บทที่ 3
วิธีการวิจัย

โครงการย่อยที่ 1 การทดสอบและคัดเลือกพันธุ์พืชภายใต้ระบบเกษตรอินทรีย์

กิจกรรมที่ 1 การรวบรวมพันธุ์ผักอินทรีย์ และคัดเลือกพื้นที่ทดสอบ

ชนิดพืชผัก	พันธุ์ที่ใช้อยู่ปัจจุบัน	พันธุ์เปรียบเทียบ	พื้นที่ทดสอบ
กระเจี๊ยบเขียว	แม่โจ้	คิงสตาร์ Syngenta ควีนสตาร์	แม่ทาเหนือ
แตงร้าน	โกลเด้นโคลด์ CR2	บิ๊กกรีน 25 ซุปเปอร์โนวา นาตาลี 5	แม่ทาเหนือ
ถั่วแขก	RPF1	ข่านต้า รสสุคนธ์	แม่ทาเหนือ
ผักกาดกวางตุ้ง	โชว์จีน	ข่านต้า ลำปาง	อ่างขาง
ผักกาดหัว	สวีทสแลนเดอร์ พันธุ์ H.B. Everest	โซบูโตริ	ทุ่งหลวง

- สถานีเกษตรหลวงอ่างขาง อ.ฝาง จ.เชียงใหม่ มีความสูงจากระดับน้ำทะเล 1,400 เมตร
- ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่ทาเหนือ อ.แม่ออน จ.เชียงใหม่ ความสูงจากระดับน้ำทะเล 500เมตร
- ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงทุ่งหลวง อ.แม่วาง จ.เชียงใหม่ มีความสูงจากระดับน้ำทะเล 960 เมตร

กิจกรรมที่ 2 ทดสอบและคัดเลือกพันธุ์ผักกาดกวางตุ้ง ผักกาดหัว ถั่วแขก แตงร้าน และกระเจี๊ยบเขียว ภายใต้ระบบเกษตรอินทรีย์ที่เหมาะสม

1.ปลูกทดสอบพันธุ์ผักอินทรีย์ 5 ชนิด ได้แก่ ผักกาดกวางตุ้ง ผักกาดหัว ถั่วแขก แตงร้าน และกระเจี๊ยบเขียว วางแผนการทดสอบแบบ RCBD จำนวน 3 ซ้ำ โดยมีการปฏิบัติดูแลรักษา ดังนี้

1.1 เตรียมดิน โดยไถดินตากแดดอย่างน้อย 7-14 วัน และขึ้นแปลง รองก้นหลุมด้วยปุ๋ยหมักหรือปุ๋ยคอกก่อนปลูกพืช

1.2 ให้น้ำวันละ 2 ครั้ง หรือตามปริมาณความชื้นในดิน โดยให้น้ำแบบสปริงเกอร์ในพืชทั้ง 5 ชนิด

สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน) Highland Research and Development Institute (Public Organization)

1.3 การจัดการศัตรูพืช (วัชพืช โรคแมลงศัตรูพืช) ใช้สารป้องกันศัตรูกำจัดศัตรูพืชตามโปรแกรมการจัดการศัตรูพืชในระบบอินทรีย์ หรือเมื่อพบโรคและแมลงในแปลงปลูก

หมายเหตุ : ใช้สารชีวภัณฑ์ตามเอกสารวิชาการเกษตร ‘คำแนะนำการป้องกันกำจัดศัตรูพืชในมูลนิธิโครงการหลวง ปี พ.ศ. 2560’ ของศูนย์อารักขาพืช มูลนิธิโครงการหลวง

ชนิดพืช	ระยะปลูก	การให้ปุ๋ย
กระเจี๊ยบเขียว	50*80 เซนติเมตร	- ให้ปุ๋ยหมักอินทรีย์ 3 ครั้ง คือ หลังปลูก 7 วัน 14 วัน และ 30 วัน
แตงร้าน	40*60 เซนติเมตร	- ให้ปุ๋ยหมักอินทรีย์ 3 ครั้ง คือ หลังปลูก 7 วัน 14 วัน และ 30 วัน
ถั่วแขก	45*60 เซนติเมตร	- ให้ปุ๋ยหมักอินทรีย์ 3 ครั้ง คือ หลังปลูก 7 วัน 14 วัน และ 30 วัน
ผักกาดกวางตุ้ง	20*20 เซนติเมตร	- ให้ปุ๋ยหมักอินทรีย์ 2 ครั้ง คือ หลังปลูก 7 วัน และ 14 วัน
ผักกาดหัว	30*30 เซนติเมตร	- ให้ปุ๋ยหมักอินทรีย์ 4 ครั้ง คือ หลังปลูก 7 วัน 21 วัน และ 35 วัน

