

บทควมวิจัย

วันที่รับบทความ:

2 กรกฎาคม 2564

วันแก้ไขบทความ:

23 ธันวาคม 2564

วันตอบรับบทความ:

12 มกราคม 2565

น้ำทิพย์ วงษ์ประทีป^{1*} วาลิกา โพธิ์หิรัญ² ปรีณา น้อยทัพ³ และ ประรณนา ศิริสานต์⁴

¹คณะเทคโนโลยีการเกษตรและอาหาร มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม จังหวัดพิษณุโลก 65000

²คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม จังหวัดพิษณุโลก 65000

³คณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก 65000

⁴คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม จังหวัดพิษณุโลก 65000

* ผู้เขียนหลัก อีเมล: wnamthip@yahoo.com



บทคัดย่อ

บ้านถ้ำพริก ตำบลบ้านแยง อำเภอนครไทย จังหวัดพิษณุโลก จำหน่ายสับปะรด ผลสดให้กับทางโรงงาน ในราคากิโลกรัมละ 0.5-3 บาท ไม่มีผลิตภัณฑ์สับปะรดแปรรูป ตราสินค้า และบรรจุภัณฑ์ที่สร้างมูลค่าเพิ่มเพื่อส่งเสริมการจัดจำหน่าย งานวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบห่วงโซ่คุณค่าสับปะรดชุมชนของบ้านถ้ำพริก เพื่อยกระดับผลิตภัณฑ์และรายได้ โดยใช้การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม ดังนี้ 1) การสร้างการรับรู้และความเข้าใจซึ่งกันและกัน ในการพัฒนาระบบห่วงโซ่คุณค่าสับปะรดของบ้านถ้ำพริก 2) กระบวนการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อวางแผนการพัฒนาผลิตภัณฑ์สับปะรดชุมชน 3) การพัฒนากระบวนการผลิตและการถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตสับปะรดชุมชน ผลการดำเนินงานพบว่า การพัฒนาระบบห่วงโซ่คุณค่า ทำให้สมาชิกกลุ่มจำนวน 31 ราย ได้รับรองมาตรฐาน GAP (พื้นที่ 224 ไร่ 3 งาน) มีผลิตภัณฑ์สับปะรดผลสดที่ได้มาตรฐาน GAP ผลิตภัณฑ์สับปะรดกวนสีทอง และซีสพายสับปะรดเป็นผลิตภัณฑ์ต้นแบบภายใต้บรรจุภัณฑ์ที่มีมาตรฐานและความปลอดภัย สร้างความน่าเชื่อถือสำหรับผู้บริโภค เป็นการส่งเสริมการตลาด และการจัดจำหน่าย ทำให้กลุ่มมีรายได้ 4,035,000 บาทต่อปี คิดเป็นรายได้เพิ่มขึ้นร้อยละ 19.69 (จากเดิมมีรายได้ 3,371,250 บาทต่อปี) อีกทั้งยังเกิดวิทยากรชุมชนจำนวน 6 คน ที่สามารถนำความรู้ไปใช้ต่อยอดและขยายผลในชุมชนเพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตของคนในชุมชนให้ดีขึ้นต่อไปอย่างยั่งยืน

คำสำคัญ:

จังหวัดพิษณุโลก

บ้านถ้ำพริก

สับปะรด

ระบบห่วงโซ่คุณค่า

บรรจุภัณฑ์

Research Article

Received:

2 July 2021

Received in revised form:

23 December 2021

Accepted:

12 January 2022

Namthip Wongprattheep^{1,*} Walika Phohirun² Paweena Noitup³ and Prattana Sirisan⁴

¹Faculty of Food and Agricultural Technology, Pibulsongkram Rajabhat University, Phitsanulok Province, 65000 Thailand

²Faculty of Management Science, Pibulsongkram Rajabhat University, Phitsanulok Province, 65000 Thailand

³Faculty of Agriculture, Natural Resources and Environment, Naresuan University, Phitsanulok Province, 65000 Thailand

⁴Faculty of Industrial Technology, Pibulsongkram Rajabhat University, Phitsanulok Province, 65000 Thailand

* Corresponding author's E-mail: wnamthip@yahoo.com



Abstract

Ban Tham Phrik, Ban Yaeng subdistrict, Nakhon Thai district, Phitsanulok province sold fresh pineapples to the factory for 0.50–3 baht per kilogram. The group had no processed products, brand or packaging that would add value to increase marketing demand. The purposes of this research are to develop the pineapple value chain system of Ban Tham Phrik and upgrade pineapple products as well as generate higher revenues. Employing the participatory action research approach, the study is conducted through these processes: 1) building awareness and mutual understanding development of pineapple value chain system of Ban Tham Phrik, 2) data analysis process for planning community pineapple product development, 3) production development and technology transfer for community pineapple product. The development of the chain system that is shared among 42 members results in 31 members being certified by the GAP standard (88.84 acres). The available GAP certified products include fresh pineapples and prototype products, namely stirred golden pineapple and pineapple cheese pie produced and packaged through standard and safety processes. The packaging improved marketing and distribution. As a result, the group earns 4,035,000 baht per year, representing an increase of 19.69% of the income (previously 3,371,250 baht per year). The six well-trained community speakers are able to apply their knowledge for promoting community products, thus enhancing the quality of life and generating more income for the communities.

Keywords:

Phitsanulok province
Ban Tham Phrik
Pineapple
Value chain system
Packaging

บทนำ

สับปะรดมีชื่อพฤกษศาสตร์ว่า *Ananas comosus* (L.) Merr. เป็นพืชที่ไม่มีเมล็ดเนื่องจากการปรับปรุงพันธุ์โดยมนุษย์มาอย่างยาวนาน (Seedless cultigen) และไม่ทราบถิ่นกำเนิดที่แท้จริง มีชื่อสามัญ “Pineapple” เนื่องจากรูปร่างคล้ายโคนของต้นสน (Pine cones) หรือ “Piña” ในภาษาสเปน ชื่อสกุล “*Ananás*” มักนิยมเรียกเป็นชื่อสามัญในหลายประเทศในยุโรป ส่วนคำระบุนชนิด “*Comosus*” หมายถึง เป็นกระจุกแน่นตามลักษณะผล เดิมอยู่ภายใต้สกุล *Bromelia* เป็นพืชใบเลี้ยงเดี่ยว วงศ์ Bromeliaceae (Phuma & Rungkrachang, 2018) สับปะรดที่ปลูกทั่วโลกมีหลายชนิด ซึ่งแต่ละชนิดหรือแต่ละพันธุ์มีลักษณะที่แตกต่างกันไป การจำแนกลักษณะความแตกต่างของสับปะรด สามารถแบ่งได้ 5 กลุ่ม คือ กลุ่ม Smooth cayenne กลุ่ม Queen กลุ่ม Spanish กลุ่ม Maipure หรือ Perolera และกลุ่ม Abacaxi หรือ Pernambuco (Py et al., 1987) สับปะรดพันธุ์ปัตตาเวีย จัดอยู่ในกลุ่ม Smooth cayenne นิยมปลูกในพื้นที่บ้านถ้าพริก ตำบลบ้านแยง เป็นสับปะรดที่มีชื่อเรียกแตกต่างกัน เช่น สับปะรดศรีราชา สับปะรดปราณบุรี ลักกะดา พันธุ์ดาตาแดง ลักษณะทั่วไปมีทรงต้นใหญ่กว่าพันธุ์อื่น ๆ ใบมีสีเขียว ผิวใบด้านบนเป็นเงามัน ขอบใบเรียบ อาจมีหนามที่ปลายใบเล็กน้อย ผลมีขนาดใหญ่ น้ำหนัก 2-6 กิโลกรัม ก้านผลสั้น เปลือกผลสีเขียว รูปทรงกระบอก หรืออาจมีโคนใหญ่ปลายเรียว เนื้อละเอียด สีเหลือง แกนใหญ่ รสหวานแหลม มีเยื่อใยในเนื้อ ผลเมื่อแก่จะเปลี่ยนเป็นสีเหลืองอมเขียว เหลืองส้ม หรืออาจไม่เปลี่ยนสี ตาค่อนข้างลึกและเปลือกหนา (Chan et al., 2003) สับปะรดเป็นผลไม้ที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจของประเทศไทย และสับปะรดแปรรูปเป็นสินค้าหนึ่งที่ใช้ผลผลิตในประเทศเป็นหลัก เพื่อการส่งออกและสร้างรายได้ให้ประเทศปีละประมาณ 25,000 ล้านบาท (Food Institute, 2019)

