

## บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย

### 3.1 ประชากรและการสุ่มตัวอย่าง

ตัวอย่างพลาสติกแตกเดี่ยวที่ใช้ในการทดลอง ได้แก่ พลาสติกแตกเดี่ยวจากตลาดสด จำนวน 5 ตัวอย่าง และพลาสติกแตกเดี่ยวจากวัดป่าเลไล จำนวน 5 ตัวอย่าง ณ อำเภอเมือง จังหวัดสุพรรณบุรี รวมทั้งหมด 10 ตัวอย่าง โดยทำการซื้อตัวอย่างพลาสติกแตกเดี่ยวจากผู้ประกอบการผลิตและจำหน่าย ในเดือนมิถุนายน 2557

### 3.2 อาหารเลี้ยงเชื้อที่ใช้ในการวิเคราะห์ทางด้านจุลินทรีย์

- 3.2.1 Potato dextrose agar (PDA) (Merck, Darmsradt, Germany)
- 3.2.2 Lauryl sulfate tryptose broth (LST broth) (Merck, Darmsradt, Germany)
- 3.2.3 EC broth (Merck, Darmsradt, Germany)
- 3.2.4 Eosin methylene blue agar (EMB Agar) (Merck, Darmsradt, Germany)
- 3.2.5 Baird-Parker Egg Yolk-Tellurite Medium (Merck, Darmsradt, Germany)
- 3.2.6 สารละลายเปปโตเนอ 0.1% (Merck, Darmsradt, Germany)

### 3.3 อุปกรณ์และเครื่องมือ

- 3.3.1 เครื่องชั่ง 2 ตำแหน่ง (Balance 2 decimals: Model TP2KS, OHAUS, U.S.A)
- 3.3.2 เครื่องตีปั่นอาหาร (Seward stomacher model BA 7021. Lab Blender, England)
- 3.3.3 ตู้อบเชื้อ (Memmert model 700 D 06063, Germany)
- 3.3.4 หม้อนึ่งฆ่าเชื้อ (Hirayama model HA-300 MII, Japan)
- 3.3.5 ตู้อบไมโครเวฟ (Whirlpool model VIP 27, Thailand)
- 3.3.6 เครื่องผสมสารละลายในหลอดทดลอง (Votex mixer model Genie II, USA)
- 3.3.7 ปิเปตอัตโนมัติ (Autopipette: Gilson, France)
- 3.3.8 เครื่องวัดค่าวอเตอร์แอกติวิตี ( $a_w$ ) (Sprint Novasina TH-500, Switzerland)
- 3.3.9 อุปกรณ์เครื่องแก้วมาตรฐานสำหรับการวิเคราะห์ทางวิทยาศาสตร์ (Standard glassware: PYREX)

### 3.4 วิธีการดำเนินงาน

#### 3.4.1 ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลเบื้องต้น

1. ทำการสำรวจจำนวนผู้ประกอบการผลิตและจำหน่ายพลาสติกแตกในพื้นที่อำเภอเมือง จังหวัดสุพรรณบุรี โดยประสานงานผ่านกลุ่มผู้ผลิตพลาสติกแตกเดียวของอำเภอ
2. สำรวจตลาดในท้องถิ่น ทั้งตลาดเช้า ตลาดเย็น และตลาดนัด ว่ามีพลาสติกแตกเดียวจำหน่ายจำนวนกี่ร้าน โดยทำการสัมภาษณ์ในเบื้องต้นเพื่อหลีกเลี่ยงผู้ประกอบการที่ซ้ำซ้อน
3. ทำการสัมภาษณ์ถึงแหล่งที่มาของพลาสติกที่นำมาทำเป็นพลาสติกแตกเดียว
4. ทำการศึกษาขั้นตอน กระบวนการผลิตพลาสติกแตกเดียวจากผู้ประกอบการผลิตและจำหน่ายจำนวน 10 ราย
5. ทำการเก็บตัวอย่างพลาสติกแตกเดียวจากผู้ประกอบการผลิตและจำหน่ายจำนวน 10 ราย โดยเก็บตัวอย่างจากตลาดสด 5 ราย และวัดป่าเลไลไลจำนวน 5 ราย (รวมทั้งหมด 10 ตัวอย่าง)

3.4.2 ทำการตรวจสอบลักษณะทางด้านกายภาพและคุณภาพทางด้านจุลินทรีย์ ได้แก่ ค่าวอเตอร์แอกติวิตี้ ( $a_w$ ) ปริมาณเชื้อสตาฟีโลค็อกคัส ออเรียส (*S. aureus*) เอสเชอริเชีย โคลิ (*E. coli*) และปริมาณเชื้อยีสต์และรา ในพลาสติกแตกเดียวจำนวน 10 ตัวอย่าง

1. การวัดค่าวอเตอร์แอกติวิตี้ ( $a_w$ ) รายละเอียดวิธีการแสดงในภาคผนวก ก
2. การตรวจสอบการปนเปื้อนเชื้อ *S. aureus* (BAM online, 2001)
3. การตรวจสอบการปนเปื้อนเชื้อ *E. coli* (BAM online, 2002)
4. การตรวจสอบการปนเปื้อนเชื้อยีสต์และรา (BAM online, 2001) รายละเอียดวิธีการตรวจสอบ 2-4 แสดงในภาคผนวก ข

### 3.5 สถานที่ในการดำเนินการวิจัย

ห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยาทางอาหาร อาคารเฉลิมพระเกียรติ 50 พรรษา มหาวชิราลงกรณ์ หลักสูตรแปรรูปอาหาร คณะโรงเรียนการเรือน มหาวิทยาลัยสวนดุสิต (ศูนย์วิทยาศาสตร์ ถนนสิรินธร)

ห้องปฏิบัติการศูนย์เครื่องมือและวิจัยทางวิทยาศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสวนดุสิต (ศูนย์วิทยาศาสตร์ ถนนสิรินธร)

ตลาดสด และวัดป่าเลไล อำเภอเมือง จังหวัดสุพรรณบุรี

### 3.6 ระยะเวลาที่ทำการวิจัย

สำรวจ และเก็บตัวอย่างพลาสติกแตกเดียวทุกเดือน เดือนละ 1 ครั้ง ตั้งแต่เดือน พฤษภาคม – สิงหาคม พ.ศ.2556 เป็นระยะเวลา 4 เดือน