

เนื้อเรื่อง

วิธีดำเนินงานวิจัย

1. การคัดเลือกสูตรพริกแกงที่ใช้ในการพัฒนาซूपพริกแกงก๋อน

1.1 การคัดเลือกชนิดของพริกแกง

ออกแบบสอบถามเพื่อคัดเลือกพริกแกงที่ผู้บริโภคนิยมใช้ จากพริกแกง 2 ชนิดคือ พริกแกงเผ็ด และพริกแกงเขียวหวาน โดยชักกลุ่มแม่บ้านหรือพ่อบ้านอายุ 30 ปีขึ้นไป จำนวน 50 คน เพื่อตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับชนิดของพริกแกงที่ผู้บริโภคนิยมใช้ เพื่อคัดเลือกชนิดของพริกแกงที่ใช้ในการพัฒนาซूपพริกแกงก๋อน

1.2 การคัดเลือกสูตรของพริกแกง

นำพริกแกงในท้องตลาด 2 ยี่ห้อได้แก่ โลโบ และแม่ประนอม ออกแบบสอบถามโดยใช้กลุ่มแม่บ้านหรือพ่อบ้านอายุ 30 ปีขึ้นไป จำนวน 50 คน ตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับยี่ห้อของพริกแกงที่ผู้บริโภคนิยมใช้ เพื่อคัดเลือกยี่ห้อของพริกแกงที่ใช้ดัดแปลงสูตรเพื่อผลิตซूपพริกแกงก๋อน

2. การศึกษาสูตรและกรรมวิธีที่เหมาะสมในการเตรียมพริกแกงเพื่อใช้ในการผลิตซूपพริกแกงก๋อน

2.1 สูตรเบื้องต้นในการผลิตพริกแกงสด

พริกแกงในท้องตลาดจาก 1.2 ที่ถูกคัดเลือกจะถูกนำมาใช้เป็นสูตรเบื้องต้นในการผลิตพริกแกงสด โดยดัดแปลงสูตรของพริกแกงตามฉลากที่ปรากฏในพริกแกงยี่ห้อที่ถูกคัดเลือกมา รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 สูตรพริกแกงที่ใช้ในการทำพริกแกงสด

วัตถุดิบ	%
พริกชี้ฟ้าแดง	40
ตะไคร้	20
กระเทียม	10
เกลือ	9
ข่า	8
หัวหอม	6
กะปิ	3.5
ผิวมะกรูด	3
ยี่หร่าป่น	0.5

ที่มา : ดัดแปลงจากพริกแกงเผ็ดยี่ห้อโลโบ

2.2 การเตรียมวัตถุดิบในการผลิตพริกแกงสดและการผลิตพริกแกงเผ็ดสด

พริกชี้ฟ้า : นำพริกชี้ฟ้ามาเด็ดขั้วคว้านเม็ดออกหั่นครึ่งตามยาว แล้วนำไปล้างทำความสะอาด จากนั้นจึงนำมาลวกในน้ำร้อน 100 องศาเซลเซียส ประมาณ 30 วินาทีแล้วนำขึ้นแช่น้ำเย็นทันที

หอม กระเทียม และข่า : ปอกเปลือกหัวหอม กระเทียม ข่า แล้วล้างทำความสะอาด ในส่วนของข่า นำส่วนที่แก่และส่วนที่ไม่ต้องการออก จากนั้นจึงหั่นเป็นชิ้นขนาดเล็ก ส่วนหัวหอมและกระเทียมหากมีชิ้นขนาดใหญ่เกินไปก็หั่นให้ชิ้นเล็กลง นำหอมไปลวกในน้ำร้อน 100 องศาเซลเซียส ประมาณ 10 วินาทีแล้วนำขึ้นแช่น้ำเย็นทันที ส่วนกระเทียมและข่าเตรียมได้โดยการนำไปลวกในน้ำร้อน 100 องศาเซลเซียส ประมาณ 30 วินาทีแล้วนำขึ้นแช่น้ำเย็นทันที

ตะไคร้ : นำตะไคร้มาเลือกส่วนที่ไม่ต้องการออกจากรากนำมาซอยให้มีขนาดเล็กกลง แล้วจึงล้างทำความสะอาด จากนั้นนำมาลวกในน้ำร้อน 100 องศาเซลเซียส ประมาณ 30 วินาที แล้วจึงนำขึ้นแช่น้ำเย็นทันที

มะกรูด : นำมะกรูดมาล้างทำความสะอาดปอกเอาเฉพาะส่วนผิวแล้วจึงลวกผิวมะกรูดในน้ำร้อน 100 องศาเซลเซียส ประมาณ 20 วินาที และนำขึ้นแช่น้ำเย็นทันที

การผลิตพริกแกงเผ็ดสด: นำวัตถุดิบส่วนที่เป็นสมุนไพรสด 5 ชนิด (พริกชี้ฟ้าแดง ตะไคร้ หัวหอม กระเทียม ข่า และผิวมะกรูด) ที่ลวกไว้ตามรายละเอียดที่กล่าวไว้แล้วมาชั่งน้ำหนักตามสูตรมาตรฐานดังตารางที่ 1 นำเข้าเครื่องปั่นหยาบ (mulinex) โดยแยกปั่นส่วนผสมแต่ละชนิด หลังจากนั้นจึงนำส่วนผสมทั้งหมดปั่นรวมกันในเครื่องปั่นละเอียด (Galaxy) พร้อมกับใส่เกลือ กะปิ และยี่ห่วยลงไป ปั่นจนส่วนผสมทั้งหมดรวมกันเป็นเนื้อเดียวกันจนเนื้อสัมผัสมีความเนียนละเอียด ก็จะได้อพริกแกงเผ็ดสด

2.3 การเปรียบเทียบคุณภาพของพริกแกงสดกับพริกแกงในท้องตลาด

นำพริกแกงสดที่เตรียมได้จากข้อ 2.2 และพริกแกงในท้องตลาดที่ถูกคัดเลือกจากข้อ 1.2 (พริกแกงโlob) มาผลิตเป็นแกงสูตรพื้นฐาน จากนั้นนำมาทดสอบทางประสาทสัมผัส โดยการเสิร์ฟตัวอย่างให้ผู้ชิมแต่ละคนจะได้รับตัวอย่างแกงเผ็ดที่บรรจุในถ้วยพลาสติกขนาด 2 ออนซ์ ปริมาณ 30 cc และเสิร์ฟพร้อมกับข้าวที่บรรจุในถ้วยพลาสติกขนาด 2 ออนซ์ ปริมาณ 10 กรัม แล้วให้ผู้ทดสอบชิมตัวอย่าง พร้อมให้คะแนนความชอบในปัจจัยคุณภาพทางด้านความชอบรวมของ 2 ตัวอย่าง จากนั้นทำการวิเคราะห์ผลโดยใช้โปรแกรม SPSS โดยเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยแบบ LSD

2.4 การพัฒนากรรมวิธีอบแห้งพริกแกงในการผลิตผลิตภัณฑ์ซูปพริกแกงก๊อ

การเตรียมพริกแกงเผ็ดแห้ง: นำพริกแกงเผ็ดสดที่เตรียมได้จากข้อ 2.2 มาเตรียมเป็นพริกแกงเผ็ดแห้ง โดยนำพริกแกงเผ็ดสดปริมาณ 100 กรัม ใส่ลงไปในถาดขนาด 20 x 30 เซนติเมตร



แล้วนำเข้าเครื่องอบแห้งแบบถาด (Tray Dryer) ที่อุณหภูมิ 60, 70 และ 80 องศาเซลเซียส ที่เวลาแตกต่างกัน

2.4.1 การคัดเลือกเวลาที่เหมาะสมในการอบพริกแกงเผ็ดแห้ง

ตรวจสอบปริมาณความชื้นของพริกแกงเผ็ดแห้ง โดยเริ่มต้นเก็บตัวอย่างที่เวลา 1 ชั่วโมง หลังจากนั้นจึงเริ่มเก็บตัวอย่างที่เวลาทุกครั้งชั่วโมง และอบจนกระทั่งพริกแกงเผ็ดแห้งที่วัดได้มีความชื้นประมาณ 10 ± 0.5 % นำข้อมูลที่ได้มาเขียนกราฟความสัมพันธ์ระหว่างเวลาและความชื้นเมื่อใช้อุณหภูมิในการอบ 60, 70 และ 80 องศาเซลเซียส เพื่อใช้ในการคัดเลือกเวลาที่เหมาะสมในการอบแห้งที่อุณหภูมิแตกต่างกันที่ทำให้พริกแกงเผ็ดแห้งมีความชื้นประมาณ 10 %

2.4.2 การคัดเลือกอุณหภูมิและเวลาที่เหมาะสมในการอบพริกแกงเผ็ดแห้ง

นำพริกแกงเผ็ดสด 1 ตัวอย่างและพริกแกงเผ็ดแห้งที่ได้จากการอบที่อุณหภูมิ 60 70 และ 80 องศาเซลเซียสจำนวน 3 ตัวอย่าง ที่ใช้เวลาในการอบที่เหมาะสมจากข้อ 2.4.1 มาตรวจสอบคุณภาพดังนี้

1. การตรวจสอบทางกายภาพ

- สี วัดด้วยเครื่อง Minolta CR – 300
- ความสามารถในการดูดซึมน้ำและการละลายน้ำ (ภาพที่ 1)

ชั่งพริกแกง 2.5 กรัม ลงในหลอดพลาสติกที่ทราบน้ำหนักแล้ว

เติมน้ำกลั่น 30 มิลลิลิตร เขย่าเป็นเวลา 30 นาที

นำไปหมุนเหวี่ยงที่ 3,000 รอบต่อนาที นาน 10 นาที

นำส่วนที่ใสแยกออกมา

นำไปประเหยจนแห้ง

อบที่อุณหภูมิ 105 องศาเซลเซียสจนน้ำหนักคงที่

ชั่งน้ำหนักเพื่อคำนวณความสามารถในการละลายน้ำ

ภาพที่ 1: การวัดความสามารถในการดูดซึมน้ำและการละลายน้ำ

ที่มา : กมลชนกและนัฐพร (2552)

ส่วนเนื้อพริกแกง

ชั่งน้ำหนักเพื่อคำนวณหา

ความสามารถในการดูดซึมน้ำ



คำนวณ ความสามารถในการดูดซึมน้ำ (WAI, กรัมต่อกรัม) =
$$\frac{\text{น้ำหนักพริกแกงหลังหมนเหวี่ยง}}{\text{น้ำหนักตัวอย่างแห้งเริ่มต้น}}$$

ความสามารถในการละลายน้ำ (WSI, %) =
$$\frac{\text{น้ำหนักส่วนใสหลังอบแห้ง}}{\text{น้ำหนักตัวอย่างแห้งเริ่มต้น}} \times 100$$

2. การตรวจสอบทางเคมี

- ค่า a_w วัดด้วยเครื่อง water activity
- ค่าความชื้นวัดด้วยเครื่อง Halogen
- ค่า pH วัดด้วยเครื่อง pH meter วัดค่า pH ด้วยเครื่องวัด pH meter
- %การสูญเสีย

3.การทดสอบทางประสาทสัมผัส

โดยใช้การทดสอบความชอบด้วยวิธีทดสอบ Hedonic Test สเกล1-9 โดยนำพริกแกงเผ็ดสด 1 ตัวอย่างและพริกแกงเผ็ดแห้งที่ได้จากข้อ 2.4.1 จำนวน 3 ตัวอย่าง มาทำเป็นแกงเผ็ดตามสูตรแกงเผ็ด แสดงให้เห็นดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 สูตรแกงเผ็ดที่ใช้ในการทดลองทำแกงเผ็ดจากพริกแกงเผ็ดแห้ง

ส่วนผสม	ปริมาณ	
	สูตร 1	สูตร 2
พริกแกงเผ็ดสด	100 กรัม	-
พริกแกงเผ็ดแห้ง	-	34 กรัม
กะทิ	240 มิลลิลิตร	240 มิลลิลิตร
น้ำ	240 มิลลิลิตร	306 มิลลิลิตร ¹
น้ำตาล	15 กรัม	15 กรัม
น้ำตาล	40 กรัม	40 กรัม

ที่มา : ดัดแปลงจากกมลชนกและนัฐพร (2552)

หมายเหตุ ¹ ในการอบพริกแกงเผ็ดสด 100 กรัม ได้พริกแกงเผ็ดแห้ง 34 กรัม จึงต้องเพิ่มน้ำในการคืนรูปแกงเผ็ด 66 กรัม

นำแกงเผ็ดทั้ง 4 ตัวอย่างมาทำการทดสอบทางประสาทสัมผัส ใช้ผู้ทดสอบเพศชายและเพศหญิงจำนวน 30 คน โดยในการเสิร์ฟ ผู้ชิมแต่ละคนจะได้รับตัวอย่างแกงเผ็ดที่บรรจุในถ้วยพลาสติกขนาด 2 ออนซ์ ปริมาณ 30 cc และเสิร์ฟพร้อมกับข้าวที่บรรจุในถ้วยพลาสติกขนาด 2 ออนซ์ ปริมาณ 10 กรัม แล้วให้ผู้ทดสอบชิมตัวอย่าง พร้อมให้คะแนนความชอบในปัจจัยคุณภาพ

ทางด้านสี กลิ่น รสชาติ เนื้อสัมผัส และความชอบรวมของแต่ละตัวอย่าง จากนั้นทำการวิเคราะห์ผลโดยใช้โปรแกรม SPSS โดยเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยแบบ LSD

2.5 การศึกษาชนิดและอัตราส่วนที่เหมาะสมของสารช่วยการเกาะตัว เพื่อพัฒนาการขึ้นรูปซูพริกแกงก้อน

นำกลีเซอริน มอลโตเด็คซ์ทริน และโพรพิลีนไกลคอล มาคัดเลือกชนิดและอัตราส่วนที่เหมาะสมของสารช่วยการเกาะตัว เพื่อพัฒนาการขึ้นรูปซูพริกแกงก้อน โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

2.5.1 การหาปริมาณกลีเซอรินที่เหมาะสม

นำกลีเซอรินในอัตราส่วน 3 ระดับ ได้แก่ 12% 15% และ 18% เป็นส่วนผสมผสมกับพริกแกงเผ็ดแห้งที่ได้จากข้อ 2.4 จากนั้นนำส่วนผสมน้ำหนัก 17 กรัมมาอัดเป็นซูพริกแกงก้อน โดยใช้เครื่องอัดก้อน(ภาพที่ 2) จะได้พริกแกงเผ็ดก้อน 3 ตัวอย่าง แล้วนำมาทำการคัดเลือกโดยคัดเลือกพริกแกงเผ็ดก้อน 1 ตัวอย่าง ที่มีลักษณะปรากฏดีที่สุด