สถานการณ์ที่เป็นอยู่เดิม

บ้านถ้าพริก ตำบลบ้านแยง อำเภอนครไทย จังหวัดพิษณุโลก มีประชากรรวมทั้งสิ้น 704 คน จำนวน 261 ครัวเรือน มีพื้นที่เพาะปลูกสับปะรด 3,460 ไร่ มีเกษตรกรที่ปลูกสับปะรดจำนวน 150 ราย ปริมาณผลผลิตเฉลี่ย 3,000 กิโลกรัมต่อไร่ ต้นทุนการผลิตอยู่ที่ 10,000 บาทต่อไร่ ซึ่งส่วนใหญ่ผลผลิตสับปะรดบ้านถ้าพริกร้อยละ 99 นำไปจำหน่ายให้กับโรงงานแปรรูปสับปะรดในภาคตะวันออกและภาคใต้ของประเทศไทย ซึ่งที่ตั้งของโรงงานอยู่ห่างไกลจากแหล่งผลผลิตสับปะรดเป็นอย่างมาก ทำให้ราคาของสับปะรดผลสดที่ทางโรงงานรับซื้ออยู่ที่กิโลกรัมละ 5 บาท หากฤดูกาลที่ผลผลิตล้นตลาดเกษตรกรจะถูกกดราคาจำหน่าย

สับปะรดผลสดอยู่ที่กิโลกรัมละ 0.5-3 บาท จึงทำให้เกษตรกรบางรายตัดสินใจตัดสับปะรดก่อนกำหนดเพื่อจำหน่ายในราคาที่สูงกว่า ซึ่งส่งผลต่อคุณภาพของสับปะรด และกลายเป็นวงจรของปัญหาที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน ทำให้ชุมชนบ้านถ้าพริกรวมกลุ่มและจัดตั้งวิสาหกิจชุมชนแปรรูปผลผลิตทางการเกษตรตำบลบ้านแยง เพื่อเป็นหน่วยงานตัวแทนหลักของชุมชนในพื้นที่

จากการศึกษาปัญหาและความต้องการของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนแปรรูปผลผลิตทางการเกษตรตำบลบ้านแยง พบว่า ในการดำเนินงานเบื้องต้นกลุ่มวิสาหกิจยังไม่มีสินค้าที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ไม่มีตราสินค้า มีอาคารที่ทรุดโทรมไม่สามารถใช้ในการแปรรูปได้ ไม่มีช่องทางการตลาด รวมทั้งยังไม่มีการดำเนินการใด ๆ นอกจากการจัดตั้งกลุ่ม ดังนั้นกลุ่มวิสาหกิจชุมชนจึงมีความต้องการยกระดับผลิตภัณฑ์ของผลผลิตสับปะรดผลสดให้ได้มาตรฐานและมีมูลค่าเพิ่ม ด้วยกระบวนการดำเนินงานที่มีการเชื่อมโยงและบูรณาการตั้งแต่ต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ โดยใช้องค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมมาประยุกต์ใช้เพื่อการแก้ไขปัญหา (Wongprathee et al., 2018) ดังนี้

1. **ต้นน้ำ** คุณภาพสับปะรดของสมาชิกกลุ่มทั้งหมดไม่มีการรับรองมาตรฐาน GAP ซึ่งทางกลุ่มไม่มีองค์ความรู้ด้านการผลิตสับปะรดผลสดให้ได้คุณภาพมาตรฐานของพืชสับปะรด แต่เนื่องจากปัจจุบันผู้บริโภคเริ่มหันมาใส่ใจสุขภาพและต้องการความมั่นใจในผลผลิตทางการเกษตรที่มีความปลอดภัยมากขึ้น ดังนั้นหากมีการยกระดับคุณภาพสับปะรดผลสด และมีการเพิ่มมูลค่าให้กับผลผลิต ด้วยการจัดทำมาตรฐาน GAP จะช่วยให้ผลผลิตจากสับปะรดมีมูลค่าเพิ่มขึ้น และสามารถจำหน่ายสับปะรดผลสดให้กับกลุ่มเป้าหมายผู้บริโภคที่รักสุขภาพได้ เนื่องจากมีความมั่นใจในความปลอดภัยของผลผลิต

2. **กลางน้ำ** กลุ่มยังไม่มีผลิตภัณฑ์ต้นแบบจากสับปะรดที่สามารถสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับผลผลิต รวมทั้งยังไม่มีองค์ความรู้เพื่อการแปรรูปผลผลิตสับปะรดเพื่อสร้างมูลค่าเพิ่ม โดยทางกลุ่มต้องการสร้างผลิตภัณฑ์ที่มีรูปแบบสากลที่จำหน่ายได้ราคา และเป็นที่ต้องการของตลาด จึงต้องการพัฒนาผลิตภัณฑ์สับปะรดเพื่อเป็นผลิตภัณฑ์ต้นแบบ สำหรับการนำร่องเพื่อสร้างการรับรู้ให้เป็นที่ยอมรับในระดับสากลและเป็นที่นิยมของกลุ่มเป้าหมายทั่วไป

3. **ปลายน้ำ** กลุ่มไม่มีความรู้ และไม่มีต้นแบบบรรจุภัณฑ์ที่มีมาตรฐานสากล เพื่อส่งเสริมช่องทางการจัดจำหน่ายทั้งทางตรงและทางอ้อม และต้องการช่องทางการนำผลผลิตไปวางจำหน่ายเพื่อให้ผลผลิตที่แปรรูปจากสับปะรดของบ้านถ้าพริกเป็นที่รู้จักของบุคคลทั่วไป

กระบวนการที่ใช้ในการเปลี่ยนแปลง และการยอมรับของชุมชนเป้าหมาย

การพัฒนาระบบห่วงโซ่คุณค่าสับปะรดของบ้านถ้ำพริก ตำบลบ้านแยง อำเภอนครไทย จังหวัดพิษณุโลก ใช้กระบวนการทำงานด้วยใจรัก มุ่งมั่น ความเป็นกัลยาณมิตร ส่งผลให้เกิดความไว้วางใจและเชื่อมั่น ความเคารพและศรัทธา เกิดเครือข่ายความร่วมมือในหลายมิติ สามารถยกระดับการทำงาน นอกจากนี้ได้สร้างความตระหนักของการเป็นผู้ให้และการเสียสละ รวมทั้งร่วมลงมือในการปฏิบัติไปพร้อม ๆ กับชุมชน เพื่อให้เห็นผลเป็นรูปธรรมของการเปลี่ยนแปลงตั้งแต่ต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ (ภาพที่ 1) โดยแกนนำและสมาชิกในชุมชนบ้านถ้ำพริกที่มีส่วนเกี่ยวข้องเข้าร่วมในกระบวนการตั้งแต่เริ่มการดำเนินงานตามหลักการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (Participatory action research หรือ PAR) ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การสร้างการรับรู้ และความเข้าใจซึ่งกันและกัน ในการพัฒนาระบบห่วงโซ่คุณค่าสับปะรดของบ้านถ้ำพริก ด้วยการใช้เครือข่ายหน่วยงานภาครัฐ (กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม สำนักงานวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 2 พานิชย์ จังหวัดพิษณุโลก พัฒนาชุมชนจังหวัดพิษณุโลก เทศบาลตำบลบ้านแยง) ชวสนับสนุน และขับเคลื่อนการดำเนินงานของชุมชน ทำให้ชุมชนมีความเข้าใจ มีวิสัยทัศน์ต่อภาพขององค์กรภาครัฐ โดยแกนนำจำนวน 6 คน เข้าร่วมสังเกตการณ์และการประชุมต่าง ๆ ที่มีส่วนเกี่ยวข้องและมีส่วนได้ส่วนเสียกับชุมชน จากนั้นแกนนำถ่ายทอดข้อมูลให้กับชุมชนบ้านถ้ำพริกได้ทราบข้อเท็จจริง และเกิดความเข้าใจในระบบการทำงานของภาครัฐที่เข้าไปช่วยเหลือชุมชน โดยคนในชุมชนให้ความร่วมมือในการทำงานร่วมกับภาครัฐอย่างเต็มศักยภาพ เพื่อเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมทางสังคม เพื่อการพัฒนาคุณภาพชีวิต ก่อให้เกิดรายได้ภายในชุมชน และความมั่นคงของประเทศไทยอย่างยั่งยืน

ขั้นตอนที่ 2 กระบวนการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อวางแผนการพัฒนาลิขสิทธิ์สับปะรดชุมชน จากการประชุมระดมความคิดของคนในชุมชน เพื่อวางแผนการพัฒนาลิขสิทธิ์สับปะรดให้ได้มาตรฐาน การพัฒนาระบบการปลูกสับปะรดผลสดที่มุ่งให้ความสำคัญกับการส่งเสริมการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับพืช (GAP) เพื่อให้ได้ผลผลิตที่มีคุณภาพดีปลอดภัยตามมาตรฐานการพัฒนาลิขสิทธิ์แปรรูปจากสับปะรดให้สอดคล้องกับศักยภาพ และส่งเสริมการจำหน่ายของชุมชน ซึ่งจะส่งเสริมให้เกิดการมีส่วนร่วมในการทำงาน มองเห็นเป้าหมายร่วมกันเพื่อเป็นการสร้างความชัดเจนของหลักการ เป้าหมาย และแนวทางปฏิบัติ

