชย และขนิษฐา, 2547)

น้ำมันเมล็ดฝ้าย นิธิยา (2548) กล่าวว่า สมัยก่อนใช้เป็นน้ำมันปรุงอาหารในประเทศสหรัฐอเมริกา และประเทศอื่น ๆ ระยะหลังมีปริมาณการใช้ลดลงเนื่องจากมีการใช้น้ำมันถั่วเหลืองเพิ่มมากขึ้น น้ำมันเมล็ดฝ้ายมีกลิ่นแรงและมีกลิ่นเฉพาะ มีสีน้ำตาลแดง เนื่องจากมีสารสีจากเมล็ดฝ้ายปนออกมา ซึ่งสอดคล้องกับอบเชย และขนิษฐา (2547) เนื้อในของเมล็ดฝ้ายมีน้ำมันประมาณร้อยละ 30 - 38 ส่วนเมล็ดฝ้ายมีน้ำมันประมาณร้อยละ 15 - 24 นอกจากจะใช้เป็นน้ำมันสำหรับบริโภคแล้ว ยังอาจแปรรูปเป็นเนยเทียมหรือมาการีน (magarine) และชอร์ทเทนนิ่ง (shortening) อีกด้วย

3. แนวคิดเกี่ยวกับโครงการหนึ่งตำบล หนึ่งผลิตภัณฑ์

คณะกรรมการอำนวยการหนึ่งตำบล หนึ่งผลิตภัณฑ์แห่งชาติ (กรมการพัฒนาชุมชน, 2544ก) ได้อธิบายถึงโครงการหนึ่งตำบล หนึ่งผลิตภัณฑ์ ว่าเป็นแนวคิดที่ต้องการให้แต่ละหมู่บ้านมีผลิตภัณฑ์หลักเป็นของตัวเอง มีการใช้วัตถุดิบ ทรัพยากรของท้องถิ่นมาทำการพัฒนาจนกลายเป็นสินค้าที่มีคุณภาพ มีจุดเด่น และจุดขาย ที่สอดคล้องกับวัฒนธรรมในแต่ละท้องถิ่น โดยมีวัตถุประสงค์ให้เป็นที่รู้จักแพร่หลายไปทั่วประเทศตลอดจนทั่วโลก

แนวคิดของโครงการหนึ่งตำบล หนึ่งผลิตภัณฑ์ คือ ต้องการให้แต่ละหมู่บ้านมีผลิตภัณฑ์หลัก 1 ประเภท เป็นผลิตภัณฑ์ที่ใช้วัตถุดิบ หรือทรัพยากรท้องถิ่น ลดปัญหาการอพยพย้ายถิ่นไปสู่เมืองใหญ่ ซึ่งถือได้ว่าเป็นการสร้างเศรษฐกิจชุมชนให้เกิดขึ้น เป็นแนวความคิดที่สอดคล้องกับการพัฒนาเศรษฐกิจพอเพียงตามแนวพระราชดำริของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว (กรมการพัฒนาชุมชน, 2545)

โครงการหนึ่งตำบล หนึ่งผลิตภัณฑ์ เป็นโครงการที่มุ่งหวังให้ประชาชนมีอาชีพ มีงานทำ มีรายได้ มีการสร้างมูลค่าเพิ่มให้ผลิตภัณฑ์ชุมชน รัฐบาลจึงมีนโยบายในการดำเนินโครงการหนึ่งตำบล หนึ่งผลิตภัณฑ์ เพื่อส่งเสริมและสนับสนุนกระบวนการพัฒนาท้องถิ่นสร้างชุมชนให้เข้มแข็ง พึ่งตนเอง ให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการสร้างงาน สร้างรายได้ของชุมชน ด้วยการนำทรัพยากร และภูมิปัญญาในท้องถิ่นมาใช้ในการพัฒนาสินค้าที่แต่ละท้องถิ่นมีอยู่ โดยรัฐบาลพร้อมที่จะช่วยเหลือในด้านความรู้สมัยใหม่ การจัดการเทคโนโลยีเพื่อพัฒนาคุณภาพผลิตภัณฑ์ ตลอดจนช่วยเหลือในด้านโฆษณา ประชาสัมพันธ์ การตลาด และการบริหารจัดการ เพื่อเชื่อมโยงสินค้าจากชุมชนสู่ตลาดทั้งในและต่างประเทศให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ (คณะกรรมการอำนวยการหนึ่งตำบล หนึ่งผลิตภัณฑ์แห่งชาติ, 2545)

3.1 นโยบายในการดำเนินโครงการหนึ่งตำบล หนึ่งผลิตภัณฑ์ (กรมพัฒนาชุมชน, 2544ข) ได้กำหนดนโยบายหลัก 3 ประการ ในการดำเนินงาน ดังนี้

1. มาตรฐานผลิตภัณฑ์คุณภาพระดับโลก ผลิตภัณฑ์ที่เกิดขึ้นต้องมีคุณภาพได้มาตรฐาน มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง สอดคล้องกับวัฒนธรรม และมีจุดเด่นเฉพาะเป็นที่ยอมรับของตลาดภายในประเทศ และตลาดโลก

2. มีเอกลักษณ์ที่ลือชื่อเพียงหนึ่งเดียว ต้องมีการระดมความคิดในการคิดค้นและพัฒนาผลิตภัณฑ์เพื่อให้ได้สิ่งที่ดีที่สุดเท่าที่จะช่วยกันทำได้ โดยคำนึงถึงการรื้อฟื้นวัฒนธรรมประเพณีในแต่ละท้องถิ่นให้สอดคล้องอย่างเหมาะสมไม่ซ้ำแบบกัน และเป็นเอกลักษณ์เฉพาะของหมู่บ้าน หรือตำบลให้เป็นที่ยอมรับทั่วไป

3. พัฒนาทรัพยากรมนุษย์และปรับปรุงเทคโนโลยี การสร้างบุคคลที่มีความคิดกว้างไกล มีความรู้ความสามารถให้เกิดขึ้นในสังคม มีการวางแผนการตลาดมุ่งเน้นการผลิตและการบริการโดยคำนึงถึงผู้บริโภคเป็นหลัก

3.2 การคัดสรรสุดยอดหนึ่งตำบล หนึ่งผลิตภัณฑ์

คณะอำนวยการคัดสรรสุดยอดหนึ่งตำบล หนึ่งผลิตภัณฑ์แห่งชาติ (2547ข) ได้กำหนดกรอบแนวคิดในการดำเนินการโครงการสินค้า OTOP Product Champion โดยการคัดสรรจากสินค้าสุดยอดของจังหวัด ภาค และประเทศ รวมทั้ง มีการเชื่อมโยงมาตรฐานสินค้าจากระดับภูมิภาคสู่สากล (Local Link - Global Reaches) โดยมีเกณฑ์ดังนี้

1. เป็นผลิตภัณฑ์ที่สามารถส่งออกได้ (Exportable) โดยมีความแกร่งของตราสินค้า (Brand Equity)

2. มีการผลิตอย่างต่อเนื่องและคุณภาพคงที่ (Continuous & Consistant)

3. มีความเป็นมาตรฐาน (Standardization) โดยมีคุณภาพ (Quality) และสร้างความพึงพอใจแก่ลูกค้า (Satisfaction)

3.3 การจัดระดับสินค้า (Product Level)

การคัดสรร OTOP Product Champion ประกอบด้วยปัจจัยต่าง ๆ ทั้งในด้านหลักเกณฑ์ทั่วไป (general criteria) และหลักเกณฑ์เฉพาะกลุ่มผลิตภัณฑ์ (specific criteria) ซึ่งนำมากำหนดระดับสินค้า (product level) ออกเป็น 5 ระดับ ดังนี้

1. ระดับ 5 ดาว ☆☆☆☆☆ ได้คะแนนตั้งแต่ 90 คะแนนขึ้นไป
เป็นสินค้าที่มีคุณภาพมาตรฐาน หรือมีศักยภาพในการส่งออก

2. ระดับ 4 ดาว ☆☆☆☆ ได้คะแนนตั้งแต่ 70 - 89 คะแนนขึ้นไป
เป็นสินค้าที่มีศักยภาพเป็นที่ยอมรับระดับประเทศ และสามารถพัฒนาสู่สากลได้

3. ระดับ 3 ดาว ☆☆☆ ได้คะแนนตั้งแต่ 50 - 69 คะแนนขึ้นไป
เป็นสินค้าระดับกลางที่สามารถพัฒนาสู่ระดับ 4 ดาวได้

4. ระดับ 2 ดาว ☆☆ ได้คะแนนตั้งแต่ 40 - 49 คะแนนขึ้นไป
เป็นสินค้าที่สามารถพัฒนาสู่ระดับ 3 ดาว มีการประเมินศักยภาพเป็นระยะ

5. ระดับ 1 ดาว ☆ ได้คะแนนตั้งแต่ 30 - 39 คะแนนขึ้นไป
เป็นสินค้าที่ไม่สามารถพัฒนาสู่ระดับ 2 ดาวได้ เนื่องจากมีจุดอ่อนมาก และยากต่อการพัฒนา

3.4 เกณฑ์การคัดสรรสุดยอดหนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์ไทย (OTOP Product Champion) ประกอบด้วย 4 ส่วนได้แก่

ส่วน ก ข้อมูลทั่วไป ประกอบด้วยปัจจัยต่าง ๆ ดังนี้

1. ชื่อกลุ่ม จำนวนสมาชิกกลุ่ม ประเภทผลิตภัณฑ์ ชื่อหัวหน้ากลุ่ม สถานที่ตั้ง และการติดต่อกลุ่ม

2. สถานะของกลุ่ม

ส่วน ข หลักเกณฑ์การพิจารณาด้านการผลิตและความเข้มแข็งของชุมชน 3 ด้าน ประกอบด้วย

1. ด้านการผลิต ประกอบด้วยปัจจัยต่าง ๆ ดังนี้

1.1 แหล่งที่มาของวัตถุดิบ หมายถึง ปริมาณวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตที่ได้มาจากพื้นที่ในจังหวัดนั้น ต่อปริมาณวัตถุดิบทั้งหมดที่ใช้ในการผลิต

1.2 การขยายแรงงาน /กำลังการผลิต หมายถึง จำนวนแรงงาน หรือเครื่องจักร อุปกรณ์ หรือผลผลิตที่เพิ่มขึ้นในแต่ละปี

1.3 การรักษาสิ่งแวดล้อมในกระบวนการผลิต หมายถึง กระบวนการผลิตสินค้ามีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมเพียงใด และมีระบบในการแก้ไขผลกระทบของสิ่งแวดล้อมหรือไม่

1.4 ศักยภาพการผลิตจำนวนมากเพื่อจำหน่าย หมายถึง เมื่อลูกค้าสั่งซื้อสินค้าเป็นจำนวนมากและหลายครั้ง สามารถผลิตสินค้าได้คุณภาพเหมือนเดิมหรือไม่ เพียงใด

2. ด้านการตลาด ประกอบด้วยปัจจัยต่าง ๆ ดังนี้

2.1 แหล่งจำหน่ายหลักของสินค้า หมายถึง แหล่งจำหน่ายที่นำสินค้าไปขาย

2.2 รายได้ในการจัดจำหน่ายสินค้าเท่าเทียมกับปีที่ผ่านมา หมายถึง ปริมาณรายได้จากการจำหน่ายสินค้าในรอบ 12 เดือนนี้ เทียบกับปริมาณการจำหน่ายในรอบ 12 เดือนที่แล้ว

2.3 ความต่อเนื่องของตลาด หมายถึง การมีลูกค้าเก่าหรือลูกค้าใหม่อย่างเดียวหรือทั้งสองอย่างและการสั่งซื้อเป็นอย่างไร

2.4 ช่องทางการจำหน่าย หมายถึง วิธีการที่ผู้ผลิตจำหน่ายสินค้า เช่น จำหน่ายเอง ผ่านคนกลาง ผ่านอินเตอร์เน็ต เป็นต้น

3. ด้านความเข็มแข็งของชุมชน ประกอบด้วยปัจจัยต่าง ๆ ดังนี้

3.1 ระยะเวลาในการจัดตั้งกลุ่ม หมายถึง จำนวนปี นับจากการที่กลุ่มเริ่มทำธุรกิจ หรือเริ่มผลิตสินค้าเพื่อจำหน่าย ไม่นับรวมการผลิตเพื่อใช้เอง หรือเมื่อเริ่มรวมกลุ่มแต่ยังไม่มีการผลิต

3.2 กองทุนของกลุ่ม หมายถึง เงินทุนของกลุ่มที่ได้จากการดำเนินงาน การปันผลจากการดำเนินงาน การถือหุ้นของสมาชิก หรือการสะสมเป็นกองทุนเพื่อใช้ในการดำเนินงานต่างๆ ซึ่งไม่รวมถึงเงินกู้ยืมจากแหล่งต่าง ๆ

3.3 การบริหารจัดการองค์กร /กลุ่ม หมายถึง การบริหารจัดการกลุ่มที่มีระเบียบ โครงสร้างองค์กรชัดเจน มีกฎระเบียบปฏิบัติของกลุ่มที่ชัดเจน ทั้งที่กำหนดเป็นลายลักษณ์อักษร หรือข้อตกลงร่วมกัน รวมทั้งกลุ่มที่จดทะเบียนอย่างเป็นทางการ และรวมตัวกันเองโดยธรรมชาติ

3.4 ระบบการบันทึกบัญชี หมายถึง การบันทึกบัญชีเมื่อมีรายรับ - รายจ่ายของกลุ่มเกิดขึ้น

ส่วน ค หลักเกณฑ์เฉพาะกลุ่มผลิตภัณฑ์ (Specific Criteria)

1. ด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์ ประกอบด้วยปัจจัยต่าง ๆ ดังนี้

1.1 ที่มาของรูปแบบ สีสันของผลิตภัณฑ์ หมายถึง ลักษณะและที่มาของรูปแบบ และสีสันของผลิตภัณฑ์ ได้มาโดยวิธีการใด

1.2 การพัฒนารูปแบบผลิตภัณฑ์ที่ผลิตในรอบ 1 ปี หมายถึง รูปแบบของผลิตภัณฑ์ที่ผลิต ได้มีการพัฒนามาอย่างไร จากใคร

1.3 การพัฒนาบรรจุภัณฑ์ หมายถึง การเปลี่ยนแปลงรูปแบบของบรรจุภัณฑ์

1.4 รูปแบบของบรรจุภัณฑ์ หมายถึง ลักษณะของบรรจุภัณฑ์ที่ใช้บรรจุผลิตภัณฑ์นั้นๆ

2. ด้านเรื่องราวหรือตำนานของผลิตภัณฑ์ ประกอบด้วยปัจจัยต่าง ๆ ดังนี้

2.1 เรื่องราวของตัวผลิตภัณฑ์ (Story of Product) หมายถึง ประวัติความเป็นมาของของตัวผลิตภัณฑ์ เช่น วัตถุดิบ วิธีการผลิต หรือภูมิปัญญาที่ใช้ในการผลิต ผลิตภัณฑ์นั้น ๆ

2.2 ภูมิปัญญาท้องถิ่น /เอกลักษณ์ของท้องถิ่น หมายถึง มีการนำความรู้ทักษะ ความสามารถในการผลิตที่สืบสานมาจากบรรพบุรุษในท้องถิ่นนั้น ๆ มาใช้ในการผลิตมากน้อยเพียงใด

ศักยภาพของกลุ่มที่ส่งผลถึงการพัฒนาผลิตภัณฑ์ข้าวตัง คณะกรรมการอำนวยการหนึ่งตำบล หนึ่งผลิตภัณฑ์แห่งชาติ (คณะอำนวยการคัดสรรสุดยอดหนึ่งตำบล หนึ่งผลิตภัณฑ์แห่งชาติ, 2547ก) กล่าวว่า การพึ่งตนเองและคิดอย่างสร้างสรรค์ เป็นการสร้างศักยภาพของท้องถิ่น โดยการนำวัตถุดิบจากท้องถิ่นมาพัฒนาให้เป็นสินค้าสำเร็จรูป หรือบริหารด้วยภูมิปัญญาท้องถิ่น เป็นเอกลักษณ์ของท้องถิ่นนั้น ๆ สามารถหารายได้เข้าสู่ท้องถิ่น ทำให้ท้องถิ่นมีความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น

ศักยภาพ หมายถึง พลังอำนาจหรือคุณสมบัติที่แฝงอยู่ในสิ่งต่าง ๆ สามารถแสดงออกหรือพัฒนาให้ปรากฏออกมาอย่างเด่นชัดได้ (ราชบัณฑิตยสถาน, 2546)

ศักยภาพของบุคคลใด หมายถึง ความสามารถสูงสุดที่เป็นไปได้ของบุคคลนั้นถ้าหากบุคคลนั้นได้รับการบำรุงส่งเสริมอย่างเต็มที่ และถูกทางทั้งทางกายและทางจิตใจ (ครูไผ่, 2546)

ศักยภาพทางเศรษฐกิจ หมายถึง ความเป็นไปได้ขั้นสูงทางเศรษฐกิจของสังคมหนึ่ง หรือระดับการผลิต และกายวิภาคที่สะท้อนการใช้ทรัพยากรอย่างเต็มที่ และอย่างมีประสิทธิภาพ (ดิเรก, 2537)

อุปกรณ์และวิธีการ

อุปกรณ์

อุปกรณ์ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย

1. แบบสัมภาษณ์ผู้ที่เกี่ยวข้องกับการผลิตและการจัดจำหน่าย 1 ชุด

2. แบบสัมภาษณ์หัวหน้ากลุ่ม ประธานกลุ่มหรือผู้ที่ได้รับมอบหมายดูแลการผลิตของกลุ่ม 1 ชุด

3. กล้องถ่ายภาพในการเก็บข้อมูล

4. อุปกรณ์ในการวิเคราะห์หาคุณค่าทางโภชนาการของผลิตภัณฑ์ข้าวตัง

วิธีการ

1. การวิจัยเชิงสำรวจ (survey research) โดยใช้ข้อมูลเชิงคุณภาพ (qualitative data) ควบคู่ไปกับข้อมูลเชิงปริมาณ (quantitative data) และเน้นการศึกษาในลักษณะกรณีศึกษาหลายพื้นที่ (multi-case study) ในภาคกลาง เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลเป็นแบบสัมภาษณ์ โดยทำการสำรวจรูปแบบ ประเภท ชนิด วิธีการผลิตข้าวตัง ศักยภาพในการพัฒนาของกลุ่มผู้ผลิตชุมชน

2. การวิเคราะห์คุณภาพของผลิตภัณฑ์ข้าวตัง โดยการเก็บตัวอย่างผลิตภัณฑ์ข้าวตังชนิดละ 3 ตัวอย่าง จากกลุ่มผู้ผลิตผลิตภัณฑ์ข้าวตัง นำมาวิเคราะห์คุณภาพของผลิตภัณฑ์ข้าวตังในห้องปฏิบัติการของสถาบันค้นคว้าและพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เพื่อวิเคราะห์คุณค่าทางโภชนาการของผลิตภัณฑ์ข้าวตัง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้เป็นกลุ่มผู้ผลิตผลิตภัณฑ์ข้าวตังในโครงการหนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์ (OTOP) ในเขตพื้นที่ภาคกลางซึ่งมีจำนวน 9 จังหวัด รวม 13 กลุ่ม ได้แก่ จังหวัดกรุงเทพมหานคร 2 กลุ่ม จังหวัดนครปฐม 1 กลุ่ม จังหวัดเพชรบุรี 2 กลุ่ม จังหวัดลพบุรี 2 กลุ่ม จังหวัดสิงห์บุรี 1 กลุ่ม จังหวัดสุพรรณบุรี 2 กลุ่ม จังหวัดฉะเชิงเทรา 1 กลุ่ม จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ 1 กลุ่ม และจังหวัดราชบุรี 1 กลุ่ม (กรมพัฒนาชุมชน, 2549)

กลุ่มตัวอย่าง

1. กลุ่มตัวอย่างผู้ผลิตชุมชน

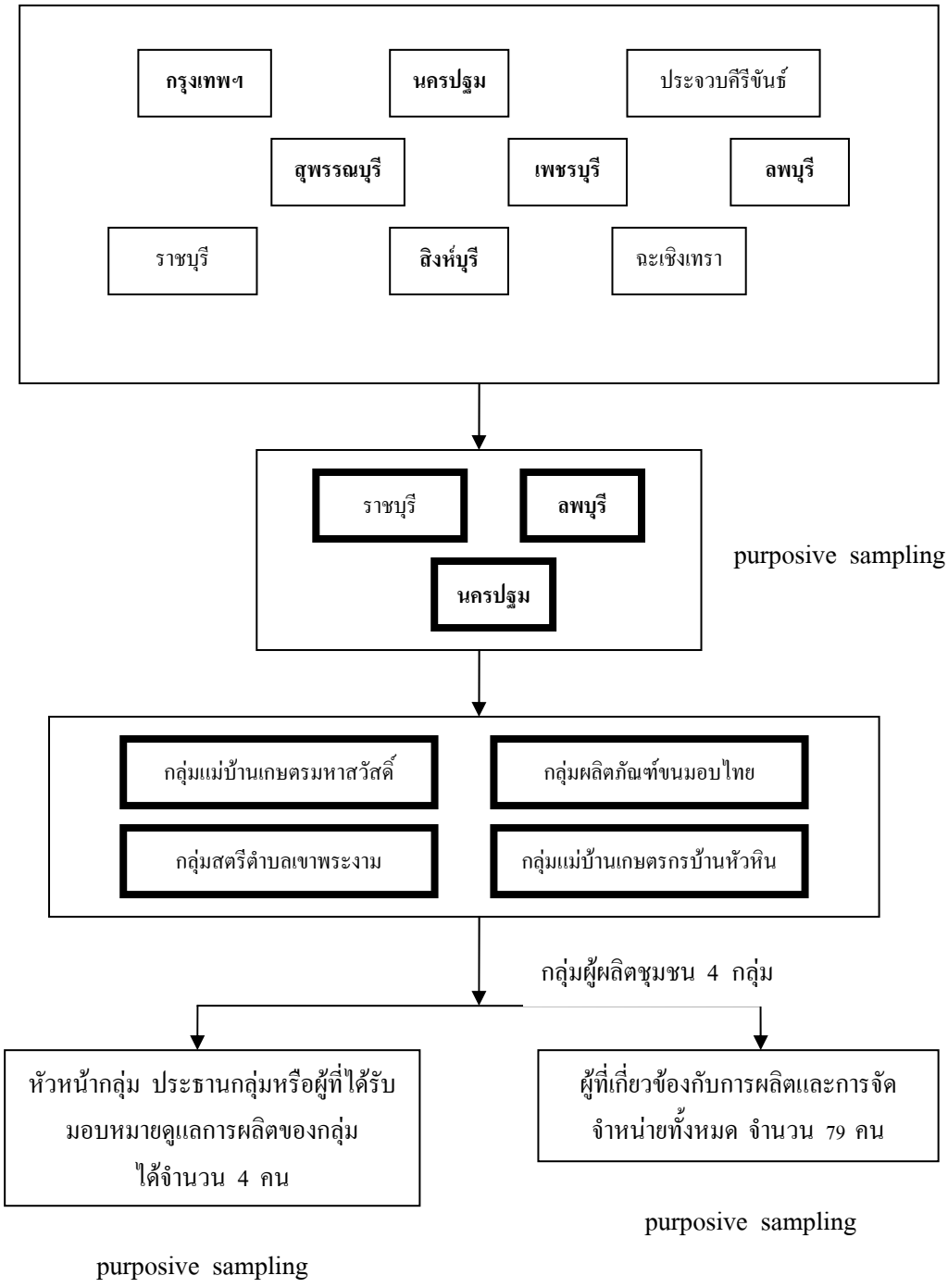
กลุ่มตัวอย่างได้จากการสุ่มประชากรโดยวิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (multi - stage random sampling)

ขั้นที่ 1 สุ่มจังหวัดในเขตพื้นที่ภาคกลาง โดยการสุ่มแบบเจาะจง (purposive sampling) โดยการสุ่มกรณีเด่น (unique sampling) (ผ่องพรรณ และ สุภาพ, 2549) ซึ่งมีเกณฑ์การสุ่มโดยการคัดเลือก กลุ่มผู้ผลิตชุมชนที่มีผลิตภัณฑ์ได้รับการคัดสรรคเป็นสินค้าสุดยอดหนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์ (OTOP) ในระดับ 3 - 5 ดาว (ในปี พ.ศ. 2546 - 2547) ซึ่งมีจำนวน 4 กลุ่ม ใน 3 จังหวัด ดังนี้

- กลุ่มแม่บ้านเกษตรมหาสวัสดิ์ อำเภอพุทธมณฑล จังหวัดนครปฐม
- กลุ่มผลิตภัณฑ์ขนมอบไทย อำเภอเมืองลพบุรี จังหวัดลพบุรี
- กลุ่มสตรีตำบลเขาพระงาม อำเภอเมืองลพบุรี จังหวัดลพบุรี
- กลุ่มแม่บ้านเกษตรกรบ้านหัวหิน อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี

ขั้นที่ 2 ทำการสุ่มเลือกตัวแทนกลุ่มประเภทเจาะจง (purposive sampling) หัวหน้ากลุ่ม ประธานกลุ่มหรือผู้ที่ได้รับมอบหมายดูแลการผลิต 4 คน

ขั้นที่ 3 ทำการสุ่มเลือกตัวแทนกลุ่มประเภทเจาะจง (purposive sampling) ผู้ที่เกี่ยวข้องกับการผลิต และการจัดจำหน่ายข้าวตังในโครงการหนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์ (OTOP) ทั้งหมด 79 คน



ภาพที่ 1 การสุ่มตัวอย่าง

2. กลุ่มตัวอย่างผลิตภัณฑ์ข้าวตัง

กลุ่มตัวอย่างผลิตภัณฑ์ข้าวตังได้จากการสุ่มเลือกผลิตภัณฑ์ข้าวตังที่วางจำหน่ายของกลุ่มผู้ผลิตชุมชนทั้ง 4 กลุ่ม ชนิดละ 3 ตัวอย่าง เพื่อใช้เป็นตัวอย่างสำหรับการวิเคราะห์คุณค่าทางโภชนาการ ซึ่งตัวอย่างผลิตภัณฑ์ข้าวตังที่ได้จากกลุ่มตัวอย่างในแต่ละกลุ่มนั้นจะมีจำนวนแตกต่างกันตามจำนวนชนิดของผลิตภัณฑ์ข้าวตังที่ผลิตของแต่ละกลุ่ม ดังนี้

- ผลิตภัณฑ์ข้าวตังหน้าทานตะวัน จากกลุ่มสตรีตำบลเขาพระงาม ตำบลเขาพระงาม อำเภอเมืองลพบุรี จังหวัดลพบุรี ได้รับการคัดเลือกเป็นสินค้าสุดยอดหนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์ ระดับ 3 ดาว

- ผลิตภัณฑ์ข้าวตังหน้าธัญพืช จากกลุ่มแม่บ้านเกษตรกรบ้านหัวหิน ตำบลนครชุมน์ อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี ได้รับการคัดเลือกเป็นสินค้าสุดยอดหนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์ ระดับ 3 ดาว

- ผลิตภัณฑ์ข้าวตังหน้าหมูหยอง จากกลุ่มผลิตภัณฑ์ขนมอบไทย ตำบลทะเลชุมศร อำเภอเมืองลพบุรี จังหวัดลพบุรี ได้รับการคัดเลือกเป็นสินค้าสุดยอดหนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์ ระดับ 4 ดาว

- ผลิตภัณฑ์ข้าวตังหน้าหมูหยอง และหน้าธัญพืช จากกลุ่มแม่บ้านเกษตรมหาสวัสดิ์ตำบลมหาสวัสดิ์ อำเภอพุทธมณฑล จังหวัดนครปฐม ได้รับการคัดเลือกเป็นสินค้าสุดยอดหนึ่งตำบล หนึ่งผลิตภัณฑ์ ระดับ 5 ดาว

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นแบบสัมภาษณ์หัวหน้ากลุ่มประธานกลุ่มหรือผู้ที่ได้รับมอบหมายดูแลการผลิตของกลุ่ม และผู้เกี่ยวข้องกับการผลิตและการจัดจำหน่าย ประกอบด้วยคำถามปลายเปิด (open-ended) และเลือกตอบ (check list) ดังนี้

1.1 แบบสัมภาษณ์ผู้เกี่ยวข้องกับการผลิตและการจัดจำหน่าย แบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ผลิตผลิตภัณฑ์ข้าวตัง

ตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับการผลิตผลิตภัณฑ์ข้าวตัง และลักษณะการดำเนินงานของกลุ่ม

ตอนที่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับศักยภาพในการพัฒนาของข้าวตัง โดยมีองค์ประกอบ 5 ด้าน ได้แก่ ด้านวัตถุดิบ ด้านการผลิต ด้านคุณภาพผลิตภัณฑ์ ด้านการตลาด และด้านบุคลากร

1.2 แบบสัมภาษณ์ประธานกลุ่มหรือรองประธานกลุ่ม แบ่งออกเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับกลุ่มผู้ผลิตผลิตภัณฑ์ข้าวตัง

ตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับวิธีการผลิตผลิตภัณฑ์ข้าวตัง

2. เครื่องมือสำหรับการวิเคราะห์คุณภาพของผลิตภัณฑ์ข้าวตัง ประกอบด้วย

อุปกรณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์คุณภาพของผลิตภัณฑ์ข้าวตังในห้องปฏิบัติการของสถาบันค้นคว้าและพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ดังนี้

2.1 อุปกรณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ไขมัน (soxhlet extraction)

2.2 อุปกรณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์โปรตีน (micro-kjeldahl apparatus)

2.3 อุปกรณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์น้ำตาล (total sugar)

1) ชุดเครื่องแก้ว
2) กระดาษกรองเบอร์ 4
3) Hot plate
4) เครื่องวัด pH

2.4 อุปกรณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์เถ้า

1) desicater
2) porcelain crucible
3) muffle furnace

2.5 อุปกรณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ความชื้น Infrared Moisture Determination Balance AD-4712

3. สารเคมีในการวิเคราะห์คุณภาพ

3.1 สารเคมีในการวิเคราะห์ไขมัน ได้แก่ ปิโตเลียมอีเทอร์

3.2 สารเคมีในการวิเคราะห์โปรตีน ได้แก่ โปแตสเซียมซัลเฟต ซีลีเนียม กรดซัลฟุริคเข้มข้น สารละลายมาตรฐานกรดซัลฟุริคเข้มข้น 0.1 N สารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์ สารละลายกรดบอริค อินดิเคเตอร์ผสมระหว่างเมธิลเรดและเมธิลีนบลู

3.3 สารเคมีในการวิเคราะห์น้ำตาล (total sugar) ด้วยวิธีของ Lane and Enynon (A.O.A.C., 2000) ได้แก่

3.3.1 คอปเปอร์ซัลเฟต ($CuSo_4 .5H_2O$)

3.3.2 โปแตสเซียมโซเดียมตาร์เตรต (Rochell Salt : $KNaC_4H_4O_4 .4H_2O$)

3.3.3 โซเดียมไฮดรอกไซด์ (NaOH)

3.3.4 Methylene Blue

3.3.5 Neutral lead acetate

3.3.6 โปแตสเซียมออกซาเลท (Potassium oxalate)

3.3.7 กลูโคส (Glucose)

3.3.8 กรดโฮโดรคลอริก (HCL)

3.3.9 โซเดียมไฮดรอกไซด์ (NaOH)

การสร้างและทดสอบเครื่องมือ

ดำเนินการสร้างและทดสอบเครื่องมือแบบสัมภาษณ์ ดังนี้

1. ศึกษาค้นคว้าข้อมูลเกี่ยวกับข้าวตังจากตำรา เอกสาร วารสาร ข้อมูลวิชาการ และงานวิจัยต่าง ๆ เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบสัมภาษณ์

2. ดำเนินการสร้างแบบสัมภาษณ์ และนำเสนอต่อคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตรวจสอบความถูกต้อง และความสมบูรณ์ของแบบสัมภาษณ์

3. นำแบบสัมภาษณ์มาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

4. นำแบบสัมภาษณ์ที่ผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์แล้ว ไปให้ผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (content validity) ความเที่ยงตรงเฉพาะหน้า (face validity) การตีความหมาย และความสมบูรณ์ของข้อคำถาม

5. นำแบบสัมภาษณ์มาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ นำเสนอกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ให้ตรวจพิจารณาอีกครั้ง

6. นำแบบสัมภาษณ์ที่แก้ไขปรับปรุงแล้วไปทดลองใช้กับกลุ่มผู้ผลิตผลิตภัณฑ์ข้าวตังที่ได้รับคัดเลือกเป็นสุดยอดหนึ่งตำบล หนึ่งผลิตภัณฑ์ ในระดับ 4 ดาว (ในปี พ.ศ. 2547) ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน เพื่อทดสอบและหาค่าความเชื่อมั่น (reliability) ของแบบสัมภาษณ์ โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป SPSS for Windows V11 ในการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha coefficient) ของ Cronbach (ชีพสุมน และสุภาพ, 2545) ได้ค่าความเชื่อมั่น.81

7. นำแบบสัมภาษณ์ไปเก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างที่ผลิตผลิตภัณฑ์ข้าวตังที่ได้รับคัดเลือกเป็นสุดยอดหนึ่งตำบล หนึ่งผลิตภัณฑ์ ในระดับ 3 - 5 ดาว (ในปี พ.ศ. 2546 - 2547) ในเขตภาคกลาง

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

1. จัดทำหนังสือจากภาควิชาคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ถึงกรมพัฒนาชุมชนจังหวัดจังหวัดราชบุรี จังหวัดนครปฐม และจังหวัดลพบุรี

2. ผู้วิจัยนำแบบสัมภาษณ์ที่ได้สร้างขึ้น และผ่านการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาและความเที่ยงตรงเฉพาะหน้าจากคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ไปทำการเก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่าง คือ กลุ่มผู้ผลิตผลิตภัณฑ์ข้าวตังในโครงการหนึ่งตำบล หนึ่งผลิตภัณฑ์ (OTOP) โดยการจัดตั้งเป็นกลุ่มผู้ผลิตชุมชน และเป็นกลุ่มที่ได้รับคัดเลือกเป็นสุดยอดหนึ่งตำบล หนึ่งผลิตภัณฑ์ ในระดับ 3 - 5 ดาว (ในปี พ.ศ. 2546 - 2547) ได้แก่ จังหวัดราชบุรี 1 กลุ่ม จังหวัดนครปฐม 1 กลุ่ม และจังหวัดลพบุรี 2 กลุ่ม

3. รวบรวมแบบสัมภาษณ์ที่ได้มาทั้งหมด นำแบบสัมภาษณ์มาตรวจสอบความสมบูรณ์ในการตอบ

4. นำแบบสัมภาษณ์มาดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์คุณภาพของผลิตภัณฑ์ข้าวตัง

การเก็บตัวอย่างผลิตภัณฑ์ข้าวตังจากผู้ผลิต โดยมีรายละเอียดของวิธีการดังต่อไปนี้

1. ศึกษาคุณค่าทางโภชนาการ ของผลิตภัณฑ์ข้าวตัง
   1.1 ปริมาณพลังงาน โดยวิธี (A.O.A.C., 2000)
   1.2 ปริมาณไขมัน โดยวิธี (A.O.A.C., 1995)
   1.3 ปริมาณโปรตีน โดยวิธี micro kjeldahl method (A.O.A.C., 2000)
   1.4 ปริมาณคาร์โบไฮเดรต โดยวิธี (A.O.A.C., 2000)
   1.5 ปริมาณน้ำตาล โดยวิธี (A.O.A.C., 2000)
   1.6 วิเคราะห์โซเดียม โดยวิธี (A.O.A.C., 2000)
   1.7 วิเคราะห์เถ้า โดยวิธี (A.O.A.C., 2000)
   1.8 วิเคราะห์ความชื้น โดยวิธี (A.O.A.C., 2000)

การวิเคราะห์ข้อมูล

เมื่อดำเนินการสัมภาษณ์ และเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างเสร็จสิ้นแล้ว ผู้วิจัยนำแบบสัมภาษณ์มาทำการวิเคราะห์ประเมินผลด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ดังต่อไปนี้

1. นำข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้ของแบบสัมภาษณ์ผู้ผลิต ตอนที่ 1 และตอนที่ 2 มาทำการวิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงพรรณนา (descriptive statistics) โดยใช้สถิติพื้นฐาน ได้แก่ การแจกแจงความถี่ (frequency) ค่าร้อยละ (percentage) ค่าเฉลี่ย (arithmetic mean) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation)

2. นำข้อมูลของแบบสัมภาษณ์ผู้ผลิต ตอนที่ 3 มาทำการวิเคราะห์ศักยภาพในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ข้าวตังในเขตภาคกลางตามองค์ประกอบ 5 ด้าน ได้แก่ ศักยภาพด้านวัตถุดิบ การผลิต คุณภาพของผลิตภัณฑ์ การตลาด และบุคลากร เกณฑ์ที่ใช้วิเคราะห์เป็นมาตราส่วนประมาณค่า (rating scale) มี 3 ระดับ คือ ศักยภาพต่ำ ศักยภาพปานกลาง และศักยภาพสูง โดยพิจารณาองค์ประกอบในแต่ละด้านที่ให้ความมั่นใจว่า การผลิตเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และส่งเสริมการใช้ทรัพยากรในท้องถิ่น โดยมีองค์ประกอบในการพิจารณา ดังนี้

ศักยภาพด้านวัตถุดิบ พิจารณาจากองค์ประกอบในด้านแหล่งของข้าวที่ใช้ในการผลิต ปริมาณวัตถุดิบในการผลิต คุณภาพของวัตถุดิบ และความเหมาะสมของวัตถุดิบ โดยเกณฑ์ในการพิจารณาระดับศักยภาพสูง ศักยภาพปานกลาง และศักยภาพต่ำ ตามองค์ประกอบในตารางที่ 1

ศักยภาพในด้านการผลิต พิจารณาจากองค์ประกอบในด้านการวางแผนการผลิตของกลุ่ม การผลิตอย่างต่อเนื่อง และความเพียงพอของสถานที่ผลิต โดยเกณฑ์ในการพิจารณาระดับศักยภาพสูง ศักยภาพปานกลาง และศักยภาพต่ำ ตามองค์ประกอบในตารางที่ 2

ศักยภาพในด้านคุณภาพของผลิตภัณฑ์ พิจารณาจากองค์ประกอบในด้านความสม่ำเสมอในการตรวจสอบคุณภาพของผลิตภัณฑ์ข้าวตัง การได้คุณภาพตามต้องการ รูปแบบการผลิต การดัดแปลงหน้าของข้าวตังให้มีความแปลกใหม่ตามความต้องการของตลาด การพบสิ่งแปลกปลอม และอายุการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ข้าวตัง โดยเกณฑ์ในการพิจารณาระดับศักยภาพสูง ศักยภาพปานกลาง และศักยภาพต่ำ ตามองค์ประกอบในตารางที่ 3

ศักยภาพในด้านการตลาด พิจารณาจากองค์ประกอบในด้านการผลิตเพียงพอกับความต้องการของลูกค้า ความเพียงพอของแรงงานกับการผลิต และยอดขายกับความคาดหมายของกลุ่ม โดยเกณฑ์ในการพิจารณาระดับศักยภาพสูง ศักยภาพปานกลาง และศักยภาพต่ำ ตามองค์ประกอบในตารางที่ 4

ศักยภาพในด้านบุคลากร พิจารณาจากองค์ประกอบในด้านความรู้ในการผลิต ความเพียงพอของแรงงานในการผลิต และความพึงพอใจในผลผลิต โดยเกณฑ์ในการพิจารณาระดับศักยภาพสูง ศักยภาพปานกลาง และศักยภาพต่ำ ตามองค์ประกอบในตารางที่ 5

ตารางที่ 1 ศักยภาพด้านวัตถุดิบ

ที่	องค์ประกอบ	ศักยภาพ		
		สูง	ปานกลาง	ต่ำ
1	แหล่งของข้าวที่ใช้ในการผลิตผลิตภัณฑ์ข้าวตัง	ในท้องถิ่น	ในจังหวัด	จังหวัดอื่น
2	ปริมาณของวัตถุดิบเพียงพอในการผลิต	เพียงพอกับการผลิตทุกครั้ง	เพียงพอกับการผลิตบางครั้ง	ไม่เพียงพอกับการผลิต
3	คุณภาพของวัตถุดิบ	มากกว่า 80%	50 - 80%	น้อยกว่า 50%
4	ความเหมาะสมของวัตถุดิบในการผลิต	เหมาะสมมากที่สุด	เหมาะสม	ไม่เหมาะสม

ตารางที่ 2 ศักยภาพด้านการผลิต

ที่	องค์ประกอบ	ศักยภาพ		
		สูง	ปานกลาง	ต่ำ
1	การวางแผนการผลิตของกลุ่ม	ทุกครั้ง	บางครั้ง	ไม่ได้วางแผน
2	การผลิตอย่างต่อเนื่อง	มากกว่า 2 ครั้ง / เดือน	1 - 2 ครั้ง /เดือน	ไม่แน่นอน
3	ความเพียงพอของสถานที่ผลิต	เพียงพอกับการผลิตทุกครั้ง	เพียงพอกับการผลิตบางครั้ง	ไม่เพียงพอ

ตารางที่ 3 ศักยภาพด้านคุณภาพของผลิตภัณฑ์

ที่	องค์ประกอบ	ศักยภาพ		
		สูง	ปานกลาง	ต่ำ
1	มีการตรวจสอบคุณภาพของผลิตภัณฑ์ข้าวตัง	ทุกครั้งที่ผลิต	บางครั้งที่ผลิต	ไม่มีการตรวจสอบ
2	ได้คุณภาพตรงตามที่ต้องการ	คุณภาพดีทุกครั้ง	คุณภาพดีบางครั้ง	คุณภาพพอใช้ได้
3	รูปแบบการผลิต	ตามรูปแบบที่ตลาดต้องการ	ตามความต้องการของกลุ่ม	ไม่มีการพัฒนาทำแบบเดิม
4	การดัดแปลงหน้าของข้าวตังให้แปลกใหม่	ดัดแปลงหน้าใหม่ ๆ ให้แตกต่างจากเดิม	ดัดแปลงจากเดิมเพียงเล็กน้อย	ไม่มีการดัดแปลง
5	การพบสิ่งแปลกปลอม	พบบ่อยครั้ง	พบบางครั้ง	ไม่พบ
6	อายุการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ข้าวตัง	นานกว่า 2 เดือน	1 - 2 เดือน	น้อยกว่า 1 เดือน

ตารางที่ 4 ศักยภาพด้านการตลาด

ที่	องค์ประกอบ	ศักยภาพ		
		สูง	ปานกลาง	ต่ำ
1	การผลิตเพียงพอกับความต้องการของลูกค้า	เพียงพอทุกครั้ง	เพียงพอบางครั้ง	ไม่เพียงพอกับความต้องการ
2	ความเพียงพอของแรงงานกับการผลิต	เพียงพอกับการผลิตทุกครั้ง	เพียงพอกับการผลิตบางครั้ง	ไม่เพียงพอกับการผลิต
3	ยอดขายกับความคาดหมาย	เป็นไปตามความคาดหมายทุกเดือน	เป็นไปตามความคาดหมายบางเดือน	น้อยกว่าความคาดหมาย

ตารางที่ 5 ศักยภาพด้านบุคลากร

ที่	องค์ประกอบ	ศักยภาพ		
		สูง	ปานกลาง	ต่ำ
1	การมีความรู้ในการผลิต	ทำจนชำนาญ สามารถดัดแปลงได้	ทำได้ทุกขั้นตอน	ทำได้บางขั้นตอน
2	ความเพียงพอของแรงงานในการผลิต	เพียงพอกับความต้องการทุกครั้ง	เพียงพอกับความต้องการบางครั้ง	ไม่เพียงพอกับความต้องการ
3	ความพึงพอใจในผลผลิต	พอใจมาก	พอใจปานกลาง	พอใจน้อย

เกณฑ์การกำหนดคะแนน ดังนี้

ศักยภาพสูง = 3 คะแนน
ศักยภาพปานกลาง = 2 คะแนน
ศักยภาพต่ำ = 1 คะแนน

การกำหนดระดับของค่าเฉลี่ยศักยภาพในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ข้าวตังในเขตภาคกลาง เพื่อใช้อธิบายคะแนนของค่าเฉลี่ยเป็นระดับศักยภาพ โดยการจัดช่วงระดับคะแนนเป็น 3 ระดับ ดังนี้ (บุญเรียง, 2545)

$$\text{ช่วงกว้างของข้อมูล} = \frac{\text{ค่าสูงสุด} - \text{ค่าต่ำสุด}}{\text{จำนวนชั้น}}$$

$$= \frac{3 - 1}{3}$$

$$= 0.66$$

จากนั้นกำหนดระดับศักยภาพในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ข้าวตังในเขตภาคกลาง โดยหาจากคะแนนเฉลี่ย (บุญเรียง, 2545) ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ระดับ ได้แก่

คะแนนเฉลี่ย 2.34 - 3.00	หมายถึง	ระดับศักยภาพสูง
คะแนนเฉลี่ย 1.67 - 2.33	หมายถึง	ระดับศักยภาพปานกลาง
คะแนนเฉลี่ย 1.00 - 1.66	หมายถึง	ระดับศักยภาพต่ำ

3. นำข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้จากแบบสัมภาษณ์ประธานกลุ่ม หรือรองประธานกลุ่ม มาทำการวิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงพรรณนา (descriptive statistics)

4. นำข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์คุณภาพทางเคมีในห้องปฏิบัติการของผลิตภัณฑ์ข้าวตัง มาแสดงข้อมูลโภชนาการของผลิตภัณฑ์ข้าวตัง

ผลและวิจารณ์

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาศักยภาพในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ข้าวตังในเขตภาคกลาง โดยแบ่งข้อมูลออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับกลุ่ม รูปแบบ และวิธีการผลิตผลิตภัณฑ์ข้าวตังของกลุ่มผู้ผลิตชุมชนในภาคกลาง

ตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับคุณค่าทางโภชนาการของผลิตภัณฑ์ข้าวตัง

ตอนที่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับศักยภาพในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ข้าวตัง

ตอนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับกลุ่ม และกรรมวิธีในการผลิตผลิตภัณฑ์ข้าวตังของกลุ่มผู้ผลิตชุมชนในภาคกลาง

กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาประกอบด้วยกลุ่มผู้ผลิตชุมชน 4 กลุ่มใน 3 จังหวัด ดังนี้

1. กลุ่มสตรีตำบลเขาพระงาม ตำบลเขาพระงาม อำเภอเมืองลพบุรี จังหวัดลพบุรี

2. กลุ่มแม่บ้านเกษตรกรบ้านหัวหิน ตำบลนครชุมน์ อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี

3. กลุ่มผลิตภัณฑ์ขนมอบไทย ตำบลทะเลชุบศร อำเภอเมืองลพบุรี จังหวัดลพบุรี

4. กลุ่มแม่บ้านเกษตรกรมหาสวัสดิ์ ตำบลมหาสวัสดิ์ อำเภอพุทธมณฑล จังหวัดนครปฐม

แต่ละกลุ่มมีประวัติความเป็นมา วิธีดำเนินการ จุดเด่นของผลิตภัณฑ์ และกรรมวิธีการผลิตผลิตภัณฑ์ข้าวตัง ดังต่อไปนี้

1. กลุ่มสตรีตำบลเขาพระงาม ตำบลเขาพระงาม อำเภอเมืองลพบุรี จังหวัดลพบุรี

ภาพที่ 2 กลุ่มสตรีตำบลเขาพระงาม

1.1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่ม

1.1.1 สถานที่ตั้งและประวัติความเป็นมาของกลุ่ม

กลุ่มสตรีตำบลเขาพระงาม ตั้งอยู่บ้านเลขที่ 17 หมู่ 1 ตำบลเขาพระงาม อำเภอเมืองลพบุรี จังหวัดลพบุรี 15000

กลุ่มสตรีตำบลเขาพระงามมีสมาชิกรวมตัวกันก่อตั้งกลุ่มอย่างเป็นทางการเมื่อปี พ.ศ. 2542 ระยะแรกที่เริ่มก่อตั้งกลุ่มนั้นประธานกลุ่มเป็นประธาน อสม. ของหมู่บ้านนานกว่า 20 ปี และเป็นกรรมการ อบต. ของตำบลเขาพระงาม จึงใช้พื้นที่อาคารของบ้านพักของประธานกลุ่มเป็นที่ทำงานกลุ่ม และได้จดทะเบียนเป็นทางการในปี พ.ศ.2543 สมาชิกส่วนใหญ่ประกอบอาชีพรับจ้าง และส่วนหนึ่งจะเป็นผู้สูงอายุที่มีความคุ้นเคยกัน บางคนก็เกษียณอายุราชการก่อนกำหนดได้เข้ามาเป็นที่ปรึกษากลุ่ม ซึ่งสอดคล้องกับโครงการหนึ่งตำบล หนึ่งผลิตภัณฑ์ที่ต้องการให้แต่ละท้องถิ่นทำการเลือกบุคลากรที่มีความรู้ มีวิสัยทัศน์ และเป็นที่ยอมรับของท้องถิ่นมาทำการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน เพื่อช่วยกันแก้ปัญหาผลิตภัณฑ์และพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้มีคุณภาพดียิ่งขึ้น (คณะอำนวยการคัดสรรสุดยอดหนึ่งตำบล หนึ่งผลิตภัณฑ์แห่งชาติ, 2547ก)

1.1.2 วิธีดำเนินการของกลุ่ม

ปัจจุบันกลุ่มสตรีตำบลเขาพระงาม มีคุณดรุณี สิทธิเกสร อายุ 62 ปี เป็นประธานกลุ่มและมีสมาชิกทั้งหมด 30 คนรวมกันลงหุ้น ๆ ละ 100 บาท สมาชิกที่ทำการผลิตผลิตภัณฑ์ข้าวตังนั้นมีจำนวน 3 - 5 คน เวลาที่มีงานหรือออกร้านจำหน่ายผลิตภัณฑ์ ประธานกลุ่มจะระดมสมาชิกให้มาร่วมกันทำการผลิต และมีกลุ่มนักศึกษาจากวิทยาลัยเกษตรกรรมจังหวัดลพบุรี 5 คน จะผลัดเปลี่ยนมาช่วยผลิตในช่วงวันเสาร์ และวันอาทิตย์ เพื่อฝึกงานอาชีพและหารายได้พิเศษ สมาชิกภายในกลุ่มส่วนใหญ่มีความเต็มใจที่จะให้ความร่วมมือ และมีส่วนร่วมในกิจกรรมที่กลุ่มจัดขึ้น สมาชิกที่ทำการผลิตจะได้ค่าตอบแทนเป็นรายวันตามงานในแต่ละวัน และในการออกร้านจำหน่ายจะมีค่าตอบแทนให้ตามยอดที่จำหน่ายได้วันละ 100 - 150 บาท

ในการดำเนินงานของกลุ่ม มีการเลือกตั้งคณะกรรมการบริหารงานของกลุ่มจากการประชุมของสมาชิกในกลุ่ม เพื่อทำหน้าที่ในการบริหารจัดการ การผลิต และจำหน่ายผลิตภัณฑ์ของกลุ่ม โดยมีตำแหน่ง ประธานกลุ่ม เหรัญญิก ฝ่ายผลิต ฝ่ายจัดหาวัตถุดิบ และฝ่ายการตลาด

1.2 ข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์

1.2.1 ความเป็นมาและการพัฒนาผลิตภัณฑ์

ประธานกลุ่มสตรีตำบลเขาพระงามกล่าวถึงที่มาของผลิตภัณฑ์ข้าวตังว่า ในสมัยก่อนบ้านเมืองยังไม่เจริญเช่นปัจจุบัน ไม่มีไฟฟ้าในการหุงข้าวการหุงข้าวจะต้องใช้ถ่านหรือฟืนเป็นเชื้อเพลิง เวลาหุงข้าวให้ใส่น้ำมาก ๆ นำไปตั้งไฟเมื่อเดือดให้รินน้ำทิ้งหรือที่เรียกว่า “เช็ดน้ำทิ้ง” โดยมีไม้ไว้สำหรับขัดฝาหม้อกันไม่ให้เมล็ดข้าวไหลออกกับน้ำข้าวที่รินทิ้ง แล้วนำหม้อข้าวที่รินน้ำทิ้งแล้วไปตั้งไฟต่อ หมุนตะแคงหม้อไปมารอบ ๆ เตาถ่าน หรือที่เรียกว่า “ดงหม้อข้าว” เพื่อให้ข้าวสุกระอุดี บางครั้งข้าวก็จะติดข้างหม้อมีสีเหลืองและแข็งเรียกว่า “ข้าวตัง” เวลาตักข้าวรับประทานจะตักเอาเฉพาะข้าวที่อ่อนนุ่มมารับประทาน จึงเหลือข้าวตังอยู่ในหม้อ สมัยก่อนนิยมนำข้าวตังไปตากแห้งแล้วนำมาทอดในน้ำมันร้อน ๆ พอเหลืองกรอบใช้รับประทานกับมะพร้าวขูดคลุกกับเกลือ และน้ำตาลทราย รับประทานเป็นขนมหวานหรืออาหารว่างก็ได้ ต่อมามีคนนำข้าวตังมาทอด และทำข้าวตังแบบมีหน้าจะเป็นหน้าตั้ง เรียกว่า “ข้าวตังหน้าตั้ง” เมื่อทำขายมาก ๆ ข้าวตังที่ติดอยู่ข้างหม้อไม่พอจึงไปหาซื้อข้าวตังตามวัดที่มีลูกศิษย์เยอะ ๆ หรือตามโรงเจต่าง ๆ แต่ปัจจุบันหาได้ยากแล้ว จึงมีการทำแผ่นข้าวตังขึ้นมาเอง เพื่อให้เพียงพอกับการจำหน่าย

ทางกลุ่มได้ริเริ่มทำข้าวตังสมุนไพร เนื่องจากกระแสความนิยมเรื่องสมุนไพรที่มีต่อสุขภาพ จึงได้ทดลองนำดอกคำฝอยมาต้มเพื่อนำน้ำที่ได้ไปใช้หุงข้าวแทนน้ำเปล่า พบว่าให้กลิ่นหอมและทำให้ข้าวมีสีสวย นอกจากนี้ในแง่สมุนไพรแล้ว ดอกคำฝอยยังมีสรรพคุณแก้โรคความดันโลหิตสูง ลดไขมันส่วนเกิน แก้โรคเบาหวาน ช่วยขจัดระดับไขมันในเลือดอันเป็นสาเหตุของหัวใจล้มเหลว จึงเห็นแนวทางที่จะผลิตข้าวตังสมุนไพรขึ้นจำหน่าย และเห็นว่าน่าจะสร้างความแตกต่างของผลิตภัณฑ์ไปจากกลุ่มอื่น ในปัจจุบันสมุนไพรที่ทางกระทรวงสาธารณสุขรณรงค์ให้ประชาชนได้นำไปใช้ประโยชน์และทางกลุ่มได้นำมาใช้ในการผลิตผลิตภัณฑ์ข้าวตัง

ได้แก่ ดอกคำฝอย ใบมะกรูด ดอกอัญชัน ใบเตย กระเทียม และหอม นอกจากนี้ยังมีการผลิตผลิตภัณฑ์ชนิดอื่นด้วย เช่น กระยาสารททานตะวัน คุกกี้ทานตะวัน และหมี่กรอบ และเวลากลุ่มไปออกร้านจำหน่ายตามงานต่าง ๆ ประธานกลุ่มก็จะผัดก๋วยเตี๋ยวผัดไทยจำหน่ายหารายได้เพิ่มเติมให้แก่กลุ่มอีกทางหนึ่งด้วย ทำให้กลุ่มมีผลิตภัณฑ์ที่หลากหลาย แต่ในปัจจุบันทางกลุ่มจะผลิตข้าวตังทานตะวันเพียงอย่างเดียว เพราะมียอดจำหน่ายดีกว่าผลิตภัณฑ์ชนิดอื่น

ปัจจุบันทางกลุ่มจะซื้อแผ่นข้าวตังสำเร็จรูปจากจังหวัดอ่างทองเป็นส่วนใหญ่ และทางกลุ่มจังหวัดอ่างทองจะนำผลิตภัณฑ์ข้าวตังของกลุ่มสตรีตำบลเขาพระงามไปจำหน่ายเป็นการแลกเปลี่ยนและสร้างเครือข่ายร่วมกัน ส่วนการผลิตแผ่นข้าวตังขึ้นมาใช้เองจะทำบ้างในบางครั้งที่มียอดการผลิตไม่มาก ส่วนประกอบอื่น ๆ ที่ใช้ในการผลิตผลิตภัณฑ์ข้าวตังทานตะวัน ได้แก่ งาขาว งาดำ เมล็ดทานตะวัน น้ำตาลทราย น้ำตาลปี๊บ เกลือ น้ำพริกเผา กระเทียม รากผักชี พริกไทย และน้ำมันสำหรับทอด ซึ่งซื้อในหมู่บ้านใกล้เคียงภายในจังหวัด

1.2.2 รูปแบบของผลิตภัณฑ์

ผลิตภัณฑ์ข้าวตังที่ทางกลุ่มได้ผลิตจำหน่ายในปัจจุบัน ได้แก่ ข้าวตังทานตะวัน จะมีลักษณะเป็นข้าวตังแผ่นกลมมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 4 นิ้ว มีบรรจุภัณฑ์ 3 แบบ คือ บรรจุภัณฑ์แบบถุงพลาสติกขนาดเล็ก น้ำหนัก 80 กรัม มีจำนวน 5 แผ่น ราคาขายส่งถุงละ 8 บาท ขายปลีกถุงละ 10 บาท บรรจุภัณฑ์แบบถุงพลาสติกขนาดใหญ่ น้ำหนัก 160 กรัม มีจำนวน 10 แผ่น ราคาขายส่งถุงละ 25 บาท ขายปลีกถุงละ 30 บาท และบรรจุภัณฑ์แบบกล่องพลาสติกทรงกลม น้ำหนัก 480 กรัม มีจำนวน 25 แผ่น ราคาขายส่งกล่องละ 80 บาท ขายปลีกกล่องละ 100 บาท ผลิตภัณฑ์ข้าวตังเก็บไว้รับประทานได้ 25 วัน เมื่อพิจารณาผลิตภัณฑ์ที่ทอดในน้ำมันปาล์ม-โอเลอีน และเก็บที่อุณหภูมิ 45 และ 55 องศาเซลเซียล ตลอดการทดลอง (0 - 49 วัน) พบว่า fried rice cracker มีปริมาณความชื้นอยู่ในช่วงที่ไม่เกินมาตรฐานอุตสาหกรรมกำหนด (Beuchat, 1981)

บรรจุภัณฑ์แบบกล่องพลาสติกมีข้อดีคือ ช่วยทำให้แผ่นข้าวตังไม่แตก จึงเป็นที่นิยมสำหรับซื้อเป็นของฝาก จะขายดีในช่วงเทศกาลทุ่งทานตะวันของจังหวัดลพบุรี ทำให้ยอดขายของผลิตภัณฑ์ข้าวตังทานตะวันขายดีในช่วงนี้ แต่ในช่วงอื่นยอดขายประจำไม่สูงมากนัก ระยะหลังทางราชการมีการจัดงานบ่อยขึ้น ซึ่งมีส่วนช่วยให้ผลิตภัณฑ์ของกลุ่มมีที่ขายผลิตภัณฑ์ข้าวตังได้ตลอดทั้งปี

แหล่งจำหน่ายผลิตภัณฑ์ข้าวตังเป็นประจำ ได้แก่ ศูนย์จำหน่ายสินค้า OTOP ของจังหวัดลพบุรี ห้างบิ๊กซี และตลาดจำหน่ายสินค้าเขื่อนป่าสักชลสิทธิ์ นอกจากนี้บางส่วนส่งไปจำหน่ายจังหวัดอ่างทอง และจังหวัดพระนครศรีอยุธยาด้วย

ภาพที่ 3 ผลิตภัณฑ์ข้าวตังทานตะวัน

1.2.3 จุดเด่นของผลิตภัณฑ์

จุดเด่นของผลิตภัณฑ์กลุ่มสตรีตำบลเขาพระงาม คือ การนำวัตถุดิบที่มีชื่อเสียงของจังหวัดลพบุรี คือ เมล็ดทานตะวัน รวมทั้งข้าวซึ่งเป็นวัตถุดิบที่หาได้ง่ายของจังหวัดมาทำให้เกิดการสร้างรายได้ให้แก่ชุมชน และทางกลุ่มให้ความพิถีพิถันในการคัดเลือกวัตถุดิบ การทำความสะอาด กระบวนการผลิต ตลอดจนการบรรจุ ทำให้เป็นที่ยอมรับของผู้บริโภค รวมทั้งได้ใบรับรองมาตรฐานจากหลายหน่วยงานต่าง ๆ ดังนี้

ผลิตภัณฑ์ข้าวตังทานตะวัน (งาขาว งาดำ และเมล็ดทานตะวัน) ได้รับใบอนุญาตจากสำนักงานอาหารและยา (อย.) 16-2-03134-2-0010 ของกระทรวงสาธารณสุข ได้รับคัดเลือกเกณฑ์คัดสรรค์ผลิตภัณฑ์ระดับ 4 ดาว ภายใต้โครงการคัดสรรสุดยอดหนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์ พ.ศ. 2549 (OTOP Product Champion) ได้ผ่านการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน (มผช.) จาก สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม และผลิตภัณฑ์ข้าวตังสมุนไพรดอกคำฝอย ได้รับคัดเลือกเกณฑ์คัดสรรค์ผลิตภัณฑ์ระดับ 3 ดาว และ 4 ดาว ภายใต้โครงการคัดสรรสุดยอดหนึ่งตำบล หนึ่งผลิตภัณฑ์ พ.ศ.2546 และ พ.ศ.2547 (OTOP Product Champion)

นอกจากนี้กลุ่มสตรีตำบลเขาพระงาม จังหวัดลพบุรี ได้รับใบอนุญาตการจดทะเบียนวิสาหกิจชุมชน 1-16-01-05/1-0005 ณ วันที่ 30 พฤศจิกายน 2549

1.2.4 ปัญหาในการดำเนินการ

การดำเนินงานของกลุ่มสตรีตำบลเขาพระงาม จะมีปัญหาด้านการตลาดที่ไม่กว้างจึงทำให้มียอดการผลิตประมาณ 50 ถุง /กล่องต่อสัปดาห์ แต่ถ้าเป็นช่วงเทศกาลยอดการผลิตเพิ่มขึ้นบ้างเล็กน้อย และจะมีปัญหาในการอบแผ่นข้าวตังจะทำได้บางคน เวลาอบก็ต้องคอยเฝ้าดูอยู่ตลอดเวลา เนื่องจากตู้อบของกลุ่มนั้นมีสภาพเก่าแล้วจึงมีปัญหาเรื่องความคงที่ความร้อนของตู้อบ เพราะฉะนั้นก่อนที่จะนำข้าวตังมาอบต้องโรยหน้าผลิตภัณฑ์ข้าวตังเตรียมใส่ถาดไว้ให้หมดเสียก่อนเพื่อที่จะได้ทำการอบเพียงครั้งเดียว

1.3 กระบวนการผลิต

กลุ่มสตรีตำบลเขาพระงามมีการผลิตผลิตภัณฑ์ข้าวตังทานตะวัน โดยมีกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์ข้าวตัง ดังนี้

1.3.1 กรรมวิธีการผลิตผลิตภัณฑ์ข้าวตัง

1) การคัดเลือกวัตถุดิบ

ข้าวหอมมะลิ 3 ส่วน ข้าวเหนียว 1 ส่วน เก็บกากและสิ่งสกปรกออกให้หมดก่อนนำไปล้างด้วยน้ำสะอาด 2 - 3 ครั้ง

2) การหุงข้าว

นำข้าวไปหุงตามปกติหุงให้สุกเมื่อข้าวสุกแล้วตั้งทิ้งไว้ 15 - 20 นาที เพื่อให้ข้าวระอุ จากนั้นนำข้าวหอมมะลิที่นึ่งได้ที่แล้วมายีให้เมล็ดข้าวแตกแต่ไม่ถึงกับข้าวเละ

3) การทำแผ่นข้าวตัง

เมื่อได้ข้าวที่ยีเรียบร้อยแล้วนำข้าวมากดกับเครื่องให้แบนและบางตามมาตรฐานของกลุ่ม โดยตักข้าวที่ยีแล้ววางไว้บนถุงพลาสติกใสแล้วนำถุงพลาสติกใสอีกชิ้นหนึ่งวางปิดไว้ข้างบน จากนั้นนำพิมพ์ขนาดตามต้องการมากดให้เต็มแผ่นข้าวตัง ใช้พายพลาสติกมาแซะแผ่นข้าวตังที่กดไว้เพื่อนำไปตากแดดให้แห้ง 2 วัน จะได้แผ่นข้าวตังดิบสำหรับทำผลิตภัณฑ์ข้าวตังต่อไป

ภาพที่ 4 เครื่องกดแผ่นข้าวตัง

ในการเก็บแผ่นข้าวตังดิบนั้นทางกลุ่มจะเก็บในกล่องกระดาษ

ภาพที่ 5 แผ่นข้าวตังดิบ

4) การทอดแผ่นข้าวตัง

นำแผ่นข้าวตังมาทอดในน้ำมันปาล์มโอเลอินจากเนื้อปาล์มผ่านกรรมวิธีการใช้น้ำมันปาล์มโอเลอิน พบว่ามีข้อดีคือ น้ำมันปาล์มโอเลอินเป็นกรดไขมันอิ่มตัวมีจุดเกิดควันสูง ทนความร้อนได้ดี โดยไม่ทำปฏิกิริยากับออกซิเจน นอกจากนี้ยังมีคุณสมบัติที่ทำให้อาหารที่ทอดไม่อมน้ำมัน และกรอบ น้ำมันปาล์มที่ดีต้องมีสีเข้ม เพราะยังไม่ได้ผ่านการฟอกสีจนใส (สิริพันธุ์, 2550) เมื่อทอดแผ่นข้าวตังเหลืองแล้วตักขึ้นพักไว้ให้สะเด็ดน้ำมัน โดยใช้กระดาษหนังสือพิมพ์ปูกระจาดไม้ไผ่แล้วปูทับด้วยกระดาษซับมันอีกครั้ง เพื่อแผ่นข้าวตังจะได้ไม่โดนหมึกจากกระดาษหนังสือพิมพ์ ทิ้งไว้ประมาณ 2 ชั่วโมง จึงนำไปทาน้ำปรุงเนื่องจากถ้าทอดเสร็จใหม่ ๆ แล้วทาน้ำปรุงจะทำให้แผ่นข้าวตังแตกเพราะแผ่นข้าวตังกรอบเกินไป เทคนิคในการทอดแผ่นข้าวตังของกลุ่มสตรีตำบลเขาพระงามคือ ในการทอดจะใช้กระชอนกดแผ่นข้าวตังไว้ไม่ให้แผ่นข้าวตังม้วนตัวเข้าหากัน

ภาพที่ 6 การทอดข้าวตัง

1.3.2 การเตรียมน้ำปรุง

1) ส่วนผสมน้ำปรุงทาหน้าผลิตภัณฑ์ข้าวตัง ประกอบด้วย

รากผักชี 25 กรัม กระเทียม 50 กรัม พริกไทยป่น 1 ช้อนโต๊ะ น้ำตาลทราย 2 กิโลกรัม น้ำตาลปี๊บ 2 กิโลกรัม น้ำพริกเผา 1/2 กิโลกรัม น้ำสะอาด 1.5 ถ้วยตวง เกลือป่น 1 ช้อนโต๊ะ

2) วิธีทำน้ำปรุง

โขลกรากผักชี กระเทียม พริกไทย ให้ละเอียด ผสมน้ำตาลทราย น้ำตาลปี๊บ น้ำพริกเผา น้ำสะอาดและเกลือเข้าด้วยกัน จะได้น้ำปรุงใช้ไฟอ่อน ๆ กวนไปเรื่อย ๆ จนกว่าน้ำปรุงจะข้นและเหนียว โดยใช้เวลากวนประมาณ 30 นาที ยกลงทิ้งไว้ให้เย็นก่อนนำไปทาหน้าแผ่นข้าวตัง

ภาพที่ 7 น้ำปรุงสำหรับทาหน้าผลิตภัณฑ์ข้าวตัง

1.3.3 การทำผลิตภัณฑ์ข้าวตังทานตะวัน

ใช้แปรงทาน้ำปรุงบนแผ่นข้าวตังที่ทอดแล้วให้ทั่วโรยด้วยเมล็ดทานตะวัน จากนั้นใช้ช้อนตักงาขาว และงาดำโรยให้เต็มแผ่นเรียงใส่ถาดไว้ให้เต็มจากนั้นนำเข้าตู้อบ อบด้วยอุณหภูมิ 250 องศาฟาเรนไฮต์ ประมาณ 20 นาที เพื่อลดปริมาณน้ำมันในแผ่นข้าวตัง และทำให้ความกรอบของแผ่นข้าวตังอยู่ได้นานขึ้น เมื่อครบเวลาที่กำหนดแล้วเอาออกจากตู้อบทิ้งไว้ให้เย็นก่อนที่จะนำบรรจุถุงหรือกล่อง เทคนิคของกลุ่มคือเมื่อนำถาดออกจากตู้อบแล้วจะไม่วางไว้ที่พื้น แต่จะใช้กระดาษหนังสือพิมพ์รองพื้นก่อนวางถาดและนำถาดมาวางไขว้กันเพื่อให้ความร้อนระเหยได้เร็วขึ้น

ภาพที่ 8 ทาน้ำปรุงบนแผ่นข้าวตัง

ภาพที่ 9 โรยหน้าด้วยเมล็ดทานตะวัน งาขาว และงาดำ

ภาพที่ 10 การอบข้าวตัง

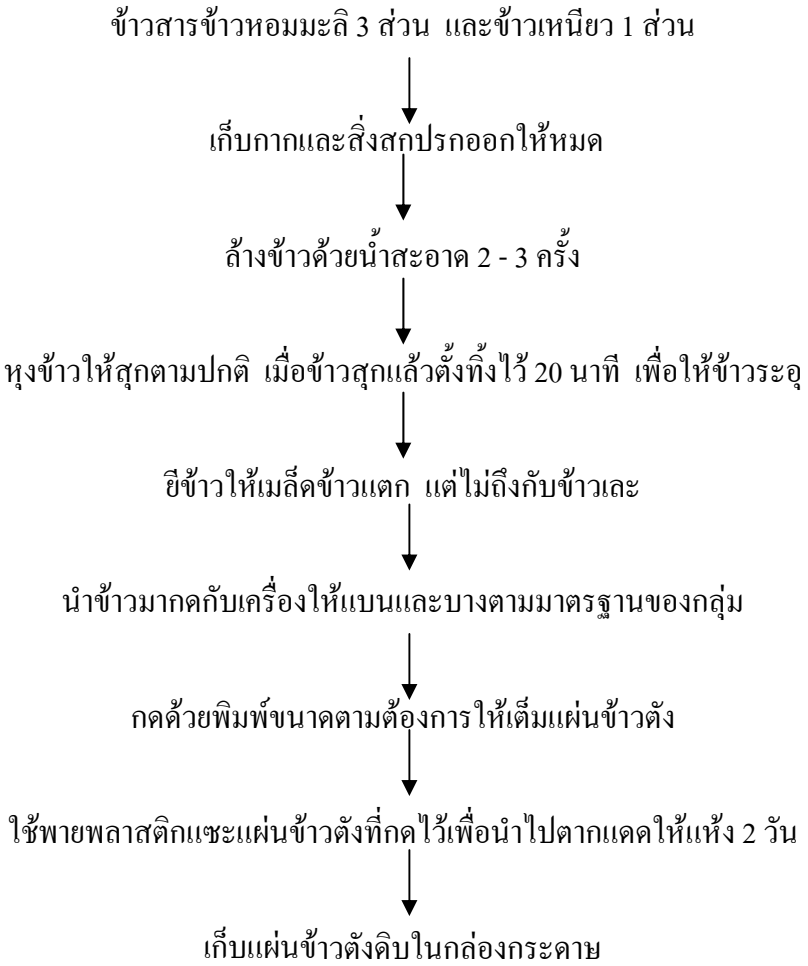
ภาพที่ 11 ถุงบรรจุผลิตภัณฑ์ข้าวตัง

เมื่อข้าวตังเย็นแล้วนำไปบรรจุกล่องหรือถุง ข้าวตัง 1 ถุง บรรจุได้ 10 แผ่น น้ำหนัก 160 กรัม ปิดปากถุงให้สนิทติดโบว์และสติกเกอร์

ภาพที่ 12 เครื่องปิดปากถุงด้วยไฟฟ้า

จากการศึกษาขั้นตอนการผลิตผลิตภัณฑ์ข้าวตังของกลุ่มตัวอย่างแต่ละกลุ่ม พบว่า มีขั้นตอนหลักในการผลิตที่คล้ายคลึงกันในการผลิตแผ่นข้าวตัง ส่วนประกอบที่เป็นหน้าชนิดต่าง ๆ และการทำน้ำปรุงสำหรับทาหน้าข้าวตัง

อย่างไรก็ตามถึงแม้ในแต่ละกลุ่มจะมีขั้นตอนหลักที่เหมือนกัน แต่จะมีวิธีการและขั้นตอนการผลิตบางส่วนที่แตกต่างกันตามชนิดของวัตถุดิบ รูปแบบของหน้าผลิตภัณฑ์ข้าวตัง และภูมิปัญญาของแต่ละกลุ่มที่แตกต่างกัน เพื่อเป็นเอกลักษณ์เฉพาะกลุ่ม ดังภาพกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์ข้าวตังต่อไปนี้ (ภาพที่ 13, 14 และ 15)



ภาพที่ 13 ขั้นตอนการทำแผ่นข้าวตังของกลุ่มสตรีตำบลเขาพระงาม

โขลกรากผักชี กระเทียม และพริกไทยให้ละเอียด

↓

ผสมน้ำตาลทราย น้ำตาลปี๊บ น้ำพริกเผา น้ำสะอาด และเกลือเข้าด้วยกัน

↓

นำส่วนผสมทั้งหมดรวมกันนำมากวนให้ข้นเหนียวโดยใช้ไฟอ่อน ๆ 30 นาที

↓

ปล่อยไว้ให้เย็นก่อนนำไปทาแผ่นข้าวตัง

ภาพที่ 14 ขั้นตอนการทำน้ำปรุงสำหรับทาหน้าผลิตภัณฑ์ข้าวตังทานตะวัน ของกลุ่มสตรีตำบลเขาพระงาม

นำแผ่นข้าวตังดิบมาทอดให้เหลือง ปล่อยไว้ให้เย็น

↓

ทาแผ่นข้าวตังด้วยน้ำปรุง

↓

โรยหน้าด้วยเมล็ดทานตะวัน งาขาว และงาดำ

↓

อบด้วยอุณหภูมิ 250 องศาฟาเรนไฮต์ 20 นาที

↓

ปล่อยไว้ให้เย็นก่อนบรรจุถุงหรือกล่อง

ภาพที่ 15 ขั้นตอนการผลิตผลิตภัณฑ์ข้าวตังทานตะวันของกลุ่มสตรีตำบลเขาพระงาม

2. กลุ่มแม่บ้านเกษตรกรบ้านหัวหิน ตำบลนครชุมน์ อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี

ภาพที่ 16 กลุ่มแม่บ้านเกษตรกรบ้านหัวหิน

2.1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่ม

2.1.1 สถานที่ตั้งและประวัติความเป็นมาของกลุ่ม

กลุ่มแม่บ้านเกษตรกรบ้านหัวหิน ตั้งอยู่บ้านเลขที่ 60 หมู่ 3 บ้านหัวหิน ตำบลนครชุมน์ อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี 70110

ประชาชนบ้านหัวหินมีอาชีพหลักทำนา ทำไร่ และมีอาชีพรอง คือ ทำสวน กลุ่มแม่บ้านที่มีเวลาว่างจากงานบ้าน และคนที่มีเวลาว่างจากงานภาคเกษตรเกิดการรวมตัวกันขึ้น โดยมีเป้าหมายในการแปรรูปผลผลิตทางการเกษตรให้มีมูลค่าเพิ่ม ระยะแรกกลุ่มได้ทำน้ำผลไม้ แต่ไม่ประสบความสำเร็จจึงพัฒนาผลิตภัณฑ์ชนิดอื่นเรื่อยมา และได้ผลิตผลิตภัณฑ์ข้าวตังธัญพืช มาจนถึงปัจจุบัน

2.1.2 วิธีดำเนินการของกลุ่ม

ปัจจุบันคุณวีณา บุญนพ เป็นประธานกลุ่ม มีสมาชิกทั้งหมด 22 คน สมาชิกกลุ่มสามารถผลิตผลิตภัณฑ์ข้าวตังได้ทุกขั้นตอน กลุ่มแม่บ้านเกษตรกรบ้านหัวหินได้จัดตั้งเป็นกลุ่มผู้ผลิตชุมชน มีการปันผลกำไรคืนแก่สมาชิกทุกปี และจัดสรรเป็นทุนดำเนินการ เวลาว่างจะนัดหมายมารวมกันผลิตสินค้า สมาชิกภายในกลุ่มส่วนใหญ่มีความเต็มใจที่จะให้ความร่วมมือและมีส่วนร่วมในกิจกรรมที่กลุ่มจัดขึ้น

ในการดำเนินงานของกลุ่ม มีการเลือกตั้งคณะกรรมการบริหารงานของกลุ่มจากการประชุมของสมาชิกของกลุ่ม เพื่อทำหน้าที่ในการบริหารจัดการ การผลิต และจำหน่ายผลิตภัณฑ์ของกลุ่ม ประกอบด้วยมีตำแหน่ง ประธานกลุ่ม เหรัญญิก ฝ่ายผลิต ส่วนฝ่ายจัดหาวัตถุดิบ และฝ่ายการตลาดจะเป็นหน้าที่ของประธาน เนื่องจากประธานเป็นผู้กว้างขวางกว่าสมาชิกคนอื่น ๆ จึงสามารถจัดหาวัตถุดิบ และทำงานด้านการตลาดได้ดีกว่าสมาชิกคนอื่น

สมาชิกที่ช่วยในการผลิตจะได้รับค่าตอบแทนชั่วโมงละ 12 บาท ส่วนเงินปันผลยังไม่มีการจัดสรร เนื่องจากทางกลุ่มยังมีภาระในการใช้คืนเงินยืมจาก อบต. เป็นเงิน 50,000 บาท แต่ทางกลุ่มได้นำผลกำไรแต่ละปีตอบแทนสมาชิกด้วยการพาไปทัศนศึกษา

2.2 ข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์

2.2.1 ความเป็นมาและการพัฒนาผลิตภัณฑ์

ระยะแรกทางกลุ่มแม่บ้านได้ทดลองผลิตน้ำผลไม้ เช่น น้ำฝรั่ง น้ำมะขาม และน้ำส้ม แต่ไม่ประสบความสำเร็จเท่าที่ควรเพราะมีคนทำกันมาก จึงคิดทำผลิตภัณฑ์ชนิดอื่นแทน และเห็นว่าอาชีพหลักของชาวบ้านคือ การทำนา มีผลผลิตข้าวปริมาณมาก สามารถเก็บไว้รับประทานได้ตลอดทั้งปี และบางครั้งยังมีผลผลิตเหลือจึงเกิดแนวคิดในการนำข้าวมาใช้ประโยชน์ ประกอบกับในเวลานั้นในหมู่บ้านมีกลุ่มผลิตแผ่นข้าวตังสำเร็จรูปออกจำหน่ายในหมู่บ้าน และจำหน่ายที่กรุงเทพฯ จึงได้เชิญทางกลุ่มผลิตแผ่นข้าวตังสำเร็จรูปมาเป็นวิทยากรให้ความรู้เรื่องการทำแผ่นข้าวตัง การทอด การทำน้ำปรุง และมีการสร้างเครือข่ายกับกลุ่มผลิตแผ่น

ข้าวตังสำเร็จรูป คือ ทางกลุ่มซื้อแผ่นข้าวตังสำเร็จรูปมาผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ข้าวตัง ผลิตภัณฑ์ข้าวตังชนิดแรกที่ผลิตคือ ข้าวตังหน้าหมูหยอง ต่อมาเมื่อนำสินค้าไปออกงานตามจังหวัดต่าง ๆ พบว่ามีผู้ผลิตผลิตภัณฑ์ข้าวตังหน้าหมูหยองจำนวนมาก มีรสชาติและราคาใกล้เคียงกัน จึงหาแนวทางที่จะสร้างผลิตภัณฑ์ข้าวตังให้แตกต่างไปจากกลุ่มอื่น ในระยะเวลานั้นผู้บริโภคให้ความสนใจในเรื่องของธัญพืชที่มีประโยชน์ต่อสุขภาพ จึงเกิดแนวคิดของการผลิตข้าวตังหน้าธัญพืช

แหล่งของวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตได้มาจากแหล่งภายในจังหวัด โดยซื้อแผ่นข้าวตังสำเร็จรูปภายในหมู่บ้าน ส่วนธัญพืชและส่วนประกอบอื่นที่นำมาทำหน้าของผลิตภัณฑ์ข้าวตังมีหลายชนิด ประกอบด้วยเมล็ดฟักทอง เมล็ดมะม่วงหิมพานต์ พริกไทย น้ำตาลทราย น้ำตาลปี๊บ เกลือ น้ำพริกเผา รากผักชี น้ำมันสำหรับทอดซื้อจากหมู่บ้านใกล้เคียงภายในตัวจังหวัด ส่วนงาขาวและงาดำซื้อจากหมู่บ้านอื่นภายในจังหวัด

การผลิตผลิตภัณฑ์ข้าวตังส่วนใหญ่เป็นการผลิตตามที่ลูกค้าสั่งซื้อ ส่วนมากจะเป็นตลาดของฝาก และเป็นอาหารเพื่อสุขภาพในจังหวัดราชบุรี จังหวัดอ่างทอง ภาคใต้ และกรุงเทพฯ

อุปกรณ์ที่กลุ่มมีประกอบด้วย ตู้อบลมร้อน 1 ตู้ และยืมจากกลุ่มผู้ผลิตปลานิลแดดเดียวในชุมชนเดียวกันอีก 1 ตู้ นอกจากนี้ยังได้รับงบประมาณจากจังหวัดสำหรับทำบรรจุภัณฑ์เป็นเงิน 80,000 บาท โดยทางกลุ่มได้ออกแบบบรรจุภัณฑ์เอง

2.2.2 รูปแบบของผลิตภัณฑ์

ผลิตภัณฑ์ข้าวตังที่กลุ่มได้ผลิตจำหน่ายในปัจจุบัน ได้แก่ ข้าวตังหน้าธัญพืช จะมีลักษณะเป็นข้าวตังแผ่นกลมมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 4 นิ้ว บรรจุอยู่ในบรรจุภัณฑ์ 2 แบบคือ บรรจุภัณฑ์แบบกล่องกระดาษน้ำหนัก 150 กรัม มีจำนวน 8 แผ่น ราคาขายกล่องละ 50 บาท และบรรจุภัณฑ์แบบถุงพลาสติกใสน้ำหนัก 150 กรัม มีจำนวน 8 แผ่น ราคาขายถุงละ 30 บาท หน้าเทศกาลผลิตภัณฑ์ข้าวตังแบบบรรจุกล่องกระดาษจะขายดี เพราะมีบรรจุภัณฑ์ที่สวย คงทนทำให้แผ่นข้าวตังไม่แตกง่าย จึงเป็นที่นิยมสำหรับซื้อเป็นของฝาก จะขายดีในช่วงเทศกาลปีใหม่ และวันสงกรานต์

ภาพที่ 17 ผลิตภัณฑ์ข้าวตังหน้าธัญพืช

2.2.3 จุดเด่นของผลิตภัณฑ์

ผลิตภัณฑ์กลุ่มแม่บ้านเกษตรบ้านหัวหิน เป็นสินค้าที่มีจุดเด่นโดยการนำเอาวัตถุดิบที่มีในท้องถิ่นมาทำให้เกิดรายได้ของคนในชุมชน และทางกลุ่มมีความพิถีพิถันในการผลิตตั้งแต่การคัดเลือกวัตถุดิบ การคัดเลือกแผ่นข้าวตัง การทำความสะอาด การผลิต ตลอดจนการบรรจุ และเป็นอาหารเพื่อสุขภาพด้วย

ผลิตภัณฑ์ข้าวตังของกลุ่มได้รับการยอมรับจากผู้บริโภคเพศหญิง และเพศชาย โดยให้เหตุผลในการซื้อผลิตภัณฑ์คือ เห็นว่าเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีประโยชน์และมีคุณค่าทางโภชนาการ รับประทานได้ง่าย สะดวกในการเก็บรักษา และเป็นของฝากที่ราคาไม่แพง

ผลิตภัณฑ์ของกลุ่มได้รับการรับรองมาตรฐานจากหลายหน่วยงานต่าง ๆ ดังนี้

ผลิตภัณฑ์ข้าวตังหน้าธัญพืช ตรารสทิพย์ (งาขาว งาดำ เมล็ดทานตะวัน เมล็ดฟักทอง เมล็ดแตงโม และเมล็ดมะม่วงหิมพานต์) ขนาดบรรจุ 150 กรัม ได้รับใบอนุญาตจากสำนักงานอาหารและยา (อย.) หมายเลข 70-2-00044-7-0007 ของกระทรวงสาธารณสุข ได้รับคัดเลือกเกณฑ์คัดสรรค์ผลิตภัณฑ์ระดับ 5 ดาว ภายใต้โครงการคัดสรรสุดยอดหนึ่งตำบล หนึ่งผลิตภัณฑ์ พ.ศ.2546 พ.ศ.2547 และพ.ศ.2549 (OTOP Product Champion) ได้ผ่านการรับรองมาตรฐาน

ผลิตภัณฑ์ชุมชน (มผช.) มาตรฐานเลขที่ 119/2546 จากสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม และได้รับโล่เกียรติยศจามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ในงานเกษตรแฟร์ประจำปี 2549 นอกจากนี้ ทางกลุ่มแม่บ้านเกษตรบ้านหัวหิน ได้รับรางวัลชนะเลิศรางวัลที่ 1 ในการประกวดกลุ่มแม่บ้านเกษตรกรดีเด่นระดับจังหวัดประจำปี 2546

2.2.4 ปัญหาในการดำเนินการ

การดำเนินงานของกลุ่มแม่บ้านเกษตรบ้านหัวหิน ไม่มีปัญหาด้านสมาชิก และการสนับสนุนจากหน่วยงานต่าง ๆ แต่จะมีปัญหาในด้านการตลาดเพื่อจำหน่ายผลิตภัณฑ์

2.3 กระบวนการผลิต

กลุ่มแม่บ้านเกษตรบ้านหัวหินมีการผลิตผลิตภัณฑ์ข้าวตังธัญพืช โดยมีกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์ข้าวตัง ดังนี้

2.3.1 กรรมวิธีการผลิตผลิตภัณฑ์ข้าวตัง

1) การคัดเลือกวัตถุดิบ

เลือกข้าวหอมมะลิที่เมล็ดเต็มสมบูรณ์ไม่มีราหรือมีมอดขึ้น เก็บกากและสิ่งสกปรกออกให้หมดก่อนนำไปล้างทำความสะอาด โดยในการล้างไม่ต้องใช้น้ำมากล้างเร็ว ๆ เพียงครั้งเดียว เพราะวิตามินในข้าวจะละลายไปกับน้ำ เวลาหุงข้าวใส่น้ำให้มากกว่าปกติ คือ ปริมาณข้าวต่อน้ำ 1:2

2) การหุงข้าว

นำข้าวหอมมะลิมาหุงให้สุกเมื่อข้าวสุกแล้วตั้งทิ้งไว้ 20 นาที เพื่อให้ข้าวระอุ จากนั้นนำข้าวหอมมะลิที่นึ่งได้ที่แล้วมายีให้เมล็ดข้าวแตกแต่ไม่ถึงกับข้าวเละ ละลายแป้งมัน 2 ช้อนโต๊ะ กับน้ำ 4 ถ้วย กวนให้สุกแล้วนำมาคลุกเคล้าให้เข้ากับข้าว

3) การทำแผ่นข้าวตัง

เมื่อได้ข้าวที่ยีเรียบร้อยแล้วนำข้าวมารีดด้วยลูกกลิ้งให้แบนและบาง โดยตักข้าวที่ยีแล้ววางไว้บนถุงพลาสติกใสแล้วนำถุงพลาสติกใสอีกชิ้นหนึ่งวางปิดไว้ข้างบน จากนั้นนำพิมพ์ขนาดตามต้องการมากดให้เต็มแผ่นข้าวตัง แล้วใช้พายพลาสติกแซะแผ่นข้าวตังที่กดไว้เพื่อนำไปตากให้แห้ง

นำแผ่นข้าวตังตากแดดให้แห้ง 2 วัน แต่ถ้าช่วงไหนที่ฝนตกหรือเป็นฤดูฝนทางกลุ่มจะนำแผ่นข้าวตังไปอบในห้องเป็นเวลา 1 วัน 1 คืน แผ่นข้าวตังแห้งจะเก็บได้นาน 6 เดือน

ในการเก็บแผ่นข้าวตังดิบนั้นทางกลุ่มจะเก็บในกล่องกระดาษ

ภาพที่ 18 แผ่นข้าวตังดิบ

4) การทอดแผ่นข้าวตัง

น้ำมันสำหรับทอดข้าวตังจะเป็นน้ำมันปาล์มโอเลอินจากเนื้อปาล์มผ่านกรรมวิธี นำแผ่นข้าวตังทอดในน้ำมันพอเหลืองตักขึ้นพักไว้ให้สะเด็ดน้ำมัน ใช้กระดาษหนังสือพิมพ์ปูเข่งพลาสติกแล้วปูทับด้วยกระดาษซับมันอีกครั้ง เหตุผลที่ปูกระดาษซับมันเนื่องจากกระดาษหนังสือพิมพ์มีการปนเปื้อนของสารตะกั่วที่เกิดจากหมึกพิมพ์กระดาษ โดยเฉพาะหมึกสีเขียว สีแดง และสีดำ มีสารตะกั่วและแคดเมียมสูงมาก เมื่อตะกั่วสะสมในร่างกายเป็น

ระยะเวลานานจะปวดตามข้อ กระดูกผุและหักง่าย ถ้าไปสะสมที่ฟันจะทำให้ฟันเป็นสีม่วงและหลุดง่าย นอกจากนี้ยังทำให้เหงือกดำ ตะกั่วสามารถสะสมได้ในไขมัน ระบบประสาท สมอง ระบบน้ำเหลือง ตับ และไต (นิรนาม, 2551) เมื่อทอดแผ่นข้าวตังแล้วปล่อยไว้ให้เย็นจึงนำไปทาน้ำปรุง เพราะถ้าทอดเสร็จใหม่ ๆ แล้วทาน้ำปรุงทันทีจะทำให้แผ่นข้าวตังแตกเนื่องจากแผ่นข้าวตังกรอบมากเกินไป

ภาพที่ 19 ข้าวตังทอด

2.3.2 การเตรียมน้ำปรุง

1) ส่วนผสมน้ำปรุงทาหน้าผลิตภัณฑ์ข้าวตัง ประกอบด้วย

รากผักชี 1 ช้อนโต๊ะ พริกไทยป่น 1 ช้อนโต๊ะ น้ำตาลทราย 1 กิโลกรัม น้ำตาลปี๊บ 500 กรัม น้ำพริกเผา 200 กรัม น้ำสะอาด 2 ถ้วยตวง เกลือป่น 2 ช้อนโต๊ะ

2) วิธีทำน้ำปรุง

โขลกรากผักชี กระเทียม พริกไทย ให้ละเอียด ผสมน้ำตาลทราย น้ำตาลปี๊บ น้ำพริกเผา น้ำสะอาดและเกลือเข้าด้วยกันกวนจนได้น้ำปรุงข้นและเหนียว โดยใช้เวลากวนประมาณ 30 นาที ยกลงทิ้งไว้ให้เย็นก่อนนำไปทาหน้าแผ่นข้าวตัง

ภาพที่ 20 น้ำปรุง

1.3.3 การทำผลิตภัณฑ์ข้าวตังทานตะวัน

ใช้แปรงทาน้ำปรุงบนแผ่นข้าวตังที่ทอดแล้วให้ทั่ว ใส่เมล็ดธัญพืชจากนั้นนำเข้าตู้อบ อบด้วยอุณหภูมิ 150 องศาฟาเรนไฮต์ ประมาณ 15 นาที เพื่อลดปริมาณน้ำมันในแผ่นข้าวตังและทำให้ความกรอบของแผ่นข้าวตังอยู่ได้นานขึ้น เมื่อครบเวลาที่กำหนดแล้วเอาออกจากตู้อบทิ้งไว้ให้เย็นก่อนที่จะนำบรรจุถุง

ภาพที่ 21 ทาน้ำปรุงบนแผ่นข้าวตัง

ภาพที่ 22 โรยหน้าด้วยเมล็ดธัญพืช

ภาพที่ 23 นำข้าวตังอบในตู้

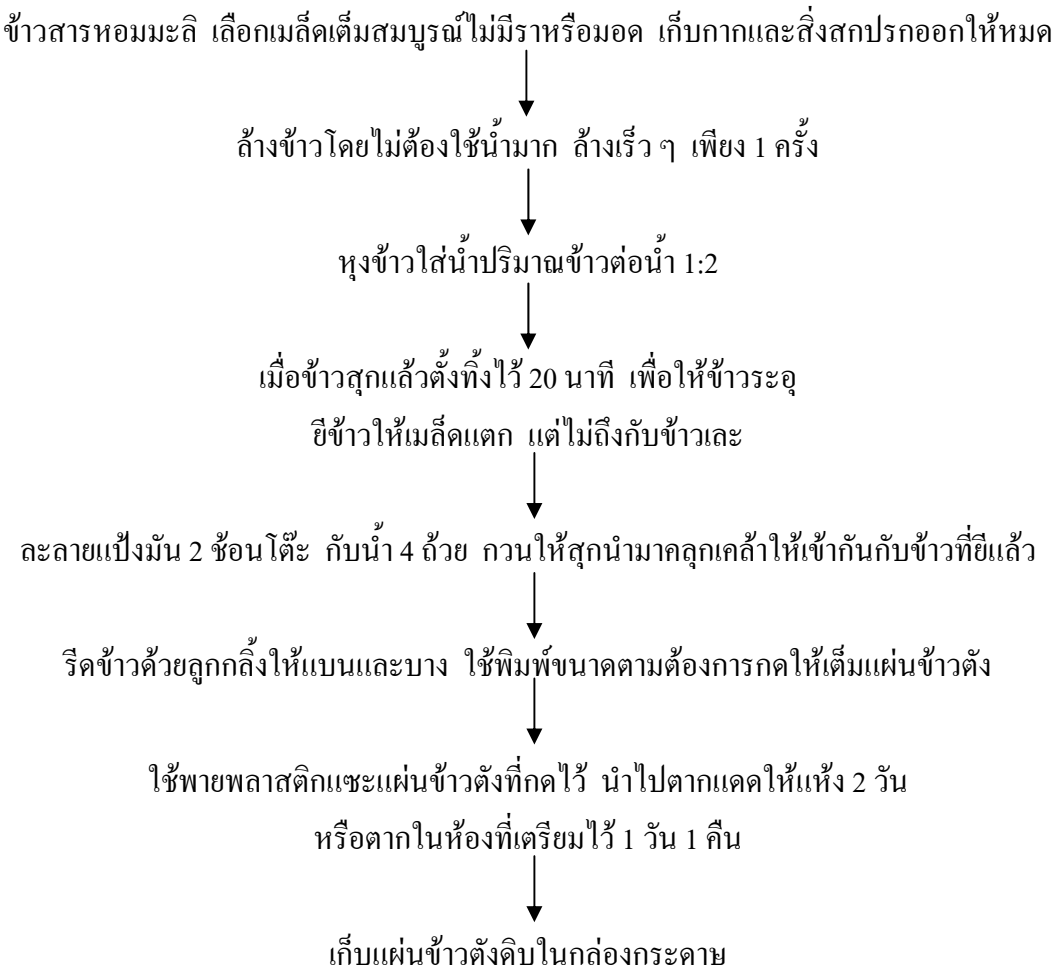
ภาพที่ 24 ถุงบรรจุผลิตภัณฑ์ข้าวตัง

ภาพที่ 25 เครื่องปิดปากถุงด้วยไฟฟ้า

บรรจุแผ่นข้าวตังใส่ถุงเล็ก 1 ถุงบรรจุได้ 2 แผ่นจากนั้นนำถุงเล็กบรรจุใส่กล่องหรือใส่ถุงใหญ่ 1 กล่อง /ถุง มีข้าวตัง 8 แผ่นน้ำหนัก 130 กรัม

ภาพที่ 26 ผลิตภัณฑ์ข้าวตังหน้าธัญพืชชนิดบรรจุกล่อง

ภาพที่ 27 ผลิตภัณฑ์ข้าวตังหน้าธัญพืชชนิดบรรจุถุง



ภาพที่ 28 ขั้นตอนการทำแผ่นข้าวตังของกลุ่มเกษตรกรบ้านหัวหิน

โขลกรากผักชี และพริกไทยให้ละเอียด

↓

ผสมน้ำตาลทราย น้ำตาลปี๊บ น้ำพริกเผา น้ำสะอาด และเกลือเข้าด้วยกัน

↓

นำส่วนผสมทั้งหมดรวมกันนำมากวนให้ข้นเหนียว 30 นาที

↓

ปล่อยไว้ให้เย็นก่อนนำไปทาแผ่นข้าวตัง

ภาพที่ 29 ขั้นตอนการทำน้ำปรุงสำหรับทาหน้าผลิตภัณฑ์ข้าวตังหน้าธัญพืช ของกลุ่มเกษตรกรบ้านหัวหิน

นำแผ่นข้าวตังดิบมาทอดให้เหลือง ปล่อยไว้ให้เย็น

↓

ทาแผ่นข้าวตังด้วยน้ำปรุง

↓

โรยหน้าด้วยเมล็ดธัญพืช

(งาขาว งาดำ เมล็ดทานตะวัน เมล็ดฟักทอง เมล็ดแตงโม และเมล็ดมะม่วงหิมพานต์)

↓

อบด้วยอุณหภูมิ 150 องศาฟาเรนไฮต์ 15 นาที

↓

ปล่อยไว้ให้เย็นก่อนบรรจุถุง

ภาพที่ 30 ขั้นตอนการผลิตผลิตภัณฑ์ข้าวตังหน้าธัญพืชของกลุ่มเกษตรกรบ้านหัวหิน

3. กลุ่มผลิตภัณฑ์ขนมอบไทย ตำบลทะเลชุบศร อำเภอเมืองลพบุรี จังหวัดลพบุรี

ภาพที่ 31 กลุ่มผลิตภัณฑ์ขนมอบไทย (ข้าวตังมารศรี)

3.1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่ม

3.1.1 สถานที่ตั้งและประวัติความเป็นมาของกลุ่ม

กลุ่มผลิตภัณฑ์ขนมอบไทย ตั้งอยู่บ้านเลขที่ 28 หมู่ 3 ตำบลทะเลชุบศร อำเภอเมืองลพบุรี จังหวัดลพบุรี 15000

กลุ่มได้จัดตั้งขึ้น เพื่อตอบสนองนโยบายของรัฐบาลในการสร้างรายได้เสริมให้แก่กลุ่มแม่บ้าน โดยได้รับเงินสนับสนุนเริ่มต้นเป็นเงิน 100,000 บาท และเงินสนับสนุนซื้ออุปกรณ์ในการผลิต 30,000 บาท

3.1.2 วิธีดำเนินการของกลุ่ม

ปัจจุบันกลุ่มผลิตภัณฑ์ขนมอบไทยมี รต.หญิงอัจฉรา มารศรี เป็นประธานกลุ่ม มีสมาชิกทั้งหมด 14 คน ซึ่งสมาชิกกลุ่มสามารถทำการผลิตผลิตภัณฑ์ข้าวตังได้ทุกขั้นตอนตั้งแต่เริ่มต้นจนสำเร็จทั้ง 14 คน รายได้เฉลี่ยคนละ 3,000 - 4,000 บาทต่อเดือน ถ้าช่วงไหนที่

แรงงานไม่เพียงพอเนื่องจากมีลูกค้าสั่งสินค้าเป็นจำนวนมากทางกลุ่มก็จะสั่งซื้อแผ่นข้าวตังดิบจากจังหวัดอ่างทอง และอาศัยเด็กนักเรียนในหมู่บ้านมาช่วยทำตั้งแต่เวลา 17.00 - 20.00 น. ค่าจ้างคนละ 50 บาท ทำให้เด็กมีรายได้เสริมช่วยครอบครัว

ปัจจุบันกลุ่มผลิตภัณฑ์ขนมอบไทย จัดตั้งเป็นกลุ่มวิสาหกิจชุมชน ในการดำเนินงานของกลุ่ม มีการเลือกตั้งคณะกรรมการบริหารงานของกลุ่มในที่ประชุมของสมาชิกในกลุ่ม เพื่อทำหน้าที่ในการบริหารจัดการ การผลิต และจำหน่ายผลิตภัณฑ์ของกลุ่ม โดยมีตำแหน่ง ประธานกลุ่ม เหรัญญิก ฝ่ายผลิต ส่วนฝ่ายจัดหาวัตถุดิบ และฝ่ายการตลาดจะเป็นหน้าที่ของประธาน เนื่องจากประธานเป็นผู้กว้างขวางกว่าสมาชิกคนอื่น ๆ

3.2 ข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์

3.2.1 ความเป็นมาและการพัฒนาผลิตภัณฑ์

ประธานกลุ่มผลิตภัณฑ์ขนมอบไทยกล่าวว่า เหตุผลที่เลือกทำผลิตภัณฑ์ข้าวตังเพราะเห็นว่าเป็นอาหารว่างของคนไทยมาตั้งแต่โบราณ เมื่อก่อนชาวบ้านช่วยกันทำข้าวตังในงานประเพณีสำคัญ ๆ โดยการหุงข้าวด้วยกระทะใบบัวซึ่งจะทำให้มีข้าวแห้งติดกระทะ เรียกว่า “ข้าวตัง” จากนั้นจึงคดข้าวออกมาแล้วใส่น้ำตาลปี๊บ น้ำมันหมู น้ำพริกเผา คลุกรวมกันเพื่อกินเป็นอาหารว่าง แต่ในปัจจุบันนี้ข้าวตังหารับประทานได้ง่ายขึ้นเนื่องจากมีการผลิตเพื่อการจำหน่ายเป็นจำนวนมาก จึงเกิดเป็นอาหารที่ผู้บริโภคคุ้นเคยเป็นอย่างดี และเนื่องจากจังหวัดลพบุรีเป็นจังหวัดที่มีข้าวหอมมะลิที่สามารถผลิตได้ทุกครัวเรือนจึงได้เริ่มทดลองในการทำผลิตภัณฑ์ข้าวตัง โดยสมาชิกได้รับการฝึกอบรมจากเจ้าหน้าที่ของสำนักงานเกษตรอำเภอเมืองลพบุรี สมาชิกทุกคนจึงสามารถทำได้ทุกขั้นตอน ยกเว้นบางครั้งที่มีลูกค้ามาสั่งผลิตภัณฑ์ข้าวตังจำนวนมากทางกลุ่มก็จะสั่งซื้อแผ่นข้าวตังดิบจากจังหวัดอ่างทอง กิโลกรัมละ 45 บาท

กลุ่มผลิตภัณฑ์ขนมอบไทยได้รับความร่วมมือจากเจ้าหน้าที่หลายหน่วยงาน เช่นนักวิชาการส่งเสริมการเกษตร เจ้าหน้าที่บริหารงานประมง สำนักงานประมงหนองจอก จังหวัดสระบุรี และพัฒนาการเมืองลพบุรี ที่ช่วยนำสินค้าเข้าสู่การคัดสรรสุดยอดหนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์ไทย ระดับ 4 ดาวในปี พ.ศ.2547

3.2.2 รูปแบบของผลิตภัณฑ์

ผลิตภัณฑ์ข้าวตังที่กลุ่มได้ผลิตจำหน่าย ได้แก่ ข้าวตังหน้าหมูหยอง มีลักษณะเป็นข้าวตังแผ่นกลมมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 4 นิ้ว บรรจุในถุงพลาสติกน้ำหนัก 100 กรัม มีจำนวน 9 แผ่น ราคาขายส่งถุงละ 12 บาท ราคาขายปลีกถุงละ 15 บาท ถ้าขายตามแหล่งท่องเที่ยวถุงละ 20 บาท 3 ถุง 50 บาท ทางกลุ่มได้ส่งผลิตภัณฑ์ข้าวตังไปจำหน่ายหลายจังหวัด เช่น จังหวัดสระบุรี จังหวัดปราจีนบุรี จังหวัดสิงห์บุรี และที่เขื่อนป่าสักชลสิทธิ์ จังหวัดลพบุรี รวมแล้ววันหนึ่งส่งขายประมาณ 600 กว่าถุง

ภาพที่ 32 ผลิตภัณฑ์ข้าวตังหน้าหมูหยอง

3.2.3 จุดเด่นของผลิตภัณฑ์

ประธานกลุ่มผลิตภัณฑ์ขนมอบไทย ได้ให้ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ว่า สินค้าของกลุ่มได้รับการยอมรับจากผู้บริโภค เนื่องจากเป็นภูมิปัญญาดั้งเดิมที่ควรสนับสนุน นอกจากนี้ยังเป็นผลิตภัณฑ์ที่รับประทานได้ง่าย สะดวกในการเก็บรักษา และเป็นของฝากได้ ซึ่งสอดคล้องกับ นฤศันส์ (2551) ที่ได้ทำการศึกษาการพัฒนาผลิตภัณฑ์ขนมขบเคี้ยวจากปลายข้าวหอมมะลิโดยการร่วมอภิปรายกับกลุ่มตัวอย่างถึงพฤติกรรมและทัศนคติที่มีต่อการบริโภคขนมขบเคี้ยวจากข้าว พบว่า ผู้ร่วมอภิปรายอายุ 15- 22 ปี ชอบรับประทานข้าวตัง

ผลิตภัณฑ์ข้าวตังของกลุ่มผลิตภัณฑ์ขนมอบไทยยังมีจุดเด่นที่นำข้าวหอมมะลิมาทำข้าวตัง ซึ่งข้าวหอมมะลิเป็นข้าวที่มีชื่อเสียงของประเทศไทย มีกลิ่นหอมและมีความอร่อย นอกจากนี้ข้าวหอมมะลิยังเป็นข้าวที่เกษตรกรทุกครัวเรือนในจังหวัดลพบุรีสามารถปลูกได้ จึงเป็นวัตถุดิบที่หาได้ง่ายในท้องถิ่น จึงเท่ากับทางกลุ่มได้ช่วยสร้างรายได้ให้เกิดกับคนในชุมชน

ทางกลุ่มให้ความใส่ใจในการผลิตทุกขั้นตอน ตั้งแต่การเลือกวัตถุดิบที่มีคุณภาพ การล้างทำความสะอาดวัตถุดิบก่อนการผลิต จนผลิตภัณฑ์ของกลุ่มได้รับการรับรองมาตรฐานจากหลายหน่วยงานต่าง ๆ ดังนี้

ผลิตภัณฑ์ข้าวตังหน้าหมูหยอง ขนาดบรรจุ 100 กรัม ได้รับคัดเลือกเกณฑ์คัดสรรค์ผลิตภัณฑ์ระดับ 4 ดาว ภายใต้โครงการคัดสรรสุดยอดหนึ่งตำบล หนึ่งผลิตภัณฑ์ พ.ศ.2547 (OTOP Product Champion) ได้ผ่านการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน (มผช.) มาตรฐานเลขที่ 28/2546 ออกให้ ณ วันที่ 22 ธันวาคม 2548 จากสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม นอกจากนี้กลุ่มผลิตภัณฑ์ขนมอบไทย ตำบลทะเลชุบศร อำเภอเมืองลพบุรี ได้จดทะเบียนวิสาหกิจชุมชนรหัสทะเบียน1-16-01-01/1-0004 เป็นวิสาหกิจชุมชนเพื่อพัฒนาพร้อมเป็นวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ตามแผนยุทธศาสตร์การพัฒนาจังหวัดลพบุรี ประจำปีงบประมาณ 2549 ออกให้ ณ วันที่ 22 กันยายน 2549

3.2.4 ปัญหาในการดำเนินการ

การดำเนินงานของกลุ่มผลิตภัณฑ์ขนมอบไทย มีปัญหาในการผลิตแผ่นข้าวตังในฤดูฝนกรณีที่ทางกลุ่มทำการผลิตแผ่นข้าวตังเอง เนื่องจากทางกลุ่มไม่มีห้องสำหรับตากแผ่นข้าวตังจึงทำให้แผ่นข้าวตังแห้งช้า และเก็บได้ไม่นาน

3.3 กระบวนการผลิต

ทางกลุ่มได้ให้ข้อมูลในการผลิตผลิตภัณฑ์ข้าวตัง ดังนี้

3.3.1 กรรมวิธีการผลิตผลิตภัณฑ์ข้าวตัง

1) การคัดเลือกวัตถุดิบ

เลือกข้าวหอมมะลิที่เมล็ดเต็มสมบูรณ์ไม่มีราหรือมีมอดขึ้น เก็บกากและสิ่งสกปรกออกให้หมดก่อนนำข้าวไปล้างน้ำสะอาด 3 ครั้ง เวลาหุงข้าวใส่น้ำให้มากกว่าปกติ คือ ปริมาณข้าวต่อน้ำ 1:2

2) การหุงข้าว

นำข้าวหอมมะลิมาหุงให้สุกเมื่อข้าวสุกแล้วตั้งทิ้งไว้ 20 นาที เพื่อให้ข้าวระอุ จากนั้นนำข้าวหอมมะลิที่นึ่งได้ที่แล้วมายีให้เมล็ดข้าวแตกแต่ไม่ถึงกับข้าวเละ ละลายแป้งมัน 1 ช้อนโต๊ะ กับน้ำ 1 ถ้วย กวนให้สุกแล้วนำมาคลุกเคล้าให้เข้ากันกับข้าว

3) การทำแผ่นข้าวตัง

เมื่อได้ข้าวที่ยีเรียบร้อยแล้วนำข้าวมากดกับเครื่องให้บาง โดยตักข้าวที่ยีแล้ววางไว้บนถุงพลาสติกใสแล้วนำถุงพลาสติกใสอีกชิ้นหนึ่งวางปิดไว้ข้างบน จากนั้นนำพิมพ์ขนาดตามต้องการมากดให้เต็มแผ่นข้าวตัง ใช้พายพลาสติกมาแซะแผ่นข้าวตังที่กดไว้ตากแดดให้แห้ง 2 วัน

4) การเก็บรักษาแผ่นข้าวตัง

ในการเก็บแผ่นข้าวตังดิบนั้นทางกลุ่มจะเก็บไว้ในกล่องกระดาษ ถ้าแผ่นข้าวตังแห้งไม่สนิทก่อนที่จะนำมาทอดต้องนำไปตากแดดอีกครั้งเพื่อเวลาทอดข้าวตังจะได้พองตัว

ภาพที่ 33 แผ่นข้าวตังดิบ

5) การทอดแผ่นข้าวตัง

น้ำมันสำหรับทอดข้าวตังจะเป็นน้ำมันปาล์มโอเออินจากเนื้อปาล์มผ่านกรรมวิธี น้ำมันปาล์ม 30 กิโลกรัม ทอดแผ่นข้าวตังได้ 30 กิโลกรัม นำแผ่นข้าวตังทอดในน้ำมันพอเหลืองตักขึ้นพักไว้ให้สะเด็ดน้ำมันแล้วจึงทาน้ำปรุง

ภาพที่ 34 ข้าวตังทอด

3.3.2 การเตรียมน้ำปรุง

1) ส่วนผสมน้ำปรุงทาหน้าผลิตภัณฑ์ข้าวตัง ประกอบด้วย

พริกไทยป่น 1 กิโลกรัม น้ำตาลทราย 15 กิโลกรัม น้ำตาลปี๊บ 15 กิโลกรัม น้ำพริกเผา 10 กิโลกรัม น้ำสะอาด 5 ถ้วยตวง น้ำมะขาม 1 กิโลกรัม

2) วิธีทำน้ำปรุง

ผสมน้ำตาลทราย น้ำตาลปี๊บ น้ำพริกเผา และน้ำสะอาดละลายให้เข้ากัน จากนั้นใส่พริกไทยป่นเคี่ยวไฟอ่อนประมาณ 1 ชั่วโมง จากนั้นเติมน้ำมะขามแล้วเคี่ยวต่อจนข้นเหนียว 30 นาที ยกลงทิ้งไว้ให้เย็นก่อนนำไปทาหน้าแผ่นข้าวตัง

ภาพที่ 35 น้ำปรุง

3.3.3 การทำผลิตภัณฑ์ข้าวตังหน้าหมูหยอง

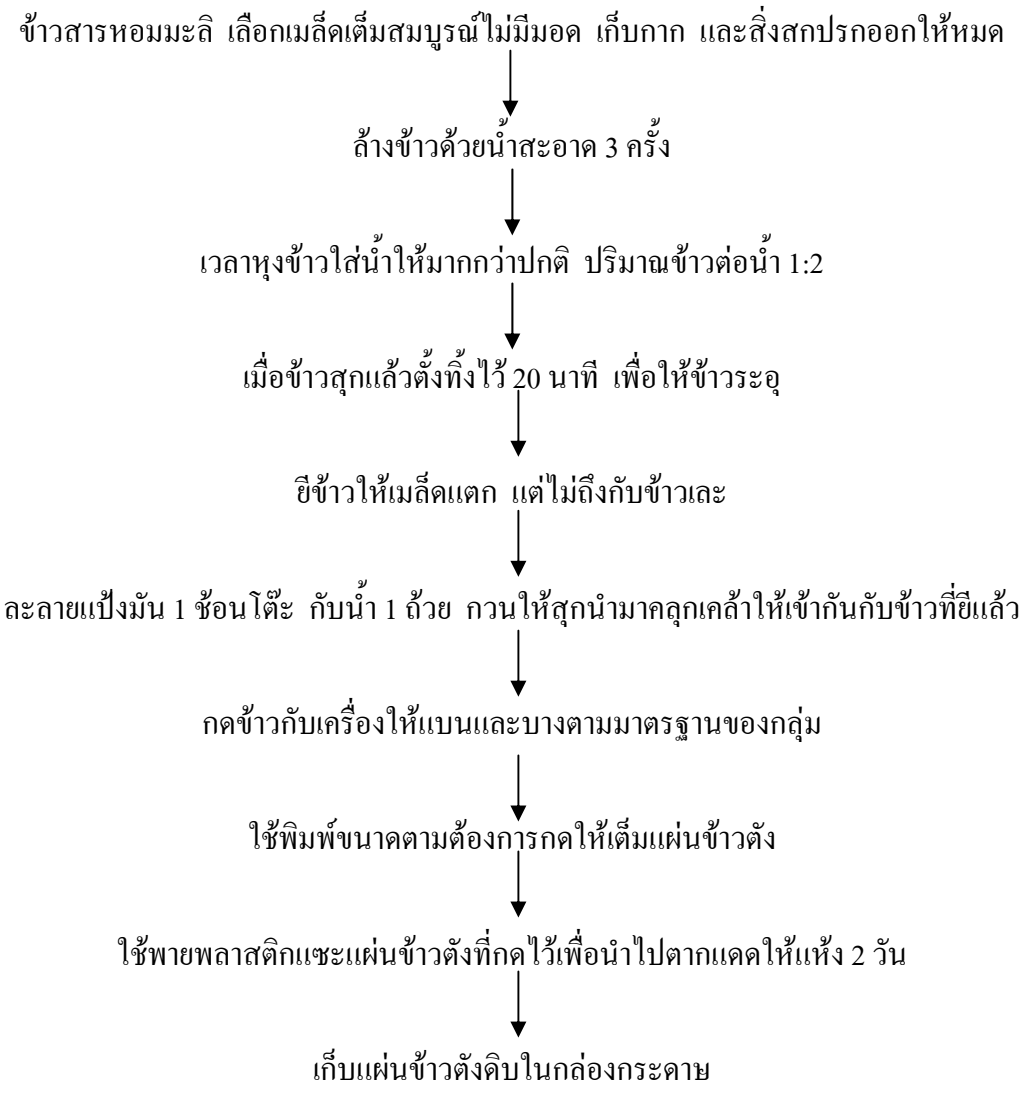
ใช้แปรงทาน้ำปรุงบนแผ่นข้าวตังที่ทอดแล้วให้ทั่ว ใส่หมูหยองให้เต็มแผ่น จากนั้นนำเข้าตู้อบ อบด้วยอุณหภูมิ 100 องศาฟาเรนไฮต์ ประมาณ 2 ชั่วโมง เมื่อครบเวลาที่กำหนดแล้วเอาออกจากตู้อบทิ้งไว้ให้เย็นก่อนที่จะนำบรรจุถุง 1 ถุงบรรจุได้ 11 แผ่น น้ำหนัก 100 กรัม ปิดปากถุงให้สนิท

ภาพที่ 36 ทาน้ำปรุงบนแผ่นข้าวตัง

ภาพที่ 37 โรยหน้าด้วยหมูหยอง

ภาพที่ 38 ข้าวตังในตู้อบ

ภาพที่ 39 ผลิตภัณฑ์ข้าวตังหน้าหมูหยองที่เตรียมนำส่งลูกค้า



ภาพที่ 40 ขั้นตอนการทำแผ่นข้าวตังของกลุ่มผลิตภัณฑ์ขนมอบไทย

ผสมน้ำตาลทราย น้ำตาลปี๊บ น้ำพริกเผา น้ำสะอาด ละลายให้เข้ากันจากนั้นใส่พริกไทยป่น

↓

เคี่ยวไฟอ่อนประมาณ 1 ชั่วโมง

↓

เติมน้ำมะขามแล้วเคี่ยวต่อจนข้นเหนียว 30 นาที

↓

ปล่อยไว้ให้เย็นก่อนนำไปทาแผ่นข้าวตัง

ภาพที่ 41 ขั้นตอนการทำน้ำปรุงสำหรับทาหน้าผลิตภัณฑ์ข้าวตังหน้าหมูหยอง ของกลุ่มผลิตภัณฑ์ขนมอบไทย

นำแผ่นข้าวตังดิบมาทอดให้เหลือง

↓

ทาแผ่นข้าวตังด้วยน้ำปรุง

↓

โรยหน้าด้วยหมูหยอง

↓

อบด้วยอุณหภูมิ 100 องศาฟาเรนไฮต์ 2 ชั่วโมง

↓

ปล่อยไว้ให้เย็นก่อนนำมาบรรจุถุง

ภาพที่ 42 ขั้นตอนการผลิตผลิตภัณฑ์ข้าวตังหน้าหมูหยองของกลุ่มผลิตภัณฑ์ขนมอบไทย

4. กลุ่มแม่บ้านเกษตรกรมหาสวัสดิ์ ตำบลมหาสวัสดิ์ อำเภอพุทธมณฑล จังหวัดนครปฐม

ภาพที่ 43 กลุ่มแม่บ้านเกษตรมหาสวัสดิ์

4.1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่ม

4.1.1 สถานที่ตั้งและประวัติความเป็นมาของกลุ่ม

กลุ่มแม่บ้านเกษตรมหาสวัสดิ์ ตั้งอยู่บ้านเลขที่ 58/2 หมู่ 3 ตำบลมหาสวัสดิ์ อำเภอพุทธมณฑล จังหวัดนครปฐม 73170

ผู้นำกลุ่มแม่บ้านสหกรณ์ปฏิรูปที่ดินมหาสวัสดิ์ เล่าว่า สมัยเด็กขนมมีน้อยไม่เหมือนปัจจุบัน เวลาในหมู่บ้านหรือบ้านใกล้เรือนเคียงมีงานเด็ก ๆ ก็มักไปออดูการหุงข้าวด้วยกระทะ เพราะต้องหุงทีละมาก ๆ เมื่อข้าวสุกแล้วก็ตักเอาข้าวขึ้นจากกระทะแล้วจะเหลือข้าวติดก้นกระทะก็จะทำเป็นข้าวตังแจกเด็ก ๆ ทำให้เกิดความภาคภูมิใจมากที่ทำข้าวตังจากข้าวก้นกระทะได้ เพราะน้อยคนนักที่จะทำได้ จากจุดนี้จึงเป็นแรงจูงใจให้ทดลองทำข้าวตัง โดยอาศัยการลองผิดลองถูก แต่ก็ไม่หมดความพยายามอาจเป็นเพราะมีใจรักในเรื่องของการทำอาหาร ครั้งแรกได้ทำแจกให้คนในหมู่บ้านทดลองชิม และนำไปฝากขายที่ร้านขนมที่รู้จักกันพอมีรายได้เล็กน้อยก็นำมาลงทุนเพิ่ม ต่อมาก็ทำขายมากขึ้นอาศัยที่เคยเป็นแม่ค้าเก่าขายของที่ตลาดจึงรู้จักช่องทางการขาย

ทำให้ต้องขยายการผลิตเพิ่มขึ้นจึงเป็นที่มาของ “กลุ่มข้าวตังบ้านศาลาดิน” มีพี่น้อง และเพื่อนบ้านช่วยกันผลิตเป็นกลุ่ม 10 - 15 คน

4.1.2 วิธีดำเนินการของกลุ่ม

ปัจจุบันกลุ่มแม่บ้านเกษตรมหาสวัสดิ์ มีคุณปราณี สวัสดิ์แดง เป็นประธานกลุ่ม มีสมาชิกทั้งหมด 33 คน ซึ่งสมาชิกกลุ่มเป็นผู้ที่สามารถทำการผลิตผลิตภัณฑ์ข้าวตังได้เป็นอย่างดีทั้ง 33 คน คือสามารถผลิตผลิตภัณฑ์ข้าวตังได้ในทุกขั้นตอน

กลุ่มแม่บ้านเกษตรมหาสวัสดิ์ จัดตั้งเป็นกลุ่มผู้ผลิตชุมชน การดำเนินงานที่ผ่านมาของกลุ่มมีสถานะมั่นคง สมาชิกภายในกลุ่มส่วนใหญ่ให้ความร่วมมือ และมีส่วนร่วมในกิจกรรมที่กลุ่มจัดขึ้น โดยเฉพาะในการผลิตแผ่นข้าวตัง สมาชิกทุกคนจะมีส่วนร่วมในการผลิตโดยการทำที่บ้าน และนำมารวมกันที่กลุ่ม ถ้าใครไม่มีรถมาส่งทางกลุ่มก็จัดรถไปรับ การผลิตแผ่นข้าวตังจะใช้ขั้นตอน และวิธีการเดียวกันทั้งหมด เมื่อนำมารวมกันที่กลุ่มก็จะมีการตรวจสอบคุณภาพของแผ่นข้าวตังให้ได้มาตรฐานเดียวกันก่อน เช่น ถ้าแผ่นแตก แผ่นบาง หรือแผ่นหนาเกินไป ถ้าชิ้นไหนใช้ไม่ได้ก็เก็บไว้ทอดเพื่อให้ลูกค้าชิม หรือบางครั้งก็ทิ้งไปเลย

ในการดำเนินงานของกลุ่ม มีการเลือกตั้งคณะกรรมการบริหารงานของกลุ่มจากการประชุมของสมาชิกในกลุ่ม เพื่อทำหน้าที่ในการบริหารจัดการ การผลิต และจำหน่ายผลิตภัณฑ์ของกลุ่ม โดยมีตำแหน่ง ประธานกลุ่ม เหรัญญิก ฝ่ายผลิต ส่วนฝ่ายจัดหาวัตถุดิบ และฝ่ายการตลาดจะเป็นหน้าที่ของประธาน เนื่องจากประธานเป็นผู้กว้างขวางกว่าสมาชิกคนอื่น ๆ จึงง่ายและสะดวกในการจัดหาวัตถุดิบ และด้านการตลาด

4.2 ข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์

4.2.1 ความเป็นมาและการพัฒนาผลิตภัณฑ์

จากการรวมตัวกันเป็นกลุ่มเล็ก ๆ ต่อมาได้มีเจ้าหน้าที่จากอำเภอ อาทิ พัฒนากร เคหะกิจการเกษตร ได้ให้ความรู้เรื่องการดำเนินงานในรูปของกลุ่ม การผลิต รวมทั้งนำเข้าร่วมอบรม จนกระทั่งได้มีการพัฒนาผลิตภัณฑ์จากการใช้ข้าวเจ้ามาเป็นข้าวกล้อง หรือข้าว

ซ้อมมือหอมมะลิตามกระแสความนิยมข้าวซ้อมมือของคนไทยในระยะนั้น ซึ่งเป็นการเพิ่มคุณค่าและความแตกต่างของผลิตภัณฑ์ ปรากฏว่าได้รับความสนใจจากตลาดเป็นอย่างมาก กระทั่งได้รับการเสนอเป็นสินค้า “หนึ่งตำบล หนึ่งผลิตภัณฑ์ของตำบลมหาสวัสดิ์” ปลายปี พ.ศ.2544

ในปี พ.ศ.2545 ผลิตภัณฑ์ข้าวตังของกลุ่มได้รับการคัดสรรอยู่ในระดับ 4 ดาว จึงได้มีโอกาสเข้าจำหน่ายผลิตภัณฑ์ในงานแสดงสินค้าหนึ่งตำบล หนึ่งผลิตภัณฑ์ที่สำคัญ ๆ รวมทั้งงานเมืองแห่งภูมิปัญญาครั้งที่ 1 ซึ่งมีผลทำให้ตลาดได้รู้จักสินค้า “ข้าวตังจากข้าวกล้องหอมมะลิ” เพิ่มขึ้น และมียอดจำหน่ายมากขึ้นทางกลุ่มพยายามปรับปรุง “ข้าวตังจากข้าวกล้องหอมมะลิ” ให้มีคุณภาพมาตรฐานมากยิ่งขึ้นทั้งด้านรสชาติ สีสัน และบรรจุภัณฑ์ นอกจากนี้ยังได้ส่งตัวแทนกลุ่มเข้าอบรมอยู่เสมอ นำความรู้มาพัฒนาผลิตภัณฑ์จนได้การรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน (มผช.) และเครื่องหมายรับรองของสำนักงานอาหารและยา (อย.) กระทรวงสาธารณะสุข ส่งผลให้ได้รับการคัดสรรสุดยอดหนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์ ระดับ 5 ดาวในปี พ.ศ.2547

นอกจากนี้กลุ่มยังได้มีการพัฒนาเพิ่มเติมจากส่วนที่เป็นหน้าผลิตภัณฑ์ข้าวตัง คือ ทำหน้ากุ้งแห้ง หน้าสมุนไพร หน้าปลา และหน้าชาเขียว โดยใช้วัตถุดิบในชุมชน เนื่องจากตำบลมหาสวัสดิ์มีคลองซึ่งเป็นแหล่งที่จะได้วัตถุดิบของกุ้งและปลา กุ้งตัวเล็กจะทำกะปิแล้วคัดเอาเฉพาะกุ้งตัวใหญ่มาตากแห้งเก็บไว้ทำหน้าผลิตภัณฑ์ข้าวตัง ถ้าทางกลุ่มไม่มีกุ้งก็ใช้การซื้อในชุมชน ปลาที่ใช้คือ ปลายี่สบเนื้อจะฟู ราคาถูกกว่าปลาช่อนหาได้ง่ายและมีทุกบ้าน ส่วนหน้าชาเขียวเป็นชาใบยอ ใบหม่อน ซึ่งทางกลุ่มได้สั่งซื้อพันธุ์มาปลูกเอง โดยจะใช้ใบขนาดกลางนำมาตากให้แห้ง จากนั้นนำไปคั่วแล้วป่นให้ละเอียด ส่วนบรรจุภัณฑ์จะทำคล้ายกับบรรจุภัณฑ์ของขนมขบเคี้ยวยี่ห้อ “เลย์”

ปัจจุบันกลุ่มแม่บ้านเกษตรมหาสวัสดิ์เป็นหนึ่งในโครงการ การท่องเที่ยวเชิงเกษตร ของตำบลมหาสวัสดิ์ การท่องเที่ยวเชิงเกษตรเป็นรูปแบบหนึ่งของการท่องเที่ยวที่นำเอาวิถีชีวิตวัฒนธรรมประเพณีการประกอบอาชีพของเกษตรกร ทรัพยากรธรรมชาติที่มีการผสมผสานด้วยระบบการบริหารจัดการที่เกิดจากการมีส่วนร่วมของชุมชน อันก่อให้เกิดการถ่ายทอดภูมิปัญญา และเทคโนโลยีการเกษตรแก่นักท่องเที่ยวและผู้สนใจทั่วไป

4.2.2 รูปแบบของผลิตภัณฑ์

ปัจจุบันกลุ่มได้มีการผลิตผลิตภัณฑ์ข้าวตัง 2 หน้า ได้แก่ หน้าหมูหยอง และหน้าธัญพืช จะมี 3 ขนาด คือ ขนาดวงกลมเส้นผ่านศูนย์กลาง 2 นิ้วเข้าซอง ขนาดวงกลมเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 นิ้วทรงตั้ง และขนาดสามเหลี่ยมพิซซ่า กลุ่มจะมีผลิตภัณฑ์ข้าวตังแผ่นวงกลมเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 นิ้วทรงตั้งหน้าหมูหยอง และหน้าธัญพืชติดบ้านไว้ไม่ต่ำกว่า 200 ห่อ เนื่องจากมีนักท่องเที่ยวมาเที่ยวทุกวันโดยเฉพาะวันเสาร์ และวันอาทิตย์จะมีนักท่องเที่ยวมากกว่าวันปกติ ส่วนผลิตภัณฑ์ข้าวตังที่เป็นแผ่นสามเหลี่ยมบรรจุกล่องจะขายดีหน้าเทศกาล เนื่องจากเป็นบรรจุภัณฑ์ที่มีสีสันสวยงาม อีกทั้งยังมีรูปแบบที่แปลกตา นอกจากนี้ทางกลุ่มยังผลิตส่งร้านในจังหวัดนครปฐม สั่งครั้งละ 500 ห่อ 10 วันสั่งหนึ่งครั้ง ถ้าทางกลุ่มไปส่งจะคิดราคาห่อละ 25 บาท แต่ถ้าทางร้านมารับเองจะคิดห่อละ 23 บาท

ภาพที่ 44 ผลิตภัณฑ์ข้าวตังหน้าหมูหยอง และข้าวตังหน้าธัญพืช

4.2.3 จุดเด่นของผลิตภัณฑ์

จุดเด่นของผลิตภัณฑ์กลุ่มแม่บ้านเกษตรมหาสวัสดิ์ คือ การใช้ข้าวกล้องหอมมะลิแทนข้าวเจ้าขาว และก่อนจะหุงข้าวกล้องต้องนำไปแช่น้ำก่อน 1 คืน เพื่อให้ข้าวกล้องพองตัวและนิ่มกว่าปกติ รวมทั้งการนำเอาวัตถุดิบที่มีในชุมชนมาทำให้เกิดการสร้างรายได้ในชุมชน ทาง

กลุ่มได้พิถีพิถันในการเลือกแผ่นข้าวตังก่อนนำมาทอด การล้างทำความสะอาดวัตถุดิบชนิดต่าง ๆ กระบวนการผลิต ตลอดจนการบรรจุ

ผลิตภัณฑ์ข้าวตังข้าวกล้องหอมมะลิหน้าธัญพืช (งาขาว งาดำ และเมล็ดมะม่วงหิมพานต์) ตราข้าวตังเก้าชีวิต และผลิตภัณฑ์ข้าวตังข้าวกล้องหอมมะลิหน้าหมูหยอง ตราข้าวตังเก้าชีวิต ขนาดบรรจุ 130 กรัม ได้รับใบอนุญาตจากสำนักงานอาหารและยา (อย.) 73-2-02143-2-0012 และ 73-2-02143-2-0010 ของกระทรวงสาธารณสุข ได้รับสัญลักษณ์ (Q) ซึ่งเป็นสินค้ามาตรฐานสหกรณ์ (ส.ม.ส.) ของกรมส่งเสริมสหกรณ์ สินค้าเกษตรและสหกรณ์ ได้รับคัดเลือกเกณฑ์คัดสรรค์ผลิตภัณฑ์ระดับ 5 ดาว ภายใต้โครงการคัดสรรสุดยอดหนึ่งตำบล หนึ่งผลิตภัณฑ์ พ.ศ.2547 (OTOP Product Champion) ผลิตภัณฑ์ได้ผ่านการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน (มผช.) ออกให้ ณ วันที่ 23 มิถุนายน 2547 จากสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม นอกจากนี้ตำบลมหาสวัสดิ์ อำเภอพุทธมณฑล มีผลงานพัฒนาชุมชนดีเด่น จึงได้รับรางวัล หนึ่งตำบล หนึ่งผลิตภัณฑ์ดีเด่น ภายใต้โครงการการคัดเลือกกิจกรรมพัฒนาองค์กรเครือข่ายดีเด่น จังหวัดนครปฐม ประจำปี 2546 ของกรมการพัฒนาชุมชน กระทรวงมหาดไทย

ภาพที่ 45 ผลิตภัณฑ์ข้าวตังหน้าหมูหยอง

4.2.4 ปัญหาในการดำเนินการ

การดำเนินงานของกลุ่มแม่บ้านเกษตรมหาสวัสดิ์ จะมีปัญหาในด้านการผลิตแผ่นข้าวตังที่ยังไม่ได้คุณภาพสม่ำเสมอตามที่ต้องการ เช่น แผ่นข้าวตังบางไป หรือหนาไป เมื่อสมาชิกนำแผ่นข้าวตังมาส่งที่กลุ่ม จะต้องมีการคัดเลือกให้มีคุณภาพมาตรฐานเดียวกันก่อนที่จะนำไปทอด

4.3 กระบวนการผลิต

ทางกลุ่มได้ให้ข้อมูลในการผลิต ดังต่อไปนี้

4.3.1 กรรมวิธีการผลิตผลิตภัณฑ์ข้าวตัง

1) การคัดเลือกวัตถุดิบ

เลือกข้าวกล้องหอมมะลิที่เมล็ดเต็มสมบูรณ์ไม่มีราหรือมีมอดขึ้น เก็บกากและสิ่งสกปรกออกให้หมดก่อนล้าง ล้างข้าวโดยไม่ต้องใช้น้ำมากล้างเร็ว ๆ เพียงครั้งเดียว เพราะวิตามินในข้าวจะละลายไปกับน้ำ เวลาหุงข้าวใส่น้ำให้มากกว่าปกติ คือ ปริมาณข้าวต่อน้ำ 1:2 เพราะข้าวกล้องจะสุกยากกว่าข้าวขาว หรือแช่ข้าวกล้องทิ้งไว้ 1 คืน เพื่อให้เมล็ดข้าวแตกตัวง่ายขึ้นและเนื้อนิ่มขึ้น จากนั้นก็นำข้าวกล้องหอมมะลิพร้อมกับน้ำที่แช่ไว้มาหุงให้สุก

ภาพที่ 46 ข้าวสารข้าวกล้องหอมมะลิ

2) การหุงข้าว

นำข้าวกล้องหอมมะลิพร้อมกับน้ำที่แช่ไว้มาหุงให้สุกเมื่อข้าวสุกแล้วตั้งทิ้งไว้ 20 นาที เพื่อให้ข้าวระอุ จากนั้นนำข้าวกล้องหอมมะลิที่นึ่งได้ที่แล้วมายีให้เมล็ดข้าวแตกแต่ไม่ถึงกับข้าวเละ ละลายแป้งมัน 1 ช้อนโต๊ะ กับน้ำ 1 ถ้วย กวนให้สุกแล้วนำมาคลุกเคล้าให้เข้ากันกับข้าว

3) การทำแผ่นข้าวตัง

เมื่อได้ข้าวที่ยีเรียบร้อยแล้วนำข้าวมากดกับเครื่องให้แบนและบางตามมาตรฐานของกลุ่ม โดยตักข้าวที่ยีแล้ววางไว้บนถุงพลาสติกใสแล้วนำถุงพลาสติกใสอีกชิ้นหนึ่งวางปิดไว้ข้างบน จากนั้นนำพิมพ์ขนาดตามต้องการมากดให้เต็มแผ่นข้าวตัง ใช้พายพลาสติกมาแซะแผ่นข้าวตังที่กดไว้เพื่อนำไปตากให้แห้ง

ภาพที่ 47 ยีข้าวกล้องหอมมะลิให้เมล็ดข้าวแตก

ภาพที่ 48 เครื่องกดแผ่นข้าวตัง

ภาพที่ 49 การกดแผ่นข้าวตัง

ภาพที่ 50 กดพิมพ์ตามขนาดที่ต้องการ

นำแผ่นข้าวตังไปตากแดดให้แห้ง 2 วัน แต่ถ้าช่วงไหนที่ฝนตกหรือเป็นฤดูฝนทางกลุ่มก็จะนำแผ่นข้าวตังไปตากในห้องที่ทางกลุ่มเตรียมไว้สำหรับตากแผ่นข้าวตังใช้เวลา 1 วัน

ภาพที่ 51 ห้องตากแผ่นข้าวตัง

4) การเก็บรักษาแผ่นข้าวตัง

ในการเก็บแผ่นข้าวตังดิบนั้นทางกลุ่มจะใช้กระดาษหนังสือพิมพ์ปูกล่องกระดาษก่อนแล้วจึงใส่แผ่นข้าวตัง เหตุผลที่ใช้กระดาษหนังสือพิมพ์เนื่องทางกลุ่มบอกว่าหาง่ายและราคาถูก ถ้าสมาชิกคนไหนนำแผ่นข้าวตังมาส่งที่กลุ่มแล้วแผ่นข้าวตังไม่แห้งก็จะตากให้แห้งอีกครั้งก่อนที่จะนำไปเก็บ

ภาพที่ 52 แผ่นข้าวตังดิบ

5) การทอดแผ่นข้าวตัง

น้ำมันสำหรับทอดข้าวตังจะเป็นน้ำมันปาล์มโอเลอินจากเนื้อปาล์มผ่านกรรมวิธี นำแผ่นข้าวตังทอดในน้ำมันพอเหลืองตักขึ้นพักไว้ให้สะเด็ดน้ำมันทิ้งไว้ประมาณ 2 ชั่วโมง จึงนำไปทาน้ำปรุงเนื่องจากถ้าทอดเสร็จใหม่ ๆ แล้วทาน้ำปรุงจะทำให้แผ่นข้าวตังแตกเนื่องจากแผ่นข้าวตังกรอบมากเกินไป

ภาพที่ 53 ข้าวตังทอด

4.3.2 การเตรียมน้ำปรุง

1) ส่วนผสมน้ำปรุงทาหน้าผลิตภัณฑ์ข้าวตัง ประกอบด้วย

รากผักชี 50 กรัม กระเทียม 100 กรัม พริกไทยป่น 2 ช้อนโต๊ะ น้ำตาลทราย 500 กรัม น้ำตาลปี๊บ 500 กรัม น้ำพริกเผา 500 กรัม น้ำสะอาด 2 ถ้วยตวง เกลือป่น 2 ช้อนโต๊ะ

ภาพที่ 54 ส่วนผสมน้ำปรุง

2) วิธีทำน้ำปรุง

โขลกรากผักชี กระเทียม พริกไทย ให้ละเอียด ผสมน้ำตาลทราย น้ำตาลปี๊บ น้ำพริกเผา น้ำสะอาด และเกลือเข้าด้วยกันกวนไปเรื่อย ๆ จนน้ำปรุงข้นเหนียว โดยใช้เวลากวนประมาณ 30 นาที ยกลงทิ้งไว้ให้เย็นก่อนนำไปทาหน้าแผ่นข้าวตัง

4.3.3 การทำผลิตภัณฑ์ข้าวตังหน้าหมูหยอง

ใช้แปรงทาน้ำปรุงบนแผ่นข้าวตังที่ทอดแล้วให้ทั่ว ใส่หมูหยองให้เต็มแผ่น จากนั้นนำเข้าตู้อบ อบด้วยอุณหภูมิ 100 องศาฟาเรนไฮต์ ประมาณ 2 ชั่วโมง เพื่อลดปริมาณน้ำมันในแผ่นข้าวตัง และทำให้ความกรอบของแผ่นข้าวตังอยู่ได้นานขึ้น เมื่อครบเวลาที่กำหนดแล้วเอาออกจากตู้อบทิ้งไว้ให้เย็นก่อนที่จะนำบรรจุถุงหรือกล่อง

ภาพที่ 55 ทาน้ำปรุงบนแผ่นข้าวตัง

ภาพที่ 56 โรยหน้าด้วยหมูหยอง

ภาพที่ 57 ข้าวตังอบในตู้อบลมร้อน

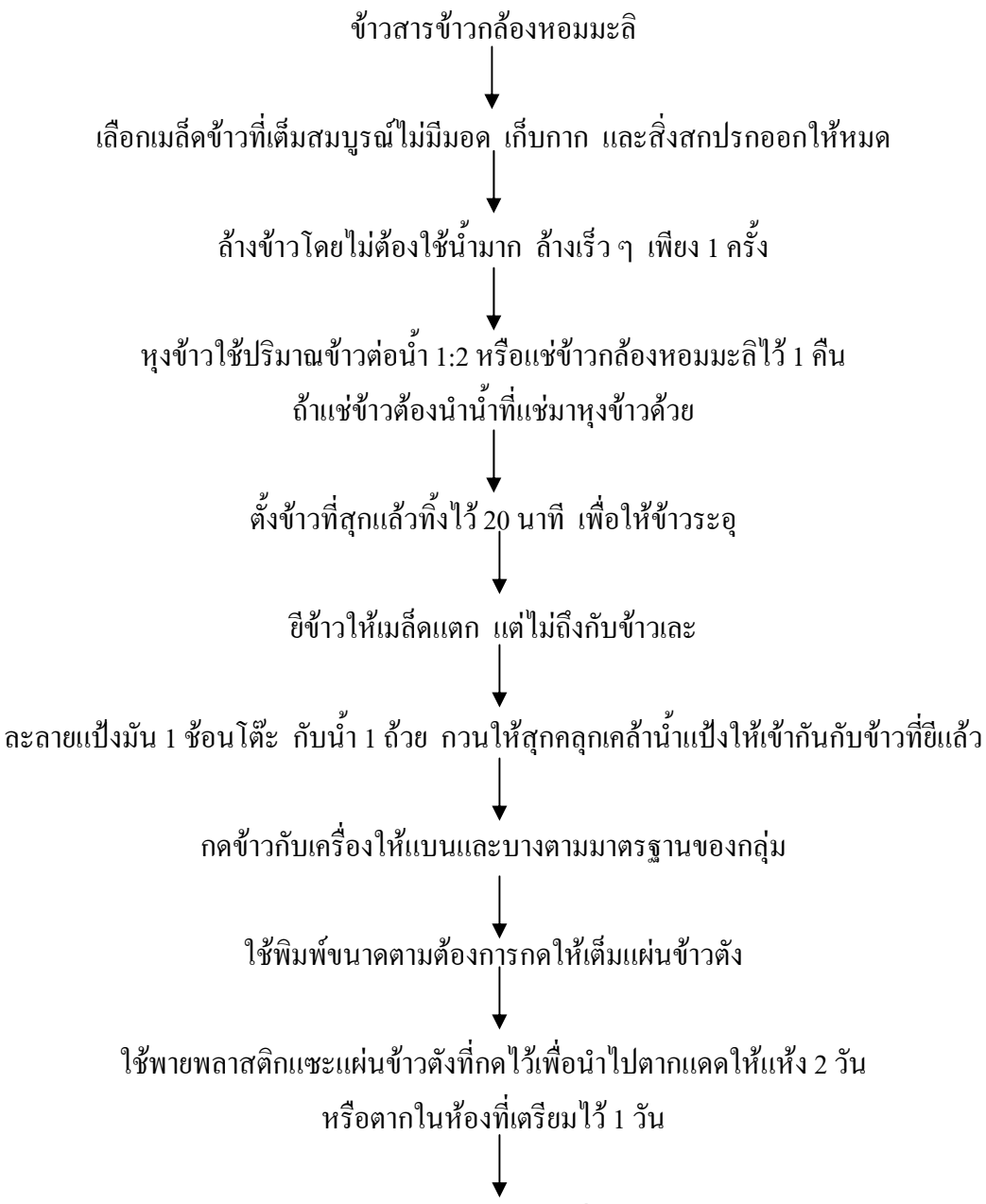
ภาพที่ 58 ถุงบรรจุผลิตภัณฑ์ข้าวตัง

ภาพที่ 59 เครื่องปิดปากถุงด้วยไฟฟ้า

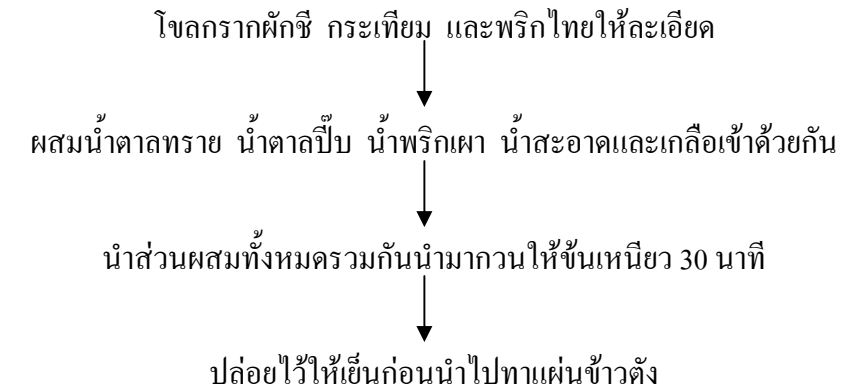
บรรจุแผ่นข้าวตังใส่ถุง 1 ถุงบรรจุได้ 11 แผ่น น้ำหนัก 130 กรัม ปิดปากถุงให้สนิท

ภาพที่ 60 ผลิตภัณฑ์ข้าวตังหน้าธัญพืช

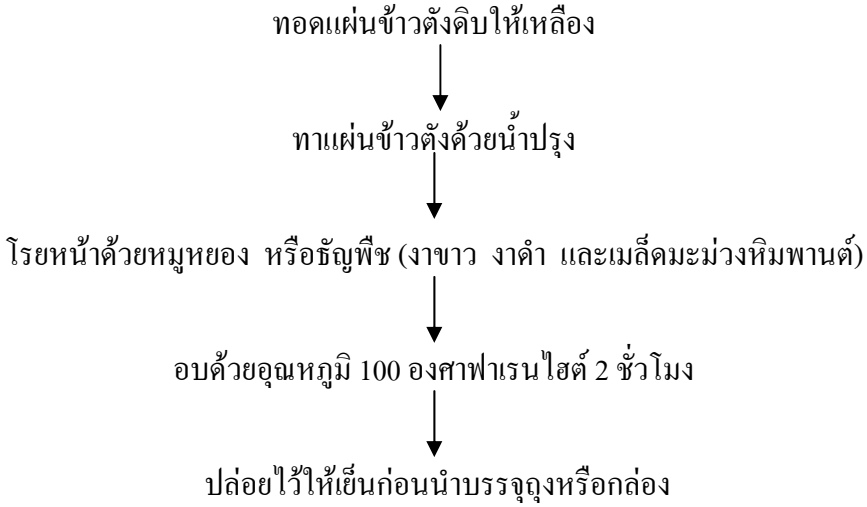
กระบวนการผลิตข้าวตังหน้าหมูหยองและข้าวตังหน้าธัญพืช มีกระบวนการผลิตคล้ายคลึงกัน แตกต่างเฉพาะส่วนประกอบของหน้าข้าวตัง และอุณหภูมิที่อบ ข้าวตังหน้าธัญพืชอบด้วยอุณหภูมิ 100 องศาฟาเรนไฮต์ 3 ชั่วโมง เพื่อลดปริมาณน้ำมันในแผ่นข้าวตัง และที่ต้องอบนานกว่าข้าวตังหน้าหมูหยองเนื่องจากส่วนประกอบของหน้าข้าวตังมีน้ำมันมากกว่า งาขาวมีน้ำมัน 57.1 กรัม งาดำมีน้ำมัน 48.2 กรัม และเมล็ดมะม่วงหิมพานต์มีน้ำมัน 46.3 กรัม (กองโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข, 2530) จึงต้องอบให้แห้งจึงจะทำให้ผลิตภัณฑ์ข้าวตังกรอบ และเก็บได้นานขึ้น เมื่อครบเวลาที่กำหนดแล้วเอาออกจากตู้อบทิ้งไว้ให้เย็นก่อนที่จะบรรจุถุงหรือกล่องปิดให้สนิท



ภาพที่ 61 ขั้นตอนการทำแผ่นข้าวตังของกลุ่มแม่บ้านเกษตรกรมหาสวัสดิ์



ภาพที่ 62 ขั้นตอนการทำน้ำปรุงสำหรับทาหน้าผลิตภัณฑ์ข้าวตังหน้าหมูหยอง และหน้าธัญพืช ของกลุ่มแม่บ้านเกษตรกรมหาสวัสดิ์



ภาพที่ 63 ขั้นตอนการผลิตผลิตภัณฑ์ข้าวตังหมูหยอง และหน้าธัญพืช ของกลุ่มแม่บ้านเกษตรกรมหาสวัสดิ์

ตอนที่ 2 คุณค่าทางโภชนาการของผลิตภัณฑ์ข้าวตัง

นำตัวอย่างผลิตภัณฑ์ข้าวตังที่ซื้อจากกลุ่มผู้ผลิตทั้ง 4 กลุ่ม นำมาวิเคราะห์คุณค่าทางโภชนาการ (พลังงาน ไขมันทั้งหมด โปรตีน คาร์โบไฮเดรตทั้งหมด น้ำตาล โซเดียม เถ้า และความชื้น) โดยสถาบันค้นคว้าและพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ได้ผลดังนี้

2.1 คุณค่าทางโภชนาการโดยรวมของผลิตภัณฑ์ข้าวตัง

จากการวิเคราะห์คุณค่าทางโภชนาการของผลิตภัณฑ์ข้าวตังทั้ง 4 ชนิด (ตารางที่ 6) พบว่า มีคุณค่าทางโภชนาการแต่ละรายการ ดังต่อไปนี้

พลังงาน

ผลิตภัณฑ์ข้าวตังทั้ง 5 ตัวอย่าง มีพลังงานตั้งแต่ 494.56 - 593.35 กิโลแคลอรีต่อ 100 กรัม นับว่าเป็นอาหารที่มีพลังงานสูง เนื่องจากเป็นอาหารทอด ข้าวตังทานตะวันจะมีพลังงานสูงกว่าข้าวตังชนิดอื่น ซึ่งเป็นเพราะมีไขมันสูงกว่าผลิตภัณฑ์ชนิดอื่น อาจเนื่องจากในเมล็ดทานตะวันจะให้ไขมันมากกว่าข้าวตังหน้าหมูหยองและข้าวตังหน้าธัญพืช และในเวลาเดียวกันพบว่าข้าวตังหน้าหมูหยองของจังหวัดลพบุรีและจังหวัดนครปฐมมีคุณค่าของพลังงานต่างกันถึง 500 กิโลแคลอรีต่อ 100 กรัม แม้จะมีลักษณะหน้าเหมือนกัน ทั้งนี้อาจเนื่องจากปริมาณหมูหยองที่ใช้และวิธีการทอด ดังจะเห็นได้ว่าข้าวตังหน้าหมูหยองของจังหวัดลพบุรีมีพลังงานสูงกว่าของจังหวัดนครปฐม และเมื่อพิจารณาส่วนประกอบอื่นพบว่า ข้าวตังหน้าหมูหยองของจังหวัดลพบุรีมีไขมันสูงกว่าด้วย

การรับประทานผลิตภัณฑ์ข้าวตังปริมาณมากมีโอกาสที่จะทำให้ผู้บริโภคได้รับพลังงานมากเกินกว่าความต้องการ จากข้อแนะนำการบริโภคอาหารของคู่มือธงโภชนาการกินพอดี สุขีทั่วไทย (คณะทำงานจัดทำข้อปฏิบัติการกินอาหารเพื่อสุขภาพที่ดีของคนไทย, 2543) ที่แนะนำให้เด็ก ผู้หญิง และผู้สูงอายุได้รับพลังงานวันละ 1,600 กิโลแคลอรี ดังนั้นหากบริโภคผลิตภัณฑ์ข้าวตัง 300 กรัม จะได้รับพลังงานเกือบเท่าที่แนะนำ แต่จะมีผลต่อการได้รับสารอาหารชนิดอื่นไม่เพียงพอได้

ไขมัน

ปริมาณไขมันในผลิตภัณฑ์ข้าวตังทั้ง 5 ตัวอย่าง มีปริมาณตั้งแต่ 23.00 - 42.79 กรัม ต่อ 100 กรัม นับว่าเป็นอาหารที่มีไขมันสูง เนื่องจากเป็นอาหารทอดและน้ำมันที่ใช้ทอดเป็นน้ำมันปาล์ม ซึ่งเป็นไขมันอิ่มตัวมีผลในการเพิ่มระดับคอเลสเทอรอลในเลือด และความเสี่ยงต่อการเป็นโรคหัวใจ แต่เนื่องจากน้ำมันปาล์มมีจุดเกิดควันสูง จึงนิยมนำมาใช้ในการทอดทำให้อาหารกรอบกว่าน้ำมันประเภทอื่นที่มีจุดเกิดควันต่ำกว่า ข้าวตังทานตะวันจะมีไขมันสูงกว่าข้าวตังชนิดอื่น เพราะในเมล็ดทานตะวันจะให้ไขมันมากกว่าข้าวตังหน้าหมูหยองและข้าวตังหน้าธัญพืช โดยปกติไขมันที่ควรได้รับประจำวันในผู้ใหญ่ทั้งชายและหญิง รวมทั้งหญิงตั้งครรภ์และหญิงให้นมบุตร คือ ร้อยละ 25 - 35 ของพลังงานที่ได้รับต่อวัน ซึ่งสอดคล้องกับคณะกรรมการสวัสดิการกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข (2546ข) ที่แนะนำให้คนไทยบริโภคไขมันในปริมาณ 32.8 กรัม ของปริมาณพลังงานที่ได้รับต่อวัน

โปรตีน

ปริมาณโปรตีนในผลิตภัณฑ์ข้าวตังทั้ง 5 ตัวอย่าง อยู่ระหว่าง 4.75 - 10.20 กรัม ต่อ 100 กรัม ปริมาณโปรตีนของผลิตภัณฑ์ข้าวตังจะได้จากข้าวที่ใช้ทำแผ่นข้าวตัง และส่วนประกอบที่ใช้ปรุงแต่งเป็นหน้าของข้าวตัง พบว่า ข้าวตังทานตะวันให้โปรตีนสูงกว่าข้าวตังชนิดอื่น ทั้งนี้อาจเนื่องจากความแตกต่างของปริมาณโปรตีนของวัตถุดิบที่ใช้ทำหน้า โดยมีรายงานว่าเมล็ดทานตะวันมีโปรตีนเท่ากับ 16.7 กรัม (กองโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข, 2530) ซึ่งจัดว่าสูงใกล้เคียงเนื้อหมูที่มีโปรตีนเท่ากับ 20.1 กรัม (กองโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข, 2533) ทั้งนี้ปริมาณของเมล็ดทานตะวันในการทำหน้าข้าวตังอาจมากกว่าปริมาณหมูหยอง

คาร์โบไฮเดรตทั้งหมด

ปริมาณคาร์โบไฮเดรตทั้งหมดในผลิตภัณฑ์ข้าวตังทั้ง 5 ตัวอย่าง อยู่ระหว่าง 42.36 - 64.25 กรัม ต่อ 100 กรัม ผลิตภัณฑ์ข้าวตัง ได้จากข้าวเจ้าซึ่งเป็นอาหารที่ประกอบด้วยคาร์โบไฮเดรตเป็นส่วนใหญ่จัดเป็นแหล่งอาหารที่ให้พลังงาน ข้าวตังหน้าหมูหยองของจังหวัดนครปฐมซึ่งใช้ข้าวกล้องในการทำแผ่นข้าวตัง ให้คาร์โบไฮเดรต 64.25 กรัม ซึ่งสูงกว่าข้าวตังชนิด

อื่นที่ใช้ข้าวขาวในการผลิตซึ่งมีคาร์โบไฮเดรต 31.2 กรัม คนไทยควรได้รับพลังงานจากคาร์โบไฮเดรตในหนึ่งวันประมาณร้อยละ 45 - 65 ของพลังงานที่ร่างกายได้รับในแต่ละวัน เพื่อให้ได้พลังงานเพียงพอต่อการเจริญเติบโตในเด็กและในชีวิตประจำวันของผู้ใหญ่ (คณะกรรมการสวัสดิการกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข, 2546ข)

น้ำตาล

ผลิตภัณฑ์ข้าวตังทั้ง 5 ชนิด มีปริมาณน้ำตาลอยู่ระหว่าง 11.23 - 26.67 กรัม ต่อ 100 กรัม โดยผลิตภัณฑ์ข้าวตังหน้าหมูหยองของจังหวัดนครปฐมมีปริมาณมากที่สุดคือ 26.67 กรัม การที่ผลิตภัณฑ์ข้าวตังมีน้ำตาลสูงอาจไม่เป็นสิ่งจูงใจสำหรับผู้บริโภค เนื่องจากถ้าได้รับน้ำตาลมากส่งผลทำให้เกิดโรคอ้วนได้ รวมทั้งอาจส่งผลต่อปริมาณวิตามินและแร่ธาตุ ๆ การศึกษาในอังกฤษ พบว่า เด็กวัยรุ่นที่บริโภคน้ำตาลที่เติมลงในอาหารปริมาณมาก ส่งผลกระทบให้ได้รับแคลเซียม ฟอสฟอรัส เหล็ก วิตามินเอ และกรดโฟลิกน้อยลง ในกรณีที่บริโภคน้ำตาล (น้ำตาลที่เติมในอาหารรวมกับน้ำตาลที่มีอยู่ในอาหารธรรมชาติ) สูงขึ้นเกินร้อยละ 25 อาจไม่ส่งผลเสียมากนัก เว้นแต่เมื่อการบริโภคนั้นมีปริมาณเกินร้อยละ 31 อาจมีผลกระทบต่อการได้รับไนอะซินและสังกะสีได้ (คณะกรรมการสวัสดิการกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข, 2546)

โซเดียม

ผลิตภัณฑ์ข้าวตังทั้ง 5 ตัวอย่าง มีปริมาณโซเดียม 234.20 - 645.90 กรัม ต่อ 100 กรัม โดยผลิตภัณฑ์ข้าวตังหน้าหมูหยองของจังหวัดนครปฐมมีปริมาณโซเดียมมากถึง 645.90 กรัม ซึ่งสูงกว่าผลิตภัณฑ์ข้าวตังชนิดอื่น ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากปริมาณโซเดียมในหมูหยองและในน้ำปรุง การบริโภคโซเดียมในปริมาณมากเกินไป โดยมีระดับโซเดียมในเลือดสูงกว่า 150 มิลลิอีควิวาเลนท์ต่อลิตร พบว่า มีความสัมพันธ์กับการเกิดโรคความดันโลหิตสูง (คณะกรรมการสวัสดิการกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข, 2546) แหล่งอาหารของโซเดียมนั้นมีทั้งในอาหารตามธรรมชาติและจากเครื่องปรุงรสที่ใช้ในการปรุงอาหาร ตลอดจนเครื่องปรุงรสที่ใช้ปรุงแต่งบนโต๊ะอาหารด้วย

เถ้า

ปริมาณเถ้าของผลิตภัณฑ์ข้าวตังมีเพียงเล็กน้อย คือ ระหว่าง 0.99 - 2.12 กรัม ต่อ 100 กรัม โดยทั่วไปปริมาณเถ้ามักสะท้อนให้เห็นถึงปริมาณแร่ธาตุที่มีในอาหารนั้น ๆ ดังนั้น ผลิตภัณฑ์ข้าวตังจึงไม่ใช่แหล่งอาหารแร่ธาตุที่สำคัญ

ความชื้น

ผลิตภัณฑ์ข้าวตังทั้ง 5 ตัวอย่าง มีปริมาณความชื้นต่ำในระดับใกล้เคียงกันคือ ในช่วง 2.69 - 3.53 กรัมต่อ 100 กรัม การทอดมีผลต่อการขับน้ำออกจากอาหาร จึงทำให้มีปริมาณความชื้นต่ำ และในเวลาเดียวกันส่งผลต่อความกรอบของผลิตภัณฑ์ด้วย ในการผลิตก่อนที่จะนำข้าวตังไปทอด จึงต้องนำแผ่นข้าวตังไปตากแดดหรืออบให้แห้งก่อน แต่ในเวลาเดียวกันผลิตภัณฑ์ข้าวตังที่ทอดแล้วมีความชื้นต่ำสามารถที่จะดูดซับความชื้นจากสภาพแวดล้อมในระหว่างการเก็บรักษา และจะมีผลต่อความกรอบของผลิตภัณฑ์ ดังนั้นผลิตภัณฑ์ข้าวตังจึงควรเก็บในบรรจุภัณฑ์ที่สามารถป้องกันความชื้นด้วย

ตารางที่ 6 คุณค่าทางโภชนาการของผลิตภัณฑ์ข้าวตัง 5 ตัวอย่าง

ที่	คุณค่าทางโภชนาการ	ปริมาณ ต่อ 100 กรัม				
		ข้าวตังทานตะวัน จ.ลพบุรี	ข้าวตังหน้าหมูหยอง จ.ลพบุรี	ข้าวตังหน้าหมูหยอง จ.นครปฐม	ข้าวตังหน้าธัญพืช จ.นครปฐม	ข้าวตังหน้าธัญพืช จ.ราชบุรี
1	พลังงาน (กิโลแคลอรี)	593.35	548.87	494.56	553.90	545.86
2	ไขมันทั้งหมด (กรัม)	42.79	33.39	23.00	31.02	33.58
3	โปรตีน (กรัม)	10.20	4.75	7.64	8.75	7.65
4	คาร์โบไฮเดรต (กรัม)	42.36	57.34	64.25	54.93	53.26
5	น้ำตาล (กรัม)	11.23	16.33	26.67	18.77	18.63
6	โซเดียม (มิลลิกรัม)	234.20	299.20	645.90	370.80	443.80
7	เถ้า (กรัม)	1.96	0.99	2.01	2.16	2.12
8	ความชื้น (กรัม)	2.69	3.53	3.10	3.14	3.39

2.2 ฉลากโภชนาการของผลิตภัณฑ์ข้าวตัง

ศิริวรรณ (2551) กล่าวว่า กฎหมายเรื่อง ฉลากโภชนาการของสหรัฐอเมริกา (Nutrition cabeling and Education Act, NLEA) มีเนื้อหากำหนดให้อาหารในภาชนะบรรจุปิดสนิท (Packaged foods) ทุกชนิดต้องแสดงข้อมูลโภชนาการบนฉลากอาหาร

จากการศึกษาคุณค่าทางโภชนาการของผลิตภัณฑ์ข้าวตังทานตะวัน (จังหวัดลพบุรี) นำมาจัดทำเป็นฉลากโภชนาการโดยพบว่า ผลิตภัณฑ์ข้าวตังทานตะวัน 1 ถุง หนัก 160 กรัม กำหนดหนึ่งหน่วยบริโภคต่อ 1 แผ่น เท่ากับ 16 กรัม จำนวนหน่วยบริโภคต่อภาชนะบรรจุเท่ากับ 10 แผ่น คุณค่าทางโภชนาการต่อหนึ่งหน่วยบริโภคให้พลังงานทั้งหมด 100 กิโลแคลอรี ปริมาณไขมันที่แนะนำต่อวันร้อยละ 11 (ตารางที่ 64)

ข้อมูลโภชนาการ			
หนึ่งหน่วยบริโภค : 1 แผ่น (16 กรัม)			
จำนวนหน่วยบริโภคต่อภาชนะบรรจุ : 10			
คุณค่าทางโภชนาการต่อหนึ่งหน่วยบริโภค			
พลังงานทั้งหมด 100 กิโลแคลอรี			
		ร้อยละของปริมาณที่แนะนำต่อวัน *	
ไขมันทั้งหมด	7 ก.	**11**	**%**
โปรตีน	2 ก.		
คาร์โบไฮเดรตทั้งหมด	7 ก.	**2**	**%**
น้ำตาล	2 ก.		
โซเดียม	35 มก.	**1**	**%**
* ร้อยละของปริมาณสารอาหารที่แนะนำให้บริโภคต่อวันสำหรับคนไทยอายุตั้งแต่ 6 ปีขึ้นไป (Thai RDI) โดยคิดจากความต้องการพลังงานวันละ 2,000 กิโลแคลอรี			

ภาพที่ 64 คุณค่าทางโภชนาการของผลิตภัณฑ์ข้าวตังทานตะวัน (จังหวัดลพบุรี)

จากการศึกษาคุณค่าทางโภชนาการของผลิตภัณฑ์ข้าวตังหน้าหมูหยอง (ข้าวตังมารศรี จังหวัดลพบุรี) พบว่า ผลิตภัณฑ์ข้าวตังหน้าหมูหยอง 1 ถุง หนัก 100 กรัม กำหนดหนึ่งหน่วยบริโภคต่อ 1 แผ่น เท่ากับ 11 กรัม จำนวนหน่วยบริโภคต่อภาชนะบรรจุประมาณ 9 แผ่น คุณค่าทางโภชนาการต่อหนึ่งหน่วยบริโภคให้พลังงานทั้งหมด 60 กิโลแคลอรี (ตารางที่ 65)

ข้อมูลโภชนาการ			
หนึ่งหน่วยบริโภค : 1 แผ่น (11 กรัม)			
จำนวนหน่วยบริโภคต่อภาชนะบรรจุ : ประมาณ 9			
คุณค่าทางโภชนาการต่อหนึ่งหน่วยบริโภค			
พลังงานทั้งหมด 60 กิโลแคลอรี			
		ร้อยละของปริมาณที่แนะนำต่อวัน *	
ไขมันทั้งหมด	3.5 ก.	**5**	**%**
โปรตีน	น้อยกว่า 1 ก.		
คาร์โบไฮเดรตทั้งหมด	6 ก.	**2**	**%**
น้ำตาล	2 ก.		
โซเดียม	35 มก.	**1**	**%**
* ร้อยละของปริมาณสารอาหารที่แนะนำให้บริโภคต่อวันสำหรับคนไทยอายุตั้งแต่ 6 ปีขึ้นไป (Thai RDI) โดยคิดจากความต้องการพลังงานวันละ 2,000 กิโลแคลอรี			

ภาพที่ 65 คุณค่าทางโภชนาการของผลิตภัณฑ์ข้าวตังหน้าหมูหยอง (ข้าวตังมารศรี จังหวัดลพบุรี)

จากการศึกษาคุณค่าทางโภชนาการของผลิตภัณฑ์ข้าวตังหน้าธัญพืช (จังหวัดราชบุรี) พบว่า ผลิตภัณฑ์ข้าวตังหน้าธัญพืช 1 ถุง หนัก 150 กรัม กำหนดหนึ่งหน่วยบริโภคต่อ 1 แผ่น เท่ากับ 19 กรัม จำนวนหน่วยบริโภคต่อภาชนะบรรจุเท่ากับ 8 แผ่น คุณค่าทางโภชนาการต่อหนึ่งหน่วยบริโภคให้พลังงานทั้งหมด 100 กิโลแคลอรี ได้รับไขมันเท่ากับร้อยละ 9 ของปริมาณที่แนะนำต่อวัน (ตารางที่ 66)

ข้อมูลโภชนาการ			
หนึ่งหน่วยบริโภค : 1 แผ่น (19 กรัม)			
จำนวนหน่วยบริโภคต่อภาชนะบรรจุ : 8			
คุณค่าทางโภชนาการต่อหนึ่งหน่วยบริโภค			
พลังงานทั้งหมด 100 กิโลแคลอรี			
			ร้อยละของปริมาณที่แนะนำต่อวัน *
ไขมันทั้งหมด	6	ก.	**9 %**
โปรตีน	1	ก.	
คาร์โบไฮเดรตทั้งหมด	10	ก.	**3 %**
น้ำตาล	4	ก.	
โซเดียม	85	มก.	**4 %**
* ร้อยละของปริมาณสารอาหารที่แนะนำให้บริโภคต่อวันสำหรับคนไทยอายุตั้งแต่ 6 ปีขึ้นไป (Thai RDI) โดยคิดจากความต้องการพลังงานวันละ 2,000 กิโลแคลอรี			

ภาพที่ 66 ฉลากข้อมูลโภชนาการของข้าวตังธัญพืช (จังหวัดราชบุรี)

จากการศึกษาคุณค่าทางโภชนาการของผลิตภัณฑ์ข้าวตังหน้าหมูหยอง (จังหวัดนครปฐม) พบว่า ผลิตภัณฑ์ข้าวตังหน้าหมูหยอง 1 ถุง หนัก 130 กรัม กำหนดหนึ่งหน่วยบริโภคต่อ 1 แผ่น เท่ากับ 11 กรัม จำนวนหน่วยบริโภคต่อภาชนะบรรจุประมาณ 12 แผ่น คุณค่าทางโภชนาการต่อหนึ่งหน่วยบริโภคให้พลังงานทั้งหมด 50 กิโลแคลอรี (ตารางที่ 67)

ข้อมูลโภชนาการ			
หนึ่งหน่วยบริโภค : 1 แผ่น (11 กรัม)			
จำนวนหน่วยบริโภคต่อภาชนะบรรจุ : ประมาณ 12			
คุณค่าทางโภชนาการต่อหนึ่งหน่วยบริโภค			
พลังงานทั้งหมด 50 กิโลแคลอรี			
		ร้อยละของปริมาณที่แนะนำต่อวัน *	
ไขมันทั้งหมด	2.5 ก.	**4**	**%**
โปรตีน	น้อยกว่า 1 ก.		
คาร์โบไฮเดรตทั้งหมด	7 ก.	**2**	**%**
น้ำตาล	3 ก.		
โซเดียม	70 มก.	**3**	**%**
* ร้อยละของปริมาณสารอาหารที่แนะนำให้บริโภคต่อวันสำหรับคนไทยอายุตั้งแต่ 6 ปีขึ้นไป (Thai RDI) โดยคิดจากความต้องการพลังงานวันละ 2,000 กิโลแคลอรี			

ภาพที่ 67 ฉลากข้อมูลโภชนาการของข้าวตังหน้าหมูหยอง (จังหวัดนครปฐม)

จากการศึกษาคุณค่าทางโภชนาการของผลิตภัณฑ์ข้าวตังหน้าธัญพืช (จังหวัดนครปฐม) พบว่า ผลิตภัณฑ์ข้าวตังหน้าธัญพืช 1 ถุง หนัก 160 กรัม กำหนดหนึ่งหน่วยบริโภคต่อ 1 แผ่น เท่ากับ 14 กรัม จำนวนหน่วยบริโภคต่อภาชนะบรรจุประมาณ 11 แผ่น คุณค่าทางโภชนาการต่อหนึ่งหน่วยบริโภคให้พลังงานทั้งหมด 70 กิโลแคลอรี ได้รับไขมันเท่ากับร้อยละ 7 ของปริมาณที่แนะนำต่อวัน (ตารางที่ 68)

ข้อมูลโภชนาการ			
หนึ่งหน่วยบริโภค : 1 แผ่น (14 กรัม)			
จำนวนหน่วยบริโภคต่อภาชนะบรรจุ : ประมาณ 11			
คุณค่าทางโภชนาการต่อหนึ่งหน่วยบริโภค			
พลังงานทั้งหมด 70 กิโลแคลอรี			
			ร้อยละของปริมาณที่แนะนำต่อวัน *
ไขมันทั้งหมด	4.5	ก.	**7 %**
โปรตีน	1	ก.	
คาร์โบไฮเดรตทั้งหมด	8	ก.	**3 %**
น้ำตาล	3	ก.	
โซเดียม	50	มก.	**2 %**
* ร้อยละของปริมาณสารอาหารที่แนะนำให้บริโภคต่อวันสำหรับคนไทยอายุตั้งแต่ 6 ปีขึ้นไป (Thai RDI) โดยคิดจากความต้องการพลังงานวันละ 2,000 กิโลแคลอรี			

ภาพที่ 68 ฉลากข้อมูลโภชนาการของข้าวตังหน้าธัญพืช (จังหวัดนครปฐม)

ตอนที่ 3 ศักยภาพในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ของข้าวตัง

การวิเคราะห์ศักยภาพในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ข้าวตัง ได้จากข้อมูลการสัมภาษณ์ผู้ที่เกี่ยวข้องกับการผลิตและการจัดจำหน่ายทั้งหมด จำนวน 79 คน โดยมีข้อมูลดังนี้

3.1 ข้อมูลทั่วไป

เพศ

กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 96.2 เป็นเพศหญิง จำนวน 76 คน และเพศชายจำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 3.8 (ตารางที่ 7)

อายุ

ร้อยละ 27.8 ของกลุ่มตัวอย่างมีอายุ 61 ปีขึ้นไป รองลงมา คือ กลุ่มตัวอย่างที่มีอายุ 41 - 60 ปี และต่ำกว่า 41 ปี คิดเป็นร้อยละ 26.6 และร้อยละ 19.0 ตามลำดับ โดยเฉลี่ยแล้วกลุ่มตัวอย่างมีอายุ 52 ปี ซึ่งมีอายุน้อยที่สุดคือ 18 ปี และอายุมากที่สุดคือ 79 ปี (ตารางที่ 7)

ระดับการศึกษา

กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีการศึกษาระดับชั้นประถมศึกษาชั้นปีที่ 4 คิดเป็นร้อยละ 65.8 รองลงมา คือระดับชั้นมัธยมต้น คิดเป็นร้อยละ 15.2 และระดับมัธยมปลายหรือปวช. คิดเป็นร้อยละ 12.7 ส่วนในระดับอนุปริญญาหรือปวส. และระดับปริญญา มีสัดส่วนที่ใกล้เคียงกันคิดเป็นร้อยละ 1.3 และร้อยละ 5.1 ตามลำดับ (ตารางที่ 7)

อาชีพหลัก

อาชีพหลักของกลุ่มตัวอย่างร้อยละ 58.2 คือ เกษตรกร รองลงมาประกอบอาชีพค้าขาย คิดเป็นร้อยละ 17.7 ส่วนอาชีพแม่บ้าน รับจ้างทั่วไป พนักงานบริษัทเอกชน และข้าราชการครูบำนาญ คิดเป็นร้อยละ 10.1, 7.6, 3.8 และ 2.5 ตามลำดับ (ตารางที่ 7)

สาเหตุที่เป็นสมาชิกกลุ่ม

สาเหตุที่ทำให้กลุ่มตัวอย่างเป็นสมาชิกกลุ่มมากที่สุด คือ อยากมีรายได้เสริม คิดเป็นร้อยละ 69.6 รองลงมา คือ ใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์ร้อยละ 60.8 ส่วนสาเหตุที่อยากพัฒนาตนเองให้มีความรู้ และสร้างความสามัคคีในชุมชน มีจำนวนเท่ากัน คือร้อยละ 48.1 และสาเหตุอื่น ๆ ได้แก่ ส่งเสริมการทำงานร่วมกันในชุมชน พัฒนาชุมชนของตนเอง นำวัตถุดิบที่มีในชุมชนมาใช้ให้เกิดประโยชน์ คิดเป็นร้อยละ 40.5, 39.2 และ 27.8 ตามลำดับ (ตารางที่ 7)

ระยะเวลาในการเป็นสมาชิกกลุ่ม

กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นสมาชิกกลุ่ม 7 ปีคิดเป็นร้อยละ 53.2 รองลงมาเป็นสมาชิกกลุ่มระยะเวลา 7 - 15 ปี 16 - 23 ปี และ 24 ปีขึ้นไปคิดเป็นร้อยละ 25.3, 11.4 และ 10.1 ตามลำดับ (ตารางที่ 7)

ตำแหน่งหน้าที่ภายในกลุ่ม

กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีสถานะเป็นสมาชิกกลุ่ม คิดเป็นร้อยละ 84.8 รองลงมาได้แก่ มีสถานะเป็นเหรัญญิก คิดเป็นร้อยละ 6.3 มีสถานะเป็นรองประธาน เลขาธิการในสัดส่วนที่เท่ากัน และมีสถานะเป็นที่ปรึกษากลุ่ม คิดเป็นร้อยละ 3.8 และ 1.3 ตามลำดับ (ตารางที่ 7)

รายได้จากการผลิตผลิตภัณฑ์ข้าวตังต่อเดือน

กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 39.2 มีรายได้ 1,500 - 3,500 บาท รองลงมา คือกลุ่มตัวอย่างที่มีรายได้ 3,501 - 5,500 บาท คิดเป็นร้อยละ 38.0 ส่วนกลุ่มตัวอย่างที่มีรายได้ต่ำกว่า 1,500 บาท และ 5,501 บาทขึ้นไปคิดเป็นร้อยละ 19.0 และร้อยละ 3.8 ตามลำดับ โดยเฉลี่ยแล้วรายได้ของกลุ่มตัวอย่างจากการผลิตผลิตภัณฑ์ข้าวตังต่อเดือน คือ 3,156 บาท และกลุ่มตัวอย่างที่มีรายได้มากที่สุด คือ 700 บาทต่อเดือน (ตารางที่ 7)

เหตุผลที่กลุ่มตัดสินใจผลิตผลิตภัณฑ์ข้าวตัง

กลุ่มตัวอย่างตัดสินใจผลิตผลิตภัณฑ์ข้าวตังร้อยละ 86.1 เพราะเห็นว่าวัตถุดิบหาได้ง่ายในท้องถิ่น รองลงมาเป็นผลิตภัณฑ์ดั้งเดิมของชุมชน (ร้อยละ 40.5) นอกจากนี้ยังได้รับคำแนะนำจากเจ้าหน้าที่ภาครัฐ มีต้นทุนการผลิตที่ไม่สูง และเห็นตัวอย่างจากกลุ่มอื่น คิดเป็นร้อยละ 26.6, 8.9 และ 3.8 ตามลำดับ (ตารางที่ 7)

ความพึงพอใจกับการเป็นสมาชิกในกลุ่ม

กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจกับการเป็นสมาชิกกลุ่มอยู่ในระดับมาก คิดเป็นร้อยละ 58.2 รองลงมามีความพึงพอใจมากที่สุด (ร้อยละ 30.4) และพึงพอใจปานกลาง (ร้อยละ 11.4) (ตารางที่ 7)

ความรู้ที่ได้รับในการผลิตผลิตภัณฑ์ข้าวตัง

กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 54.4 ได้รับความรู้จากผู้ผลิตผลิตภัณฑ์ข้าวตังในกลุ่ม รองลงมาจากเจ้าหน้าที่ส่งเสริมของภาครัฐ (ร้อยละ 39.3) นอกจากนี้ยังได้รับความรู้มาจากครอบครัว หน่วยงานเอกชน และเพื่อนบ้าน คิดเป็นร้อยละ 16.5, 2.5 และ 1.3 ตามลำดับ (ตารางที่ 7)

ตารางที่ 7 ข้อมูลทั่วไปของผู้ผลิต

(n = 79)

ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสัมภาษณ์	จำนวน	ร้อยละ
<u>เพศ</u>		
หญิง	76	96.2
ชาย	3	3.8
รวม	79	100.0
<u>อายุ</u>		
61 ปีขึ้นไป	22	27.8
41 - 50 ปี	21	26.6
51 - 60 ปี	21	26.6
ต่ำกว่า 41 ปี	15	19.0
รวม	79	100.0
$\bar{x}$ = 52 ปี		
Minimum = 18 ปี		
Maximum = 79 ปี		
<u>ระดับการศึกษา</u>		
ประถมศึกษาปีที่ 4	52	65.8
มัธยมต้น	12	15.2
มัธยมปลาย /ปวช.	10	12.7
ปริญญาตรี	4	5.1
อนุปริญญา /ปวส.	1	1.3
รวม	79	100.0

ตารางที่ 7 (ต่อ)

(n = 79)

ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสัมภาษณ์	จำนวน	ร้อยละ
อาชีพหลัก		
เกษตรกร	46	58.2
ค้าขาย	14	17.7
แม่บ้าน	8	10.1
พนักงานบริษัทเอกชน	6	7.6
ข้าราชการครูบำนาญ	3	3.8
รับจ้างทั่วไป	2	2.5
รวม	79	100.0
สาเหตุที่เป็นสมาชิกกลุ่ม (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
อยากมีรายได้เสริม	55	69.6
ใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์	48	60.8
พัฒนาตนเองให้มีความรู้	38	48.1
สร้างความสามัคคีในชุมชน	38	48.1
ส่งเสริมการทำงานร่วมกันในชุมชน	32	40.5
พัฒนาชุมชนของตนเอง	31	39.2
นำวัตถุดิบที่มีในชุมชนมาใช้ให้เกิดประโยชน์	22	27.8
ระยะเวลาในการเป็นสมาชิกกลุ่ม		
ต่ำกว่า 7 ปี	42	53.2
7 - 15 ปี	20	25.3
16 - 23 ปี	9	11.4
24 ปีขึ้นไป	8	10.1
รวม	79	100.0

ตารางที่ 7 (ต่อ)

(n = 79)

ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสัมภาษณ์	จำนวน	ร้อยละ
ตำแหน่ง		
สมาชิกกลุ่มในกลุ่ม	67	84.8
เหรัญญิก	5	6.3
รองประธาน	3	3.8
เลขานุการ	3	3.8
ที่ปรึกษากลุ่ม	1	1.3
รวม	79	100.0
รายได้จากการผลิตผลิตภัณฑ์ข้าวตัง /เดือน		
1,500 - 3,500 บาท	31	39.2
3,501 - 5,500 บาท	30	38.0
ต่ำกว่า 1,500 บาท	15	19.0
5,501 บาทขึ้นไป	3	3.8
รวม	79	100.0
$\bar{x}$ = 3,156 บาท		
Minimum = 500 บาท		
Maximum = 700 บาท		
เหตุผลที่กลุ่มตัดสินใจผลิตผลิตภัณฑ์ข้าวตัง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
วัตถุดิบหาได้ง่ายในท้องถิ่น	68	86.1
เป็นผลิตภัณฑ์ดั้งเดิมของชุมชน	32	40.5
ได้รับคำแนะนำจากเจ้าหน้าที่ภาครัฐ	21	26.6
ต้นทุนการผลิตไม่สูง	7	8.9
เห็นตัวอย่างจากกลุ่มอื่น	3	3.8
ความพึงพอใจในการเป็นสมาชิกในกลุ่ม		
พอใจมาก	46	58.2
พอใจมากที่สุด	24	30.4
พอใจปานกลาง	9	11.4
รวม	79	100.0

ตารางที่ 7 (ต่อ)

(n = 79)

ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสัมภาษณ์	จำนวน	ร้อยละ
ความรู้ที่ได้รับในการผลิตผลิตภัณฑ์ข้าวตัง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
ผู้ผลิต ผลิตภัณฑ์ข้าวตังในกลุ่ม	43	54.4
เจ้าหน้าที่ส่งเสริม /ภาครัฐ	31	39.2
จากครอบครัว	13	16.5
หน่วยงานเอกชน	2	2.5
เพื่อนบ้าน	1	1.3

3.2 รูปแบบของผลิตภัณฑ์ข้าวตังที่กลุ่มผลิต

รูปแบบของหน้าผลิตภัณฑ์

ผลิตภัณฑ์ข้าวตังที่กลุ่มผลิตส่วนใหญ่เป็นข้าวตังแบบมีหน้า คิดเป็นร้อยละ 100.0 (ตารางที่ 8)

หน้าของผลิตภัณฑ์ข้าวตัง

ผลิตภัณฑ์ข้าวตังที่กลุ่มผลิตส่วนใหญ่มีหน้า 1 ชนิด คิดเป็นร้อยละ 50.6 รองลงมาได้แก่ ผลิตภัณฑ์ข้าวตังที่มีหน้า 2 ชนิด คิดเป็นร้อยละ 49.4 (ตารางที่ 8)

ชนิดของหน้าผลิตภัณฑ์ข้าวตัง

ชนิดของหน้าผลิตภัณฑ์ข้าวตังเป็นข้าวตังหน้าหมูหยอง ร้อยละ 49.4 รองลงมาคือข้าวตังหน้าเมล็ดทานตะวัน และข้าวตังหน้าธัญพืช คิดเป็นร้อยละ 38.0 และ 12.7 ตามลำดับ (ตารางที่ 8)

รูปแบบของผลิตภัณฑ์ข้าวตัง

กลุ่มที่ผลิตผลิตภัณฑ์ข้าวตัง (ร้อยละ 100.0) ได้ผลิตผลิตภัณฑ์ข้าวตังเป็นแผ่นกลม มี 2 - 3 ขนาด มีขนาดเดียว และมีมากกว่า 3 ขนาด คิดเป็นร้อยละ 86.1, 13.9 และ 1.3 ตามลำดับ รองลงมา (ร้อยละ 49.4) เป็นแผ่นสี่เหลี่ยมและมีขนาดเดียว นอกจากนี้ยังมีแผ่นสามเหลี่ยมและมีขนาดเดียว คิดเป็นร้อยละ 32.9 (ตารางที่ 8)

ผลิตภัณฑ์ข้าวตังที่ได้รับความนิยม

จะพบว่าผลิตภัณฑ์ข้าวตังที่ได้รับความนิยมส่วนใหญ่ (ร้อยละ 100.0) เป็นผลิตภัณฑ์ข้าวตังแบบมีหน้า (ตารางที่ 8)

ลักษณะที่ผลิตภัณฑ์ข้าวตังได้รับความนิยม

กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 94.9 เห็นว่าลักษณะที่ผลิตภัณฑ์ข้าวตังได้รับความนิยมคือ รสชาติของผลิตภัณฑ์ข้าวตัง รองลงมาความกรอบของผลิตภัณฑ์ข้าวตัง คิดเป็นร้อยละ 88.6 และมีประโยชน์ต่อสุขภาพร้อยละ 78.5 ส่วนความหอมของผลิตภัณฑ์ข้าวตัง ความหลากหลายของส่วนประกอบที่เป็นหน้า บรรจุภัณฑ์ของผลิตภัณฑ์ข้าวตัง และลักษณะของผลิตภัณฑ์ข้าวตัง คิดเป็นร้อยละ 49.4, 44.3, 29.1 และ 25.3 ตามลำดับ (ตารางที่ 8)

ตารางที่ 8 รูปแบบของผลิตภัณฑ์ข้าวตังที่กลุ่มผลิต

(n = 79)

รูปแบบของผลิตภัณฑ์ข้าวตัง	จำนวน	ร้อยละ
ชนิดของผลิตภัณฑ์ข้าวตังที่กลุ่มผลิต		
แบบมีหน้า	79	100.0
หน้าของผลิตภัณฑ์ข้าวตัง		
1 ชนิด	40	50.6
2 ชนิด	39	49.4
รวม	79	100.0

ตารางที่ 8 (ต่อ)

(n = 79)

รูปแบบของผลิตภัณฑ์ข้าวตัง	จำนวน	ร้อยละ
ชนิดของหน้าผลิตภัณฑ์ข้าวตัง		
หมูหยอง	39	49.4
เมล็ดทานตะวัน	30	38.0
ธัญพืช	10	12.7
รวม	79	100.0
รูปแบบของผลิตภัณฑ์ข้าวตัง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
เป็นแผ่นกลม	79	100.0
2 – 3 ขนาด	68	86.1
ขนาดเดียว	11	13.9
มากกว่า 3 ขนาด	1	1.3
เป็นแผ่นสี่เหลี่ยม	39	49.4
ขนาดเดียว	39	49.4
เป็นแผ่นสามเหลี่ยม	26	32.9
ขนาดเดียว	26	32.9
ผลิตภัณฑ์ข้าวตังที่ได้รับความนิยม		
ผลิตภัณฑ์ข้าวตังแบบมีหน้า	79	100.0
ลักษณะที่ผลิตภัณฑ์ข้าวตังได้รับความนิยม (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
รสชาติของผลิตภัณฑ์ข้าวตัง	75	94.9
ความกรอบของผลิตภัณฑ์ข้าวตัง	70	88.6
ประโยชน์ต่อสุขภาพ	62	78.5
ความหอมของผลิตภัณฑ์ข้าวตัง	39	49.4
ความหลากหลายของส่วนประกอบที่เป็นหน้า	35	44.3
บรรจุภัณฑ์ของผลิตภัณฑ์ข้าวตัง	23	29.1
ลักษณะของผลิตภัณฑ์ข้าวตัง	20	25.3

3.3 วัตถุดิบและอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิต

แผ่นข้าวตังที่กลุ่มใช้

กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่จะซื้อแผ่นข้าวตังสำเร็จรูป คิดเป็นร้อยละ 89.9 รองลงมาจะผลิตแผ่นข้าวตังใช้เอง คิดเป็นร้อยละ 78.5 (ตารางที่ 9)

วัตถุดิบที่เป็นปัญหา

พบว่าวัตถุดิบที่เป็นปัญหาส่วนใหญ่ร้อยละ 63.3 เป็นแผ่นข้าวตังเช่น แผ่นข้าวตังแตกและแผ่นข้าวตังมีขนาดที่หนาเกินไป รองลงมาคือข้าว นอกจากนี้ยังมีส่วนประกอบของหน้าผลิตภัณฑ์ข้าวตัง และน้ำปรุงสำหรับทาหน้าข้าวตัง คิดเป็นร้อยละ 17.7, 2.5 และ 12.7 ตามลำดับ (ตารางที่ 9)

น้ำมันสำหรับทอดผลิตภัณฑ์ข้าวตัง

กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ร้อยละ 92.4 จะใช้น้ำมันปาล์มในการทอดข้าวตัง รองลงมาจะใช้น้ำมันพืชชนิดอื่นเช่น น้ำมันถั่วเหลือง คิดเป็นร้อยละ 7.6 (ตารางที่ 9)

ลักษณะของภาชนะบรรจุน้ำมัน

กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ร้อยละ 79.7 ใช้น้ำมันทอดข้าวตังในลักษณะของการบรรจุแบบเป็นปี๊บ รองลงมาน้ำมันสำหรับทอดข้าวตังจะบรรจุแบบถุงพลาสติก และขวดพลาสติก คิดเป็นร้อยละ 15.2 และ 5.1 ตามลำดับ (ตารางที่ 9)

จำนวนน้ำมันที่ใช้ทอด

การใช้น้ำมันทอดข้าวตังส่วนใหญ่ร้อยละ 97.5 จะทอด 2 ครั้ง เนื่องจากปริมาณน้ำมันและแผ่นข้าวตังมีสัดส่วนที่พอดีกัน เมื่อทอดแผ่นข้าวตังน้ำมันจึงหมดภายในการทอด 2 ครั้ง ส่วนการใช้น้ำมัน 3 ครั้งและมากกว่า 3 ครั้ง มีจำนวนเท่ากันคิดเป็นร้อยละ 1.3 (ตารางที่ 9)

ลักษณะของอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิต

กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ร้อยละ 94.9 จะใช้อุปกรณ์ในการผลิตผลิตภัณฑ์ข้าวตังที่ผลิตภายในประเทศเช่น เครื่องปิดปากถุง และที่กลุ่มได้จัดทำขึ้นมาเองเช่น เครื่องกดแผ่นข้าวตัง เครื่องใส่กระดาษรองถุงบรรจุแผ่นข้าวตัง และถาดอบข้าวตังที่มีรู คิดเป็นร้อยละ 57.0 (ตารางที่ 9)

วัสดุที่ใช้เป็นบรรจุภัณฑ์ข้าวตัง

จะเห็นได้ว่ากลุ่มตัวอย่างทุกกลุ่มร้อยละ 100.0 จะใช้ถุงพลาสติกเป็นบรรจุภัณฑ์ข้าวตัง รองลงมาใช้กล่องในการบรรจุคิดเป็นร้อยละ 55.7 และใช้ถุงกระดาษ คิดเป็นร้อยละ 3.8 (ตารางที่ 9)

ปัญหาที่พบในการเก็บผลิตภัณฑ์ข้าวตัง

กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 60.8 จะพบว่าเมื่อเก็บผลิตภัณฑ์ข้าวตังแล้วข้าวตังจะแตกเป็นชิ้น รองลงมาข้าวตังเหม็นหืน คิดเป็นร้อยละ 26.6 นอกจากนี้ยังพบว่ามีแมลง หรือสัตว์กัดแทะ และภาชนะบรรจุแตก หรือฉีกขาด มีจำนวนเท่ากัน คิดเป็นร้อยละ 6.3 (ตารางที่ 9)

ตารางที่ 9 วัตถุดิบและอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิต

(n = 79)

วัตถุดิบและอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิต	จำนวน	ร้อยละ
<u>แผ่นข้าวตังที่กลุ่มใช้ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)</u>		
ซื้อแผ่นข้าวตังสำเร็จรูป	71	89.9
ผลิตแผ่นข้าวตังใช้เอง	62	78.5
<u>วัตถุดิบที่เป็นปัญหา (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)</u>		
แผ่นข้าวตัง	50	63.3
ข้าว	14	17.7
ส่วนประกอบของหน้าผลิตภัณฑ์ข้าวตัง	10	12.7
น้ำปรุงสำหรับทาหน้าข้าวตัง	2	2.5

ตารางที่ 9 (ต่อ)

(n = 79)

วัตถุดิบและอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิต	จำนวน	ร้อยละ
น้ำมันสำหรับทอดผลิตภัณฑ์ข้าวตัง		
น้ำมันปาล์ม	73	92.4
น้ำมันพืช	6	7.6
รวม	79	100.0
ลักษณะของภาชนะบรรจุน้ำมัน		
ปี๊บ	63	79.7
ถุงพลาสติก	12	15.2
ขวดพลาสติก	4	5.1
รวม	79	100.0
จำนวนครั้งของน้ำมันที่ใช้ทอด		
2 ครั้ง	77	97.5
3 ครั้ง	1	1.3
มากกว่า 3 ครั้ง	1	1.3
รวม	79	100.0
ลักษณะของอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิต (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
ผลิตภายในประเทศ	75	94.9
จัดทำขึ้นมาเอง	45	57.0
ผลิตจากต่างประเทศ	-	-
วัสดุที่ใช้เป็นบรรจุภัณฑ์ข้าวตัง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
ถุงพลาสติก	79	100.0
กล่อง	44	55.7
ถุงกระดาษ	3	3.8
กระป๋อง	-	-

ตารางที่ 9 (ต่อ)

(n = 79)

วัตถุดิบและอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิต	จำนวน	ร้อยละ
ปัญหาที่พบในการเก็บผลิตภัณฑ์ข้าวตัง		
ข้าวตังแตกเป็นชิ้น	48	60.8
ข้าวตังเหม็นหืน	21	26.6
มีแมลง หรือสัตว์กัดแทะ	5	6.3
ภาชนะบรรจุแตก หรือฉีกขาด	5	6.3
รวม	79	100.0

3.4 ปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จของผลิตภัณฑ์ข้าวตัง

จากการสอบถามกลุ่มผู้ผลิตชุมชนถึงปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จของผลิตภัณฑ์ พบว่า แต่ละกลุ่มให้ความเห็นแตกต่างกัน ดังนี้

1. กลุ่มสตรีตำบลเขาพระงาม จังหวัดลพบุรี ให้ความคิดเห็นว่าปัจจัยที่ส่งผลให้ผลิตภัณฑ์ของกลุ่มประสบความสำเร็จ ได้แก่ ความรู้ด้านวิชาการ เครื่องมือ งบประมาณ แรงงาน และวัตถุดิบตามลำดับ การที่กลุ่มได้ให้ความสำคัญในเรื่องความรู้ด้านวิชาการเป็นอันดับแรก เนื่องจากกลุ่มได้รับการสนับสนุนในการฝึกอบรมการศึกษาดูงาน นอกจากนี้ยังได้รับการพัฒนาความรู้ด้านกระบวนการผลิต การควบคุมคุณภาพสามารถเพิ่มมูลค่าให้กับผลิตภัณฑ์ของกลุ่ม ซึ่งได้รับงบประมาณสนับสนุนจากคณะอนุกรรมการมาตรฐาน และพัฒนาคุณภาพผลิตภัณฑ์ ในคณะกรรมการอำนวยการหนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์แห่งชาติ (วิภาวี, 2547) นอกจากนี้กลุ่มยังมีที่ปรึกษาเป็นอาจารย์เกษียณอายุราชการ ตลอดจนสมาชิกส่วนใหญ่เป็นผู้สูงอายุจึงต้องการแนวความคิดใหม่ ๆ มาช่วยในการพัฒนา

2. กลุ่มผลิตภัณฑ์ขนมอบไทย จังหวัดลพบุรี ให้ความเห็นว่าปัจจัยที่ส่งผลให้ผลิตภัณฑ์ของกลุ่มประสบความสำเร็จ ได้แก่ งบประมาณ วัตถุดิบ เครื่องมือ แรงงาน และความรู้ด้านวิชาการ การที่กลุ่มให้ความสำคัญในเรื่องของงบประมาณเป็นอันดับแรก เนื่องจากแรงงานที่ผลิตนั้นประกอบด้วยบุคคลหลาย ๆ ส่วน มีทั้งที่เป็นเด็กนักเรียน วัยรุ่น ผู้สูงอายุที่ต้องการหารายได้พิเศษ และผลตอบแทนที่ได้ขึ้นกับผลงานที่ทำ จึงอาจทำให้ผู้ที่เกี่ยวข้องกับการ

ผลิตจึงมองในเรื่องของงบประมาณหรือค่าตอบแทนที่ได้รับว่าเป็นตัวผลักดันให้ผลิตภัณฑ์ประสบความสำเร็จ

3. กลุ่มแม่บ้านเกษตรกรบ้านหัวหิน จังหวัดราชบุรี ให้ความคิดเห็นว่าปัจจัยที่ส่งผลทำให้ผลิตภัณฑ์ของกลุ่มประสบความสำเร็จ ได้แก่ แรงงาน วัตถุดิบ เครื่องมือ ความรู้ด้านวิชาการ และงบประมาณ ตามลำดับ การที่กลุ่มให้ความสำคัญเรื่องแรงงานอันดับแรก อาจเนื่องจากสมาชิกของกลุ่มส่วนใหญ่เป็นผู้หญิง และการเข้ามาทำงานนั้นทุกคนได้รับค่าตอบแทนในการทำงาน แต่ยังไม่มีการจัดสรรเงินปันผลให้แก่สมาชิก เนื่องจากทางกลุ่มยังมีภาระที่ต้องชำระเงินยืมในการลงทุนให้แก่ อบต. ดังนั้นบุคคลที่เข้ามาช่วยในการผลิตจึงจำเป็นต้องเป็นบุคคลที่มีความตั้งใจในการช่วยเหลือกลุ่ม

4. กลุ่มแม่บ้านเกษตรกรมหาสวัสดิ์ จังหวัดนครปฐม ให้ความคิดเห็นว่าปัจจัยที่ส่งผลทำให้ผลิตภัณฑ์ของกลุ่มประสบความสำเร็จ ได้แก่ แรงงาน เครื่องมือ วัตถุดิบ ความรู้ด้านวิชาการ และงบประมาณ การที่กลุ่มให้ความสำคัญเรื่องแรงงานเป็นอันดับแรก เนื่องจากสมาชิกของกลุ่มมีบุคคลหลายวัย ตั้งแต่เด็กจนถึงผู้สูงอายุ สมาชิกส่วนใหญ่รับงานทำแผ่นข้าวตังไปทำที่บ้าน ส่วนการทำหน้า การอบ หรือการบรรจุจะทำที่กลุ่ม และมีสมาชิกไม่กี่คนเนื่องจากความต้องการในการผลิตมีมาก จึงจำเป็นต้องอาศัยแรงงานในการทำแผ่นข้าวตังให้เพียงพอ ซึ่งอาจเป็นเหตุผลหนึ่งที่ทางกลุ่มให้ความสำคัญในเรื่องของแรงงานมากเป็นอันดับหนึ่ง

การที่แต่ละกลุ่มให้ความสำคัญของปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จของผลิตภัณฑ์แตกต่างกันน่าจะมีผลมาจากพื้นฐานความเป็นมา และทรัพยากรที่มีของกลุ่มผู้ผลิตแต่ละกลุ่ม ดังนั้น การให้ความช่วยเหลือสนับสนุนการดำเนินงานแต่ละกลุ่มจึงจำเป็นต้องศึกษาความต้องการของแต่ละกลุ่มเสียก่อน ยังไม่สามารถกำหนดรูปแบบเฉพาะที่เหมือนกันสำหรับทุกกลุ่มได้

ตารางที่ 10 ปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จการผลิตผลิตภัณฑ์ข้าวตัง

ปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จการผลิตผลิตภัณฑ์ข้าวตัง	กลุ่มตัวอย่าง			
	กลุ่มสตรีตำบลเขาพระงาม	กลุ่มผลิตภัณฑ์ขนมอบไทย	กลุ่มแม่บ้านเกษตรกรบ้านหัวหิน	กลุ่มแม่บ้านเกษตรมหาสวัสดิ์
วัตถุดิบ	5	2	2	3
แรงงาน	4	4	1	1
งบประมาณ	3	1	5	5
เครื่องมือ หรืออุปกรณ์	2	3	3	2
ความรู้ด้านวิชาการ	1	5	4	4

หมายเหตุ หมายเลข 1 หมายถึง ปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จที่ทำรายได้ให้แก่กลุ่มผู้ผลิตชุมชนมากที่สุด ส่วนหมายเลข 2, 3, 4 และ 5 ทำรายได้ให้แก่กลุ่มผู้ผลิตชุมชนในอันดับรองลงมาตามลำดับ

3.5 ช่องทางการจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์ข้าวตัง

ในรายละเอียดแต่ละกลุ่มได้จัดลำดับความสำคัญของปัจจัยต่าง ๆ แตกต่างกัน ดังนี้

1. กลุ่มสตรีตำบลเขาพระงาม จังหวัดลพบุรี ให้ความคิดเห็นว่าช่องทางการจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์ข้าวตังที่ทำรายได้ให้แก่กลุ่มผู้ผลิตชุมชน ได้แก่ การจำหน่ายให้ผู้ค้าส่ง และผู้ค้าส่งจำหน่ายให้แก่ผู้ค้าปลีก การจำหน่ายให้ผู้ค้าส่ง และผู้ค้าส่งจำหน่ายให้แก่ผู้ค้าปลีก และผู้บริโภค การทำหน่ายโดยตรงแก่ผู้บริโภค และการจำหน่ายให้ผู้ค้าปลีกตามลำดับ การที่กลุ่มได้ให้ความสำคัญในเรื่องการจำหน่ายให้ผู้ค้าส่ง และผู้ค้าส่งจำหน่ายให้แก่ผู้ค้าปลีกเป็นอันดับแรก เนื่องจากกลุ่มได้ส่งผลิตภัณฑ์ข้าวตังให้ผู้ค้าส่งเป็นประจำอย่างต่อเนื่องจึงทำให้กลุ่มได้มีการผลิตผลิตภัณฑ์อยู่ตลอดเวลา

2. กลุ่มผลิตภัณฑ์ขนมอบไทย จังหวัดลพบุรี ให้ความเห็นว่าช่องทางการจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์ข้าวตังที่ทำรายได้ให้แก่กลุ่มผู้ผลิตชุมชน ได้แก่ การทำหน่ายโดยตรงแก่ผู้บริโภค การจำหน่ายให้ผู้ค้าปลีก การจำหน่ายให้ผู้ค้าส่ง ผู้ค้าส่งจำหน่ายให้แก่ผู้ค้าปลีก และผู้บริโภค และลำดับสุดท้ายคือการจำหน่ายให้ผู้ค้าส่ง และผู้ค้าส่งจำหน่ายให้แก่ผู้ค้าปลีกตามลำดับ การที่กลุ่มได้ให้ความสำคัญในเรื่องการทำหน่ายโดยตรงแก่ผู้บริโภคเป็นอันดับแรก เนื่องจากสถานที่ที่ทางกลุ่มผลิตภัณฑ์ขนมอบไทยได้ทำการผลิตผลิตภัณฑ์ข้าวตังนั้นเป็นร้านค้าขายของชำ มีผู้บริโภคมาซื้อสินค้าเป็นประจำ นอกจากนี้ผู้ค้าปลีกยังนำผลิตภัณฑ์ไปจำหน่ายสถานที่ท่องเที่ยวด้วย จึงทำให้ยอดการผลิตนั้นผลิตได้ทุกวันเพื่อให้ได้ตามความต้องการของตลาด

3. กลุ่มแม่บ้านเกษตรกรบ้านหัวหิน จังหวัดราชบุรี ให้ความเห็นว่าช่องทางการจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์ข้าวตังที่ทำรายได้ให้แก่กลุ่มผู้ผลิตชุมชน ได้แก่ การทำหน่ายโดยตรงแก่ผู้บริโภค การจำหน่ายให้ผู้ค้าปลีก การจำหน่ายให้ผู้ค้าส่ง ผู้ค้าส่งจำหน่ายให้แก่ผู้ค้าปลีก และผู้บริโภค และลำดับสุดท้ายคือการจำหน่ายให้ผู้ค้าส่ง และผู้ค้าส่งจำหน่ายให้แก่ผู้ค้าปลีกตามลำดับ การที่กลุ่มได้ให้ความสำคัญในเรื่องการจำหน่ายโดยตรงแก่ผู้บริโภคเป็นอันดับแรก เนื่องจากกลุ่มได้มีการนำสินค้าไปจำหน่ายตามสถานที่ต่าง ๆ ซึ่งทำให้สินค้านั้นไม่ได้ผ่านพ่อค้าคนกลางทำให้ขายได้ในราคาเต็มตามที่กำหนดเอาไว้ นอกจากกลุ่มจะจำหน่ายโดยตรงให้ผู้บริโภคแล้ว การจำหน่ายให้ผู้ค้าปลีกก็เป็นอีกทางเลือกหนึ่ง ซึ่งมีผู้ค้าปลีกมารับผลิตภัณฑ์จากทางกลุ่มไปขายต่อจึงทำให้มียอดการผลิตอย่างต่อเนื่อง

4. กลุ่มแม่บ้านเกษตรกรมหาสวัสดิ์ จังหวัดนครปฐม ให้ความเห็นว่าช่องทางการจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์ข้าวตังที่ทำรายได้ให้แก่กลุ่มผู้ผลิตชุมชน ได้แก่ การจำหน่ายให้ผู้ค้าส่ง และผู้ค้าส่งจำหน่ายให้แก่ผู้ค้าปลีก การจำหน่ายให้ผู้ค้าส่ง และผู้ค้าส่งจำหน่ายให้แก่ผู้ค้าปลีก และผู้บริโภค การจำหน่ายให้ผู้ค้าปลีก และการทำหน่ายโดยตรงแก่ผู้บริโภคตามลำดับ การที่กลุ่มได้ให้ความสำคัญในเรื่องการจำหน่ายให้ผู้ค้าส่งเป็นอันดับแรก เนื่องจากกลุ่มได้ผลิตผลิตภัณฑ์ข้าวตังส่งหลายที่จึงทำให้มียอดการผลิตอย่างต่อเนื่อง สามารถทำการผลิตได้ทุกวัน และกลุ่มยังเป็นหนึ่งในแหล่งท่องเที่ยวเชิงการเกษตรของตำบลมหาสวัสดิ์ จึงทำให้มีนักท่องเที่ยวมาแวะที่ร้านอยู่เป็นประจำโดยเฉพาะวันเสาร์และวันอาทิตย์จะมีนักท่องเที่ยวมากกว่าวันปกติ ซึ่งสอดคล้องกับหลักของโครงการหนึ่งตำบล หนึ่งผลิตภัณฑ์ ซึ่งต้องการให้มีประเพณีการต่อยอดภูมิปัญญาท้องถิ่น การท่องเที่ยวเชิงศิลปวัฒนธรรม ซึ่งออกมาในรูปของการบริการนักท่องเที่ยว โดยไม่จำเป็นว่าจะต้องผลิตเป็นสินค้าเพียงอย่างเดียง (คณะกรรมการอำนวยการหนึ่งตำบล หนึ่งผลิตภัณฑ์, 2547)

การที่แต่ละกลุ่มได้ให้ความเห็นถึงช่องทางการจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์ข้าวตังที่ทำรายได้ให้กลุ่มแตกต่างกันน่าจะมีผลมาจากสถานที่ตั้ง และการตลาด ซึ่งแต่ละกลุ่มจะมีกลยุทธ์ที่แตกต่างกันเพื่อกระจายช่องทางการตลาดผลิตภัณฑ์ของกลุ่มให้มากที่สุด ภาครัฐ หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องสามารถให้ความช่วยเหลือสนับสนุนช่องทางการจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์แต่ละกลุ่มได้ โดยจัดพื้นที่ให้มีการจำหน่ายผลิตภัณฑ์สินค้า OTOP ทั้งที่เป็นร้านค้าประจำ หรืองานประจำจังหวัด เป็นต้น

ตารางที่ 11 ช่องทางการจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์ข้าวตังที่ทำรายได้ให้แก่กลุ่มผู้ผลิตชุมชน

ช่องทางการจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์ข้าวตัง	กลุ่มตัวอย่าง			
	กลุ่มสตรีตำบลเขาพระงาม	กลุ่มผลิตภัณฑ์ขนมอบไทย	กลุ่มแม่บ้านเกษตรกรบ้านหัวหิน	กลุ่มแม่บ้านเกษตรมหาสวัสดิ์
การทำหน่ายโดยตรงแก่ผู้บริโภค	3	1	1	4
การจำหน่ายให้ผู้ค้าปลีก	4	2	2	3
การจำหน่ายให้ผู้ค้าส่งและผู้ค้าส่งจำหน่ายให้แก่ผู้ค้าปลีก และผู้บริโภค	2	3	3	2
การจำหน่ายให้ผู้ค้าส่งและผู้ค้าส่งจำหน่ายให้แก่ผู้ค้าปลีก	1	4	4	1

หมายเหตุ หมายเลข 1 หมายถึง ช่องทางการจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์ข้าวตังที่ทำรายได้ให้แก่กลุ่มผู้ผลิตชุมชนที่มีความสำคัญอันดับที่ 1 ส่วนหมายเลข 2, 3, 4 และ 5 มีความสำคัญอันดับรองลงมาตามลำดับ

3.6 วิธีการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ข้าวตังที่ทำรายได้ให้แก่กลุ่มผู้ผลิตชุมชน

จากแบบสอบถาม พบว่า แต่ละกลุ่มให้ความเห็นว่าวิธีการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ข้าวตังที่ทำรายได้ให้แก่กลุ่มแตกต่างกัน ดังนี้

1. กลุ่มสตรีตำบลเขาพระงาม จังหวัดลพบุรี ให้ความคิดเห็นว่าวิธีการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ข้าวตังที่ทำรายได้ให้แก่กลุ่ม ได้แก่ ฝากจำหน่ายกับหน่วยงานราชการ ฝากจำหน่ายกับหน่วยงานเอกชน กลุ่มมีการจำหน่ายเอง และออกงานตามสถานที่ต่าง ๆ ตามลำดับ การที่กลุ่มได้ให้ความสำคัญถึงวิธีการจำหน่ายแบบ ฝากจำหน่ายกับหน่วยงานราชการเป็นอันดับแรก เนื่องจากร้านค้าสหกรณ์ของทางหน่วยงานราชการในจังหวัดลพบุรีได้รับสินค้าจากกลุ่มเป็นประจำอย่างต่อเนื่อง

2. กลุ่มผลิตภัณฑ์ขนมอบไทย จังหวัดลพบุรี ให้ความคิดเห็นว่าวิธีการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ข้าวตังที่ทำรายได้ให้แก่กลุ่ม ได้แก่ ฝากจำหน่ายกับหน่วยงานเอกชน ฝากจำหน่ายกับหน่วยงานราชการ ออกงานตามสถานที่ต่าง ๆ และกลุ่มมีการจำหน่ายเองตามลำดับ การที่กลุ่มได้ให้ความสำคัญถึงวิธีการจำหน่ายแบบ ฝากจำหน่ายกับหน่วยงานเอกชนเป็นอันดับแรก เนื่องจากกลุ่มมีลูกค้าประจำมาสั่งผลิตภัณฑ์ข้าวตังเพื่อนำไปจำหน่ายตามสถานที่ท่องเที่ยวของจังหวัดลพบุรี

3. กลุ่มแม่บ้านเกษตรกรบ้านหัวหิน จังหวัดราชบุรี ให้ความคิดเห็นว่าวิธีการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ข้าวตังที่ทำรายได้ให้แก่กลุ่ม ได้แก่ ฝากจำหน่ายกับหน่วยงานเอกชน กลุ่มมีการจำหน่ายเอง ฝากจำหน่ายกับหน่วยงานราชการ และออกงานตามสถานที่ต่าง ๆ ตามลำดับ การที่กลุ่มได้ให้ความสำคัญถึงวิธีการจำหน่ายแบบ ฝากจำหน่ายกับหน่วยงานเอกชนเป็นอันดับแรก เนื่องจากกลุ่มมีลูกค้าภาคเอกชนมาสั่งสินค้าเพื่อไปจำหน่ายตามสถานที่ต่าง ๆ

4. กลุ่มแม่บ้านเกษตรกรมหาสวัสดิ์ จังหวัดนครปฐม ให้ความคิดเห็นว่าวิธีการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ข้าวตังที่ทำรายได้ให้แก่กลุ่ม ได้แก่ ฝากจำหน่ายกับหน่วยงานเอกชน ออกงานตามสถานที่ต่าง ๆ ฝากจำหน่ายกับหน่วยงานราชการ และกลุ่มมีการจำหน่ายเอง ตามลำดับ การที่กลุ่มได้ให้ความสำคัญถึงวิธีการจำหน่ายแบบ ฝากจำหน่ายกับหน่วยงานเอกชนเป็นอันดับแรก เนื่องจากกลุ่มมีลูกค้าประจำจากหลายที่มาสั่งสินค้าเพื่อไปจำหน่าย

แต่ละกลุ่มมีวิธีการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ข้าวตังที่ทำรายได้ให้กลุ่มแตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับลูกค้าประจำที่มีอยู่ในท้องถิ่นมากกว่า

ตารางที่ 12 วิธีการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ข้าวตังที่ทำรายได้ให้แก่กลุ่ม

การจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์ข้าวตัง	กลุ่มตัวอย่าง			
	กลุ่มสตรีตำบลเขาพระงาม	กลุ่มผลิตภัณฑ์ขนมอบไทย	กลุ่มแม่บ้านเกษตรกรบ้านหัวหิน	กลุ่มแม่บ้านเกษตรมหาสวัสดิ์
กลุ่มมีการจำหน่ายเอง	3	4	2	4
ฝากจำหน่ายกับหน่วยงานราชการ	1	2	3	3
ฝากจำหน่ายกับหน่วยงานเอกชน	2	1	1	1
ออกงานตามสถานที่ต่าง ๆ	4	3	4	2

หมายเหตุ หมายเลข 1 หมายถึง วิธีการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ข้าวตังที่ทำรายได้มากที่สุดอันดับ 1 ส่วนหมายเลข 2, 3, 4 และ 5 มีความสำคัญอันดับรองลงมาตามลำดับ

3.7 ศักยภาพในการพัฒนาของผลิตภัณฑ์ข้าวตัง

ผลจากการสอบถามกลุ่มผู้ที่เกี่ยวข้องกับการผลิตผลิตภัณฑ์ข้าวตังของกลุ่มผู้ผลิตชุมชน 4 กลุ่ม ในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับวัตถุดิบ การผลิต คุณภาพผลิตภัณฑ์ การตลาด และบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการผลิต นำผลมาวิเคราะห์ศักยภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด จำแนกเป็น 3 ระดับ คือ ศักยภาพสูง ศักยภาพปานกลาง และศักยภาพต่ำ ได้ผลดังต่อไปนี้

ศักยภาพในการพัฒนาของผลิตภัณฑ์ข้าวตังด้านวัตถุดิบ

การพิจารณาศักยภาพในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ข้าวตังตามองค์ประกอบ พบว่า ปริมาณวัตถุดิบ คุณภาพของวัตถุดิบ และแหล่งข้าวที่ใช้ในการผลิต มีศักยภาพระดับสูง และความเหมาะสมสำหรับการผลิตอยู่ในระดับปานกลาง แสดงให้เห็นว่า ทางกลุ่มสามารถจัดหาวัตถุดิบได้และมีคุณภาพเพียงพอกับการผลิต ซึ่งสอดคล้องกับโครงการหนึ่งตำบล หนึ่งผลิตภัณฑ์ที่มุ่งหวังให้นำวัตถุดิบจากท้องถิ่นมาพัฒนาให้เป็นสินค้าสำเร็จรูป หรือบริการด้วยภูมิปัญญาของท้องถิ่น (คณะอำนวยการคัดสรรสุดยอดหนึ่งตำบล หนึ่งผลิตภัณฑ์, 2547ก) อบเชย และสุจิตตา (2550) ได้ศึกษาศักยภาพภูมิปัญญาด้านอาหารพื้นบ้านภาคเหนือ พบว่า อาหารพื้นบ้านภาคเหนือทุกประเภทมีระดับศักยภาพด้านแหล่งของวัตถุดิบสูง เนื่องจากภูมิประเทศภาคเหนือมีภูเขาล้อมรอบเป็นต้นกำเนิดของแหล่งน้ำสำคัญผ่านจังหวัดต่าง ๆ ทำให้มีสภาพดินที่อุดมสมบูรณ์ปลูกพืชผลทางการเกษตรได้ดี (ตารางที่ 13)

ตารางที่ 13 ศักยภาพในการพัฒนาของผลิตภัณฑ์ข้าวตังด้านวัตถุดิบ

(n = 79)

องค์ประกอบ	จำนวนผู้ตอบ คน(%)			ศักยภาพ	
	สูง	ปานกลาง	ต่ำ	$\bar{x}$	ระดับที่ได้รับ
1. ปริมาณของวัตถุดิบเพียงพอในการผลิต	71 (89.9)	8 (10.1)	-	2.90	สูง
2. คุณภาพของวัตถุดิบ	70 (88.6)	8 (10.1)	1 (1.3)	2.87	สูง
3. แหล่งของข้าวที่ใช้ในการผลิตผลิตภัณฑ์ข้าวตัง	40 (2.5)	37 (46.8)	2 (50.6)	2.48	สูง
4. ความเหมาะสมของวัสดุในการผลิต	23 (29.1)	56 (70.9)	-	2.29	ปานกลาง

ศักยภาพของวัตถุดิบกลุ่มสตรีตำบลเขาพระงาม

ศักยภาพในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ข้าวตังของวัตถุดิบ พบว่า งาขาว งาดำ เมล็ดทานตะวัน น้ำตาลทราย น้ำตาลปี๊บ เกลือ น้ำพริกเผา กระเทียม รากผักชี พริกไทยป่น และน้ำมันสำหรับทอด มีศักยภาพอยู่ระดับปานกลาง เนื่องจากวัตถุดิบดังกล่าวทางกลุ่มหาซื้อได้ภายในจังหวัดลพบุรี สอดคล้องกับโครงการหนึ่งตำบล หนึ่งผลิตภัณฑ์ที่ให้นำทรัพยากร และภูมิปัญญาท้องถิ่นมาพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพบนพื้นฐานของภูมิปัญญาท้องถิ่นและวัฒนธรรมนั้น (คณะอำนวยการคัดสรรสุดยอดหนึ่งตำบล หนึ่งผลิตภัณฑ์, 2547ข) แต่ข้าวตังสำเร็จรูปมีศักยภาพต่ำ เนื่องจากกลุ่มได้ซื้อแผ่นข้าวตังดิบจากกลุ่มผลิตแผ่นข้าวตังจังหวัดอ่างทอง (ตารางที่ 14)

ตารางที่ 14 ศักยภาพของวัตถุดิบที่กลุ่มตรีตำบลเขาพระงามนำมาใช้ในการผลิตผลิตภัณฑ์ข้าวตัง

ศักยภาพของวัตถุดิบ	ระดับศักยภาพ			$\bar{x}$	ระดับที่ได้รับ
	สูง (ร้อยละ)	ปานกลาง (ร้อยละ)	ต่ำ (ร้อยละ)		
1. งาขาว	-	1 (3.3)	-	2.00	ปานกลาง
2. งาดำ	-	1 (3.3)	-	2.00	ปานกลาง
3. เมล็ดทานตะวัน	-	1 (3.3)	-	2.00	ปานกลาง
4. น้ำตาลทราย	-	1 (3.3)	-	2.00	ปานกลาง
5. น้ำตาลปี๊บ	-	1 (3.3)	-	2.00	ปานกลาง
6. เกลือ	-	1 (3.3)	-	2.00	ปานกลาง
7. น้ำพริกเผา	-	1 (3.3)	-	2.00	ปานกลาง
8. กระเทียม	-	1 (3.3)	-	2.00	ปานกลาง
9. รากผักชี	-	1 (3.3)	-	2.00	ปานกลาง
10. พริกไทยป่น	-	1 (3.3)	-	2.00	ปานกลาง
11. น้ำมันสำหรับทอด	-	1 (3.3)	-	2.00	ปานกลาง
12. ข้าวตังสำเร็จรูป	-	-	1 (3.3)	1.00	ต่ำ

ศักยภาพของวัตถุดิบกลุ่มแม่บ้านเกษตรกรบ้านหัวหิน

ศักยภาพในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ข้าวตังของวัตถุดิบ พบว่า ข้าวตังสำเร็จรูป เมล็ดฟักทอง เมล็ดมะม่วงหิมพานต์ พริกไทย น้ำตาลทราย น้ำตาลปี๊บ เกลือ น้ำพริกเผา รากผักชี และน้ำมันสำหรับทอด มีศักยภาพมีศักยภาพสูง ถึงแม้ว่ากลุ่มจะไม่ได้ผลิตแผ่นข้าวตังเองแต่กลุ่มที่ทำการผลิตนั้นอยู่ในชุมชนเดียวกันและยังเป็นเครื่องข่ายเดียวกัน นอกจากนี้ยังพบว่าวัตถุดิบที่ได้นั้นอยู่ในชุมชนเดียวกันกับกลุ่มผู้ผลิต ส่วนงาขาว และงาดำ มีศักยภาพปานกลา เพราะเป็นวัตถุดิบที่กลุ่มซื้อในจังหวัด (ตารางที่ 15)

ตารางที่ 15 ศักยภาพของวัตถุดิบที่กลุ่มแม่บ้านเกษตรกรบ้านหัวหินนำมาใช้ในการผลิตผลิตภัณฑ์ข้าวตัง

ศักยภาพของวัตถุดิบ	ระดับศักยภาพ			$\bar{x}$	ระดับที่ได้รับ
	สูง (ร้อยละ)	ปานกลาง (ร้อยละ)	ต่ำ (ร้อยละ)		
1. ข้าวตังสำเร็จรูป	1 (10.0)	-	-	3.00	สูง
2. เมล็ดฟักทอง	1 (10.0)	-	-	3.00	สูง
3. เมล็ดมะม่วงหิมพานต์	1 (10.0)	-	-	3.00	สูง
4. พริกไทย	1 (10.0)	-	-	3.00	สูง
5. น้ำตาลทราย	1 (10.0)	-	-	3.00	สูง
6. น้ำตาลปี๊บ	1 (10.0)	-	-	3.00	สูง
7. เกลือ	1 (10.0)	-	-	3.00	สูง
8. น้ำพริกเผา	1 (10.0)	-	-	3.00	สูง
9. รากผักชี	1 (10.0)	-	-	3.00	สูง
10. น้ำมันสำหรับทอด	1 (10.0)	-	-	3.00	สูง
11. งาขาว	-	1 (10.0)	-	2.00	ปานกลาง
12. งาดำ	-	1 (10.0)	-	2.00	ปานกลาง

ศักยภาพของวัตถุดิบกลุ่มผลิตภัณฑ์ขนมอบไทย

ศักยภาพในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ข้าวตังของวัตถุดิบ พบว่า พริกไทย น้ำตาลทราย น้ำตาลปี๊บ เกลือ น้ำมะขาม และน้ำมันสำหรับทอด มีศักยภาพปานกลาง เนื่องจากกลุ่มได้ซื้อวัตถุดิบดังกล่าวในจังหวัดลพบุรี ส่วนข้าวตังสำเร็จรูป หมูหยอง และน้ำพริกเผา มีศักยภาพต่ำ กลุ่มได้ซื้อแผ่นข้าวดิบจากกลุ่มผลิตแผ่นข้าวตังจังหวัดอ่างทอง ส่วนหมูหยอง และน้ำพริกเผากลุ่มได้สั่งซื้อจากกรุงเทพ ฯ (ตารางที่ 16)

ตารางที่ 16 ศักยภาพของวัตถุดิบที่กลุ่มผลิตภัณฑ์ขนมอบไทยนำมาใช้ในการผลิตผลิตภัณฑ์ข้าวตัง

ศักยภาพของวัตถุดิบ	ระดับศักยภาพ			$\bar{x}$	ระดับที่ได้รับ
	สูง (ร้อยละ)	ปานกลาง (ร้อยละ)	ต่ำ (ร้อยละ)		
1. พริกไทย	-	1 (7.7)	-	2.00	ปานกลาง
2. น้ำตาลทราย	-	1 (7.7)	-	2.00	ปานกลาง
3. น้ำตาลปี๊บ	-	1 (7.7)	-	2.00	ปานกลาง
4. เกลือ	-	1 (7.7)	-	2.00	ปานกลาง
5. น้ำมะขาม	-	1 (7.7)	-	2.00	ปานกลาง
6. น้ำมันสำหรับทอด	-	1 (7.7)	-	2.00	ปานกลาง
7. ข้าวตังสำเร็จรูป	-	-	1 (7.7)	1.00	ต่ำ
8. หมูหยอง	-	-	1 (7.7)	1.00	ต่ำ
9. น้ำพริกเผา	-	-	1 (7.7)	1.00	ต่ำ

ศักยภาพของวัตถุดิบกลุ่มแม่บ้านเกษตรกรมหาสวัสดิ์

ศักยภาพในการพัฒนาของผลิตภัณฑ์ข้าวตังของวัตถุดิบ พบว่า ข้าวตังข้าวกล้องหอมมะลิ หมูหยอง กระเทียม น้ำตาลทราย น้ำตาลปี๊บ เกลือ รากผักชี พริกไทยป่น น้ำพริกเผา และน้ำมันสำหรับทอด มีศักยภาพสูง เนื่องจากกลุ่มได้มีการผลิตแผ่นข้าวตังดิบใช้เอง ส่วนหมูหยองที่นำมาทำหน้าผลิตภัณฑ์ข้าวตังนั้นได้จากชุมชน สำหรับวัตถุดิบชนิดอื่นก็ซื้อได้ในชุมชนใกล้เคียง งาขาว และงาดำ มีศักยภาพปานกลาง เนื่องจากกลุ่มหาซื้อผลิตภัณฑ์ดังกล่าวได้ภายในจังหวัดนครปฐม (ตารางที่ 17) จุฬาลักษณ์ และคณะ, 2546 กล่าวว่า ข้าวกล้องไทยพันธุ์ปทุมธานี 1 และสุพรรณบุรี 1 มีความเหมาะสมต่อการนำมาพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์สแนคข้าวกล้อง ซึ่งเสริมสร้างภาวะโภชนาการที่ดีต่อผู้บริโภค ทั้งนี้เพราะจากการประเมินคุณค่าทางโภชนาการ รูปแบบของฉลากโภชนาการ พบว่า ผลิตภัณฑ์สแนคข้าวกล้องเป็นแหล่งที่ดีของโปรตีนและใยอาหาร ไขมันต่ำ โคเลสเตอรอลต่ำ และไม่มีไขมันอิ่มตัว

ตารางที่ 17 ศักยภาพของวัตถุดิบที่กลุ่มแม่บ้านเกษตรกรมหาสวัสดิ์นำมาใช้ในการผลิตผลิตภัณฑ์ข้าวตัง

ศักยภาพของวัตถุดิบ	ระดับศักยภาพ			$\bar{x}$	ระดับที่ได้รับ
	สูง (ร้อยละ)	ปานกลาง (ร้อยละ)	ต่ำ (ร้อยละ)		
1. ข้าวตังข้าวกล้องหอมมะลิ	1 (3.8)	-	-	3.00	สูง
2. หมูหยอง	1 (3.8)	-	-	3.00	สูง
3. กระเทียม	1 (3.8)	-	-	3.00	สูง
4. น้ำตาลทราย	1 (3.8)	-	-	3.00	สูง
5. น้ำตาลปี๊บ	1 (3.8)	-	-	3.00	สูง
6. เกลือ	1 (3.8)	-	-	3.00	สูง
7. รากผักชี	1 (3.8)	-	-	3.00	สูง
8. พริกไทยป่น	1 (3.8)	-	-	5.00	สูง
9. น้ำพริกเผา	1 (3.8)	-	-	3.00	สูง
10. น้ำมันสำหรับทอด	1 (3.8)	-	-	3.00	สูง
11. งาขาว	-	1 (3.8)	-	2.00	ปานกลาง
12. งาดำ	-	1 (3.8)	-	2.00	ปานกลาง

ศักยภาพในการพัฒนาของผลิตภัณฑ์ข้าวตังด้านการผลิต

ศักยภาพในการพัฒนาของผลิตภัณฑ์ข้าวตังในด้านการผลิต พบว่า องค์ประกอบด้านการวางแผนการผลิต ความเพียงพอของพื้นที่ในการผลิต และการดำเนินการผลิตอย่างต่อเนื่อง มีศักยภาพสูง แสดงให้เห็นว่าในการผลิตนั้นมีการวางแผนการผลิตทุกครั้ง ซึ่งเป็นพื้นฐานที่ดีของการดำเนินงาน มีพื้นที่เพียงพอกับการผลิตทุกครั้ง และมีการผลิตอย่างต่อเนื่องมากกว่า 2 ครั้งต่อเดือน (ตารางที่ 18)

ตารางที่ 18 ศักยภาพในการพัฒนาของผลิตภัณฑ์ข้าวตังด้านการผลิต

(n = 79)

องค์ประกอบ	จำนวนผู้ตอบ คน(%)			ศักยภาพ	
	สูง	ปานกลาง	ต่ำ	$\bar{x}$	ระดับที่ได้รับ
1. การวางแผนการผลิตของกลุ่ม	79 (100.0)	-	-	3.00	สูง
2. ความเพียงพอของพื้นที่เพียงพอในการผลิต	73 (92.4)	5 (6.3)	1 (1.3)	2.91	สูง
3. การดำเนินการผลิตอย่างต่อเนื่อง	51 (64.6)	8 (10.1)	20 (25.3)	2.39	สูง

ศักยภาพในการพัฒนาของผลิตภัณฑ์ข้าวตังด้านคุณภาพผลิตภัณฑ์

การพัฒนาผลิตภัณฑ์ข้าวตังในด้านคุณภาพผลิตภัณฑ์ พบว่า การตรวจสอบคุณภาพของผลิตภัณฑ์ได้คุณภาพตรงตามที่ต้องการ การพัฒนารูปแบบของผลิตภัณฑ์ การดัดแปลงหน้าของผลิตภัณฑ์ให้แปลกใหม่ และในข้าวตังพบสิ่งแปลกปลอม มีศักยภาพสูง ส่วนอายุการเก็บของผลิตภัณฑ์ข้าวตัง มีศักยภาพปานกลาง แสดงให้เห็นว่า กลุ่มมีการตรวจสอบวัตถุดิบก่อนการผลิตทุกครั้ง และเนื่องจากได้ทำการตกลงกับผู้ขายจึงทำให้ได้วัตถุดิบที่มีคุณภาพตรงตามความต้องการทุกครั้ง นอกจากกลุ่มนี้ยังมีการพัฒนาผลิตภัณฑ์รูปแบบใหม่ ๆ อยู่เสมอ เพื่อสร้างจุดเด่น และให้ตรงตามความต้องการของตลาด ซึ่งสอดคล้องกับโครงการหนึ่งตำบล หนึ่งผลิตภัณฑ์ที่ต้องการนำกระบวนการทางความคิดของภูมิปัญญาท้องถิ่นมาใช้ในการพัฒนาสินค้า หรือบริการให้มีคุณภาพ (คณะอำนวยการคัดสรรสุดยอดหนึ่งตำบล หนึ่งลิตภัณฑ์แห่งชาติ, 2547ข) แต่ก็ยังพบสิ่งแปลกปลอมที่เป็นมดอยู่ในผลิตภัณฑ์ข้าวตังในระดับสูง และเนื่องจากผลิตภัณฑ์ข้าวตังนั้นไม่ใช้สารกับบูดหรือสารกันราจึงทำให้มีอายุการเก็บอยู่ในระดับปานกลาง เก็บไว้รับประทานได้ 1 เดือน (ตารางที่ 19)

ตารางที่ 19 ศักยภาพในการพัฒนาของผลิตภัณฑ์ข้าวตังด้านคุณภาพผลิตภัณฑ์

(n = 79)

องค์ประกอบ	จำนวนผู้ตอบ คน(%)			ศักยภาพ	
	สูง	ปานกลาง	ต่ำ	$\bar{x}$	ระดับที่ได้รับ
1. การตรวจสอบคุณภาพของผลิตภัณฑ์ข้าวตัง	79 (100.0)	-	-	3.00	สูง
2. ได้คุณภาพตรงตามที่ต้องการ	76 (92.2)	3 (3.8)	1 (1.3)	2.96	สูง
3. การพัฒนารูปแบบของผลิตภัณฑ์ข้าวตัง	60 (75.9)	15 (19.0)	4 (5.1)	2.71	สูง
4. พบสิ่งแปลกปลอม	56 (70.9)	23 (29.1)	-	2.71	สูง
5. การดัดแปลงหน้าของผลิตภัณฑ์ข้าวตังให้แปลกใหม่	41 (51.9)	35 (44.3)	3 (3.8)	2.48	สูง
6. อายุการเก็บของผลิตภัณฑ์ ข้าวตัง	8 (10.1)	50 (63.3)	-	1.84	ปานกลาง

ศักยภาพในการพัฒนาของผลิตภัณฑ์ข้าวตังด้านการตลาด

ศักยภาพในการพัฒนาของผลิตภัณฑ์ข้าวตังด้านการตลาด พบว่า ปริมาณการผลิตก็เพียงพอกับความต้องการของตลาด และการผลิตเพียงพอกับความต้องการของลูกค้า มีศักยภาพสูง เนื่องจากกลุ่มมีบุคลากรเพียงพอกับการผลิตจึงทำให้ปริมาณการผลิตแต่ละครั้งเพียงพอกับความต้องการของลูกค้า และเพียงพอกับความต้องการของตลาด แต่ยอดขายกับความคาดหมายของกลุ่มกลับมีศักยภาพปานกลาง กลุ่มมีความต้องการหาตลาดเพิ่มเพื่อจะได้ยอดขายเพิ่มตามความต้องการ (ตารางที่ 20)

ตารางที่ 20 ศักยภาพในการพัฒนาของผลิตภัณฑ์ข้าวตังด้านการตลาด

(n = 79)

องค์ประกอบ	จำนวนผู้ตอบ คน(%)			ศักยภาพ	
	สูง	ปานกลาง	ต่ำ	$\bar{x}$	ระดับที่ได้รับ
1. ปริมาณการผลิตกับความต้องการของตลาด	65 (82.3)	13 (16.5)	1 (1.3)	2.81	สูง
2. ผลิตได้เพียงพอกับความต้องการของลูกค้า	57 (72.2)	21 (26.6)	1 (1.3)	2.71	สูง
3. ยอดขายกับความคาดหมาย	27 (34.2)	41 (51.9)	11 (13.9)	2.20	ปานกลาง

ศักยภาพในการพัฒนาของผลิตภัณฑ์ข้าวตังด้านบุคลากร

ศักยภาพในการพัฒนาของผลิตภัณฑ์ข้าวตังด้านบุคลากร พบว่า สมาชิกมีความพึงพอใจต่อผลิตภัณฑ์ และกลุ่มมีแรงงานเพียงพอในการผลิตอยู่ในระดับศักยภาพสูง เนื่องจากสมาชิกทุกคนเต็มใจและมีใจรักที่จะผลิตผลิตภัณฑ์ข้าวตัง เพราะเห็นว่าเป็นภูมิปัญญาท้องถิ่นที่ควรอนุรักษ์และส่งเสริม นอกจากนี้การเป็นสมาชิกกลุ่มเป็นการใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์ทำให้มีรายได้เสริมจากอาชีพเกษตรกรซึ่งเป็นอาชีพหลัก จึงทำให้กลุ่มมีสมาชิกมากเพียงพอสำหรับการผลิต ส่วนบุคลากรที่มีความรู้ในการผลิตยังอยู่ในระดับศักยภาพต่ำ เนื่องจากสมาชิกกลุ่มจะมีทั้งเด็กและผู้สูงอายุ ที่ยังต้องการการได้รับความรู้เพิ่มเติม (ตารางที่ 21)

ตารางที่ 21 ศักยภาพในการพัฒนาของผลิตภัณฑ์ข้าวตังด้านบุคลากร

(n = 79)

องค์ประกอบ	จำนวนผู้ตอบ คน(%)			ศักยภาพ	
	สูง	ปานกลาง	ต่ำ	$\bar{x}$	ระดับที่ได้รับ
1. ความพึงพอใจต่อผลิตภัณฑ์	74	5	-	2.94	สูง
	(93.7)	(6.3)			
2. ความเพียงพอของแรงงานในการผลิต	69	9	1	2.86	สูง
	(87.3)	(11.4)	(1.3)		
3. บุคลากรมีความรู้ในการผลิต	48	19	12	1.54	ต่ำ
	(60.8)	(24.1)	(15.2)		

สรุปและข้อเสนอแนะ

สรุปผลการวิจัย

การศึกษาศักยภาพในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ข้าวตังในภาคกลาง มีวัตถุประสงค์ในการศึกษารูปแบบของผลิตภัณฑ์ข้าวตังในเขตพื้นที่ภาคกลาง รวมทั้งกรรมวิธีการผลิตผลิตภัณฑ์ข้าวตัง คุณค่าทางโภชนาการ และศักยภาพในการพัฒนา กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาครั้งนี้ได้จากการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงกลุ่มผู้ผลิตชุมชนที่เคยได้รับรางวัลผลิตภัณฑ์สุดยอดผลิตภัณฑ์หนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์ ประกอบด้วย 4 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มสตรีตำบลเขาพระงาม จังหวัดลพบุรี กลุ่มผลิตภัณฑ์ขนมอบไทย จังหวัดลพบุรี กลุ่มแม่บ้านเกษตรกรบ้านหัวหิน จังหวัดราชบุรี และกลุ่มแม่บ้านเกษตรมหาสวัสดิ์ จังหวัดนครปฐม กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล ได้แก่ หัวหน้ากลุ่ม ประธานกลุ่มหรือผู้ที่ได้รับมอบหมายดูแลการผลิตของกลุ่ม จำนวน 4 คน และผู้ที่เกี่ยวข้องกับการผลิตและการจำหน่ายทั้งหมด จำนวน 79 คน และตัวอย่างผลิตภัณฑ์ข้าวตังที่ได้จากการซื้อจากกลุ่มผู้ผลิตชุมชน ชนิดละ 3 ตัวอย่าง เพื่อการวิเคราะห์คุณค่าทางโภชนาการของพลังงาน ไขมัน โปรตีน คาร์โบไฮเดรต น้ำตาล โซเดียม เถ้า และปริมาณความชื้น ในห้องปฏิบัติการของศูนย์ประกันคุณภาพ สถาบันค้นคว้าและพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

เครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลประกอบด้วย แบบสัมภาษณ์หัวหน้ากลุ่ม ประธานกลุ่มหรือผู้ที่ได้รับมอบหมายดูแลการผลิตของกลุ่ม ในประเด็นข้อมูลที่เกี่ยวกับการดำเนินงานกลุ่มและกรรมวิธีการผลิต และแบบสอบถามผู้ที่เกี่ยวข้องกับการผลิตและการจำหน่าย ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ตอน คือ ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ข้อมูลเกี่ยวกับการผลิตผลิตภัณฑ์ข้าวตัง และข้อมูลเกี่ยวกับศักยภาพในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ข้าวตัง โดยเน้นศักยภาพด้านวัตถุดิบ การผลิต คุณภาพของผลิตภัณฑ์ การตลาด และบุคลากร นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ด้วยสถิติพรรณนา (descriptive statistics) โดยใช้สถิติพื้นฐาน ได้แก่ การแจกแจงความถี่ (frequency) ค่าร้อยละ (percentage) ค่าเฉลี่ย (arithmetic mean) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation) ส่วนคุณค่าทางโภชนาการของผลิตภัณฑ์ข้าวตังใช้เครื่องมือการวิเคราะห์ด้านอาหาร ของศูนย์ประกันคุณภาพ สถาบันค้นคว้าและพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่เป็นแกนหลักในการผลิตผลิตภัณฑ์ข้าวตังของภาคกลาง เพศหญิง ร้อยละ 96.2 และเพศชาย ร้อยละ 3.8 มีอายุเฉลี่ย 61 ปีขึ้นไป ร้อยละ 27.8 มีการศึกษาระดับชั้นประถมศึกษาชั้นปีที่ 4 คิดเป็นร้อยละ 65.8 ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกร ร้อยละ 58.2 และสาเหตุที่ทำให้เป็นสมาชิกกลุ่มมากที่สุด คือ อยากมีรายได้เสริม ร้อยละ 69.6 กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 53.2 เป็นสมาชิกกลุ่มเป็นระยะเวลา 7 ปี กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีสถานะเป็นสมาชิกกลุ่ม ร้อยละ 84.8 มีรายได้จากการผลิตผลิตภัณฑ์ข้าวตัง 1,500 - 3,500 บาทต่อเดือน มีความพึงพอใจกับการเป็นสมาชิกกลุ่มอยู่ในระดับมาก คิดเป็นร้อยละ 58.2 ส่วนเหตุผลที่กลุ่มตัดสินใจผลิตผลิตภัณฑ์ข้าวตังเพราะเห็นว่าวัตถุดิบหาได้ง่ายในท้องถิ่น ร้อยละ 86.1 โดยได้รับความรู้ในการผลิตผลิตภัณฑ์ข้าวตังจากผู้ผลิตผลิตภัณฑ์ข้าวตังในกลุ่ม ร้อยละ 54.4

ลักษณะของผลิตภัณฑ์ข้าวตัง

ผลิตภัณฑ์ข้าวตังที่กลุ่มผลิตทั้งหมดเป็นข้าวตังแบบมีหน้า และส่วนใหญ่จะทำการผลิตเพียง 1 หน้า คิดเป็นร้อยละ 50.6 โดยเป็นข้าวตังหน้าหมูหยองมากที่สุด หรือคิดเป็นร้อยละ 49.4 รูปร่างของผลิตภัณฑ์ข้าวตังจะเป็นแผ่นกลมทั้งหมด และจะพบว่าผลิตภัณฑ์ข้าวตังที่ได้รับความนิยมส่วนใหญ่จะเป็นผลิตภัณฑ์ข้าวตังแบบมีหน้า โดยปัจจัยสำคัญที่สุดที่ผลิตภัณฑ์ข้าวตังได้รับความนิยม คือ รสชาติ (ร้อยละ 94.9)

วัตถุดิบและอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิต

กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่จะซื้อแผ่นข้าวตังสำเร็จรูป คิดเป็นร้อยละ 89.9 วัตถุดิบที่เป็นปัญหาส่วนใหญ่ร้อยละ 63.3 คือความสม่ำเสมอของแผ่นข้าวตัง การทอดส่วนใหญ่ใช้น้ำมันปาล์ม ร้อยละ 92.4 ลักษณะของการบรรจุน้ำมันปาล์มจะเป็นแบบปี๊บ ร้อยละ 79.7 มีการใช้น้ำมันทอดข้าวตังส่วนใหญ่ 2 ครั้ง (ร้อยละ 97.5) ส่วนอุปกรณ์ในการผลิตผลิตภัณฑ์ข้าวตังร้อยละ 94.9 จะผลิตภายในประเทศ กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 100.0 จะใช้ถุงพลาสติกเป็นบรรจุภัณฑ์ข้าวตัง (ร้อยละ 60.8) มีปัญหาในการเก็บผลิตภัณฑ์ข้าวตัง คือ ข้าวตังแตกเป็นชิ้นเล็ก

กรรมวิธีการผลิตผลิตภัณฑ์ข้าวตัง

กรรมวิธีการผลิตผลิตภัณฑ์ข้าวตังของทั้ง 4 กลุ่ม พบว่า มีกระบวนการผลิตหลัก ๆ คล้ายคลึงกันดังนี้ 1) การคัดเลือกวัตถุดิบ โดยการเลือกเมล็ดข้าวที่ไม่มีราหรือมอด เก็บกากและสิ่งสกปรกออกให้หมด 2) การหุงข้าวเพื่อทำแผ่นข้าวตัง เมื่อข้าวสุกแล้วตั้งทิ้งไว้ 20 นาที เพื่อให้ข้าวระอุ 3) การทำแผ่นข้าวตัง เมื่อยีข้าวแตกแล้วนำมาคลุกกับแป้งมันที่ละลายน้ำแล้วจากนั้นก็นำมากดกับเครื่องให้แบน แล้วกดด้วยพิมพ์ขนาดตามต้องการ ตากแดดให้แห้ง 4) การทอดแผ่นข้าวตัง เวลาทอดควรใช้กระชอนแตะแผ่นข้าวตังไว้ เพื่อไม่ให้แผ่นข้าวตังม้วนเข้าหากัน ทอดให้เหลืองตักขึ้นพักไว้ให้เย็น 5) การทำหน้าข้าวตัง นำส่วนผสมของน้ำปรุงรวมกันตั้งไฟเคี่ยวให้ได้ที่ จากนั้นนำมาทาแผ่นข้าวตังแล้วโรยด้วยหน้าหมูหยอง หรือหน้าธัญพืช จากนั้นนำเข้าตู้อบอีกครั้ง เพื่อดูดความชื้นออกจากแผ่นข้าวตังและส่วนที่เป็นหน้า เพื่อให้ข้าวตังเก็บไว้รับประทานได้นานขึ้น โดยรายละเอียดอาจมีแตกต่างกันบ้างเล็กน้อยในเรื่องของส่วนผสมของน้ำปรุง ระยะเวลาในการอบข้าวตัง

ผลิตภัณฑ์ข้าวตังของแต่ละกลุ่มได้รับรองคุณภาพจากหลายหน่วยงาน ได้แก่

ผลิตภัณฑ์ข้าวตังทานตะวัน (งาขาว งาดำ และเมล็ดทานตะวัน) จังหวัดลพบุรี ผลิตภัณฑ์ข้าวตังหน้าธัญพืช ตรารสทิพย์ (งาขาว งาดำ เมล็ดทานตะวัน เมล็ดฟักทอง เมล็ดแตงโม และเมล็ดมะม่วงหิมพานต์) จังหวัดราชบุรี ผลิตภัณฑ์ข้าวตังข้าวก้องหอมมะลิหน้าธัญพืช (งาขาว งาดำ และเมล็ดมะม่วงหิมพานต์) ตราข้าวตังเก้าชีวิต และผลิตภัณฑ์ข้าวตังข้าวก้องหอมมะลิหน้าหมูหยอง ตราข้าวตังเก้าชีวิต จังหวัดนครปฐม ได้รับใบอนุญาตจากสำนักงานอาหารและยา (อย.) ของกระทรวงสาธารณสุข

ผลิตภัณฑ์ข้าวตังทานตะวัน (งาขาว งาดำ และเมล็ดทานตะวัน) จังหวัดลพบุรี ผลิตภัณฑ์ข้าวตังหน้าธัญพืช ตรารสทิพย์ (งาขาว งาดำ เมล็ดทานตะวัน เมล็ดฟักทอง เมล็ดแตงโม และเมล็ดมะม่วงหิมพานต์) จังหวัดราชบุรี ผลิตภัณฑ์ข้าวตังหน้าหมูหยอง ข้าวตังมารศรี จังหวัดลพบุรี ผลิตภัณฑ์ข้าวตังข้าวก้องหอมมะลิหน้าธัญพืช (งาขาว งาดำ และเมล็ดมะม่วงหิมพานต์) ตราข้าวตังเก้าชีวิต และผลิตภัณฑ์ข้าวตังข้าวก้องหอมมะลิหน้าหมูหยอง ตราข้าวตังเก้าชีวิต จังหวัดนครปฐม ได้ผ่านการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน (มผช.) จาก สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

ผลิตภัณฑ์ข้าวตังทานตะวัน (งาขาว งาดำ และเมล็ดทานตะวัน) จังหวัดลพบุรี ได้รับคัดเลือกเกณฑ์คัดสรรค์ผลิตภัณฑ์ระดับ 4 ดาว พ.ศ.2549 ผลิตภัณฑ์ข้าวตังสมุนไพรดอกคำฝอย จังหวัดลพบุรี ได้รับคัดเลือกเกณฑ์คัดสรรค์ผลิตภัณฑ์ระดับ 3 ดาว พ.ศ.2546 และ 4 ดาว พ.ศ.2547 ผลิตภัณฑ์ข้าวตังหน้าธัญพืช ตรารสทิพย์ (งาขาว งาดำ เมล็ดทานตะวัน เมล็ดฟักทอง เมล็ดแตงโม และเมล็ดมะม่วงหิมพานต์) จังหวัดราชบุรี ได้รับคัดเลือกเกณฑ์คัดสรรค์ผลิตภัณฑ์ระดับ 5 ดาว พ.ศ.2546 พ.ศ.2547 และพ.ศ.2549 ผลิตภัณฑ์ข้าวตังหน้าหมูหยอง ข้าวตังมารศรี จังหวัดลพบุรี ได้รับคัดเลือกเกณฑ์คัดสรรค์ผลิตภัณฑ์ระดับ 4 ดาว พ.ศ.2547 ผลิตภัณฑ์ข้าวตังข้าวก้องหอมมะลิหน้าธัญพืช (งาขาว งาดำ และเมล็ดมะม่วงหิมพานต์) ตราข้าวตังเก้าชีวิต และผลิตภัณฑ์ข้าวตังข้าวก้องหอมมะลิหน้าหมูหยอง ตราข้าวตังเก้าชีวิต จังหวัดนครปฐม ได้รับคัดเลือกเกณฑ์คัดสรรค์ผลิตภัณฑ์ระดับ 5 ดาว พ.ศ.2547 ภายใต้โครงการคัดสรรสุดยอดหนึ่งตำบล หนึ่งผลิตภัณฑ์ (OTOP Product Champion)

กลุ่มสตรีตำบลเขาพระงาม จังหวัดลพบุรี และกลุ่มผลิตภัณฑ์ขนมอบไทย จังหวัดลพบุรี ได้รับใบอนุญาตการจดทะเบียนวิสาหกิจชุมชน รหัสทะเบียน 1-16-01-05/1-0005 และรหัสทะเบียน 1-16-01-01/1-0004

กลุ่มแม่บ้านเกษตรบ้านหัวหิน ได้รับโล่เกียรติยศจามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ในงานเกษตรแฟร์ ประจำปี 2549 รางวัลชนะเลิศอันดับ 1 ในการประกวดกลุ่มแม่บ้านเกษตรกรดีเด่นระดับจังหวัด ประจำปี 2546

ผลิตภัณฑ์ข้าวตังข้าวก้องหอมมะลิหน้าธัญพืช (งาขาว งาดำ และเมล็ดมะม่วงหิมพานต์) ตราข้าวตังเก้าชีวิต และผลิตภัณฑ์ข้าวตังข้าวก้องหอมมะลิหน้าหมูหยอง ตราข้าวตังเก้าชีวิต จังหวัดนครปฐม ได้รับสัญลักษณ์ (Q) ซึ่งเป็นสินค้ามาตรฐานสหกรณ์ (ส.ม.ส.) ของกรมส่งเสริมสหกรณ์ สินค้าเกษตรและสหกรณ์ นอกจากนี้ตำบลมหาสวัสดิ์ อำเภอพุทธมณฑล มีผลงานพัฒนาชุมชนดีเด่น จึงได้รับรางวัลหนึ่งตำบล หนึ่งผลิตภัณฑ์ดีเด่น ภายใต้โครงการการคัดเลือกกิจกรรมพัฒนาองค์กรเครือข่ายดีเด่น จังหวัดนครปฐม ประจำปี 2546 ของกรมการพัฒนาชุมชน กระทรวงมหาดไทย

แต่ละกลุ่มมีภูมิปัญญา และเอกลักษณ์เฉพาะกลุ่มที่แตกต่างกัน เพื่อเป็นจุดเด่นให้แก่ผลิตภัณฑ์ โดยกลุ่มสตรีตำบลเขาพระงามมีจุดเด่นคือ การนำวัตถุดิบที่มีชื่อเสียงของจังหวัดลพบุรี คือ เมล็ดทานตะวัน รวมทั้งข้าวซึ่งเป็นวัตถุดิบที่หาได้ง่ายของจังหวัดมาทำให้เกิดการสร้างรายได้ให้แก่ชุมชน จุดเด่นของกลุ่มแม่บ้านเกษตรบ้านหัวหิน คือ การนำเอาวัตถุดิบที่มีในท้องถิ่นมาทำให้เกิดรายได้ของคนในชุมชน กลุ่มผลิตภัณฑ์ขนมอบไทยมีจุดเด่นที่นำข้าวหอมมะลิมาทำข้าวตัง ซึ่งข้าวหอมมะลิเป็นข้าวที่มีชื่อเสียงของประเทศไทย มีกลิ่นหอมและมีความอร่อย นอกจากนี้ข้าวหอมมะลิยังเป็นข้าวที่เกษตรกรทุกครัวเรือนในจังหวัดลพบุรีสามารถปลูกได้ จึงเป็นวัตถุดิบที่หาได้ง่ายในท้องถิ่นเท่ากับทางกลุ่มได้ช่วยสร้างรายได้ให้เกิดกับคนในชุมชน จุดเด่นของกลุ่มแม่บ้านเกษตรมหาสวัสดิ์ คือ การใช้ข้าวกล้องหอมมะลิแทนข้าวเจ้าขาว และก่อนจะหุงข้าวกล้องต้องนำไปแช่น้ำก่อน 1 คืน เพื่อให้ข้าวกล้องพองตัวและนิ่มกว่าปกติ

คุณค่าทางโภชนาการของผลิตภัณฑ์ข้าวตัง

นำผลิตภัณฑ์ข้าวตังของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 4 กลุ่ม 5 ผลิตภัณฑ์ มาทำการศึกษาคุณค่าทางโภชนาการ ได้ผลดังนี้

ผลิตภัณฑ์ข้าวตังทั้ง 5 ตัวอย่าง มีพลังงานตั้งแต่ 494.56 - 593.35 กิโลแคลอรีต่อ 100 กรัม ไขมันมีปริมาณตั้งแต่ 23.00 - 42.79 กรัม ต่อ 100 กรัม ปริมาณโปรตีน 4.75 - 10.20 กรัม ต่อ 100 กรัม คาร์โบไฮเดรตทั้งหมด 42.36 - 64.25 กรัม ต่อ 100 กรัม มีปริมาณน้ำตาล 11.23 - 26.67 กรัม ต่อ 100 กรัม โดยผลิตภัณฑ์ข้าวตังหน้าหมูหยองของจังหวัดนครปฐมมีปริมาณมากที่สุดคือ 26.67 กรัม มีปริมาณโซเดียม 234.20 - 645.90 กรัม ต่อ 100 กรัม โดยผลิตภัณฑ์ข้าวตังหน้าหมูหยองของจังหวัดนครปฐมมีปริมาณโซเดียมมากถึง 645.90 กรัม ซึ่งสูงกว่าผลิตภัณฑ์ข้าวตังชนิดอื่น

ผลิตภัณฑ์ข้าวตังทานตะวัน (จังหวัดลพบุรี) 1 ถุง มีข้าวตัง 10 ชิ้น หนัก 160 กรัม หนึ่งหน่วยบริโภคต่อ 1 แผ่น หนัก 16 กรัม คุณค่าทางโภชนาการต่อหนึ่งหน่วยบริโภคให้พลังงานทั้งหมด 100 กิโลแคลอรี มีไขมันและคาร์โบไฮเดรต 7 กรัม มีโปรตีนและน้ำตาล 2 กรัม มีโซเดียม 35 มิลลิกรัม (ตารางที่ 22)

ผลิตภัณฑ์ข้าวตังหน้าธัญพืช (จังหวัดราชบุรี) 1 ถุง มีข้าวตัง 8 ชิ้น หนัก 150 กรัม หนึ่งหน่วยบริโภคต่อ 1 แผ่น หนัก 19 กรัม คุณค่าทางโภชนาการต่อหนึ่งหน่วยบริโภคให้พลังงาน

ทั้งหมด 100 กิโลแคลอรี มีคาร์โบไฮเดรต 10 กรัม ไขมัน 6 กรัม น้ำตาล 4 กรัม โปรตีน 1 กรัม และมีโซเดียม 85 มิลลิกรัม (ตารางที่ 22)

ผลิตภัณฑ์ข้าวตังหน้าหมูหยอง (จังหวัดลพบุรี) 1 ถุง มีข้าวตัง 9 ชิ้น หนัก 100 กรัม หนึ่งหน่วยบริโภคต่อ 1 แผ่น หนัก 11 กรัม คุณค่าทางโภชนาการต่อหนึ่งหน่วยบริโภคให้พลังงานทั้งหมด 60 กิโลแคลอรี มีคาร์โบไฮเดรต 6 กรัม ไขมัน 3.5 กรัม น้ำตาล 2 กรัม โปรตีนน้อยกว่า 1 กรัม และมีโซเดียม 35 มิลลิกรัม (ตารางที่ 22)

ผลิตภัณฑ์ข้าวตังหน้าหมูหยอง (จังหวัดนครปฐม) 1 ถุง มีข้าวตัง 12 ชิ้น หนัก 130 กรัม หนึ่งหน่วยบริโภคต่อ 1 แผ่น หนัก 12 กรัม คุณค่าทางโภชนาการต่อหนึ่งหน่วยบริโภคให้พลังงานทั้งหมด 50 กิโลแคลอรี มีคาร์โบไฮเดรต 7 กรัม น้ำตาล 3 กรัม ไขมัน 2.5 กรัม โปรตีนน้อยกว่า 1 กรัม และมีโซเดียม 70 มิลลิกรัม (ตารางที่ 22)

ผลิตภัณฑ์ข้าวตังหน้าธัญพืช (จังหวัดนครปฐม) 1 ถุง มีข้าวตัง 11 ชิ้น หนัก 160 กรัม หนึ่งหน่วยบริโภคต่อ 1 แผ่น หนัก 11 กรัม คุณค่าทางโภชนาการต่อหนึ่งหน่วยบริโภคให้พลังงานทั้งหมด 70 กิโลแคลอรี มีคาร์โบไฮเดรต 8 กรัม ไขมัน 4.5 กรัม น้ำตาล 3 กรัม โปรตีน 1 กรัม และมีโซเดียม 50 มิลลิกรัม (ตารางที่ 22)

ตารางที่ 22 คุณค่าทางโภชนาการของผลิตภัณฑ์ข้าวตัง 5 ผลิตภัณฑ์

สารอาหาร	กลุ่มผู้ผลิตชุมชน				
	ข้าวตังทานตะวัน (จ.ลพบุรี)	ข้าวตังหน้าธัญพืช (จ.ราชบุรี)	ข้าวตังหน้าหมูหยอง (จ.ลพบุรี)	ข้าวตังหน้าหมูหยอง (จ.นครปฐม)	ข้าวตังหน้าธัญพืช (จ.นครปฐม)
พลังงานทั้งหมด	100	100	60	50	70
ไขมันทั้งหมด	7	6	3.5	2.5	4.5
ไปรตีน	2	1	น้อยกว่า 1	น้อยกว่า 1	1
คาร์โบไฮเดรต	7	10	6	7	8
น้ำตาล	2	4	2	3	3
โซเดียม	35	85	35	70	50

ศักยภาพในการพัฒนาของผลิตภัณฑ์ข้าวตัง

จากการศึกษา พบว่า ผลิตภัณฑ์ข้าวตังที่ศึกษาเป็นกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการคัดสรรเป็นผลิตภัณฑ์สุดยอดสินค้าหนึ่งตำบล หนึ่งผลิตภัณฑ์ ซึ่งมีศักยภาพสูงเมื่อพิจารณาองค์ประกอบด้านวัตถุดิบ ด้านการผลิต ด้านคุณภาพของผลิตภัณฑ์ ด้านการตลาด และด้านบุคลากร ดังต่อไปนี้

ศักยภาพในการพัฒนาของผลิตภัณฑ์ข้าวตังด้านวัตถุดิบ

ศักยภาพในการพัฒนาด้านวัตถุดิบโดยรวมมีศักยภาพสูง เนื่องจากมีการใช้วัตถุดิบในการผลิตเป็นวัตถุดิบที่หาง่ายในท้องถิ่น มีปริมาณเพียงพอ คุณภาพเหมาะสม และจากการสอบถามประธานกลุ่มพบว่า วัตถุดิบต่าง ๆ รวมทั้งข้าว ธัญพืช หรือสมุนไพรที่ใช้ทำหน้าข้าวตัง เครื่องปรุง น้ำมันสำหรับทอด สามารถจัดหาซื้อได้ภายในจังหวัด ยกเว้นบางกลุ่มอาจมีการจัดซื้อแผ่นข้าวตังสำเร็จรูปจากจังหวัดอื่น เนื่องจากมีความต้องการในปริมาณมาก แต่ในกรณีที่ไม่ต้องใช้มากก็สามารถผลิตขึ้นเองได้

จากการศึกษาศักยภาพด้านวัตถุดิบพิจารณาจากกลุ่ม พบว่า กลุ่มสตรีตำบลเขาพระงาม และกลุ่มผลิตภัณฑ์ขนมอบไทยมีศักยภาพด้านวัตถุดิบที่นำมาใช้ในการผลิตผลิตภัณฑ์ข้าวตังโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง ส่วนกลุ่มแม่บ้านเกษตรกรบ้านหัวหิน และกลุ่มแม่บ้านเกษตรกรมหาสวัสดิ์มีศักยภาพระดับมาก

ศักยภาพในการพัฒนาของผลิตภัณฑ์ข้าวตังด้านการผลิต

ศักยภาพในการพัฒนาของผลิตภัณฑ์ข้าวตังในด้านการผลิต พบว่า องค์ประกอบด้านการวางแผนการผลิต ความเพียงพอของพื้นที่ในการผลิต และการดำเนินการผลิตอย่างต่อเนื่อง มีศักยภาพสูง หมายความว่า ในการผลิตนั้นมีการวางแผนการผลิตทุกครั้ง มีพื้นที่เพียงพอกับการผลิตทุกครั้ง และมีการผลิตอย่างต่อเนื่องมากกว่า 2 ครั้งต่อเดือน

ศักยภาพในการพัฒนาของผลิตภัณฑ์ข้าวตังด้านคุณภาพผลิตภัณฑ์

การพัฒนาผลิตภัณฑ์ข้าวตังในด้านคุณภาพผลิตภัณฑ์ พบว่า การตรวจสอบคุณภาพของผลิตภัณฑ์ได้คุณภาพตรงตามที่ต้องการ การพัฒนารูปแบบของผลิตภัณฑ์ การดัดแปลงหน้าของผลิตภัณฑ์ให้แปลกใหม่ และในข้าวตังพบสิ่งแปลกปลอม มีศักยภาพสูง ส่วนอายุการเก็บของผลิตภัณฑ์ข้าวตัง มีศักยภาพปานกลาง คือ กลุ่มมีการตรวจสอบวัตถุดิบก่อนการผลิตทุกครั้ง เนื่องจากกลุ่มได้ทำการตกลงกับผู้ขายในด้านคุณภาพของวัตถุดิบ ทำให้คุณภาพของผลิตภัณฑ์ตรงตามความต้องการทุกครั้ง นอกจากกลุ่มนี้ยังมีการพัฒนาผลิตภัณฑ์รูปแบบใหม่ ๆ อยู่เสมอ เพื่อสร้างจุดเด่น และให้ตรงตามความต้องการของตลาด แต่ก็ยังพบสิ่งแปลกปลอมที่เป็นมดอยู่ในผลิตภัณฑ์ข้าวตังในระดับสูง และเนื่องจากผลิตภัณฑ์ข้าวตังนั้นไม่ได้สารกับบูดหรือสารกันราจึงทำให้มีอายุการเก็บอยู่ในระดับปานกลาง เก็บไว้รับประทานได้ 1 เดือน

ศักยภาพในการพัฒนาของผลิตภัณฑ์ข้าวตังด้านการตลาด

ศักยภาพในการพัฒนาของผลิตภัณฑ์ข้าวตังด้านการตลาดโดยรวม พบว่า มีศักยภาพสูง โดยมีปริมาณการผลิตเพียงพอกับความต้องการของตลาด และความต้องการของลูกค้า แต่ยอดขายกับความคาดหมายของกลุ่มยังมีศักยภาพปานกลาง

ศักยภาพในการพัฒนาของผลิตภัณฑ์ข้าวตังด้านบุคลากร

ศักยภาพในการพัฒนาของผลิตภัณฑ์ข้าวตังด้านบุคลากรโดยรวม พบว่า มีศักยภาพสูง เมื่อพิจารณาจากความพึงพอใจของสมาชิกต่อผลิตภัณฑ์ และความเพียงพอของแรงงานในการผลิต ทั้งนี้อาจเนื่องจากสมาชิกเต็มใจในการทำงาน และมีใจรักที่จะผลิตผลิตภัณฑ์ข้าวตังเพราะเห็นว่าเป็นภูมิปัญญาท้องถิ่นที่ควรอนุรักษ์และส่งเสริม นอกจากนี้สมาชิกยังบอกเหตุผลในการเข้าร่วมกลุ่มคือ ต้องการใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์และหารายได้เสริมเพิ่มอีกทาง จึงทำให้กลุ่มมีสมาชิกมากเพียงพอสำหรับการผลิต ส่วนบุคลากรที่มีความรู้ในการผลิตอยู่ในระดับศักยภาพปานกลาง เนื่องจากสมาชิกกลุ่มจะมีทั้งเด็กและผู้สูงอายุ ในการผลิตนั้นแต่ละกลุ่มก็จะมีการวางแผนการผลิต ซึ่งมีการแบ่งหน้าที่ในแต่ละขั้นตอนตามความสามารถของสมาชิก

ข้อเสนอแนะ

1. ผลิตภัณฑ์ข้าวตังจัดเป็นภูมิปัญญาท้องถิ่นที่พัฒนามาจากวัฒนธรรมการบริโภคของคนไทยที่ควรมีการส่งเสริม เผยแพร่ และการอนุรักษ์เพื่อเป็นองค์ความรู้สำหรับคนรุ่นหลัง

2. ผลิตภัณฑ์ข้าวตังเป็นผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการทอด ทำให้มีพลังงานและไขมันค่อนข้างสูง รวมทั้งในการผลิตบางกลุ่มมีระดับน้ำตาลและโซเดียมสูง จึงควรมีการศึกษาวิจัยเพื่อจัดทำมาตรฐานด้านโภชนาการ เพื่อรักษาระดับพลังงาน ไขมัน น้ำตาล และโซเดียม ไม่ให้สูงเกินไป และการส่งเสริมให้ความรู้แก่ผู้ผลิต เพื่อเป็นประโยชน์ต่อสุขภาพของผู้บริโภค

3. จากผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยที่ทำให้ผลิตภัณฑ์ประสบความสำเร็จในแต่ละกลุ่มให้ความคิดเห็นแตกต่างกัน สะท้อนให้เห็นว่าการที่หน่วยงานหรือบุคคลที่เข้าไปส่งเสริมสนับสนุนควรศึกษา และสอบถามความต้องการของกลุ่มผู้ผลิตเสียก่อน เพื่อสามารถส่งเสริมสนับสนุนได้ตรงกับพื้นฐาน และความต้องการของกลุ่ม

4. ควรมีการศึกษาวิจัย และส่งเสริมให้ความรู้แก่กลุ่มผู้ผลิตในด้านการรักษาความสม่ำเสมอของแผ่นข้าวตังดิบ อายุการเก็บรักษา การใช้ปลายข้าวเพื่อลดต้นทุนการผลิต และการตลาดเพื่อขยายตลาดให้กว้างขึ้น

5. ควรมีการศึกษาศักยภาพการพัฒนาของผลิตภัณฑ์ชุมชนประเภทอื่น เพื่อเป็นแนวทางในการส่งเสริมผลิตภัณฑ์ให้ได้มาตรฐานและมีตลาดที่กว้างขึ้น

6. ในการผลิตบางกลุ่มจะเห็นว่ามีการนั่งผลิตที่พื้นห้อง และไม่ได้ใช้ถุงมือในการสัมผัสอาหารที่พร้อมบริโภค จึงควรมีการส่งเสริมและให้ความรู้ในการผลิตอาหารที่ถูกสุขลักษณะ

เอกสารและสิ่งอ้างอิง

กรมการพัฒนาชุมชน. 2544ก. **ผลการดำเนินงานคณะกรรมการอำนวยการหนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์แห่งชาติ (กอ.นตผ.) ตามนโยบาย "หนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์".** กระทรวงมหาดไทย, กรุงเทพฯ.

_____. 2544ข. **แนวทางการดำเนินงานหนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์.** โรงพิมพ์ ยูไนเต็ดโปรดักชั่น, กรุงเทพฯ.

_____. 2545. **ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับโครงการหนึ่งตำบล หนึ่งผลิตภัณฑ์.** บริษัท เอ ที เอ็นโปรดักชั่น จำกัด, กรุงเทพฯ.

_____. 2549. **Zone ข้อมูลตำบล อินเทอร์เน็ตตำบลทั่วไทย.** กระทรวงมหาดไทย. แหล่งข้อมูลอินเทอร์เน็ตตำบล และสินค้า OTOP แหล่งที่มา: http://www.thaitambon.com, 19 มิถุนายน 2549.

กองโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. 2530. **ตารางแสดงคุณค่าอาหารไทยในส่วนที่กินได้ 100 กรัม.** กรกฎาคม, กรุงเทพฯ.

_____. 2533. **ตาราแสดงชนิดและปริมาณกรดอมิโนในอาหารไทย.** มกราคม, กรุงเทพฯ.

คณะทำงานจัดทำข้อปฏิบัติการกินอาหารเพื่อสุขภาพที่ดีของคนไทย. 2543. **คู่มือธงโภชนาการกินพอดี สุขีทั่วไทย.** กองโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข, กรุงเทพฯ.

คณะกรรมการสวัสดิการกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. 2546ก. **ตารางแสดงคุณค่าทางโภชนาการของอาหารไทย.** กองโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข, กรุงเทพฯ.

_____. 2546ข. **ปริมาณสารอาหารอ้างอิงที่ควรได้รับประจำวันสำหรับคนไทย.** กองโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข, ตุลาคม, กรุงเทพฯ.

กาณจนา นาคสกุล. 2545. **สกุลไทย บทความ - สารคดี ข้าวจี่ ข้าวตัง ข้าวตาก ข้าวแช่** แหล่งที่มา: http://www.sakulthai.com/DSakulcolumndetail.asp, 20 กุมภาพันธ์ 2549.

คณะกรรมการอำนวยการหนึ่งตำบล หนึ่งผลิตภัณฑ์แห่งชาติ. 2545. การดำเนินงานหนึ่งตำบล หนึ่งผลิตภัณฑ์. **(กอ.นตผ.) ใน เอกสารประกอบการประชุมเชิงปฏิบัติการดำเนินงานหนึ่งตำบล หนึ่งผลิตภัณฑ์.** ม.ป.พ, กรุงเทพฯ.

คณะอำนวยการคัดสรรสุดยอดหนึ่งตำบล หนึ่งผลิตภัณฑ์แห่งชาติ. 2547ก. **คู่มือหลักเกณฑ์การคัดสรรสุดยอดหนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์ไทย OTOP Product Champion. ปี พ.ศ.2547**. กรมการพัฒนาชุมชน กระทรวงมหาดไทย, กรุงเทพฯ.

_____. 2547ข. **คู่มือคำอธิบายโครงการหนึ่งตำบล หนึ่งผลิตภัณฑ์.** กระทรวงมหาดไทย, กรุงเทพฯ.

ครูไผ่. 2546. **ศักยภาพคืออะไร.** แหล่งที่มา: http://www.vcharkarn. com/include/vcafe/showkratoo.php, 29 กุมภาพันธ์ 2549.

จุฬาลักษณ์ จารุนุช. 2546. **การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารขบเคี้ยวจากข้าวกล้องไทยพันธุ์ปทุมธานี 1 และสุพรรณบุรี 1.** วารสารอาหาร Food Journal. ปีที่ 33 ฉบับที่ 4 ตุลาคม - ธันวาคม 2546. สถาบันค้นคว้าและพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ชีพสุมน รังสยาธร และสุภาพ ฉัตราภรณ์. 2545. **เอกสารประกอบการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ในงานคหกรรมศาสตรศึกษา.** ภาควิชาอาชีวศึกษา, คณะศึกษาศาสตร์, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. (อัดสำเนา)

ดิเรก ปัทมสิริวัฒน์. 2537. **ศักยภาพการผลิต.** วารสารเศรษฐศาสตร์. 1(2): 19.

ดวงจันทร์ เฮงสวัสดิ์. 2547. **เสริมสร้างสุขภาพตามวิถีธรรมชาติด้วยข้าวกล้อง.** วารสารอาหาร Food Journal. ปีที่ 34 ฉบับที่ 2 เมษายน - มิถุนายน 2547. สถาบันค้นคว้าและพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

นิธิยา รัตนาปนนท์. 2548. **วิทยาศาสตร์การอาหารของไขมันและน้ำมัน.** ภาควิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร, คณะอุตสาหกรรมเกษตร, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, วิทยาเขตดอยคำ.

นิรนาม. 2551. **บทความเรื่อง ตะกั่ว.** แหล่งที่มา: http://www.galyani.pany athai.or.th/wiki/index.php, 2 พฤษภาคม 2551.

นฤศันส์ วาสิกดิลก. 2551. **การพัฒนาผลิตภัณฑ์ขนมขบเคี้ยวจากปลายข้าวหอมมะลิ.** วิทยานิพนธ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, วิทยาเขตบางเขน.

บุญเรียง ขจรศิลป์. 2545. **วิธีวิจัยทางการศึกษา.** มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, วิทยาเขตบางเขน.

ปิยธิดา เข็มสุข. 2541. **การเสริมวิตามินในข้าวโดยวิธีการครอสลิงกิง.** วิทยานิพนธ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, วิทยาเขตบางเขน.

ผ่องพรรณ ตรัยมงคลกุล ประสงค์ ตันพิชัย และสันติ ศรีสวนแตง. 2544 . **รายงานการวิจัยเรื่องจากวิทยาการพื้นบ้านสู่วิทยาการแผนใหม่ในการทำนาข้าว: บทสะท้อนการปรับตัวของชาวนาไทยในที่ราบลุ่มภาคกลาง.** วิทยานิพนธ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน.

ผ่องพรรณ ตรัยมงคลกูล และสุภาพ ฉัตราภรณ์. 2549. **การออกแบบการวิจัย.** พิมพ์ครั้งที่ 5. สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, วิทยาเขตบางเขน.

ราชบัณฑิตยสถาน. 2546. **อักขรานุกรมภูมิศาสตร์ไทย พจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน.** ห้างหุ้นส่วนจำกัดอรุณการพิมพ์, กรุงเทพฯ.

ยุทธนา การพันพฤกษ์ วินัย แสงสุริย์ และศิริกุล ศรีแสงจันทร์. 2532. **รสนิยมในการบริโภคข้าวของเกษตรกรในภาคใต้.** งานข้าวและพืชไร่ ฝ่ายส่งเสริมและพัฒนาการผลิต สำนักงานส่งเสริมการเกษตรภาคใต้.

วิภาวี เกียติศิริ. **รายงานการพัฒนาคุณภาพผลิตภัณฑ์ OPC ปี 2547 การพัฒนาผลิตภัณฑ์ข้าวตังกลุ่มสตรีตำบลเขาพระงาม ตำบลเขาพระงาม อำเภอเมือง จังหวัดลพบุรี.** มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์. กรุงเทพฯ.

ศิริวรรณ ตั้งแสงประทีป. 2551**. ฉลากโภชนาการกับการออกแบบบรรจุภัณฑ์ : ตอนที่ 2 ฉลากโภชนาการสหรัฐอเมริกา.** วารสารการบรรจุภัณฑ์ มกราคม - มีนาคม 2551. สถาบันค้นคว้าและพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, วิทยาเขตบางเขน.

ศรีสมร คงพันธุ์. 2541. **อาหารที่ทำจากข้าว.** เอกสารประกอบการบรรยายพิเศษ การประชุมวิชาการข้าวและธัญพืชเมืองหนาว ประจำปี 2541. 17-19 มีนาคม 2541 กรมวิชาการเกษตร, กรุงเทพฯ.

สถาบันวิจัยข้าว. 2542. **ข้าวกล้อง.** กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, กรุงเทพฯ.

สถาบันอาหารตวงทิพย์**.** 2533. **อาหารว่างของไทย.** ห้างหุ้นส่วนจำกัด สำนักพิมพ์ยูไนเต็ดท์บุ๊คส์**,** กรุงเทพฯ.

สิริพันธุ์ จุลกรังคะ. 2550. **โภชนศาสตร์เบื้องต้น.** ภาควิชาคหกรรมศาสตร์ คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, วิทยาเขตบางเขน.

สุชาดา สิงขพันธุ์. 2541. **การพัฒนาผลิตภัณฑ์ข้าวตังสำเร็จรูปจากเทมเป้ข้าว ถั่วลิสง และงา.** วิทยานิพนธ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, วิทยาเขตบางเขน.

อบเชย วงศ์ทอง และขนิษฐา พูนผลกุล. 2547. **หลักการประกอบอาหาร.** ภาควิชาคหกรรมศาสตร์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, วิทยาเขตบางเขน.

อบเชย วงศ์ทอง และสุจิตตา เรืองรัศมี. 2550. **ศักยภาพภูมิปัญญาไทยด้านอาหารพื้นบ้านภาคเหนือ.** วารสารทางวิชาการ 4/2550. เรื่องเต็มการประชุมทางวิชาการของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 45 เล่มที่ 4 สาขาส่งเสริมการเกษตรและคหกรรมศาสตร์. กองบริการศึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, วิทยาเขตบางเขน.

อรอนงค์ นัยวิกุล. 2539. **ธัญชาติและแป้งที่ใช้เป็นอาหาร.** ใน เอกสารการสอนชุดวิชาอาหารและโภชนาการ, กรุงเทพฯ.

เอี่ยม ทองดี. 2538. **ข้าว: วัฒนธรรมและการเปลี่ยนแปลง,** กรุงเทพฯ.

Beuchat, L.R. 1981. Microbial stability as affected by water activiy. Cereal Food World. 26 : (345-349)

Fugino, Y.O. 1978. Rice Iipid. **Cereal Chem.** 55 : (559)

IRRI. 1974. **International Rice Reserch Institute, Manila Philipines.** Annual Report.

Juliano, B.O. 1964. Rice properties and processing. **Food Reviews International** 1: (423-445)

Ryum, S., K. Macgawa, T. Yamaguchi and N. Hiroshi. 1987. **Postharvest Biotechlogy of Cereals.** CRC Press Inc.,Florida. 280p.

A.O.A.C. 1995. **Official Method of Analysis.** 16 th ed. The Association of Official Analytical Chemists, Arlington, Virginia. 1588p.

A.O.A.C. 2000. **Official Method of Analysis of A.O.A.C. International.** 17th ed. The Association of Official Analytical Chemists, Gaithersburg, Md.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

รายนามผู้เชี่ยวชาญในการตรวจแบบสัมภาษณ์

รายนามผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบแบบสัมภาษณ์

1. ดร.ฤาเดช เกิดวิชัย	ภาควิชาวิจัยการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
2. ดร.เอมอร กฤษณะรังสรรค์	คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นฤมล ศราธพันธ์	ภาควิชาอาชีวศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
4. อาจารย์อัมพรศรี พรพิทักษ์ดำรง	โปรแกรมวิชาคหกรรมศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
5. คุณวิสากรณ์ สุขยานุดิษฐ์	นักวิชาการส่งเสริมการเกษตร กรมส่งเสริมการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

ภาคผนวก ข

จดหมายขอความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจแบบสัมภาษณ์

ที่ ศธ 0513.10204/

ภาควิชาคหกรรมศาสตร์
คณะเกษตร
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

26 ตุลาคม 2549

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบแบบสัมภาษณ์

เรียน .....

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. โครงร่างวิทยานิพนธ์
2. แบบสัมภาษณ์ผู้ผลิต
3. แบบสัมภาษณ์ประธานกลุ่มหรือรองประธานกลุ่ม

ด้วยนางสาวจุฬาภรณ์ ศรีเมืองไหม นิสิตปริญญาโท ภาควิชาคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ได้รับอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัยให้ทำวิทยานิพนธ์เรื่อง “ศักยภาพในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ข้าวดังในเขตภาคกลาง” ภายใต้การควบคุมของ รศ.ดร.ทัศนีย์ ลิ้มสุวรรณ ประธานกรรมการ, รศ.สิริพันธุ์ จุลกรังคะ กรรมการสาขาวิชาเอก และ ผศ.ดร.สุรชัย จิวเจริญสกุล กรรมการสาขาวิชารอง

การวิจัยครั้งนี้ คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ประจำตัวนิสิตพิจารณาแล้วเห็นว่าเพื่อให้งานวิจัยมีความสมบูรณ์ การใช้เครื่องมือวิจัยที่มีประสิทธิภาพเป็นสิ่งจำเป็น และโดยที่ท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถที่จะให้คำแนะนำและตรวจสอบแบบสัมภาษณ์ในการศึกษาครั้งนี้ ดังนั้นภาควิชาคหกรรมศาสตร์จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือและให้คำแนะนำ เพื่อนำไปปรับปรุงแก้ไขให้มีความถูกต้องและสมบูรณ์ต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์แก่นิสิตด้วย และขอขอบพระคุณ ณโอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รศ.อบเชย วงศ์ทอง)
หัวหน้าภาควิชาคหกรรมศาสตร์

โทร 02-579-5514
โทรสาร 02-940-6687

ภาคผนวก ค

จดหมายขอความอนุเคราะห์ในการเก็บข้อมูลประกอบวิทยานิพนธ์

ที่ ศธ 0513.10204/

ภาควิชาคหกรรมศาสตร์
คณะเกษตร
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

21 กุมภาพันธ์ 2550

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ในการเก็บข้อมูลประกอบวิทยานิพนธ์

เรียน พัฒนาการจังหวัด.....

ด้วยนางสาวจุฬาภรณ์ ศรีเมืองไหม นิสิตระดับปริญญาโท ภาควิชาคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ได้รับอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัยให้ทำวิทยานิพนธ์เรื่อง “ศักยภาพในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ข้าวตังในเขตภาคกลาง” ภายใต้การควบคุมของ รศ.ดร.ทัศนีย์ ลิ้มสุวรรณ ประธานกรรมการ, รศ.สิริพันธุ์ จุลกรังคะ กรรมการสาขาวิชาเอก และ ผศ.ดร.สุรชัย จิวเจริญสกุล กรรมการสาขาวิชารอง

การวิจัยครั้งนี้จะดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มผู้ผลิตผลิตภัณฑ์ข้าวตังกลุ่ม..... โดยนิสิตจะเป็นผู้นำแบบสัมภาษณ์ผู้ผลิต และแบบสัมภาษณ์ประธานกลุ่มหรือรองประธานกลุ่ม ไปเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง ขอความอนุเคราะห์ท่านกรุณาแจ้งให้กลุ่มผู้ผลิตทราบ และขอความร่วมมือในการตอบแบบสัมภาษณ์ ในการนี้ภาควิชาคหกรรมศาสตร์จึงใคร่ขออนุญาตให้ นางสาวจุฬาภรณ์ ศรีเมืองไหม ได้เก็บข้อมูลส่วนในเรื่องของวันและเวลาที่จะขอเก็บข้อมูลจะขออนุญาตนัดหมายภายหลัง

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ และขอขอบพระคุณท่านในการให้ข้อมูลและช่วยในการประสานงาน เพื่อประกอบการทำวิทยานิพนธ์มา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รศ.อบเชย วงศ์ทอง)
หัวหน้าภาควิชาคหกรรมศาสตร์

โทร 02-579-5514
โทรสาร 02-940-6687

ภาคผนวก ง

แบบสัมภาษณ์

……..

แบบสัมภาษณ์ประธานกลุ่มหรือรองประธานกลุ่ม

เรียน ผู้ตอบแบบสัมภาษณ์

เรื่อง : แบบสัมภาษณ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการทำวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์ของ นางสาวจุฬาภรณ์ ศรีเมืองไหม นิสิตปริญญาโท สาขาคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เรื่อง “ศักยภาพในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ข้าวตังในเขตภาคกลาง” ทั้งนี้เนื่องจากท่านเป็นกลุ่มตัวอย่างที่สำคัญที่จะเป็นผู้ให้ข้อมูล จึงขอความกรุณาท่านโปรดตอบแบบสัมภาษณ์ทั้งหมดทุกส่วน เพื่อให้เป็นแบบสัมภาษณ์ที่สามารถจะนำมาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้ โดยผู้วิจัยจะเก็บข้อมูลของท่านเป็นความลับ และจะไม่ส่งผลกระทบใด ๆ ต่อท่านทั้งสิ้น จึงเรียนขอความกรุณาโปรดตอบแบบสัมภาษณ์ตามความเป็นจริง สุดท้ายขอขอบพระคุณท่านที่กรุณาให้ความร่วมมือในการตอบแบบสัมภาษณ์

ขอขอบคุณในความร่วมมือ

ผู้ทำวิจัย

แบบสัมภาษณ์ประธานกลุ่มหรือรองประธานกลุ่ม

คำชี้แจง : โปรดทำเครื่องหมาย √ ลงในช่อง □ หรือเติมคำในช่องว่างตามความเป็นจริง

ตอนที่ 1 : ข้อมูลเกี่ยวกับกลุ่ม

1. สถานะของกลุ่ม
   - □ นิติบุคคล □ สหกรณ์ □ กิจการส่วนบุคคล
   - □ กลุ่มอาชีพ □ กลุ่มแม่บ้าน □ อื่นๆ โปรดระบุ.....
2. ระยะเวลาที่กลุ่มได้จัดตั้งมาแล้วจำนวน..... ปี..... เดือน
3. เงินลงทุนขั้นต้นของกลุ่มเป็นเงิน..... บาท
4. มูลค่ากองทุนของกลุ่มในปัจจุบันเป็นเงิน..... บาท
5. สมาชิกทั้งหมด..... คน
6. สมาชิกที่เป็นกรรมการ..... คน
7. สมาชิกที่รับผิดชอบฝ่ายผลิต..... คน
8. สมาชิกที่รับผิดชอบฝ่ายขาย..... คน
9. กลุ่มของท่านมีการขนส่งผลิตภัณฑ์ข้าวตังเพื่อการจำหน่ายในรูปแบบใด
   - □ มีรถมารับที่กลุ่ม
   - □ ทางกลุ่มจัดรถไปส่ง
   - □ อื่น ๆ โปรดระบุ.....
10. กลุ่มท่านได้รับความรู้ในการผลิต ผลิตภัณฑ์ข้าวตังมาจากไหน
    - □ ความรู้ดั้งเดิมของชุมชน
    - □ ความรู้ที่ได้พัฒนาขึ้นมาใหม่จากความรู้เดิม
    - □ ความรู้จากเจ้าหน้าที่ หรือหน่วยงานที่รับผิดชอบ
    - □ อื่น ๆ โปรดระบุ.....

ตอนที่ 2 : ข้อมูลเกี่ยวกับการผลิต ผลิตภัณฑ์ข้าวตัง

1. ผลิตภัณฑ์ข้าวตังชนิดแรกที่กลุ่มของท่านผลิต ได้แก่.....
.....

2. ปัจจุบันกลุ่มของท่านได้มีการผลิตข้าวตัง.....รูปแบบ อะไรบ้าง

1. .....
2. .....
3. .....
4. .....
5. .....

3. กลุ่มของท่านได้วัตถุดิบต่อไปนี้มาจากแหล่งใด(โปรดเลือกตอบเฉพาะวัตถุดิบที่กลุ่มของท่านใช้)

วัตถุดิบ	ในหมู่บ้าน /ชุมชนซึ่งเป็นที่ตั้งของสถานประกอบการ หรือ หมู่บ้าน /ชุมชนใกล้เคียง	จังหวัดอื่น ไม่รวมกรุงเทพฯ	กรุงเทพฯ
1. ข้าวตังสำเร็จรูป			
2. ข้าวเจ้า โปรดระบุพันธุ์ข้าว ด้วย.....			
3. ข้าวกล้อง โปรดระบุพันธุ์ข้าว ด้วย.....			
4. หมูหยอง			
5. งาขาว			
6. งาดำ			
7. เมล็ดฟักทอง			
8. เมล็ดทานตะวัน			
9. เมล็ดถั่วเหลือง			

วัตถุดิบ	ในหมู่บ้าน /ชุมชนซึ่งเป็นที่ตั้งของสถานประกอบการ หรือหมู่บ้าน /ชุมชนใกล้เคียง	จังหวัดอื่นไม่รวมกรุงเทพฯ	กรุงเทพฯ
10. เมล็ดมะม่วงหิมพานต์			
11. พริกไทย			
12. น้ำตาลทราย			
13. น้ำตาลปี๊บ			
14. เกลือ			
15. น้ำพริกเผา			
16. กระเทียม			
17. ผักชี			
18. น้ำมะขาม			
19. น้ำมันสำหรับทอด			
20. วัตถุดิบชนิดอื่น โปรดระบุ 20.1……..... 20.2……. 20.3…….	 ……	 …….. …….. ……..	 …….. …….. ……..
21. ภาชนะเก็บวัตถุดิบ			

4. ในกลุ่มของท่านมีการตรวจสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์ข้าวตังก่อนบรรจุเพื่อการจำหน่ายหรือไม่

☐ มี โปรดระบุ.....

☐ ไม่มี

5. ผลิตภัณฑ์ข้าวตังในกลุ่มของท่านมีฉลากอาหารหรือไม่

☐ มี

☐ ไม่มี

6. ผลิตภัณฑ์ข้าวตังในกลุ่มของท่านมีเครื่องหมายรับรองมาตรฐานอะไรบ้าง
(ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

☐ อ.ย.
☐ มผช.
☐ มอก.
☐ ฮาลาล
☐ อื่นๆ โปรดระบุ.....

7. ผลิตภัณฑ์ข้าวตังในกลุ่มของท่านได้รับรางวัลอะไรบ้าง.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

8. ผลิตภัณฑ์ข้าวตังในกลุ่มของท่านได้ขึ้นทะเบียนเป็นสินค้าหนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์
ในปีไหนบ้าง และได้ดาวกี่ดาว

ปี พ.ศ. ..... จำนวน .....ดาว
ปี พ.ศ. ..... จำนวน .....ดาว
ปี พ.ศ. ..... จำนวน .....ดาว
ปี พ.ศ. ..... จำนวน .....ดาว
ปี พ.ศ. ..... จำนวน .....ดาว

ขอขอบคุณทุกท่านเป็นอย่างสูง ที่ให้ความอนุเคราะห์ในการตอบแบบสอบถามฉบับนี้

.....

แบบสัมภาษณ์ผู้ผลิต

เรียน ผู้ตอบแบบสัมภาษณ์

เรื่อง : แบบสัมภาษณ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการทำวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์ของ นางสาวจุฬาภรณ์ ศรีเมืองไหม นิสิตปริญญาโท สาขาคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เรื่อง “ศักยภาพในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ข้าวตังในเขตภาคกลาง” ทั้งนี้เนื่องจากท่านเป็นกลุ่มตัวอย่างที่สำคัญที่จะเป็นผู้ให้ข้อมูลจึงขอความกรุณาท่านโปรดตอบแบบสัมภาษณ์ทั้งหมดทุกส่วน เพื่อให้เป็นแบบสัมภาษณ์ที่สามารถจะนำมาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้ โดยผู้วิจัยจะเก็บข้อมูลของท่านเป็นความลับ และจะไม่ส่งผลกระทบใด ๆ ต่อท่านทั้งสิ้น จึงเรียนขอความกรุณาโปรดตอบแบบสัมภาษณ์ตามความเป็นจริง สุดท้ายขอขอบพระคุณท่านที่กรุณาให้ความร่วมมือในการตอบแบบสัมภาษณ์

ขอขอบคุณในความร่วมมือ

ผู้ทำวิจัย

แบบสัมภาษณ์ผู้ผลิต

คำชี้แจง : โปรดทำเครื่องหมาย √ ลงในช่อง ☐ หรือเติมคำในช่องว่างตามความเป็นจริง

ตอนที่ 1 : ข้อมูลทั่วไปของผู้ผลิต

1. เพศ (ของผู้ตอบ)

☐ หญิง ☐ ชาย

2. อายุ..... ปี (นับอายุเต็ม)

3. ระดับการศึกษา

☐ มัธยมต้น ☐ มัธยมปลาย / ปวช. ☐ อนุปริญญา / ปวส.

☐ ปริญญาตรี ☐ ปริญญาโท ☐ อื่น ๆ โปรดระบุ.....

4. อาชีพหลักของท่าน

☐ เกษตรกร ☐ ค้าขาย ☐ พนักงานบริษัทเอกชน

☐ รัฐวิสาหกิจ ☐ ข้าราชการ ☐ อื่น ๆ โปรดระบุ……...

5. ท่านเป็นสมาชิกของกลุ่มในการทำผลิตภัณฑ์ข้าวตังด้วยสาเหตุใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

☐ อยากมีรายได้เสริม ☐ ใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์

☐ พัฒนาตนเองให้มีความรู้ ☐ สร้างความสามัคคีในชุมชน

☐ พัฒนาชุมชนของตนเอง ☐ ส่งเสริมการทำงานร่วมกันในชุมชน

☐ นำวัตถุดิบที่มีในชุมชนมาใช้ให้เกิดประโยชน์ ☐ อื่น ๆ โปรดระบุ.....

6. ท่านเป็นสมาชิกในกลุ่มเป็นระยะเวลานานเท่าใด โดยประมาณ.....ปี.....เดือน

7. ท่านดำรงตำแหน่งใดในกลุ่ม

☐ ประธานกลุ่ม ☐ รองประธาน ☐ เลขานุการ

☐ เหรัญญิก ☐ สมาชิกในกลุ่ม ☐ อื่น ๆ โปรดระบุ.....

8. รายได้ของท่านจากการผลิต ผลิตภัณฑ์ข้าวตังต่อเดือน…….. บาท

9. เหตุผลที่กลุ่มของท่านตัดสินใจผลิต ผลิตภัณฑ์ข้าวตังจำหน่าย (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

☐ เป็นผลิตภัณฑ์ดั้งเดิมของชุมชน ☐ วัตถุดิบหาได้ง่ายในท้องถิ่น

☐ ต้นทุนการผลิตไม่สูง ☐ เห็นตัวอย่างจากกลุ่มอื่น

☐ ได้รับคำแนะนำจากเจ้าหน้าที่ภาครัฐ ☐ อื่น ๆ โประระบุ.....

10. ท่านพึงพอใจกับการเป็นสมาชิกกลุ่มผู้ผลิตข้าวตังอย่างไร

☐ พอใจมากที่สุด ☐ พอใจมาก ☐ พอใจปานกลาง
☐ พอใจน้อย ☐ พอใจน้อยที่สุด

11. ท่านได้รับความรู้ในการผลิต ผลิตภัณฑ์ข้าวตังมาจากไหน (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

☐ ครอบครัวของท่าน ☐ เพื่อนบ้าน
☐ ผู้ผลิต ผลิตภัณฑ์ข้าวตังในกลุ่มท่าน ☐ เจ้าหน้าที่ส่งเสริม /ภาครัฐ
☐ หน่วยงานเอกชน ☐ อื่น ๆ โปรดระบุ.....

ตอนที่ 2 : ข้อมูลเกี่ยวกับการผลิต ผลิตภัณฑ์ข้าวตัง และลักษณะการดำเนินงานของกลุ่ม

1. กลุ่มของท่านมีการผลิต ผลิตภัณฑ์ข้าวตังกี่ชนิด

☐ ผลิตภัณฑ์ข้าวตังแบบไม่มีหน้า
☐ ผลิตภัณฑ์ข้าวตังแบบมีหน้า จำนวน..... ชนิด ได้แก่.....
.....
.....
.....
☐ อื่น ๆ โปรดระบุ.....

2. ผลิตภัณฑ์ข้าวตังที่กลุ่มของท่านผลิตมีรูปร่างแบบใด

☐ เป็นแผ่นกลม มีกี่ขนาด
☐ ขนาดเดียว
☐ 2 – 3 ขนาด ได้แก่.....
☐ มากกว่า 3 ขนาด ได้แก่.....
☐ เป็นแผ่นสี่เหลี่ยม มีกี่ขนาด
☐ ขนาดเดียว
☐ 2 – 3 ขนาด ได้แก่.....
☐ มากกว่า 3 ขนาด ได้แก่.....
☐ เป็นแผ่นสามเหลี่ยม มีกี่ขนาด
☐ ขนาดเดียว
☐ 2 – 3 ขนาด ได้แก่.....
☐ มากกว่า 3 ขนาด ได้แก่.....

3. ในกลุ่มท่านผลิตภัณฑ์ข้าวตังชนิดใดที่ได้รับความนิยมมากที่สุด (กรณีที่มีหน้า โปรดระบุชนิดของหน้าผลิตภัณฑ์ข้าวตังด้วย) (เลือกตอบ 1 ข้อ)

☐ ผลิตภัณฑ์ข้าวตังที่ไม่มีหน้า

☐ ผลิตภัณฑ์ข้าวตังที่มีหน้า ได้แก่ หน้า.....

4. ลักษณะที่ทำให้ผลิตภัณฑ์ข้าวตังของกลุ่มท่านได้รับความนิยม คือ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

☐ ความกรอบของผลิตภัณฑ์ข้าวตัง

☐ ความหลากหลายของส่วนประกอบที่เป็นหน้าผลิตภัณฑ์ข้าวตัง

☐ รสชาติของผลิตภัณฑ์ข้าวตัง

☐ ความหอมของผลิตภัณฑ์ข้าวตัง

☐ ประโยชน์ต่อสุขภาพ

☐ ลักษณะของผลิตภัณฑ์ข้าวตัง

☐ บรรจุภัณฑ์ของผลิตภัณฑ์ข้าวตัง

☐ อื่น ๆ โปรดระบุ.....

5. กลุ่มของท่านใช้แผ่นข้าวตังอย่างไร

☐ ผลิตแผ่นข้าวตังใช้เอง

☐ ซื้อแผ่นข้าวตังสำเร็จรูป

☐ อื่น ๆ โปรดระบุ.....

6. วัตถุดิบชนิดใดที่เป็นปัญหาในการทำผลิตภัณฑ์ข้าวตัง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

☐ ข้าว ปัญหาคือ.....

☐ แผ่นข้าวตัง ปัญหาคือ.....

☐ น้ำปรุงสำหรับทาหน้าข้าวตัง ปัญหาคือ.....

☐ ส่วนประกอบของหน้าผลิตภัณฑ์ข้าวตัง โปรดระบุหน้า.....
ปัญหาคือ.....

☐ อื่น ๆ โปรดระบุ.....

7. กลุ่มท่านใช้น้ำมันชนิดใดสำหรับทอดข้าวตัง

☐ น้ำมันปาล์ม

☐ น้ำมันหมู

☐ น้ำมันพืช

☐ อื่น ๆ โปรดระบุ

8. ลักษณะของการบรรจุน้ำมันที่กลุ่มท่านใช้ทอดข้าวตังเป็นอย่างไร

- ☐ เป็นขวดพลาสติก
- ☐ เป็นขวดแก้ว
- ☐ เป็นปี๊บ
- ☐ เป็นถุงพลาสติก

9. กลุ่มท่านใช้น้ำมันในการทอดข้าวตังกี่ครั้ง

- ☐ 2 ครั้ง
- ☐ 3 ครั้ง
- ☐ มากกว่า 3 ครั้ง

10. อุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิต ผลิตภัณฑ์ข้าวตังมีลักษณะอย่างไรบ้าง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ☐ จัดทำขึ้นมาเอง
- ☐ ผลิตภายในประเทศ
- ☐ ผลิตจากต่างประเทศ
- ☐ อื่น ๆ โปรดระบุ.....

11. ท่านใช้วัสดุชนิดใดเป็นบรรจุภัณฑ์ข้าวตัง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ☐ ถุงพลาสติก
- ☐ ถุงกระดาษ
- ☐ กล่อง
- ☐ กระป๋อง
- ☐ อื่น ๆ โปรดระบุ.....

12. ในการเก็บบรรจุข้าวตังเรียบร้อยแล้ว กลุ่มท่านมีปัญหาหรือไม่

- ☐ ข้าวตังเหม็นหืน
- ☐ มีแมลงหรือสัตว์กัดแทะ
- ☐ ข้าวตังแตกเป็นชิ้นเล็กๆ
- ☐ ภาชนะที่บรรจุแตก หรือฉีกขาด
- ☐ อื่นๆ โปรดระบุ.....

13. โปรดเรียงลำดับปัจจัยความสำเร็จที่ส่งผลต่อการผลิต ผลิตภัณฑ์ข้าวตังในกลุ่มท่าน
(เขียนหมายเลขเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย ลำดับที่ 1 = ปัจจัยที่ทำให้สำเร็จมากที่สุด)

..... วัตถุดิบ

..... แรงงาน

……. งบประมาณ

……. เครื่องมือหรืออุปกรณ์

……. ความรู้ด้านวิชาการ

……. อื่น ๆ โปรดระบุ.....

14. โปรดจัดลำดับการจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์ข้าวตังให้ผู้บริโภค (ลำดับที่ 1 = ทำรายได้มากที่สุด)

..... จากกลุ่มผู้ผลิต จำหน่ายโดยตรงให้ผู้บริโภค

..... จากกลุ่มผู้ผลิต จำหน่ายให้ผู้ค้าปลีก

..... จากกลุ่มผู้ผลิต จำหน่ายให้ผู้ค้าส่ง และผู้ค้าส่งจำหน่ายให้แก่ผู้ค้าปลีกและผู้บริโภค

..... จากกลุ่มผู้ผลิต จำหน่ายให้ผู้ค้าส่ง และผู้ค้าส่งจำหน่ายให้แก่ผู้ค้าปลีก

..... อื่น ๆ โปรดระบุ.....

15. โปรดจัดลำดับวิธีการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ข้าวตังในกลุ่มท่าน (ลำดับที่ 1 = ทำรายได้มากที่สุด)

..... กลุ่มมีการจำหน่ายเอง

……... ฝากจำหน่ายกับหน่วยงานราชการ

……. ..... ฝากจำหน่ายกับหน่วยงานเอกชน

…… ออกงานตามสถานที่ต่าง ๆ

…… อื่น ๆ โปรดระบุ……

<u>ตอนที่ 3</u> : ข้อมูลเกี่ยวกับศักยภาพในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ข้าวตังในทัศนะของผู้ผลิตด้านวัตถุดิบ การผลิต คุณภาพของผลิตภัณฑ์ การตลาด และบุคลากร (แต่ละข้อเลือกตอบ 1 ข้อ)

1. กรณีที่กลุ่มของท่านผลิตแผ่นข้าวตังเอง กลุ่มของท่านใช้ข้าวจากแหล่งใด

☐ ในหมู่บ้าน /ชุมชน

☐ ในจังหวัด

☐ จังหวัดอื่น

2. ปริมาณของวัตถุดิบเพียงพอกับความต้องการในการผลิต ผลิตภัณฑ์ข้าวตังเพียงใด

☐ เพียงพอกับการผลิต

☐ เพียงพอการผลิตบางครั้ง

☐ ไม่เพียงพอกับการผลิต

โปรดยกตัวอย่างวัตถุดิบที่ไม่เพียงพอ.....

เพราะ.....

3. ผลิตภัณฑ์ข้าวตังที่ผลิตได้มีคุณภาพตรงตามที่ต้องการเพียงใด

☐ มากกว่า 80 %

☐ 50 - 80 %

☐ น้อยกว่า 50 %

เพราะ.....

4. วัตถุดิบที่ใช้ในการผลิต ผลิตภัณฑ์ข้าวตังมีความเหมาะสมเพียงใด

☐ เหมาะสมมากที่สุด

☐ เหมาะสม

☐ ไม่เหมาะสม

เพราะ.....

5. กลุ่มของท่านมีการวางแผนก่อนการผลิต ผลิตภัณฑ์ข้าวตังหรือไม่

☐ ทุกครั้ง

☐ บางครั้ง

☐ ไม่ได้วางแผน

โปรดยกตัวอย่างขั้นที่ไม่ได้วางแผน.....

เพราะ.....

6. กลุ่มของท่านสามารถดำเนินการผลิต ผลิตภัณฑ์ข้าวตังอย่างต่อเนื่องเพียงใด

☐ มากกว่า 2 ครั้ง /เดือน

☐ 1 - 2 ครั้ง /เดือน

☐ ไม่แน่นอน

เพราะ.....

7. ผลิตภัณฑ์ข้าวตังที่กลุ่มของท่านผลิตเพียงพอกับความต้องการของลูกค้าหรือไม่

☐ เพียงพอกับความต้องการทุกครั้ง

☐ เพียงพอกับความต้องการเป็นบางครั้ง

☐ ไม่เพียงพอกับความต้องการ

เพราะ.....

8. กลุ่มของท่านมีพื้นที่สะดวกกว้างขวางเพียงพอในการผลิต ผลิตภัณฑ์ข้าวตังพียงใด

☐ มากพอสำหรับการผลิตทุกครั้ง

☐ เพียงพอสำหรับการผลิตบางครั้ง

☐ ไม่เพียงพอ

โปรดยกตัวอย่าง.....

เพราะ.....

9. กลุ่มของท่านมีการตรวจสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์ข้าวตังหรือไม่

☐ ทุกครั้งที่ผลิต

☐ บางครั้งที่ผลิต

☐ ไม่มีการตรวจสอบ

เพราะ.....

10. วัตถุดิบในการผลิต ผลิตภัณฑ์ข้าวตังมีคุณภาพอย่างไร

☐ คุณภาพดีทุกครั้ง

☐ คุณภาพดีเป็นบางครั้ง

☐ คุณภาพพอใช้ได้

โปรดยกตัวอย่างวัตถุดิบที่พอใช้ได้.....

เพราะ.....

11. กลุ่มของท่านมีการพัฒนารูปแบบของผลิตภัณฑ์ข้าวตังอย่างไร

☐ ตามรูปแบบที่ตลาดต้องการ

☐ ตามความต้องการของกลุ่ม

☐ ไม่มีการพัฒนา ทำแบบเดิม

เพราะ.....

12. กลุ่มของท่านมีการดัดแปลงหน้าของผลิตภัณฑ์ข้าวตังให้แปลกใหม่หรือไม่

☐ มีการดัดแปลงหน้าผลิตภัณฑ์ข้าวตังให้แตกต่างจากเดิมมาก

☐ มีการดัดแปลงจากเดิมเพียงเล็กน้อย

☐ ไม่มีการดัดแปลง

เพราะ.....

13. ผลิตภัณฑ์ข้าวตังในกลุ่มท่านมีสิ่งแปลกปลอมที่ไม่ใช่ส่วนประกอบของข้าวตัง เช่น เส้นผม กรวด ชิ้นส่วนของมด และแมลงบ่อยครั้งเพียงใด

☐ บ่อยครั้ง

☐ บางครั้ง

☐ ไม่พบ

เพราะ.....

14. ผลิตภัณฑ์ข้าวตังของกลุ่มท่านมีอายุการเก็บนานเพียงใด

☐ นานกว่า 2 เดือน

☐ นาน 1 - 2 เดือน

☐ น้อยกว่า 1 เดือน

เพราะ.....

15. ถ้ามีการสั่งซื้อผลิตภัณฑ์ข้าวตังจำนวนมาก กลุ่มท่านมีกำลังการผลิตอย่างไร

☐ เพียงพอกับการผลิตทุกครั้ง

☐ เพียงพอกับการผลิตบางครั้ง

☐ ไม่เพียงพอกับการผลิต

เพราะ.....

16. ยอดขายในแต่ละเดือนเป็นไปตามความคาดหมายของกลุ่มเพียงใด

☐ เป็นไปตามความคาดหมายทุกเดือน

☐ เป็นไปตามความคาดหมายบางเดือน

☐ น้อยกว่าความคาดหมาย

เพราะ.....

17. ท่านมีความรู้ในการผลิต ผลิตภัณฑ์ข้าวตังเพียงใด

☐ ทำจนชำนาญ และสามารถดัดแปลงได้

☐ ทำได้ทุกขั้นตอน

☐ ทำได้บางขั้นตอน

โปรดยกตัวอย่างขั้นตอนที่ทำไม่ได้.....

เพราะ.....

18. กลุ่มของท่านมีแรงงานในการผลิต ผลิตภัณฑ์ข้าวตังมากน้อยเพียงใด

☐ เพียงพอกับความต้องการทุกครั้ง

☐ เพียงพอกับความต้องการเป็นบางครั้ง

☐ ไม่เพียงพอกับความต้องการ

โปรดยกตัวอย่างแรงงานที่ไม่เพียงพอ.....

เพราะ.....

19. ท่านมีความพึงพอใจต่อผลิตภัณฑ์ข้าวตังในระดับใด

☐ พอใจมาก

☐ พอใจปานกลาง

☐ พอใจเล็กน้อย

เพราะ.....

20. ปัญหาและอุปสรรค์ในการผลิต ผลิตภัณฑ์ข้าวตังเป็นอย่างไร.....

.....

.....

.....

.....

21. ข้อเสนอแนะในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ข้าวตังของกลุ่มท่าน.....

.....

.....

.....

.....

ขอขอบคุณทุกท่านเป็นอย่างสูง ที่ให้ความอนุเคราะห์ในการตอบแบบสอบถามฉบับนี้

ภาคผนวก จ

การวิเคราะห์คุณภาพทางเคมี

การวิเคราะห์คุณภาพทางเคมี

1. ปริมาณพลังงาน โดยวิธี A.O.A.C. (2000)

การวัดค่าพลังงาน

การหาพลังงานโดยเครื่อง Bomb calorimeter อาศัยหลักการที่ว่า ความร้อนที่เกิดจากการสันดาป (het of combustion) จะทำให้น้ำที่อยู่รอบ ๆ ตู้ซึ่งอยู่ในระบบปิดนั้นมีอุณหภูมิสูงขึ้น ความร้อนที่เกิดจาการสันดาปจะแทนพลังงานที่เกิดจากการ oxidation ของคาร์บอนโมเลกุลเป็นคาร์บอนไดออกไซด์ ไฮโดรเจนเป็นน้ำ และไนโตรเจนเป็นไนตรัสออกไซด์แต่ในกระบวนการเผาผลาญพลังงานภายในร่างการจะสมบูรณ์เหมือนกับการเผาใน Bomb calorimeter โดยเฉพาะโปรตีนสารไนโตรจีนัส จำนวนหนึ่ง ดังนั้นจึงสามารถที่จะคำนวณค่าพลังงานอย่างหยาบได้ โดยคำนวณ factor ซึ่งมีการปรับค่าแล้ว โดยหักความร้อนที่ต้องใช้ในการกำจัดของเสียไป คือ
โปรตีน 1 กรัม ให้พลังงาน 4 แคลอรี ไขมัน 1 กรัม ให้พลังงาน 9 แคลอรี และ
คาร์โบไฮเดรต 1 กรัม ให้พลังงาน 4 แคลอรี โดยที่ต้องรู้องค์ประกอบโดยประมาณของอาหารเสียก่อน (จากตารางคุณค่าอาหาร หรือ Proximate analysis)

นิยาม 1 แคลอรี คือ ปริมาณความร้อนที่ทำให้น้ำ 1 กรัม อุณหภูมิเพิ่มขึ้น 1 องศาเคลวิน

วิธีการปฏิบัติ

1. เปิดเครื่องทิ้งไว้ 1 ชั่วโมง (ตามคู่มือการใช้เครื่อง)

2. ชั่งตัวอย่างให้ได้น้ำหนักแน่นอน และจัดเป็นเม็ดหรือบรรจุในแคปซูล (โดยต้องรู้น้ำหนักแคปซูลด้วย) ประมาณ 1.0 กรัม

3. ตัดลวดประมาณ 10 เซนติเมตร (วัดความยาวลวดแน่นอน, LI)

4. ต่อลวดเข้ากับชิ้นส่วนตัวอย่าง โดยให้ผ่านขั้วทั้งสองของตัวจุดระเบิด

5. นำตัวอย่างที่ต่อลวดเข้ากับเครื่องแล้วใส่ในตัว bomb

6. น้ำ bomb ไปอัดก๊าซออกซิเจน โดยให้เช็คว่าหลังจากอัดก๊าซแล้วลวดขาดหรือไม่ โดยใช้เครื่องเช็ค ถ้ามีเสียงสัญญาณจากเครื่องแสดงว่าลวดไม่ขาด

7. หลังจากนำ bomb ใส่ chamber แล้วปิดฝา รอเสียงสัญญาณจุดเปิด

8. กดปุ่มจุดระเบิด เมื่อได้ยินสัญญาณ โดยอย่าลืมอ่านอุณหภูมิ (T1) ก่อนกด

9. หลังจากกดปุ่มแล้วอุณหภูมิจะเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ รอฟังเสียงสัญญาณอีกครั้ง พอได้ยินให้อ่านอุณหภูมิอีกครั้ง (T2)

10. นำเอาข้อมูลไปคำนวณค่าพลังงานต่อ 100 กรัม ของตัวอย่าง

วิธีการใช้เครื่องวัดพลังงาน

<u>ข้อควรระวัง</u>

1. ห้ามทำตัว bomb ตกหรือกระแทกกับสิ่งใดเป็นอันขาด

2. การดึงชุด bomb ออกมาเพื่อใส่ตัวอย่าง ควรใช้มือประคองไว้กันตก

3. ปิดแก๊ซและทำความสะอาดหลังการใช้ทุกครั้ง

4. ต้องเปิดเครื่อง Warm ก่อนการใช้ทุกครั้ง (ถ้าใส่ตัวอย่างแล้วเปิดเครื่อง จะมีการจุดระเบิดโดยอัตโนมัติในระหว่างที่เครื่องมีการทดสอบตัวเอง)

วิธีใช้

1. Warm เครื่องอย่างน้อย 1 ชั่วโมง โดยเปิดสวิทช์เครื่องจุดระเบิด (โดยที่ต้องเปิดฝาทิ้งไว้ด้วย) และเครื่องทำความเย็น

2. เปิดวาล์วที่ถังก๊าซออกซิเจน แล้วนำ bomb ไปจุดระเบิด โดยใช้ที่จับ bomb พร้อมมือประคอง (กันตก) ไปวาง bomb ในเครื่อง C-4000 ค่อย ๆ เปิดฝา

3. ถ้าไฟเขียวขึ้น แสดงว่าเครื่องพร้อมให้รอฟังสัญญาณ พอได้ยินเสียงให้อ่านอุณหภูมิ T1 แล้วกดปุ่มจุดระเบิด ระหว่างนั้นจะมีการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิ รอให้ได้ยินเสียงสัญญาณอีกครั้ง ให้อ่านค่าอุณหภูมิ T2 แล้วเปิดฝาออก

4. ถ้าไฟแดงขึ้นและมีเสียงร้องเตือนให้เปิดฝาขึ้น เป็นเพราะเกิดข้อผิดพลาดจากสาเหตุดังต่อไปนี้

4.1 ลวดจุดระเบิดขาด เช็คโดยใช้เครื่องวัด

4.2 electrolyze อยู่นอกช่วง 8 - 9 แก้ไขโดยการเติมน้ำ หรือเติมโซเดียมไบคาร์บอเนต (Na_2CO_3) ใน outer jackt

4.3 วาง bomb ผิดตำแหน่ง

4.4 อุณหภูมิระหว่าง inner & outer jacket ต่างกันมาก ให้รอสักครู่เพื่อให้มีการปรับอุณหภูมิ (ให้แก้ไขข้อผิดพลาดเหล่านี้แล้วปิดฝาลงดูสัญญาณไฟอีกครั้ง)

การเตรียมตัวอย่าง

1. ตัวอย่างในรูปที่เป็นเม็ด เช่น น้ำตาล, benzoic, แป้ง ต้องอัดให้เป็นเม็ดมิฉะนั้นตอนจุดระเบิดจะกระจายภายในก่อน

2. ตัวอย่างในรูปของเหลว, ผง, น้ำข้น เช่น โปรตีน, ถ่านหิน ให้ชั่งถ้วยเลย

3. ตัวอย่างที่ระเหยได้ให้ใช้แคปซูล

4. ต้องวัดความยาวของลวดทุกครั้งก่อน และหลังที่มีการจุดระเบิดแล้ว

ข้อมูลพื้นฐาน

1. กระแสไฟฟ้าในเครื่อง C-4000 ต้องอยู่ระหว่าง 8 - 9 Am. ถ้ามากเกินไปเติมน้ำกลั่นใส่ช่อง ถ้าน้อยไปให้เติม (Na_2CO_3) เล็กน้อย

2. ภายในเครื่อง bomb ต้องแห้งและสะอาด

3. ต้องวอร์มเครื่องอย่างน้อย 1 ชั่วโมง

4. อุณหภูมิภายใน C-4000 1.8 ลิตร T = 25 ^{0}C ต้องรอสักพัก ถ้า < 25 ^{0}C < รอให้ขึ้นยาก > ควรนำน้ำที่จะใช้ไปไว้ในห้องนั้นเลย การควบคุมให้จุดสีขาวอยู่ที่ตำแหน่ง < เครื่องทำความเย็น

5. ภายใน outer jacket มีน้ำหล่ออยู่ = 1.3 ลิตร น้ำนี้เป็นน้ำกลั่น ซึ่งมี (Na_2CO_3) ละลายอยู่ = 1.5 กรัม ให้เป็น electrolyze (เช็คดูโดยกระแสไฟฟ้าจะได้ 8 - 9 Am)

วิธีหาค่า C ของเครื่อง

1. ควรทำ 4 ครั้ง และผลไม่ควรต่างกันเกิน 0.1%

2. เช็คทุก 3 เดือน

การคำนวณ

การหาค่า Heat Capacity (C) ของเครื่อง $C = \frac{Ho * m * Q_f}{T}$ (J/K)

Ho = gross calorific value ของ benzoic acid

M (g) = มวลของตัวอย่าง (g) ในที่นี้คือ benzoic acid

Q_f = ผลของปริมาณความร้อนภายนอกซึ่งไม่ได้เกิดจากการเผาไหม้ของสารตัวอย่าง

T (k) = อุณหภูมิซึ่งเปลี่ยนไปเป็น 1 องศาเคลวิน (k)

<u>การหาค่า gross calorific value (Ho)</u>

$$Ho = \frac{C * T * Q_f}{Mp} \quad (J/g)$$

C (j/k) = heat capacity ของเครื่อง

T (k) = อุณหภูมิที่เปลี่ยนไป

Q_f (j) = ความร้อนซึ่งไม่ได้เกิดจากตัวอย่าง

Mp (g) = มวลของตัวอย่าง

Ho = ดูได้จากขวดของ benzoic acid

Q_f = ส่วนใหญ่เกิดจากเส้นลวด ดังนั้นในการทำการทดลองต้องวัดความยาวของเส้นลวดก่อน แล้วหลังจากจุดระเบิดแล้วให้วัดความยาวลวดที่เหลือ เพื่อหาดูความยาวของลวดที่ใช้ แล้วคิดเป็นพลังงานที่เกิดจากลวดโดยดูจากกล่องลวด

<u>หมายเหตุ</u>

1. ถ้าใช้แคปซูลเจลาตินในการหาต้องหาความร้อนที่เกิดจากแคปซูลด้วย

2. 4.2 J = 1 cal

2. ปริมาณไขมัน โดยวิธี A.O.A.C. (1995)

2.1 อบขวดลมสำหรับหาไขมัน ซึ่งมีขนาดความจุ 250 มิลลิกรัม ในตู้อบไฟฟ้า ทิ้งให้เย็นในโถดูดความชื้น และชั่งน้ำหนักที่แน่นอน ชั่งตัวอย่างบนกระดาที่ทราบน้ำหนัก ประมาณ 1 - 2 กรัม ห่อให้มิดชิดแล้วใส่ลงในหลอดสำหรับใส่ตัวอย่าง คลุมด้วยสำลีเพื่อให้สารละลายมีการกระจายอย่างสม่ำเสมอ

2.2 นำหลอดตัวอย่างใส่ลงในซอคเลต เติมสารตัวทำละลายปิโตรเลียมอีเทอร์ลงในขวดหาไขมันปริมาณ 150 มิลลิกรัม แล้ววางบนเตาให้ความร้อน

2.3 ทำการสกัดไขมันเป็นเวลา 14 ชั่วโมง โดยปรับความร้อนให้หยดสารทำละลายกลั่นตัวจากอุปกรณ์ควบแน่นด้วยอัตรา 150 หยดต่อนาที

2.4 เมื่อครบ 14 ชั่วโมง นำหลอดตัวอย่างออกจากซอคเลต และกลั่นเก็บสารทำละลายจนเหลือสารละลายในขวดกลมเพียงเล็กน้อยด้วยเครื่องระเหยตัวทำละลาย

2.5 นำขวดไขมันนั้นไปอบในตู้ที่อุณหภูมิ 80 - 90^{0}C จนแห้ง ทิ้งให้เย็นในโถดูดความชื้น ชั่งน้ำหนักแล้วอบซ้ำครั้งละ 30 นาที จนกระทั่งผลต่างของน้ำหนักสองครั้งติดต่อกันไม่เกิน 1 - 3 กรัม

$$\text{ปริมาณไขมัน (ร้อยละ)} = \frac{\text{น้ำหนักไขมันหลังอบ}}{\text{น้ำหนักตัวอย่างเริ่มต้น}} \times 100$$

3. ปริมาณโปรตีน โดยวิธี A.O.A.C. (2000)

3.1 ชั่งตัวอย่างอาหารแห้งและสกัดไขมันแล้ว 0.2 - 0.7 กรัม (ขึ้นอยู่กับปริมาณไนโตรเจนที่มี) ลงในเจลดาลฟลาสขนาด 250 มิลลิลิตร

3.2 ใส่ตัวเร่งปฏิกิยา 5 กรัม (คอปเปอร์ซัลเฟต: โปรแตสเซียมซัลเฟต = 1:9 หรือ ปรอทออกไซด์ 0.7 กรัม) เติมกรดซัลฟูริคเข้มข้น 10 มิลลิลิตร แล้วนำไปย่อยบนเตาไฟฟ้าภายในตู้ดูดควัน

3.3 ให้ความร้อนจนกระทั่งสารละลายในฟลาสใสทิ้งไว้ให้เย็น

3.4 เทสารละลายที่ย่อยแล้วลงในขวดกลั่น ล้างเจลดาลฟลาสด้วยน้ำกลั่น 2 - 3 ครั้งต่อขวด กลั่นเข้ากับหลอดควบแน่นด้วยน้ำที่มีปลายท่อจุ่มลงในออเรนเมเยอฟลาสขนาด 150 มิลลิลิตร ที่บรรจุกรดบอริก 10 มิลลิลิตร (ละลายบอริก 40 กรัม ในน้ำกลั่น ปรับปริมาตรเป็น 1 ลิตร) พร้อมกับหยดสารอินดิเคเตอร์ผสมระหว่างเมทธิลเรดและเมทธิลีนบลู (2:1) 2 - 3 หยด

3.5 เทสารละลายด่างโซเดียมไฮดรอกไซด์ 45% 20 มิลลิลิตร ลงในฟลาสให้ความร้อน กลั่นสารตัวอย่างจนเก็บปริมาตรในเออเรนเมเยอฟลาสได้ประมาณ 30 มิลลิลิตร

3.6 นำสารละลายจากการกลั่นไปไตเตรทด้วยกรดกำมะถัน 0.1 N

3.7 ในการวิเคราะห์แต่ละครั้งให้ทำแบลงค์ (Blank) โดยใช้แป้ง น้ำตาลที่บริสุทธิ์ หรือน้ำกลั่นแทนตัวอย่างอาหาร

$$\text{ปริมาณโปรตีน (ร้อยละ)} = \frac{1.4\,(V_1 - V_2)\,N \times \text{ค่า factor (6.25)}}{W}$$

N = ความเข้มข้นของกรดมาตรฐาน

V_1 = ปริมาณ (มิลลิลิตร) ของกรดกำมะถันที่ใช้ในการไตเตรทตัวอย่าง

V_2 = ปริมาณ (มิลลิลิตร) ของกรดกำมะถันที่ใช้ในการไตเตรทแบลงค์

W = น้ำหนักตัวอย่างที่ใช้ในการวิเคราะห์

4. ปริมาณคาร์โบไฮเดรต โดยวิธี A.O.A.C. (2000)

การหาปริมาณคาร์โบไฮเดรตโดยวิธีการคำนวณ จะต้องหาองค์ประกอบทางเคมีอย่างอื่นเป็นร้อยละก่อน ได้แก่ ความชื้น โปรตีน ไขมัน และเถ้า แล้วนำค่าทั้งหมดดังกล่าวมารวมกัน ผลต่างระหว่าง 100 กับค่ารวมของ ความชื้น โปรตีน ไขมัน และเถ้า จะเป็นค่าของคาร์โบไฮเดรต

ปริมาณคาร์โบไฮเดรต (ร้อยละ) = 100 – (ความชื้น + โปรตีน + ไขมัน + เยื่อใย + เถ้า)

5. การวิเคราะห์หาน้ำตาลรีดิวซิงตามวิธี Lane and Eynon (AOAC, 2000)

สารเคมี

1. Fehling's A Solution เตรียมได้จาก คอปเปอร์ซัลเฟต ($CuSo_4 .5H_2O$) 69.28 กรัม ปรับปริมาตรด้วยน้ำกลั่นให้ได้สารละลาย 1,000 มิลลิลิตร เก็บในขวดสีชา

2. Fehling's B Solution เตรียมได้จาก โปรแตสเซียมโซเดียมตาร์เตรต (Rochell Salt : $KNaC_4H_4O_4 .4H_2O$) 346 กรัม และโซเดียมไฮดรอกไซด์ (NaOH) 100 กรัม ปรับปริมาตรด้วยน้ำกลั่นให้ได้สารละลาย 1,000 มิลลิลิตร เก็บในขวดสีชา

3. 1% Methylene Blue เตรียมได้จาก Methylene Blue 1 กรัม ปรับปริมาตรด้วยน้ำกลั่นให้ได้สารละลาย 100 มิลลิลิตร เก็บในขวดสีชา

4. 10% Neutral lead acetate Solution เตรียมได้จาก Neutral lead acetate 10 กรัม ปรับปริมาตรด้วยน้ำกลั่นให้ได้สารละลาย 100 มิลลิลิตร เก็บในขวดสีชา

5. 10% Potassium oxalate Solution เตรียมได้จาก Potassium oxalate 10 กรัม ปรับปริมาตรด้วยน้ำกลั่นให้ได้สารละลาย 100 มิลลิลิตร เก็บในขวดสีชา

6. Standard glucose Solution เตรียมได้จาก glucose อบแห้ง 0.2 กรัม ปรับปริมาตรด้วยน้ำกลั่นให้ได้สารละลาย 100 มิลลิลิตร

7. 1:1 HCL

8. 50% NaOH

การคำนวณหาค่า F โดยวิธี Standard Method

1. Fehling's A Solution 5 มิลลิลิตร + Fehling's B Solution 5 มิลลิลิตร+ Standard glucose Solution 24 มิลลิลิตร ใน Flask ขนาด 100 มิลลิลิตร

2. ต้มให้เดือดอย่างเร็ว นาน 2 นาที หยด 1% Methylene Blue 2- 3 หยด ได้สารละลายสีน้ำเงิน

3. Titrate โดยใช้ Standard glucose Solution จนถึงจุดยุติ ซึ่งเป็นสีแดงอิฐ การ Titrate ต้องเสร็จภายใน 3 นาที ระหว่าง Titrate ต้องให้สารละลายใน Flask เดือดตลอดเวลา พร้อมทั้งเขย่าให้เข้ากันตลอด

4. บันทึกจำนวน มิลลิลิตร ของ Standard glucose Solution ที่ใช้ Titrate และคำนวณค่า Factor ของ Fehling's A Solution

$$\text{การคำนวณค่า F} = \frac{\text{ปริมาณ Standard glucose Solution ที่ใช้ Titrate (ml.)} \times \text{น้ำหนัก glucose (g)}}{100}$$

การเตรียมตัวอย่างเพื่อใช้ Titrate หาปริมาณน้ำตาลรีดิวซิง

1. ชั่งตัวอย่างอาหาร 5 กรัม + น้ำกลั่น 100 มิลลิลิตร ใน Flask ขนาด 250 มิลลิลิตร

2. ต้มให้เดือดนาน 1 ชั่วโมง เติม 10% Neutral lead acetate Solution 2 มิลลิลิตร เขย่าให้เข้ากัน

3. ตั้งทิ้งไว้ 10 นาที เติม 10% Potassium oxalate Solution ในปริมาณน้อยที่สุดเพื่อตกตะกอน Neutral lead acetate Solution ที่มากเกินพอ แล้วปรับปริมาตรให้ได้ 250 มิลลิลิตร

4. กรองด้วยกระดาษกรองเบอร์ 4 แล้วแบ่งเป็น 2 ส่วน

5. ส่วนแรกใช้หาน้ำตาลรีดิวซิง อีกส่วนเก็บไว้หาน้ำตาลทั้งหมด

6. Titrate กับ Fehling's Solution เช่นเดียวกับการหาค่ามาตรฐานของ Fehling's Solution

7. บันทึกจำนวน มิลลิลิตร ของสารละลายตัวอย่างที่ใช้ในการ Titrate ตั้งแต่ต้นจนถึงจุดยุติ

$$\%\text{Reducing sugar} = \frac{F \times 100 \times 250}{\text{g of sample} \times \text{ปริมาตรของสารละลายตัวอย่างที่ใช้ Titrate}}$$

การวิเคราะห์หาปริมาณน้ำตาลทั้งหมด

1. นำ filtrate ที่ได้จากการเตรียมตัวอย่างในการหาน้ำตาลรีดิวซิงมา 50 มิลลิลิตร ใส่ลงใน Flask ขนาด 250 มิลลิลิตร

2. เติมสารละลาย HCL (1:1) 10 มิลลิลิตร ต้มให้เดือดนาน 10 นาที

3. ทิ้งไว้ให้เย็นลง และทำให้เป็นกลางด้วย 50 % NaOH

4. เติมน้ำกลั่นให้ครบ 250 มิลลิลิตร

5. นำตัวอย่างที่ได้มา Titrate กับ Fehling's Solution เช่นเดียวกับวิธีการหาค่ามาตรฐานของ Fehling's Solution

6. บันทึกจำนวนมิลลิลิตรของสารละลายตัวอย่างที่ใช้ในการ Titrate ตั้งแต่ต้นจนถึงจุดยุติ

$$\% \text{ Total sugar} = \frac{F \times 100 \times 250 \times 250}{\text{g of sample} \times \text{ปริมาตรของสารละลายตัวอย่างที่ใช้ Titrate}}$$

6. วิเคราะห์โซเดียม โดยวิธี A.O.A.C. (2000)

ชั่งตัวอย่างประมาณ 2 กรัม ให้ได้น้ำหนักที่แน่นอน เติมน้ำกลั่นเล็กน้อยแล้วนำไปปั่นด้วยเครื่องปั่นตัวอย่าง (homogenizers) เพื่อให้ตัวอย่างผสมเข้ากันดี เจือจางตัวอย่างด้วยน้ำกลั่นให้ปริมาตรครบ 250 มิลลิลิตร ดูดสารละลายตัวอย่าง 25 มิลลิลิตร ลงใน Erlenmeyer flask แล้วเติมอินดิเคเตอร์โปแตสเซี่ยมโครเมตลงไป 1 มิลลิลิตร แล้วนำไปไตรเตรทกับน้ำยามาตรฐานซิลเวอร์ ไนเตรตที่มีความเข้มข้น 0.1 นอร์มัล ทำแบลงค์ (blank) เปรียบเทียบคำนวณปริมาณเกลือโซเดียมคลอไรด์จาก

$$\text{ปริมาณโซเดียมคลอไรด์ (ร้อยละ)} = \frac{0.00585 \times (A-B)}{C} \times 100 \times \frac{250}{25}$$

A = ปริมาตรของน้ำยามาตรฐานซิลเวอร์ไนเตรตที่ใช้ในการไตเตรตตัวอย่าง

B = ปริมาณของน้ำยามาตรฐานซิลเวอร์ไนเตรตที่ใช้ในการไตเตรตแบลงค์ (blank)

C = น้ำหนักตัวอย่าง

7. วิเคราะห์เถ้า โดยวิธี A.O.A.C. (2000)

ชั่งตัวอย่างประมาณ 2 กรัม ในถ้วยกระเบื้องเคลือบ (Porcelain crucible) ที่เผาและชั่งน้ำหนักแน่นอนแล้ว นำตัวอย่างไปเผาไล่ควันจนหมดจึงนำตัวอย่างไปเผาในตู้เผา (Muffle furnace) ที่อุณหภูมิ 600^0C นานประมาณ 2-3 ชั่วโมง จนกระทั่งได้เถ้าสีขาว หรือสีเทาอ่อน นำออกจากตู้เผาใส่ในเดสสิเคเตอร์ (Dessicator) ปล่อยไว้ให้เย็นที่อุณหภูมิห้องแล้วชั่งน้ำหนักเผ่าตัวอย่างซ้ำนานครั้งละ 30 นาที จนกระทั่งชั่งได้น้ำหนักคงที่ คำนวณปริมาณร้อยละของเถ้าในตัวอย่างดังนี้

$$\text{ปริมาณเถ้า (ร้อยละ)} = \frac{\text{น้ำหนักที่หายไป}}{\text{น้ำหนักตัวอย่างเริ่มต้น}} \times 100$$

8. การวิเคราะห์ปริมาณความชื้น (Determination of Moisture Content) (AOAC, 2000)

ในการทดลองใช้วิธี อบตัวอย่างให้แห้งจนได้น้ำหนักคงที่ (Drying to Constant Weight) ในการวิเคราะห์ปริมาณความชื้น

วิธีวิเคราะห์

1. อบถ้วยอลูมิเนียมพร้อมฝาปิดในตู้อบไฟฟ้าที่อุณหภูมิ 100 $\pm$ 5 องศาเซลเซียส ประมาณ 30 นาที ทิ้งให้เย็นในเดสิเคเตอร์ (dessicator) ที่อุณหภูมิห้อง ชั่งน้ำหนักถ้วยอลูมิเนียมและฝาปิดให้ได้น้ำหนักคงที่

2. ชั่งตัวอย่างให้ได้น้ำหนักที่แน่นอนใส่ถ้วยอลูมิเนียม ประมาณ 1 – 3 กรัม นำไปอบในตู้ไฟฟ้า ที่อุณหภูมิ $\pm$100 องศาเซลเซียส นานประมาณ 4 ชั่วโมง ปล่อยให้เย็นในเดสิเคเตอร์ (dessicator) แล้วชั่งน้ำหนักให้แน่นอน ทำการอบซ้ำครั้งละ 30 นาที และชั่งจนกว่าจะได้น้ำหนักที่คงที่ คำนวณปริมาณร้อยละของความชื้นของตัวอย่างอาหาร

ปริมาณความชื้นร้อยละของน้ำหนัก $= \frac{100\ (W_1 - W_2)}{W_1 - W}$

เมื่อ W คือ น้ำหนักของถ้วยอลูมิเนียมพร้อมฝาปิดเป็นกรัม

W_1 คือ น้ำหนักของถ้วยอลูมิเนียมและตัวอย่างอาหารก่อนอบเป็นกรัม

W_2 คือ น้ำหนักของถ้วยอลูมิเนียมและตัวอย่างอาหารหลังอบเป็นกรัม

ประวัติการศึกษา และการทำงาน

ชื่อ –นามสกุล	นางสาวจุฬาภรณ์ นามสกุล ศรีเมืองไหม
วัน เดือน ปี ที่เกิด	12 เดือน เมษายน ปี 2525
สถานที่เกิด	จังหวัดขอนแก่น
ประวัติการศึกษา	- ปวช. คหกรรมศาสตร์ทั่วไป วิทยาลัยอาชีวศึกษาขอนแก่น จบการศึกษาเมื่อ 15 มีนาคม 2543 - ปวส. คหกรรมศาสตร์ทั่วไป วิทยาลัยอาชีวศึกษาขอนแก่น จบการศึกษาเมื่อ 15 มีนาคม 2545 - ครุศาสตร์บัณฑิต (คหกรรมศาสตร์) มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา สำเร็จการศึกษาเมื่อ 9 มิถุนายน 2547
ปัจจุบัน	กำลังศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา สาขาคหกรรมศาสตร์เพื่อพัฒนาชุมชน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง
ผลงานดีเด่นและรางวัลทางวิชาการ	- รางวัลที่ 2 การประกวดกระทงประเภทสวยงาม ณ บึงศรีฐาน มหาวิทยาลัยขอนแก่น 2543 - รางวัลที่ 3 ผลิตภัณฑ์สินค้าวาเลนไทน์ ประเภท การ์ดวาเลนไทน์ งานเทศกาล “ผลิตภัณฑ์สินค้าวาเลนไทน์” ระหว่างวันที่ 12 - 14 กุมภาพันธ์ 2544 ณ วิทยาลัยอาชีวศึกษาขอนแก่น - รางวัลชมเชย การประกวดผลิตภัณฑ์ “ตุ๊กตาดินเยื่อกระดาษไทย” ในการจัดประกวดผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปคนรุ่นใหม่ อาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ครั้งที่ 8 ระหว่างวันที่ 24 - 26 พฤศจิกายน 2544 ณ จังหวัดสุรินทร์ - รางวัลที่ 2 การประกวดผลิตภัณฑ์ “โป๊ยเซียนเพชรน้ำหนึ่ง” ในการจัดประกวดผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปคนรุ่นใหม่ อาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ครั้งที่ 8 ระหว่างวันที่ 24 - 26 พฤศจิกายน 2544 ณ จังหวัดสุรินทร์

ประวัติการศึกษา และการทำงาน (ต่อ)

ผลงานดีเด่นและรางวัลทางวิชาการ

- รางวัลที่ 1 การประกวดแฟชั่นรีไซเคิล สัปดาห์วิทยาศาสตร์ ระหว่างวันที่ 18 - 24 สิงหาคม 2544 ณ วิทยาลัยอาชีวศึกษาขอนแก่น
- รางวัลที่ 2 การประกวดแฟชั่นรีไซเคิล สัปดาห์วิทยาศาสตร์ ระหว่างวันที่ 18 - 24 สิงหาคม 2544 ณ วิทยาลัยอาชีวศึกษาขอนแก่น
- รางวัลที่ 2 การประกวดกระทงประเภทสวยงาม ณ บึงศรีฐาน มหาวิทยาลัยขอนแก่น 2544
- รางวัลที่ 2 การแข่งขันลีลาศจังหวะบีกิน งานประกวดลีลาศเพื่อสุขภาพ วันที่ 28 กุมภาพันธ์ 2544 ณ วิทยาลัยอาชีวศึกษาขอนแก่น
- รางวัลที่ 2 การแข่งขันลีลาศจังหวะแทงโก้ งานประกวดลีลาศเพื่อสุขภาพ วันที่ 28 กุมภาพันธ์ 2544 ณ วิทยาลัยอาชีวศึกษาขอนแก่น
- รางวัลที่ 2 การประกวดกระทงสวยงาม งานลอยกระทงวัดราชาธิวาสวิหาร วันที่ 24 พฤศจิกายน 2546
- สาธิตการทำอาหารผ่านรายการโทรทัศน์ช่อง 9 รายการความรู้สู่ชุมชน
- รางวัลที่ 1 การประกวดกระทงประเภทสวยงาม งานลอยกระทงบ้านบางแค วันที่ 26 พฤศจิกายน 2547
- รางวัลส่งเสริมวัฒนธรรมไทย การประกวดกระทงประเภทสวยงาม งานสืบสานประเพณีลอยกระทงเขตห้วยขวาง วันที่ 16 พฤศจิกายน 2548 ณ วัดพระราม 9 กาญจนาภิเษก กรุงเทพมหานคร
- รางวัลที่ 2 การประกวดกระทงสวยงาม งานลอยกระทงวัดราชาธิวาสวิหาร วันที่ 24 พฤศจิกายน 2550
- จัดตกแต่งอาหารหนังสือ 80 ตำรับอาหารพระราชทาน สำหรับเด็กก่อนวัยเรียน ธันวาคม 2550

ประวัติการศึกษา และการทำงาน (ต่อ)

ทุนการศึกษาที่ได้รับ - ทุนเรียนดี และมีความประพฤติดี วันครู 2544
ณ วิทยาลัยอาชีวศึกษาขอนแก่น