

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการวิจัย

1. วัสดุดิบ

- 1.1 ผำ
- 1.2 แป้งสาลีเนกประสงค์ตราว่าว
- 1.3 เกลือ
- 1.4 ไข่ไก่
- 1.5 น้ำเปล่า

2. อุปกรณ์สำหรับผลิตบะหมี่

- 2.1 เครื่องผสมอาหาร Kitchenaid รุ่น OFM5KSM7580FP
- 2.2 เครื่องชั่งไฟฟ้าทศนิยม 2 ตำแหน่ง รุ่น CP3202S ยี่ห้อ Sartorius
- 2.3 เครื่องชั่งไฟฟ้าทศนิยม 4 ตำแหน่ง รุ่น TB-214 ยี่ห้อ Denver Instrument
- 2.4 เครื่องรีด และตัดเส้นบะหมี่
- 2.5 อุปกรณ์สำหรับการผลิต ได้แก่ ที่ร้อนแบ่ง มีด เขียง กะละมัง กระจ้อน

3. อุปกรณ์สำหรับวิเคราะห์คุณภาพ

- 3.1 อุปกรณ์เครื่องแก้ว
- 3.2 ภาชนะอะลูมิเนียมสำหรับหาความชื้น (Moisture Can)
- 3.3 กระดาษฟรอยด์ และกระดาษกรอง (Whatman) เบอร์ 1 และ 41
- 3.4 ถ้วยเคลือบกระเบื้อง (Porcelain crucible)
- 3.5 โถดูดความชื้น (Desiccator)
- 3.6 เทอร์โมมิเตอร์
- 3.7 เครื่องชั่งไฟฟ้าทศนิยม 2 ตำแหน่ง รุ่น CP3202S ยี่ห้อ Sartorius
- 3.8 เครื่องชั่งไฟฟ้าทศนิยม 4 ตำแหน่ง รุ่น TB-214 ยี่ห้อ Denver Instrument
- 3.9 เครื่องวิเคราะห์โปรตีน ยี่ห้อ Protein Analyzer and Accessories
- 3.10 เครื่องสกัดไขมัน (Fat Extraction Unit) รุ่น 2050 ยี่ห้อ Foss
- 3.11 เตาเผา (Muffle Furnace) ยี่ห้อ Carbolite
- 3.12 เตาให้ความร้อน Hotplate and Magnetic Stirrer รุ่น C-MAG HS7 ยี่ห้อ IKA
- 3.13 เครื่องวัดปริมาณน้ำอิสระ Water Activity รุ่น MS1 ยี่ห้อ Novasina

วิธีดำเนินการจัดทำวิจัย

ส่วนที่ 1 ศึกษาองค์ประกอบทางเคมีของผ้าผอง

ผ้าที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ได้มาจาก สาขาวิชาเทคโนโลยีการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี จ.จันทบุรี เตรียมผ้าสดที่ได้นำมาผ่านการล้างน้ำให้สะอาด พักให้สะเด็ดน้ำ บีบน้ำออกโดยใช้ผ้าขาวบาง ทำซ้ำ 2-3 ครั้ง จากนั้นนำไปคั่วประมาณ 1 ชั่วโมง 30 นาที ในกระทะทองเหลืองด้วยไฟอ่อนถึงปานกลางจนแห้งเป็นผงละเอียดแล้วบรรจุใส่ถุงพลาสติกปิดสนิทเก็บไว้ที่อุณหภูมิห้อง นำผ้าผองมาวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมี ได้แก่

- 1.1 ปริมาณความชื้น ตามวิธีการของ AOAC (2000)
- 1.2 ปริมาณโปรตีน ตามวิธีการของ AOAC (1995)
- 1.3 ปริมาณไขมัน ตามวิธีการของ AOAC (2000)
- 1.4 ปริมาณเส้นใย ตามวิธีการของ AOAC (2000)
- 1.5 ปริมาณเถ้า ตามวิธีการของ AOAC (2000)
- 1.6 ปริมาณคาร์โบไฮเดรต ตามวิธีการของ AOAC (1990)