ดังนั้นได้จัดประชุมร่วมกันระหว่างแกนนำชุมชนและสมาชิกจำนวน 59 คน เพื่อทำให้เกิดการแลกเปลี่ยนข้อมูลถึงปัญหา อุปสรรค เพื่อเสนอแนะแนวทางในการแก้ไขปัญหาและนำเสนอความคิดเห็นในการพัฒนาร่วมกัน

ขั้นตอนที่ 3 การพัฒนาระบบการผลิตและการถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตสับปะรดชุมชน แบ่งเป็น 3 ขั้นตอน ได้แก่

1. การศึกษาและพัฒนาระบบการผลิตสับปะรดผลสดให้เป็นไปตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับพืช (GAP) 7 หัวข้อ ได้แก่ 1) การบริหารและจัดการน้ำ 2) การบริหารการวางแผนการผลิต และการจัดการแปลงปลูก 3) การผลิตปุ๋ย และการใช้ปุ๋ย 4) การสำรวจศัตรูพืชและการป้องกัน 5) การเก็บเกี่ยวผลผลิตสับปะรด 6) การขนย้ายและการเก็บรักษาผลผลิต และ 7) การจัดทำเอกสารการปลูกและยื่นขอมาตรฐาน GAP สำหรับสับปะรด โดยจัดฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการจำนวน 3 ครั้ง ระหว่างเดือนเมษายน-พฤษภาคม พ.ศ. 2562 เกี่ยวกับการจัดการแปลงเพื่อการผลิตสับปะรดปลอดภัย GAP และการจดบันทึกที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อการอบรม ทั้ง 7 หัวข้อ โดยมีสมาชิกเข้าร่วมจำนวน 42 ราย พบว่า สมาชิกชุมชนบ้านถ้ำพริกที่เข้าร่วมร้อยละ 71.18 มีการนำเทคโนโลยีไปใช้ประโยชน์ ด้วยการปฏิบัติ จดบันทึก และจัดทำคำขอเพื่อขอมาตรฐาน GAP จำนวน 34 ราย และมีสมาชิกชุมชนบ้านถ้ำพริกได้การรับรอง GAP พืชสับปะรดจำนวน 31 ราย แสดงให้เห็นว่าสมาชิกเกษตรกรผู้ปลูกพืชสับปะรดบ้านถ้ำพริกมีความรู้เกี่ยวกับ การปลูกพืช GAP และทัศนคติต่อการปลูกพืช GAP

2. การศึกษาและพัฒนาผลิตภัณฑ์ชีสพายสับปะรด โดยศึกษาร่วมกันระหว่างนักวิจัยและชุมชนเพื่อพัฒนาระบบการแปรรูปสับปะรด ดังนี้

2.1) การพัฒนาลิขสิทธิ์สับปะรดเพื่อนำไปใช้ในผลิตภัณฑ์ชีสพาย ใช้การศึกษาแบบมีส่วนร่วมและการอบรมเชิงปฏิบัติการ โดยศึกษาผลของอุณหภูมิในการอบสับปะรดกวน 3 ระดับ คือ 40, 60 และ 80 องศาเซลเซียส ด้วยการนำสับปะรดมาปอกเปลือก ใช้มีดตัดสับปะรดออกให้หมด ล้างน้ำให้สะอาด ทิ้งสับปะรดเป็นชั้นเล็ก ๆ นำไปปั่นให้ละเอียด แล้วบีบน้ำสับปะรดทิ้ง จากนั้นตั้งกระทะให้ร้อน ใช้ไฟอ่อน ๆ นำสับปะรดปั่นละเอียด 4 กิโลกรัม และน้ำตาลทราย 1.2 กิโลกรัม ผสมโดยใช้พายคนคลุกเคล้าให้เข้ากัน คนให้น้ำตาลทรายละลายให้หมด เติมน้ำมันขาว 200 กรัม กวนสับปะรดด้วยไฟอ่อน ๆ หมั่นคนตลอดเวลาอย่างสม่ำเสมอ ประมาณ 2 ชั่วโมง เพื่อให้น้ำตาลซึมเข้าสู่เนื้อสับปะรด จากนั้นนำสับปะรดกวนไปอบเพื่อลดปริมาณน้ำในเนื้อสับปะรดแทนการกวนแบบเดิมที่ต้องใช้แรงงานคนกวนตลอดเวลา 5-10 ชั่วโมง จนกว่าเนื้อสับปะรดแห้ง ในตู้อบของกลุ่มที่อุณหภูมิที่ทำการศึกษา เพื่อดู



ภาพที่ 1 กระบวนการดำเนินงานระบบห่วงโซ่คุณค่าสับปะรดตั้งแต่ต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ

เนื้อสัมผัสและสีของผลิตภัณฑ์ให้มีสีเหลืองทอง เป็นระยะเวลา 5 ชั่วโมง ต่อน้ำหนักสับปะรดกวน 4 กิโลกรัม วิเคราะห์คุณภาพของผลิตภัณฑ์ทางกายภาพ และคุณภาพทางจุลชีววิทยา โดยทางกายภาพ ได้แก่ สี ใช้การสังเกตแบบมีส่วนร่วมของสมาชิกกลุ่มชุมชนจำนวน 10 คน และลงคะแนนร่วมกันโดยคะแนน 1-5 คะแนน (1 = สีคล้ำ 2 = สีน้ำตาลเข้ม 3 = สีเหลือง 4 = สีเหลืองเข้ม และ 5 = สีเหลืองทอง) วัดสีโดยโหนดของเครื่องวัดสีที่ใช้คือ CIE ค่า L^* คือค่าความสว่างมีค่าระหว่าง 0-100 หรือสีดำถึงสีขาว a^* แสดงค่า (+) สีแดง หรือ (-) สีเขียว และ b^* แสดงค่า (+) สีเหลือง หรือ (-) สีน้ำเงิน ซึ่งทำการทดสอบสุ่มตัวอย่าง และ a_w ด้วยเครื่องวัดแอคติวิตีน้ำ (Water activity meter รุ่น WA-60A) ตามวิธีการของ AOAC (2000) และตรวจวิเคราะห์คุณภาพทางจุลชีววิทยา ได้แก่ Total plate count, Yeast and molds, *Salmonella* spp., *Staphylococcus aureus* และ *Escherichia coli* ตามวิธีของ BAM (1995) โดยตรวจสอบตัวอย่างจำนวน 3 ซ้ำ จากนั้นวิเคราะห์ความแปรปรวนและเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย ตามวิธี Duncan's new multiple range test โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปพบว่า ลักษณะทางกายภาพของสับปะรดกวนที่อบที่อุณหภูมิ 60 องศาเซลเซียส (ภาพที่ 2) มีสีเหลืองทอง เนื้อสัมผัสเหนียวหนึบพอดี และมีคุณภาพที่ดีตาม เกณฑ์มาตรฐาน มพช. 35/2558 (ผักและผลไม้กวน) (Community Product Standards Office, 2015) ดังตารางที่ 1

2.2) การศึกษาอัตราส่วนระหว่างแป้งชีสพายต่อไส้สับปะรด ใช้การศึกษาแบบมีส่วนร่วมและการอบรมเชิงปฏิบัติการ คือ ศึกษาเปรียบเทียบสัดส่วนระหว่างแป้งชีสพายต่อไส้สับปะรด แป้งชีสพายมีส่วนประกอบของแป้งสาลี 200 กรัม เนยสดจืด 90

