

บทนำ

ความสำคัญและที่มาของปัญหานงานวิจัย

ความสำเร็จของการค้าของสินค้าหลายชนิดเป็นผลมาจากความสามารถทางการตลาดที่ยืดเยื้อ เริ่มต้นจากการเข้าใจความต้องการของผู้บริโภค หาวิธีการตอบสนองและสื่อสารให้เข้าถึง จบลงที่การทำให้ผู้บริโภคมีความพึงพอใจและกลับมาซื้อซ้ำ สินค้าเกษตรเป็นสินค้าที่เน่าเสียง่าย เมื่อเกิดสภาวะล้นตลาดจะทำให้เกิดปัญหากับเกษตรกรและกลายเป็นปัญหาของรัฐที่จะต้องจัดการแก้ไข ดังนั้นผู้บริหารประเทศร่วมกับภาคเอกชนควรทำการตลาดเชิงรุกและพัฒนาการแปรรูปสินค้าเกษตร ให้มีศักยภาพในระดับสากลหรืออย่างน้อยในระดับภูมิภาค การจัดการโซ่อุปทานและการพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้ได้มาตรฐานมีคุณภาพตามความต้องการของตลาดเป็นเครื่องมือสำคัญเชิงกลยุทธ์ที่กิจการต่างๆ ในประเทศที่พัฒนาแล้วใช้สร้างความได้เปรียบในการแข่งขันโดยเน้นการจัดการตั้งแต่การจัดซื้อจัดหา (Source) การผลิต (Make) และส่งมอบ (Deliver) ไปยังลูกค้ากลุ่มเป้าหมาย ข้อดีของการศึกษาโซ่อุปทานก็คือสามารถรู้ได้ว่าความบกพร่องหรือปัญหาเกิดจากส่วนใด ขั้นตอนใด ช่วยทำให้การแก้ไขเป็นไปได้อย่างถูกต้อง ตรงประเด็นและมีประสิทธิภาพ

พริกชี้ฟ้าเป็นพริกที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจชนิดหนึ่ง ที่ผลิตเพื่อใช้ในประเทศและเพื่อการส่งออก พริกชี้ฟ้านอกจากจะบริโภคสดโดยตรงแล้ว ยังสามารถแปรรูปเป็นพริกแห้ง และใช้เป็นวัตถุดิบในโรงงานอุตสาหกรรมเพื่อการแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์อาหารได้หลากหลายประเภท โดยเฉพาะในกลุ่มของผลิตภัณฑ์เครื่องปรุงรสซึ่งมีลักษณะแตกต่างกันออกไปตามแต่ละภูมิภาคทั่วโลก ดังนั้นผลิตภัณฑ์จากพริกจึงเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีศักยภาพในตลาดโลก แต่การส่งออกผลิตภัณฑ์จากพริกของไทยมีข้อจำกัด เนื่องจากปัญหาด้านคุณภาพและความปลอดภัยด้านเชื้อราและสารปนเปื้อนของวัตถุดิบที่เป็นพริกสดและพริกแห้ง ผลิตภัณฑ์จากพริกขาดการพัฒนาตามความต้องการของตลาด ทำให้ผลิตภัณฑ์จากพริกไม่สามารถขยายตลาดได้ตามความต้องการของตลาดโลก

ประเทศไทยมีผลผลิตพริกชี้ฟ้าเป็นอันดับ 8 ของประเทศที่มีการผลิตพริกชี้ฟ้าทั่วโลกซึ่งมีมากกว่า 98 ประเทศ จากรายงานผลผลิตพริกชี้ฟ้าของประเทศไทยในช่วงปี พ.ศ.2539-2548 พบว่าผลผลิตและพื้นที่ปลูกพริกชี้ฟ้ามีแนวโน้มเพิ่มขึ้นทุกปี อยู่ระหว่าง 33,000-42,000 ตัน โดยมีพื้นที่ปลูกอยู่ระหว่าง 138,000-149,000 ไร่ จากสถิติการปลูกพริกชี้ฟ้า ของกรมส่งเสริมการเกษตร ปี พ.ศ.2547 พบว่ามีการปลูกพริกชี้ฟ้าทั่วทุกภาคของประเทศไทยส่วนใหญ่ปลูกมากในจังหวัดทางภาคเหนือ รองมาเป็นภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคกลาง ส่วนใหญ่เป็นการปลูกเพื่อแปรรูปเป็นขอสพริกและพริกแห้ง ในปี พ.ศ.2548 พบว่าจังหวัดที่มีการปลูกพริกชี้ฟ้าเพื่อแปรรูปที่สำคัญ ได้แก่ จังหวัดตาก เชียงราย เชียงใหม่ แพร่ น่าน สุโขทัย พิษณุโลก ลำพูน เลย หนองคาย และราชบุรี ส่วนพริกชี้ฟ้าเพื่อแปรรูปเป็นพริกแห้ง ได้แก่ จังหวัดนครสวรรค์ ตาก อุตรดิตถ์ กำแพงเพชร แพร่ น่าน สุโขทัย เลย นครราชสีมา ขอนแก่น ประจวบคีรีขันธ์ และเพชรบุรี

ตลาดของพริกชี้ฟ้าแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือตลาดเพื่อการบริโภค และตลาดเพื่อการแปรรูป (processing chilli) ซึ่งจะใช้วัตถุดิบพริกชี้ฟ้าต่างกัน 2 รูปแบบคือ ในรูปของพริกแห้ง และในรูปของ

