

บทที่ 3

วิธีการวิจัย

กิจกรรมที่ 1 การทดสอบวิธีการจัดการโรคและแมลงศัตรูพืชของเสาวรสหวานด้วยวิธีการผสมผสานร่วมกับเกษตรกรบนพื้นที่สูง

พื้นที่ดำเนินงาน : 1. โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงสบเมย อ.สบเมย จ.แม่ฮ่องสอน
 2. โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่สามแลบ อ.สบเมย จ.แม่ฮ่องสอน
 3. โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่สอง อ.ท่าสองยาง จ.ตาก

1) พัฒนาวิธีการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน (IPM) ในการปลูกเสาวรสร่วมกับเกษตรกรบนพื้นที่สูง อย่างน้อย 5 ราย ต่อพื้นที่

2) สำรวจศัตรูพืชเพื่อให้สอดคล้องกับการระบาดของศัตรูพืชในปัจจุบัน โดยทำการสำรวจศัตรูพืชในแต่ละระยะการเจริญเติบโตของเสาวรสรหวานที่ปลูกบนพื้นที่สูง

3) ทดสอบโปรแกรมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน (IPM) ในการปลูกเสาวรสร่วมกับเกษตรกร-โดยวางแผนการทดสอบแบบ T-Test จำนวน 3 ซ้ำ ซ้ำละ 1 รายเกษตรกร ดังนี้

กรรมวิธีที่ 1 แปลงเสาวรสของเกษตรกรที่ไม่มีการจัดการศัตรูพืช

กรรมวิธีที่ 2 แปลงเสาวรสของเกษตรกรที่นำโปรแกรมฯ IPM มาใช้ควบคุมศัตรูพืช

โปรแกรม/แผนการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานสำหรับการปลูกเสาวรสบนพื้นที่สูง ดังนี้

ระยะเวลา	กิจกรรม	สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช/อื่นๆ	คุณสมบัติ
เมษายน 65	เตรียมแปลง	-	-
พฤษภาคม 65	ย้ายปลูก	- ไตรโคเดอร์มา รองกันหลุม	ป้องกันโรครากเน่าโคนเน่า
		- เมทาไรเซียม	กำจัดจิ้งหรีด ตั๊กแตน กัดกินต้นกล้า
		- วิธีกล/ขวดพลาสติกคลุมต้น	กำจัดจิ้งหรีด ตั๊กแตน กัดกินต้นกล้า
มิถุนายน 65	เร่งการเจริญเติบโต	- ปุ๋ยยูเรีย 46-0-0	เร่งการเจริญเติบโต
		- ปุ๋ยเสมอ 15-15-15	เร่งการเจริญเติบโต
กรกฎาคม 65	เร่งการเจริญเติบโต/ออกดอก	- ปุ๋ย 25-7-7 / 15-0-0	เร่งการเจริญเติบโต
		- ฟัน ฟิพี- บีเค 33	ป้องกันโรคทางใบช่วงฤดูฝน
		- ฟอรัม	ป้องกันโรคทางใบช่วงฤดูฝน
สิงหาคม 65	เร่งการเจริญเติบโต/ออกดอก/ติดผล	- ฟันไตรโคเดอร์มา /ฟิพี-บีเค 33	ป้องกันโรคทางใบช่วงฤดูฝน
		- ฟันฟิพี-บี 15	ป้องกันโรคผลเน่า

4) บันทึกเปอร์เซ็นต์การเกิดโรค ความรุนแรงของโรค อัตราการเข้าทำลายของแมลงศัตรู คุณภาพผลผลิต เป็นต้น

5) วิเคราะห์ข้อมูลการระบาดของโรคและแมลงศัตรูพืชในแต่ละระยะการเจริญเติบโตและสอดคล้องกับสภาพแวดล้อมได้แก่ อุณหภูมิ ความชื้น แสง เป็นต้น

6) วิธีการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานสำหรับการปลูกเสาวรสหวานบนพื้นที่สูง

กิจกรรมที่ 2 การศึกษาและคัดเลือกพันธุ์ต้นต่ออะโวคาโดที่ทนต่อโรครากเน่าโคนเน่า

พื้นที่ดำเนินงาน : สถานีเกษตรหลวงปางดะ อ.สะเมิง จ.เชียงใหม่

1) สำรวจแหล่งปลูกอะโวคาโดที่สำคัญในประเทศไทย โดยรวบรวมผลหรือเมล็ดอะโวคาโดจากต้นอะโวคาโดที่มีคุณลักษณะทนต่อโรครากเน่าโคนเน่า สมบูรณ์แข็งแรง อายุต้นมากกว่า 20 ปี จากแหล่งต่างๆ อย่างน้อย 3 พื้นที่

2) เพาะเมล็ดจากต้นอะโวคาโดที่มีความสมบูรณ์ แข็งแรง อายุมากกว่า 20 ปี จากแหล่งที่สำรวจพบในปี 2566 จำนวน 3 แหล่ง แหล่งละ 100 เมล็ด

3) บันทึกข้อมูล เปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ด

4) ทดสอบการทนต่อโรครากเน่าโคนเน่าในปี พ.ศ. 2567

5) สรุปผลการศึกษา

กิจกรรมที่ 3 การศึกษาศักยภาพการผลิตและตลาดอะโวคาโดภายในประเทศ

1) สำรวจแหล่งปลูกอะโวคาโดที่สำคัญในประเทศไทย โดยรวบรวมข้อมูลพันธุ์ พื้นที่ปลูก วิธีการปฏิบัติดูแลรักษา ปริมาณและคุณภาพของผลผลิต ตลอดจนช่องทางการตลาด อย่างน้อย 3 พื้นที่

2) วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการสำรวจแหล่งปลูกอะโวคาโดที่สำคัญในประเทศไทย เพื่อให้ได้แนวทางในการเพิ่มศักยภาพการผลิตอะโวคาโดในประเทศไทย

3) สรุปผลการศึกษา

กิจกรรมที่ 4 การทดสอบพันธุ์และพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตอุนคุณภาพสูงแบบประณีตบนพื้นที่สูง

พื้นที่ดำเนินงาน : 1. อุทยานหลวงราชพฤกษ์ อ.เมือง จ.เชียงใหม่

2. สถานีเกษตรหลวงปางดะ อ.หางดง จ.เชียงใหม่

3. ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงขุนแปะ อ.จอมทอง จ.เชียงใหม่

4.1 การทดสอบพันธุ์องุ่นจากต่างประเทศภายใต้ระบบปลูกแบบโครงการหลวง (ปีที่ 3)

1) ปลูกทดสอบพันธุ์องุ่นรับประทานสดจากต่างประเทศภายใต้ระบบปลูกแบบโครงการหลวง ใช้ ค้างคาว Y ระยะปลูก 2 x 6 เมตร วางแผนการทดลองแบบ Completely Randomized Design (CRD) มี 5 กรรมวิธี กรรมวิธีละ 5 ซ้ำ ซ้ำละ 1 ต้น ประกอบด้วย

กรรมวิธีที่ 1 องุ่นพันธุ์สวีตแซฟไฟร์

กรรมวิธีที่ 2 องุ่นพันธุ์อ้อมทิมคริสป์

กรรมวิธีที่ 3 องุ่นพันธุ์โดราซีดเลส

กรรมวิธีที่ 4 องุ่นพันธุ์สกาล็อตตาซีดเลส

กรรมวิธีที่ 5 องุ่นพันธุ์ไซม์สแคท

2) เมื่อกิ่งมีสีน้ำตาลลงนํ้าก่อนตัดแต่งกิ่ง 2 สัปดาห์ หลังตัดแต่งกิ่งพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดโรค และแมลงศัตรูขององุ่น ทุกๆ 2 สัปดาห์ ให้นํ้าอย่างสม่ำเสมอจนกระทั่งผลเปลี่ยนสีจึงงดนํ้าก่อนเก็บเกี่ยว 2 สัปดาห์ และให้ปุ๋ยตามผลค่าวิเคราะห์ดิน โดยใช้ปุ๋ยสูตร 15-0-0 ทุกเดือน เดือนละ 200 กรัม/ต้น เป็นระยะเวลา 3 เดือน