ภาพที่ 2 เครื่องอัดก้อนซูพริกแกงก้อน

2.5.2 การหาปริมาณมอลโตเด็คซ์ทรินที่เหมาะสม

นำมอลโตเด็คซ์ทรินในอัตราส่วน 3 ระดับ ได้แก่ 9% 12% และ 15% เป็นส่วนผสมผสมกับพริกแกงเผ็ดแห้งที่ได้จากข้อ 2.4 จากนั้นนำส่วนผสมน้ำหนัก 17 กรัมมาอัดเป็นซูพริกแกงก้อนโดยใช้เครื่องอัดก้อน (ภาพที่ 2) จะได้พริกแกงเผ็ดก้อน 3 ตัวอย่าง แล้วนำมาทำการคัดเลือกโดยคัดเลือกพริกแกงเผ็ดก้อน 1 ตัวอย่าง ที่มีลักษณะปรากฏดีที่สุด

2.5.3 การหาปริมาณโพรพิลีนไกลคอลที่เหมาะสม

นำโพรพิลีนไกลคอลในอัตราส่วน 3 ระดับ ได้แก่ 20% 30% และ 40% เป็นส่วนผสมผสมกับพริกแกงเผ็ดแห้งที่ได้จากข้อ 2.4 จากนั้นนำส่วนผสมน้ำหนัก 17 กรัมมาอัดเป็นซูพริกแกงก้อนโดยใช้เครื่องอัดก้อน (ภาพที่ 2) จะได้พริกแกงเผ็ดก้อน 3 ตัวอย่าง แล้วนำมาทำการคัดเลือกโดยคัดเลือกพริกแกงเผ็ดก้อน 1 ตัวอย่าง ที่มีลักษณะปรากฏดีที่สุด

2.5.4 การคัดเลือกชนิดของสารช่วยการเกาะตัวที่เหมาะสมในการผลิตซูปพริกแกงก้อน
นำพริกแกงเผ็ดแห้งที่ผสมสารช่วยการเกาะตัวที่คัดเลือกได้จากข้อ 2.5.1 2.5.2 และ
2.5.3 มาตรวจสอบคุณภาพดังต่อไปนี้

- 1. การตรวจสอบคุณภาพทางด้านกายภาพและเคมี
ทำการตรวจสอบคุณภาพดังข้อ 2.4.2
- 2. การตรวจสอบคุณภาพทางด้านประสาทสัมผัส
นำพริกแกงเผ็ดก้อนที่ผ่านการคัดเลือกจากข้อ 2.5.1 2.5.2 และ 2.5.3 จำนวน 3
ตัวอย่าง มาทำเป็นแกงเผ็ดจำนวน 1 สูตรต่อ 1 ตัวอย่าง ตามสูตรแกงเผ็ดที่แสดงให้ห้เห็นดังตารางที่
3 ทำการตรวจสอบคุณภาพทางประสาทสัมผัสดังข้อ 2.4.2

ตารางที่ 3 สูตรแกงเผ็ดที่ใช้ในการทดลองทำพริกแกงเผ็ดก้อนจากพริกแกงเผ็ดก้อน

ส่วนผสม	ปริมาณที่ใช้		
พริกแกงเผ็ดก้อนผสม กลีเซอรีน 15%	34 กรัม (พริกแกงเผ็ด อัดก้อน 2 ก้อน)	-	-
พริกแกงเผ็ดก้อนผสม มอลโตเด็กซ์ทริน 12%	-	34 กรัม (พริกแกงเผ็ด อัดก้อน 2 ก้อน)	-
พริกแกงเผ็ดก้อนผสม โพรพิลีนไกลคอล 30%	-	-	34 กรัม (พริกแกงเผ็ด อัดก้อน 2 ก้อน)
กะทิ	240 มิลลิลิตร	240 มิลลิลิตร	240 มิลลิลิตร
น้ำ	306 มิลลิลิตร	306 มิลลิลิตร	306 มิลลิลิตร
น้ำตาล	15 กรัม	15 กรัม	15 กรัม
น้ำตาล	35 กรัม	30 กรัม	35 กรัม

นำแกงเผ็ดทั้ง 3 ตัวอย่างมาทำการทดสอบทางประสาทสัมผัส ใช้ผู้ทดสอบเพศชายและเพศ
หญิงจำนวน 30 คน โดยในการเสิร์ฟ ผู้ชิมแต่ละคนจะได้รับตัวอย่างแกงเผ็ดที่บรรจุในถ้วย
พลาสติกขนาด 2 ออนซ์ ปริมาณ 30 cc และเสิร์ฟพร้อมกับข้าวที่บรรจุในถ้วยพลาสติกขนาด 2
ออนซ์ ปริมาณ 10 กรัม แล้วให้ผู้ทดสอบชิมตัวอย่าง พร้อมให้คะแนนความชอบในปัจจัยคุณภาพ
ทางด้านสี กลิ่น รสชาติ เนื้อสัมผัส และความชอบรวมของแต่ละตัวอย่าง จากนั้นทำการวิเคราะห์
ผลโดยใช้โปรแกรม SPSS โดยเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยแบบ LSD

3. การศึกษาบรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสมและคุณภาพในการเก็บรักษาของผลิตภัณฑ์ซุปรักแกงก่อน

นำซุปรักแกงก่อนปริมาณ 17 กรัมหรือ 1 ก้อน บรรจุลงในบรรจุภัณฑ์ 2 ชนิด คือ ถุงอะลูมิเนียมฟอยล์ขนาด 7 x 8.5 เซนติเมตร และถุงลามิเนตขนาด 7 x 8.5 เซนติเมตร โดยเก็บรักษาตัวอย่างที่อุณหภูมิห้อง (30 ± 2 องศาเซลเซียส) และอุณหภูมิแช่เย็น (4 ± 2 องศาเซลเซียส) เป็นระยะเวลา 12 สัปดาห์ นำมาตรวจสอบคุณภาพดังต่อไปนี้

1. วิเคราะห์คุณภาพทางด้านกายภาพและเคมี

โดยทำการสุ่มตัวอย่างซุปรักแกงก่อนที่ใช้บรรจุภัณฑ์ 2 ชนิดและอุณหภูมิในการเก็บรักษา 2 อุณหภูมิ จำนวน 4 ตัวอย่างและทำการสุ่มตัวอย่างทุกๆ 2 สัปดาห์ มาวิเคราะห์ดังข้อ 2.4.2 และทำการทดสอบการเกาะตัวกันของพริกแกงเผ็ดก่อนด้วยเครื่อง Texture Analyzer

2. วิเคราะห์คุณภาพทางด้านจุลินทรีย์

โดยทำการสุ่มตัวอย่างซุปรักแกงก่อนที่ใช้บรรจุภัณฑ์ 2 ชนิดและอุณหภูมิในการเก็บรักษา 2 อุณหภูมิ จำนวน 4 ตัวอย่างและทำการสุ่มตัวอย่างทุกๆ 2 สัปดาห์ แล้วนำมาตรวจวิเคราะห์ปริมาณจุลินทรีย์ทั้งหมด และเชื้อรา ตามวิธีของ A.O.A.C. (1995)

คัดเลือกชนิดของบรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสมจากผลการตรวจสอบคุณภาพทางด้านกายภาพ เคมีและจุลินทรีย์ ที่อุณหภูมิห้อง (30 ± 2 องศาเซลเซียส) และอุณหภูมิแช่เย็น (4 ± 2 องศาเซลเซียส) เป็นระยะเวลา 12 สัปดาห์

4. การศึกษาคุณภาพในการเก็บรักษาและการศึกษาการยอมรับของผู้บริโภคที่มีต่อผลิตภัณฑ์ซุปรักแกงก่อน

ทำการผลิตผลิตภัณฑ์ซุปรักแกงก่อนในปริมาณมาก (upscale production) และทำการบรรจุในบรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสมที่ถูกคัดเลือกจากข้อ 3 แล้วจึงนำผลิตภัณฑ์มาทดสอบคุณภาพในการเก็บรักษาและการศึกษาการยอมรับของผู้บริโภค ดังรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. คุณภาพในการเก็บรักษา

ทำการสุ่มตัวอย่างซุปรักแกงก่อนที่เก็บรักษาเป็นเวลา 1, 2 และ 3 เดือน อย่างละ 1 ตัวอย่าง และซุปรักแกงก่อนที่เตรียมใหม่ มาทำเป็นแกงเผ็ด ดังตารางที่ 3 จากนั้นมาทำการทดสอบทางประสาทสัมผัสโดยใช้การทดสอบความแตกต่างด้วยวิธีทดสอบ Difference from Control Test แบ่งระดับความแตกต่างเป็น 5 ระดับ ใช้ผู้ทดสอบเพศชายและเพศหญิงจำนวน 30 คน โดยในการเสิร์ฟ ผู้ชิมแต่ละคนจะได้รับตัวอย่างแกงเผ็ดที่บรรจุในถ้วยพลาสติกขนาด 2 ออนซ์ ปริมาณ 30 cc และเสิร์ฟพร้อมกับข้าวที่บรรจุในถ้วยพลาสติกขนาด 2 ออนซ์ ปริมาณ 10 กรัม แล้วให้ผู้ทดสอบชิมตัวอย่าง พร้อมให้คะแนนความแตกต่างโดยรวม ข้อมูลที่ได้แต่ละคู่ทำการวิเคราะห์ผลโดยใช้โปรแกรม SPSS โดยเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยแบบ t-test

Independent

2. ศึกษาการยอมรับของผู้บริโภค

ทดสอบผู้บริโภคโดยการทำในรูปแบบ “Home Use Test” โดยการให้ผู้ทดสอบนำผลิตภัณฑ์กลับบ้านคนละ 5 ก้อน และให้ผู้ทดสอบกรอกแบบสอบถามเกี่ยวกับความรู้สึกที่มีต่อผลิตภัณฑ์ก่อนใช้และหลังใช้ โดยใช้ผู้ทดสอบกลุ่มแม่บ้านพ่อบ้าน จำนวน 50 คนจาก 50 ครอบครัว เพื่อประเมินผลการยอมรับผลิตภัณฑ์ และความเป็นไปได้ในการนำผลิตภัณฑ์ออกสู่ตลาด

ผลการวิจัย

1. การคัดเลือกชนิดและยี่ห้อของพริกแกง

1.1 การคัดเลือกชนิดของพริกแกง

ผลการสำรวจผู้บริโภคที่อายุ 30 ปีขึ้นไปในเขตพื้นที่กรุงเทพฯและปริมณฑล ทั้งเพศชายและเพศหญิง จำนวน 100 คน โดยให้ผู้บริโภคเลือกชนิดของพริกแกงที่นิยมใช้ในการทำอาหารมากที่สุด จากพริกแกง 2 ชนิด คือ พริกแกงแดง (แกงเผ็ดแดง) พริกแกงเขียวหวาน ผลแสดงให้เห็นดังตารางที่4

ตารางที่ 4 การเปรียบเทียบความนิยมบริโภคของพริกแกงแดง และแกงเขียวหวาน (n=100)

ชนิดของพริกแกง	จำนวนผู้บริโภคที่นิยมบริโภค (คน)
พริกแกงแดง	68
พริกแกงเขียวหวาน	32

จากตารางที่ 4 เมื่อเปรียบเทียบระหว่างความนิยมบริโภคพริกแกงแดงและพริกแกงเขียวหวานจาก ผู้บริโภคจำนวน 100 คน พบว่าผู้บริโภคจำนวน 68 คน (68%) นิยมใช้พริกแกงแดงมากกว่าพริกแกงเขียวหวาน ดังนั้น จึงคัดเลือกพริกแกงเผ็ดแดงเพื่อใช้ในการคัดเลือกยี่ห้อของพริกแกงต่อไป

1.2 การคัดเลือกสูตรของพริกแกง

ผลการสำรวจผู้บริโภคที่อายุ 30 ปีขึ้นไปในเขตพื้นที่กรุงเทพฯและปริมณฑล ทั้งเพศชายและเพศหญิง จำนวน 100 คน โดยให้ผู้บริโภคเลือกยี่ห้อของพริกแกงแดงที่นิยมใช้ในการทำอาหารมากที่สุด จากพริกแกงแดง 2 ยี่ห้อ ผลแสดงให้เห็นดังตารางที่5

ตารางที่ 5 การเปรียบเทียบความนิยมบริโภคของพริกแกงแดง 2 ยี่ห้อ (n=100)

ยี่ห้อของพริกแกงแดง	จำนวนผู้บริโภคที่นิยมบริโภค (คน)
พริกแกงแดงยี่ห้อโลโบ	61
พริกแกงแดงยี่ห้อแม่ประนอม	39

จากตารางที่ 5 เมื่อเปรียบเทียบระหว่างความนิยมบริโภคพริกแกงแดง 2 ยี่ห้อจาก ผู้บริโภคจำนวน 100 คน พบว่าผู้บริโภคจำนวน 61 คน (61%) นิยมใช้พริกแกงแดงยี่ห้อโลโบมากกว่ายี่ห้อแม่ประนอม ดังนั้น จึงคัดเลือกพริกแกงแดงยี่ห้อโลโบเป็นสูตรดัดแปลงเพื่อนำไปใช้ในการผลิตซุปรพริกแกงก้อนต่อไป

2. การพัฒนาสูตรและกรรมวิธีที่เหมาะสมในการเตรียมพริกแกงเพื่อใช้ในการผลิตซุปรพริกแกงก้อน

2.1 การเปรียบเทียบคุณภาพของพริกแกงสดกับพริกแกงในท้องตลาด

จากการคัดเลือกชนิดและยี่ห้อของพริกแกงสำเร็จรูปในท้องตลาดจากข้อ 1 พบว่า พริกแกงเผ็ดสำเร็จรูปยี่ห้อโลโบ ผู้บริโภคนิยมใช้มากที่สุด จึงนำสูตรพริกแกงเผ็ดสำเร็จรูปยี่ห้อโลโบมาใช้เป็นสูตร เพื่อใช้เตรียมพริกแกงเผ็ดสด และนำพริกแกงเผ็ดสดและพริกแกงเผ็ดสำเร็จรูปตราโลโบมาเปรียบเทียบคุณภาพ ผลแสดงดังตารางที่ 6 และ 7

