วารสารเกษตรพระจอมเกล้า 29:1(67-74)

ผลิตภัณฑ์พริกแกงเผ็ดก้อน

Cubed Hot Chili Paste Product

ชมพูนุท สีห์โสภณ[1] กมลชนก แซรัตนะ[1] และนัฐพร บุญปก[1]

บทคัดย่อ

พริกแกงเผ็ดเป็นส่วนประกอบหนึ่งที่สำคัญของอาหารไทย การพัฒนารูปลักษณ์ใหม่ของพริกแกงเผ็ดสำเร็จรูปในรูปแบบพริกแกงเผ็ดก้อน เพื่อช่วยลดการสูญเสียของผลิตภัณฑ์และเพิ่มความสะดวกสบายในการประกอบอาหารของผู้บริโภค ขั้นตอนสำคัญในการเตรียมพริกแกงเผ็ดก้อนคือการนำพริกแกงเผ็ดสดไปอบที่อุณหภูมิ 70 องศาเซลเซียสเป็นเวลาประมาณ 6 ชั่วโมงโดยใช้เครื่อง Tray Dryer จะได้พริกแกงเผ็ดแห้งที่มีความชื้นอยู่ในช่วง 9.5-10.5% จากนั้นจึงนำพริกแกงเผ็ดแห้งที่ได้ไปอัดก้อน โดยใช้อุปกรณ์ในการอัดก้อน พริกแกงเผ็ดก้อนที่ได้มีขนาดก้อนละ 25 กรัมเส้นผ่านศูนย์กลาง 4.5 เซนติเมตรและมีสีส้มอมแดงโดยมีค่า L* a* และ b* เท่ากับ 45.47, +10.69 และ +14.00 ตามลำดับ ส่วนค่าความสามารถในการดูดซึมน้ำมีค่า 3.30 โดยน้ำหนัก พริกแกงเผ็ดก้อนมีค่า pH เท่ากับ 6.21 ค่า a_w เท่ากับ 0.57 และมีค่าความชื้น เท่ากับ10.23% ผลการทดสอบทางประสาทสัมผัสของพริกแกงเผ็ดก้อนพบว่า คะแนนความชอบเฉลี่ยของแกงเผ็ดที่ผลิตจากพริกแกงเผ็ดก้อน มีค่าน้อยกว่าแกงเผ็ดที่ทำจากพริกแกงเผ็ดแห้ง แต่อย่างไรก็ตามแกงเผ็ดทั้งสองชนิดที่ผลิตจากพริกแกงเผ็ดแห้งและพริกแกงเผ็ดก้อนไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ($P>0.05$)แสดงให้เห็นว่า พริกแกงเผ็ดก้อนสามารถนำมาใช้ทดแทนพริกแกงเผ็ดแห้ง และพริกแกงเผ็ดสดได้

คำสำคัญ : ผลิตภัณฑ์, พริกแกงเผ็ดก้อน

Abstract

Hot chili paste is one of the popular ingredients for Thai cuisines. Development of instant hot chili paste as cubed hot chili paste was benefit to decrease loss of the products and to increase the comfortable of the consumer's cooking. The major processes for preparing cubed hot chili paste consisted of preparing dried hot chili paste using Tray Dryer about 70 C for 6 hr until the dried product was 9.5-10.5% moisture content, and pressing the dried hot chili paste with Laboratory pressing machine for cubed hot chili paste. Cubed hot chili paste was 25 G in weight with 4.5 cm diameter, red-orange color as shown in color values of L*, a* and b* equal 45.47, +10.69 and +14.00 respectively. Its absorption capacity was 3.30 by weight. Chemical properties of cubed hot chili paste were 6.21 in pH, 0.57 in water activity and 10.23% in moisture content. When cubed hot chili paste was dissolved with water, it changed into hot chili paste, which had the qualities similar to fresh hot chili paste. The results of sensory evaluation showed that mean liking scores of hot soup prepared from cubed hot chili paste was lower than hot soup prepared from dried hot chili paste. However, they were non significantly difference ($P>0.05$). From this research indicated that cubed hot chili paste could be used for replacement of dried hot chili paste and fresh hot chili paste.