กรัม ครีมนิ่ม 80 กรัม น้ำตาลไอซิ่ง 45 กรัม ไข่แดง 40 กรัม นมผง 50 กรัม วิปครีม 30 กรัม เกลือ 1 กรัม และกลิ่นนมเนย 5 กรัม โดยประกอบด้วยแป้ง 20 กรัม และบรรจุไส้สับปะรดกวน 5 ระดับ ได้แก่ 5, 7, 9, 12 และ 15 กรัม เพื่อหาปริมาณไส้ที่เหมาะสมสำหรับบรรจุในผลิตภัณฑ์ และทำการผลิตตามวิธีการของ Cooking station (2018) โดยทำการวิเคราะห์ด้วยการใช้ดุลยพินิจจากการผลิตของสมาชิกชุมชนจำนวน 10 คน และตรวจเนื้อสัมผัสจากการสัมผัสมีกับผลิตภัณฑ์หลังการอบว่ามีลักษณะตัวแบ่งร่วน รวมทั้งสังเกตลักษณะปรากฏจากสายตา ซึ่งพบว่า การใช้ไส้สับปะรดปริมาณ 5-12 กรัม สามารถใช้แป้งชีสพายหุ้มได้หมด ยกเว้นไส้สับปะรดปริมาณ 15 กรัม จะหุ้มได้ลำบาก และเวลาอบไส้จะทะลักออกจากตัวแบ่งทำให้ผลิตภัณฑ์เสียรูปทรง ส่วนไส้ในปริมาณ 5-9 กรัม ผลิตภัณฑ์จะมีความแข็งของแป้งมากกว่าปริมาณชีสพายที่มีไส้ 12 กรัม และลักษณะปรากฏของผลิตภัณฑ์ขนาดแป้งชีสพาย 20 กรัม และไส้สับปะรด 12 กรัมจะให้ลักษณะดีที่สุด เนื่องจากแป้งหุ้มได้หมด ไส้ไม่ทะลัก และเนื้อแป้งค่อนข้างร่วน ดังนั้นจึงนำตัวอย่างชีสพายที่อัตราส่วนของแป้งชีสพาย 20 กรัม ต่อไส้สับปะรด 12 กรัม (ภาพที่ 3) นำไปตรวจสอบคุณภาพทางจุลชีววิทยา ได้แก่ Total plate count, Yeast and molds, *Salmonella* spp., *Staphylococcus aureus*, *Bacillus cereus*, *Clostridium perfringens* และ *Escherichia coli* ตามวิธีของ BAM (1995) และคุณภาพทางเคมี ได้แก่ ความชื้น โปรตีน ไขมัน คาร์โบไฮเดรต โยอาหาร และเถ้า ตามวิธีการของ AOAC (2000) ได้ผลดังตารางที่ 2 พบว่า ผลิตภัณฑ์ชีสพายมีคุณภาพความปลอดภัยต่อผู้บริโภค เนื่องจากคุณภาพทางจุลชีววิทยาผ่านเกณฑ์มาตรฐานผลิตภัณฑ์ มพช. 524/2555 (พายและทาร์ต) (Community Product Standards Office, 2012)

ตารางที่ 1 คุณภาพของผลิตภัณฑ์ทางกายภาพ และผลวิเคราะห์คุณภาพทางชีววิทยาของสับประรดกวนที่อบที่อุณหภูมิ 40, 60 และ 80 องศาเซลเซียส

คุณภาพ	อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)			เกณฑ์ มผช. 35/2558
	40	60	80	
สี (คะแนนจากการสังเกต)	3.42 ± 0.23^c	5.00 ± 0.00^a	1.89 ± 0.72^b	–
ความสว่าง (L^*)	56.41 ± 0.43^a	49.32 ± 0.33^b	38.34 ± 0.27^c	–
ค่าสีแดง (a^*)	10.52 ± 0.32^c	11.51 ± 0.26^b	14.24 ± 0.81^a	–
ค่าสีเหลือง (b^*)	36.82 ± 0.51^c	32.71 ± 0.41^b	29.73 ± 0.38^a	–
Water activity (a_w)	0.86 ± 0.01^b	0.80 ± 0.01^a	0.79 ± 0.01^a	< 0.85
Total plate count (CFU/g) ^{ns}	1.38×10^2	1.13×10^2	1.11×10^2	< 1×10^6
Yeast and molds (CFU/g) ^{ns}	< 10	< 10	< 10	< 1×10^5
<i>Salmonella</i> spp. (CFU/g) ^{ns}	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ
<i>Staphylococcus aureus</i> (CFU/g) ^{ns}	< 3	< 3	< 3	< 10
<i>Escherichia coli</i> (MPN/g) ^{ns}	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	< 3

^{a,b,c} อักษรในแนวนอนแสดงว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$)

^{ns} แสดงถึงค่าการทดสอบตัวอย่างในแนวนอนไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($p \geq 0.05$)



ภาพที่ 2 ลักษณะทางกายภาพของผลิตภัณฑ์สับประรดกวนที่อบที่อุณหภูมิ 60 องศาเซลเซียส

3. การพัฒนาช่องทางการจัดจำหน่ายสินค้าชุมชน

ด้วยการศึกษาและออกแบบตราสินค้าหรือโลโก้ของวิสาหกิจชุมชนแปรรูปผลผลิตทางการเกษตรตำบลบ้านแยง (ภาพที่ 4) และบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์ชีสพาย ที่มีรายละเอียดบอกเล่าเรื่องราวของสินค้าให้ผู้บริโภคได้รับรู้ เพื่อส่งเสริมให้สินค้าเป็นที่รู้จักและสนใจให้ผู้บริโภคเลือกซื้อสินค้า (Telling and selling) รวมทั้งยังส่งเสริมการตลาดโดยเน้นด้านการสื่อสารกับผู้บริโภค และการกระตุ้นผู้บริโภคด้วยการนำผลิตภัณฑ์ไปเชื่อมโยงกับการ

จัดการท่องเที่ยว และการทำงานร่วมกับภาคีเครือข่ายหน่วยงานภาครัฐ ทั้งพัฒนาชุมชนจังหวัดพิษณุโลกและพาณิชย์จังหวัดพิษณุโลก

4. กระบวนการฝึกปฏิบัติ ขยายผลด้านเทคโนโลยี

และการพัฒนาช่องทางการจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์ของชุมชนมีดังนี้ กระบวนการฝึกปฏิบัติและขยายผลเป็นการสร้างวิทยากรด้านเทคโนโลยี เพื่อให้มีตัวแทนของคนในชุมชนที่สามารถนำองค์ความรู้ไปใช้ในชุมชน และเกิดการถ่ายทอดจากคนของชุมชนให้กับคนรุ่นต่อไปเพื่อความยั่งยืน โดยฝึกปฏิบัติและพัฒนาทักษะให้เกิดความชำนาญ ซึ่งวิทยากรกลุ่มที่ทำหน้าที่ถ่ายทอดความรู้ไปยังสมาชิกของกลุ่มด้วยการจัดกิจกรรมอบรมเชิงปฏิบัติการให้กับสมาชิกจำนวน 3 ครั้ง ๆ ละ 10 คน ในช่วงเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2563 ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงเชิงพฤติกรรม ทั้งด้านความรู้ (Knowledge) ความเข้าใจ (Understand) เจตคติ (Attitude) และด้านทักษะ (Skill) ของสมาชิกในกลุ่ม โดยกระบวนการสร้างวิทยากรกลุ่มประกอบด้วย กิจกรรมอบรมเชิงปฏิบัติการด้านเทคโนโลยีและการผลิต คัดเลือกวิทยากรจากผู้เข้าอบรมที่สามารถนำเสนอและอธิบายถึงวิธีการผลิตได้ รวมทั้งมีเวลาและอาสาเป็นวิทยากร และจัดกิจกรรมอบรมเพิ่มความเชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีของวิทยากรจากกิจกรรมดังกล่าว ทำให้เกิดวิทยากรชุมชนที่เป็นแกนนำหลักจำนวน 6 คน 3 เทคโนโลยี ได้แก่ การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับพืช GAP การแปรรูปสับประรดกวนสีทอง และการแปรรูปชีสพายสับประรด



ภาพที่ 3 ตัวอย่างชีสพายที่อัตราส่วนของแป้งชีสพาย 20 กรัม ต่อไส้สับปะรด 12 กรัม

ตารางที่ 2 ผลการทดสอบคุณภาพทางเคมีและคุณภาพทางจุลชีววิทยาของผลิตภัณฑ์ชีสพายไส้สับปะรด

คุณภาพ	ปริมาณ	เกณฑ์ มพช. 524/2555
ความชื้น (%)	12.31 ± 0.27	–
โปรตีน (%)	4.23 ± 0.98	–
ไขมัน (%)	15.16 ± 0.23	–
คาร์โบไฮเดรต (%)	65.37 ± 0.48	–
ใยอาหาร (%)	1.92 ± 0.23	–
เถ้า (%)	1.01 ± 0.13	–
Total plate count (CFU/g)	1.44 × 10 ²	< 1 × 10 ⁶
Yeast and molds (CFU/g)	38	< 100
<i>Salmonella</i> spp. (CFU/g)	ไม่พบ	ไม่พบ
<i>Staphylococcus aureus</i> (CFU/g)	< 3	< 10
<i>Escherichia coli</i> (MPN/g)	ไม่พบ	< 3
<i>Bacillus cereus</i> (CFU/g)	ไม่พบ	< 1 × 10 ³
<i>Clostridium perfringens</i> (CFU/g)	ไม่พบ	< 1 × 10 ³

ความรู้หรือความเชี่ยวชาญที่ใช้

การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับพืช GAP (Good agricultural practice)

องค์ความรู้ด้านการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับพืช คือ การปฏิบัติเพื่อป้องกันหรือลดความเสี่ยงของอันตรายที่เกิดขึ้นระหว่างการเพาะปลูก การเก็บเกี่ยวและการจัดการหลังการเก็บเกี่ยว