ตารางที่ 6 คุณภาพด้านกายภาพและเคมีของพริกแกงเผ็ดสำเร็จรูปยี่ห้อโลโบและพริกแกงเผ็ดสด

คุณภาพ	พริกแกงเผ็ดสำเร็จรูปยี่ห้อ โลโบ	พริกแกงเผ็ดสด
กายภาพ		
สี L*	41.73 ± 0.74a	46.10 ± 0.39b
a*	+13.21 ± 0.32a	+18.03 ± 0.12b
b*	+8.75 ± 1.02a	+18.24 ± 1.23b
เคมี		
a _w	0.88 ± 0.01a	0.93 ± 0.02b
pH	5.03 ± 0.09a	5.40 ± 0.07b
% ความชื้น	-	74.53 ± 0.04

หมายเหตุ : ตัวอักษรที่ต่างกันตามแนวนอนมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P<0.05)

จากตารางที่ 6 พบว่าทางด้านกายภาพด้านสีของพริกแกงเผ็ดสำเร็จรูปยี่ห้อโลโบและพริกแกงเผ็ดสดมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยสีของพริกแกงเผ็ดสด ค่า L* a* และb* (L = ค่าความสว่าง 0-100 จากดำไปขาว, a+ = สีแดง, a- = สีเขียว, b+ = สีเหลือง, b- = สีน้ำเงิน) จะมีค่ามากกว่าพริกแกงเผ็ดสำเร็จรูปยี่ห้อโลโบ ซึ่งพริกแกงเผ็ดสดมีค่าความสว่าง ความเป็นสีแดงและสีเหลืองมากกว่า เมื่อเปรียบเทียบกันพบว่าพริกแกงเผ็ดสำเร็จรูปยี่ห้อโลโบจึงมีสีคล้ำส่วนพริกแกงเผ็ดสดมีสีสดกว่า

ส่วนทางด้านเคมี พบว่า ค่า a_w ของพริกแกงเผ็ดสำเร็จรูปยี่ห้อโลโบและพริกแกงเผ็ดสดมีค่าเท่ากับ 0.88 และ 0.93 ตามลำดับ โดยค่า a_w ของพริกแกงเผ็ดสำเร็จรูปยี่ห้อโลโบและพริกแกงเผ็ดสดมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ กล่าวคือพริกแกงเผ็ดสดมีค่า a_w มากกว่าพริกแกงเผ็ด

สำเร็จรูปยี่ห้อโลโบ โดยค่า a_w เป็นค่าที่บ่งชี้ถึงอายุการเก็บรักษาของผลิตภัณฑ์ จึงสรุปได้ว่าพริกแกงเผ็ดสำเร็จรูปยี่ห้อโลโบจะมีอายุการเก็บรักษามากกว่าพริกแกงเผ็ดสด ค่า pH ของพริกแกงเผ็ดสดและพริกแกงเผ็ดสำเร็จรูปมีค่าเท่ากับ 5.03 และ 5.40 ตามลำดับ โดยค่า pH ของพริกแกงเผ็ดสำเร็จรูปยี่ห้อโลโบและพริกแกงเผ็ดสดมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนค่าความชื้นของพริกแกงเผ็ดสดมีค่าเท่ากับ 74.53 เปอร์เซ็นต์

และเมื่อเตรียมพริกแกงเผ็ดสดและพริกแกงเผ็ดสำเร็จรูปมาทำเป็นแกงเผ็ด ดังตารางที่ 2 จึงนำแกงเผ็ดที่ทำจากพริกแกงเผ็ดสดและพริกแกงเผ็ดสำเร็จรูปมาทำการทดสอบทางประสาทสัมผัส ผลการทดสอบแสดงให้เห็นดังตารางที่ 7

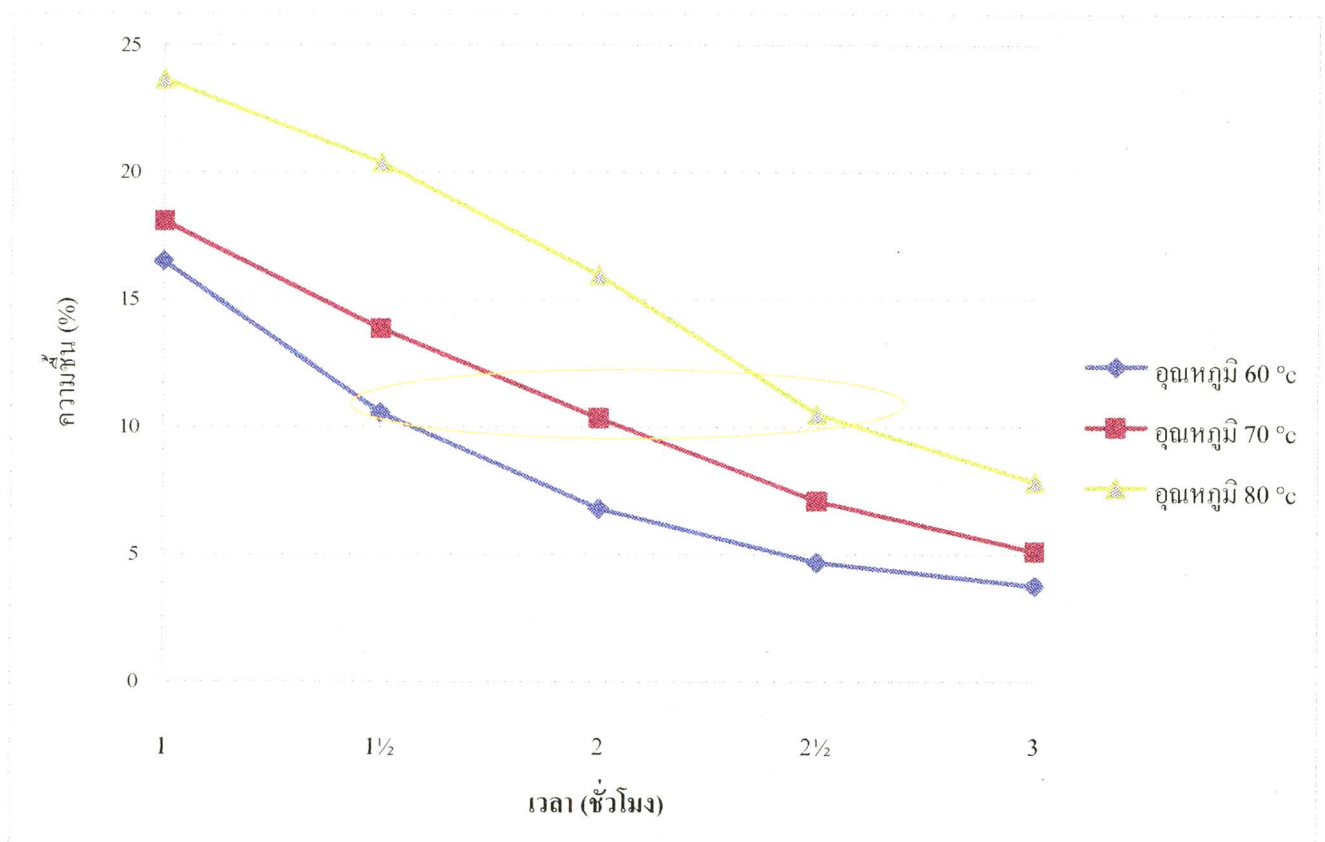
ตารางที่ 7 คะแนนความชอบเฉลี่ยของแกงเผ็ดที่ทำจากพริกแกงเผ็ดสำเร็จรูปยี่ห้อโลโบและพริกแกงเผ็ดสด

ตัวอย่าง	คะแนนความชอบเฉลี่ย
แกงเผ็ดที่ทำจากพริกแกงเผ็ดสำเร็จรูปยี่ห้อโลโบ	6.63 ± 0.791^b
แกงเผ็ดที่ทำจากพริกแกงเผ็ดสด	6.80 ± 0.947^a

หมายเหตุ : ตัวอักษรที่ต่างกันตามแนวดังมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$)

จากตารางที่ 7 พบว่า คะแนนความชอบเฉลี่ยของแกงเผ็ดที่ทำจากพริกแกงเผ็ดสด มีค่ามากกว่าแกงเผ็ดที่ทำจากพริกแกงเผ็ดสำเร็จรูปยี่ห้อโลโบ และจากผลการทดสอบพบว่าแกงเผ็ดทั้งสองมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% การที่แกงเผ็ดจากพริกแกงเผ็ดสดมีคะแนนความชอบเฉลี่ยมากกว่า แสดงว่า พริกแกงเผ็ดสดมีความเหมาะสมในการนำมาใช้ทดแทนพริกแกงเผ็ดสำเร็จรูปเพราะผู้ทดสอบมีความชอบมากกว่า

- 2.2 การพัฒนากรรมวิธีการอบแห้งพริกแกงเผ็ดในการผลิตผลิตภัณฑ์ซูปพริกแกงก้อน
- 2.2.1 การคัดเลือกอุณหภูมิและเวลาที่เหมาะสมในการอบพริกแกงเผ็ดแห้งที่อุณหภูมิต่าง ๆ
- นำพริกแกงเผ็ดสดมาเตรียมเป็นพริกแกงแห้งโดยอบที่อุณหภูมิ 60, 70, 80 องศาเซลเซียสเป็นเวลาประมาณ 3 ชั่วโมง หรือจนกระทั่งพริกแกงเผ็ดแห้งมีความชื้นที่เหมาะสม เพื่อคัดเลือกเวลาที่เหมาะสมเมื่อใช้อุณหภูมิในการอบแห้งที่แตกต่างกัน ผลของความชื้นกับเวลาที่ใช้ในการอบแห้งของพริกแกงเผ็ดแห้งที่เตรียมได้ ผลแสดงให้เห็นดังภาพที่ 3



ภาพที่ 3 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างระยะเวลาที่ใช้อบแห้ง (ชั่วโมง) กับ เปอร์เซ็นต์ความชื้น โดยควบคุมอุณหภูมิที่ 60 70 และ 80 องศาเซลเซียส

จากภาพที่ 3 พบว่าในช่วงแรกการทำแห้งทำให้ความชื้นของพริกแกงเห็ดลดลงอย่างรวดเร็วแล้วค่อย ๆ คงที่ ซึ่งดูได้จากเส้นกราฟในช่วงแรกมีค่าความชื้นมาก และช่วงหลังค่าความชื้นลดลงเพียงเล็กน้อย เนื่องจากเมื่อลมร้อนพัดผ่านผิวหน้าอาหารที่เปียก น้ำในอาหารจะระเหยออกมาด้วยความร้อนแฝงของการเกิดไอ และถูกพัดพาไปโดยลมร้อนที่เคลื่อนที่ และค่อย ๆ ลดต่ำลงเมื่อความดันไอด้านในของอาหารเข้าใกล้อากาศแห้ง (วิไล, 2547) จึงทำให้ความชื้นลดลงตามไปด้วย และอุณหภูมิที่ใช้ในการอบแห้งจะทำให้อัตราเร็วในการระเหยและการทำแห้งลดลงสอดคล้องกับผลการทดลองที่พบว่า การอบพริกแกงเห็ดแห้งที่อุณหภูมิ 60 องศาเซลเซียส จะมีค่าความชื้นต่ำกว่าพริกแกงเห็ดแห้งที่อุณหภูมิ 80 องศาเซลเซียส แต่อย่างไรก็ตามการศึกษาเวลาที่เหมาะสมที่อุณหภูมิต่างๆ จะทำคัดเลือกพริกแกงเห็ดแห้งที่มีความชื้นประมาณ 10 % (กมลชนก และนัฐพร, 2552) ดังนั้นจากภาพที่ 2 พบว่าอุณหภูมิและเวลาที่เหมาะสมในการอบแห้งพริกแกงเห็ดแห้ง คือ อุณหภูมิ 60 องศาเซลเซียส ใช้ระยะเวลา 2 1/2 ชั่วโมง อุณหภูมิ 70 องศาเซลเซียส ใช้ระยะเวลา 2 ชั่วโมง และอุณหภูมิ 80 องศาเซลเซียส ใช้ระยะเวลา 1 1/2 ชั่วโมง

2.2.2 คุณภาพของพริกแกงเผ็ดสดและพริกแกงเผ็ดแห้ง

2.2.2.1 คุณภาพทางด้านกายภาพและเคมีของพริกแกงเผ็ดสดและพริกแกงเผ็ดแห้ง

นำพริกแกงเผ็ดสดและพริกแกงเผ็ดแห้งที่เตรียมได้มาทดสอบทางด้านกายภาพและ

ทางด้านเคมีผลแสดงดังตารางที่ 8

ตารางที่ 8 คุณภาพทางด้านกายภาพและทางด้านเคมีของพริกแกงเผ็ดสดและพริกแกงเผ็ดแห้ง

คุณภาพ			พริกแกงเผ็ด สด	พริกแกงเผ็ดแห้ง		
				60 °c	70 °c	80 °c
				2½ ชม.	2 ชม.	1½ ชม.
กายภาพ	สี	L*	48.37±0.45 ^d	57.36±0.32 ^c	57.91±0.73 ^a	57.68±0.54 ^b
		a*	+16.67±0.61 ^a	+14.40±0.17 ^b	+13.63±0.90 ^c	+13.62±0.31 ^c
		b*	+17.53 ^a ±0.27	+14.26 ^c ±0.38	+13.90 ^c ±0.46	+14.85 ^b ±0.19
	ความสามารถในการดูดซึมน้ำ (กรัม/กรัม)		-	3.25 ^a ±0.27	3.17 ^b ±0.59	2.87 ^c ±0.48
	ความสามารถในการละลายน้ำ (%)		-	51.82 ^a ±0.83	51.46 ^b ±0.62	50.95 ^c ±0.79
เคมี	pH		5.24 ^b ±0.07	5.47 ^a ±0.10	5.46 ^a ±0.05	5.46 ^a ±0.07
	a _w		0.89 ^a ±0.01	0.26 ^{cb} ±0.02	0.27 ^b ±0.04	0.25 ^c ±0.03
	ความชื้น (%)		72.85 ^a ±0.11	10.63 ^b ±0.37	10.33 ^d ±0.29	10.56 ^c ±0.41

หมายเหตุ : ตัวอักษรที่ต่างกันตามแนวนอนมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P<0.05)