Keywords : products, cubed hot chili paste

[1]สาขาวิชาอุตสาหกรรมเกษตร คณะอุตสาหกรรมเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำนำ

พริกแกงหรือเครื่องแกง หมายถึง สิ่งที่ใช้ในการปรุงแกง มีพริก กะปิ หอม กระเทียม เป็นต้น (ราชบัณฑิตยสถาน, 2546) พริกแกงถือเป็นเครื่องปรุงรสที่ผู้บริโภคชาวไทยส่วนใหญ่นิยมใช้ และเป็นหนึ่งในวัตถุดิบที่สำคัญมากในการปรุงอาหารไทย โดยใช้ประกอบอาหารประเภทแกงหรือผัด พริกแกงที่ใช้เป็นประจำในการประกอบอาหารไทยนั้นมีหลายอย่าง โดยแตกต่างกันในด้านของวัตถุดิบที่นำมาผสมทำเป็นพริกแกงและวัตถุประสงค์ในการนำพริกแกงนั้นไปประกอบอาหาร นอกจากนี้การที่อาหารไทยโด่งดังมีชื่อเสียงไปทั่วโลก พริกแกงจึงเป็นส่วนประกอบหนึ่งที่ขาดไม่ได้ เพราะบ่งบอกถึงรสชาติและความเป็นเอกลักษณ์ของอาหารไทย (กรมส่งเสริมการส่งออก, 2548) เนื่องจากพริกแกงส่วนใหญ่จะใช้เครื่องเทศเป็นส่วนผสมหลักเพื่อให้เกิดสีและกลิ่นรสเฉพาะ (จรรยา,2543) ความนิยมบริโภคอาหารไทยส่งผลให้พริกแกงไทยมีการขยายตัวเพิ่มมากขึ้นใน ปี พ.ศ. 2551 โดยมีมูลค่าการส่งออก 1,089.49 ล้านบาท เพิ่มขึ้นจากปีที่ผ่านมาร้อยละ 23.28 (ศูนย์อัจฉริยะเพื่ออุตสาหกรรมอาหาร, 2552) พริกแกงที่สำคัญในการประกอบอาหารไทย ได้แก่ พริกแกงเผ็ดแดง พริกแกงเขียวหวาน พริกแกงคั่ว พริกแกงเหลือง พริกแกงกะหรี่ พริกแกงป่า พริกแกงพะแนง พริกแกงมัสมั่น พริกแกงส้ม เป็นต้น (บริษัทอมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง, 2551) พริกแกงเผ็ดจัดเป็นพริกแกงชนิดหนึ่งที่นิยมบริโภคมากที่สุดเนื่องจากสามารถนำมาใช้ประโยชน์ในอาหารไทยได้หลายชนิด (มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต, 2551) สอดคล้องกับผลการสำรวจผู้บริโภคเพื่อคัดเลือกชนิดและตราสินค้าของพริกแกงพบว่า ผู้บริโภคนิยมใช้พริกแกงเผ็ดมากที่สุด โดยพริกแกงเผ็ดสำเร็จรูปตราโลโบเป็นตราสินค้าที่ผู้บริโภคนิยมใช้มากที่สุด (กมลชนก และนัฐพร, 2553) พริกแกงเผ็ดที่มีวางขายในประเทศและต่างประเทศ แบ่งออกเป็น พริกแกงเผ็ดสด และพริกแกงเผ็ดสำเร็จรูป พริกแกงเผ็ดสดมีกลิ่นรสที่ดีแต่มีอายุการเก็บรักษาเพียง 1-2 วัน ส่วนพริกแกงเผ็ดสำเร็จรูปมีกลิ่นรสใกล้เคียงกับพริกแกงเผ็ดสดและอายุการเก็บรักษาอย่างน้อย 1 ปี โดยรูปแบบของผลิตภัณฑ์พริกแกงเผ็ดสำเร็จรูปจะนิยมบรรจุในซอง และมี 2 ลักษณะคือ ลักษณะผง และลักษณะกึ่งแข็งกึ่งเหลว(สถาบันอาหาร, 2551) พริกแกงสำเร็จรูปที่บรรจุในซองมักพบปัญหาการตกค้างของเนื้อพริกแกงบางส่วนในซองเวลานำมาใช้ในการปรุงอาหาร ในขณะที่ซุปก้อนซึ่งเป็นเครื่องปรุงรสอีกชนิดหนึ่งจึงมีความสะดวกในการใช้มากกว่าไม่ก่อให้เกิดปัญหาดังกล่าว ในขณะที่ซุปก้อนเป็นผลิตภัณฑ์ปรุงรสสำเร็จรูปที่ครอบครัวไทยร้อยละ 50 นิยมใช้ (มติชน, 2551) โดยมีส่วนประกอบของ เกลือ ผงชูรส เนื้อสัตว์หรือผักอบแห้ง น้ำตาล กระเทียมผง พริกไทย เครื่องเทศ โปรตีนสกัด และแป้ง (วิสิฐ, 2536) ซุปก้อนมีลักษณะของผลิตภัณฑ์เป็นก้อนปรุงรสที่ห่อด้วยอะลูมิเนียมฟอยล์ เพื่อช่วยป้องกันแสงและความชื้นจึงสามารถเก็บรักษาได้นาน ซุปก้อนที่จำหน่ายในท้องตลาดส่วนใหญ่ผลิตภายในประเทศและมีหลายชนิด เช่น รสไก่ รสเนื้อ รสหมู รสผัก เป็นต้น จากการที่วิถีชีวิตคนไทยและคนทั่วโลกเปลี่ยนไปอย่างมาก ผู้บริโภคส่วนใหญ่มีความต้องการผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากวัตถุดิบจากธรรมชาติ มีความสะดวกสบาย ความแปลกใหม่ มีรสชาติที่ถูกใจ และเพื่อเพิ่มทางเลือกในการพัฒนาพริกแกงเผ็ดสำเร็จรูปใหม่ที่มีรูปลักษณ์ต่างไปจากเดิม ดังนั้นจึงได้พัฒนาผลิตภัณฑ์พริกแกงเผ็ดก้อน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ในการนำพริกแกงเผ็ดก้อนมาใช้เพื่อทดแทนพริกแกงสำเร็จรูป และศึกษากรรมวิธีในการผลิตเบื้องต้นในการทำพริกแกงเผ็ดก้อน