3) การบันทึกข้อมูล ดังนี้

- การเจริญเติบโตโดยวัดขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของลำต้น ทุกเดือน เดือนละ 1 ครั้ง
- ข้อมูลอุณหภูมิ ความชื้นสัมพัทธ์ และความเข้มแสง ทุกเดือน เดือนละ 1 ครั้ง
- หลังเก็บผลผลิต บันทึกปริมาณผลผลิตต่อต้น ระยะเวลาในการให้ผลผลิต และคุณภาพผลผลิต ได้แก่ ขนาดช่อ ขนาดผล ปริมาณของแข็งที่ละลายนํ้าได้ (TSS) ปริมาณกรด (TA) และอายุการเก็บรักษา/อายุการวางจำหน่ายที่อุณหภูมิห้องและตู้เย็น 5-7 องศาเซลเซียส

4) วิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผลการศึกษา

4.2 การศึกษาเทคโนโลยีการผลิตองุ่นจากต่างประเทศเพื่อยกระดับคุณภาพผลผลิต

4.2.1 การศึกษาตำแหน่งในการตัดแต่งกิ่งขององุ่นจากต่างประเทศเพื่อชักนำการออกดอกช่วงฤดูหนาว

1) เมื่อต้นองุ่นจากข้อ 4.1 มีกิ่งองุ่นมีสีน้ำตาลจึงวางแผนการทดลองเพื่อศึกษาตำแหน่งที่ตัดแต่งกิ่งทั้ง 3 พื้นที่ โดยวางแผนการทดลองแบบ Completely Randomized Design (CRD) มี 4 กรรมวิธี กรรมวิธีละ 5 ซ้ำ ซ้ำละ 1 ต้น ต้นละ 10 กิ่ง ประกอบด้วย

กรรมวิธีที่ 1 ตัดแต่งกิ่งอ่อนในช่วงข้อที่ 3-5

กรรมวิธีที่ 2 ตัดแต่งกิ่งอ่อนในช่วงข้อที่ 6-8

กรรมวิธีที่ 3 ตัดแต่งกิ่งอ่อนในช่วงข้อที่ 9-11

กรรมวิธีที่ 4 ตัดแต่งกิ่งอ่อนในช่วงข้อที่ 12-14

2) คัดเลือกและทำเครื่องหมายกิ่งที่มีขนาด 0.7 -0.9 เซนติเมตร ต้นละ 40 กิ่ง และตัดแต่งกิ่งตามแผนการทดลอง

3) บันทึกเปอร์เซ็นต์การออกดอกของอ่อนแต่ละพันธุ์

4) วิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผลการศึกษา

4.2.2 การศึกษาระยะเวลาและการใช้ฮอร์โมนพืชสำหรับอ่อนจากต่างประเทศเพื่อเพิ่มคุณภาพผลผลิตให้ทัดเทียมกับอ่อนจากต่างประเทศ

1) คัดเลือกพันธุ์อ่อนที่ออกดอกมากที่สุดจากข้อ 4.2 1 อย่างน้อย 1 พันธุ์

2) ทดลองการใช้ฮอร์โมน ทดลองการใช้ฮอร์โมนพืช เช่น GA_3 CPPU และ S-ABA โดยอัตราและช่วงเวลาที่ใช้ขึ้นอยู่กับพันธุ์อ่อน

