

### บทที่ 3

## อุปกรณ์และวิธีดำเนินการวิจัย

### วัสดุและอุปกรณ์

1. ไบโตนกกล้วยสด
2. ปุ๋ยยูเรีย สูตร 46 - 0 - 0 จำนวน 15 กิโลกรัม
3. น้ำสะอาด
4. ถุงพลาสติกสีดำ ความหนา 0.2 มิลลิเมตร ขนาด 30 x 40 นิ้ว
5. เชือกสำหรับรัดปากถุง
6. เครื่องชั่ง
7. บัวรดน้ำ
8. ถังน้ำ
9. อุปกรณ์สำหรับจดบันทึก

### การวางแผนการทดลอง

วางแผนการทดลองแบบ 3x3 Factorial in CRD +Control โดยแบ่งการทดลองออกเป็น 4 กลุ่มการทดลองๆ ละ 4 ซ้ำๆละ 4 ถุง รวม 64 ถุง โดยศึกษา 2 ปัจจัยคือ

ปัจจัยที่ 1 ปริมาณยูเรียต่อไบโตนกล้วย (4 อัตราส่วน คือ 0, 4, 5 และ 6 เปอร์เซ็นต์/ไบโตนกล้วย 100 กิโลกรัม)

กลุ่มการทดลองที่ 1 อัตราส่วนยูเรีย 0 เปอร์เซ็นต์ ต่อไบโตนกล้วย 100 กิโลกรัม

กลุ่มการทดลองที่ 2 อัตราส่วนยูเรีย 4 เปอร์เซ็นต์ ต่อไบโตนกล้วย 100 กิโลกรัม

กลุ่มการทดลองที่ 3 อัตราส่วนยูเรีย 5 เปอร์เซ็นต์ ต่อไบโตนกล้วย 100 กิโลกรัม

กลุ่มการทดลองที่ 4 อัตราส่วนยูเรีย 6 เปอร์เซ็นต์ ต่อไบโตนกล้วย 100 กิโลกรัม

ปัจจัยที่ 2 ระยะเวลาการหมัก 3 ระยะ คือ 3, 4 และ 5 สัปดาห์ ทุกกลุ่มการทดลอง

### วิธีดำเนินการทดลอง

เก็บรวบรวมไบโตนกล้วยที่เหลือจากการเก็บเกี่ยวผลผลิตแล้วจากไร่เกษตรกรที่อำเภอบางกระทุ่ม มาสับเป็นชิ้นให้มีขนาดประมาณ 1 - 2 นิ้วหลังจากนั้นใช้ยูเรียในอัตราส่วนที่กำหนดไว้ในแผนการทดลอง (0, 4, 5 และ 6 เปอร์เซ็นต์) ผสมกับน้ำสะอาดให้ละลายแล้วราดลงไบโตนที่สับ

เตรียมไว้ แล้วคลุกเคล้าให้เข้ากันจนทั่ว เมื่อคลุกให้เข้ากันดีแล้วบรรจุลงถุงพลาสติกที่เตรียมไว้ปริมาณ 10 กิโลกรัมต่อถุง อัดให้แน่นเพื่อไล่อากาศออกให้ได้มากที่สุด แล้วจึงปิดปากถุงให้แน่น แล้วนำมาเก็บไว้ในที่ร่มเป็นระยะเวลา 3 4 และ 5 สัปดาห์ ตามแผนการทดลอง

### การเก็บรวบรวมข้อมูล

เมื่อครบระยะเวลาการหมักตามกำหนดเปิดถุงและทำการเก็บตัวอย่าง โดยจะสุ่มเก็บตัวอย่าง จากชั้นบน ชั้นกลาง และชั้นล่างของถุงหมักออกมาประมาณถุงละ 200 กรัมของถุงหมักเพื่อตรวจสอบคุณภาพใบตองกล้วยหมัก ดังนี้

1. ลักษณะทางกายภาพ ได้แก่ โดยตรวจดูลักษณะภายนอก เช่น กลิ่น เนื้อพืชหมัก สี ตามหลักเกณฑ์มาตรฐานพืชหมักของกรมปศุสัตว์ ดังนี้

กลิ่น	มีกลิ่นหอมคล้ายผลไม้ตอง หรือกลิ่นน้ำส้มสายชู
เนื้อพืชหมัก	เนื้อแน่น ไม่มีเมือก ไม่ลื่น มีความชื้นพอเหมาะ ไม่มีเชื้อรา
สี	ลักษณะสีเขียวอมเหลือง หรือเหลืองอมเขียว
รส	มีรสเปรี้ยวคล้ายน้ำส้มสายชู

2. การวิเคราะห์หาค่าประกอบทางเคมีของใบตองกล้วยหมักยูเรีย โดยการสุ่มตัวอย่าง ประมาณ 200 กรัม นำมาอบแห้งที่อุณหภูมิ 60 องศาเซลเซียส จนแห้งสนิทเพื่อหาค่าวัตถุแห้งจากนั้น นำตัวอย่างมาบดละเอียดเพื่อวิเคราะห์หาค่าประกอบทางเคมีของพืชหมัก ประกอบด้วย วัตถุแห้ง โปรตีน ไขมัน เถ้า และเยื่อใย

3. ค่าความเป็นกรดเป็นด่าง (pH) โดยการสุ่มตัวอย่างจำนวน 20 กรัม มาหั่นให้ละเอียด หลังจากนั้นเติมน้ำกลั่น 100 มิลลิลิตร คนให้เข้ากันแล้วรินเอาแต่น้ำใสๆ ออกมาวัดค่า pH

### การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

นำข้อมูลที่ได้ไปวิเคราะห์ความแตกต่างทางสถิติของแต่ละกลุ่มการทดลองและวิเคราะห์ความแปรปรวนของข้อมูลทางสถิติ โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ Statistical Package for Social Science. (SPSS)

### ขอบเขตของการวิจัย

เป็นการศึกษาคุณภาพของใบตองกล้วยหมักยูเรีย 2 ด้านคือ ลักษณะทางกายภาพ และการวิเคราะห์หาค่าประกอบทางเคมีในพืชหมัก

### สถานที่ทำการทดลอง

วิเคราะห์หาค่าองค์ประกอบทางเคมีตัวอย่างพืชหมัก ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์อาหารสัตว์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี เขตพื้นที่ พิษณุโลก

ขั้นตอนการทำพืชหมัก ฟาร์มปศุสัตว์ คณะเทคโนโลยีการเกษตรและอาหาร มหาวิทยาลัย ราชภัฏพิบูลสงคราม (ส่วนทะเลแก้ว)