ส่วนที่ 2 การศึกษาปริมาณผ้าที่เหมาะสมในผลิตภัณฑ์บะหมี่สด

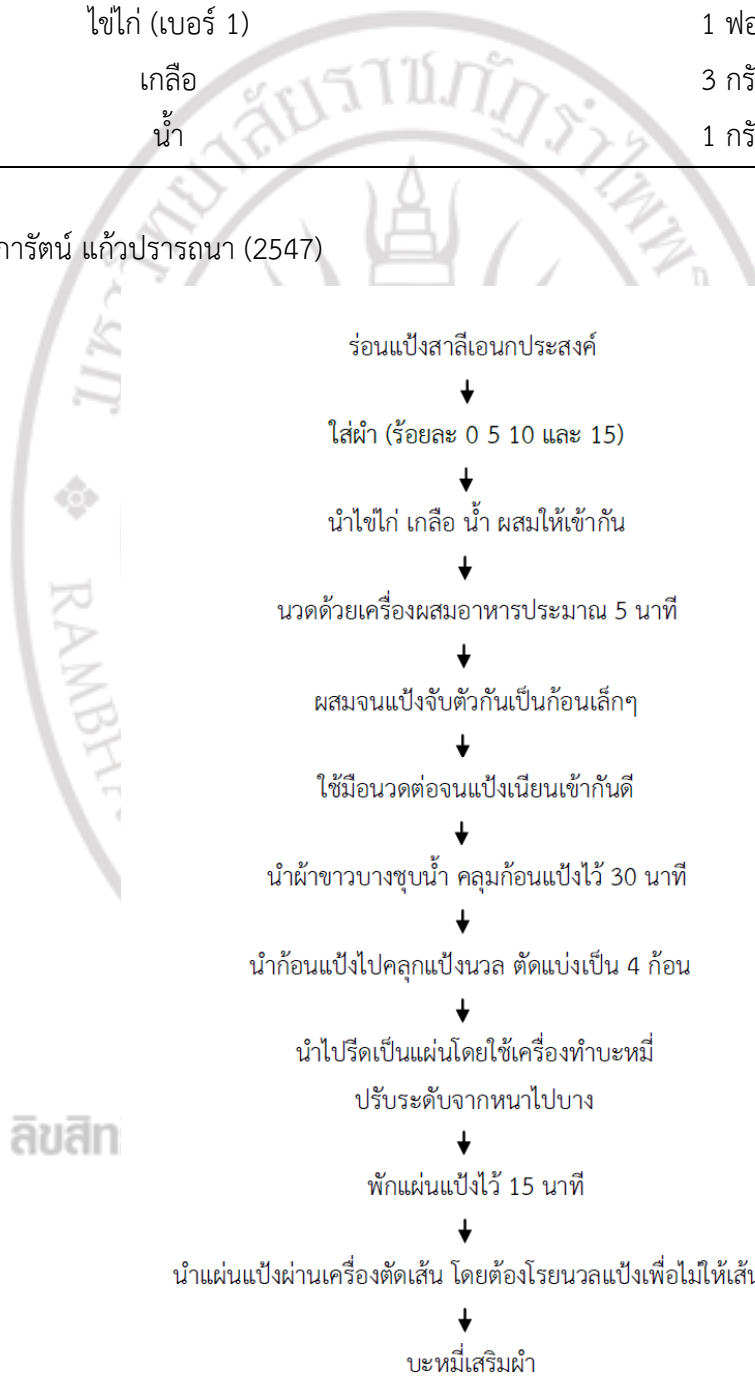
นำผ้าที่เตรียมได้จากส่วนที่ 1 มาเติมในบะหมี่ โดยแปรปริมาณผ้า 4 ระดับ คือร้อยละ 0 5 10 และ 15 โดยน้ำหนักแป้งสาลี ทำการผลิตบะหมี่ตามขั้นตอนดัง (ภาพที่ 3.1) ร่อนแป้งสาลี ใส่ผ้าในปริมาณร้อยละ 0 5 10 และ 15 นำแป้งสาลี 120 กรัม ไข่ไก่ 1 ฟอง เกลือ 3 กรัม น้ำ 1 กรัม (แสดงดังตารางที่ 3.1) จากนั้นผสมให้เข้ากัน โดยนวดด้วยเครื่องผสมอาหารประมาณ 5 นาที ผสมจนแป้งจับตัวกันเป็นก้อนเล็ก ๆ ใช้มีอนวดต่อจนแป้งเนียนเป็นก้อนเข้ากันดี นำผ้าขาวบางชุบน้ำ คลุมก้อนแป้งไว้ 30 นาที นำก้อนแป้งไปคลุกแป้งนวล ตัดแบ่งเป็น 4 ก้อน นำไปรีดเป็นแผ่น จากหนาไปบาง โดยใช้เครื่องทำบะหมี่และต้องโรยนวลแป้ง เพื่อไม่ให้แป้งติดกับเครื่อง พักแผ่นแป้งไว้ 15 นาที นำแผ่นแป้งผ่านเครื่องตัดเส้นด้วยเครื่องทำบะหมี่ นำผลิตภัณฑ์บะหมี่เสริมผ้าไปทดสอบทางประสาทสัมผัสและวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมี ดังข้อ 2.1 และ 2.2

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

ตารางที่ 3.1 ตารางแสดงส่วนผสมบะหมี่สด

ส่วนผสม	ปริมาณ
แป้งสาลีเอนกประสงค์	120 กรัม
ไข่ไก่ (เบอร์ 1)	1 ฟอง
เกลือ	3 กรัม
น้ำ	1 กรัม

