

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

สรุป และอภิปรายผลการวิจัย

จากการสำรวจตัวอย่างผลิตภัณฑ์ซอสพริกทางการค้าในประเทศไทยพบว่า ผลิตภัณฑ์ซอสพริกทางการค้ามีทั้งหมด 12 ยี่ห้อได้แก่ ภูเขาทอง ไชนส์ โรซ่า สุขุม คิงส์คิทเชน ศรีราชาพานิช ม้าบิน ตราเด็กสมบูรณ์ พันท้ายนรสิงห์ ไฮคิว เอปี้ซี และจัมแจ่ม ราคาอยู่ในช่วง 16-50 บาทต่อขวด หรือ 0.03 – 0.20 บาทต่อมิลลิลิตร บรรจุในบรรจุภัณฑ์ชนิด ขวดแก้ว หรือขวดพลาสติก ขนาดบรรจุอยู่ในช่วง 230-670 มิลลิลิตร โดยส่วนประกอบหลักที่ระบุบนฉลาก มีส่วนประกอบหลัก 5 รายการได้แก่ พริก น้ำตาล น้ำส้มสายชู กระเทียม และเกลือ ส่วนซอสพริกทางการค้าในต่างประเทศเน้นการสำรวจในประเทศสหรัฐอเมริกา พบว่า ซอสพริกที่เป็นที่นิยมมี 6 ยี่ห้อ

สร้างแบบสอบถามโดยใช้การอภิปรายกลุ่ม ตัวแทนผู้บริโภคกลุ่มเป้าหมายจำนวน 8 คน ใช้แบบสอบถามที่สร้างขึ้นในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้บริโภคกลุ่มเป้าหมายคือ นักศึกษาอายุระหว่าง 18-25 ปี และเป็นผู้ที่รับประทานซอสพริกจำนวน 400 คน พบว่า รับประทานซอสพริกน้อยกว่า 3 ครั้งต่อสัปดาห์ โดยส่วนใหญ่ใช้จิ้มหรือราดกับอาหารเป็นหลัก ปริมาณการบริโภคซอสพริกต่อครั้งส่วนใหญ่รับประทานครั้งละ 1-2 ช้อนโต๊ะ ด้านความนิยมของซอสพริกยี่ห้อต่างๆ ทางการค้าพบว่า ความนิยมเลือกซื้อ หรือรับประทานซอสพริกของกลุ่มตัวอย่าง สามารถแบ่งผลิตภัณฑ์ซอสพริกได้เป็น 2 กลุ่มคือกลุ่มที่ได้รับความนิยมมากมี 4 ยี่ห้อ เรียงลำดับจากมากไปน้อย ได้แก่ ศรีราชาพานิช โรซ่า ไชนส์ และภูเขาทอง และกลุ่มที่ได้รับความนิยมน้อย 8 ยี่ห้อ จึงพิจารณาซอสพริกยี่ห้อศรีราชาพานิชเป็นต้นแบบในการผลิตผลิตภัณฑ์ซอสพริกผงบดสำเร็จรูปในงานวิจัยนี้

ผลการสำรวจปัจจัยด้านผลิตภัณฑ์ที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อ หรือรับประทานซอสพริกของกลุ่มตัวอย่าง 400 คน ทั้งหมด 14 ตัวแปร พบว่า อยู่ในระดับสำคัญมาก ถึง มากที่สุด ปัจจัยที่มีความสำคัญมากที่สุดต่อการตัดสินใจเลือกซื้อ หรือรับประทานซอสพริก รวม 7 ตัวแปร ซึ่งแสดงให้เห็นว่า กลุ่มตัวอย่างให้ความสำคัญกับลักษณะทางประสาทสัมผัสของผลิตภัณฑ์ (รสชาติ กลิ่นรส เนื้อสัมผัส และลักษณะปรากฏ) คุณภาพของผลิตภัณฑ์ (มาตรฐานรับรองบนฉลาก และความสะอาดปลอดภัย) รวมถึงความสะดวกในการหาซื้อ (หาซื้อได้ง่าย)

หลังจากคัดเลือกซอสพริกศรีราชาพานิชใช้ในงานวิจัยนี้ ศึกษาระดับสารที่ทำให้เกิดโคมคือ ไข่ขาวผง ที่แตกต่างกัน 3 ระดับคือ ร้อยละ 2, 4 และ 6 โดยน้ำหนักรวม ต่อคุณภาพทางกายภาพพบว่า การเพิ่มระดับการเติมไข่ขาวผงทำให้ค่าความหนาแน่นของโพลลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ซึ่งสอดคล้องกับการขยายตัวของโคม ซึ่งโคมซอสพริกที่ระดับการเติมไข่ขาวผงร้อยละ 6 มีการขยายตัวมากที่สุด มีจำนวนฟองอากาศต่อพื้นที่มากที่สุด จึงสามารถคัดเลือกการเติมไข่ขาวผงปริมาณร้อยละ 6 ลงในซอสพริกเพื่อเป็นสารก่อโคมใช้ในการทดลองถัดไป ส่วนการศึกษาการทำแห้งพบว่า การอบแห้งด้วยลมร้อนที่อุณหภูมิ 80 องศาเซลเซียสมีปริมาณความชื้นและค่าปริมาณน้ำอิสระ ต่ำที่สุด ค่าดัชนีการละลายน้ำ และค่าดัชนีการดูดน้ำกลับมีค่ามากที่สุด จึงสามารถคัดเลือกสภาวะที่เหมาะสมที่สุดสำหรับการทำแห้งโคมได้ที่สภาวะการทำแห้งที่อุณหภูมิ 80

องศาเซลเซียส และพิจารณาปรับปรุงผลิตภัณฑ์โดยการเติมกรดแอซิติกชนิดผงเพื่อให้กลิ่นรส และปรับค่า pH ให้ใกล้เคียงกับผลิตภัณฑ์ซอสพริกทางการค้าในอัตราส่วน ซอสพริกผง ต่อ กรดแอซิติกผง เท่ากับ 5 ต่อ 1

อายุการเก็บรักษาพบว่า คุณภาพทางจุลินทรีย์ของผลิตภัณฑ์ก่อนการเก็บรักษาในบรรจุภัณฑ์มีจำนวนจุลินทรีย์ทั้งหมด ยีสต์ รา โคลิฟอร์ม และ *E.coli* เป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชนผงปรุงรสอาหาร เมื่อเก็บรักษาซอสพริกผงกึ่งสำเร็จรูปในภาชนะบรรจุปิดสนิท 3 ประเภท คือ NYLON, AL-LAM และ OPP & AL-LAM ที่อุณหภูมิห้อง เป็นเวลา 12 สัปดาห์ ด้านค่าสีในระหว่างการเก็บรักษาพบว่า มีค่าความสว่างเพิ่มขึ้น ค่าสีแดง และค่าสีเหลืองลดลง สำหรับบรรจุภัณฑ์ทุกชนิด แสดงให้เห็นว่าผลิตภัณฑ์มีสีที่ซีดลงจากเดิม ปริมาณความชื้นของผลิตภัณฑ์มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเมื่อเก็บรักษาเป็นเวลานานขึ้น โดยเมื่อใช้กราฟความสัมพันธ์ระหว่าง ปริมาณความชื้น กับ เวลา พบว่า การเปลี่ยนแปลงความชื้นของซอสพริกผงกึ่งสำเร็จรูปที่บรรจุในบรรจุภัณฑ์ทุกประเภทมีความสัมพันธ์กับเวลาในลักษณะเส้นตรง (ปฏิกิริยาอันดับศูนย์) โดยเมื่อเปรียบเทียบบรรจุภัณฑ์แต่ละชนิดพบว่า บรรจุภัณฑ์ที่สามารถปกป้องผลิตภัณฑ์จากความชื้นระหว่างการเก็บรักษาได้นานที่สุดเรียงลำดับได้ดังนี้ AL-LAM > OPP & AL-LAM > NYLON ทำนายอายุการเก็บรักษาซอสพริกผงกึ่งสำเร็จรูป โดยใช้ปริมาณความชื้นเป็นเกณฑ์อ้างอิง ตาม มพข. 494/2547 ผงปรุงรสอาหาร (ความชื้นต้องไม่เกินร้อยละ 13 โดยน้ำหนัก) จะสามารถประมาณค่าอายุเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ในบรรจุภัณฑ์ชนิด AL-LAM, OPP & AL-LAM และ NYLON ได้ 398 วัน (13 เดือน), 266 วัน (9 เดือน) และ 232 วัน (8 เดือน) ตามลำดับ ดังนั้นจึงคัดเลือกบรรจุภัณฑ์ชนิดฟิล์มอลูมิเนียมพอยล์ลามิเนตสำหรับการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์