อุปกรณ์ และวิธีการ

1. ศึกษาการนำพริกแกงเผ็ดสดและพริกแกงเผ็ดแห้งมาใช้ทดแทนพริกแกงเผ็ดสำเร็จรูป

การเตรียมพริกแกงเผ็ดสด : พริกแกงเผ็ดสดประกอบด้วย พริกชี้ฟ้าแดง 40% ตะไคร้20% กระเทียม10%ข่า 8% หัวหอม 6% ผิวมะกรูด 3% ยี่หร่าป่น 0.5% เกลือ9% และกะปิ 3.5 % โดยน้ำหนัก (ดัดแปลงจากเครื่องแกงเผ็ดตราโลโบ, บริษัทโกลโบ ฟู้ดส์ จำกัด) โดยในการเตรียมวัตถุดิบ นำพริกชี้ฟ้ามาเด็ดขั้วคว้านเม็ดออกหั่นครึ่งตามยาว ส่วนตะไคร้ต้องเลือกส่วนที่ไม่ต้องการออกจากนั้นนำมาซอยให้มีขนาดเล็กลง หอม กระเทียม และข่า ต้องนำมาปอกเปลือก หั่นเป็นชิ้นขนาดเล็ก นำมะกรูดมาล้างทำความสะอาดและปอกเอาเฉพาะส่วนผิว ส่วนผสมทั้งหมดจะถูกนำไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ล้างทำความสะอาด ลวกในน้ำร้อน 100 องศาเซลเซียส นาน 2 นาที แล้วนำขึ้นแช่น้ำเย็นอุณหภูมิ 5 องศาเซลเซียส ทันที นำวัตถุดิบส่วนที่เป็นสมุนไพรสด 5 ชนิด (พริกขี้ฟ้าแดง ตะไคร้ หัวหอม กระเทียม ข่า และผิวมะกรูด) ที่ลวกไว้แล้วมาชั่งน้ำหนักตามสูตร เข้าเครื่องปั่นหยาบ (Mulinex Type AAW9, Indonesia) โดยแยกปั่นส่วนผสมแต่ละชนิดด้วยความเร็วสูงสุดนาน 3 นาที หลังจากนั้นจึงนำส่วนผสมทั้งหมดปั่นรวมกันในเครื่องปั่นละเอียด(Galaxy GFP-100 MT, Thailand) ด้วยความเร็วสูงสุดนาน 1นาทีพร้อมกับใส่ เกลือ กะปิ และยี่หร่าลงไป ปั่นจนส่วนผสมทั้งหมดรวมกันเป็นเนื้อเดียวกันและมีเนื้อสัมผัสเนียนละเอียดใกล้เคียงกับพริกแกงเผ็ดสดในท้องตลาด จะได้พริกแกงเผ็ดสด

การเตรียมพริกแกงเผ็ดแห้ง : นำพริกแกงเผ็ดสดที่เตรียมได้แบ่งลงไปในถาดสเตนเลส ขนาด 46X60 เซนติเมตร ถาดละ 100 กรัม เข้าเครื่องอบแห้ง Tray Dryer (BWS-30, Thailand) ที่อุณหภูมิ 70 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 6 ชั่วโมง (กมลชนก และนัฐพร, 2553) จะได้พริกแกงเผ็ดแห้งมีความชื้นอยู่ในช่วง 9.5-10.5%

การตรวจสอบคุณภาพ : พริกแกงเผ็ดสำเร็จรูปตราโลโบ (Globo Foods, Inc., Thailand) พริกแกงเผ็ดสด พริกแกงเผ็ดแห้ง มาตรวจสอบคุณภาพทางด้านกายภาพ เคมีและการทดสอบทางประสาทสัมผัส ดังนี้

การตรวจสอบทางกายภาพ - สี วัดด้วยเครื่อง Chroma Meter(Minolta CR- 300, Japan) โดยนำตัวอย่างพริกแกงเผ็ดสดและพริกแกงเผ็ดสำเร็จรูปปริมาณ 10 กรัม ใส่ลงในตลับสำหรับวัดสี และอัดจนแน่น จากนั้นทำการวัดสี โดยวัดค่าความสว่าง (L*) ค่าสีแดง (a*) และ ค่าสีเหลือง (b*) ส่วนความสามารถในการดูดซึมน้ำ(กมลชนกและนัฐพร, 2553) ของพริกแกงเผ็ดแห้ง และพริกแกงเผ็ดก้อน ทำได้โดยชั่งพริกแกง 2.5 กรัม ลงในหลอดพลาสติกที่ทราบน้ำหนักแล้วเติมน้ำกลั่น 30 มิลลิลิตร แช่ไว้เป็นเวลา 30 นาทีนำไปเข้าเครื่องหมุนเหวี่ยง 10 นาที ที่ความเร็วรอบ 3000 รอบต่อนาที ชั่งน้ำหนักส่วนที่ใสและน้ำหนักพริกแกงที่ได้หลังหมุนเหวี่ยง ส่วนเนื้อพริกแกงเผ็ดนำไประเหยจนแห้งและนำมาอบที่อุณหภูมิ 105 องศาเซลเซียสจนได้น้ำหนักคงที่ นำมาคำนวณค่าตามสูตร

$$\text{ความสามารถในการดูดซึมน้ำ (Water absorption, WAI, กรัมต่อกรัม)} = \frac{\text{น้ำหนักพริกแกงหลังหมุนเหวี่ยง}}{\text{น้ำหนักพริกแกงเผ็ดแห้งเริ่มต้น}}$$

การตรวจสอบทางเคมี - ค่า pH วัดด้วยเครื่อง pH meter (Schott CG842, German) ค่า a_w วัดด้วยเครื่อง water activity measurement (AQUA LAB series 3 TE, USA) ส่วนค่าความชื้น วัดด้วยเครื่อง Halogen Moisture Content (Mettler Toledo HR73, Switzerland)

Table 1 The formulations of chili soup from Instant chili paste, fresh chili paste and dried chili paste

Ingredients	Chili soup from Instant chili paste	chili soup from fresh chili paste	chili soup from dried chili paste
Instant chili paste	100 g	-	-
Fresh chili paste	-	100 g	-
Dried chili paste	-	-	25 g
Water	480 ml	480 ml	480 ml
Coconut milk	480 ml	480 ml	555 ml
Fish sauce	15 ml	15 ml	15 ml
Sugar	30 ml	30 ml	30 ml

Source: Applied from Lobo chili paste of Globo Foods, Inc.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การทดสอบทางประสาทสัมผัส - นำพริกแกงเผ็ดสำเร็จรูป พริกแกงเผ็ดสด พริกแกงเผ็ดแห้ง มาทำเป็นแกงเผ็ด โดยสูตรแกงเผ็ดที่ใช้ในการทดลองแสดงให้เห็นดัง Table1 (ดัดแปลงจากวิธีทำแกงจากเครื่องแกงเผ็ดตราโลโบ, บริษัทโกลโบ ฟู้ดส์ จำกัด) นำแกงเผ็ดทั้ง 3 สูตร มาทำการทดสอบทางประสาทสัมผัสโดยใช้วิธีการให้คะแนนความชอบโดยมีสเกลความชอบ 9 ระดับ (เพ็ญขวัญ, 2550; Resureccion, 1998) โดยใช้ผู้ทดสอบเพศชายและหญิงจำนวน 40 คน โดยในการเสิร์ฟจะเสิร์ฟตัวอย่างแกงเผ็ดพร้อมกับข้าวสวยแล้วให้ผู้ทดสอบชิมตัวอย่างแกงเผ็ด พร้อมให้คะแนนความชอบในด้านสี กลิ่น เนื้อสัมผัส กลิ่นรส และความชอบรวมของแต่ละตัวอย่าง

การวิเคราะห์ผล : ผลทางด้านกายภาพ เคมีและประสาทสัมผัสจะถูกวิเคราะห์ผลโดยใช้โปรแกรม R (ศิริชัย, 2552) เพื่อวิเคราะห์ผลและเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยโดยวิธี Least Significant Different

