

บทที่ 3

วิธีการวิจัย

3.1. การวิจัยเพื่อทดสอบพันธุ์องุ่นรับประทานสดสำหรับพื้นที่สูง

การทดลองที่ 1 การทดสอบพันธุ์องุ่นรับประทานสดสำหรับพื้นที่สูง

- 1) ทำการทดลองที่สถานีเกษตรหลวงปางดะ อ.สะเมิง จ.เชียงใหม่ ซึ่งมีความสูงของพื้นที่จากระดับน้ำทะเล 680 เมตร โดยจัดทรงต้นแบบตัว T ระยะปลูก 1.5 x 8 เมตร วางแผนการทดลองแบบ Completely Randomized Design (CRD) มี 16 กรรมวิธีๆ ละ 5 ต้น ประกอบด้วย

กรรมวิธีที่ 1	องุ่นพันธุ์ Beauty Seedless (วิธีควบคุม)
กรรมวิธีที่ 2	องุ่นพันธุ์ Marroo Seedless
กรรมวิธีที่ 3	องุ่นพันธุ์ Black Queen
กรรมวิธีที่ 4	องุ่นพันธุ์ Autumn Royal
กรรมวิธีที่ 5	องุ่นพันธุ์ Black Corinth
กรรมวิธีที่ 6	องุ่นเบอร์ P1
กรรมวิธีที่ 7	องุ่นพันธุ์ Flame Seedless
กรรมวิธีที่ 8	องุ่นพันธุ์ Ruby Seedless
กรรมวิธีที่ 9	องุ่นเบอร์ JR01
กรรมวิธีที่ 10	องุ่นพันธุ์ White Malaga
กรรมวิธีที่ 11	องุ่นพันธุ์ Thompson Seedless
กรรมวิธีที่ 12	องุ่นพันธุ์ Dawn Seedless
กรรมวิธีที่ 13	องุ่นพันธุ์ Perlette
กรรมวิธีที่ 14	องุ่นเบอร์ JR02
กรรมวิธีที่ 15	องุ่นเบอร์ JG01
กรรมวิธีที่ 16	องุ่นพันธุ์ JG02

- 2) ศึกษาการออกดอก และการให้ผลผลิตขององุ่น โดยตัดแต่งกิ่ง 2 ครั้งต่อปี เลือกกิ่งที่มีขนาดเท่าๆ กัน พันธุ์ละ 10 กิ่งต่อต้น เพื่อเก็บบันทึกข้อมูล ดังนี้
- ข้อมูลการเจริญเติบโตของกิ่งใหม่หลังตัดแต่งกิ่งทุก 2 สัปดาห์ขององุ่นแต่ละพันธุ์

- เปอร์เซ็นต์กิ่งใหม่ที่ออกดอกขององุ่นแต่ละพันธุ์
- บันทึกระยะเวลาตั้งแต่ตัดแต่งกิ่งจนถึงวันเก็บเกี่ยวผลผลิตขององุ่นแต่ละพันธุ์
- บันทึกปริมาณ และคุณภาพผลผลิต ดังนี้

- (1) ขนาดของช่อผล
- (2) ขนาดของผล และจำนวนผลต่อช่อ เมื่อเก็บเกี่ยว
- (3) ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ (TSS) และปริมาณกรดที่ไทเทรตได้ (TA)

สำหรับการปฏิบัติดูแลรักษาดันองุ่นตามมาตรฐานการปลูกองุ่นของโครงการหลวง

- 3) ประเมินพันธุ์องุ่นแต่ละพันธุ์ และคัดเลือกพันธุ์องุ่นที่มีลักษณะตรงตามเป้าหมายสำคัญที่ผลผลิตมีคุณภาพดี (ผลขนาดใหญ่ รสชาติหวาน และกรอบ) และให้ผลผลิตสูงในช่วงฤดูหนาว (มีเปอร์เซ็นต์ออกดอกมากกว่า 50 เปอร์เซ็นต์)
- 4) สรุปผลการทดสอบ

การทดลองที่ 2 การทดสอบการใช้ GA₃ กับองุ่นรับประทานสดที่มีศักยภาพสำหรับพื้นที่สูง

- 1) ทำการทดลองที่สถานีเกษตรหลวงปางดะ อ.สะเมิง จ.เชียงใหม่ ซึ่งมีความสูงของพื้นที่จากระดับน้ำทะเล 680 เมตร โดยใช้สารจิบเบอเรลลิน แอซิด (GA₃) เพื่อขยายขนาดของผล จำนวน 2 พันธุ์คือองุ่นพันธุ์ Thompson Seedless และเบอร์ P1 โดยวางแผนการทดลองแบบ Completely Randomized Design (CRD) ประกอบด้วย 5 กรรมวิธีๆ ละ 10 ซ้ำ ประกอบด้วย

กรรมวิธีที่ 1 ไม่พ่น GA₃ (วิธีควบคุม)

กรรมวิธีที่ 2 พ่น GA₃ ความเข้มข้น 25 ppm หลังดอกบาน 7 14 และ 21 วัน

กรรมวิธีที่ 3 พ่น GA₃ ความเข้มข้น 50 ppm หลังดอกบาน 7 14 และ 21 วัน

กรรมวิธีที่ 4 พ่น GA₃ ความเข้มข้น 75 ppm หลังดอกบาน 7 14 และ 21 วัน

กรรมวิธีที่ 5 พ่น GA₃ ความเข้มข้น 100 ppm หลังดอกบาน 7 14 และ 21 วัน

เพื่อให้ผลไม่มีเมล็ดจำนวน 2 พันธุ์คือองุ่นพันธุ์ White Malaga และเบอร์ JR01 โดยวางแผนการทดลองแบบ Completely Randomized Design (CRD) ประกอบด้วย 5 กรรมวิธีๆ ละ 10 ซ้ำ ประกอบด้วย

กรรมวิธีที่ 1 ไม่พ่น GA₃ (วิธีควบคุม)

กรรมวิธีที่ 2 พ่น GA₃ ความเข้มข้น 25 ppm ก่อนและหลังดอกบาน 7 วัน

กรรมวิธีที่ 3 พ่น GA₃ ความเข้มข้น 50 ppm ก่อนและหลังดอกบาน 7 วัน

กรรมวิธีที่ 4 พ่น GA₃ ความเข้มข้น 75 ppm ก่อนและหลังดอกบาน 7 วัน

กรรมวิธีที่ 5 พ่น GA₃ ความเข้มข้น 100 ppm ก่อนและหลังดอกบาน 7 วัน

2) เลือกช่อดอกงุ่นทั้ง 4 พันธุ์ที่มีขนาดเท่าๆ กัน พันธุ์ละ 10 ช่อ เพื่อเก็บบันทึกข้อมูล ดังนี้

- น้ำหนักผล เมื่อเก็บเกี่ยว

- จำนวนเมล็ดต่อผล เมื่อเก็บเกี่ยว

- ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ (TSS) และปริมาณกรดที่ไทเทรตได้ (TA)

สำหรับการปฏิบัติดูแลรักษาดันงุ่นตามมาตรฐานการปลูกองุ่นของโครงการหลวง

3) สรุปผลการทดสอบ

3.2. การวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการปลูกองุ่นพันธุ์ Beauty Seedless

การทดลองที่ 1 การศึกษารูปแบบของโรงเรือนพลาสติกที่เหมาะสมสำหรับองุ่นพันธุ์

Beauty Seedless

1) ทำการทดลองที่สถานีเกษตรหลวงปางดะ อ.สะเมิง จ.เชียงใหม่ ซึ่งมีความสูงของพื้นที่จากระดับน้ำทะเล 680 เมตร กับองุ่นพันธุ์ Beauty Seedless โดยวางแผนการทดลองแบบ Factorial in Completely Randomized Design 2x2 มี 4 กรรมวิธี กรรมวิธีละ 5 ต้น ประกอบด้วย

ปัจจัยที่ 1 รูปแบบโรงเรือนและค้ำต่างความสูง

1. รูปแบบโรงเรือนและค้ำแบบตัววายสูง

2. รูปแบบโรงเรือนและค้ำแบบตัววายต่ำ

ปัจจัยที่ 2 วิธีการให้แสงผ่านหลังคา

1. ให้แสงผ่านหลังคาโรงเรือนตามปกติ

2. ให้แสงเพิ่มโดยเปิดหลังคาโรงเรือนในบางช่วงเวลา

2) ออกแบบโรงเรือนตามแผนการทดลอง (ปีที่1)

3) สร้างโรงเรือน (ปีที่2)

4) บันทึกการเจริญเติบโตของต้นงุ่น และความเข้มแสง อุณหภูมิและความชื้น ภายในโรงเรือนแต่ละรูปแบบ (ปีที่ 2-3)

5) สำหรับการปฏิบัติดูแลรักษาดันงุ่นตามมาตรฐานการปลูกองุ่นของโครงการหลวง

6) สรุปผลการศึกษา

การทดลองที่ 2 การศึกษาความสัมพันธ์ของสถานะธาตุอาหารต่อคุณภาพขององุ่นพันธุ์Beauty Seedless บนพื้นที่สูงในฤดูฝนและฤดูหนาว

- 1) ศึกษาสถานะธาตุอาหารในดิน โดยเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์ดิน ใน 4 ระยะการเจริญเติบโต คือ ระยะติดดอก ระยะติดผล ระยะผลเปลี่ยนสี และระยะเก็บเกี่ยวในทั้ง 2 ช่วงระยะเวลาการให้ผลผลิต คือ ฤดูหนาวและฤดูฝน โดยเก็บตัวอย่างดินที่ระดับความลึก 30 เซนติเมตร และวิเคราะห์สมบัติดิน ได้แก่ pH OM EC N P K Ca Mg Fe Mn Zn Cu B และความชื้นในดิน โดยเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานของสมบัติดิน (ปีที่1)
- 2) ศึกษาสถานะธาตุอาหารในใบ โดยเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์ใบ ใน 3 ระยะการเจริญเติบโต คือ ระยะติดดอก ระยะติดผล ระยะผลเปลี่ยนสี และระยะเก็บเกี่ยว ในทั้ง 2 ช่วงระยะเวลาการให้ผลผลิต คือ ฤดูหนาวและฤดูฝน เพื่อวิเคราะห์สถานะธาตุอาหารในใบพืช ได้แก่ N P K Ca Mg Fe Mn Zn Cu และ B โดยเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานความเข้มข้นของธาตุอาหารพืชที่วิกฤติ (Critical Nutrient Concentration) (ปีที่1)
- 3) เก็บข้อมูลการใส่ปุ๋ยเพื่อใช้ประกอบการวินิจฉัยสถานะธาตุอาหารพืช (ปีที่2)
- 4) เก็บข้อมูลสภาพภูมิอากาศ ได้แก่ ปริมาณน้ำฝน และความเข้มแสง (ปีที่2)
- 5) เก็บข้อมูลคุณภาพของผลผลิต ได้แก่ ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ (TSS) และปริมาณกรดที่ไทเทรตได้ (TA) (ปีที่2)
- 6) หาความสัมพันธ์ของสมบัติดิน สถานะธาตุอาหารในดินและในใบ ที่มีผลต่อคุณภาพขององุ่นในแต่ละฤดู และวิเคราะห์แนวทางการจัดการธาตุอาหารที่เหมาะสม (ปีที่2)
- 7) สรุปผลการศึกษา

สถานที่ดำเนินการวิจัย

แปลงองุ่นของสถานีเกษตรหลวงปางดะ อ.สะเมิง จ.เชียงใหม่