พริกสด การผลิตพริกชี้ฟ้าเพื่อทำพริกแห้งส่วนใหญ่จะผลิตในช่วงฤดูฝน โดยเกษตรกรโดยเฉพาะในภาคเหนือจะปลูกพริกเป็นพืชผักหลังนาหลังจากเก็บเกี่ยวข้าวมาปี พริกที่ปลูกจะเป็นพันธุ์ลูกผสมที่บริษัทผู้แปรรูปแต่ละบริษัทเป็นผู้กำหนดพันธุ์ มีตัวแทนของบริษัท หรือพ่อค้าท้องถิ่นที่มีความรู้ทางการเกษตรหรือเคยอบรมการผลิตพริกตามระบบคุณภาพ GAP พริก จากหน่วยงานของกรมวิชาการเกษตรเป็นผู้รวบรวมรับซื้อและกำหนดราคา ผลผลิตเกือบทั้งหมดออกสู่ตลาดช่วงเดือนกุมภาพันธ์ ถ้าในปีใดผลผลิตดีก็ทำให้พริกล้นตลาดและราคาตกต่ำเพราะปริมาณการซื้ออยู่ในระดับเดิม ประกอบกับเกษตรกรไม่มีความสามารถหาตลาดรับซื้อเองได้ จึงต้องยอมขายในราคาต่ำ ปัญหาการผลผลิตตกต่ำนี้มักเกิดขึ้นอยู่เสมอถ้าการปลูกพริกให้ผลผลิตดี ดังเช่นในปี 2554 นี้ การผลิตพริกชี้ฟ้าได้ผลดี มีผลผลิตสูง ทำให้เกิดภาวะพริกล้นตลาดและราคาผลผลิตตกต่ำ ตัวอย่างเช่น การปลูกพริกชี้ฟ้าของเกษตรกรภาคเหนือในท้องที่อำเภอท่าวังผา โดยเฉพาะพื้นที่ ตำบลยมตำบลจอมพระ ตำบลศรีภูมิ ตำบลตาลชุม ตำบลป่าคา อำเภอท่าวังผาจังหวัดน่านซึ่งมีพื้นที่ปลูกในปี 2554 จำนวน 2,831 ไร่ เกษตรกรผู้ปลูก 1,185 รายจำนวนผลผลิตออกสู่ตลาด 7,068 ตัน ในพื้นที่ ตำบลยม,จอมพระเป็นพื้นที่ปลูกแหล่งใหญ่ของ อำเภอท่าวังผา มีผลผลิต 3 -4 พันตัน ได้ผลผลิตพริกเฉลี่ย 2,500 กิโลกรัมต่อไร่ เมื่อเปรียบเทียบข้อมูลของราคาพริกตั้งแต่ปี พ.ศ.2552-ปัจจุบัน พบว่า มีแนวโน้มราคาตกต่ำเห็นได้จากข้อมูลของราคาพริกที่ลดลงตั้งแต่ ปี 2552 ราคา กิโลกรัมละ 23- 25 บาท ปี 2553 ราคา กิโลกรัมละ ราคา 13 – 15 บาทและปี 2554ราคาต่ำลงมากเหลือแค่กิโลกรัมละ 8.50 บาท – 10 บาท สาเหตุ เนื่องจากจำนวนผลผลิตออกสู่ตลาดมากแต่พ่อค้าซื้อในปริมาณจำกัด เนื่องจากช่องทางการนำพริกชี้ฟ้าไปแปรรูปมีจำกัดส่วนใหญ่นำไปแปรรูปเป็นซอสพริก ขาดการพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้เป็นที่ต้องการของตลาดทั้งในด้านมาตรฐานความปลอดภัยและรูปลักษณะของผลิตภัณฑ์ ทำให้ตลาดของพริกชี้ฟ้าอยู่ในวงจำกัด เกษตรกรจึงไม่สามารถขายผลผลิตได้ตามราคาที่ควรจะเป็น ผลผลิตที่เหลือจากความต้องการต้องเน่าเสีย เกษตรกรประสบภาวะขาดทุน ปัญหาดังกล่าวนี้เป็นปัญหาหนึ่งในเรื่องของการจัดการวัตถุดิบที่อาจเกิดขึ้นอีกในอนาคตหากไม่ได้รับการแก้ไข ปัญหาอื่นที่เกี่ยวข้องกับการผลิตพริกชี้ฟ้าที่ตามมาและเป็นอุปสรรคในการส่งออกผลิตภัณฑ์แปรรูปจากพริกคือปัญหาการปนเปื้อนของเชื้อจุลินทรีย์และรา ในวัตถุดิบที่เป็นพริกแห้งในปริมาณเกินกว่ามาตรฐานกำหนด (นาริสาและคณะ, 2552; วิชัย, 2531; สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 2 จังหวัดพิษณุโลก, 2553; Wangcharoen and Morasuk, 2008) นอกจากนี้การปนเปื้อนของสารเคมีและการตกค้างของยาฆ่าแมลงยังเป็นอีกปัญหาหนึ่งที่พบในพริกแห้งที่ได้จากกระบวนการผลิตแบบดั้งเดิมเนื่องจากเกษตรกรใช้ปุ๋ยเคมีสารควบคุมศัตรูพืชในปริมาณค่อนข้างสูง เช่น คลอร์ไพริฟอส(chlorpyrifos) และโปรฟิโนฟอส(profenofos) ฯลฯ ขาดเทคโนโลยีการแปรรูปพริกชี้ฟ้าสดเป็นพริกแห้งที่มีคุณภาพดี สีสวยสด มีความปลอดภัยปัญหาด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์แปรรูปจากพริก เนื่องจากผู้ผลิตในประเทศและผู้ผลิตเพื่อการส่งออกส่วนใหญ่ แปรรูปผลิตภัณฑ์จากพริกเพียงไม่กี่ชนิดตามแบบฉบับเดิม เช่น ซอสพริก น้ำจิ้มไก่ เครื่องแกงไทย ฯลฯ มองข้ามการพัฒนาผลิตภัณฑ์รูปแบบใหม่ตรงตามความต้องการของตลาดใหญ่ที่นิยมบริโภคพริกและผลิตภัณฑ์จากพริก ซึ่งกลุ่มที่น่าจับตามองคือกลุ่มประเทศในภูมิภาคอาเซียน

วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย

- 1 ศึกษากระบวนการจัดการโซ่อุปทานของพริกชี้ฟ้าเพื่ออุตสาหกรรมแปรรูป โดยศึกษาปัญหาและอุปสรรคของเกษตรกรผู้ผลิตพริกชี้ฟ้า พ่อค้าคนกลาง ผู้ประกอบการ และศึกษาผู้ซื้อผลผลิตจากพริกชี้ฟ้าในตลาดเพื่อนำมาวางแผนเชิงนโยบายและเพิ่มศักยภาพในการผลิตให้กับเกษตรกรผู้ปลูกพริกชี้ฟ้า
- 2 พัฒนาระบบจัดการวัตถุดิบพริกชี้ฟ้าเพื่อลดการปนเปื้อนทางด้านเคมี และจุลินทรีย์ ที่เป็นอุปสรรคสำหรับการส่งออก
- 3 พัฒนาระบบการอบแห้งพริกชี้ฟ้าให้เป็นที่ยอมรับและได้มาตรฐานการส่งออก
- 4 พัฒนาและสร้างต้นแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรุงรสจากพริกชี้ฟ้าให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้บริโภคในภูมิภาคอาเซียน มุ่งเน้นตลาดอินโดนีเซีย
- 5 ถ่ายทอดเทคโนโลยีระบบการจัดการวัตถุดิบและการผลิตผลิตภัณฑ์ต้นแบบจากพริกชี้ฟ้าเพื่อขยายตลาดการส่งออกในภูมิภาคอาเซียน
- 6 ศึกษาติดตามการปรับเปลี่ยน และพัฒนาระบบการจัดการโซ่อุปทานของพริกชี้ฟ้า เพื่ออุตสาหกรรมแปรรูป รวมทั้งพฤติกรรมการซื้อขาย การยอมรับผลิตภัณฑ์ต้นแบบที่พัฒนาขึ้น ในภูมิภาคอาเซียน มุ่งเน้นตลาดอินโดนีเซีย

