

## อุปกรณ์และวิธีการ

### อุปกรณ์

#### 1. วัตถุดิบ

- 1.1 บัวลอยคองน้ำเกลือ จากมูลนิธิโครงการหลวง จังหวัดเชียงใหม่ ผลผลิตในช่วงเดือนกรกฎาคม 2548
- 1.2 ส้มเขียวหวาน ผลผลิตในช่วงเดือนสิงหาคมถึงเดือนกันยายน 2548
- 1.3 ฝรั่งพันธุ์แป้นสีทอง ผลผลิตในช่วงเดือนสิงหาคมถึงเดือนธันวาคม 2548
- 1.4 ฝรั่งพันธุ์ไข่แดงผลผลิตในช่วงเดือนพฤศจิกายนถึงเดือนกันยายน 2548
- 1.5 ฝรั่งพันธุ์ไร่เม็ล็ดผลผลิตในช่วงเดือนพฤศจิกายน 2548 ถึงเดือนมีนาคม 2549
- 1.6 มะม่วงคิบพันธุ์โชคอนันต์ ผลผลิตในช่วงเดือนสิงหาคมถึงเดือนกันยายน 2548
- 1.7 สับปะรดพันธุ์ศรีราชา ผลผลิตในช่วงเดือนสิงหาคมถึงเดือนกันยายน 2548
- 1.8 น้ำตาลทราย ตรามิตรผล บริษัท มิตรผล จำกัด
- 1.9 น้ำสะอาด
- 1.10 สารปรับปรุงเนื้อสัมผัส เพกติน Pectin powder 150° (Pectin citrus) บริษัท ศรีจันทร์ สหโอสธ จำกัด

#### 2. สารเคมี

- 2.1 สารเคมีในการวิเคราะห์หาปริมาณเส้นใย
- 2.2 สารเคมีในการวิเคราะห์หาปริมาณวิตามินซี
- 2.3 สารเคมีในการวิเคราะห์โปรตีน

2.4 สารเคมีในการวิเคราะห์หาปริมาณไขมัน

2.5 สารเคมีในการวิเคราะห์ปริมาณน้ำตาลรีดิวซิง และน้ำตาลทั้งหมด ด้วยวิธีของ Lane and Eyon (AOAC, 2000)

### **3. อุปกรณ์ในการผลิต**

3.1 เครื่องใช้ภายในครัว

3.2 ตู้อบแห้งแบบถาด รุ่น B.W.S. บริษัท บีดับบลิว . เอส. เทคคิง, ประเทศไทย

3.3 เครื่องปั่นผสม Food Processor National รุ่น MK-5080N ความจุ 800 มล. บริษัท เอส. บี. เนชั่นเนล, ประเทศญี่ปุ่น

3.4 ถาดสแตนเลสขนาด 18.5 x 27 ตารางเซนติเมตร ลึก 1.5 เซนติเมตร

3.5 เครื่องชั่ง 1 กิโลกรัม

3.6 เครื่องชั่งละเอียด 2 ตำแหน่ง

3.7 แผ่นพลาสติก PP ทรานกแก้ว โรงงานศรีสกุลพลาสติก

3.8 ซองอลูมิเนียมฟอยล์ (PET12/AL33/ALU7/PE20/LLDPE30) บริษัท สุทามาจิ (ประเทศไทย) จำกัด

### **4. อุปกรณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์คุณภาพ**

4.1 อุปกรณ์สำหรับวิเคราะห์คุณภาพทางกายภาพ

4.1.1 เครื่องวัดค่าสี Spectrophotometer รุ่น CM3500d บริษัท Minolta CO., LTD. ประเทศญี่ปุ่น

4.1.2 เครื่องวิเคราะห์ลักษณะเนื้อสัมผัส Lloyd instruments รุ่น 500 บริษัท Lloyd Instruments LTD. ประเทศอังกฤษ

4.1.3 เครื่องวัดค่า Water activity รุ่น Thermoconstanter บริษัท Novasina ประเทศ สวิตเซอร์แลนด์

4.1.4 Hand refractometer รุ่น N-1E

4.1.5 ตู้อบความร้อนชนิดลดความดัน รุ่น 6515 S/N 60445-46 บริษัท Forma Scientific, INC ประเทศสหรัฐอเมริกา

4.2 อุปกรณ์สำหรับวิเคราะห์คุณภาพทางเคมี

4.2.1 ชุดเครื่องแก้ววิเคราะห์ปริมาณน้ำตาลรีดิวซิง และน้ำตาลทั้งหมด ด้วยวิธีของ Lane and Eyon

4.2.2 เครื่องมือวิเคราะห์ปริมาณโปรตีน Tecator Kjeltac System 1020 Distilling Unit บริษัท Tecator A Perstorp Analytical Company ประเทศสวีเดน

4.2.3 เครื่องมือวิเคราะห์ปริมาณไขมัน Tecator 2050 Soxtec บริษัท Tecator A Perstorp Analytical Company ประเทศสวีเดน

4.2.4 เครื่องวิเคราะห์ปริมาณเส้นใย Foss Tecator System 1020 Hot Extractor บริษัท Tecator A Perstorp Analytical Company ประเทศสวีเดน

4.2.5 เครื่องวัดความเป็นกรด-ด่าง Multiparameter analyser C830

4.3 อุปกรณ์สำหรับวิเคราะห์คุณภาพทางประสาทสัมผัส

4.3.1 ห้องทดสอบคุณภาพทางประสาทสัมผัส

4.3.2 แบบทดสอบ

4.4 อุปกรณ์สำหรับวิเคราะห์คุณภาพทางจุลินทรีย์

4.3.1 เครื่องบ่มเชื้อที่ 25 องศาเซลเซียส ยี่ห้อ KOTTERMANN รุ่น D – 3162 ประเทศเยอรมัน

- 4.3.2 เครื่องปั๊มเชื้อที่ 35 องศาเซลเซียส ยี่ห้อ BINDER รุ่น BD 115
- 4.3.3 เครื่องฆ่าเชื้อด้วยลมร้อน 180 องศาเซลเซียส ยี่ห้อ BINDER รุ่น FD 115
- 4.3.4 เครื่องนึ่งฆ่าเชื้อความดันสูง รุ่น 3850 M
- 4.3.5 อ่างน้ำควบคุมอุณหภูมิ ยี่ห้อ MEMMERT รุ่น D-91126
- 4.3.6 เครื่องชั่งอาหารเลี้ยงเชื้อ 2 ตำแหน่ง SARTORIUS BASIC รุ่น BA 210
- 4.3.7 เครื่องกวนสาร ยี่ห้อ FISHER SCIENTIFIC ประเทศสหรัฐอเมริกา
- 4.3.8 เครื่องตีปั่นอาหาร Stomacher lab-blender 400 รุ่น BA 7021 ประเทศอังกฤษ
- 4.3.9 อาหารเลี้ยงเชื้อ
- 1) Plate Count Agar ยี่ห้อ MERCK ประเทศเยอรมัน
  - 2) Potato Dextrose Agar ยี่ห้อ MERCK ประเทศเยอรมัน
- 4.3.10 เครื่องแก้ว

## 5. อุปกรณ์ในการประมวลผลข้อมูล

- 5.1 เครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล
- 5.2 โปรแกรม Unscrambler version 8.0 (CAMO PROCESS AS. , COPY RIGHT 2003)
- 5.3 โปรแกรมสำเร็จรูป Nexygen version 4.0
- 5.4 โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS (Thailand) Co., Ltd. version 12.0