ออกแบบบรรจุภัณฑ์ต้นแบบโดยใช้กล่องกระดาษขนาดกว้าง 7 ยาว 11 และลึก 5 เซนติเมตร สามารถบรรจุซอสพริกแบบผงกึ่งสำเร็จรูปได้รวม 10 ซอง ฉลากที่ระบุลงบนกล่องเป็นไปตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขฉบับที่ 194 เรื่องฉลากอาหาร พ.ศ. 2543 ซึ่งประกอบด้วย ชื่ออาหาร ปริมาณสุทธิ วันที่ควรบริโภคก่อน ชื่อ และที่ตั้งของผู้ผลิต และจัดจำหน่าย รวมทั้งส่วนประกอบที่สำคัญ เครื่องหมายมาตรฐาน และบาร์โค้ด ฉลากโภชนาการประกอบด้วย หน่วยบริโภค 15 กรัม (เมื่อซอสผงละลายน้ำ) ให้ปริมาณพลังงานทั้งหมด 15 กิโลแคลอรี ปริมาณโซเดียม 150 มิลลิกรัม ปริมาณคาร์โบไฮเดรต 3 (ประกอบด้วยน้ำตาล 2 กรัม) และปริมาณโปรตีน 1 กรัม

การยอมรับโดยผู้ทดสอบทั่วไปจำนวน 100 คน เป็นเพศหญิงมากกว่าเพศชาย มีอายุในช่วง 18 – 25 ปี ร้อยละ 81 ซึ่งเป็นกลุ่มเป้าหมายของงานวิจัย ได้รับคะแนนคุณลักษณะทั้ง 6 ด้านคือ ลักษณะปรากฏ สี กลิ่นรส รสชาติ เนื้อสัมผัส และความชอบโดยรวม ได้รับคะแนนอยู่ในช่วง 6.6 – 7.4 คะแนน โดยคุณลักษณะที่ได้รับคะแนนมากที่สุดเรียงลำดับได้ดังนี้ ลักษณะปรากฏ ความชอบโดยรวม เนื้อสัมผัส สี กลิ่นรส และ รสชาติ ด้านความสะดวกต่อการใช้งานอยู่ในช่วง เฉยๆ ถึง สะดวกมาก รวมกันร้อยละ 95 ด้านรูปแบบบรรจุภัณฑ์ เฉยๆ ถึง เหมาะสมมาก รวมกันร้อยละ 96 และด้านความตั้งใจซื้อผลิตภัณฑ์ ร้อยละ 98 มีความสนใจซื้อหากมีผลิตภัณฑ์ซอสพริกผงกึ่งสำเร็จรูปวางจำหน่าย

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

จากผลการวิจัยที่ได้นำเสนอไปแล้วนั้นนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์ได้ดังนี้

1. ควรปรับปรุงความเสถียรของผลิตภัณฑ์ในระหว่างการเก็บรักษาโดย ใช้สารเสริมหรือช่วยชะลอการเสื่อมคุณภาพในเชิงลึก
2. ควรเพิ่มระยะเวลาในการหาอายุการเก็บรักษา
3. ควรเพิ่มการศึกษาการเปลี่ยนแปลงทางเคมีที่เกิดขึ้นในระหว่างการเก็บรักษา

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

จากผลการวิจัยที่ได้นำเสนอไปแล้วนั้นสามารถเพิ่มเติมงานวิจัยเพื่อต่อยอดในอนาคตได้ดังนี้

1. พัฒนาต่อยอดผลิตภัณฑ์ข้อประเภทอื่น ๆ
2. พัฒนารูปแบบบรรจุภัณฑ์เชิงเทคนิคเพื่อให้ใช้งานได้สะดวกขึ้น