ขอบเขตของโครงการวิจัย

โครงการย่อยที่ 1 การสำรวจโซ่อุปทานของพริกชี้ฟ้าสำหรับอุตสาหกรรมอาหาร

สำรวจและวิเคราะห์ปัญหาผลผลิตของพริกชี้ฟ้าในประเทศเพื่อการแปรรูป ในอุตสาหกรรมอาหารมุ่งเน้นศึกษาการจัดการด้านโซ่อุปทานต้นน้ำ ศึกษากระบวนการจัดซื้อจัดหาพริกชี้ฟ้า ปัญหาที่เกิดขึ้นของพ่อค้าคนกลาง และผู้ประกอบการโรงงานแปรรูปพริกชี้ฟ้าเกณฑ์ที่ใช้ในการรับซื้อผลผลิตและการกำหนดราคาโดยพ่อค้าคนกลางกระบวนการจัดซื้อพริกชี้ฟ้าจากพ่อค้าคนกลางและศึกษาพฤติกรรมการซื้อขายผลิตภัณฑ์แปรรูปจากพริกชี้ฟ้าของผู้ประกอบการในประเทศผู้นำเข้าการยอมรับผลิตภัณฑ์ใหม่มุ่งเน้นประเทศอินโดนีเซีย

โครงการย่อยที่ 2 การพัฒนาระบบการผลิตเพื่อยกระดับคุณภาพของพริกชี้ฟ้าแห้งเพื่อการส่งออก

ตรวจสอบคุณภาพเบื้องต้นของพริกชี้ฟ้าสายพันธุ์ต่าง ๆ จากตลาดขายส่งในภาคกลางและภาคเหนือ ทำการศึกษาประสิทธิภาพของสารออกซิไดซ์ซึ่ง ได้แก่ โซเดียมไฮโปคลอไรท์ โอโซน และน้ำอิเล็กโทรไลต์กรด ที่ระดับความเข้มข้น และระยะเวลาต่าง ๆ ต่อการลดจำนวนเชื้อจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดการเน่าเสียและเชื้อก่อโรค รวมทั้งสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชตกค้างเพื่อคัดเลือกสารออกซิไดซ์ซึ่งที่มีประสิทธิภาพสูงสุดมาทดลองใช้ในกระบวนการผลิตพริกชี้ฟ้าแห้งและทำการพัฒนาระบบการอบแห้งพริกชี้ฟ้าเพื่อให้ได้วิธีการที่เหมาะสมสำหรับนำมาใช้ในอุตสาหกรรม

โครงการย่อยที่ 3 การพัฒนาต้นแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรุงรสจากพริกชี้ฟ้าสำหรับ ตลาดอินโดนีเซีย

พัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องปรุงรสจากพริกชี้ฟ้าให้สอดคล้องกับความต้องการของ
ผู้ประกอบการนำเข้า/ผู้บริโภคในตลาดอินโดนีเซีย จำนวน 5 ผลิตภัณฑ์ ศึกษากระบวนการผลิต สร้าง
ต้นแบบผลิตภัณฑ์เพื่อทดสอบการยอมรับของผู้บริโภค และทดสอบการยอมรับของ ผู้ประกอบการนำเข้า/
ผู้บริโภคในตลาดอินโดนีเซีย

วิธีดำเนินการวิจัย

โครงการย่อยที่ 1 การสำรวจโซ่อุปทานของพริกชี้ฟ้าสำหรับอุตสาหกรรมอาหาร

กิจกรรมที่ 1 การสำรวจและวิเคราะห์ปัญหาผลผลิตของพริกชี้ฟ้าในประเทศเพื่อการส่งออก
ในอุตสาหกรรมอาหารที่ส่งผลกระทบต่อราคาและปริมาณการรับซื้อ

(1) ประชากรที่ใช้ในการวิจัยคือเกษตรกรผู้ผลิตพริกชี้ฟ้าเพื่ออุตสาหกรรมอาหารใน
ประเทศไทยซึ่งส่วนใหญ่กระจุกตัวอยู่ในภาคเหนืออันได้แก่ จังหวัดเชียงใหม่ จังหวัดเชียงราย จังหวัด
ลำพูน จังหวัดแพร่ จังหวัดน่าน จังหวัดสุโขทัย จังหวัดพิษณุโลก จังหวัดอุตรดิตถ์ และอยู่ในภาคอีสานบาง
จังหวัด เช่น จังหวัดหนองคาย และจังหวัดเลย

(2) กลุ่มตัวอย่าง กลุ่มตัวอย่างจะเลือกจากประชากรที่กำหนดโดยใช้วิธีการเลือกแบบ
แบ่งกลุ่ม (Stratified Sampling) จำแนกตามขนาดของการผลิต และกำหนดขนาดตัวอย่าง 400 ตัวอย่าง
เพื่อให้ความคลาดเคลื่อนในการสรุปไม่เกิน ร้อยละ 5 ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

(3) เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล เป็นแบบสำรวจ

กิจกรรมที่ 2 การศึกษากระบวนการจัดซื้อจัดหาพริกชี้ฟ้า ปัญหาที่เกิดขึ้นของพ่อค้าคน
กลางและผู้ประกอบการโรงงานแปรรูปพริกชี้ฟ้า

(1) ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือกลุ่มพ่อค้าคนกลาง และกลุ่มผู้ประกอบการโรงงาน
แปรรูปพริกชี้ฟ้า ซึ่งมีจำนวนไม่เกิน 490 ราย (ข้อมูลกลุ่มอุตสาหกรรม 12 สาขา ที่เป็น อุตสาหกรรม
เครื่องเทศและเครื่องปรุงรส กรมโรงงานอุตสาหกรรม 2551) ส่วนประชากรที่เป็นกลุ่มพ่อค้าคนกลางจะทำ
การสำรวจจากเกษตรกรผู้ผลิตและโรงงานแปรรูปผู้รับซื้อ

(2) กลุ่มตัวอย่าง กลุ่มตัวอย่างจะเลือกจากประชากรที่กำหนดโดยใช้วิธีการเลือกแบบ
เฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) ตามแหล่งผลิต รวมจำนวนพ่อค้าคนกลาง และกลุ่ม
ผู้ประกอบการไม่ต่ำกว่า 150 ราย

(3) เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล เป็นแบบสำรวจ

กิจกรรมที่ 3 การศึกษาพฤติกรรมการซื้อขายพริกชี้ฟ้าของผู้นำเข้าในตลาดอาเซียนโดยมุ่งเน้น
ประเทศอินโดนีเซีย

(1) ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือกลุ่มผู้ประกอบการนำเข้าพริกชี้ฟ้าแปรรูปในภูมิภาคอาเซียน โดยมุ่งเน้นผู้ประกอบการนำเข้าที่อยู่ในประเทศอินโดนีเซีย โดยสำรวจจากประชากรที่แท้จริงจากผู้ประกอบการแปรรูปที่เป็นผู้ส่งออก

(2) เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล เป็นแบบสำรวจที่สร้างในกิจกรรมที่ 1 และพัฒนาปรับปรุงในกิจกรรมที่ 2

โครงการย่อยที่ 2 การพัฒนากระบวนการผลิตเพื่อยกระดับคุณภาพของพริกชี้ฟ้าแห้งเพื่อการส่งออก

- 1 ศึกษาข้อมูลคุณภาพเบื้องต้นของวัตถุดิบ
- 2 ศึกษาประสิทธิภาพของสารออกซิไดซ์ซึ่งต่อการลดจำนวนจุลินทรีย์และกำจัดศัตรูพืชเคมีตกค้าง โดย สร้างการปนเปื้อนบนพริกชี้ฟ้าด้วยเชื้อ *Clostridium perfringens* และสร้างการปนเปื้อนบนพริกชี้ฟ้าด้วยสารกำจัดศัตรูพืชคลอไพริฟอส และ โพรพิโนฟอส (ที่ระดับ 10 และ 100 เท่า)
- 3 พัฒนาการกระบวนการอบแห้งเพื่อปรับปรุงคุณภาพของพริกชี้ฟ้าแห้งในระดับอุตสาหกรรมศึกษา ปัจจัยที่มีผลต่อกระบวนการอบแห้งพริกชี้ฟ้า เพื่อพัฒนาเป็นกระบวนการอบแห้งที่เหมาะสมกับการผลิตเพื่อการส่งออก
- 4 ผลิตพริกชี้ฟ้าแห้งโดยใช้สารออกซิไดซ์ซึ่ง ที่เหมาะสมในการล้างทำความสะอาดพริกสด ร่วมกับกระบวนการอบแห้งพริกที่พัฒนาขึ้น
- 5 ถ่ายทอดเทคโนโลยีกระบวนการล้าง และการอบแห้งที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้กับอุตสาหกรรมแปรรูปแก่ผู้ประกอบการ

โครงการย่อยที่ 3 การพัฒนาต้นแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรุงรสจากพริกชี้ฟ้าสำหรับตลาดอินโดนีเซีย

- 1 ศึกษาข้อมูลของผลิตภัณฑ์เครื่องปรุงรส รสนิยม และความต้องการในการบริโภคในตลาดอินโดนีเซียเพื่อเป็นข้อมูลในการวิจัยสร้างต้นแบบผลิตภัณฑ์ สำรวจตลาดและเก็บตัวอย่างผลิตภัณฑ์เครื่องปรุงรสจากพริก ณ ประเทศสิงคโปร์และอินโดนีเซีย
- 2 วิเคราะห์ข้อมูลและพัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องปรุงรสจากพริก ตามความต้องการของการบริโภคในตลาดอินโดนีเซีย วิเคราะห์คุณภาพผลิตภัณฑ์ทางด้านกายภาพและเคมี นำข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์มาพัฒนาต้นแบบผลิตภัณฑ์จำนวน 5 ชนิด
- 3 ศึกษากระบวนการผลิตที่เหมาะสมกับการผลิตในแต่ละผลิตภัณฑ์
- 4 วิเคราะห์คุณภาพพริกที่ใช้เป็นวัตถุดิบในการพัฒนาผลิตภัณฑ์และวิเคราะห์คุณภาพผลิตภัณฑ์ซึ่มบดต้นแบบเพื่อประเมินอายุการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์
- 5 ผลิตผลิตภัณฑ์เพื่อทดสอบตลาดและการยอมรับของผู้ประกอบการนำเข้าในตลาดอินโดนีเซียประเมินผลการทดสอบ /ระดับการยอมรับผลิตภัณฑ์ใหม่ที่พัฒนาขึ้น

ผลการวิจัย/ข้อค้นพบ

1. การสำรวจข้ออุปทานของพริกชี้ฟ้าสำหรับอุตสาหกรรมอาหาร

1.1 พื้นที่ปลูก ผลการศึกษาพบว่าเกษตรกรผู้ผลิตพริกชี้ฟ้า(พริกใหญ่)เพื่ออุตสาหกรรมอาหารในประเทศไทยส่วนใหญ่กระจุกตัวอยู่ในภาคเหนือ เนื่องจากสภาพดินฟ้าอากาศเอื้ออำนวย ปลูกมากในเขตจังหวัดแพร่ น่าน ลำพูน เชียงใหม่ และตาก ทำให้มีแหล่งผลิตแปรรูปพริกใหญ่ในบริเวณนี้หลายแห่ง จากการศึกษาพบว่า พื้นที่ปลูกพริกใหญ่เฉลี่ย 2.85 ไร่ต่อเกษตรกร 1 ราย พื้นที่น้อยสุดคือ 1 ไร่ และพื้นที่สูงสุด 7 ไร่ โดยจำนวนเกษตรกรที่มีพื้นที่ปลูกไม่เกิน 3 ไร่ มีมากที่สุด รองลงมาคือพื้นที่ 4 ไร่ – 5 ไร่ ส่วนพื้นที่มากกว่า 5 ไร่ มีสัดส่วนน้อยสุด และขายผลผลิตให้กับคนกลางซึ่งเป็นผู้รวบรวมผลผลิตในแต่ละพื้นที่ส่งโรงงานหรือตลาด ผลการสำรวจการปลูกพริกใหญ่ในจังหวัดสุโขทัยพบว่าเกษตรกรรายย่อยหลายกลุ่มได้รับการสนับสนุนการเพาะปลูกและทำสัญญาสั่งซื้อโดยมีการประกันราคาโดยคนกลางในพื้นที่

1.2 ด้านผลผลิต เกษตรกรสามารถผลิตพริกชี้ฟ้าใหญ่ได้ต่อไร่เฉลี่ย 2,832.83 กิโลกรัม ผลผลิตต่ำสุดคือ 1,000 กิโลกรัมต่อไร่ และผลผลิตสูงสุดคือ 6,231 กิโลกรัมต่อไร่ เกษตรกรส่วนใหญ่สามารถผลิตผลผลิตที่ได้มากกว่า 3,500 กิโลกรัมต่อไร่ พบว่าในพื้นที่การเพาะปลูกที่แตกต่างกันจะให้ผลผลิตที่ไม่เท่ากัน ทั้งนี้อาจขึ้นอยู่กับ แหล่งปลูก สภาพภูมิอากาศ สายพันธุ์ การปลูก การดูแลรักษา สุขลักษณะของแปลงที่ปลูก และการเก็บเกี่ยว และราคาขายก็มีความแตกต่างกันในแต่ละช่วงเวลา

1.3 ด้านราคา ผลจากการเก็บข้อมูลจากแหล่งปลูกพริกเกือบทั่วประเทศพบว่าราคาขายพริกใหญ่ ขายได้ราคาเฉลี่ย 19.76 บาท ราคาต่ำสุดที่ขายได้คือ 10 บาท และราคาสูงสุดที่ขายคือ 25 บาท โดยขายพริกใหญ่ได้ในราคามากกว่า 20 บาท มากที่สุด รองลงมาคือราคาไม่เกิน 15 บาท ส่วนราคาระหว่าง 16 – 20 บาท มีสัดส่วนน้อยที่สุด ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากราคาที่สูงมักขายสู่ตลาด แต่ราคาไม่เกิน 15 บาท ขายให้โรงงาน ซึ่งราคารับซื้อดังกล่าวนี้ หากเปรียบเทียบกับราคาของพริกในช่วงที่มีผลผลิตในท้องตลาดน้อย จะเกิดปัญหาถูกไร่เก็บพริกไปขายในตลาด ปัจจุบันเกษตรกรเริ่มมีความเข้าใจและสนใจที่จะผลิตพริกส่งโรงงานในราคารับซื้อที่มีการประกันราคามากขึ้นเพราะมีความแน่นอนในเรื่องของราคาและมีตลาดรองรับตลอดทั้งปี

1.4 พันธุ์พริกที่นิยมปลูก พบว่าการเลือกพันธุ์พริกเพื่อนำมาปลูกของกลุ่มเกษตรกรขึ้นอยู่กับผู้ส่งเสริมหรือคนกลางผู้รับซื้อ พันธุ์ที่นิยมปลูกมากที่สุด ได้แก่ พันธุ์แม่ปิง รองลงมาคือพันธุ์เวียงสาและพันธุ์หยกสยาม พันธุ์หยกสวรรค์ พันธุ์หยกขาว พันธุ์แดงสด พันธุ์พื้นเมือง พันธุ์ภูพิงค์ พันธุ์เกี่ยมณี พันธุ์สันกำแพง พันธุ์หยกมณี พันธุ์ศรีแดง พันธุ์กังสดาล พันธุ์หนุ่มเขียว พันธุ์เขียวมณี พันธุ์จอมทอง พันธุ์ชือาน ตามลำดับ

1.5 การรับซื้อ กลุ่มพ่อค้าคนกลางส่วนใหญ่นิยมรับซื้อพริกส่งโรงงานทำซอสพริกซึ่งสอดคล้องกับการสำรวจโรงงานแปรรูปพริก 21 โรงงาน พบว่า โรงงานรับซื้อพริกใหญ่เพื่อทำซอสพริกมากที่สุด เนื่องจากซอสพริกเป็นที่ต้องการในตลาดต่างประเทศ ซึ่งสอดคล้องกับสถิติการส่งออกซอสพริกของ

1.6 ตลาดส่งออกผลิตภัณฑ์จากพริกใหญ่ ส่วนใหญ่เป็นกลุ่มประเทศอาเซียนมากที่สุด ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากประเทศในกลุ่มอาเซียนนิยมบริโภคพริก และผลิตภัณฑ์อาหารของไทยมีชื่อเสียงเป็นที่ยอมรับในตลาดโลก ซอสพริกของไทยมีรสชาติดี ราคาไม่แพง จากการทดสอบตลาดเพื่อศึกษาระดับการยอมรับในผลิตภัณฑ์แปรรูปจากพริกของโครงการย่อยที่ 3 พบว่า ในภาพรวมตลาดให้การตอบรับ ทั้งในส่วนของผู้บริโภคและผู้จัดจำหน่าย ทั้งนี้อาจเนื่องมาจาก วัฒนธรรมเรื่องอาหารระหว่างไทยกับอินโดนีเซียมีความแตกต่างกันไม่มาก คาดว่าจะเป็นโอกาสที่ดีของไทย เพราะประเทศอินโดนีเซียมีประชากรมากกว่า 250 ล้านคน

2.1 ผลการตรวจสอบการปนเปื้อนของสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชกลุ่มคาร์บาเมต และฟอสเฟต พบว่าในทุกตัวอย่างของพริกสดและพริกแห้งรวม 100 ตัวอย่างมีการปนเปื้อนของสารต่างอยู่ โดยร้อยละ 40 ของตัวอย่างพริกชี้ฟ้าสด (N=50) และร้อยละ 24 ของตัวอย่างพริกชี้ฟ้าแห้ง (N=50) มีการปนเปื้อนสารกลุ่มคาร์บาเมต และออร์กาโนฟอสเฟตในระดับที่ไม่ปลอดภัยต่อการบริโภค การปนเปื้อนของเชื้อจุลินทรีย์ที่ก่อให้เกิดการเสื่อมเสียในปริมาณสูง ได้แก่ เชื้อจุลินทรีย์กรดแลคติก และแอโรบิกสปอร์ฟอร์มเมอร์ โดยในตัวอย่างพริกชี้ฟ้าสดพบ 3.26 3.89 และ 4.46 log CFU/g ตามลำดับ และในพริกชี้ฟ้าแห้งพบ 4.46 4.15 และ 2.83 log CFU/g ตามลำดับ ในตัวอย่างพริกชี้ฟ้าสดร้อยละ 94 และตัวอย่างพริกชี้ฟ้าแห้งร้อยละ 72 พบกลุ่มจุลินทรีย์ก่อโรค (Clostridia) เชื้อ *Clostridium perfringens* 81.47 MPN/g และ 1.45 log CFU/g ตามลำดับ การปนเปื้อนเชื้อ *Clostridium perfringens* ในพริกชี้ฟ้าแห้งเกินข้อกำหนดของกรมวิทยาศาสตร์สาธารณสุขไว้ต้องน้อยกว่า 100 โคโลนี/กรัม)

2.3 การล้างผักชีฟ้าที่ปนเปื้อนสารกำจัดศัตรูพืชกลุ่มออร์กาโนฟอสเฟตทั้ง 2 ชนิด คือ คลอไพริฟอส และโพรพิโนฟอสที่ระดับการปนเปื้อนที่ 50 และ 5 มก./กก. (100 เท่าของค่า EU-MRLs)

และที่ 5 และ 0.5 มก./กก. (10 เท่าของค่า EU-MRLs) ด้วยน้ำไอโซน 0.5 และ 1.0 ppm น้ำอิเล็กโทรไลต์ชนิดกรด 50 และ 70 ppm และน้ำผสมโซเดียมไฮโปคลอไรต์ 100 และ 200 ppm นาน 5 และ 10 นาที ที่ 25°C เปรียบเทียบกับการล้างด้วยน้ำประปา พบว่าการล้างที่ 5 และ 10 นาที มีการลดลงของสารกำจัดศัตรูพืชทั้ง 2 ชนิดแตกต่างกัน ($p \leq 0.05$) คือ ที่ระดับการปนเปื้อน 100 เท่าของค่า EU-MRLs เมื่อล้างด้วยน้ำไอโซนนาน 10 นาที ลดสารคลอร์ไพริฟอสได้ร้อยละ 88-89 และลดสารโพธิโนฟอสได้ร้อยละ 51-66 ส่วนที่ระดับการปนเปื้อน 10 เท่าของค่า EU-MRLs การล้างพริกด้วยน้ำไอโซนและน้ำอิเล็กโทรไลต์ชนิดกรด 10 นาที ช่วยลดสารคลอร์ไพริฟอสในพริกได้ร้อยละ 42-67 และร้อยละ 42-46 ตามลำดับ แต่ลดสารโพธิโนฟอสได้เพียงร้อยละ 21-47 และร้อยละ 13-17 ตามลำดับ การล้างพริกชี้ฟ้าด้วยน้ำไอโซน 1 ppm นาน 10 นาที ให้ผลดีที่สุด

2.4 กระบวนการอบแห้งพริกด้วยตู้อบลมร้อนแบบอุณหภูมิระดับเดียว (one-stage temperature) ที่อุณหภูมิ 65°C นาน 20 ชั่วโมง เป็นกระบวนการอบแห้งที่เหมาะสม และสภาวะในการเตรียมพริกชี้ฟ้าสดก่อนการอบแห้งที่เหมาะสม คือ การลวกที่อุณหภูมิ 90°C นาน 3 นาที ร่วมกับการแช่ในสารละลายโซเดียมเมตาไบซัลไฟต์ (0.3% SMS) และแคลเซียมคลอไรด์ (1% CaCl_2) นาน 10 นาที โดยจะได้พริกแห้งที่มีสีแดงเข้ม มีความชื้นในช่วงร้อยละ 9.5-12.5 (ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสายพันธุ์ของพริกแต่ละชนิด) เป็นไปตามข้อกำหนดตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมพริกแห้ง (มอก. 456/2526)

2.5 ผลการประเมินด้านการยอมรับต่อผลิตภัณฑ์พริกแห้งอนามัยของผู้เข้าร่วมการอบรม พบว่าโรงงานอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับการแปรรูปผลิตภัณฑ์พริกให้การยอมรับ และพอใจต่อผลิตภัณฑ์พริกแห้งอนามัยร้อยละ 88 และสนใจซื้อผลิตภัณฑ์พริกแห้งอนามัยร้อยละ 81 ส่วนอีกร้อยละ 19 ยังไม่แน่ใจที่จะซื้อโดยให้เหตุผลว่าต้องพิจารณาถึงราคา ณ เวลาที่ต้องการจัดซื้อ และต้นทุนการผลิตของโรงงาน ณ ช่วงเวลาดังกล่าว โดยราคาจำหน่ายที่ทางโรงงานอุตสาหกรรมส่วนใหญ่สนใจซื้ออยู่ในช่วง 80-100 บาท /กก.

3. การพัฒนาต้นแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรุงรสจากพริกชี้ฟ้าสำหรับตลาดอินโดนีเซีย

3.1 ผลการศึกษาข้อมูลของผลิตภัณฑ์เครื่องปรุงรส รสนิยม และความต้องการในการบริโภคในตลาดอินโดนีเซียเพื่อเป็นข้อมูลในการวิจัยสร้างต้นแบบผลิตภัณฑ์ พบว่าพฤติกรรมการบริโภคของชาวอินโดนีเซียแตกต่างกันตามรายได้ กลุ่มที่มีรายได้ต่ำถึงระดับกลาง ซึ่งมีจำนวนประมาณร้อยละ 80-90 ของประชากรทั้งหมดให้ความสำคัญกับปัจจัยด้านราคาเป็นหลัก มักเลือกซื้อสินค้าที่มีราคาถูกหรือมีความคุ้มค่าเมื่อเทียบกับราคา ขณะที่ผู้บริโภคที่มีรายได้สูง ประมาณร้อยละ 10-15 หรือประมาณ 24.5 ล้านคน ให้ความสำคัญกับตัวผลิตภัณฑ์ ได้แก่ ตราสินค้า คุณภาพ รสชาติ ความแปลกใหม่ ความทันสมัย และคุณประโยชน์จากสินค้ามากกว่าราคา ชาวอินโดนีเซียนิยมบริโภคอาหารรสจัดแตกต่างตามภูมิภาคที่แบ่งเป็นเกาะ เกือบทุกเมนูอาหารจะต้องมีเครื่องปรุงรสจากพริก(ซัมบัล)เป็นเครื่องเคียง ขอบพริก หอมแดง และเครื่องเทศ สินค้าอาหารฮาลาลของไทยส่วนใหญ่จะวางจำหน่ายในห้างสรรพสินค้า

ซูเปอร์มาร์เก็ต การนำเทคโนโลยีการผลิตสินค้าด้านต่างๆ มาร่วมลงทุนกับทางประเทศอินโดนีเซียจะเป็นทางเลือกที่ดี

3.2 การพัฒนาต้นแบบพัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องปรุงรสจากพริก ตามความต้องการของการบริโภคในตลาดอินโดนีเซีย ได้เก็บตัวอย่างผลิตภัณฑ์ซิมบัลที่มีความแตกต่างตามท้องถิ่นจำนวน 12 ชนิดได้แก่ Sambal Petai (Megah Sari 1980), Sambal Bajak , Sambal Terasi, Sambal Terasi (Blacan Chilli Relish) , Sambal Padang , Sambal Oelek , Sambal Ashi Lampung Ny, Lily , Sambal ROA , Sambal Bangkok, Sambal Balado (Kokita) , Sambal Belachan และ Sambal Tauco, นำมาวิเคราะห์คุณภาพและประเมินคุณภาพในด้านประสาทสัมผัสเพื่อคัดเลือกเป็นผลิตภัณฑ์ต้นแบบ ผลการคัดเลือกได้ผลิตภัณฑ์ Sambalต้นแบบ 5 ชนิด ได้แก่ Samba lAshi Lampung Ny, Lily, Sambal ROA, Sambal Balado, Sambal Padang และ Sambal Terasi ผลิตภัณฑ์ sambalทั้ง 5 ชนิดนี้ แต่ละชนิดมีลักษณะคล้ายคลึงกับผลิตภัณฑ์น้ำพริกของไทย ส่วนที่แตกต่างจะเป็นความแตกต่างในด้านรสชาติ เครื่องเทศที่ใช้ และกระบวนการผลิต