ภาพที่ 4 โลโก้ของวิสาหกิจชุมชนแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร ตำบลบ้านแยง (ก) แบบเดิม (2561) และ (ข) แบบใหม่ (2564)

เพื่อให้ได้ผลผลิตที่มีคุณภาพ ปลอดภัย และเหมาะสมต่อการบริโภค (Kanokhong et al., 2018) การจัดทำมาตรฐาน GAP มักพบปัญหาที่สำคัญ คือ 1) ผลผลิตตกค้าง 2) การจดบันทึก (Kaewduang et al., 2017) เกษตรกรบางราย โดยเฉพาะเกษตรกรกลุ่มผู้สูงอายุ อ่านหนังสือไม่ออก เขียนหนังสือไม่ได้ ทำให้มีปัญหาเรื่องการจดบันทึกข้อมูลเพื่อการทวนสอบ 3) โรคและแมลงทำลายผลผลิตพืชที่ปลูก 4) เกษตรกรบางรายไม่ปฏิบัติตามมาตรฐานการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีและเหมาะสมหลังจากการฝึกอบรม และอย่างต่อเนื่อง (Kanokhong et al., 2018) ดังนั้นควรมีการชี้แจงทำความเข้าใจเกี่ยวกับการวางแผนการผลิตพืช GAP ฝึกอบรมการจดบันทึกข้อมูล ให้ความรู้เกี่ยวกับการกำจัดโรคและแมลง ตลอดจนควรมีกิจกรรมการติดตามเยี่ยมเยียนเกษตรกรเพื่อกระตุ้นการปฏิบัติของเกษตรกรอย่างสม่ำเสมอ (Kanokhong et al., 2018)

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความรู้และการปฏิบัติ มี 2 ปัจจัยคือ 1) ความรู้เกี่ยวกับวิธีการปลูกพืช GAP โดยเกษตรกรที่มีความรู้เกี่ยวกับวิธีการปลูกพืช GAP สูง จะเกิดการยอมรับวิธีการ

ปลูกพืช GAP ที่นำไปสู่การปฏิบัติสูง 2) ทศนคติต่อวิธีการปลูกพืช GAP มีผลต่อการยอมรับวิธีการปลูกพืชภายใต้มาตรฐานการปลูกพืช GAP แสดงว่าเกษตรกรที่มีทัศนคติที่ดีมีแนวโน้มที่จะยอมรับวิธีการปลูกพืช GAP ไปปฏิบัติสูง (Kanokhong et al., 2018) สอดคล้องกับงานวิจัยของ Phuproom & Dangcham (2011) พบว่าทัศนคติต่อ GAP พืชอาหารมีความสัมพันธ์ในทางบวกกับการปฏิบัติตามระบบการจัดการคุณภาพของการเกษตรที่ดีและเหมาะสม นอกจากนี้เกษตรกรที่มีทัศนคติที่ดีส่งผลให้มีการปฏิบัติตามระบบการจัดการคุณภาพของการเกษตรที่ดี และเหมาะสมสำหรับพืชอาหารได้อย่างถูกต้องมากขึ้น (Kanokhong et al., 2018) และหากเกษตรกรมีความรู้ในระดับสูง จะส่งผลให้การปฏิบัติตามระบบการจัดการคุณภาพของการเกษตรที่ดีและเหมาะสมสำหรับพืชอาหารถูกต้องมากขึ้น (Suwannapin, 2007; Prommuangdee, 2010; Thongser, 2010; Kanokhong et al., 2018)

วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร (Food sciences and technology)

องค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร (Fellows, 2009) ตั้งแต่ต้นน้ำ (การเตรียมวัตถุดิบ) กลางน้ำ (การแปรรูป และการวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์คุณภาพผลิตภัณฑ์ทางเคมี (AOAC, 2000) จุลินทรีย์ (BAM, 1995) และมาตรฐานผลิตภัณฑ์ (Community Product Standards Office, 2015)) และปลายน้ำ (การเก็บรักษา) เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์และสร้างนวัตกรรม (Euajira-phongphan et al., 2010) การผลิตผลิตภัณฑ์สับปะรดให้มีความหลากหลายตรงตามความต้องการของผู้บริโภค โดยใช้วิทยาศาสตร์ร่วมกับเทคโนโลยีบนพื้นฐานศักยภาพของวิสาหกิจชุมชนเดิมไปประยุกต์ใช้ในการสร้างผลิตภัณฑ์ให้ต้นทุนต่ำ มีความปลอดภัยจากจุลินทรีย์ และสารเคมีที่อันตรายต่อสุขภาพตามข้อกำหนด มีคุณค่าทางโภชนาการ มีอายุการเก็บรักษายาวนานภายใต้บรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสม (Setthapramote & Ammawat, 2014) เพื่อการแข่งขันทางการตลาด

การพัฒนาผลิตภัณฑ์สับปะรดกวน (Jantaudomsuk & Srisomkompon, 2017) จากสับปะรดที่ได้คุณภาพ GAP (Kanokhong et al., 2018) โดยนำเนื้อสับปะรดหลังจากป้อนน้ำสับปะรดออกนำไปผสมกับน้ำตาล อัตราส่วนเนื้อสับปะรด 4 กิโลกรัม ต่อน้ำตาล 1.2 กิโลกรัม (On-nom et al., 2014) ให้เข้ากัน จากนั้นนำไปให้ความร้อนต่ำ เพื่อให้น้ำตาลสามารถแทรกซึมเข้าสู่เนื้อเยื่อของเยื่อสับปะรดจนกระทั่งอึดตัว สับปะรดจะเป็นเงาเหลืองทองดูฉ่ำ จากนั้นเติมน้ำมะนาว 200 กรัม แล้วกวนผสมให้เข้ากันด้วยความร้อนต่ำ เมื่อส่วนผสมทั้งหมดเข้ากันดีแล้ว จะนำไปลดความชื้นด้วยเครื่องอบแห้งแบบบีบความร้อนที่อุณหภูมิ 60 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 8 ชั่วโมง หรือจนได้ลักษณะเนื้อสัมผัสตามต้องการ ซึ่งระยะเวลาขึ้นกับปริมาณวัตถุดิบ และประสิทธิภาพของเครื่องอบ (Amattirat,

2011) จากนั้นนำมาเป็นไส้ในส่วนผสมของผลิตภัณฑ์ชีสพายสับปะรด ซึ่งการทำผลิตภัณฑ์ชีสพายจะใช้แบ่งสาลี โดยมีสัดส่วนของตัวแบ่งต่อสับปะรดกวนที่อัตราส่วนที่ลงตัว รวมทั้งเพิ่มคุณค่าของชีสที่ทำให้เนื้อแป้งนุ่มเนียนหอม นำมาผ่านกระบวนการบ่มขึ้นรูปให้เป็นรูปสับปะรดและอื่น ๆ ตามต้องการ จากนั้นจึงนำไปอบที่อุณหภูมิ 150 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 30 นาที เพื่อให้แป้งสุกและลดความชื้นบางส่วน แล้วทำการบรรจุในบรรจุภัณฑ์ที่ปิดสนิทภายใต้สภาวะที่ปลอดเชื้อจะสามารถช่วยทำให้ผลิตภัณฑ์สามารถเก็บรักษาได้นาน 30 วัน (Pummak & Siri-O-Ran, 2020)

องค์ความรู้หลักการปฏิบัติที่ดีในการผลิตอาหารตามหลักเกณฑ์วิธีการที่ดี (Good manufacturing practice: GMP) หมายถึงหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตอาหาร ซึ่งเป็นเกณฑ์หรือข้อกำหนดขั้นพื้นฐานที่จำเป็นในการผลิตและควบคุม เพื่อให้ผู้ผลิตปฏิบัติตาม และทำให้สามารถผลิตอาหารได้อย่างปลอดภัย โดยเน้นการป้องกันและขจัดความเสี่ยงใด ๆ ที่จะทำให้อาหารเป็นพิษเป็นอันตรายหรือเกิดความไม่ปลอดภัยแก่ผู้บริโภค โดยครอบคลุมปัจจัยทุกด้านที่เกี่ยวข้อง ตั้งแต่โครงสร้างอาคารขั้นพื้นฐาน ระบบการผลิตที่ดี กระบวนการผลิตที่มีความปลอดภัยและมีคุณภาพได้มาตรฐานทุกขั้นตอน นับตั้งแต่เริ่มต้นวางแผนการผลิต ระบบควบคุม บันทึกรายการ ตรวจสอบ และติดตามผลคุณภาพผลิตภัณฑ์ เพื่อให้ถึงมือผู้บริโภคอย่างมั่นใจ เกณฑ์ GMP มาจากการทดลองปฏิบัติและพิสูจน์แล้วจากกลุ่มนักวิชาการด้านอาหารทั่วโลกว่า ถ้าสามารถผลิตอาหารได้ตามเกณฑ์นี้ จะทำให้อาหารนั้นเกิดความปลอดภัยและเป็นที่ยอมรับจากผู้บริโภค อย่างไรก็ตาม ในปี พ.ศ. 2564 ได้มีการปรับ GMP เป็น GHP (Good hygiene practice) (FoodBizs Team, 2020) เพื่อให้สามารถครอบคลุมอุตสาหกรรมอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับ “Food chain” หรือ “ห่วงโซ่อาหาร” (Pimonratnakan, 2018)

การสร้างโลโก้ (Logo) ตราสินค้า (Brand) บรรจุภัณฑ์ (Packaging) และการจัดจำหน่าย (Distribution)

โลโก้ คือ เครื่องหมายที่แสดงสัญลักษณ์ของกิจการหรือองค์กรหนึ่ง ๆ ที่ไม่สามารถอ่านเป็นข้อความได้ โดยมีการประดิษฐ์ขึ้น เพื่อสามารถนำไปใช้ในการโฆษณา ประชาสัมพันธ์ ให้รู้จักตราสินค้า และผลิตภัณฑ์ขององค์กรและเกิดการยอมรับ นอกจากนี้ยังมีผลในแง่ของกฎหมายเพื่อใช้ป้องกันสิทธิในตราสินค้านั้น การสร้างโลโก้ต้องค้นหาความเป็นตัวตนขององค์กรและสื่อให้ได้ถึงเอกลักษณ์และอัตลักษณ์ของกลุ่ม (Tochu & Insorn, 2009)

ตราสินค้า หมายถึง ชื่อ ข้อความ สัญลักษณ์ รูปแบบหรือสิ่งเหล่านี้รวมกัน เพื่อบ่งชี้ให้เห็นถึงสินค้าหรือบริการของผู้ขายที่แสดงถึงความแตกต่างจากคู่แข่ง การสร้างตราสินค้าที่เกิดจากการเล่าเรื่องราวของสินค้า สามารถทำให้ตราสินค้านั้นมีคุณค่า มีความหมายมากกว่าซึ่งแสดงคุณลักษณะและคุณประโยชน์ทาง

กายภาพ ความสำเร็จของการสร้างตราสินค้า คือ การสร้างการจดจำสินค้า การสื่อสารคุณค่าของสินค้าผ่านการเล่าเรื่องราวที่เป็นส่วนหนึ่งของการสร้างประสบการณ์ที่ตีร่วมกันระหว่างผู้ผลิตกับผู้บริโภค และเป็นการกระตุ้นกลุ่มเป้าหมายในการตัดสินใจเลือกซื้อสินค้า เช่น การออกสินค้าเพิ่มเติม การพัฒนาปรับปรุงสินค้า การเพิ่มการบริการใหม่ ๆ การพัฒนาแผนการรณรงค์การสื่อสารการตลาดใหม่ ๆ ช่วยทำให้ตราสินค้ามีความสดใหม่อยู่ตลอดเวลา ทำให้ตราสินค้ามีเรื่องราวที่น่าสนใจนำเสนอแก่ผู้บริโภคอย่างสม่ำเสมอ ตราสินค้าที่แข็งแกร่งรักษาคุณลักษณะบุคลิกที่เป็นแก่นของความเป็นตราสินค้าเอาไว้ให้เข้มแข็ง หนักแน่น คงเส้นคงวา ไม่ทำให้ผู้บริโภคเกิดความสับสนลังเล และไม่แน่ใจว่าจะอะไรคือแก่นของความเป็นตราสินค้า (Nithichakul, 2015)

บรรจุภัณฑ์ คือ สิ่งที่ทำหน้าที่รองรับหรือหุ้มผลิตภัณฑ์เพื่อทำหน้าที่ป้องกันผลิตภัณฑ์จากความเสียหายต่าง ๆ ช่วยอำนวยความสะดวกในการขนส่งและการเก็บรักษา ช่วยกระตุ้นการซื้อตลอดจนแจ้งรายละเอียดของผลิตภัณฑ์ (Worapongpat et al., 2019) ข้อมูลของบรรจุภัณฑ์สำหรับอาหารตามหลักสากล มีองค์ประกอบของการออกแบบบรรจุภัณฑ์ ได้แก่ ชื่อสินค้า ตราสินค้า สัญลักษณ์ทางการค้า รายละเอียดของสินค้า รายละเอียดส่งเสริมการขาย รูปภาพ ส่วนประกอบของสินค้า ปริมาตรหรือปริมาณ ชื่อผู้ผลิตและผู้จำหน่าย (ถ้ามี) รายละเอียดตามข้อบังคับของกฎหมาย เช่น วันผลิต และวันหมดอายุ เป็นต้น หลังจากที่มีการเก็บข้อมูลรายละเอียดต่าง ๆ จึงเริ่มกระบวนการออกแบบด้วยการเปลี่ยนข้อมูลที่ได้รับมาเป็นกราฟิกบนบรรจุภัณฑ์ (Paladsongkram, 2018)

การจัดจำหน่ายสินค้า หมายถึง โครงสร้างของช่องทางที่ใช้เพื่อเคลื่อนย้ายสินค้าจากธุรกิจไปยังตลาด ตัวกลางทางการตลาดเป็นธุรกิจที่ช่วยเสริมการขายและจำหน่ายสินค้าไปยังผู้ซื้อขั้นสุดท้าย ประกอบด้วย 1) คนกลาง (Middleman) พ่อค้าคนกลาง (Merchant middlemen) ตัวแทนคนกลาง (Agent middlemen) 2) ธุรกิจที่ทำหน้าที่กระจายสินค้า 3) ธุรกิจที่ให้บริการทางการตลาด 4) สถาบันการเงิน สำหรับช่องทางการจัดจำหน่าย มี 2 ช่องทาง ได้แก่ ช่องทางตรง (Direct channel) เป็นช่องทางการจัดจำหน่ายที่ผู้ผลิตขายสินค้าโดยตรงให้กับผู้บริโภค (Consumer) หรือผู้ใช้ทางอุตสาหกรรม (Industrial user) โดยไม่ผ่านคนกลาง ข้อดี คือ ผู้ผลิตสามารถควบคุมนโยบายการตลาดได้ และพนักงานขายของผู้ผลิตจะมีความรู้เกี่ยวกับสินค้า และลูกค้าเป็นอย่างดี สามารถกระตุ้นลูกค้าให้เกิดความต้องการ และตัดสินใจซื้อได้ดีกว่าการใช้คนกลางลดขั้นตอนและความยุ่งยากในการประสาน ข้อเสีย คือ การจัดจำหน่ายที่ไม่ทั่วถึง และในกรณีที่เปิดสาขาและสำนักงานขาย ผู้ผลิตต้องใช้เงินลงทุนจำนวนมากจึงสามารถขยายสาขาและสร้างยอดขายได้ (Chanthamanon, 2012) และช่องทางอ้อม (Indirect channel) เป็นเส้นทางที่สินค้าเคลื่อนย้ายจากผู้ผลิตผ่านคนกลางไปยังลูกค้า คนกลางอาจเป็นตัวแทน ผู้ค้าส่ง ผู้ค้าปลีก หรือผู้จัด

จำหน่าย สามารถพัฒนาช่องทางการตลาดได้ด้วยการแจกตัวอย่าง การสาธิตการใช้ การให้คำแนะนำ และการทดลองใช้ (Nimnuad, 2019)

สถานการณ์ใหม่ ที่เปลี่ยนแปลงไปจากเดิม

การรับรองแหล่งผลิตพืช: สับปะรด GAP

จากการดำเนินกิจกรรมต้นน้ำ คือ การพัฒนาแหล่งผลิตพืชสับปะรดให้มีมาตรฐาน จากจำนวนผู้ปลูกสับปะรดในพื้นที่หมู่บ้านถ้ำพริก 150 ราย คิดเป็นพื้นที่ปลูกสับปะรดประมาณ 3,460 ไร่ มีผู้เข้าร่วมกิจกรรมจำนวน 42 ราย ได้ร่วมดำเนินงานร่วมแรงร่วมใจ ร่วมลงมือปฏิบัติ ลงมือปลูก เข้าร่วมอบรมและฝึกปฏิบัติการมีสมาชิกไม่ยื่นขอการรับรองจำนวน 8 ราย เนื่องจากไม่ได้ทำการเกษตรแต่มาอบรมเพื่อเพิ่มพูนความรู้ และยื่นขอการรับรองจำนวน 34 ราย คิดเป็นพื้นที่ 241 ไร่ 1 งาน 60 ตารางวา โดยมีผู้ผ่านการรับรองได้รับมาตรฐานเกษตรปลอดภัย จำนวน 31 ราย โดยมีพื้นที่รวมจำนวน 224 ไร่ 3 งาน ไม่ผ่าน 3 ราย เนื่องจากเอกสารไม่สมบูรณ์ตามเงื่อนไขของการขอรับรอง นอกจากนี้จากการที่สมาชิกกลุ่มบ้านถ้ำพริกได้รับการรับรองให้เป็นแหล่งผลิตพืชสับปะรด GAP แสดงให้เห็นว่าคนในชุมชนมีความรู้ความเข้าใจ ให้ความสำคัญในการเป็นผู้ผลิตทางการเกษตรที่ปลอดภัย และสามารถผลิตพืชตามหลักการ GAP ผลิตภัณฑ์สับปะรดผลสดมีคุณภาพปลอดภัยสามารถทวนสอบย้อนกลับสู่การผลิตในแปลง ซึ่งนำมาถึงความได้เปรียบในการแข่งขันทางการค้า ทั้งตลาดในและต่างประเทศ ได้รับการรับรองระบบการผลิตและผลผลิตเป็นที่ยอมรับ ผลผลิตมีคุณภาพ ผู้บริโภคมั่นใจ คนในชุมชนและผู้ซื้อได้บริโภคสับปะรดผลสดที่ปลอดภัย มีคุณภาพดี ทำให้มีสุขภาพที่แข็งแรง รวมทั้งยังมีรายได้จากการขายสับปะรดผลสดที่ปลอดภัยอย่างสม่ำเสมอ ทำให้ครอบครัวมีความอบอุ่นยิ่งขึ้น

ผลิตภัณฑ์ต้นแบบจากสับปะรดเพื่อการจัดจำหน่าย

ในปี พ.ศ. 2564 ทางกลุ่มวิสาหกิจชุมชนแปรรูปผลผลิตทางการเกษตรตำบลบ้านแยงได้นำอุปกรณ์ เครื่องมือ และเครื่องจักรในการแปรรูปสับปะรดกวน ชีสพายสับปะรด และผลิตภัณฑ์จากสับปะรด (ภาพที่ 5) ตลอดจนการจัดทำสถานที่สำหรับการผลิตผลิตภัณฑ์ของกลุ่ม (ภาพที่ 6) เพื่อใช้ในการดำเนินกิจกรรมและแปรรูป โดยมีสมาชิกจำนวน 10 คน ที่สามารถใช้ อุปกรณ์ เครื่องมือ และเครื่องจักร เพื่อการผลิตได้อย่างต่อเนื่อง โดยผลิตสับปะรดกวน 100-200 กิโลกรัมต่อเดือน ราคาจำหน่ายอยู่ที่กิโลกรัมละ 500 บาท และชีสพายจำนวน 100 แพคต่อเดือน ราคาจำหน่ายอยู่ที่แพคละ 150-200 บาท ซึ่งจากเดิมกลุ่มไม่มี

รายได้จากการแปรรูปสับปะรด แต่ปัจจุบันทำให้เกิดรายได้ของกลุ่ม ไม่น้อยกว่าเดือนละ 65,000 บาทต่อเดือน

ช่องทางการจัดหน่าย

จากกิจกรรมการออกแบบและพัฒนาบรรจุภัณฑ์อย่างต่อเนื่อง ผนวกกับการทำงานด้วยการเชื่อมโยงกับภาคีเครือข่าย ร่วมกับหน่วยงานภาครัฐทั้งพัฒนาชุมชนจังหวัดพิษณุโลกและพาณิชย์จังหวัดพิษณุโลกซึ่งช่วยส่งเสริมทางการตลาด ทำให้กลุ่มชุมชนบ้านถ้ำพริกมีบรรจุภัณฑ์สำหรับผลิตภัณฑ์สับปะรดกวน และชีสพายสับปะรด (ภาพที่ 7) ที่สามารถจำหน่ายผ่านช่องทางออนไลน์บนเพจเฟซบุ๊ก ทีพี เพอร์ช จังหวัดพิษณุโลก และเกิดเป็นหมู่บ้านทำมาค้าขายซึ่งสามารถยกระดับคุณภาพชีวิตและเสริมสร้างรายได้สู่ชุมชน

ผลกระทบและความยั่งยืนของการเปลี่ยนแปลง

การพัฒนาระบบห่วงโซ่คุณค่าสับปะรดของบ้านถ้ำพริก ตำบลบ้านแยง อำเภอนครไทย จังหวัดพิษณุโลก เพื่อยกระดับการสร้างรายได้ การสร้างอาชีพ และเกิดการเรียนรู้ตลอดห่วงโซ่คุณค่า

ให้กับกลุ่มชุมชน ด้วยการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ร่วมคิดร่วมทำ ร่วมลงมือปฏิบัติ เพื่อนำไปสู่การยกระดับและพัฒนาผลิตภัณฑ์สับปะรด ตั้งแต่ต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ จากการประเมินและวิเคราะห์มูลค่าทางเศรษฐกิจที่เกิดขึ้นในชุมชน พบว่าในปี พ.ศ. 2563 ของรอบฤดูผลผลิตที่เก็บเกี่ยวจากแปลงปลูกผลผลิตสับปะรดที่ได้มาตรฐาน GAP จำนวน 224 ไร่ 3 งาน (ผลผลิตประมาณ 674.25 ตัน) นำมาจำหน่ายส่งโรงงานประมาณ 554 ตัน (กิโลกรัมละ 5 บาท) จำหน่ายปลีกเป็นสับปะรดผลสด GAP ให้กับลูกค้าเป้าหมายที่ต้องการผลผลิตปลอดภัย จำนวน 120 ตัน ซึ่งจำหน่ายได้จากราคากิโลกรัมละ 5 บาท เป็น 10 บาท คิดเป็นมูลค่า 1,200,000 บาท โดยมีต้นทุนการผลิต 400,000 บาท คิดเป็นกำไร 800,000 บาท และเป็นรายได้ที่เกิดจากการสร้างมูลค่าเพิ่มด้วยการแปรรูปผลิตภัณฑ์สับปะรดกวน 100 กิโลกรัม กิโลกรัมละ 500 บาท คิดเป็นมูลค่า 50,000 บาท โดยมีต้นทุน 20,000 บาท คิดเป็นกำไร 30,000 บาท และชีสพายสับปะรด 100 กล่อง ราคากล่องละ 150 บาท คิดเป็นมูลค่า 15,000 บาท โดยมีต้นทุน 8,000 บาท คิดเป็นกำไร 7,000 บาท ซึ่งคิดเป็นรายได้เพิ่มขึ้นจากเดิมร้อยละ 19.69 อย่างไรก็ตามจากแนวทางมูลค่าทางเศรษฐกิจที่เกิดขึ้นของชุมชนบ้านถ้ำพริก ในปี พ.ศ. 2564 ทำให้ทางกลุ่มวิสาหกิจชุมชนแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร ตำบลบ้านแยง ได้ดำเนินงานจัดหาเครื่องจักร และสร้างอาคารแปรรูป เพื่อใช้ในการผลิตสับปะรดกวน

(ก)



(ข)



(ค)



(ง)



ภาพที่ 5 เครื่องจักรในการแปรรูปสับปะรดของชุมชนบ้านถ้ำพริก (ก) เครื่องบีบน้ำสับปะรด (ข) ตู้อบลมร้อน (ค) เครื่องพาสเจอร์ไรซ์ และ (ง) เครื่องกวนสับปะรด



ภาพที่ 6 โรงเรือนผลิตและแปรรูปผลผลิตของชุมชนบ้านถ้ำพริก (ก) ก่อนการเปลี่ยนแปลง และ (ข) หลังการเปลี่ยนแปลง



ภาพที่ 7 ผลิตภัณฑ์สับปะรดกวน และชีสพายสับปะรดภายใต้บรรจุภัณฑ์ (พ.ศ. 2564) ของกลุ่มชุมชนบ้านถ้ำพริกที่วางจำหน่ายออนไลน์

และชีสพายสับปะรดที่มีขนาดกำลังการผลิตเพิ่มขึ้นสำหรับรองรับความต้องการของกลุ่มลูกค้าที่ให้การตอบรับที่ดี นอกจากนี้ยังมีการต่อยอดด้วยการนำน้ำสับปะรดที่เหลือจากการผลิตสับปะรดกวนไปแปรรูปเป็นน้ำสับปะรดพร้อมดื่ม เพื่อลดต้นทุนการผลิตของผลิตภัณฑ์สับปะรดกวนและชีสพายสับปะรด รวมทั้งจากการเชื่อมโยงภาคีเครือข่ายหน่วยงานภาครัฐทั้งพัฒนาชุมชนจังหวัดพิษณุโลก และพาณิชย์จังหวัดพิษณุโลก ทำให้ผลิตภัณฑ์จากชุมชนบ้านถ้ำพริกมีการจำหน่ายผ่านช่องทางออนไลน์ ตลอดจนมีการสร้างการรับรู้ของผลิตภัณฑ์สับปะรดให้เป็นที่รู้จักในตลาดให้มากขึ้น ด้วยการดำเนินงานเป็นหมู่บ้านทำมาค้าขายภายใต้การสนับสนุนจากทางพาณิชย์จังหวัดพิษณุโลกในปี พ.ศ. 2564 (TP Fresh Phitsanulok Province, 2021)