3) บันทึกข้อมูล ดังนี้ ขนาดของผลและช่อ จำนวนผลต่อช่อ ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ (TSS) ปริมาณกรด (TA) และสัดส่วน TSS/TA

4) วิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผล

กิจกรรมที่ 5 การคัดเลือกและทดสอบไม้ผลชนิด/พันธุ์ใหม่ที่เหมาะสมกับพื้นที่สูง

5.1 การปลูกทดสอบพันธุ์บลูเบอร์รี่

พื้นที่ดำเนินงาน : 1. โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงห้วยเป้า อ.เชียงดาว จ.เชียงใหม่

2. สถานีเกษตรหลวงปางดะ อ.หางดง จ.เชียงใหม่

3. หน่วยวิจัยโป่งน้อย ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงขุนวาง อ.แม่วาง จ.เชียงใหม่

1) ปลูกทดสอบพันธุ์บลูเบอร์รี่ โดยปลูกในกระถางภายในโรงเรือน วางแผนการทดลองแบบ Completely Randomized Design (CRD) มี 3 กรรมวิธี กรรมวิธีละ 10 ซ้ำ ซ้ำละ 1 ต้น ประกอบด้วย

กรรมวิธีที่ 1 บลูเบอร์รี่พันธุ์ Sharp blue

กรรมวิธีที่ 2 บลูเบอร์รี่พันธุ์ Misty

กรรมวิธีที่ 2 บลูเบอร์รี่พันธุ์ Biloxi

2) การบันทึกข้อมูล ดังนี้

- การเจริญเติบโตโดยวัดขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของลำต้น ทุกเดือน เดือนละ 1 ครั้ง

- หลังเก็บผลผลิต บันทึกปริมาณผลผลิตต่อต้น และคุณภาพผลผลิต ได้แก่ ขนาดผล น้ำหนักต่อผล ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ (TSS) ปริมาณกรด (TA) และสัดส่วน TSS/TA

3) วิเคราะห์และสรุปผลการศึกษา

5.2 การปลูกทดสอบพันธุ์มะคาเดเมียร่วมกับเกษตรกร

พื้นที่ดำเนินงาน : โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงเพื่อแก้ไขปัญหาพื้นที่เฉพาะฝัปานเหนือ อ.อมก๋อย จ.เชียงใหม่ ในพื้นที่ที่มีความสูงของพื้นที่ต่างกัน 2 ระดับ คือ บ้านฝัปานเหนือ (400-700 MSL) และบ้านกองดา (1,000 MSL)

1) บ้านฝัปานเหนือ ใช้ระยะปลูก 8 x 8 เมตร วางแผนการทดลองแบบ Completely Randomized Design (CRD) มี 3 กรรมวิธี กรรมวิธีละ 5 ซ้ำ ซ้ำละ 1 ต้น ประกอบด้วย

กรรมวิธีที่ 1 มะคาเดเมียพันธุ์ 660

กรรมวิธีที่ 2 มะคาเดเมียพันธุ์ 741

กรรมวิธีที่ 3 มะคาเดเมียพันธุ์ 344

2) บ้านกองดา ใช้ระยะปลูก 8 x 8 เมตร วางแผนการทดลองแบบ t-test เปรียบเทียบ 2 กรรมวิธี กรรมวิธีละ 5 ซ้ำ ซ้ำละ 1 ต้น ประกอบด้วย

กรรมวิธีที่ 1 มะคาเดเมียพันธุ์ 344

กรรมวิธีที่ 2 มะคาเดเมียพันธุ์ 508

3) ทั้ง 2 พื้นที่จะปลูกมะคาเดเมียพันธุ์ H₂ และพันธุ์ 246 เป็นคู่ผสม

4) การบันทึกข้อมูลการเจริญเติบโตโดยวัดขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของลำต้น ทุกๆ 2 เดือน

5) วิเคราะห์และสรุปผลการศึกษา