



โครงการแปรรูปข้าวเพื่อเพิ่มมูลค่าให้ชาวนาโดยตรง

คณะผู้จัดทำโครงการ

๑. นางสาวปภัสสร คันศร
๒. นายณัฐพล เกษี
๓. นายภาณุพงศ์ ฤทธิขจร
๔. นายกิตติทัต พึ่งตา
๕. นายกฤตเมธ ชัยสนาม

อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ

- นางสาวเมธาวี เพลาเลิศ
นางสาวยุวดี คุณสม
นางวิไล กุญแก้ว

โรงเรียนสตรีสิริเกศ
อำเภอเมือง จังหวัดศรีสะเกษ

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของโครงการสื่อสารและการนำเสนอ(IS 2)

(Communication and presentation)

ประจำภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 2

ชื่อโครงการ	แปรรูปข้าวเพื่อเพิ่มมูลค่าให้ชาวนาโดยตรง
ชื่อผู้จัดทำโครงการ	1. นางสาวปภัสสร คันสร 2. นายณัฐพล เกษี 3. นายภาณุพงศ์ ฤทธิขจร 4. นายกิตติทัต พึ่งตา 5. นายกฤตเมธ ชัยสนาม
อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ	นางสาวเมธาวี เพลาเลิศ นางสาวยุวดี คุณสม นางวิไล กุญแก้ว
โรงเรียน	สตรีสิริเกศ ตำบลเมืองใต้ อำเภอเมือง จังหวัดศรีสะเกษ
ปีการศึกษา	2563

บทคัดย่อ

การศึกษาโครงการครั้งนี้ เป็นการศึกษาเกี่ยวกับการแปรรูปข้าวโดยมีจุดประสงค์เพื่อเพิ่มมูลค่าให้ชาวนาโดยตรง เนื่องจากหลายปีที่ผ่านมาราคาราคาข้าวตกต่ำ และชาวนาเกิดความเดือดร้อนเนื่องจากทำนาทั้งปีแต่ราคาที่ยขายข้าวไม่พอใช้จ่ายในครัวเรือน

การศึกษานี้กลุ่มของพวกเราจะใช้พื้นที่ ต.ชะบุง อ.อุทุมพรพิสัย จ.ศรีสะเกษเป็นขอบเขตของการศึกษา โดยมีกลุ่มเป้าหมายชาวนา จำนวน 500 คน กลุ่มตัวอย่างชาวนา จำนวน 30 คน และกลุ่มตัวอย่างผู้บริโภคผลิตภัณฑ์ข้าว จำนวน 30 คน โดยมีเครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินงานคือแบบสอบถาม แบบประเมินความพึงพอใจของชาวนา และแบบประเมินความพึงพอใจของผู้บริโภค

จากผลการศึกษาพบว่าความสนใจในการแปรรูปข้าวและการที่จะให้ความรู้แก่ชาวนาเรื่องการแปรรูปข้าว ซึ่งชาวนาให้ความสนใจดีมาก และพันธุ์ข้าวที่นิยมปลูกในพื้นที่ ต.ชะบุง อ.อุทุมพรพิสัย จ.ศรีสะเกษ คือข้าวหอมมะลิ 105 (ซึ่งมีการปลูกมากที่สุด) ข้าวเหนียว กข6 และข้าวพันธุ์อื่นๆอีกเล็กน้อย และจากการที่ทางกลุ่มเรานำผลิตภัณฑ์ข้าวแปรรูปไปให้ผู้บริโภคตัวอย่างลองทาน ได้ผลตอบรับที่ดีเช่นเดียวกันจากการลงพื้นที่และให้ชาวนารอกแบบสอบถามในช่วงต้นเรา ได้สรุปความพึงพอใจขอชาวนาได้ผลความพึงพอใจมาก 83.998% พอใจปานกลาง 14.002% และพื่อน้อย 2% และความพึงพอใจของผู้บริโภค ได้ผลความพึงพอใจมาก 73.3325% พอใจปานกลาง 23.335% และพื่อน้อย 2.668%

กิตติกรรมประกาศ

การจัดทำโครงการ แปรรูปข้าวเพื่อเพิ่มมูลค่าให้ชาวนาโดยตรง ในครั้งนี้จัดทำเพื่อช่วยเหลือชาวนาที่เดือดร้อนจากการที่ราคาข้าวตกต่ำ โดยการนำข้าวมาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ต่างๆ และให้ความรู้แก่ชาวนาในการแปรรูปข้าว

การศึกษาค้นคว้าข้อมูลการทำโครงการในครั้งนี้ สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดีโดยได้รับความร่วมมือเอาใจใส่ความเพียรพยายามของกลุ่มสมาชิกที่ดำเนินโครงการ ศึกษาหาความรู้ และการลงพื้นที่เพื่อเก็บข้อมูลจากชาวนาจริงๆ โดยทางกลุ่มแปรรูปข้าวเพื่อเพิ่มมูลค่าให้ชาวนาโดยตรง ขอขอบคุณคุณครูที่ปรึกษาโครงการ คือ คุณครูเมธาวิ เพลาเลิศ คุณครูยุวดี คุณสม และคุณครูวิไล กุญแก้ว ที่เสียสละเวลา ทุ่มเทร่างกาย แรงใจ ในการช่วยเหลือกลุ่มของพวกเราให้สำเร็จลุล่วง โดยคุณครูได้ให้คำปรึกษา ประสพการณ์ และความรู้แก่กลุ่มของพวกเรามากมาย จนโครงการสามารถสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ผู้จัดทำโครงการจึงขอขอบพระคุณทุกท่าน ที่ให้การสนับสนุนการจัดทำโครงการมา ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณเป็นอย่างยิ่ง

คณะผู้จัดทำโครงการ

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
บทคัดย่อ	ก
กิตติกรรมประกาศ	ข
สารบัญ	ค
บทที่ 1 บทนำ	1
ที่มาและความสำคัญ	1
วัตถุประสงค์	1
ขอบเขตของการศึกษา	1
นิยามศัพท์เฉพาะ	2
บทที่ 2 เอกสารที่เกี่ยวข้อง	3
การแปรรูปและการใช้ประโยชน์จากข้าว	3
วิธีทำอาหารแปรรูปที่ทำจากข้าว	6
พันธุ์ข้าวที่นำมาศึกษา	7
บทที่ 3 วิธีการดำเนินงาน	10
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	10
แบบแผนการศึกษาค้นคว้า	10
เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินงาน	10
ระยะเวลาที่ใช้ในการดำเนินงาน	10
ขั้นตอนวิธีการดำเนินงาน	10
บทที่ 4 วิเคราะห์ผลการศึกษา	16
บทที่ 5 สรุปผลการศึกษา	20
เอกสารอ้างอิง	21
ภาคผนวก	22

บทที่ 1

บทนำ

1. ที่มาและความสำคัญ

ในปัจจุบัน ประเทศไทยมีการทำเกษตรเป็นจำนวนมาก และการเกษตรที่นิยมทำกันมากที่สุดคือ การทำนาข้าว และในหลายปีที่ผ่านมา ราคาข้าวถูกกดต่ำลงโดยโรงสีที่รับซื้อกดราคา ทำให้ชาวนาเกิดความเดือดร้อนเพราะทำนาทั้งปีแต่ราคาที่ขายข้าวไม่พอใช้จ่ายในครัวเรือน

ในจังหวัดศรีสะเกษได้ประสบปัญหาาราคาข้าวตกต่ำ เช่นเดียวกับทุกจังหวัด เราจึงมองเห็นโอกาสในการส่งเสริมชาวนาให้มีรายได้มากขึ้น และรายได้ก็สามารถเข้าถึงผู้ผลิตข้าวโดยตรง