2. บันทึกข้อมูลผลผลิต ประกอบด้วย
- จำนวนวันเก็บเกี่ยว (วัน)
- น้ำหนักผลผลิตต่อต้น (กิโลกรัม)
- ความกว้างทรงพุ่ม (เซนติเมตร)
- ความสูงต้น (เซนติเมตร)
- ความยาวของหัว/ผล/ ฝัก (เซนติเมตร)
- อายุการเก็บเกี่ยว (วัน)
- ปริมาณผลผลิต (กิโลกรัมต่อไร่)
- ปริมาณผลผลิตดี (เปอร์เซ็น)
- ปริมาณผลผลิตตกเกรด (เปอร์เซ็น)

หมายเหตุ : 1. เก็บข้อมูลความสูงต้นเฉพาะ ผักกาดกวางตุ้ง และกระเจี๊ยบเขียว

2. ผักกาดกวางตุ้งไม่เก็บข้อมูลความยาวของผล/หัว/ฝัก

3. ประเมินและคัดเลือกพันธุ์ผักอินทรีย์ 5 ชนิด ได้แก่ ผักกาดกวางตุ้ง ผักกาดหัว ถั่วแขก แตงร้าน และกระเจี๊ยบเขียว เกณฑ์การประเมินใช้เกณฑ์มาตรฐานผักอินทรีย์ของมูลนิธิโครงการหลวง

4. วิเคราะห์และสรุปผลการทดลอง

โครงการย่อยที่ 2 การศึกษาปริมาณความต้องการธาตุอาหารของผักอินทรีย์

กิจกรรมที่ 1 ปริมาณความต้องการธาตุอาหารฟักทองญี่ปุ่น แครอท และเบบี้แครอทอินทรีย์

1. ศึกษาแผนการผลิตฟักทองญี่ปุ่น แครอท และเบบี้แครอทอินทรีย์ของศูนย์พัฒนาโครงการหลวง ร่วมกับเจ้าหน้าที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงคัดเลือกเกษตรกรที่ปลูกผักอินทรีย์ที่จะทำการศึกษา ชนิดละ 3 ราย
2. รวบรวมข้อมูลการจัดการปุ๋ยของเกษตรกรในแปลงที่ทำการศึกษา
3. เก็บตัวอย่างดิน เพื่อวิเคราะห์คุณสมบัติดินเบื้องต้น ได้แก่ เนื้อดิน pH EC CEC OM ปริมาณธาตุอาหารในดิน P K Ca Mg Fe Mn Zn Cu และ B
4. เก็บตัวอย่างปัจจัยการผลิตที่เกษตรกรใช้ และวิเคราะห์หาปริมาณธาตุอาหารในปัจจัยการผลิต
5. เก็บตัวอย่างพืชในแปลงของเกษตรกรเพื่อวิเคราะห์ปริมาณธาตุอาหารในตัวอย่างพืช
6. เก็บตัวอย่างผักในระยะเก็บเกี่ยวผลผลิต จากแปลงทดสอบของเกษตรกร (โดยแบ่งเป็นส่วนเหนือดินและราก) ทำการบันทึกน้ำหนักสด น้ำหนักแห้ง
7. วิเคราะห์ธาตุอาหารที่พืชดูดใช้ (N P K Ca และ Mg) ในตัวอย่างพืช
8. ประเมินความต้องการธาตุอาหารของพืชผักแต่ละชนิด ในแต่ละฤดูการผลิต
9. สรุปและจัดทำรายงาน

กิจกรรมที่ 2 ทดสอบการจัดการธาตุอาหารโอ๊คลีฟเขียว และกะหล่ำปลีหวานอินทรีย์

<u>วิธีการดำเนินงาน</u>

1. คัดเลือกเกษตรกรและพื้นที่ทดสอบ
2. วางแผนการทดสอบการจัดการธาตุอาหารผักอินทรีย์โดยใช้ปริมาณความต้องการธาตุอาหารของพืช และผลวิเคราะห์ดินและพืช
3. ทดสอบการจัดการธาตุอาหารพืชโดยวางแผนการทดสอบแบบ T-test แบ่งเป็น 2 กรรมวิธี จำนวน 3 ซ้ำ เกษตรกร 2 ราย ดังนี้
   กรรมวิธีที่ 1 วิธีการของเกษตรกร (แปลงควบคุม)
   กรรมวิธีที่ 2 การจัดการธาตุอาหารตามปริมาณความต้องการธาตุอาหารของพืช
4. การบันทึกข้อมูล ได้แก่ ปริมาณผลผลิต
5. สรุปและจัดทำรายงาน

3.2 สถานที่ดำเนินงานวิจัย

1.	สถานีเกษตรหลวงอินทนนท์	อำเภอจอมทอง	จังหวัดเชียงใหม่
2.	ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยส้มป่อย	อำเภอจอมทอง	จังหวัดเชียงใหม่
3.	ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงวัดจันทร์	อำเภอกัลยาณิวัฒนา	จังหวัดเชียงใหม่
4.	ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยน้ำริน	อำเภอเวียงป่าเป้า	จังหวัดเชียงราย

3.3 ระยะเวลาการดำเนินงาน : 1 ตุลาคม 2562 – 30 กันยายน 2563