จากตารางที่ 8 พบว่าทางด้านกายภาพ สีของพริกแกงเผ็ดสดและพริกแกงเผ็ดแห้งที่ได้จากการอบที่อุณหภูมิ 60 70 และ 80 องศาเซลเซียส มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P<0.05) เห็นได้จากสีของพริกแกงเผ็ดแห้งที่ได้จากการอบที่อุณหภูมิ 60 70 และ 80 องศาเซลเซียส มีค่า L* มากกว่าพริกแกงเผ็ดสด แสดงว่าพริกแกงเผ็ดแห้งที่ได้จากการอบที่อุณหภูมิ 60 70 และ 80 องศาเซลเซียส มีสีสว่างกว่า พริกแกงเผ็ดสด ค่า a* และ b* มีค่าน้อยกว่าพริกแกงเผ็ดสด แสดงว่าความเป็นสีแดงและความเป็นสีเหลืองน้อยกว่าพริกแกงเผ็ดสด (L = ค่าความสว่าง-100 จากดำไปขาว, a+ = สีแดง, a- = สีเขียว, b+ = สีเหลือง, b- = สีนํ้าเงิน) เนื่องจากการนำพริกแกงไปอบแห้งที่เวลานานกว่าและอุณหภูมิสูงกว่าทำให้สีเกิดการเปลี่ยนแปลงมากกว่า (วิไล, 2547) ส่วนค่าความสามารถในการดูดซึมนํ้าของพริกแกงเผ็ดแห้งที่อุณหภูมิ 60 70 และ 80 องศาเซลเซียส เท่ากับ 3.25 3.17 และ 2.87 ตามลำดับ และค่าความสามารถในการละลายนํ้าเท่ากับ

51.82 51.46 และ 50.95 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ โดยค่าความสามารถในการดูดซึมน้ำและค่าความสามารถการละลายน้ำของพริกแกงเผ็ดแห้ง มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P<0.05$) พบว่าการอบแห้งพริกแกงเผ็ดที่อุณหภูมิต่ำกว่ามีแนวโน้มทำให้ผลิตภัณฑ์มีความสามารถในการดูดซึมน้ำและค่าความสามารถการละลายน้ำของพริกแกงเผ็ดแห้งดีกว่าการอบแห้งพริกแกงเผ็ดที่อุณหภูมิสูงกว่า

ทางด้านเคมี พบว่าค่า pH ของพริกแกงเผ็ดสดกับพริกแกงเผ็ดแห้งมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P<0.05$) ซึ่งพริกแกงเผ็ดสดมีค่า pH เท่ากับ 5.24 พริกแกงเผ็ดแห้งได้จากการอบที่อุณหภูมิ 60 70 และ 80 องศาเซลเซียส มีค่า pH เท่ากับ 5.47 5.46 และ 5.46 ตามลำดับ ส่วนค่า a_w ของพริกแกงเผ็ดสดมีค่าเท่ากับ 0.89 และพริกแกงเผ็ดแห้งที่ได้จากการอบที่อุณหภูมิ 60 70 และ 80 องศาเซลเซียส มีค่าเท่ากับ 0.26 0.27 และ 0.25 ตามลำดับ ซึ่งมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P<0.05$) โดยพริกแกงเผ็ดสดมีค่า a_w มากกว่าพริกแกงเผ็ดแห้งที่ได้จากการอบที่อุณหภูมิ 60 70 และ 80 องศาเซลเซียส ผลของค่า a_w ของพริกแกงเผ็ดแห้งทั้งหมดสามารถสรุปได้ว่า พริกแกงเผ็ดแห้งจะมีอายุการเก็บรักษานานกว่าพริกแกงเผ็ดสด ส่วนทางด้านความชื้นพบว่าตัวอย่างทั้งหมดมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P<0.05$) การทำแห้งอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิสูงจะลดอัตราการทำแห้งและมีความชื้นมากกว่าการทำแห้งที่อุณหภูมิและอัตราการทำแห้งที่ต่ำกว่า เนื่องจากบริเวณผิวหน้าของอาหารเกิด Case hardening ขึ้น ทำให้ภายในชื้น (วิไล, 2547) เป็นผลทำให้ความชื้นของพริกแกงเผ็ดสด (72.85%) มีค่าสูงกว่าความชื้นของพริกแกงเผ็ดแห้งที่ได้จากการอบที่อุณหภูมิ 60 70 และ 80 องศาเซลเซียส (10.33-10.63%) และความชื้นของตัวอย่างยังมีความสอดคล้องกับค่า a_w อีกด้วย

2.2.2.2 คุณภาพทางด้านประสาทสัมผัสของพริกแกงเผ็ดสดและพริกแกงเผ็ดแห้ง

เมื่อเตรียมพริกแกงเผ็ดสดและพริกแกงเผ็ดแห้งมาทำเป็นแกงเผ็ด จึงนำแกงเผ็ดที่ทำจากพริกแกงเผ็ดสดและพริกแกงเผ็ดแห้งมาทำการทดสอบทางประสาทสัมผัส ผลการทดสอบแสดงให้เห็นดังตารางที่ 9

จากตารางที่ 9 พบว่า คะแนนเฉลี่ยความชอบของแกงเผ็ดซึ่งเตรียมได้จากพริกแกงเผ็ดสดและพริกแกงเผ็ดแห้งที่ผ่านการอบแห้งจากอุณหภูมิ 60 70 และ 80 องศาเซลเซียส นั้น ทางด้านสี พบว่าคะแนนเฉลี่ยความชอบของแกงเผ็ดทั้ง 4 ตัวอย่าง มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น ($P<0.05$) แสดงว่าผู้ทดสอบมีความชอบด้านสีของพริกแกงเผ็ดสดมากที่สุด ด้านกลิ่น พบว่าคะแนนเฉลี่ยความชอบของพริกแกงเผ็ดสดและพริกแกงเผ็ดแห้งที่ผ่านการอบแห้งจากอุณหภูมิ 60 70 และ 80 องศาเซลเซียส มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น ($P<0.05$) โดยผู้ทดสอบมีความชอบด้านกลิ่นของพริกแกงเผ็ดแห้งที่ผ่านการ

ตารางที่ 9 คะแนนเฉลี่ยความชอบของแกงเผ็ดที่เตรียมจากพริกแกงเผ็ดสดและพริกแกงเผ็ดแห้งที่ใช้อุณหภูมิในการอบแห้งที่แตกต่างกัน (n = 30)

ปัจจัยคุณภาพ	คะแนนเฉลี่ยความชอบของแกงเผ็ดที่เตรียมจากพริกแกงที่ต่างกัน			
	พริกแกงเผ็ดสด	พริกแกงเผ็ดแห้ง 60 °c 2½ ชม.	พริกแกงเผ็ดแห้ง 70 °c 2 ชม.	พริกแกงเผ็ดแห้ง 80 °c 1½ ชม.
สี	7.23±0.88 ^a	5.70±0.74 ^c	6.83±0.80 ^a	5.77±0.78 ^b
กลิ่น	6.30±0.95 ^b	6.10±0.86 ^c	7.33±0.93 ^a	5.73±0.89 ^d
รสชาติ	6.79±0.90 ^a	6.07±0.87 ^b	6.83±0.91 ^a	5.80±0.85 ^c
เนื้อสัมผัส	6.80±0.93 ^a	6.33±0.98 ^b	6.63±0.87 ^a	6.03±0.91 ^c
ความชอบรวม	7.00±0.89 ^a	6.37±0.99 ^b	6.70±0.96 ^a	6.00±0.93 ^c

หมายเหตุ : ตัวอักษรที่ต่างกันตามแนวนอนมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P<0.05)

อบแห้งจากอุณหภูมิ 70 องศาเซลเซียสมากที่สุด แต่ผู้ทดสอบมีความชอบกลิ่นของพริกแกงเผ็ดแห้งที่ผ่านการอบแห้งจากอุณหภูมิ 80 องศาเซลเซียสน้อยที่สุดเนื่องจากการใช้ความร้อนในการอบสูงเกินไป จะทำให้เกิดการสูญเสียสารหอมระเหยในเครื่องเทศมาก (วิไล, 2547) ส่วนด้านรสชาติ พบว่าความชอบด้านรสชาติของพริกแกงเผ็ดสดและพริกแกงเผ็ดแห้งที่ผ่านการอบแห้งจากอุณหภูมิ 70 องศาเซลเซียส ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น (P>0.05) ด้านเนื้อสัมผัส พบว่าคะแนนเฉลี่ยความชอบของแกงเผ็ดทั้ง 4 ตัวอย่าง มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น (P<0.05) โดยผู้ทดสอบมีความชอบด้านเนื้อสัมผัสของพริกแกงเผ็ดสดมากที่สุด แต่อย่างไรก็ตามแกงเผ็ดที่เตรียมได้จากพริกแกงเผ็ดสดและพริกแกงเผ็ดแห้งที่ผ่านการอบแห้งจากอุณหภูมิ 70 องศาเซลเซียสไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น (P>0.05) และเมื่อพิจารณาด้านความชอบรวมของผลิตภัณฑ์ พบว่า แกงเผ็ดที่เตรียมได้จากพริกแกงเผ็ดสดและพริกแกงเผ็ดแห้งที่ผ่านการอบแห้งจากอุณหภูมิ 70 องศาเซลเซียส ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น (P>0.05) ดังนั้น สามารถนำพริกแกงเผ็ดแห้งที่ได้จากการอบที่อุณหภูมิ 70 องศาเซลเซียสเป็นเวลา 2 ชั่วโมง มาใช้แทนพริกแกงเผ็ดสดได้

3. การศึกษาชนิดและอัตราส่วนที่เหมาะสมของสารช่วยการขึ้นรูปในการผลิตซูปพริกแกงก๊อ

3.1 การศึกษาอัตราส่วนที่เหมาะสมของสารช่วยการขึ้นรูป

ทำการศึกษาอัตราส่วนของสารช่วยในการขึ้นรูปพริกแกงอัดก้อน 3 ชนิด ได้แก่ กลีเซอริน

มอลโตเด็กซ์ทริน และโพรพิลีนไกลคอล อย่างละ 3 อัตราส่วนเพื่อทำการคัดเลือกอัตราส่วนที่เหมาะสมต่อการอัดก้อนพริกแกง โดยพิจารณาจากลักษณะปรากฏผลแสดงดังตารางที่ 10

ตารางที่ 10 ลักษณะปรากฏของซูปพริกแกงก้อนที่ใช้สารช่วยการขึ้นรูปที่แตกต่างกัน

ชนิดของสาร	อัตราส่วน	ลักษณะปรากฏของซูปพริกแกงก้อน
กลีเซอริน	12%	เนื้อสัมผัสของพริกแกงไม่เกาะตัวกัน มีลักษณะแห้ง
	15%	เนื้อสัมผัสมีความคงตัว เกาะตัวกัน มีความชื้นเล็กน้อย
	18%	เนื้อสัมผัสมีความคงตัว เกาะตัวกันแน่น มีลักษณะเหนียวและชื้น
โพรพิลีนไกลคอล	9%	เนื้อสัมผัสของพริกแกงไม่เกาะตัวกัน มีลักษณะแห้ง
	12%	เนื้อสัมผัสมีความคงตัว เกาะตัวกันแน่น มีความชื้นเล็กน้อย
	15%	เนื้อสัมผัสมีความคงตัว เกาะตัวกันแน่น มีลักษณะเหนียวและชื้นมาก
มอลโตเด็กซ์ทริน	20%	เนื้อสัมผัสของพริกแกงไม่เกาะตัวกัน มีลักษณะแห้ง พริกแกงมีสีซีดลง
	30%	เนื้อสัมผัสของพริกแกงเกาะตัวกัน พริกแกงมีสีซีดลง
	40%	เนื้อสัมผัสของพริกแกงเกาะตัวกัน พริกแกงมีสีซีดลงมาก

จากตารางที่ 10 ได้อัตราส่วนที่เหมาะสมในการใช้ปริมาณของกลีเซอริน โพรพิลีนไกลคอล และ มอลโตเด็กซ์ทริน คือ 15% 12% และ 30% ตามลำดับ โดยพบว่าอัตราส่วนระดับดังกล่าวของสารแต่ละชนิด สามารถช่วยในการเกาะตัวได้ดีและมีความชื้นเหมาะสมที่สุด จึงทำให้เกิดลักษณะปรากฏของที่เหมาะสมจากนั้นนำผลที่ได้ไปหาชนิดที่เหมาะสมจากการทดสอบคุณลักษณะทางกายภาพ ทางเคมี และทางประสาทสัมผัสต่อไป

3.2 การศึกษาชนิดและอัตราส่วนของสารช่วยในการขึ้นรูปที่เหมาะสม

นำสารช่วยในการขึ้นรูปทั้ง 3 ชนิด ซึ่งได้แก่ กลีเซอริน มอลโตเด็กซ์ทริน และ โพรพิลีนไกลคอล ที่ได้ทำการศึกษาหาอัตราส่วนที่เหมาะสมแล้วผสมลงในพริกแกง จากนั้นนำมาทดสอบ

ลักษณะทางกายภาพ ทางเคมี และ ประสาทสัมผัส เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการคัดเลือกชนิดของสารช่วยในการขึ้นรูปที่เหมาะสม ผลแสดงดังตารางที่ 11 และ 12

ตารางที่ 11 คุณภาพทางด้านกายภาพและทางเคมีของซูปริกแกงก่อนที่ใช้สารช่วยในการขึ้นรูปต่างกัน

คุณภาพ			ซูปริกแกงก่อนที่ใช้สารช่วยในการขึ้นรูปแตกต่างกัน		
			กลีเซอริน 15%	โพรพิลีนไกลคอล 12%	มอลโตเด็คซ์ทริน 30%
กายภาพ	สี	L*	57.80 ± 1.19 ^a	56.27 ± 1.56 ^a	67.74 ± 1.36 ^b
		a*	+15.86 ± 1.34 ^a	+16.50 ± 1.27 ^b	+14.21 ± 1.10 ^c
		b*	+18.60 ± 1.09 ^a	+17.23 ± 1.42 ^b	+24.85 ± 1.25 ^c
	ความสามารถในการดูดซึมน้ำ (กรัม/กรัม)		5.24 ± 1.06 ^{ab}	5.32 ± 1.04 ^b	5.64 ± 1.27 ^c
	ความสามารถในการละลายน้ำ (%) ^{ns}		64.13 ± 1.09	64.28 ± 1.14	64.47 ± 1.03
เคมี	pH ^{ns}		5.44 ± 0.42	5.53 ± 0.92	5.46 ± 0.78
	a _w		0.26 ± 1.17 ^a	0.21 ± 1.31 ^b	0.34 ± 0.93 ^c
	ความชื้น (%)		10.58 ± 1.05 ^a	14.01 ± 0.91 ^b	6.88 ± 1.12 ^c