ที่มา : สุภารัตน์ แก้วปรารถนา (2547)



ภาพที่ 3.1 ขั้นตอนการผลิตบะหมี่เสริมผ้า

2.1 การศึกษาการยอมรับของผู้บริโภคที่มีต่อผลิตภัณฑ์บะหมี่เสริมผัก

นำผลิตภัณฑ์บะหมี่เสริมผักมาทดสอบการยอมรับทางด้านประสาทสัมผัส ประเมินผลความชอบแบบ 9-point Hedonic Scale (1=ไม่ชอบมากที่สุด 9=ชอบมากที่สุด) โดยให้คะแนนความชอบของบะหมี่ผัดในด้านสี กลิ่น รสชาติ เนื้อสัมผัส และความชอบโดยรวม เสนอตัวอย่างบะหมี่ผัดพร้อมน้ำซุปร่วมกับแบบทดสอบ ใช้ผู้บริโภคทั้งหมดจำนวน 50 คน เพื่อคัดเลือกปริมาณผักที่เหมาะสมต่อการผลิตบะหมี่ที่ผู้บริโภคให้คะแนนความชอบมากที่สุด ไปศึกษาองค์ประกอบทางเคมีในขั้นตอนต่อไป

2.2 การวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมี

ทำการศึกษาองค์ประกอบทางเคมีของผลิตภัณฑ์บะหมี่สูตรพื้นฐานและผลิตภัณฑ์บะหมี่เสริมผักที่ได้คะแนนความชอบมากที่สุด จากข้อ 2.1 มาวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมี ดังนี้

- 2.2.1 ปริมาณความชื้น ตามวิธีการของ AOAC (2000)
- 2.2.2 ปริมาณโปรตีน ตามวิธีการของ AOAC (1995)
- 2.2.3 ปริมาณไขมัน ตามวิธีการของ AOAC (2000)
- 2.2.4 ปริมาณเส้นใย ตามวิธีการของ AOAC (2000)
- 2.2.5 ปริมาณเถ้า ตามวิธีการของ AOAC (2000)
- 2.2.6 ปริมาณคาร์โบไฮเดรต ตามวิธีการของ AOAC (1990)

ส่วนที่ 3 การศึกษาระยะเวลาที่เหมาะสมในการอบแห้งบะหมี่เสริมผัก

นำบะหมี่เสริมผักมาแบ่งเป็นก้อน น้ำหนักก้อนละ 20 กรัม นำไปเจลาตีไนซ์ โดยการต้มที่อุณหภูมิ 100 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 2 นาที จากนั้นนำไปอบแห้งที่อุณหภูมิ 60 70 และ 80 องศาเซลเซียส บันทึกการเปลี่ยนแปลงของน้ำหนักบะหมี่ และปริมาณความชื้นของตัวอย่างระหว่างการอบแห้ง ในตู้อบลมร้อน สร้างกราฟการอบแห้ง จากปริมาณความชื้นในแต่ละช่วงเวลาการอบแห้ง และหาเวลาที่เหมาะสมในการอบแห้งแต่ละอุณหภูมิ โดยเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานกำหนดตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขฉบับที่ 210 พ.ศ.2543 เรื่องอาหารกึ่งสำเร็จรูป คือ ความชื้นไม่เกิน ร้อยละ 13 และค่า a_w ไม่เกิน 0.6

3.1 การวิเคราะห์คุณภาพของบะหมี่เสริมผักอบแห้ง

3.1.1 การวิเคราะห์ปริมาณความชื้น ตามวิธีของ AOAC (2000)

3.1.2 การวิเคราะห์ค่า a_w (Water Activity) ด้วยเครื่องวัดปริมาณน้ำอิสระ Water Activity (a_w) รุ่น MS1 ยี่ห้อ Novasina

ตารางที่ 3.2 แผนดำเนินงานวิจัย (ต่อ)

กิจกรรม	เดือน											
	ก.พ. 63	มี.ค. 63	เม.ย. 63	พ.ค. 63	มิ.ย. 63	ก.ค. 63	ส.ค. 63	ก.ย. 63	ต.ค. 63	พ.ย. 63	ธ.ค. 63	ม.ค. 64
3.การศึกษา ระยะเวลาที่ เหมาะสมใน การอบแห้ง บะหมี่เสริมผ้า												
4.การ วิเคราะห์ คุณภาพหลัง การต้มของ บะหมี่เสริมผ้า อบแห้ง												
5. วิเคราะห์ ข้อมูล และ สรุปผล												
6. รายงานผล												

สถานที่และระยะเวลาการทำวิจัย

1. ห้องปฏิบัติการกลางคณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี
2. ห้องปฏิบัติการแปรรูปอาหารสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี