

## วัสดุอุปกรณ์และวิธีการ

### วัสดุ

1. ส้มแขก ในเขตจังหวัดสงขลา
2. น้ำตาลทราย ยี่ห้อมิตรผล
3. เจลาติน
4. สำหรับย้อมนาง ในเขตจังหวัดสงขลา
5. แปะแซ
6. กรดซิตริก
7. น้ำสะอาด

### อุปกรณ์

1. เครื่องวัดเปอร์เซ็นต์น้ำตาล
2. เทอร์โมมิเตอร์ (Thermometer) อุณหภูมิ 0 -100 องศาเซลเซียส
3. อุปกรณ์สำหรับการแปรรูป เช่น เตาแก๊ส หม้อต้ม อ่างผสมสแตนเลส ฯลฯ

### อุปกรณ์วิเคราะห์ทางกายภาพ

1. เครื่องวัดค่าสี (Hunter lab - Color flex , 45/0 (0994))

### อุปกรณ์การวิเคราะห์ทางเคมี

1. ตู้อบไฟฟ้า (Hot air oven – Memmert , XP/021)
2. เครื่องชั่งไฟฟ้า 4 ตำแหน่ง (Analytical balance – Mettler toledo, AG 24 )
3. เครื่องวัดความเป็นกรด-ด่าง (pH Meter – Orion , 410A)
4. อุปกรณ์เครื่องแก้วที่ใช้ในการวิเคราะห์ต่างๆ

### อุปกรณ์วิเคราะห์ทางจุลินทรีย์

1. หม้อนึ่งฆ่าเชื้อ (Autoclave – Hirayama, HVE – 50)
2. ตู้ควบคุมอุณหภูมิ 35 – 37 องศาเซลเซียส (Incubator – Memert ,VM – 700)

### อุปกรณ์การวิเคราะห์ทางประสาทสัมผัส

1. ห้องทดสอบทางประสาทสัมผัส
2. อุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้ในการทดสอบทางประสาทสัมผัส
3. แบบทดสอบการประเมินทางประสาทสัมผัส

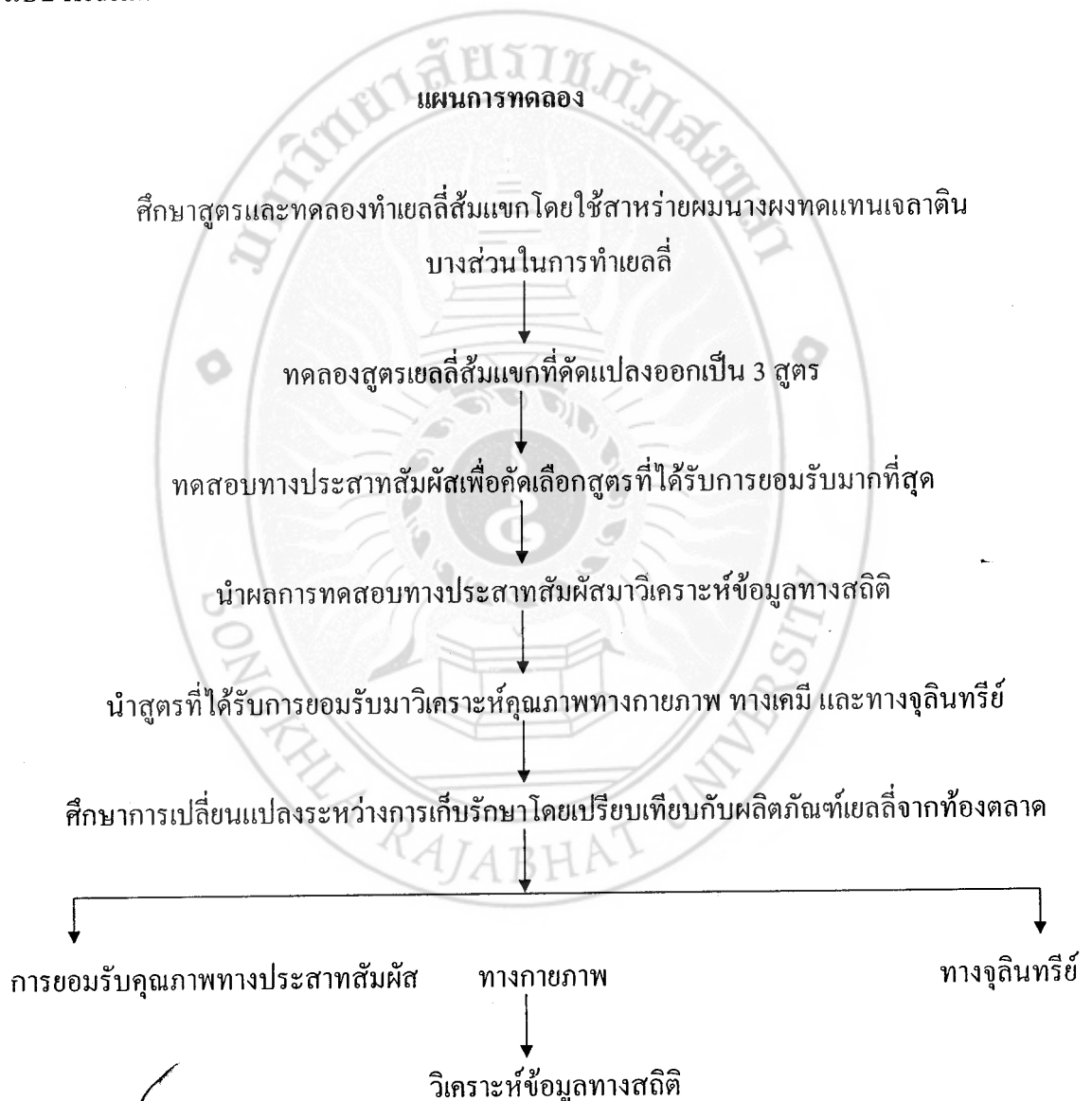
### การวิเคราะห์คุณภาพของผลิตภัณฑ์เยลลี่ส้มแขก

1. การวิเคราะห์คุณภาพทางกายภาพ
  - 1.1 การวัดค่าสี
3. การวิเคราะห์คุณภาพทางเคมี
  - 1.1 ปริมาณความชื้น
  - 1.2 ปริมาณกรด
  - 1.3 ปริมาณของแข็งทั้งหมด
  - 1.4 ค่าความเป็นกรด-ด่าง
  - 1.5 ปริมาณตะกั่ว
3. การวิเคราะห์คุณภาพทางจุลินทรีย์
  - 3.1 วิเคราะห์จุลินทรีย์ทั้งหมด โดยวิธี Standard plate count
  - 3.2 วิเคราะห์โคลิฟอร์ม
4. การทดสอบการยอมรับทางประสาทสัมผัส

ทดสอบด้านสี กลิ่นรส รสชาติและความชอบรวมด้วยวิธี Hedonic scale แบบ 5 คะแนนโดยใช้ผู้ทดสอบชิม 15 คน ซึ่งผ่านการเรียนวิชาการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสเพื่อนำคะแนนที่ได้จากการทดสอบมาวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติโดยใช้โปรแกรม SPSS ใช้แผนการทดลองแบบบล็อกสมบูรณ์ (Randomized completely box disige : RCBD) เพื่อสรุปผลการทดลอง

### วิธีการทดสอบทางประสาทสัมผัส

1. การเตรียมใบบันทึกงาน กรอกข้อมูลสำคัญลงบนใบบันทึกงาน สุ่มหมายเลข ตัวอย่างอาหารและลำดับการเสนอตัวอย่างอาหาร
2. การเตรียมใบประเมินผลการทดลองสำหรับผู้ทดสอบชิมแต่ละคน
3. การเสนอตัวอย่างอาหาร การเสิร์ฟภาควัตถุตัวอย่างอาหาร พร้อมใบประเมินทดสอบแบบ Hedonic scale



ภาพที่ 5 แผนการทดลองผลิตเยลลี่ส้มแขก

## วิธีการทดลอง

### 1. ศึกษาสูตรและวิธีการทำเยลลี่ส้มแขก มีขั้นตอนการทำโดยละเอียดดังนี้

#### 1.1 เตรียมวัตถุดิบ

1.1.1 การเตรียมน้ำส้มแขก โดยการล้างส้มแขกแห้งให้สะอาด ต้มกับน้ำจนเดือด แล้วกรองด้วยผ้าขาวบาง

1.1.2 คำนวณสูตรและชั่งส่วนผสมต่างๆ ตามสูตร

#### 1.2 ขั้นตอนการผลิต

ใช้สูตรเยลลี่ส้มแขกที่ดัดแปลงจาก (จุฑามาศ ศิริวรรณ, 2546)

ตารางที่ 1 ปริมาณส่วนผสมในผลิตภัณฑ์เยลลี่ส้มแขกผสมสาหร่ายพวงองุ่น

น้ำหนัก วัตถุดิบ สูตร	เจลาติน (ร้อยละ)	สาหร่าย พวง (ร้อยละ)	น้ำตาล ทราย (กรัม)	เบะแซ (กรัม)	กรด ซิตริก (กรัม)	น้ำส้ม แขก (กรัม)	น้ำเปล่า (กรัม)
A	100	0	1000	200	3.75	400	400
B	99	1	1000	200	3.75	400	400
C	98	2	1000	200	3.75	400	400
D	97	3	1000	200	3.75	400	400

หมายเหตุ : เทียบปริมาณเจลาตินและสาหร่ายพวงองุ่นเป็นร้อยละ A คือ สูตรพื้นฐาน , B คือ เยลลี่ส้มแขกร้อยละ 1 , C คือ เยลลี่ส้มแขกร้อยละ 2 , D คือ เยลลี่ร้อยละ 3 และส่วนผสมอื่นๆ มีปริมาณคงที่

#### กรรมวิธีการผลิตน้ำส้มแขก

ส้มแขกแห้ง (เลือกเฉพาะส้มแขกที่ใหม่และมีสีน้ำตาลอ่อน)



มาล้างทำความสะอาด



ผสมกับน้ำ

(อัตราส่วนส้มแขก 10 กรัม ต่อน้ำ 400 กรัม)

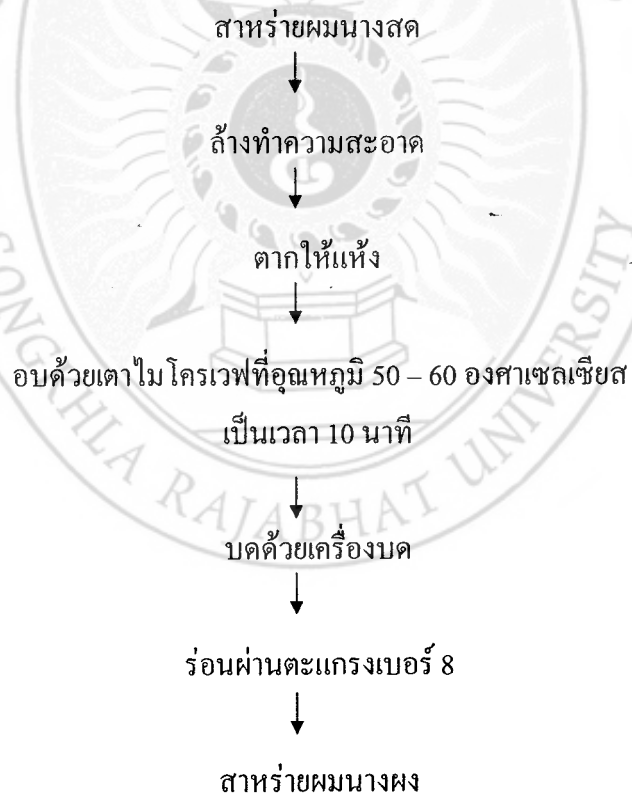
↓  
ต้มเดือดนาน 20 – 30 นาที  
↓  
กรอง (ผ้าขาวบาง)

↓  
น้ำส้มแขกที่มีค่าความเป็นกรด (Citric) 3.5 %

ภาพที่ 6 กรรมวิธีการผลิตน้ำส้มแขก

ที่มา : ดัดแปลงจาก (สสิธร หมั่นแจ้ง และอนุชา เหลือหนุ่มขาบ, 2545)