จากการศึกษาข้อมูลในเว็บไซต์เรื่องสถิติการทำนาข้าวในเมืองไทย พบว่ามีการทำนาข้าวประมาณ 34.6 ล้านไร่ ซึ่งเป็นตัวเลขที่เยอะมาก และเป็นทำการเกษตรอันดับ 1 ของประเทศ และข้าวเป็นอาหารหลักของคนไทยทั้งประเทศ กลุ่มแปรรูปข้าวเพื่อเพิ่มมูลค่าให้ชาวนาโดยตรง ของพวกเราจึงอยากนำข้าวมาแปรรูปเพื่อเพิ่มมูลค่าของข้าวโดยการแปรรูป เช่น ทำเป็นเครื่องดื่ม สบู่ อาหาร ของใช้ เทียนหอม ขนม แป้งข้าวข้าวหมาก และอื่นๆ อีกมากมาย

กลุ่มแปรรูปข้าวเพื่อเพิ่มมูลค่าให้ชาวนาโดยตรงจึงเห็นประโยชน์ว่ามันสามารถสร้างอาชีพได้ โดยเฉพาะคนที่ว่างงานหรือคนที่มีข้าวเป็นของตนเองอยู่แล้ว ก็สามารถนำองค์ความรู้จากกลุ่มของพวกเราไปใช้ในการผลิตแปรรูปข้าวต่างๆได้และสามารถสร้างรายได้และยึดเป็นอาชีพได้ และทำให้เกิดผลิตภัณฑ์ข้าวที่หลากหลายมากขึ้น

2. วัตถุประสงค์

1. เพื่อส่งเสริมให้ชาวนามีรายได้มากยิ่งขึ้น
2. เพื่อพัฒนาศักยภาพการผลิตแปรรูปข้าวในรูปแบบต่างๆและเกิดประโยชน์ต่อผู้บริโภค
3. เพื่อให้ชาวนามีแนวทางในการเสริมสร้างรายได้มากยิ่งขึ้นจากการแปรรูปข้าว

3. ขอบเขตของการศึกษา

1. สถานที่ ต.ชะบุง อ.อุทุมพรพิสัย จ.ศรีสะเกษ 33120
2. ระยะเวลา พฤศจิกายน 2563 - มีนาคม 2564
3. กลุ่มเป้าหมาย ชาวนา จำนวน 500 คน
4. กลุ่มตัวอย่าง ชาวนา จำนวน 30 คน
5. ผู้บริโภคผลิตภัณฑ์แปรรูปจากข้าว จำนวน 30 คน

4. นิยามศัพท์เฉพาะ

1. ชาวนา หมายถึง ผู้ที่ประกอบอาชีพเกษตรกรรม
2. ข้าว หมายถึง ชื่อไม้ล้มลุกหลายชนิดหลายสกุลในวงศ์ Poaceae เมล็ดใช้เป็นอาหาร และเมล็ดเป็นอาหารหลักของคนไทย
3. ตำบลชะยูง หมายถึง ชื่อของตำบลหนึ่งในตัวอำเภออุทุมพรพิสัย จังหวัดศรีสะเกษ
4. การแปรรูป หมายถึง การเก็บรักษาอาหารให้อยู่ได้นานโดยไม่บูดเสีย ช่วยยืดอายุอาหาร เช่นการดอง การแช่แข็ง การตากแห้งและการเชื่อม เป็นต้น
5. ข้าวเหนียว หมายถึง ชื่อข้าวพันธุ์หนึ่งของชนิด *Oryza sativa* L. เนื้อเมล็ดเป็นสีขาวขุ่น เวลาหุงหรือหนึ่งจะเหนียวติดกัน ปลูกอย่างแพร่หลายในภาคอีสาน สามารถแปรรูปเป็นข้าวหมากและอื่นๆได้
6. ข้าวหอมมะลิ หมายถึง เป็นสายพันธุ์ข้าวที่มีถิ่นกำเนิดในประเทศไทย มีลักษณะ กลิ่นหอมคล้ายใบเตย เป็นพันธุ์ข้าวที่ทำให้ข้าวไทยเป็นสินค้าส่งออกที่รู้จักไปทั่วโลก สามารถแปรรูปได้หลายอย่าง เพื่อถนอมอาหาร

บทที่ 2

เอกสารที่เกี่ยวข้อง

การแปรรูปและการใช้ประโยชน์จากข้าว

สินค้าข้าวนอกจากจะขายเป็นรูปข้าวเปลือกและข้าวสารแล้ว ยังมีการค้นคว้าวิจัยการแปรรูปเพื่อให้เป็นสินค้าที่เพิ่มมูลค่าอีกเป็นจำนวนมาก และผลิตภัณฑ์แปรรูปนั้นมาจากการค้นคว้าวิจัยให้เป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ส่วนหนึ่ง อีกส่วนหนึ่งมาจากภูมิปัญญาชาวบ้าน หรือจากที่มีอยู่ในตลาดท้องถิ่น นานมาแล้วมีการใช้เทคโนโลยีบรรจุภัณฑ์ให้ตลาดสินค้ากว้างขึ้น สามารถส่งออกต่างประเทศได้ ซึ่งการแปรรูปข้าวมีดังนี้

1. การใช้แป้งข้าวทดแทนแป้งสาลีในการทำผลิตภัณฑ์เค้กและคุกกี้

(โดย งามชื่น คงเสรี)

การใช้แป้งข้าวทดแทนแป้งสาลีในการทำผลิตภัณฑ์เค้กและคุกกี้โดยใช้แป้งจากข้าวเจ้าพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 กข 23 และเหลือง ประทิว 123 ผสมแป้งข้าว 20% เป็นแป้งชนิดโม่น้ำหรือโม่น้ำแห้ง คุณภาพของเค้ก เป็นที่ยอมรับใกล้เคียงกับเค้กแป้งสาลี แป้งข้าวขาว ดอกมะลิ 105 ชนิดโม่น้ำแห้งสามารถ ทดแทนแป้งสาลีใน สัดส่วนที่สูงกว่าแป้งชนิดอื่น การเพิ่มความละเอียดของแป้งเป็น 200 เมช ช่วยให้คุณภาพของเค้กดีขึ้น และการเติม SP 7 % ช่วยให้ผลิตภัณฑ์เค้กที่ทำจากแป้งข้าวขาวดอกมะลิ105 ชนิดโม่น้ำแห้งได้รับการยอมรับ ใกล้เคียงกับเค้กแป้งสาลี คุกกี้แป้งข้าวมีเนื้อหยาบกว่าคุกกี้แป้งสาลีเล็กน้อย เมื่อวางทิ้งไว้ในสภาพห้องที่มีความชื้นสัมพัทธ์ 77 - 84% RH นาน 6 ชั่วโมง คุกกี้แป้งข้าวจะอ่อนตัวเร็วกว่าคุกกี้แป้งสาลี เพื่อปรับปรุงคุณภาพคุกกี้แป้งข้าว ควรโม่น้ำแห้งให้ละเอียดอย่างน้อย 140 เมช การเติมแป้งพรีเจลข้าวเพื่อชะลอการอ่อนตัวของคุกกี้ให้ช้าลง

2. การผลิตข้าวกึ่งสำเร็จรูป

(โดย งามชื่น คงเสรี,สุนันทา วงศ์ปิยชน,พุลศรี สว่างจิต,ละม้ายมาศ ยังสุข,วิชัย หิรัญญู ปกรณ์ สถาบันวิจัยข้าว)

การพัฒนาการผลิตข้าวกึ่งสำเร็จรูปเบื้องต้นจากข้าวขาวที่มีปริมาณอมิโลสต่างกันโดยใช้พันธุ์ข้าว กข 21 กข 23 และ เหลืองประทิว 123 ซึ่งมีอมิโลส 17, 23 และ 28% ตามลำดับ การพัฒนาผลิตภัณฑ์ข้าวกึ่งสำเร็จรูป โดยการแช่ข้าว และต้มจนสุก แช่แข็งแล้วจึงอบลดความชื้นที่ 70 องศาเซลเซียส พบว่าข้าวที่ใช้ควรเป็นข้าวอมิโลสต่ำ และผลิตภัณฑ์ ใช้เวลาคืนรูปโดยแช่ ในน้ำร้อนจัด นาน 7 นาที สำหรับข้าวกึ่งสำเร็จรูปที่ทำจากข้าวพันธุ์เหลืองปะทิว123 มีคุณภาพผลิตภัณฑ์ไม่ดี ต่อจากนั้น ปรับปรุงวิธีการผลิตจนสามารถใช้ข้าวที่มีอมิโลสต่างๆ ได้ เช่น ข้าวขาวดอกมะลิ 105 กข 23 และเหลืองประทิว 123 โดยใช้เทคนิค ลดความชื้นด้วยเครื่อง Fluid bed dryer ใช้เวลาคืนรูปโดยแช่น้ำร้อนจัดนาน 5, 4 และ 4 นาที ตามลำดับ มีกระบวนการผลิตโดยหุงต้มข้าวให้สุกต้มในน้ำเดือดหรือนึ่งสุกโดยเติมน้ำ 1.2, 2.0 และ 2.0 เท่า โดยน้ำหนักของพันธุ์ข้าว