หมายเหตุ : ตัวอักษรที่ต่างกันตามแนวนอนมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P<0.05)

จากตารางที่ 11 ทางด้านกายภาพ พบว่าด้านสีของซูปริกแกงก่อนที่ใช้สารช่วยในการขึ้นรูปต่างชนิดกันมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P<0.05) แสดงว่าสารที่ใช้ผสมลงในสูตรมีผลทำให้สีของซูปริกแกงก่อนแตกต่างกัน แต่อย่างไรก็ตามถ้าเทียบความสว่าง(L*) ซูปริกแกงก่อนที่ใช้กลีเซอริน และโพรพิลีนไกลคอลไม่มีความแตกต่างกัน เนื่องจากสารทั้งสองชนิดมีลักษณะเป็นของเหลวข้นหนืดจึงช่วยในการทำให้สีของซูปริกแกงก่อนเข้มข้น ส่วนมอลโตเด็คซ์ทรินเป็นผงสีขาว เมื่อนำไปผสมกับพริกแกงจึงทำให้ซูปริกแกงก่อนมีสีซีดลง จึงมีความสว่าง(L*) มากกว่าซูปริกแกงก่อนที่ใช้กลีเซอรินและโพรพิลีนไกลคอล ส่วนค่า a*และ b* สารช่วยการเกาะตัวทั้ง 3 ชนิด ทำให้ค่า a*และ b* ของซูปริกแกงก่อนมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P<0.05) โดยซูปริกแกงก่อนที่ใช้โพรพิลีนไกลคอลมีความเป็นสีแดงมากที่สุด รองลงมาคือ พริกแกงที่ใช้กลีเซอริน และมอลโตเด็คซ์ทริน ตามลำดับ นอกจากนี้ซูปริกแกงก่อนที่ใช้มอลโตเด็คซ์ทรินมีค่าความเป็นสีเหลืองมากที่สุด เนื่องจากมีความสัมพันธ์กับค่าความสว่างของสี(L*)มากที่สุด

รองลงมาคือซุปรักแกงก๊องที่ใช้ กลีเซอรินและโพรพิลีนไกลคอล ตามลำดับ ด้านความสามารถในการดูดซึมน้ำของซุปรักแกงก๊อง พบว่าการใช้กลีเซอรินและโพรพิลีนไกลคอล ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P>0.05$) แต่จะมีความแตกต่างกับซุปรักแกงก๊องที่ใช้มอลโตเด็คซ์ทริน โดยซุปรักแกงก๊องที่ใช้มอลโตเด็คซ์ทรินมีความสามารถในการดูดซึมน้ำได้ดีที่สุดเนื่องจากลักษณะทางกายภาพของสารเป็นผงแห้งจึงดูดซึมน้ำได้ดีกว่ากลีเซอรินและโพรพิลีนไกลคอลซึ่งเป็นของเหลวข้นหนืด ด้านความสามารถในการละลายน้ำของซุปรักแกงก๊อง การใช้สารทั้งสามชนิด ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ($P>0.05$) ทางด้านเคมีพบว่า ค่า pH ของซุปรักแกงก๊องที่ใช้สารช่วยในการขึ้นรูปที่แตกต่างกัน 3 ชนิด ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ($P>0.05$) ส่วนค่า a_w และเปอร์เซ็นต์ความชื้นของซุปรักแกงก๊อง การใช้สารทั้ง 3 ชนิดมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P<0.05$) เป็นผลจากชนิดและอัตราส่วนในการใช้สารทั้งสามในการผลิตซุปรักแกงก๊องแตกต่างกัน

ตารางที่ 12 คะแนนเฉลี่ยความชอบของแ่งเผ็ดที่เตรียมจากซุปรักแกงก๊องที่ใช้สารช่วยในการขึ้นรูปต่างกัน (n=30)

ปัจจัยคุณภาพ	แ่งเผ็ดที่เตรียมจากซุปรักแกงก๊องที่ใช้สารช่วยในการขึ้นรูปต่างกัน		
	ซุปรักแกงก๊อง +กลีเซอริน 15%	ซุปรักแกงก๊อง +โพรพิลีนไกลคอล 12%	ซุปรักแกงก๊อง +มอลโตเด็คซ์ทริน 30%
สี ^{ns}	6.93 ± 1.31	6.40 ± 0.94	6.20 ± 0.79
เนื้อสัมผัส ^{ns}	6.06 ± 0.10	5.86 ± 0.72	5.70 ± 1.32
กลิ่นเครื่องแ่ง ^{ns}	6.70 ± 0.76	6.50 ± 0.88	6.20 ± 0.98
รสชาติ	6.90 ± 1.14 ^a	5.40 ± 0.17 ^b	4.90 ± 1.17 ^b
ความชอบรวม	6.80 ± 0.72 ^a	6.30 ± 0.74 ^{ab}	5.80 ± 1.02 ^b

หมายเหตุ : ตัวอักษรที่ต่างกันตามแนวนอนมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P<0.05$)

จากตารางที่ 12 ผลของความชอบของผู้ทดสอบที่มีต่อแ่งเผ็ดที่เตรียมจากซุปรักแกงก๊องที่ใช้สารช่วยในการขึ้นรูปแตกต่างกัน พบว่าคะแนนเฉลี่ยความชอบด้านสี เนื้อสัมผัส และกลิ่นของแ่งเผ็ดที่เตรียมได้จากซุปรักแกงก๊องที่ใช้สารช่วยในการขึ้นรูปทั้ง 3 ชนิด ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P > 0.05$) ส่วนคะแนนความชอบเฉลี่ยด้านรสชาติของแ่งเผ็ดพบว่า มีคะแนนเฉลี่ยความชอบของผู้ทดสอบแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) โดยแ่งเผ็ดที่เตรียมจาก กลีเซอริน มีคะแนนเฉลี่ยความชอบด้านรสชาติสูงสุด รองลงมาคือ โพรพิลีนไกลคอล และมอลโตเด็คซ์ทริน ตามลำดับ และเมื่อพิจารณาด้านคะแนนความชอบรวมของแ่งเผ็ด พบว่า

การใช้ สารกลีเซอรินและโพรพิลีน ไกลคอล ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P > 0.05$) ส่วนแกงเผ็ดที่เตรียมจากซุปรักแกงก่อนที่ใช้สารมอลโตเด็กซ์ทรินมีคะแนนเฉลี่ยความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) จากแกงเผ็ดที่เตรียมจากซุปรักแกงก่อนที่ใช้สารกลีเซอรินแต่ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P > 0.05$) จากแกงเผ็ดที่เตรียมจากซุปรักแกงก่อนที่ใช้โพรพิลีน ไกลคอล

ดังนั้นในการคัดเลือกชนิดและอัตราส่วนที่เหมาะสมของสารช่วยในการขึ้นรูปของผลิตภัณฑ์ซุปรักแกงก่อน คือ กลีเซอริน ในอัตราส่วน 15 % ของน้ำหนักพริกแกง เนื่องจากกลีเซอรินที่ระดับดังกล่าวมีความเหมาะสมทั้งด้านคุณภาพด้านกายภาพและเคมี โดยเฉพาะปัจจัยด้านสีและความชื้นที่เหมาะสมของสารชนิดนี้ที่มีต่อผลิตภัณฑ์ซุปรักแกงก่อน และเมื่อพิจารณาพร้อมกับผลการทดสอบความชอบของผู้ทดสอบพบว่า แกงเผ็ดที่เตรียมจากซุปรักแกงก่อนที่ใช้สารกลีเซอรินแม้จะมีคะแนนความชอบรวมไม่แตกต่างจากแกงเผ็ดที่เตรียมจากซุปรักแกงก่อนที่ใช้โพรพิลีน ไกลคอล แต่อย่างไรก็ตามแกงเผ็ดที่เตรียมจากซุปรักแกงก่อนที่ใช้สารกลีเซอรินในการขึ้นรูปมีคะแนนเฉลี่ยด้านรสชาติและความชอบรวมสูงที่สุด จึงสรุปได้ว่า กลีเซอรินมีความเหมาะสมที่สุดที่จะนำมาใช้เป็นสารช่วยในการขึ้นรูปผลิตภัณฑ์ซุปรักแกงก่อน

4. การศึกษาบรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสมและคุณภาพในการเก็บรักษาของผลิตภัณฑ์ซุปรักแกงก่อน

นำซุปรักแกงก่อนที่ผ่านการคัดเลือก มาศึกษาคุณภาพในการเก็บรักษาเป็นระยะเวลา 12 สัปดาห์ โดยบรรจุตัวอย่างลงในบรรจุภัณฑ์ 2 ชนิด คือ ถุงอะลูมิเนียมฟอยล์ และถุงลามิเนต และเก็บรักษาตัวอย่างที่อุณหภูมิห้อง และอุณหภูมิแช่เย็น เป็นระยะเวลา 12 สัปดาห์ จึงนำมาตรวจสอบคุณภาพ ผลการทดลองแสดงให้เห็นดังตารางที่ 13-14

ตารางที่ 13 คุณภาพด้านกายภาพและเคมีของซูปริกแกงก๊อที่บรรจุในภาชนะบรรจุที่แตกต่างกันเมื่อเก็บรักษาที่อุณหภูมิห้องเป็นเวลา 12 สัปดาห์

คุณภาพ			บรรจุภัณฑ์	
			อะลูมิเนียมฟอยล์	ลามิเนต
กายภาพ	สี	L* ^{ns}	57.74±1.02	57.75±1.13
		a* ^{ns}	+15.45±0.98	+15.51±1.06
		b* ^{ns}	+18.02±1.14	+18.06±1.21
	ความสามารถในการดูดซึมน้ำ (กรัม/กรัม) ^{ns}		5.19±1.10	5.20±1.13
	ความสามารถในการละลายน้ำ (%) ^{ns}		63.99±1.24	64.02±1.17
เคมี	pH ^{ns}		5.45±0.54	5.45±0.69
	a _w ^{ns}		0.28±0.63	0.27±0.78
	ความชื้น (%) ^{ns}		10.91±1.24	10.89±1.19

หมายเหตุ : ตัวอักษรที่ต่างกันตามแนวนอนมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P<0.05)

จากตารางที่ 13 พบว่าผลการตรวจสอบคุณภาพซูปริกแกงก๊อเมื่อเก็บรักษาที่อุณหภูมิห้องเป็นระยะเวลา 12 สัปดาห์ พบว่าคุณสมบัติทางด้านเคมีและกายภาพของบรรจุภัณฑ์ 2 ชนิด สามารถเก็บรักษาซูปริกแกงก๊อที่อุณหภูมิห้อง(30 ± 2 องศาเซลเซียส) โดยไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 95 % (P>0.05) แต่อย่างไรก็ตาม บรรจุภัณฑ์ถุงลามิเนตหาซื้อง่าย สะดวกในการใช้มากกว่ารวมทั้งมีคุณสมบัติคือ มีความทึบแสง ทนทานต่อความชื้นและสภาวะอากาศที่เปลี่ยนแปลงได้ดี ยอมให้อัตราการซึมผ่านของก๊าซออกซิเจนในการผ่านเข้า – ออกต่ำ (สุพจน์, 2547) ถุงลามิเนตจึงมีความเหมาะสมในการเก็บรักษาซูปริกแกงก๊อ

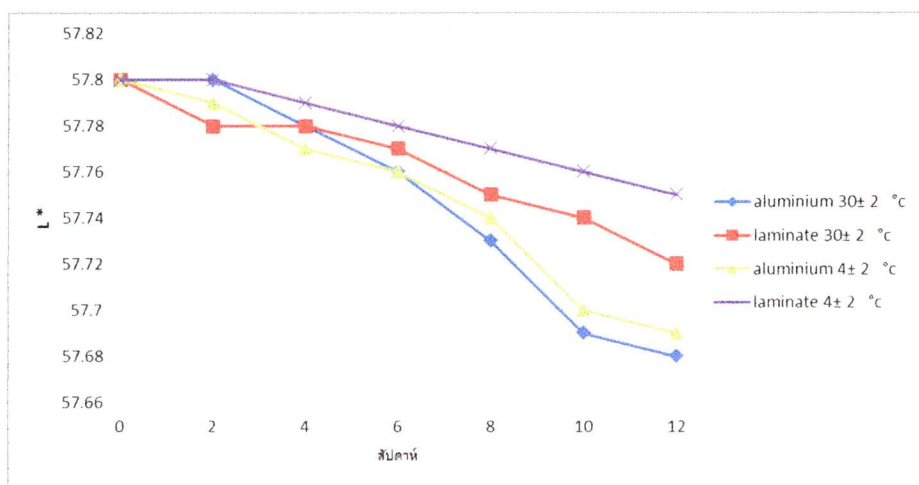
ตารางที่ 14 คุณภาพด้านกายภาพและเคมีของซูปพริกแกงก้อนที่บรรจุในภาชนะบรรจุที่แตกต่างกันเมื่อเก็บรักษาที่อุณหภูมิตู้เย็นเป็นเวลา 12 สัปดาห์

คุณภาพ			บรรจุภัณฑ์	
			อะลูมิเนียมฟอยล์	ลามิเนต
กายภาพ	สี	L* ^{ns}	57.76±1.43	57.78±1.29
		a* ^{ns}	+15.56±1.16	+15.59±1.09
		b* ^{ns}	+18.28±1.25	+18.28±1.18
	ความสามารถในการดูดซึมน้ำ (กรัม/กรัม) ^{ns}		5.21±1.32	5.22±1.40
	ความสามารถในการละลายน้ำ (%) ^{ns}		64.00±1.17	64.04±1.21
เคมี	a _w ^{ns}		0.29±0.35	0.28±0.26
	pH ^{ns}		5.45±0.18	5.45±0.17
	ความชื้น (%) ^{ns}		10.85±1.37	10.84±1.42

หมายเหตุ : ตัวอักษรที่ต่างกันตามแนวนอนมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P>0.05)

