

บทที่ 3

วิธีการวิจัย

การทดลองที่ 1 การทดสอบพันธุ์องุ่นรับประทานสดที่มีปริมาณผลผลิตและคุณภาพสูงในพื้นที่ที่มีระดับความสูงต่างๆ

1. วางแผนการทดลองแบบ Completely Randomized Design มี 8 กรรมวิธี กรรมวิธีละ 5 ต้น ประกอบด้วย Beauty Seedless, Flame Seedless, Marroo Seedless, Thompson Seedless, Perlette, Red Globe, JG05 และ Centennial ในพื้นที่ที่มีระดับความสูง 3 ระดับคือ

- 1) พื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางแดงใน (500 เมตรจากระดับน้ำทะเล) ปลูกวันที่ 24 พฤษภาคม 2561
- 2) พื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงป่าแป๋ (800 เมตรจากระดับน้ำทะเล) ปลูกวันที่ 23 พฤษภาคม 2561
- 3) พื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางหินฝน (1,200 เมตรจากระดับน้ำทะเล) ปลูกวันที่ 4 มิถุนายน 2561

2. ระยะปลูก 1.5 x 6 เมตร และจัดทรงต้นแบบตัว T

3. เก็บข้อมูลสภาพภูมิอากาศ (ตั้งแต่เริ่มปลูก) ได้แก่ อุณหภูมิ ความชื้นสัมพัทธ์ และความเข้มแสง

4. เก็บตัวอย่างดินมาวิเคราะห์สมบัติทางกายภาพและทางเคมีของดิน ในระยะก่อนปลูก (ปี 2561) ดอกบาน และหลังเก็บเกี่ยว (ปี 2562)

5. เก็บตัวอย่างใบมาวิเคราะห์สถานะธาตุอาหารของพืชในระยะดอกบาน และหลังเก็บเกี่ยว (ปี 2562)

6. การปฏิบัติดูแลรักษาต้นองุ่น ใช้วิธีการตามมาตรฐานการปลูกองุ่นของโครงการหลวง

7. เก็บข้อมูลการเจริญเติบโต ได้แก่ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของต้น

8. สรุปผลการทดสอบ

การทดลองที่ 2 การศึกษาวิธีการผลิตองุ่นพันธุ์ Beauty Seedless ให้มีคุณภาพผลผลิตสูงและมีขนาดผลและช่อที่สม่ำเสมอกันโดยใช้ GA₃

1. ทำการทดลองที่สถานีเกษตรหลวงปางดะ อ.สะเมิง จ.เชียงใหม่ ซึ่งมีความสูงของพื้นที่จากระดับน้ำทะเล 680 เมตร ระหว่างเดือนสิงหาคม 2560 - เดือนมกราคม 2561 โดยทดลองกับองุ่นพันธุ์

Beauty Seedless วางแผนการทดลองแบบ Factorial in Completely Randomized Design 2x4 + Control (วิธีปลูกของสถานีเกษตรหลวงปางดะคือ เมื่อช่อดอกขนาด 2 เซนติเมตร. และดอกบาน 30 เปอร์เซ็นต์ พ่น GA₃ ความเข้มข้น 40 ppm พ่น GA₃ 50 ppm หลังดอกบาน 7 14 และ 21 วัน และไม่ตัดปลายช่อ) กรรมวิธีละ 5 ต้น (3 ช่อต่อต้น) ประกอบด้วย

ปัจจัยที่ 1 การพ่น GA₃ ในระยะช่อดอกขนาด 10 เซนติเมตร (A)

- 1) ไม่พ่น GA₃ (A1)
- 2) พ่น GA₃ ความเข้มข้น 10 ppm (A2)

ปัจจัยที่ 2 ความเข้มข้นของ GA₃ ในระยะหลังดอกบาน 7 14 และ 21 วัน (B)

- 1) 20 ppm (B1)
- 2) 30 ppm (B2)
- 3) 40 ppm (B3)
- 4) 50 ppm (B4)

2. เลือกช่อดอกงุ่นขนาด 2 เซนติเมตรกรรมวิธีละ 5 ต้น (3 ช่อต่อต้น) และทำเครื่องหมาย

3. เมื่อช่อดอกขนาด 2 เซนติเมตร และดอกบาน 30 เปอร์เซ็นต์พ่น GA₃ ความเข้มข้น 10 ppm

ทุกกรรมวิธี

4. หลังดอกบาน 7 วันตัดช่องุ่น 1/3 ของช่อ ทุกกรรมวิธียกเว้น Control

5. พ่น GA₃ หลังดอกบาน 7 14 และ 21 วัน ตามแผนการทดลอง

6. ดูแลรักษาต้นงุ่นตามวิธีการมาตรฐานการปลูกงุ่นของโครงการหลวง

7. บันทึกขนาดของผลและช่อ จำนวนผลต่อช่อ ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ (TSS) และปริมาณ