2. การผลิตพริกแกงเผ็ดก้อน

นำพริกแกงเผ็ดแห้งที่ผ่านการอบที่อุณหภูมิ 70 องศาเซลเซียส และได้ความชื้นอยู่ในช่วง 9.5-10.5% มาอัดเป็นก้อน โดยการชั่งน้ำหนักพริกแกงเผ็ดแห้ง 25 กรัม จากนั้นนำไปใส่ในอุปกรณ์ในการอัดก้อน (Figure 1) นำอุปกรณ์ในการอัดก้อนไปต่อกับสว่านเพื่อใช้ในการอัดพริกแกง ทำการอัดก้อนพริกแกงโดยกดสปริงลงมาเป็นระยะทาง 20 มิลลิเมตรโดยมีค่าแรงกดสปริงเท่ากับ 0.094 นิวตัน (ดัดแปลงจากชนะ, 2528) จากนั้นนำก้อนพริกแกงเผ็ดออกจากอุปกรณ์ที่ใช้ในการอัดก้อน จะได้พริกแกงเผ็ดก้อน เปรียบเทียบคุณภาพของพริกแกงเผ็ดก้อนกับพริกแกงเผ็ดแห้งโดยนำมาตรวจสอบคุณภาพทางกายภาพ เคมี และนำมาทดสอบทางประสาทสัมผัสเช่นเดียวกับข้อ 1

Figure 1 Laboratory pressing machine for cubed hot chili paste

ผลการทดลองและวิจารณ์

1. การศึกษาการนำพริกแกงเผ็ดสดและพริกแกงเผ็ดแห้งมาใช้ทดแทนพริกแกงเผ็ดสำเร็จรูป

ผลการวิเคราะห์ทางกายภาพและทางเคมีของพริกแกงเผ็ดสำเร็จรูป พริกแกงเผ็ดสด และพริกเผ็ดแห้ง แสดงให้เห็นดัง Table 2 พบว่า ทางด้านกายภาพ สีของพริกแกงเผ็ดทั้งหมดมีสีส้มอมแดง โดยพริกแกงเผ็ดสำเร็จรูปมีสีคล้ำที่สุด รองลงมาคือพริกแกงเผ็ดแห้ง และพริกแกงเผ็ดสดสอดคล้องกับค่า L* a* และ b* โดยพริกแกงเผ็ดสดมีค่าความ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สว่าง (L*) ความเป็นสีแดง (a*) และความเป็นสีเหลือง (b*)มากกว่าพริกแกงเผ็ดแห้งและพริกแกงเผ็ดสำเร็จรูป โดยที่พริกแกงเผ็ดแห้งและพริกแกงเผ็ดสำเร็จรูปมีค่าสีไม่แตกต่างกันทางสถิติ (P>0.05) ยกเว้นค่า b* การที่พริกแกงเผ็ดสำเร็จรูปและพริกแกงเผ็ดแห้งมีสีคล้ำกว่าพริกแกงเผ็ดสด เนื่องจากพริกแกงเผ็ดสำเร็จ รูปและพริกแกงเผ็ดแห้งผ่านกระบวนการให้ความร้อน ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสีของผลิตภัณฑ์ (วิไล, 2546) ส่วนค่าความสามารถในการดูดซึมน้ำของพริกแกงเผ็ดแห้งเท่ากับ 3.28 อธิบายได้ว่า พริกแกงเผ็ดแห้งสามารถดูดซึมน้ำกลับได้ 3.28 เท่าของน้ำหนักและหลังจากนำพริกแกงเผ็ดแห้งไปคืนสภาพจะได้พริกแกงเผ็ดที่มีคุณภาพที่ใกล้เคียงกับพริกแกงเผ็ดสด ส่วนทางด้านเคมี พบว่า ค่า pH ของพริกแกงเผ็ดสำเร็จรูป และพริกแกงเผ็ดแห้งไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ (P>0.05) อย่างไรก็ตามค่า a_w ของพริกแกงเผ็ดสำเร็จรูป พริกแกงเผ็ดสด และพริกแกงเผ็ดแห้งมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P≤0.05) โดยพริกแกงเผ็ดแห้งมีค่า a_w ต่ำกว่า 0.6 ทำให้เน่าเสียได้ยากและเก็บรักษาได้นาน ในขณะที่พริกแกงเผ็ดสำเร็จรูปจัดเป็นอาหารที่มีค่า a_w สูงเพราะมีปริมาณน้ำมาก จะมีอายุการเก็บรักษาสั้น (ปรียา ,2543) ส่วนปริมาณความชื้นของพริกแกงเผ็ดสำเร็จรูป พริกแกงเผ็ดสด และพริกแกงเผ็ดแห้งมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P≤0.05) โดยพริกแกงเผ็ดแห้งมีปริมาณความชื้นอยู่ในช่วง 9.5-10.5% ซึ่งเป็นปริมาณความชื้นโดยทั่วไปของอาหารที่ผ่านการทำแห้ง (วิไล, 2546)

Table 2 Physical and chemical qualities of Instant hot chili paste, fresh hot chili paste and dried hot chili paste