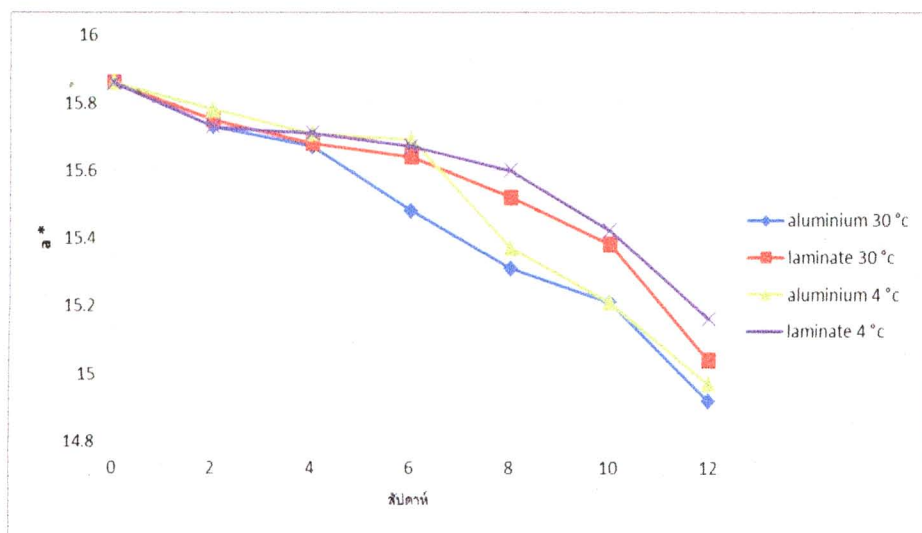
จากตารางที่ 14 พบว่าผลการตรวจสอบคุณภาพซูปพริกแกงก้อนเมื่อเก็บรักษาที่อุณหภูมิตู้เย็นเป็นระยะเวลา 12 สัปดาห์ พบว่าคุณสมบัติทางด้านเคมีและกายภาพของบรรจุภัณฑ์ 2 ชนิดสามารถเก็บรักษาซูปพริกแกงก้อนที่อุณหภูมิตู้เย็น (4 ± 2 องศาเซลเซียส) โดยไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P>0.05) โดยให้ผลในการทำงานเดียวกันกับการเก็บรักษาที่อุณหภูมิห้อง (ตารางที่ 9) โดยแนวโน้มการเก็บรักษาที่อุณหภูมิตู้เย็นช่วยทำให้คุณภาพทางกายภาพและเคมีของผลิตภัณฑ์เกิดการเปลี่ยนแปลงน้อยกว่าการเก็บรักษาที่อุณหภูมิห้อง(30 ± 2 องศาเซลเซียส)

นอกจากนี้ในการเก็บรักษาซูปพริกแกงก้อนที่อุณหภูมิและบรรจุภัณฑ์แตกต่างกันในระยะเวลา 12 สัปดาห์ สามารถแยกรายละเอียดของผลการตรวจสอบคุณภาพทางด้านกายภาพและทางด้านเคมี ดังแสดงในภาพที่ 4 ถึงภาพที่ 11



ภาพที่ 4 ค่า L* ของซูปริกแกงก๊องที่เก็บรักษา 12 สัปดาห์ที่อุณหภูมิและบรรจุภัณฑ์ต่างกัน

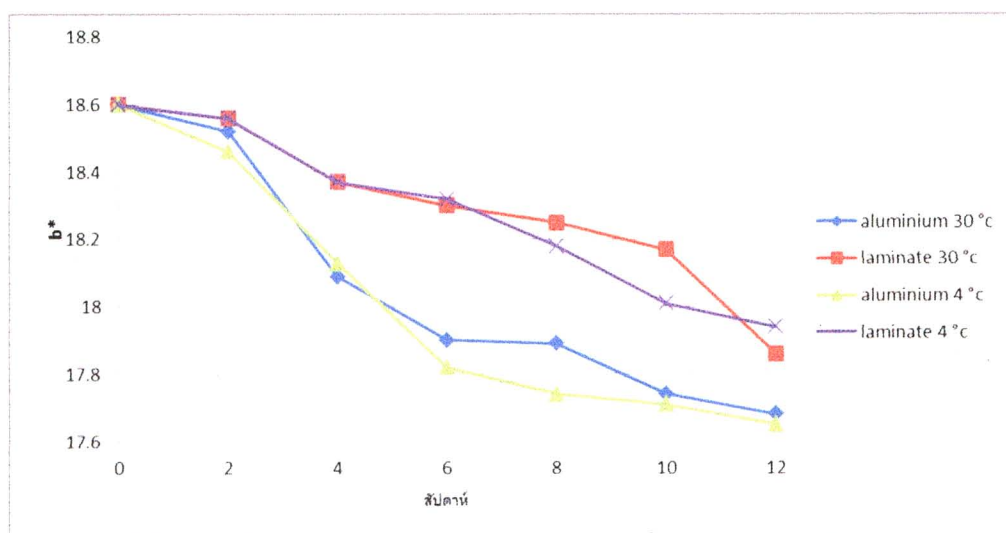
จากภาพที่ 4 พบว่าอุณหภูมิและเวลาที่มีผลต่อค่า L* ของผลิตภัณฑ์ โดยอุณหภูมิในการเก็บรักษาที่อุณหภูมิตู้เย็น (4 ± 2 องศาเซลเซียส) สามารถยืดอายุการเปลี่ยนแปลง ของค่า L* ได้ดีกว่าที่อุณหภูมิห้อง (30 ± 2 องศาเซลเซียส) พบว่า ใน 2 สัปดาห์แรกของการเก็บรักษามีอัตราการเปลี่ยนแปลงค่อนข้างคงที่ และค่อย ๆ ลดลงในสัปดาห์ถัดไป อาหารที่ถูกบรรจุอยู่ในบรรจุภัณฑ์ จะเกิดปฏิกิริยาต่อกันตลอดเวลาจึงส่งผลให้สีของอาหารเปลี่ยนไปจากเดิม (สุพจน์, 2547) ดังนั้นค่า L* ของซูปริกแกงก๊องจึงมีค่าลดต่ำลงกล่าวคือ ผลิตภัณฑ์จะมีสีเข้มขึ้น



ภาพที่ 5 ค่า a* ของซูปริกแกงก๊องที่เก็บรักษา 12 สัปดาห์ที่อุณหภูมิและบรรจุภัณฑ์ต่างกัน

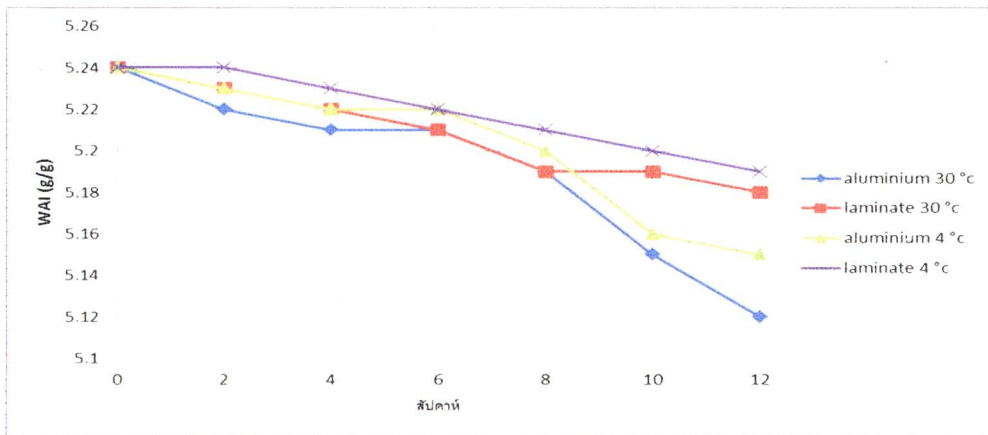
จากภาพที่ 5 พบว่าอุณหภูมิและเวลาที่มีผลต่อค่า a* ของผลิตภัณฑ์เมื่อเก็บรักษาซูปริกแกงก๊องโดยใช้ถุงอะลูมิเนียมฟอยล์และถุงลามิเนตเป็นบรรจุภัณฑ์ กล่าวคือในช่วงระยะเวลา 4 สัปดาห์ค่า a* (a+ = สีแดง, a- = สีเขียว) มีอัตราการเปลี่ยนแปลงของทั้งสองอุณหภูมิต่างกันเพียง

เล็กน้อย และเริ่มแตกต่างกันชัดเจนมากขึ้นในสัปดาห์ที่ 6 โดยค่า a^* ของซูปริกแกงก้อนมีค่าความเป็นสีแดงลดต่ำลง เนื่องจากอาหารเมื่อถูกบรรจุอยู่ในบรรจุภัณฑ์ จะเกิดปฏิกิริยาต่อกันตลอดเวลาจึงส่งผลให้สีของอาหารเปลี่ยนไปจากเดิม (สุพจน์, 2547) โดยอุณหภูมิในการเก็บรักษาที่ 4 ± 2 องศาเซลเซียสหรืออุณหภูมิตู้เย็น สามารถเก็บรักษาซูปริกแกงก้อนดีกว่าที่อุณหภูมิ 30 ± 2 องศาเซลเซียสหรืออุณหภูมิห้อง



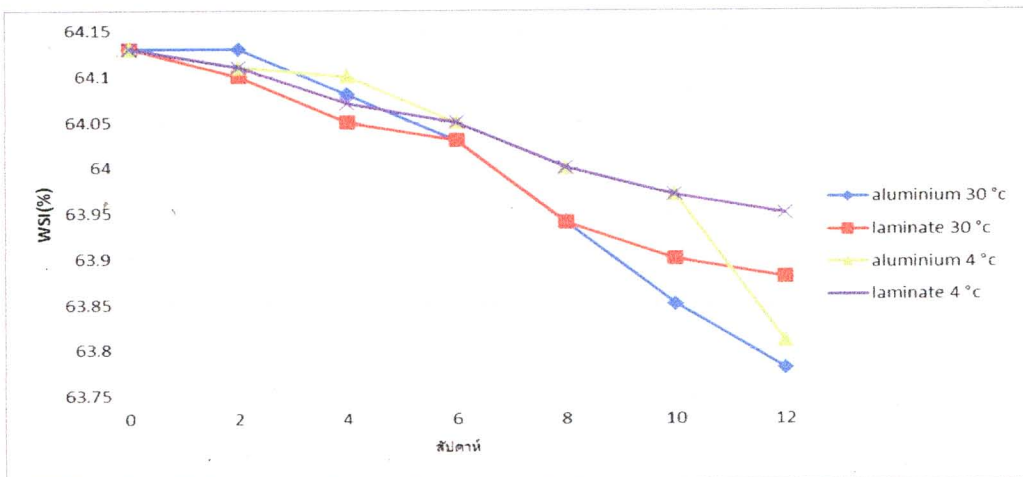
ภาพที่ 6 ค่า b^* ของซูปริกแกงก้อนที่เก็บรักษา 12 สัปดาห์ที่อุณหภูมิและบรรจุภัณฑ์ต่างกัน

จากภาพที่ 6 พบว่า อุณหภูมิและเวลา มีผลต่อค่า b^* ของผลิตภัณฑ์เมื่อการเก็บรักษาซูปริกแกงก้อนโดยใช้บรรจุภัณฑ์ 2 ชนิด จะเห็นได้ว่าอุณหภูมิในการเก็บรักษาที่ 4 ± 2 องศาเซลเซียสหรืออุณหภูมิตู้เย็น เกิดการเปลี่ยนแปลงของค่า b^* (b^+ = สีเหลือง, b^- = สีนํ้าเงิน) แตกต่างกันอย่างชัดเจนกับซูปริกแกงก้อนในการเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 30 ± 2 องศาเซลเซียสหรืออุณหภูมิห้อง ตั้งแต่สัปดาห์ที่ 2 เป็นต้นไป แล้วมีแนวโน้มลดลงไปเรื่อย ๆ เนื่องจากอาหารเมื่อถูกบรรจุอยู่ในบรรจุภัณฑ์ จะเกิดปฏิกิริยาต่อกันตลอดเวลาจึงส่งผลให้สีของอาหารเปลี่ยนไปจากเดิม (สุพจน์, 2547) กล่าวคือค่าความเป็นสีเหลืองของผลิตภัณฑ์มีแนวโน้มลดลง



ภาพที่ 7 ค่า WAI (g/g) ของซูปพริกแกงก่อนที่เก็บรักษา 12 สัปดาห์ที่อุณหภูมิและบรรจุภัณฑ์ต่างกัน

จากภาพที่ 7 พบว่าอุณหภูมิและเวลาที่มีผลต่อค่าการดูดซึมน้ำหรือค่า WAI (g/g) ของผลิตภัณฑ์เมื่อเก็บรักษาซูปพริกแกงก่อนที่อุณหภูมิและบรรจุภัณฑ์ต่างกัน อธิบายได้จากค่าความสามารถในการดูดซึมน้ำของซูปพริกแกงก่อนในสัปดาห์ที่ 2 เริ่มมีแนวโน้มลดลง ดังนั้นการเก็บรักษาซูปพริกแกงก่อนในระยะเวลาสั้นมีแนวโน้มทำให้ความสามารถในการดูดซึมน้ำกลับลดลง

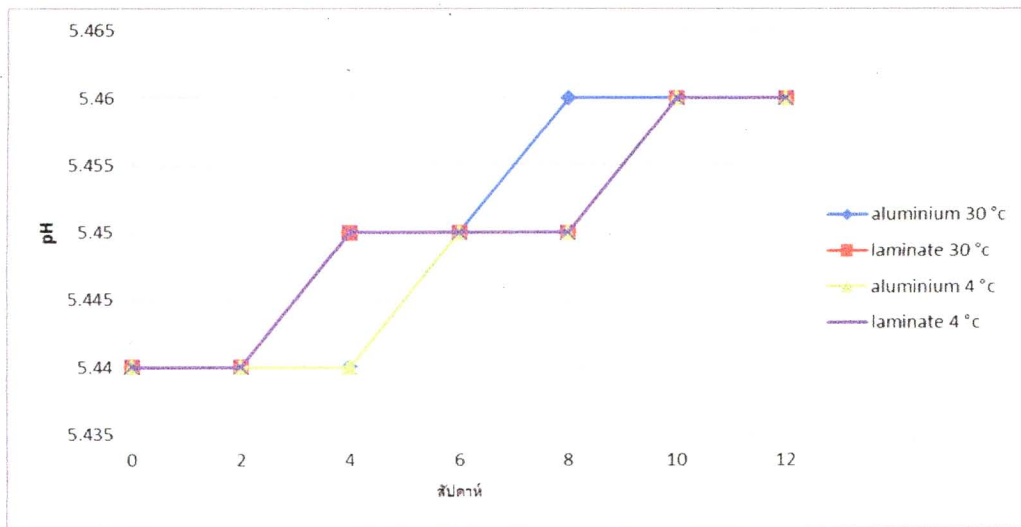


ภาพที่ 8 ค่า WSI (%) ของซูปพริกแกงก่อนที่เก็บรักษา 12 สัปดาห์ที่อุณหภูมิและบรรจุภัณฑ์ต่างกัน

จากภาพที่ 8 พบว่าอุณหภูมิและเวลาที่มีผลทำให้ค่าความสามารถในการละลายน้ำของซูปพริกแกงก่อนเมื่อเก็บรักษาซูปพริกแกงก่อนที่อุณหภูมิและบรรจุภัณฑ์ต่างกัน โดยให้ผลในทำนองเดียวกับค่าความสามารถในการละลาย (ภาพที่ 7) โดยซูปพริกแกงก่อนบรรจุถุงอะลูมิเนียมฟอยล์และถุงลามิเนต ที่เก็บรักษาในอุณหภูมิห้องหรืออุณหภูมิ 30 ± 2 องศาเซลเซียส และอุณหภูมิตู้เย็น

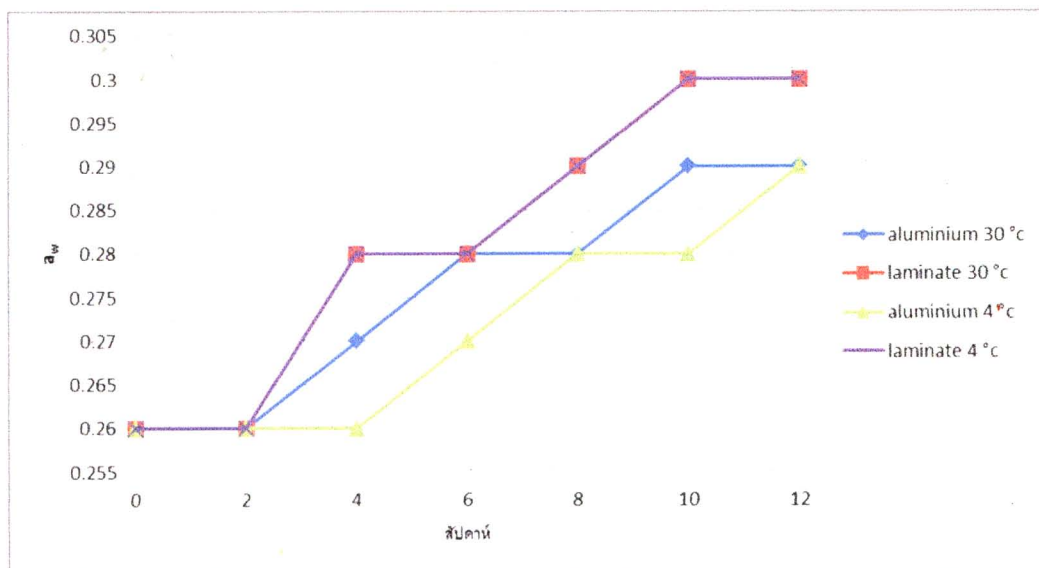


หรืออุณหภูมิ 4 ± 2 องศาเซลเซียสเริ่มมีความแตกต่างกันอย่างเห็นได้ชัดในสัปดาห์ที่ 2 และ 4 ตามลำดับ ความสามารถในการละลายน้ำจะแปรผันตามความสามารถในการดูดซึมน้ำ กล่าวคือ ถ้าความสามารถในการดูดซึมน้ำลดต่ำลงค่าความสามารถในการละลายน้ำจึงลดต่ำลงไปด้วย



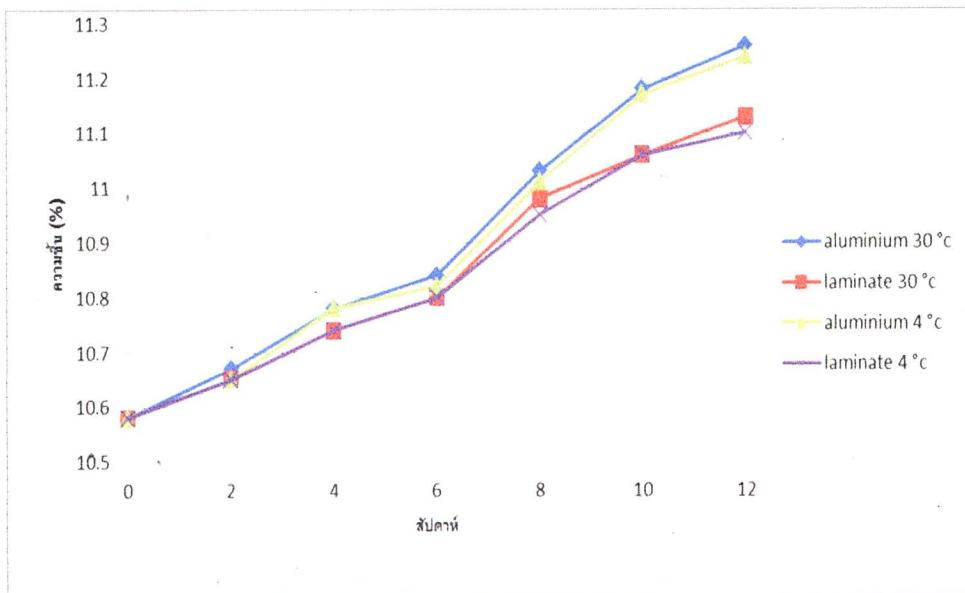
ภาพที่ 9 ค่า pH ของซูปพริกแกงก่อนที่เก็บรักษา 12 สัปดาห์ที่อุณหภูมิและบรรจุภัณฑ์ต่างกัน

จากภาพที่ 9 พบว่าอุณหภูมิและเวลา มีผลต่อค่า pH ของผลิตภัณฑ์เมื่อเก็บรักษาพริกแกงเผ็ดก่อนในระยะเวลา 12 สัปดาห์ โดยใช้ถุงอะลูมิเนียมฟอยล์และถุงลามิเนตเป็นบรรจุภัณฑ์ โดยค่า pH เกิดการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นเพียงเล็กน้อย และในบางช่วงมีการเปลี่ยนแปลงคงที่



ภาพที่ 10 กราฟแสดงค่า a_w ของซูปพริกแกงก่อนที่เก็บรักษา 12 สัปดาห์ที่อุณหภูมิและบรรจุภัณฑ์ต่างกัน

จากภาพที่ 10 ผลการตรวจสอบคุณภาพซูปริกแกงก่อนเป็นระยะเวลา 12 สัปดาห์ ที่อุณหภูมิ 30 ± 2 องศาเซลเซียส และอุณหภูมิ 4 ± 2 องศาเซลเซียส โดยใช้ถุงอะลูมิเนียมฟอยล์และถุงลามิเนตเป็นบรรจุภัณฑ์ พบว่าในการเก็บรักษาอุณหภูมิต่างกัน มีอัตราการเปลี่ยนแปลงของค่า a_w เพิ่มขึ้นเพียงเล็กน้อย และคงที่สลับกันไปเรื่อย ๆ โดยในการเก็บรักษาที่อุณหภูมิตู้เย็นหรืออุณหภูมิ 4 ± 2 องศาเซลเซียส มีค่า a_w ต่ำกว่าที่อุณหภูมิห้องหรืออุณหภูมิ 30 ± 2 องศาเซลเซียส ซึ่งค่า a_w ของพริกแกงเผ็ดก่อนเป็นปัจจัยสำคัญในการคาดคะเนอายุการเก็บอาหาร และเป็นตัวบ่งชี้ถึงความปลอดภัยของอาหาร ที่สัมพันธ์กับการอยู่รอด การเจริญเติบโต และการสร้างพิษของจุลินทรีย์ จากการเก็บรักษาของผลิตภัณฑ์ซูปริกแกงก่อนที่อุณหภูมิและบรรจุภัณฑ์ต่างกันเป็นเวลา 12 สัปดาห์ พบว่าค่า a_w ของผลิตภัณฑ์อยู่ในช่วง 0.26–0.30 ซึ่งมีค่าไม่เกินตามที่มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชนกำหนดไว้ว่าค่า a_w ของน้ำพริกแกงเผ็ดแห้งต้องไม่เกิน 0.65 (มผช.734/ 2548) ดังนั้น ซูปริกแกงก่อนสามารถเก็บรักษาได้อย่างน้อย 12 สัปดาห์



ภาพที่ 11 %ความชื้นของซูปริกแกงก่อนที่เก็บรักษา 12 สัปดาห์ที่อุณหภูมิและบรรจุภัณฑ์ต่างกัน

จากภาพที่ 11 พบว่าอุณหภูมิมีผลต่อค่าเปอร์เซ็นต์ความชื้นของผลิตภัณฑ์เมื่อเก็บรักษาซูปริกแกงก่อนในระยะเวลา 12 สัปดาห์ โดยใช้ถุงอะลูมิเนียมฟอยล์และถุงลามิเนตเป็นบรรจุภัณฑ์ เนื่องจากค่าความชื้นของผลิตภัณฑ์เมื่อใช้อุณหภูมิในการเก็บรักษาที่แตกต่างกัน ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของ % ความชื้นเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง แต่ก็ไม่มีมีความแตกต่างกันมากนัก โดยที่อุณหภูมิตู้เย็นหรืออุณหภูมิ 4 ± 2 องศาเซลเซียส สามารถการเก็บรักษาซูปริกแกงก่อนได้ดีกว่าแต่อย่างไรก็ตามค่าความชื้นของผลิตภัณฑ์เมื่อเก็บรักษาที่อุณหภูมิและบรรจุภัณฑ์ต่างกันในช่วง

11.10- 11.25 % เมื่อนำไปเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน ซึ่งมีค่าความชื้นไม่เกิน 12% (มพข.734/2548) ดังนั้น ชุปพริกแกงก้อนสามารถเก็บรักษาได้น้อย 12 สัปดาห์

การตรวจสอบคุณภาพทางด้านจุลินทรีย์ของชุพริกแกงก้อนเมื่อเก็บรักษาชุพริกแกงก้อนในระยะเวลา 12 สัปดาห์ โดยใช้ถุงอะลูมิเนียมฟอยล์และถุงลามิเนตเป็นบรรจุภัณฑ์ ผลการตรวจสอบทุกๆ 2 สัปดาห์แสดงให้เห็นดังตารางที่ 15

ตารางที่ 15 คุณภาพทางด้านจุลินทรีย์ของชุพริกแกงก้อนที่เก็บรักษาเป็นเวลา 12 สัปดาห์ที่อุณหภูมิและบรรจุภัณฑ์ต่างกัน

อุณหภูมิในการเก็บรักษา(°c)	สัปดาห์ที่	ปริมาณจุลินทรีย์ทั้งหมด (CFU/g)		ปริมาณเชื้อรา (CFU/g)	
		อะลูมิเนียมฟอยล์	ลามิเนต	อะลูมิเนียมฟอยล์	ลามิเนต
30±2	0	112	112	17	17
4±2	0	112	112	17	17
30±2	2	126	127	21	20
4±2	2	114	112	18	19
30±2	4	134	132	25	23
4±2	4	113	112	18	19
30±2	6	151	148	27	25
4±2	6	114	114	20	20
30±2	8	175	169	30	28
4±2	8	117	115	22	21
30±2	10	192	187	33	31
4±2	10	120	119	22	22
30±2	12	218	204	37	36
4±2	12	127	125	23	21

จากตารางที่ 15 พบว่า ปริมาณเชื้อจุลินทรีย์ทั้งหมด และเชื้อราในบรรจุภัณฑ์ 2 ชนิดตลอดระยะเวลาในการเก็บรักษาเป็นเวลา 12 สัปดาห์ ที่อุณหภูมิในการเก็บรักษา 30±2 องศาเซลเซียส หรืออุณหภูมิห้อง ตรวจพบปริมาณเชื้อจุลินทรีย์ทั้งหมดของชุพริกแกงก้อนในถุงอะลูมิเนียมฟอยล์และถุงลามิเนตเท่ากับ 218 และ 204 CFU/g. ตามลำดับ และตรวจพบปริมาณเชื้อราในถุงอะลูมิเนียมฟอยล์และถุงลามิเนตเท่ากับ 37 และ 36 CFU/g. ตามลำดับ ส่วนที่อุณหภูมิในการเก็บรักษา 4±2 องศาเซลเซียสหรืออุณหภูมิต่ำเย็น ตรวจพบปริมาณเชื้อจุลินทรีย์ทั้งหมดของชุพริกแกงก้อนในถุงอะลูมิเนียมฟอยล์และถุงลามิเนตเท่ากับ 127 และ 125 CFU/g. ตามลำดับ และตรวจพบ

ปริมาณเชื้อราในถุงอะลูมิเนียมฟอยล์และถุงลามิเนตเท่ากับ 23 และ 21 CFU/g. ตามลำดับ เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชนของน้ำพริกแกงแห้ง กำหนดให้จำนวนจุลินทรีย์ทั้งหมด ต้องไม่เกิน 1×10^4 โคโลนีต่อตัวอย่าง 1 กรัม และรา ต้องไม่เกิน 100 โคโลนีต่อตัวอย่าง 1 กรัม (มพช.734/2548) พบว่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานและมีความปลอดภัย ดังนั้นบรรจุภัณฑ์ 2 ชนิดสามารถเก็บรักษาซุปรักแกงก๊องได้อย่างน้อย 12 สัปดาห์

5. การศึกษาคุณภาพในการเก็บรักษาและการยอมรับของผู้บริโภคที่มีต่อผลิตภัณฑ์ซุปรักแกงก๊อง

5.1 การศึกษาคุณภาพในการเก็บรักษาของผลิตภัณฑ์ซุปรักแกงก๊อง

การศึกษาคุณภาพในการเก็บรักษาของตัวอย่างซุปรักแกงก๊องที่เก็บรักษาเป็นเวลา 1, 2 และ 3 เดือน โดยนำมาเปรียบเทียบกับซุปรักแกงก๊องที่เตรียมใหม่ และนำตัวอย่างทั้งหมดมาเตรียมเป็นแกงเผ็ด ผลการทดสอบทางประสาทสัมผัสโดยใช้การทดสอบความแตกต่างด้วยวิธีทดสอบ Difference from Control Test แสดงให้เห็นดังตารางที่ 16

ตารางที่ 16 คะแนนเฉลี่ยความแตกต่างทางประสาทสัมผัสของซุปรักแกงก๊องที่เก็บรักษาที่อุณหภูมิและเวลาที่ต่างกันโดยใช้ถุงอะลูมิเนียมฟอยล์และถุงลามิเนตเป็นบรรจุภัณฑ์ (n=30)