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณสำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม (สป.อว.) ที่ให้การสนับสนุนงบประมาณโครงการพัฒนาสับปะรดครบวงจรด้วยวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม ตามบันทึกข้อตกลงความร่วมมือโครงการส่งเสริมเกษตรปลอดภัยภาคเหนือ: การพัฒนาสับปะรดครบวงจรด้วยวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม ประจำปีงบประมาณ 2562 สัญญาทุนเลขที่ วท 0204.3/ว782 และบันทึกข้อตกลงความร่วมมือโครงการพัฒนาอุตสาหกรรมแปรรูปที่สร้างมูลค่าเพิ่มสูง (ภาคเหนือ): การพัฒนานวัตกรรมจากสับปะรดประจำปีงบประมาณ 2563 สัญญาทุนเลขที่ อว 0213/2982

References

- Amattirat, N. (2011). *Study and compare the eddicience of heat pump drying between R-22 and cold-22 refrigerant*. (Master's thesis). Raja Mangala University of Technology Thanyaburi, Faculty of Mechanical Engineering. (in Thai).
- AOAC. (2000). *Official methods of analysis of AOAC international* (17th edition). Washington, D.C.: Association of Official Analytical Chemists.
- BAM. (1995). *Bacteriological analytical manual* (8th edition). Gaithersburg, MD: AOAC International.
- Chan, Y. K., Coppens d'Eeckenbrugge, G., & Sanewski, G. M. (2003). *The pineapple: Botany, production and uses*. UK: CABI publishing.
- Chanloy, S., & Prechanon, S. (2019). *The package design and development for pineapple and processed product of pineapple of Ratchaburi*. The 6th National Academic Conference, Chom Bueng Rajabhat Village, (March 1, 2018), Muban Chom Bueng Rajabhat University, 310–323. (in Thai).
- Chanthamanon, T. (2012). *Distribution channel factors affecting customers in purchasing chemical products and the selection of distribution in Chiang Mai*. (Master's thesis). Chiang Mai University, Faculty of Graduate studies. (in Thai).
- Community Product Standards Office. (2012). *Product standards pies and tarts (MN. 524/2012)*. Bangkok: Ministry of Industry.
- Community Product Standards Office. (2015). *Product standards vegetable and fruit stir-fry (MN. 35/2015)*. Bangkok: Ministry of Industry.
- Cooking Station. (2018). Pineapple cheese pie Taiwan, cream cheese, cheese recipe, Taiwan pie teach how to make pineapple, Taiwanese recipe. Retrieved August 14, 2018, from: <https://www.youtube.com/watch?v=p72SU8B9MxE>. (in Thai).
- Euajiraphongphan, S., Wattanasin, P., Chanchai, A., & Kuprat, P. (2010). Innovation: Meaning, types and importance of entrepreneurship. *Business Administration Journal*, 33(128), 49–65. (in Thai).
- Fellows, P. J. (2009). *Food processing technology: Principles and practice*. Cambridge: CRC Press.
- FoodBizs Team. (2020). GHP has been officially endorsed by Codex. Retrieved November 17, 2021, from: <https://foodbizs.com/official-announcement-of-ghp/>. (in Thai).
- Food Institute. (2019). Pineapple industry. Retrieved February 10, 2019, from: <http://fic.nfi.or.th/foodsectordatabank-detail.php?id=10>. (in Thai).
- Jantaudomsuk, K., & Srisomkompon, P. (2017). The development of a preserved pineapple concept destined to become a provincial sourvenir in Prachuap Khiri Khan. *Journal of the Humanities and Social Sciences Mahasarakham University*, 36(3), 1–10. (in Thai).
- Kanokhong, K., Rattanawan, N., & Jirat, P. (2018). Acceptance of crop cultivation methods under good and appropriate agricultural practices (GAP) standards by farmers, Mon Ngo Royal Project Development Center, Mae Taeng district, Chiang Mai province. *Journal of Agricultural Research and Extension*, 36(1), 75–84. (in Thai).
- Kaewduang, N., Youprasert, B., & Tangwiwat, P. (2017). Organic safe vegetables production of good agricultural practice of farmers in Nong Khai province. *Khon Kaen Agriculture Journal*, 45(1), 1590–1596. (in Thai).
- Nimnual, C. (2019). A participatory action research (PAR) for the distribution channel development of the community products using the internet website system: A case study of the community products of Phranakrhon Si Ayutthala province. *Rompruek Journal Krirk University*, 37(1), 68–77. (in Thai).
- Nithichaokul, T. (2015). Building brand equity with logo of the One Tambon One Product. *Academic Journal of Humanities and Social Sciences Burapha University*, 23(42), 149–168. (in Thai).
- Noonoi, B. (2004). *Pineapple processing according to good hygiene in the food production of the members of the housewives farmers group in Prachuap Khiri Khan province*. Bangkok: Sukhothai Thammathirat Open University. (in Thai).

- On-nom, N., Nualkaekul, S., & Chalermchaiwat, P. (2014). Development of pineapple paste formulation using sweetener. *Agricultural Science Journal*, 45(2), 621–624. (in Thai).
- Paladsongkram, R. (2018). Design of identity on the packages for the community enterprise of Phuket pineapple products of Thalang district, Phuket province. *Walailak Abode of Culture Journal*, 10(1), 137–159. (in Thai).
- Phuma, R., & Rungkrachang, M. (2018). Plant file 01: Pineapple. Retrieved January 10, 2019, from: <https://www.dnp.go.th/botany/Herbarium/Archives/PlantFile/Pineapple.html>. (in Thai).
- Phuprom, W., & Daengcham, S. (2011). Factors affecting acceptance of good and appropriate agriculture of vegetable farmers in Photharam district, Ratchaburi province. Retrieved February 14, 2019, from: <http://photharam.ratchaburi.doe.go.th/primages/ICAST2011-0-08.pdf>. (in Thai).
- Pimonratnakan, S. (2018). The supply chain management of agricultural commodities orchids in Budhamonthon, Nakhon Pathom province. *Veridian E-Journal, Silpakorn University (Humanities, Social Sciences and Art)*, 10(2), 1595–1610. (in Thai).
- Prommuangdee, A. (2010). *Factors affecting good agricultural practice of cabbage growers in Bo-Sali sub-district, Hot district, Chiang Mai*. (Master's thesis). Chiang Mai University, Agricultural Extension Program. (in Thai).
- Pummak, J., & Siri-O-Ran, P. (2020). Weight loss reduction in pineapple pie production process. *Thai Industrial Engineering Network Journal*, 6(1), 48–53. (in Thai).
- Py, C., Lacoëuthe, J. J., & Teisson, C. (1987). *The pineapple cultivation and uses*. Paris: G.P. Maisonneuve et Larose.
- Saengudom, T. (2015). *Research and development on pineapple*. (Research report). Bangkok: Department of Agriculture. (in Thai).
- Setthapramote, N., & Ammawat, W. (2014). *Package design and shelf-life of pasted pineapple of community enterprise Huay Luang*. (Research report). Lampang: Rajamangala University of Technology Lanna Lampang. (in Thai).
- Suwanpin, C. (2007). *Factors affecting certified good agricultural practice of mango growers, Phrao district, Chiang Mai*. (Master's thesis). Chiang Mai University, Agricultural Extension Program. (in Thai).
- Thongser, P. (2010). *Farmers' knowledge needs of good agricultural practice on vegetable production, Thung Ruang Royal project development center, Chiang Mai province*. (Master's thesis). Chiang Mai University, Agricultural Extension Program. (in Thai).
- Tochu P., & Insorn. W. (2009). Logo design for business. Retrieved August 2, 2021, from: <http://www.thailandindustry.com/online/view2.php?id=643§ion=4&issues=27>. (in Thai).
- TP Fresh Phitsanulok Province. (2021). TP Fresh Phitsanulok province. Retrieved November 25, 2021, from: <https://web.facebook.com/TPFresh.Phitsanulok/photos/pcb.148321707524943/148321557524958/?type=3&theater>. (in Thai).
- Wongpratheep, N., Sonsari, S., & Pradipatnarumol, J. (2018). *The complete report of the operations of the northern safe agriculture project: Comprehensive pineapple development through science technology and innovation*. (Research report). Phitsanulok: Pibulsongkhram Rajabhat University, Clinical Technology. (in Thai).
- Worapongpat, N., Phakamach, P., Sinthunok, T., Siwawut, S., & Phakamach, S. (2019). The development of a modern packaging form and distribution channel of pineapple juice of sweet and processed pineapple group in Bon Pong Krathong village. *NEU Academic and Research Journal*, 9(3), 80–91. (in Thai).