กรดที่ไทเทรตได้ (TA)

8. สรุปผลการทดลอง

การทดลองที่ 3 การศึกษารูปแบบค้างและโรงเรือนพลาสติกสำหรับงุ่นพันธุ์ Beauty Seedless

1. ทำการทดลองที่สถานีเกษตรหลวงปางดะ อ.สะเมิง จ.เชียงใหม่ ซึ่งมีความสูงของพื้นที่จากระดับน้ำทะเล 680 เมตร โดยใช้งุ่นพันธุ์ Beauty Seedless วางแผนการทดลองแบบ Factorial in Completely Randomized Design 2x2 มี 4 กรรมวิธี กรรมวิธีละ 12 ต้น ประกอบด้วย

ปัจจัยที่ 1 รูปแบบค้างแบบตัววายที่ระดับความสูงจากพื้นที่ดินต่างกัน 2 ระดับ (A)

- 1) รูปแบบค้างแบบตัววายสูง (2 เมตรจากระดับพื้นดิน) (A1)
- 2) รูปแบบค้างแบบตัววายต่ำ (1.5 เมตรจากระดับพื้นดิน) (A2)

ปัจจัยที่ 2 รูปแบบโรงเรือน 2 รูปแบบ (B)

1) โรงเรือนปกติ (B1)

2) โรงเรือน เปิด-ปิด หลังคา (B2)

2. ทำการปลูกองุ่นและดูแลรักษาต้นองุ่น ตามวิธีการมาตรฐานการปลูกองุ่นของโครงการหลวง (ปลูกองุ่นเมื่อวันที่ 21 กรกฎาคม 2559)

3. บันทึกข้อมูล ดังนี้

1) การเจริญเติบโตของต้นองุ่น

2) ความเข้มแสง อุณหภูมิและความชื้น ภายในโรงเรือนแต่ละรูปแบบ

3) บันทึกปริมาณ และคุณภาพผลผลิต ดังนี้ ปริมาณผลผลิตต่อต้น น้ำหนักช่อ สีของผิวผล ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ (TSS) ปริมาณกรดที่ไทเทรตได้ (TA) และสัดส่วน TSS/TA

4) สรุปผลการศึกษา

การทดลองที่ 4 การศึกษาวิธีการควั่นต้นเพื่อเพิ่มปริมาณและคุณภาพผลผลิตองุ่นพันธุ์ BeautySeedless

1. ทำการทดลองที่สถานีเกษตรหลวงปางดะ อ.สะเมิง จ.เชียงใหม่ ซึ่งมีความสูงของพื้นที่จากระดับน้ำทะเล 680 เมตร โดยใช้องุ่นพันธุ์ Beauty Seedless วางแผนการทดลองแบบ Completely Randomized Design มี 4 กรรมวิธี กรรมวิธีละ 5 ต้น ประกอบด้วย

กรรมวิธีที่ 1 ไม่ควั่นต้น (วิธีควบคุม)

กรรมวิธีที่ 2 ควั่นต้นที่ระยะหลังดอกบาน 35 วัน ก่อนให้ผลผลิตในฤดูหนาว

กรรมวิธีที่ 3 ควั่นต้นที่ระยะหลังดอกบาน 35 วัน ก่อนให้ผลผลิตในฤดูฝน

กรรมวิธีที่ 4 ควั่นต้นที่ระยะหลังดอกบาน 35 วัน ก่อนให้ผลผลิตทั้งในฤดูหนาวและฤดูฝน

2. ควั่นต้นองุ่นบริเวณลำต้นที่ระดับความสูงจากพื้นดิน 1 เมตร ให้ความกว้างของรอยควั่นมีขนาด 5 มิลลิเมตร ที่ระยะการเจริญเติบโตที่กำหนด

3. บันทึกข้อมูลปริมาณและคุณภาพผลผลิต ทั้งในฤดูหนาวและฤดูฝน ดังนี้ ปริมาณผลผลิตต่อต้น น้ำหนักของช่อ น้ำหนักของผล สีผิวผล ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ (TSS) ปริมาณกรดที่ไทเทรตได้ (TA) และสัดส่วน TSS/TA

4. สรุปผลการศึกษา

สถานที่ดำเนินการวิจัย

1. สถานีเกษตรหลวงปางดะ อ.สะเมิง จ.เชียงใหม่
2. โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางแดงใน อ.เชียงดาว จ.เชียงใหม่
3. โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงป่าแป๋ อ.แม่แตง จ.เชียงใหม่
4. โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางหินฝน อ.แม่แจ่ม จ.เชียงใหม่