อุณหภูมิในการเก็บรักษา(°c)	เดือนที่	คะแนนเฉลี่ยความแตกต่างของซุปรักแกงก๊อง ¹	
		อะลูมิเนียมฟอยล์	ลามิเนต
30±2 ^{ns}	1	0.80±1.56	0.57±1.48
4±2 ^{ns}	1	0.53±1.44	0.50±1.50
30±2 ^{ns}	2	1.23±1.22	1.16±1.13
4±2 ^{ns}	2	1.17±1.51	1.00±1.45
30±2 ^{ns}	3	2.57±1.54	2.43±1.47
4±2 ^{ns}	3	2.00±1.65	1.93±1.57

หมายเหตุ : ¹ ค่าเฉลี่ยความแตกต่าง 0 หมายถึง ไม่มีความแตกต่าง 1 หมายถึง แตกต่างเล็กน้อย 2 หมายถึง แตกต่างปานกลาง 3 หมายถึง แตกต่างมาก 4 หมายถึง แตกต่างมากที่สุด ns ค่าเฉลี่ยในแนวนอนไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P>0.05)

จากตารางที่ 16 พบว่าคะแนนเฉลี่ยความแตกต่างของซุปรักแกงก๊องทั้ง 2 บรรจุภัณฑ์ ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P>0.05) พบว่าในเดือนที่ 1 ผู้ทดสอบไม่สามารถแยกความแตกต่างของบรรจุภัณฑ์ทั้ง 2 ชนิดกับพริกแกงเผ็ดสดได้(คะแนนเฉลี่ยความแตกต่าง 0.50-0.80) เดือนที่ 2 ผู้ทดสอบสามารถแยกความแตกต่างของบรรจุภัณฑ์ทั้ง 2 ชนิดกับพริกแกง

เผ็ดสดได้ ในระดับแตกต่างเล็กน้อย (คะแนนเฉลี่ยความแตกต่าง 1.00-1.23) และเดือนที่ 3 ผู้ทดสอบสามารถแยกความแตกต่างของบรรจุภัณฑ์ทั้ง 2 ชนิดกับพริกแกงเผ็ดสดได้ในระดับแตกต่างปานกลาง (คะแนนเฉลี่ยความแตกต่าง 1.93-2.57) และที่อุณหภูมิ 30±2 องศาเซลเซียสพบว่าผลิตภัณฑ์ซุปรพริกแกงก่อนที่บรรจุอยู่ในถุงอะลูมิเนียมฟอยล์ ผู้ทดสอบสามารถแยกความแตกต่างได้มากกว่าซุปรพริกแกงก่อนที่บรรจุอยู่ในถุงลามิเนต ดังนั้นเมื่อเปรียบเทียบจากผลการทดสอบทางประสาทสัมผัส ผลิตภัณฑ์ซุปรพริกแกงก่อนควรใช้บรรจุภัณฑ์ชนิดลามิเนตในการบรรจุ

5.2 การศึกษาการยอมรับของผู้บริโภคที่มีต่อผลิตภัณฑ์ซุปรพริกแกงก่อน

นำผลิตภัณฑ์ซุปรพริกแกงก่อนบรรจุในถุงลามิเนต แล้วมาทำการทดสอบการยอมรับของผู้บริโภคด้วยวิธี Home use test จากผู้บริโภคกลุ่มพ่อแม่บ้านจำนวน 50 คนจาก 50 ครอบครัว โดยใช้แบบสอบถาม ผลการทดสอบแสดงให้เห็นดังตารางที่17-22

ตารางที่ 17 ข้อมูลส่วนตัวของผู้บริโภคจากการทดสอบผู้บริโภคด้วยวิธี Home use test

ข้อมูล	ผลการสำรวจผู้บริโภค	
เพศ	ชาย	26%
	หญิง	76%
อายุ	21- 25 ปี	6%
	26-30 ปี	6%
	31-35 ปี	6%
	36-40 ปี	16%
	41-45 ปี	36%
	46-50 ปี	20%
	50 ปีขึ้นไป	10%
อาชีพ	นักเรียน /นักศึกษา	6%
	แม่บ้าน	20%
	รับราชการ	42%
	ธุรกิจส่วนตัว	30%
	อื่นๆ	2%

ตารางที่ 17 (ต่อ) ข้อมูลส่วนตัวของผู้บริโภคจากการทดสอบผู้บริโภคด้วยวิธี Home use test

ข้อมูล	ผลการสำรวจผู้บริโภค	
รายได้/เดือน	5000-10000 บาท	12%
	10000-15000 บาท	28%
	15000-20000 บาท	36%
	20000-25000 บาท	16%
	25000-30000 บาท	6%
	30000 บาทขึ้นไป	2%
การศึกษา	ประถม	6%
	มัธยม	22%
	อนุปริญญา	28%
	ปริญญาตรี	38%
	ปริญญาโท	4%
	ปริญญาเอก	2%
สถานภาพ	โสด	30%
	สมรส	70%
ภูมิลำเนา	กรุงเทพและปริมณฑล	46%
	ต่างจังหวัด	54%
สมาชิกในครอบครัว	ต่ำกว่า 3 คน	18%
	3-5 คน	70%
	5 คนขึ้นไป	12%

จากตารางที่ 17 ข้อมูลส่วนตัวของผู้บริโภคที่เป็นกลุ่มตัวแทน ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง อายุอยู่ในช่วงระหว่าง 41- 45 ปี ประกอบอาชีพรับราชการเป็นส่วนใหญ่ การศึกษาระดับปริญญาตรี มีรายได้เฉลี่ยประมาณ 15000- 20000 บาทต่อเดือน สถานภาพ สมรส ภูมิลำเนา อยู่ต่างจังหวัด มีสมาชิกในครอบครัว 3-5 คน

ตารางที่ 18 ข้อมูลเกี่ยวกับการบริโภคผลิตภัณฑ์แกงเผ็ด/พริกแกงเผ็ด

ข้อมูล	ผลการสำรวจผู้บริโภค	
ท่านรับประทานแกงเผ็ดบ่อยแค่ไหน	น้อยกว่า 1 ครั้ง/สัปดาห์	18%
	1 – 2 ครั้ง/สัปดาห์	52%
	3 – 4 ครั้ง/สัปดาห์	28%
	ทุกวัน	2%
ในการทำแกงเผ็ด 1 ครั้ง ท่านใช้พริก แกงเผ็ดปริมาณเท่าใด	50 กรัม	58%
	100 กรัม	32%
	150 กรัม	8%
	200 กรัม	2%
ท่านซื้อแกงเผ็ดจากแหล่งใด	ร้านสะดวกซื้อ	42%
	ห้างสรรพสินค้า	32%
	ร้านค้าในตลาด	70%
	อื่นๆ	10%
ท่านนิยมรับประทานพริกแกงเผ็ด แบบใด	พริกแกงสด	70%
	ผงกึ่งสำเร็จรูป	17%
	น้ำแกงพร้อมปรุง	36%
สิ่งที่ท่านคำนึงถึงเมื่อต้องการซื้อ พริกแกงเผ็ด	ความสะอาด	86%
	ยี่ห้อ	40%
	รสชาติ	88%
	ราคา	34%
	ภาชนะบรรจุ	32%
	สีสັນ และ ลักษณะปรากฏของ ผลิตภัณฑ์	38%
	คำแนะนำจากบุคคลอื่น	12%

จากตารางที่ 18 พบว่าผู้บริโภคส่วนใหญ่รับประทานแกงเผ็ด 1-2 ครั้งต่อสัปดาห์ ใช้ปริมาณพริกแกงเผ็ดหนึ่งครั้งประมาณ 50 กรัม นิยมซื้อพริกแกงเผ็ดสดจากร้านค้าในตลาด ปัจจัยที่คำนึงถึงเมื่อต้องการซื้อคือ ด้านรสชาติ รองลงมาคือ ความสะอาด ยี่ห้อ สีสັນ และ ลักษณะปรากฏของผลิตภัณฑ์ ราคา ภาชนะบรรจุ และคำแนะนำจากบุคคลอื่นตามลำดับ

และเมื่อผู้บริโภครได้ทดลองใช้ผลิตภัณฑ์ที่บ้าน คะแนนความชอบและการยอมรับที่มีต่อผลิตภัณฑ์ซูปริกแกงก่อนของผู้บริโภคหลังใช้ผลิตภัณฑ์ แสดงให้เห็นดังตารางที่ 19

ตารางที่ 19 คะแนนความชอบเฉลี่ยและการยอมรับของผู้บริโภคที่มีต่อคุณภาพด้านต่างๆของผลิตภัณฑ์ซูปริกแกงก่อนหลังใช้

ผลการสำรวจผู้บริโภค	ระดับความชอบ	ปัจจัยคุณภาพของผลิตภัณฑ์ซูปริกแกงก่อน				
		สี	กลิ่นเครื่องแกง	เนื้อสัมผัส	รสชาติ	ความชอบรวม/การยอมรับโดยรวม
ความชอบที่มีต่อผลิตภัณฑ์	ชอบมากที่สุด	0%	4%	0%	2%	0%
	ชอบมาก	8%	14%	8%	2%	12%
	ชอบปานกลาง	46%	72%	54%	50%	48%
	ชอบเล็กน้อย	34%	6%	26%	32%	32%
	เฉย ๆ	12%	4%	6%	6%	4%
	ไม่ชอบเล็กน้อย	0%	6%	6%	2%	2%
	ไม่ชอบปานกลาง	0%	0%	0%	4%	2%
	ไม่ชอบมาก	0%	0%	0%	2%	0%
	ไม่ชอบมากที่สุด	0%	0%	0%	0%	0%
การยอมรับผลิตภัณฑ์	มากเกินไป	2%	2%	2%	0%	0%
	พอดี	70%	72%	86%	84%	88%
	น้อยเกินไป	28%	26%	12%	16%	8%

จากตารางที่ 19 ผลการสำรวจผู้บริโภคที่มีต่อผลิตภัณฑ์ซูปริกแกงก่อนหลังใช้ผลิตภัณฑ์ พบว่าหลังจากที่ผู้บริโภคใช้ผลิตภัณฑ์ซูปริกแกงก่อนในการเตรียมแกงเผ็ดสำหรับรับประทาน ผู้บริโภคมีระดับความชอบด้านสีของแกงเผ็ดในระดับปานกลาง การยอมรับด้านสีของแกงเผ็ดมีความพอดีมากกว่า 50% มีระดับความชอบด้านกลิ่นเครื่องแกงของแกงเผ็ดในระดับปานกลาง การยอมรับด้านกลิ่นเครื่องแกงของแกงเผ็ดมีความพอดีมากกว่า 50% ส่วนปัจจัยคุณภาพด้านเนื้อสัมผัสและด้านรสชาติของแกงเผ็ดผลการสำรวจพบว่า หลังจากที่ใช้ผลิตภัณฑ์พริกแกงอัดก้อนในการเตรียมแกงเผ็ดสำหรับรับประทาน ผู้บริโภคส่วนใหญ่มีระดับความชอบด้านเนื้อสัมผัสและด้านรสชาติของแกงเผ็ดในระดับปานกลาง การยอมรับด้านเนื้อสัมผัสและด้านรสชาติของแกงเผ็ดมีความพอดีมากกว่า 50% ส่วนปัจจัยคุณภาพด้านความชอบรวมของแกงเผ็ด ผู้บริโภคส่วนใหญ่มีความชอบรวมในระดับปานกลาง

ตารางที่ 20 ความคิดเห็นและแนวความคิดผลิตภัณฑ์ของผู้บริโภคที่มีต่อผลิตภัณฑ์ซูปริกแกง
ก่อนหลังใช้ผลิตภัณฑ์

ข้อมูล	ผลการสำรวจผู้บริโภค	
การยอมรับผลิตภัณฑ์หลัง ทดลองใช้	ยอมรับ	88%
	ไม่ยอมรับ	12%
ลักษณะบรรจุภัณฑ์ที่ท่าน สนใจจะเลือกซื้อ	กล่องกระดาษปิดสนิท	18%
	ซองอะลูมิเนียมฟอยล์ปิดสนิท	52%
	ซองลามิเนต	28%
	อื่น ๆ	2%
ท่านต้องการให้บรรจุซูปริก แกงกี่ซองก่อน ต่อ 1 หน่วยบรรจุภัณฑ์	1-2 ก้อน	30%
	3-4 ก้อน	64%
	5-6 ก้อน	8%
	6 ก้อนขึ้นไป	2%
ท่านต้องการให้จำหน่ายพริก แกงเผ็ดกี่ซองในราคาต่ีบาท ต่อ 1 หน่วยบรรจุภัณฑ์	10-20 บาท	30%
	21-30 บาท	64%
	30-40 บาท	8%
	40 บาทขึ้นไป	2%
การยอมรับของสมาชิกใน ครอบครัวหลังทดลองใช้	ยอมรับ	88%
	ไม่ยอมรับ	12%
ถ้าผลิตภัณฑ์ซูปริกแกงก่อน วางจำหน่าย ท่านจะสนใจซื้อ รับประทานหรือไม่	ไม่ซื้อ	12%
	อาจจะซื้อ	58%
	ซื้อแน่นอน	30%

จากตารางที่ 20 ผลการสำรวจผู้บริโภคเกี่ยวกับความคิดเห็นและแนวความคิดผลิตภัณฑ์ซูปริกแกงก่อน พบว่า หลังจากที่ผู้บริโภคทดลองใช้ผลิตภัณฑ์ซูปริกแกงก่อน ผู้บริโภคและสมาชิกในครอบครัวส่วนใหญ่ยอมรับในผลิตภัณฑ์ 88% แนวความคิดผลิตภัณฑ์ที่ได้จากผู้บริโภคส่วนใหญ่ ได้แก่ บรรจุภัณฑ์ที่สนใจจะเลือกซื้อ คือซองอะลูมิเนียมฟอยล์ปิดสนิท รองลงมาคือซองลามิเนต กล่องกระดาษปิดสนิทและบรรจุภัณฑ์อื่นๆ ตามลำดับ โดยมีขนาดบรรจุซูปริกแกงก่อน 3-4 ก้อนต่อ 1 หน่วยบรรจุภัณฑ์ ในราคา 21-30 บาท การวางขายในตลาดผู้บริโภคส่วนใหญ่มีแนวโน้มอาจจะซื้อผลิตภัณฑ์มากกว่าผู้บริโภคที่ซื้อแน่นอน ดังนั้นจึงจำเป็นต้องศึกษาข้อมูลด้านการตลาดเพื่อวิเคราะห์ตลาดของผลิตภัณฑ์นี้ถ้ามีการผลิตขายเพื่อวางจำหน่าย