ตามลำดับ ล้างข้าวสุกและ แขน้แข็ง ตามด้วยละลายน้ำแข็งและลดความชื้นด้วยเครื่อง Fluid bed dryer เทคนิคนี้สามารถใช้ในการผลิต ข้าวกล้องกึ่งสำเร็จรูป ของพันธุ์ข้าวขาวดอกมะลิ 105 เช่นกัน เมื่อปรุงรสข้าว กึ่งสำเร็จรูป โดยเติมผลิตภัณฑ์เยือกแข็งแห้ง คือ เนื้อไก่ และถั่วฝักยาว ผักอบแห้ง ได้แก่ แครอท และต้นหอม สำหรับสารปรุงรสใช้ น้ำตาลป่น เกลือป่น พริกไทย น้ำมันพืชและกระเทียมเจียว ทำการคั้นรูปโดยเติมน้ำร้อนจัดในอัตราส่วนที่เหมาะสมจะได้ ข้าวปรุงรสไก่พร้อมรับประทาน จากการสำรวจการยอมรับของ ประชาชนในกรุงเทพฯ ผลิตภัณฑ์ข้าวกึ่งสำเร็จรูปปรุงรส และ ข้าวกล้องกึ่งสำเร็จรูปได้รับการยอมรับใน คุณภาพของผลิตภัณฑ์ ภาชนะบรรจุที่เหมาะสมควรเป็นอลูมิเนียมพอยล์ ชนิดประกบ หลายชั้นด้วย OPP/PE/ALU/PE โดยมีอายุการเก็บ 4 เดือนที่ 35 องศาเซลเซียส และ 6 เดือนที่ 25 องศาเซลเซียส และไม่ควรถูกเก็บใน ที่ร้อนจัด 45 องศาเซลเซียส

3. การใช้แป้งข้าวทดแทนแป้งสาลีในผลิตภัณฑ์พาสต้า

(โดย ละม้ายมาศ ยังสุข, งามชื่น คงเสรี, สุนันทา วงศ์ปิยชน, จารุวรรณ บางแวก, อนุวัฒน์ รัตนชัย, พูลศรี สว่างจิต)

ผลิตภัณฑ์พาสต้าเป็นอาหารเส้นที่ทำจากข้าวสาลีชนิดดูรัมมีรูปร่างแตกต่างกันไป ถ้าเป็นเส้นกลมยาวและตันเรียกว่าสปาเกตตี ถ้ามีรูปร่างกลวงสั้น รูปหอย โบว์ ตัวอักษร ABC เกลียว เส้นแบนสั้น ฯลฯ มักเรียกว่าแมกกะโรนี ในปี 2544 มูลค่าการนำเข้า ผลิตภัณฑ์เหล่านี้ 1.3 ล้านบาท และนำเข้าข้าวสาลีดูรัม 169.95 ล้านบาท ดังนั้นเพื่อหาแนวทางการลดการใช้ข้าวสาลีชนิดนี้ จึงได้ศึกษาและพัฒนาวิธีการผลิตพาสต้า จากการใช้แป้งข้าวทดแทนแป้งสาลี โดยนำแป้งข้าวชนิดโม่น้ำและโม่น้ำแห้งของข้าวพันธุ์ขาวดอก มะลิ 105 สุพรรณบุรี 60 และชัยนาท 1 ผสมแป้งสาลีในอัตรา 0 20 40 60 80 และ 100% แล้วผสมน้ำ 38-40% เกลือแกง 2% จนเกิด dry dough นำไปขึ้นรูปเป็นสปาเกตตี ด้วยเครื่องทำพาสต้ายี่ห้อ ITALGI นอกจากนี้ได้ ทดลองใช้แป้งผสมดังกล่าว ปรับความชื้นเป็น 33-35% เติมเกลือแกง 2% ทำเป็นเส้นด้วยเครื่อง Extruder ที่ ปรับอุณหภูมิช่วง mixing, cooking และ cutting เป็น 500 ซ. 1000 ซ. และ 900 ซ. ใช้หัวตาย (die) เส้นผ่าศูนย์กลาง 3 มม. และขนาด feeding screw 1:1 ทดสอบคุณภาพเส้นโดยวิธีประสาทสัมผัส และวัด ความเหนียว ความยืดหยุ่น ด้วยเครื่อง Texture analyzer รุ่น TA-XT2 ผลการทดลองทำเส้นสปาเกตตีด้วย เครื่องทำพาสต้ายี่ห้อ ITALGI พบว่าสามารถใช้แป้งข้าวชนิดโม่น้ำและโม่น้ำแห้งของ พันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 สุพรรณบุรี 60 และชัยนาท 1 ทดแทนแป้งสาลีได้อัตรา 20% 20% และ 40% ตามลำดับ ได้เส้นมีลักษณะ ปรากฏ สีขาวทึบแสง ผิวเรียบส่วนเส้นจากเครื่อง Extruder ลักษณะ สีเหลืองใส ถ้าผสมแป้งข้าวมากขึ้น เส้น จะมีสี ขาวใส การใช้เครื่อง Extruder สามารถใช้แป้งข้าวขาวดอกมะลิ 105 ทดแทนแป้งสาลีได้ 20% และใช้ แป้งข้าวสุพรรณบุรี 60 และชัยนาท 1 ทดแทนแป้งสาลีได้ 100% ทั้งแป้งชนิดโม่น้ำและโม่น้ำแห้ง

การพัฒนาแมกกะโรนีให้มีสัดส่วนแป้งข้าวเพิ่มขึ้น โดยเติมแป้งข้าวเจ้าพรีเมียม 40% แล้วผสมโดย วิธี dry douder ทำเส้น สปาเกตตี ด้วยเครื่องทำพาสต้ายี่ห้อ ITALGI ไม่ประสบผลสำเร็จ เนื่องจากได้

เส้นไม่เรียบ ขาดและเปราะเมื่อตากแห้ง สำหรับมักกะโรนี สามารถขึ้นรูปได้ แต่เนื้อสัมผัสและการเพิ่มแป้ง
ตัดแปร 5-10% ทำให้เนื้อสัมผัสเหนียวขึ้น

นอกจากนี้ได้พัฒนาวิธีการทำมักกะโรนี จากแป้งข้าวชนิดโมโนน้ำพันธุชยันนาท 1 จำนวน 2 วิธี โดย
วิธีแรกเติมน้ำ 76% ปั่น เป็นก้อน นำไปต้มในน้ำเดือด 15 นาที นวดด้วยเครื่องนวดแบบเกลียวขึ้นรูปด้วย
เครื่องทำมักกะโรนีแบบมือหมุน สำหรับวิธีที่ 2 ผสม ข้าวสุกประเภทอมิโลสสูง 50% ในแป้งข้าวเจ้า นำไปนวด
ด้วยเครื่องแบบเกลียว และทำเช่นเดียวกับวิธีแรก ทั้งสองวิธีจะได้ มักกะโรนีสด ที่มีคุณภาพเป็นที่ยอมรับ การ
ทำมักกะโรนีแห้ง โดยการผึ่งลงจนแห้ง เมื่อนำมาต้มให้สุก พบว่าขึ้นมักกะโรนีแตก ไม่เป็นที่ยอมรับจึงต้อง
พัฒนากระบวนการผลิตต่อไป