Qualities[1]		Instant chili hot paste	Fresh chili hot paste	Dried hot chili paste
Physical	L*	41.73±0.74[b]	46.10±0.39[a]	42.71±0.95[b]
	a*	+13.21±0.32[b]	+18.03±0.12[a]	+14.49±1.60[b]
	b*	+8.75±1.02[c]	+18.24±1.23[a]	+13.75± 2.03[b]
	Water absorption	-	-	3.28±0.02
Chemical	pH	5.03±0.09[b]	5.40±0.07[a]	5.17±0.04[b]
	a_w	0.78±0.01[b]	0.93±0.02[a]	0.56±0.01[c]
	%moisture	76.92±0.04[b]	84.53±0.04[a]	10.16±0.04[c]

[1]Mean in the same row not followed by the same letters are significantly different (P≤0.05)

ผลการทดสอบทางด้านประสาทสัมผัสของพริกแกงเผ็ดสำเร็จรูป พริกแกงเผ็ดสด และพริกแกงเผ็ดแห้ง เมื่อเตรียมเป็นแกงเผ็ด แสดงให้เห็นดัง Table 3 พบว่าแกงเผ็ดที่เตรียมจากพริกแกงเผ็ดสด และพริกแกงเผ็ดแห้ง ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P>0.05) ของคะแนนความชอบเฉลี่ยทางด้านกลิ่น เนื้อสัมผัส กลิ่นรส และความชอบรวม โดยมีคะแนนความชอบเฉลี่ยอยู่ในช่วง 6.42-7.12 ซึ่งอธิบายได้ว่าผู้ทดสอบมีความชอบในระดับชอบเล็กน้อยถึงชอบปานกลาง และเมื่อเปรียบเทียบกับแกงเผ็ดที่เตรียมจากพริกแกงเผ็ดสำเร็จรูป พบว่าแกงเผ็ดที่เตรียมจากพริกแกงเผ็ดสำเร็จรูปมีคะแนนความชอบเฉลี่ยต่ำที่สุด ในทุกปัจจัยคุณภาพทางด้านประสาทสัมผัส และมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P≤0.05) เกือบทุกปัจจัยคุณภาพ แสดงให้เห็นว่าพริกแกงเผ็ดแห้งสามารถนำมาใช้ทดแทนพริกแกงเผ็ดสดและพริกแกงเผ็ดสำเร็จรูปได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Table 3 Mean liking scores[1] of chili soup prepared from Instant chili paste, fresh chili paste and dried chili paste

Sensory attributes	Chili soup prepared from Instant chili paste	Chili soup prepared from fresh chili paste	Chili soup prepared from dried chili paste
Color	5.38±0.71^{c}	7.03±0.65^{a}	6.52±0.53^{b}
Odor	6.03±0.60^{b}	7.12±0.58^{a}	6.81±0.62^{a}
Texture	6.38±0.43^{b}	6.65±0.41^{a}	6.42±0.64^{ab}
Flavor	5.89±0.34^{b}	6.73±0.49^{a}	6.58±0.57^{a}
Overall liking	5.63±0.79^{b}	6.80±0.94^{a}	6.62±0.97^{a}

[1] Mean in the same row not followed by the same letters are significantly different ($P \leq 0.05$)

2. การผลิตพริกแกงเผ็ดก้อน

ผลการศึกษาคุณภาพทางด้านกายภาพและทางเคมีของพริกแกงเผ็ดก้อนเปรียบเทียบกับพริกแกงเผ็ดแห้ง แสดงไว้ใน Table 4 พบว่า ค่าสี ความสามารถในการดูดซึมน้ำ ค่า pH ค่า a_w และค่าความชื้นของพริกแกงเผ็ดแห้งและพริกแกงเผ็ดก้อนไม่มีความแตกต่างทางสถิติ ($P>0.05$) เมื่อนำพริกแกงก้อนไปละลายน้ำจะได้พริกแกงเผ็ดที่มีคุณภาพใกล้เคียงกับพริกแกงเผ็ดสด เนื่องจากพริกแกงเผ็ดก้อนใช้วัตถุดิบคือพริกแกงเผ็ดแห้งในการนำไปอัดก้อน ดังนั้นถึงแม้ว่าระหว่างกรรมวิธีในการอัดก้อนพริกแกงเผ็ดจะสัมผัสกับอากาศและดูดความชื้นกลับแต่ก็มีผลกับค่าสี ค่า pH ค่า a_w และค่าความชื้นเล็กน้อยเท่านั้น

Table 4 Physical and chemical qualities[1] of dried hot chili paste and cubed hot chili paste