3.3 ผลการศึกษากระบวนการผลิตซิมบัลโดยใช้วัตถุดิบพริกชี้ฟ้าเขียว และพริกชี้ฟ้าแดง 3 สายพันธุ์ คือ พันธุ์หยกสยาม พันธุ์มรกต และพันธุ์ Hot Chili พบว่า การแช่เยือกแข็งพริกในสภาพพริกสดเมื่อเก็บไว้เป็นเวลานาน 4 เดือนที่อุณหภูมิ -180 °C สีและกลิ่นของพริกยังคงมีสภาพเหมือนพริกสด ส่วนการเก็บด้วยวิธีการดองในน้ำเกลือเมื่อเก็บไว้เป็นเวลานาน 4 เดือนที่อุณหภูมิห้อง พบว่า พริกชี้ฟ้าเขียวสีเปลี่ยนจากสีเขียวเข้มเป็นสีเขียวเหลืองในขณะที่พริกชี้ฟ้าแดงสียังมีคุณภาพคงเดิม คุณสมบัติในด้านกลิ่น รส และลักษณะสัมผัส พบว่า กลิ่นพริกสดหายไป ความเผ็ดลดลง เนื้อสัมผัสนุ่มขึ้นแต่ยังคงสภาพดี เนื้อพริกไม่เละ พบว่าการใช้พริกชี้ฟ้าเขียวสดหรือเก็บรักษาโดยวิธีแช่เยือกแข็ง จะได้ผลิตภัณฑ์ที่มีสีและกลิ่นดีกว่าการใช้พริกชี้ฟ้าเขียวที่ผ่านการดองในน้ำเกลือ พริกชี้ฟ้าแดงที่เก็บรักษาโดยการดองในน้ำเกลือเหมาะกับการนำมาผลิตผลิตภัณฑ์ซิมบัลที่มีรสเปรี้ยว ได้แก่ Sambal Ashi Lampung Ny, Lily, Sambal Balado และ Sambal Terasi การใช้พริกชี้ฟ้าทั้ง 3 สายพันธุ์ผลิต sambal จะมีข้อจำกัดในด้านความเผ็ดมีน้อย ทำให้ต้องใช้พริกที่มีความเผ็ดมาก เช่น พริกชี้หนูเป็นส่วนผสมเพื่อปรับปรุงในด้านความเผ็ด พบว่ากระบวนการแปรรูปเพื่อเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ให้มีคุณภาพ ในด้านกลิ่น รส ลักษณะสัมผัส และมีความปลอดภัย สามารถเก็บรักษาได้นาน ควรนำมาผ่านความร้อนเพื่อฆ่าเชื้อที่อุณหภูมิ 100⁰ °C นาน 20 นาที วิธีการนี้จะทำให้ผลิตภัณฑ์มีค่า water activity ลดลงเหลือประมาณ 0.75-0.8 ขึ้นกับสูตรการผลิต

3.4 ผลการทดสอบการยอมรับผลิตภัณฑ์ซิมบัลในตลาดอินโดนีเซีย ผ่านทางงานแสดงสินค้า Thailand Sourcing & Business Matching 2013 ณ กรุง Jakarta จัดโดย กรมส่งเสริมการค้าส่งออก กระทรวงพาณิชย์ ในวันที่ 5-9 มิถุนายน 2556 พบว่า ผู้เข้าร่วมงานมีความสนใจและทดลองชิมผลิตภัณฑ์ ซิมบัลที่ผลิตจากประเทศไทยมาก กลุ่มคนที่สนใจและทดลองชิมผลิตภัณฑ์ แยกได้เป็น 2 กลุ่มคือ เป็นผู้นำเข้า/ผู้จัดจำหน่ายร้อยละ 12.30 และเป็นผู้บริโภคร้อยละ 87.70 มีอายุเฉลี่ย 44 ปี อายุ น้อยสุด 18 ปี และอายุมากที่สุด 75 ปี ผู้ทดลองชิมผลิตภัณฑ์ชาวอินโดนีเซียมีเกณฑ์ในการเลือกซื้อ

ผลิตภัณฑ์จากรสชาติมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 63.43 รองลงมาคือระดับความเผ็ดและราคา คิดเป็นร้อยละ 15.67 และ 14.18 ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบความชอบระหว่างผลิตภัณฑ์ซิมบัลทั้ง 4 ชนิดคือ Sambal ROA, Sambal Padang, Sambal Balado และ Sambal Ashi Lampung ผู้ทดลองชิมผลิตภัณฑ์ชาวอินโดนีเซียมีการยอมรับในผลิตภัณฑ์ ROA มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 32.45 รองลงมาคือผลิตภัณฑ์ Lampung และผลิตภัณฑ์ Padang คิดเป็นร้อยละ 25.20 และ 23.28 ตามลำดับ ส่วนการยอมรับในผลิตภัณฑ์ Balado มีสัดส่วนน้อยที่สุด คิดเป็นร้อยละ 19.07

ข้อเสนอแนะและการนำไปใช้ประโยชน์

1. ภาครัฐและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรให้ความสนใจสนับสนุนให้มีการนำข้อมูล/ผลการวิจัยมาใช้ประโยชน์ในการพัฒนาระบบการจัดการห่วงโซ่อุปทานของพริกชี้ฟ้าเพื่อเพิ่มศักยภาพในการผลิตพริกชี้ฟ้าของเกษตรกรให้รองรับและสอดคล้องกับการพัฒนาการแปรรูปในระดับอุตสาหกรรม สนับสนุนการสร้างพันธมิตรระหว่างห่วงโซ่อุปทาน คือ ระหว่าง เกษตรกร คนกลาง และโรงงานเพื่อทราบความต้องการของแต่ละฝ่าย แก้ไขปัญหาและใช้ความพยายามร่วมกันในการตอบสนองความต้องการแก่กันและกันเพื่อให้เกิดความยั่งยืนของอุตสาหกรรมซึ่งจะช่วยให้เกษตรกรได้ปรับเปลี่ยนกระบวนการเพาะปลูกพริกชี้ฟ้าให้สอดคล้องกับความต้องการของโรงงานแปรรูปและตลาดในต่างประเทศ ช่วยผลักดันผลผลิตพริกเข้าสู่ระบบการตลาดด้วยราคาที่เป็นธรรม เกษตรกรได้รับผลตอบแทนที่คุ้มค่า

2. ผลงานวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนากระบวนการอบแห้งพริกชี้ฟ้าให้ได้มาตรฐาน การจัดการวัตถุดิบพริกชี้ฟ้าเพื่อลดการปนเปื้อนทางด้านเคมี และจุลินทรีย์ ที่เป็นอุปสรรคสำหรับการส่งออก ผลงานวิจัยนี้ควรนำไปขยายผลประยุกต์ใช้กับผลิตผลทางการเกษตรชนิดอื่นๆ ที่มีปัญหามีสารปนเปื้อนตกค้างเกินมาตรฐานจะช่วยลดปัญหาและยกระดับมาตรฐานสินค้าเกษตรของไทยให้ได้มาตรฐานส่งออก ทำให้วัตถุดิบทางการเกษตรที่ต้องการส่งออกหรือที่จะนำไปใช้แปรรูปต่อไปในอนาคตมีคุณภาพในด้านความปลอดภัย ซึ่งจะช่วยยกระดับมาตรฐานของสินค้าไทยให้แข่งขันได้

3. ผลงานวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาผลิตภัณฑ์ต้นแบบและกระบวนการผลิต สำหรับผลิตภัณฑ์เครื่องปรุงรสจากพริกชี้ฟ้า ที่ผ่านการทดสอบได้รับการยอมรับจากผู้บริโภคและผู้ประกอบการนำเข้าสินค้าอาหารในตลาดอินโดนีเซีย นับเป็นการสร้างโอกาสให้กับธุรกิจอุตสาหกรรมเครื่องปรุงรสของไทย ให้มีโอกาสขยายตัวในภูมิภาคอาเซียน และในตลาดอินโดนีเซียซึ่งเป็นตลาดใหญ่ ที่มีปัจจัยที่เอื้ออำนวยในทางการค้าที่นอกจากมีประชานิยมบริโภคผลิตภัณฑ์จากพริกแล้ว ยังมีข้อได้เปรียบในด้านระยะเวลาในการขนส่งที่สั้นและภาษีนำเข้าที่เรียกเก็บอัตราร้อยละ 0 ตั้งแต่ปี 2553 ภายใต้ข้อตกลงเขตการค้าเสรีอาเซียน (ASEAN Free Trade Area : AFTA) ดังนั้นควรนำข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสนธิการค้าเสรีอาเซียน มาใช้ในการพัฒนาต่อยอดผลิตภัณฑ์เครื่องปรุงรสจากพริก ทั้งที่เป็นผลิตภัณฑ์ใหม่และผลิตภัณฑ์ที่พัฒนาจากผลิตภัณฑ์น้ำพริกของไทยเพื่อผลักดันและเสริมสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันการส่งออกสินค้าอาหารของไทย ทำให้สินค้าเครื่องปรุงรสของไทยมีโอกาสขยายตลาดในอินโดนีเซีย

4. เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับระบบการจัดการวัตถุดิบ และกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์ต้นแบบซึ่งเกิดขึ้นจากผลงานวิจัยเป็นเทคโนโลยีที่พร้อมนำไปใช้หลังจากกลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกและผู้ผลิตในภาคอุตสาหกรรมได้รับการถ่ายทอด จะทำให้ปัญหาในเรื่องคุณภาพของผลผลิตได้รับการแก้ไขช่วยยกระดับการแปรรูปและเพิ่มขีดความสามารถของผู้ผลิตในกลุ่มอุตสาหกรรมเครื่องปรุงรส ผลการจัดสัมมนาเชิงปฏิบัติการ ครั้งแรก เรื่อง การผลิตและแปรรูปพริกชี้ฟ้าสำหรับอุตสาหกรรมและการส่งออก ในวันที่ 18 กันยายน 2556 ณ ห้องหยกมณี ชั้น 2 อาคารอมรมฤมิตรน สถาบันค้นคว้าและพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร มก. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ บางเขน ให้กับเกษตรกรและผู้ประกอบการผลิตเครื่องปรุงรส โดยเฉพาะในกลุ่ม SMEs เพื่อถ่ายทอดผลงานวิจัยเกี่ยวกับการจัดการวัตถุดิบและ

กระบวนการผลิตพริกชี้ฟ้าแห้งที่มีประสิทธิภาพในการลดจุลินทรีย์และสารเคมีตกค้างและถ่ายทอดผลงานวิจัยในภาพรวม พบว่าผู้ประกอบการหลายรายให้ความสนใจต้องการรับการถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตซั่มบัลเพื่อส่งออก จึงควรสนับสนุนให้มีการบูรณาการความรู้ที่ได้จากผลงานวิจัยทั้งหมด ถ่ายทอดขยายผลไปสู่กลุ่มเกษตรกร ผู้ประกอบการอุตสาหกรรม และผู้เกี่ยวข้องในวงกว้าง เพื่อพัฒนาและสนับสนุนภาคการผลิตในห่วงโซ่อุปทานของพริกชี้ฟ้า ทำให้สินค้าไทยมีภาพลักษณ์ที่ดีทั้งในด้านคุณภาพและความปลอดภัยผู้ผลิตมีศักยภาพเพิ่มขึ้นส่งผลให้เกิดมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจแก่ภาคการผลิตของอุตสาหกรรมเครื่องปรุงรส

การนำไปใช้ประโยชน์

1 จากการผลการศึกษาดังกล่าว รายได้ และกำไรในภาพรวม เกษตรกรจึงควรนำข้อมูลที่ค้นพบไปวางแผนการทำการใดในการปลูกพริกใหญ่เพื่ออุตสาหกรรมเพื่อให้ได้ผลกำไรตามเป้าหมาย

ในวิธีการข้างต้นพบว่า การล้างพริกชี้ฟ้าด้วยน้ำไฮโดรเจน 1 ppm นาน 10 นาที ให้ผลดีที่สุด จึงเป็นอีกทางเลือกหนึ่งของกระบวนการล้างพริกเพื่อประยุกต์ใช้ในการผลิตในอุตสาหกรรมอาหาร การลดการตกค้างของสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชในวัตถุดิบพริกจะช่วยเพิ่มคุณภาพและความปลอดภัยอาหารของผลิตภัณฑ์แปรรูปจากพริกชี้ฟ้า