4. การหาแนวทางการใช้ประโยชน์จากแป้งเมล็ดข้าววงอก สำหรับทำข้าวยาคุ

(โดย รุจิรา ปรีชา, สุเทพ ฤทธิแสง, สุรรา โภชนสมบูรณ์, สุนันทา วงศ์ปิยชน, จำลอง ฤทธิชัย ศูนย์วิจัย
ข้าวพัทลุง)

การหาแนวทางการใช้ประโยชน์จากแป้งเมล็ดข้าววงอกสำหรับทำยาคุ โดยใช้แป้งจาก
เมล็ดข้าววงอกพันธุ์ กข 7, เล็บนก ปัตตานี และเลี้ยงพัทลุง ที่มีปริมาณอมิโลส 17-20, 20-21 และ 22-24%
ตามลำดับ เปรียบเทียบกับแป้งข้าวในระยษน้ำนม (อมิโลส 16-19%) ผลการวิเคราะห์คุณสมบัติของแป้งข้าว
เมล็ดงอกที่อายุ 0-7 วัน จะมีโปรตีนตั้งแต่ 3.94-8.00% ไขมัน 1.75-4.91% วิตามินบี1 0.05-49 มิลลิกรัม
วิตามินบี2 0.04-0.14 มิลลิกรัม ส่วนแป้งข้าวในระยษน้ำนม จะมีโปรตีนตั้งแต่ 3.70-6.37% ปริมาณไขมัน
1.13-1.55% วิตามินบี1 0.13-0.19 มิลลิกรัม วิตามินบี2 0.12-0.13 มิลลิกรัม ผสมแป้งงอกสด แห่ง : น้ำ ใน
อัตราส่วน 1:40 โดยน้ำหนัก และผสม น้ำตาล กะทิ เกลือเล็กน้อย ในอัตราส่วนที่เหมาะสม (แป้ง : น้ำตาล =
1:2 โดยน้ำหนัก) แต่งกลิ่นด้วยน้ำใบเตย นำไปต้มให้เดือดและนึ่งฆ่าเชื้อนาน 15 นาที พบว่าผลิตภัณฑ์
ข้าวยาคุจากแป้งเมล็ด ข้าววงอกที่อายุ 0-1 วัน และแป้งข้าวระยษน้ำนมผลิตภัณฑ์มีลักษณะเป็นเนื้อเดียวกัน
ไม่แยกชั้น ปรับปรุงสูตรโดยการเติมน้ำนม ถั่วเหลือง 10% โดยปริมาตร พบว่า ผลิตภัณฑ์ข้าวยาคุที่ทำจาก
แป้งเมล็ดข้าววงอกที่อายุ 0-1 วัน ทุกพันธุ์มีลักษณะผลิตภัณฑ์ คล้ายคลึงกับแป้งข้าวในระยษน้ำนม ผลจาก
การชิมโดยใช้ประสาทสัมผัส พบว่าผู้ชิมมีความชอบและยอมรับผลิตภัณฑ์ และผล การตรวจสอบเชื้อ E.coli
และ Total Bacteria ในผลิตภัณฑ์ข้าวยาคุ พบว่ามีปริมาณน้อยกว่า 50×10^4 โคโลนี/มิลลิลิตร ซึ่งไม่เกิน
เกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด

5. สินค้าข้าวที่สำรวจพบในประเทศไทย

(โดยทรงกลด บางยี่ขัน การสำรวจฐานข้อมูลผลิตภัณฑ์จากข้าวที่ผลิตในประเทศไทย เอกสารเผยแพร่
ลำดับที่ 2 พ.ศ. 2545 มุลนิธิข้าวไทยในพระบรมราชูปถัมภ์)

แบ่งเป็น 6 กลุ่ม 161 รายการ

กลุ่มที่ 1 อาหารที่ทำจากข้าว ได้แก่

- 1.1 ข้าวสำเร็จรูปพร้อมรับประทานบรรจุกระป๋อง
- 1.2 ข้าวสำเร็จรูปพร้อมรับประทานบรรจุกระป๋องพร้อมปรุงรส
- 1.3 โจ๊กบรรจุกระป๋อง
- 1.4 ธัญพืชข้าวกล้องสำเร็จรูปพร้อมรับประทาน
- 1.5 ข้าวเหนียวกระป๋อง

กลุ่มที่ 2 อาหารที่ทำจากแป้งข้าว ได้แก่ เส้นก๋วยเตี๋ยว เส้นหมี่ ก๋วยจั๊บน้ำร้อน เส้นขนมจีน ใบเมี่ยง เส้นพาสต้า สปาเกตตี ผงแป้ง สำหรับผลิตยา อาหารสำเร็จรูป กึ่งสำเร็จรูป จากผลิตภัณฑ์ ที่ทำจากแป้งข้าวอื่น ๆ

กลุ่มที่ 3 น้ำมันพืชจากข้าว ได้แก่ น้ำมันรำข้าวต่าง ๆ

กลุ่มที่ 4 ขนมที่ทำจากข้าว ได้แก่ ข้าวหอมมะลิกรอบปรุงรส แครกเกอร์ คูกี้ ซาลาเปา ครัวซองต์ ไอศกรีม ขนมทอด ข้าวตัง ข้าวพอง ขนมปัง ฯลฯ

กลุ่มที่ 5 เครื่องดื่มที่ทำจากข้าว ได้แก่ น้ำมันข้าว นำนมข้าวยาคุุ นำนมข้าวชนิดผง ชาใบข้าว ธัญญาหารสำหรับชงดื่มไวน์ข้าว

กลุ่มที่ 6 อื่นๆ ได้แก่ อาหารเสริม แคมพู สบู่ น้ำมันนวด ครีมบำรุงผิว ถ่านกลบ ปุ๋ยถ่าน

วิธีทำอาหารแปรรูปที่ทำจากข้าว

1. ขนมนางเล็ด

ใครมีข้าวเหนียวเหลือ ๆ จับมาทำขนมนางเล็ด หรือข้าวแต่น โดยตักข้าวเหนียวร้อน ๆ ใส่พิมพ์วงกลม แล้วเคาะออกมาเอาไปตากแดดจนแห้ง แล้งแล้วก็เอาไปทอดจนพองกรอบ สุดท้ายราดน้ำตาลปีบ

ข้าวแต่นราดน้ำตาล 1 แผ่น

ให้พลังงานประมาณ 150 กิโลแคลอรี

ส่วนผสม ขนมนางเล็ด

- ◆ ข้าวเหนียวนึ่งสุก
- ◆ น้ำตาลปีบ 1 ถ้วย
- ◆ น้ำ 4 ช้อนโต๊ะ
- ◆ น้ำมันพืช (สำหรับทอดขนม)

วิธีทำขนมนางเล็ด

1. อุ่นข้าวเหนียวให้ร้อน เตรียมไว้
2. ตักข้าวเหนียวใส่ลงในพิมพ์วงกลม กดแฉให้แบนบาง ๆ (อย่ากดให้แน่นมากจนเกินไป เพราะเวลาทอดจะแข็ง) แล้วเคาะออกจากพิมพ์ นำไปตากแดดจนแห้ง เตรียมไว้
3. ใส่น้ำมันลงในกระทะ นำขึ้นตั้งไฟปานกลางจนร้อน ใส่น้ำมันที่ตากไว้ลงทอดจนพองเต็มที่ ตักขึ้นสะเด็ดน้ำมัน เตรียมไว้
4. ใส่น้ำตาลปีบและน้ำลงในหม้อ นำขึ้นตั้งไฟอ่อน เคี่ยวจนน้ำตาลละลาย ค่อย ๆ ตักหยอดเป็นเส้น ๆ ลงบนขนม พักทิ้งไว้สักครู่จนน้ำตาลแข็งตัว พร้อมเสิร์ฟ



2. ข้าวเหนียวแดง

ย่อนว้ยด้วยเมนูข้าวเหนียวแดง จับข้าวเหนียวสุกกวนกับคาราเมลจนแห้งร้อน เสร็จแล้วเทใส่ถาด เกลี่ยหน้าให้เรียบ โรยงาขาวคั่วแล้วตัดเป็นชิ้น

ส่วนผสม ข้าวเหนียวแดง

- ◆ ข้าวเหนียวหนึ่งสุก 5 ถ้วย
- ◆ กะทิ 3 ถ้วยตวง
- ◆ น้ำตาลปีบ 250 กรัม
- ◆ เกลือป่น 1/2 ช้อนชา
- ◆ งาขาวคั่ว 1/2 ถ้วย

วิธีทำข้าวเหนียวแดง

1. ใส่น้ำตาลปีบลงในกระทะทองเหลือง หรือกระทะเทพลอน นำขึ้นตั้งไฟอ่อน เคี่ยวจนน้ำตาลละลายเป็นคาราเมล และมีสีเข้มขึ้น จากนั้นค่อย ๆ เทกะทิและใส่เกลือป่นลงไป คนผสมให้เข้ากันดี
2. ใส่ข้าวเหนียวลงกวนกับส่วนผสมน้ำตาล ใช้พายไม้กวนเรื่อย ๆ จนข้าวเหนียวเริ่มแห้ง และร้อนออกจากรกระทะ หรือประมาณ 15 นาที พักทิ้งไว้สักครู่ให้ขนมจับตัวกันเป็นก้อน
3. ตักขนมใส่ลงในถาดที่ทาน้ำมันพืชบาง ๆ เกลี่ยหน้าขนมให้เรียบ โรยงาขาวคั่ว ตัดเป็นชิ้น

เทคนิคในการทำข้าวเหนียวแดง

- ◆ ถ้าอยากให้ขนมขึ้นเงาสวย หลังจากที่ได้กวนในกระทะแล้ว ให้ใช้ใบตองวางลงบนหน้าขนมก่อนโรยงา แล้วเกลี่ยให้เรียบ จากนั้นนำใบตองออก แล้วค่อยโรยงา
- ◆ ถ้าใช้กระทะทองเหลือง สีของขนมจะเข้มกว่าใช้กระทะเทพลอน

พันธุ์ข้าวที่นำมาศึกษา

ข้าวดอกมะลิ 105

ประวัติพันธุ์

ได้มาโดยนายสุนทร สีหะเนิน เจ้าพนักงานข้าว รวบรวมจากอำเภอบางคล้าจังหวัดฉะเชิงเทรา เมื่อ พ.ศ.2493-2494 จำนวน 199 รวง แล้วนำไปคัดเลือกแบบคัดพันธุ์บริสุทธิ์ (pure line selection) และปลูกเปรียบเทียบพันธุ์ที่สถานีทดลองข้าวโคกสำโรง แล้วปลูกเปรียบเทียบพันธุ์ในท้องถื่น ภาคเหนือ ภาคกลาง

และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จนได้สายพันธุ์ข้าวดอกมะลิ 4-2-105 ซึ่งเลข 4 หมายถึง สถานที่เก็บรวงข้าว คือ อำเภอบางคล้า เลข 2 หมายถึงพันธุ์ทดสอบที่ 2 คือ ข้าวดอกมะลิ และเลข 105 หมายถึง แฉวหรือรวงที่ 105 จากจำนวน 199 รวง

ลักษณะประจำพันธุ์

- เป็นข้าวเจ้า สูงประมาณ 140 เซนติเมตร
- ไวต่อช่วงแสง
- ลำต้นสีเขียวจาง ใบสีเขียวยาวค่อนข้างแคบ ฟางอ่อน ใบธงทำมุมกับคอรวง เมล็ดข้าว

รูปร่างเรียวยาว

- ข้าวเปลือกสีฟาง
- อายุเก็บเกี่ยว ประมาณ 25 พฤศจิกายน
- เมล็ดข้าวเปลือก ยาว x กว้าง x หนา = $10.6 \times 2.5 \times 1.9$ มิลลิเมตร
- เมล็ดข้าวกล้อง ยาว x กว้าง x หนา = $7.5 \times 2.1 \times 1.8$ มิลลิเมตร
- ปริมาณอมิโลส 12-17 %
- คุณภาพข้าวสุก นุ่ม มีกลิ่นหอม

ลักษณะเด่น

- ทนแล้งได้ดีพอสมควร
- เมล็ดข้าวสารใส แกร่ง คุณภาพการสีดี
- คุณภาพการหุงต้มดี อ่อนนุ่ม มีกลิ่นหอม
- ทนต่อสภาพดินเปรี้ยว และดินเค็ม

ข้าวเหนียว

(ชื่อวิทยาศาสตร์: *Oryza sativa* var. *glutinosa*) เป็นข้าวที่มีลักษณะเด่นคือการติดกันเหมือนกาวของเมล็ดข้าวที่สุกแล้ว ปลูกมากทางภาคอีสานของประเทศไทยและ ประเทศลาว

ข้าวเหนียวเป็นที่นิยมบริโภคอย่างกว้างขวางในประเทศ และเป็นอาหารหลักของประชากรในภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคเหนือ นอกจากการบริโภคโดยตรงแล้วยังมีการนำข้าวเหนียวมาเป็นวัตถุดิบในการผลิตสุราพื้นเมือง การผลิตแป้งข้าวเหนียวเพื่ออุตสาหกรรมอาหารและขนมขบเคี้ยว

ข้าวเหนียวมี 2 สี คือ สีขาวและสีดำ (คนเหนือเรียกว่า"ข้าวกำ") แต่ข้าวเหนียวดำจะมีสารอาหารที่เป็นประโยชน์มากกว่าข้าวเหนียวขาว สารอาหารที่ว่า คือ "โอพีซี"(OPC)มีสรรพคุณช่วยชะลอการแก่ก่อนวัยและความเสื่อม ถอยของร่างกาย โดยสารโอพีซีที่พบในข้าวเหนียวดำ เป็นสารชนิดเดียวกับสารสกัดที่ได้ จาก องุ่นดำองุ่นแดง เปลือกสน

พันธุ์และลักษณะเด่น

ข้าวเหนียวเขี้ยวงู มีความสูงประมาณ 150 เซนติเมตร เมล็ดเล็กเรียวยาวมีหางเล็กน้อย เมื่อนำไปสี จะได้ข้าวสารเมล็ดเล็กแหลม เรียวยาว คล้ายเขี้ยวงู

พันธุ์สันป่าตอง 1 ด้านทานโรคไหม้ และโรคขอบใบแห้งดี ให้ผลผลิตสูง สามารถปลูกได้ทั้งปี

พันธุ์สกลนคร เป็นข้าวเหนียวไม่ไวต่อช่วงแสงปรับตัวได้หลายสภาพ นาดอน นาชลประทาน และสภาพไร่นา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

พันธุ์หางยี 71 ทนแล้งปลูกเป็นข้าวไร่ได้ อายุเบา ด้านทานโรคไหม้และโรคใบจุดสีน้ำตาล ไม่ด้านทานโรค ขอบใบแห้ง เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลและแมลงบัว

พันธุ์กช 2 ด้านทานโรคใบจุดสีน้ำตาล ด้านทานเพลี้ยจักจั่นสีเขียวปานกลาง ไม่ด้านทานโรคขอบใบแห้ง โรคไหม้ เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลและแมลงบัว

พันธุ์กช 4 ปลูกได้ทุกฤดูกาล ด้านทานโรคใบจุดสีน้ำตาล แมลงบัว เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล และเพลี้ยจักจั่นสีเขียว ไม่ด้านทานโรคไหม้และโรคขอบใบแห้ง

พันธุ์กช 6 ทนแล้ง ด้านทานโรคใบจุดสีน้ำตาล ไม่ด้านทานโรคขอบใบแห้ง เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล และแมลงบัว

พันธุ์กช 8 ทนแล้ง ด้านทานโรคใบจุดสีน้ำตาล ไม่ด้านทานโรคขอบใบแห้ง เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล และแมลงบัว

