

## บทที่ 3 วิธีการวิจัย

### 3.1 คำวนสูตรและประกอบสูตรอาหารสัตว์อินทรีย์

- 1) คัดเลือกชนิดของพืชอาหารสัตว์ที่ใช้เป็นวัตถุดิบหลักในสูตรอาหาร โดยเป็นพืชที่เป็นแหล่งของโปรตีน เช่น ถั่วเหลือง งา และพลังงาน เช่น ข้าวโพด ข้าว ข้าวสาลี เป็นต้น
- 2) ศึกษาความต้องการโภชนะของสัตว์ปีกและสุกร (Nutrients Requirement) ตามมาตรฐานการให้อาหารสัตว์
- 3) ศึกษาโภชนะของวัตถุดิบอาหารสัตว์
  - ด้านกายภาพ เช่น ขนาด สี
  - ด้านเคมี เช่น ความชื้น โปรตีน ไขมัน เยื่อใย
- 4) คำวนสูตรอาหารที่เหมาะสมกับสัตว์ปีกและสุกรโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ ชนิดละ 2 สูตร
- 5) ประกอบสูตรอาหารสำหรับสัตว์ปีกและสุกรอย่างน้อยชนิดละ 2 สูตร
- 6) บันทึกข้อมูล ได้แก่
  - รูปแบบการใช้วัตถุดิบ
  - อายุการเก็บรักษาอาหารที่ผสมเสร็จ
  - วิเคราะห์คุณค่าทางอาหารของสูตรอาหาร

### 3.2 ศึกษาสูตรอาหารที่เหมาะสมสำหรับการเลี้ยงสัตว์ปีก (ไก่เนื้อและไก่ไข่) ในระบบอินทรีย์บนพื้นที่สูง

#### กิจกรรมที่ 1 ศึกษาสูตรอาหารที่เหมาะสมสำหรับการเลี้ยงไก่เนื้อในระบบอินทรีย์บนพื้นที่สูง

1) นำสูตรอาหารที่ได้จากการคำนวณข้อ 8.1 ไปทดสอบการเลี้ยงสัตว์เป็นเวลา 4 เดือน โดยวางแผนการทดลองแบบ Completely Randomized Design; CRD เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างกลุ่มทดลองโดยวิธี Duncan's New Multiple Range Test ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป

แบ่งการทดสอบสูตรอาหาร ดังนี้

2) ทดสอบสมรรถภาพการผลิต ไก่ขุน (ไก่พื้นเมือง) โดยแบ่งการทดลองออกเป็น 3 กลุ่มๆ ละ 3 ซ้ำๆ ละ 20 ตัว

กลุ่มที่ 1 Control (อาหารทางการค้า)

กลุ่มที่ 2 สูตรอาหารอินทรีย์ที่ได้จากการคำนวณ

กลุ่มที่ 3 สูตรอาหารอินทรีย์ + พืชอินทรีย์หมัก

## 3) บันทึกข้อมูล

- ปริมาณอาหารที่กิน
- ปริมาณอาหารที่ให้
- น้ำหนักตัวก่อนทดลอง และหลังทดลอง
- ประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัว (Feed Conversion Ratio: FCR)
- อัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ยต่อวัน (Average Daily Gain: ADG)
- ต้นทุนการเลี้ยง

## กิจกรรมที่ 2 ศึกษาสูตรอาหารที่เหมาะสมสำหรับการเลี้ยงไก่ไข่ในระบบอินทรีย์บนพื้นที่สูง

1) นำสูตรอาหารที่ได้จากการคำนวณข้อ 8.1 ไปทดสอบการเลี้ยงสัตว์เป็นเวลา 4 เดือน โดยวางแผนการทดลองแบบ Completely Randomized Design; CRD เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างกลุ่มทดลองโดยวิธี Duncan's New Multiple Range Test ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปแบ่งการทดสอบสูตรอาหาร ดังนี้

2) ทดสอบสมรรถภาพการผลิตไข่ โดยแบ่งการทดลองออกเป็น 3 กลุ่มๆ ละ 3 ซ้ำๆ ละ 20 ตัว

กลุ่มที่ 1 Control (อาหารทางการค้า)

กลุ่มที่ 2 สูตรอาหารอินทรีย์ที่ได้จากการคำนวณ

กลุ่มที่ 3 สูตรอาหารอินทรีย์ + ฟิชอินทรีย์หมัก

## 3) บันทึกข้อมูล

- ปริมาณอาหารที่กิน
- ปริมาณอาหารที่ให้
- น้ำหนักตัวก่อนทดลอง และหลังทดลอง
- ประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัว (Feed Conversion Ratio: FCR)
- น้ำหนักไข่เฉลี่ย
- ปริมาณผลผลิตไข่
- ต้นทุนการเลี้ยง

### 8.3 เพื่อศึกษาสูตรอาหารที่เหมาะสมสำหรับการเลี้ยงสุกรในระบบอินทรีย์บนพื้นที่สูง

1) นำสูตรอาหารที่ได้จากการคำนวณข้อ 8.1 ไปทดสอบการเลี้ยงสัตว์เป็นเวลา 4 เดือน โดยวางแผนการทดลองแบบ Completely Randomized Design; CRD เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างกลุ่มทดลองโดยวิธี Duncan's New Multiple Range Test ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปแบ่งการทดสอบสูตรอาหาร ดังนี้

2) ทดสอบสมรรถภาพการผลิตสุกรลูกผสม โดยแบ่งการทดลองออกเป็น 3 กลุ่มๆ ละ 3 ซ้ำๆ ละ 4 ตัว

กลุ่มที่ 1 Control (อาหารทางการค้า)

กลุ่มที่ 2 สูตรอาหารอินทรีย์ที่ได้จากการคำนวณ

กลุ่มที่ 3 สูตรอาหารอินทรีย์ + ฟิซอินทรีย์หมัก

3) บันทึกข้อมูล

- ปริมาณอาหารที่กิน
- ปริมาณอาหารที่ให้น้ำหนักตัวก่อนทดลอง และหลัง
- ทดลองประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัว (Feed Conversion Ratio: FCR)
- อัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ยต่อวัน (Average Daily Gain: ADG)
- ต้นทุนการเลี้ยง

### 9.พื้นที่ดำเนินการวิจัย/เก็บข้อมูล

1. สถานีเกษตรหลวงปางดะ อ.สะเมิง จ.เชียงใหม่
2. ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยเสี้ยว อ.หางดง จ.เชียงใหม่
3. ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงทุ่งเริง อ.หางดง จ.เชียงใหม่
4. ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่สะป๊อก อ.แม่วาง จ.เชียงใหม่