Qualities		Dried hot chili paste	Cubed hot chili paste
Physical	L*	44.17±2.01^{NS}	45.47±1.11^{NS}
	a*	+10.59±1.57^{NS}	+10.69±0.58^{NS}
	b*	+13.85±1.98^{NS}	+14.00±2.33^{NS}
	Water absorption	3.25± 0.03^{NS}	3.30±0.02^{NS}
Chemical	pH	6.19±0.02^{NS}	6.21±0.01^{NS}
	a_w	0.58±0.01^{NS}	0.57±0.01^{NS}
	%moisture	10.11±0.03^{NS}	10.23±0.02^{NS}

[1] Mean in the same column not followed by the same letters are significantly different ($P \leq 0.05$)

^{NS} Mean in the same column are not significantly different ($P>0.05$)

ผลการทดสอบทางด้านประสาทสัมผัสของพริกแกงเผ็ดแห้งและพริกแกงเผ็ดก้อน เมื่อเตรียมเป็นแกงเผ็ด แสดงให้เห็นดัง Table 5 พบว่า คะแนนความชอบเฉลี่ยของแกงเผ็ดที่เตรียมจากพริกแกงเผ็ดแห้งและจากพริกแกงเผ็ดก้อนไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P>0.05$) ทุกปัจจัยคุณภาพทางประสาทสัมผัสที่ประเมิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Table 5 Mean liking scores[1] of chili soup prepared from dried hot chili paste and cubed hot chili paste

Sensory attributes	Chili soup prepared from dried hot chili paste	Chili soup prepared from cubed hot chili paste
Color	6.58±0.43^{NS}	6.52±0.43^{NS}
Odor	6.76±0.51^{NS}	6.64±0.47^{NS}
Texture	6.48±0.59^{NS}	6.57±0.55^{NS}
Flavor	6.81±0.53^{NS}	6.75±0.59^{NS}
Overall liking	6.79±0.76^{NS}	6.74±0.68^{NS}

[1] Mean in the same column not followed by the same letters are significantly different (P≤0.05)

^{NS} Mean in the same column are not significantly different (P>0.05)

พริกแกงเผ็ดก้อนที่พัฒนาได้ มีน้ำหนักประมาณ 25 กรัม เส้นผ่านศูนย์กลาง 4.5 เซนติเมตร (Figure 2) การนำพริกแกงเผ็ดก้อนไปคืนสภาพโดยการเติมน้ำ 57 กรัม (คำนวณจากน้ำหนักน้ำที่หายไปคิดเป็น 2.28 เท่าของน้ำหนักพริกแกงเผ็ดก้อน) จะได้พริกแกงเผ็ดที่มีคุณภาพใกล้เคียงกับพริกแกงเผ็ดสด และมีน้ำหนักประมาณ 80-85 กรัม พริกแกงเผ็ดก้อนสามารถนำมาใช้เป็นพริกแกงเผ็ดรูปลักษณ์ใหม่ช่วยเพิ่มความสะดวกสบายในการประกอบอาหารของผู้บริโภคได้เป็นอย่างดี

Figure 2 Cubed hot chili paste

สรุปผลการทดลอง

การศึกษาการพัฒนารูปลักษณ์ใหม่ของพริกแกงเผ็ดสำเร็จรูปในรูปแบบพริกแกงเผ็ดก้อน พบว่า สามารถนำพริกแกงเผ็ดสดและพริกแกงเผ็ดแห้งมาใช้ทดแทนพริกแกงเผ็ดสำเร็จรูปได้ เนื่องจากพริกแกงเผ็ดแห้งมีค่า a_w ต่ำกว่า 0.6 ทำให้เน่าเสียได้ยากและเก็บรักษาได้นาน และยังมีสีไม่แตกต่างจากพริกแกงเผ็ดสำเร็จรูปสอดคล้องกับผลการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทดสอบทางประสาทสัมผัสที่พบว่าแกงเผ็ดที่เตรียมจากพริกแกงเผ็ดสด และพริกแกงเผ็ดแห้ง ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P>0.05) ของคะแนนความชอบเฉลี่ยทางด้านกลิ่น เนื้อสัมผัส กลิ่นรส และความชอบรวม โดยมีคะแนนความชอบเฉลี่ยอยู่ในช่วง 6.42-7.12 ซึ่งอธิบายได้ว่าผู้ทดสอบมีความชอบในระดับชอบเล็กน้อยถึงชอบปานกลาง ส่วนแกงเผ็ดที่เตรียมจากพริกแกงเผ็ดสำเร็จรูปมีคะแนนความชอบเฉลี่ยต่ำที่สุด ในทุกปัจจัยคุณภาพทางประสาทสัมผัส จากการวิเคราะห์คุณภาพทางกายภาพและทางเคมีของพริกแกงเผ็ดก้อนเปรียบเทียบกับพริกแกงเผ็ดแห้ง พบว่า พริกแกงเผ็ดทั้งสองไม่มีความแตกต่างทางสถิติ (P>0.05) ผลการทดสอบทางประสาทสัมผัสของพริกแกงเผ็ดแห้งและพริกแกงเผ็ดก้อน พบว่า คะแนนความชอบเฉลี่ยของแกงเผ็ดที่เตรียมจากพริกแกงเผ็ดแห้งและจากพริกแกงเผ็ดก้อนไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P>0.05) ทุกปัจจัยคุณภาพ จึงสรุปได้ว่า พริกแกงเผ็ดก้อนสามารถนำมาใช้แทนพริกแกงเผ็ดแห้งและพริกแกงเผ็ดสดได้

เอกสารอ้างอิง

กมลชนก แขรัตนะ และนัฐพร บุญปก . 2553. การพัฒนาผลิตภัณฑ์พริกแกงเผ็ดก้อน. คณะอุตสาหกรรมเกษตร, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, กรุงเทพฯ. 46 หน้า.

กรมส่งเสริมการส่งออก. 2548. ข้อมูลการส่งออกอาหารไทย. กรมส่งเสริมการส่งออก, กระทรวงพาณิชย์. [ระบบออนไลน์]. แหล่งที่มา http:// www.depthai.go.th.

ชนะ กสิภาร์. 2528. ความแข็งแรงของวัสดุ (STRENGTH OF MATERIALS). พิมพ์ครั้งที่ 9. โรงพิมพ์ชวนพิมพ์, กรุงเทพฯ. หน้า 140-148.

จรรยา สุบรรณ์. 2543. ตำหรับอาหารชุดพิเศษ. พิมพ์ครั้งที่ 1. สำนักพิมพ์ศรีสยามการพิมพ์, กรุงเทพฯ หน้า 6-10.

บริษัทอมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง. 2551. รวมแกงอร่อยสุขภาพ. พิมพ์ครั้งที่ 2.สำนักพิมพ์อมรินทร์พริ้นติ้ง, กรุงเทพฯ. หน้า 10-17.

ปรียา วิบูลย์เศรษฐ์. 2543. การเน่าเสียของอาหาร หน้า 73-91ใน วิทยาศาสตร์การอาหาร. พิมพ์ครั้งที่ 3. สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ. 505 หน้า.

เพ็ญขวัญ ชมปรีดา. 2550. การประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสและการยอมรับของผู้บริโภค. ภาควิชาพัฒนาผลิตภัณฑ์, คณะอุตสาหกรรมเกษตร, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ. 265 หน้า

มติชน. 2551. ข่าวฐานทรัพยากรอาหาร: ครอบครัวไทย 50% ใช้ซุปก้อนปรุงรส. หนังสือพิมพ์มติชน,กรุงเทพฯ. (11 กรกฎาคม 2551)

มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต. 2551. อาหารไทยสี่ภาค: รู้จักเครื่องแกงไทย. โครงการพิพิธภัณฑ์อาหารไทย, มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต, กรุงเทพฯ. [ระบบออนไลน์]. แหล่งที่มา http:/ /www.suandusitcuisine.com/ food4

ราชบัณฑิตยสถาน. 2546. พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน 2542. บริษัท นานมีบุ๊คส์พับลิเคชั่นส์ จำกัด, กรุงเทพฯ. 1,488 หน้า.

วิไล รังสาดทอง. 2546. เทคโนโลยีการแปรรูปอาหาร. พิมพ์ครั้งที่3. ภาควิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรมเกษตร คณะวิทยาศาสตร์ประยุกต์, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ. 500หน้า.

วิสิฐ จะวะสิต. 2536. ซุปผง-ซุปก้อน. วารสารหมอชาวบ้าน. 14(173): 19-22. สำนักพิมพ์หมอชาวบ้าน, กรุงเทพฯ.

ศิริชัย พงษ์วิชัย. 2552. สถิติเพื่อการวิจัยด้วยโปรแกรม R เล่ม 1 การทดสอบความแตกต่าง. ภาควิชาสถิติ คณะพาณิชย์ศาสตร์และการบัญชี, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. 348 หน้า.

ศูนย์อัจฉริยะเพื่ออุตสาหกรรมอาหาร. 2552. อาหารไทยกับการส่งออก. ศูนย์อัจฉริยะเพื่ออุตสาหกรรมอาหาร, สถาบันอาหาร. [ระบบออนไลน์]. แหล่งที่มา: http//fic.nfi.or.th.

สถาบันอาหาร. 2551. อาหารไทยจากอดีตสู่ปัจจุบัน. สำนักพิมพ์ซีเอ็ดโปรโมชั่น. 378 หน้า.

Resurreccion, A.V.A. 1998. Consumer Sensory Testing for Product Development. An Aspen Publishers,Inc. ,Maryland, USA. 254 pp.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้