สรรพคุณ

เป็นอาหารร่าเริง ทำให้สมองสงบ คลายเครียด กินแล้วจะรู้สึกผ่อนคลาย ทำให้อึดท้องนาน เพิ่มสมรรถภาพการทำงานของกระเพาะอาหาร ชะลอการแก่ก่อนวัย และความเสื่อม ถอยของร่างกาย ช่วยขับลมในร่างกายสร้างเม็ดเลือด ทำให้เม็ดเลือดสมบูรณ์ ป้องกันหลอดเลือดหัวใจตีบ ป้องกันปัญหาวันนัยน์ตาเสื่อม

สารสำคัญ

ธาตุเหล็ก กรดโฟลิก และวิตามินอี

วิธีนึ่ง

นำข้าวสารเหนียวมาแช่น้ำ (แถวบ้านเรียกว่า หมาข้าว) เพื่อให้ข้าวอมน้ำใช้เวลาไม่ต่ำกว่า 3 ชั่วโมง มิเช่นนั้นหากข้าวไม่อมน้ำเวลานึ่งข้าวจะไม่สุก หากเป็นข้าวสารใหม่จะใช้เวลาแช่น้ำน้อยกว่า

จากนั้นนำมาชามเอาแต่ข้าว เทน้ำข้าวข้าว (น้ำข้าวหมา) เก็บไว้ใช้ล้างจาน หรือสระผม นำข้าวสารใส่ในหวด ที่วางบนหม้อนึ่ง แล้วนำขึ้นตั้งไฟแรง ปิดฝารอจนไอน้ำผ่านข้าวเหนียวจนเกือบสุก เปิดฝามือแล้วใช้ไม้พายพลิกข้าวส่วนที่ยังไม่สุกกลับลงไปด้านล่างแทนส่วน ที่สุกแล้ว

จากนั้นนำข้าวลงมาเทบนใบม (ภาชนะสำหรับพักและคนข้าวให้ไอน้ำระเหยออกไปเพื่อให้ข้าวเย็นและไม่เปียก ขึ้นจากไอน้ำ เพื่อเก็บไว้รับประทานทั้งวันได้ในกองข้าว หรือกระติ๊บข้าว) นำไม้พายเกลี่ยข้าวพลิกไปมาให้ไอน้ำที่ร้อนระเหยออกไปให้ทั่วถึง พอได้ที่ก็ม้วนข้าวเก็บเอาไว้ในกระติ๊บข้าวเหนียว

บทที่ 3 วิธีการดำเนินงาน

ในการทำโครงการเรื่อง แปรรูปข้าวเพื่อเพิ่มมูลค่าให้ชาวนาโดยตรง มีวิธีการดำเนินงานดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. แบบแผนการศึกษาค้นคว้า
3. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า
4. ระยะเวลาและแผนการดำเนินงาน
5. ขั้นตอนวิธีการดำเนินงาน

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่

- 1.1 ผู้บริโภคผลิตภัณฑ์แปรรูปจากข้าว จำนวน 30 คน
- 1.2 กลุ่มเป้าหมาย ชาวนา จำนวน 500 คน
- 1.3 กลุ่มตัวอย่าง ชาวนา จำนวน 30 คน

2. แบบแผนการศึกษาค้นคว้า

- 2.1 กำหนดปัญหาที่สนใจ
- 2.2 รวบรวมข้อมูลที่ต้องใช้ในการศึกษาค้นคว้า
- 2.3 วางแผนและการลงมือดำเนินงาน
- 2.4 ประเมินและวิเคราะห์ผลการดำเนินงาน
- 2.5 ปรับปรุงและแก้ไข
- 2.6 นำเสนอ

3. เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินงาน

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ประกอบด้วย

- 3.1 แบบสอบถาม และแบบประเมินความพึงพอใจ
- 3.2 เครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์ ในการสืบค้นหาข้อมูล

4. ระยะเวลาที่ใช้ในการดำเนินงาน

ระยะเวลา 1 เทอมการศึกษา ปีการศึกษา 2563

5. ขั้นตอนวิธีการดำเนินงาน

เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินงาน แบ่งออกเป็น 3 อย่างคือ

1. แบบสอบถามและแบบประเมินความพึงพอใจของชาวนา ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

แบบสอบถาม 1 ฉบับ ต่อ ชาวนาจำนวน 1 คน ซึ่งต้องการชาวนาจำนวน 30 คนในกลุ่ม

ตัวอย่าง โดยมีรูปแบบดังนี้

แบบสอบถาม

1. ในการทำงานข้าวใช้พันธุ์ข้าวอะไรในการปลูก

.....

.....

2. ใช้เวลาในการปลูกข้าวประมาณกี่เดือน

.....

3. สนใจไหมที่อยากจะเพิ่มรายได้โดยการแปรรูปจากข้าวและสนใจเพราะอะไร

.....

.....

.....

.....

แบบสอบถามความพึงพอใจของชาวนา

รายการ	ความพึงพอใจ		
	มาก	กลาง	น้อย
1. ได้รับความรู้เกี่ยวกับการแปรรูปข้าว			
2. มีความเข้าใจในการแปรรูปข้าวมากเพียงใด			
3. สามารถนำความรู้ไปใช้ประโยชน์มากเพียงใด			
4. มีความสามารถในการแปรรูปข้าว			
5. ทำผลิตภัณฑ์จากการแปรรูปข้าวบ่อยแค่ไหน			

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

2. แบบประเมินความพึงพอใจต่อผู้บริโภค ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

อาหารที่กลุ่มของเราได้นำมาทำแบบสอบถามคือ ขนมนางเล็ด และข้าวเหนียวแดง โดยมีจำนวนผู้บริโภคตัวอย่างจำนวน 30 คน โดยมีรูปแบบดังนี้

แบบประเมินความพึงพอใจของผู้บริโภค

รายการ	ความพึงพอใจ		
	มาก	กลาง	น้อย
1. หน้าตาอาหารน่ารับประทาน			
6. รสชาติของอาหาร			
7. คุณต้องการซื้ออาหารนี้มากน้อยเพียงใด			
8. ความสะดวกในการรับประทาน			

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

3. ขั้นตอนการทำอาหาร เพื่อนำไปประกอบกับข้อมูลความพึงพอใจของผู้บริโภค

ขั้นตอนการทำข้าวเหนียวแดง

ส่วนผสมที่ใช้

- ข้าวเหนียวหนึ่งสุก 5 ถ้วย
- กะทิ 3 ถ้วยตวง
- น้ำตาลปีบ 250 กรัม
- เกลือป่น 1/2 ช้อนชา



วิธีการทำข้าวเหนียวแดง



ใส่กะทิลงในกระทะ



ตั้งไฟอ่อน รอให้เดือด



ใส่น้ำตาลปีบลงไป



เคี่ยวไปเรื่อยๆจนเดือดได้ที่



ใส่เกลือลงไป



ใส่ข้าวเหนียวลงไป



คนให้เข้ากัน



เทใส่ถาดพักไว้ให้เย็น



จัดใส่จานให้สวยงาม

ขั้นตอนการทำขนมนางเส็ด

ส่วนผสมที่ใช้

- ข้าวเหนียวนึ่งสุก
- น้ำตาลปีบ 1 ถ้วย
- น้ำ 4 ช้อนโต๊ะ
- น้ำมันพืช (สำหรับทอดขนม)

วิธีการทำขนมนางเส็ด



อุ่นข้าวเหนียวให้ร้อน เตรียมไว้



นำข้าวมาปั้นและกดข้าวให้แน่น



นำไปตากแดดจนแห้ง



ใส่ข้าวเหนียวที่ตากไว้ลงทอดจนพอง
เต็มที่ ตักขึ้นสะเด็ดน้ำมัน



ใส่น้ำตาลปีบและน้ำลงในหม้อ นำขึ้นตั้ง
ไฟอ่อน เคี่ยวจนน้ำตาลละลาย ค่อย ๆ
ตักหยอดเป็น เส้น ๆ ลงบนขนม พักทิ้ง
ไว้สักครู่จนน้ำตาลแข็งตัว