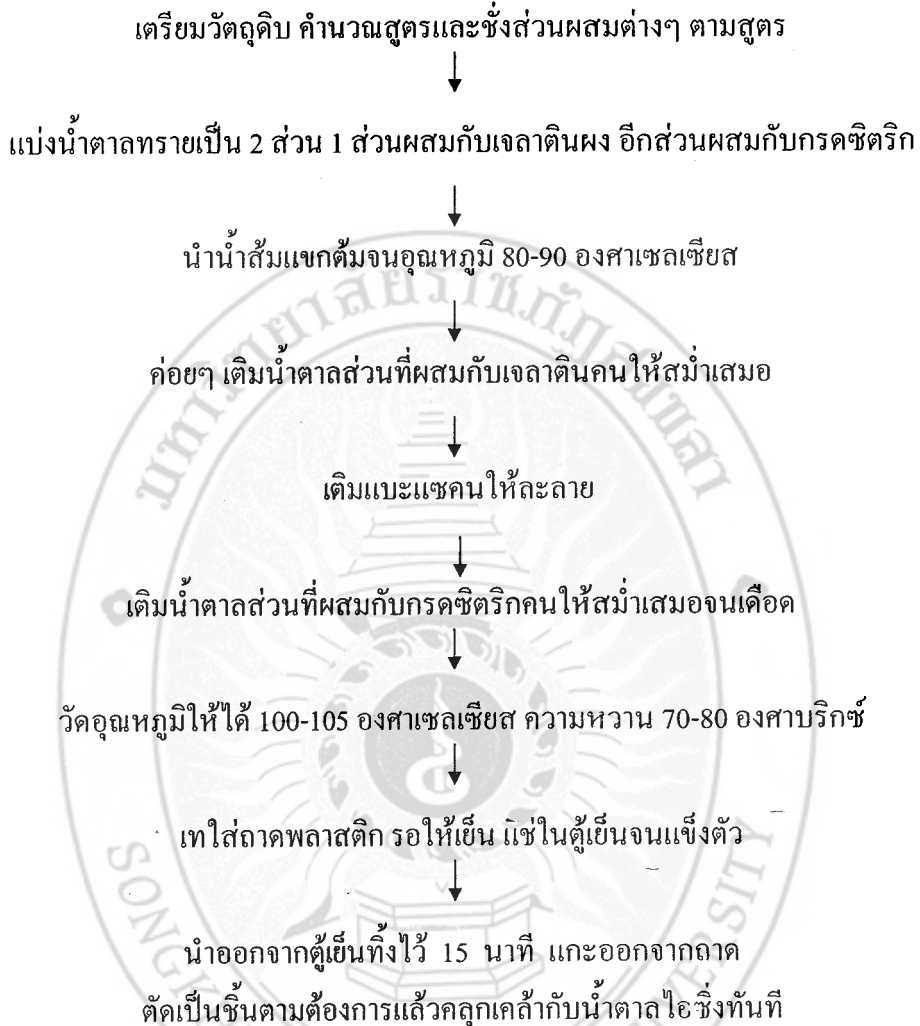
กรรมวิธีการผลิตสาหร่ายผมนางผง



ภาพที่ 7 กรรมวิธีการผลิตสาหร่ายผมนางผง



### กรรมวิธีการผลิตเยลลี่ส้มแขก



ภาพที่ 8 กรรมวิธีการผลิตเยลลี่ส้มแขก

ที่มา : ดัดแปลงจาก (จุฑามาศ ศิริวรรณ, 2546)

### การทดสอบทางด้านประสาทสัมผัส

ทดสอบด้านสี กลิ่นรสส้มแขก ความหวาน ความเหนียวนุ่ม และความชอบรวม ด้วยวิธี Hedonic scale แบบ 5 คะแนน โดยใช้ผู้ทดสอบชิมจำนวน 15 คน นำคะแนนที่ได้จากการทดสอบ มาวิเคราะห์หาความแตกต่างทางสถิติเพื่อคัดเลือกสูตรที่ได้รับการยอมรับมากที่สุด

574.8  
คพ.ภ

128023

30 ส.ค. 2547

### วิธีการทดสอบทางประสาทสัมผัส

1. การเตรียมใบบันทึกงาน กรอกข้อมูลสำคัญลงบนใบบันทึกงาน สุ่มหมายเลขตัวอย่างอาหารและลำดับการเสนอตัวอย่างอาหาร
2. การเตรียมใบประเมินผลการทดสอบสำหรับผู้ทดสอบชิมแต่ละคน
3. การเสนอตัวอย่างอาหาร การเสิร์ฟถาดตัวอย่างอาหารพร้อมใบประเมินทดสอบ
4. การแปรผลการทดสอบ ผลการทดสอบจะถูกนำมาวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรม SPSS