บทที่ 4 วิเคราะห์ผลการศึกษา

จากการศึกษาค้นคว้าเรียนรู้ด้วยตัวเองจากการทำโครงการ “กลุ่มแปรรูปข้าวเพื่อเพิ่มมูลค่าให้ชาวนาโดยตรง” อยู่ตำบล ชะยุ้ง อำเภอ อุทุมพรพิสัย จังหวัดศรีสะเกษ คณะผู้จัดทำโครงการรายงานผลการจัดทำโครงการ ดังนี้

พันธุ์ข้าวที่นิยมปลูกในพื้นที่ตำบล ชะยุ้ง อำเภออุทุมพรพิสัย จังหวัดศรีสะเกษ คือ ข้าวหอมมะลิ กข15 ข้าว กข15 หรือ ข้าวดอก ที่ชาวบ้านเรียกขานกันนั้น เป็นข้าวหอมมะลิพันธุ์เบาที่มีช่วงการเก็บเกี่ยว เร็วกว่าข้าวหอมมะลิ 105 ประมาณหนึ่งเดือน เป็นข้าวที่เกษตรกรในภาคเหนือ และภาคตะวันออกเฉียงเหนือนิยมปลูกกัน

ข้าวเหนียว กข6 ได้จากการปรับปรุงพันธุ์ โดยการใช้รังสีชักนำให้เกิดการกลายพันธุ์ โดยใช้รังสีแกมมา ปริมาณ 20 กิโลเรด อบเมล็ดพันธุ์ข้าวขาวดอกมะลิ 105 แล้วนำมาปลูกคัดเลือกที่สถานีทดลองข้าวบางเขน และสถานีทดลองข้าวพิมาย จากการคัดเลือกได้ข้าวเหนียวหลายสายพันธุ์ในข้าวชั่วที่ 2 นำไปปลูกคัดเลือกจนอยู่ตัวได้สายพันธุ์ที่ให้ผลผลิตสูงสุดคือ สายพันธุ์ KDML105'65-G2U-68-254 นับว่าเป็นข้าวพันธุ์ดีพันธุ์แรกของประเทศไทย ที่ค้นคว้าได้โดยใช้วิธีชักนำพันธุ์พืชให้เปลี่ยนแปลงพันธุ์โดยใช้รังสี

และข้าวดอกมะลิ 105 ได้มาโดยนายสุนทร สีหะเนิน เจ้าพนักงานข้าว รวบรวมจากอำเภอบางคล้า จังหวัดฉะเชิงเทรา เมื่อ พ.ศ.2493-2494 จำนวน 199 รวง แล้วนำไปคัดเลือกแบบคัดพันธุ์บริสุทธิ์ (pure line selection) และปลูกเปรียบเทียบพันธุ์ที่สถานีทดลองข้าวโคกสำโรง แล้วปลูกเปรียบเทียบพันธุ์ในท้องถิ่น ภาคเหนือ ภาคกลาง และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จนได้สายพันธุ์ข้าวดอกมะลิ 4-2-105 ซึ่งเลข 4 หมายถึงสถานที่เก็บรวงข้าว คืออำเภอบางคล้า เลข 2 หมายถึงพันธุ์ทดสอบที่ 2 คือ ข้าวดอกมะลิ และเลข 105 หมายถึง แฉวหรือรวงที่ 105 จากจำนวน 199 รวง

โดยจากการสอบถามชาวนาในพื้นที่จำนวน 30 คน ใช้เวลาในการปลูกข้าวประมาณ 3 - 4 เดือน และจากการสอบถามว่าสนใจไหมที่อยากเพิ่มรายได้โดยการแปรรูปจากข้าวและสนใจเพราะอะไร มีชาวนาจำนวน 25 คน ที่สนใจเพราะต้องการอยากมีรายได้นอกจากการขายข้าว และมีชาวนาอีกจำนวน 5 คนที่ไม่สนใจ

จากการนำอาหารที่ทางกลุ่มเราแปรรูปเป็นขนมนางเล็ดและข้าวเหนียวแดงได้ให้ผู้บริโภคตัวอย่างลองรับประทานจำนวน 30 คน โดยอ้างอิงจากแบบประเมินความพึงพอใจ

ข้อที่ 1 หน้าตาอาหารน่ารับประทาน	มีผู้ประเมินว่า มาก จำนวน 18 คน
	มีผู้ประเมินว่า กลาง จำนวน 10 คน และ

- มีผู้ประเมินว่า น้อย จำนวน 2 คน
- ข้อที่ 2 รสชาติของอาหาร มีผู้ประเมินว่า มาก จำนวน 25 คน
มีผู้ประเมินว่า กลาง จำนวน 5 คน และ
มีผู้ประเมินว่า น้อย จำนวน 0 คน
- ข้อที่ 3 คุณต้องการซื้ออาหารนี้มากน้อยเพียงใด มีผู้ประเมินว่า มาก จำนวน 17 คน
มีผู้ประเมินว่า กลาง จำนวน 11 คน และ
มีผู้ประเมินว่า น้อย จำนวน 2 คน
- ข้อที่ 4 ความสะดวกในการรับประทาน มีผู้ประเมินว่า มาก จำนวน 28 คน
มีผู้ประเมินว่า กลาง จำนวน 2 คน และ
มีผู้ประเมินว่า น้อย จำนวน 0 คน
- ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมโดยส่วนใหญ่บอกว่า ต้องการให้อาหารมีความหลากหลายมากกว่านี้, รสชาติของขนม
อร่อยแต่ซำซากจำเจ และหาซื้อได้ง่ายๆทั่วไปอยู่แล้ว
- จากการนำแบบประเมินความพึงพอใจของกลุ่มชาวนาตัวอย่างจำนวน 30 คน ในการให้ความรู้เรื่องการแปรรูป
ข้าวโดยสรุปได้ ดังนี้
- ข้อที่ 1 ได้รับความรู้เกี่ยวกับการแปรรูปข้าว มีผู้ประเมินว่า มาก จำนวน 25 คน
มีผู้ประเมินว่า กลาง จำนวน 5 คน และ
มีผู้ประเมินว่า น้อย จำนวน 0 คน
- ข้อที่ 2 มีความเข้าใจในการแปรรูปข้าวมากเพียงใด มีผู้ประเมินว่า มาก จำนวน 30 คน
มีผู้ประเมินว่า กลาง จำนวน 0 คน และ
มีผู้ประเมินว่า น้อย จำนวน 0 คน
- ข้อที่ 3 สามารถนำความรู้ไปใช้ประโยชน์มากเพียงใด มีผู้ประเมินว่า มาก จำนวน 28 คน
มีผู้ประเมินว่า กลาง จำนวน 2 คน และ
มีผู้ประเมินว่า น้อย จำนวน 0 คน
- ข้อที่ 4 มีความสามารถในการแปรรูปข้าว มีผู้ประเมินว่า มาก จำนวน 24 คน
มีผู้ประเมินว่า กลาง จำนวน 6 คน และ
มีผู้ประเมินว่า น้อย จำนวน 0 คน
- ข้อที่ 5 ทำผลิตภัณฑ์จากการแปรรูปข้าวบ่อยแค่ไหน มีผู้ประเมินว่า มาก จำนวน 19 คน
มีผู้ประเมินว่า กลาง จำนวน 8 คน และ
มีผู้ประเมินว่า น้อย จำนวน 3 คน

เมื่อนำผลของการประเมินความพึงพอใจของชานามาคิดเป็นสัดส่วนเปอร์เซ็นต์ โดยใช้การเทียบ
บัญญัติไตรยางค์ คือ

ตารางแสดงจำนวนชานาที่นำมาประเมินทั้งหมดจำนวน 30 คนคิดเป็น 100%

ให้ A แทนจำนวนชานา

จำนวนชานาที่นำมาประเมินทั้งหมดจำนวน 30 คนคิดเป็น 100%

และมี A คน จะได้ $A*100/30$

ได้ผลดังนี้

รายการ	คิดเป็นเปอร์เซ็นต์		
	มาก	กลาง	น้อย
ข้อที่ 1 ได้รับความรู้เกี่ยวกับ การแปรรูปข้าว	83.33%	16.67%	0%
ข้อที่ 2 มีความเข้าใจในการ แปรรูปข้าวมากเพียงใด	100%	0%	0%
ข้อที่ 3 สามารถนำความรู้ไป ใช้ประโยชน์มากเพียงใด	93.33%	6.67%	0%
ข้อที่ 4 มีความสามารถในการ แปรรูปข้าว	80%	20%	0%
ข้อที่ 5 ทำผลิตภัณฑ์จากการ แปรรูปข้าวบ่อยแค่ไหน	63.33%	26.67%	10%

เมื่อนำผลของการประเมินความพึงพอใจของผู้บริโภคมาคิดเป็นสัดส่วนเปอร์เซ็นต์ โดยใช้การเทียบ
บัญญัติไตรยางค์ คือ

ตารางแสดงจำนวนผู้บริโภคที่นำมาประเมินทั้งหมดจำนวน 30 คน คิดเป็น 100%

ให้ B แทนจำนวนผู้บริโภค

จำนวนผู้บริโภคที่นำมาประเมินทั้งหมดจำนวน 30 คน คิดเป็น 100%

และมี B คน จะได้ $A*100/30$

ได้ผลดังนี้

รายการ	คิดเป็นเปอร์เซ็นต์		
	มาก	กลาง	น้อย
ข้อที่ 1 หน้าตาอาหารน่า รับประทาน	60%	33.33%	6.67%

ข้อที่ 2 รสชาติของอาหาร	83.33%	16.67%	0%
ข้อที่ 3 คุณต้องการซื้ออาหาร นี้มากน้อยเพียงใด	56.67%	36.67%	6.67%
ข้อที่ 4 ความสะดวกในการ รับประทาน	93.33%	6.67%	0%

สรุปผลการประเมินความพึงพอใจคิดเป็นเปอร์เซ็นต์

ผลการประเมินความพึง พอใจของ	ระดับความพึงพอใจคิดเป็นเปอร์เซ็นต์		
	มาก	กลาง	น้อย
ชาวนา	83.998%	14.002%	2%
ผู้บริโภค	73.3325%	23.335%	2.668%

บทที่ 5

สรุปผลการศึกษา

จากการศึกษาเรื่องการแปรรูปข้าวเพื่อเพิ่มมูลค่าให้ชาวนาโดยตรงมีวัตถุประสงค์ดังนี้

1. เพื่อส่งเสริมให้ชาวนามีรายได้มากยิ่งขึ้น
2. เพื่อพัฒนาศักยภาพการผลิตแปรรูปข้าวในรูปแบบต่างๆและเกิดประโยชน์ต่อผู้บริโภค
3. เพื่อให้ชาวนามีแนวทางในการเสริมสร้างรายได้มากยิ่งขึ้นจากการแปรรูปข้าว

สามารถสรุปผลการศึกษาดังนี้

จากการไปสอบถามชาวนาในบทที่ 4 ทำให้กลุ่มของพวกเราทราบถึงความต้องการของชาวนาที่จะแปรรูปโดยใช้แบบสอบถามซึ่งสอบถามในเรื่องของสายพันธุ์ข้าวที่ปลูก ความสนใจในการแปรรูปข้าวและการที่จะให้ความรู้แก่ชาวนาเรื่องการแปรรูปข้าว ซึ่งชาวนาให้ความสนใจดีมาก ทำให้ทราบว่าในพื้นที่ตำบลชะยูง อำเภออุทุมพรพิสัย จังหวัดศรีสะเกษซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่าง ได้มีการปลูกข้าวหลายสายพันธุ์ หลายชนิดดังนี้ ข้าวหอมมะลิ 105 (ซึ่งมีการปลูกมากที่สุด) ข้าวเหนียว กข6 และข้าวพันธุ์อื่นๆอีกเล็กน้อย ซึ่งชาวนาที่สนใจในการแปรรูปข้าวมีจำนวน 25 คนและไม่สนใจในการแปรรูปข้าวจำนวน 5 คน

จากการลงพื้นที่และให้ชาวนารอกแบบสอบถามในข้างต้นเรา ได้สรุปความพึงพอใจของชาวนา ได้ผลความพึงพอใจมาก 83.998% พอใจปานกลาง 14.002% และพื่อน้อย 2% และความพึงพอใจของผู้บริโภค ได้ผลความพึงพอใจมาก 73.3325% พอใจปานกลาง 23.335% และพื่อน้อย 2.668% โดยให้ความรู้แก่ชาวนาในเรื่องของการแปรรูปข้าวเพื่อให้ชาวนาได้มีความรู้เกี่ยวกับการแปรรูปข้าวหัวข้อที่เราได้นำความรู้ไปให้ชาวนาคือการแปรรูปข้าวด้วยกันทำขนมต่างๆเช่นการทำขนมนางเล็ด การทำขนมข้าวเหนียวแดง ซึ่งกลุ่มของพวกเราได้ทำการทดลองไว้ก่อนหน้าแล้วก่อนที่จะให้ชาวนาได้ลองซึ่งได้ใส่ไว้ในบทที่ 3 และภาคผนวก จนได้ให้ผู้บริโภคลองชิมและให้แบบสอบถามเกี่ยวกับความพึงพอใจของผู้บริโภคแล้วซึ่งชาวนาได้ให้ความสนใจเป็นอย่างดีและพูดถึงรายได้ไม่น้อยก็มากที่ชาวนาจะได้จากการแปรรูปและทำผลิตภัณฑ์ต่างๆ

ซึ่งกลุ่มของพวกเราได้ทำตามจุดประสงค์ไว้ดังนี้

1. การไปให้ความรู้แก่ชาวนาในการแปรรูปข้าวเป็นผลิตภัณฑ์ต่างๆ
2. ทำให้ชาวนามีศักยภาพในการแปรรูปข้าวโดยการนำข้าวของตนเองมาแปรรูปให้เกิดประโยชน์สูงสุด
3. รายได้จากการแปรรูปข้าวซึ่งจากการนำองค์ความรู้จากข้อที่1.และข้อที่2. มารวมกัน ซึ่งทำให้ชาวนามีความรู้และมีศักยภาพในการแปรรูปข้าวทำให้เกิดผลิตภัณฑ์จากการแปรรูปข้าวมาขายในพื้นที่ต่างๆและเกิดรายได้ให้กับชาวนาโดยตรง

เอกสารอ้างอิง

- กรมการข้าว. (2559). ข้าวหอมมะลิ 105 (ออนไลน์). สืบค้นจาก : <http://www.ricethailand.go.th/rkb3/title-index.php-file=content.php&id=19.html> [21 กุมภาพันธ์ 2564]
- วิกิพีเดีย. (2563). ข้าวเหนียว (ออนไลน์). สืบค้นจาก : <https://th.wikipedia.org> [21 กุมภาพันธ์ 2564]
- กระปุก. (2561). 8 วิธีทำอาหารแปรรูปที่ทำจากข้าว ทั้งอาหารเช้าและอาหารว่างจากข้าวเหลือๆ (ออนไลน์). สืบค้นจาก : <https://cooking.kapook.com/view196394.html> [21 กุมภาพันธ์ 2564]
- สยามคูโบต้า. (2559). ข้าวหอมมะลิ (ออนไลน์). สืบค้นจาก : <https://www.kubotasolutions.com/knowledge/rice/detail/37> [21 กุมภาพันธ์ 2564]
- ฟาร์ม แชนเนล. (2563). ข้าวหอมมะลิ กข15 (ออนไลน์). สืบค้นจาก : <https://farmchannelThailand.com/main/rice/hom-mali-rice/hom-mali-rd15/> [21 กุมภาพันธ์ 2564]
- เทศบาลตำบลโรงช้าง. (2564). การแปรรูปและการใช้ประโยชน์จากข้าว (ออนไลน์). สืบค้นจาก : <http://tessabanrongchang.go.th/index.phpop=dynamiccontent> [21 กุมภาพันธ์ 2564]

ภาคผนวก

ภาพขั้นตอนการทำข้าวเหนียวแดง





ภาพขั้นตอนการทำขนมนางเล็ด



ภาพลงพื้นที่ที่สอบถามชาวนา



ภาพตอนที่ให้ผู้บริโภคลองชิมขนม





ภาพปฏิบัติงาน

