บทที่ 3
วิธีการวิจัย

การทดลองที่ 1 การศึกษาวิธีการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวดอกเบญจมาศเพื่อลดการสูญเสีย

1.1 วางแผนการทดลองแบบ Factorial in CRD จำนวน 6x2 ปัจจัย 3 ซ้ำต่อกรรมวิธี (3 ดอกต่อซ้ำ) ทำการทดสอบกับดอกเบญจมาศที่ปลูกในศูนย์พัฒนาโครงการหลวงขุนวาง

ปัจจัยที่ 1 พันธุ์เบญจมาศ 6 พันธุ์

1) เบญจมาศพันธุ์ Leopard
2) เบญจมาศพันธุ์ Vivit
3) เบญจมาศพันธุ์ Orange day
4) เบญจมาศพันธุ์ Candor pink
5) เบญจมาศพันธุ์ ห้วยลึก 4
6) เบญจมาศพันธุ์ Canter

ปัจจัยที่ 2 วิธีการจัดการหลังการเก็บเกี่ยว 2 วิธี

1) วิธีการตัดดอกแบบเดิม
2) วิธีการตัดดอกแล้วแช่น้ำทันที

1.2 เก็บเกี่ยวในระยะที่ช่อดอกบาน 70 เปอร์เซ็นต์ โดยใช้กรรไกรตัดแต่งตัดที่โคนต้นเหนือดินขึ้นมา 10 เซนติเมตร ตามกรรมวิธีทดสอบ ขนย้านจากแปลงปลูกมาโรงคัดบรรจุศูนย์ฯ/สถานีฯ เพื่อคัดแยกเกรด หลังจากขนส่งเบญจมาศมาถึงห้องปฏิบัติการแล้ว (สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง) ทำการคัดเลือกเบญจมาศที่มีความสม่ำเสมอ และมีความสมบูรณ์ ไม่มีโรค แมลงทำลาย ตัดแต่งดอกที่มีตำหนิ กิ่งที่หักและไม่ต้องการออก ตัดก้านดอกให้มีความยาวก้าน 70 เซนติเมตร ปลิดใบที่อยู่ส่วนล่างประมาณ 2 ใน 3 ของก้านดอกทิ้ง

1.3 จากนั้นนำก้านดอกเบญจมาศไปปักในน้ำกลั่น ที่อุณหภูมิห้อง

1.4 บันทึกผลคุณภาพของช่อดอก และการประเมินหลังการเก็บเกี่ยวในห้องปฏิบัติกร

1.4.1 น้ำหนักสดช่อดอก ชั่งน้ำหนักสดของแต่ละช่อดอก ซึ่งแต่ละกรรมวิธีทำการศึกษาจำนวน 3 ซ้ำๆ ละ 3 ช่อ โดยใช้เครื่องชั่งทศนิยม 2 ตำแหน่ง มีหน่วยเป็นกรัม

1.4.2 น้ำหนักแห้ง นำเบญจมาศที่ชั่งน้ำหนักสดทั้งช่อแล้ว ใส่ถุงกระดาษสำหรับอบตัวอย่าง นำเข้าตู้อบที่อุณหภูมิ 70 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 48 ชั่วโมง จากนั้นนำออกมาชั่งน้ำหนักแห้งเพื่อหาเปอร์เซ็นต์น้ำหนักแห้ง ตามสูตร

$$\text{น้ำหนักแห้ง (เปอร์เซ็นต์)} = \frac{(\text{น้ำหนักสด} - \text{น้ำหนักแห้ง}) \times 100}{\text{น้ำหนักสด}}$$

1.4.3 การประเมินผลความสดของดอก ทำการประเมินความสดของดอกในระหว่างการปักแจกัน บันทึกผลทุกวัน โดยมีมาตรฐานการให้คะแนน ดังนี้

ระดับคะแนนความสดของดอก

คะแนน 5 = สภาพดอกดีเยี่ยม กลีบดอกแข็ง สด

คะแนน 4 = สภาพดอกดี กลีบดอกแข็ง สด

คะแนน 3 = กลีบดอกเหี่ยวเล็กน้อย ไม่เกิน 25 เปอร์เซ็นต์

คะแนน 2 = กลีบดอกเหี่ยวระว่าง 26-50 เปอร์เซ็นต์

คะแนน 1 = กลีบดอกเหี่ยวมากกว่า 50 เปอร์เซ็นต์

1.4.4 การวัดปริมาณการดูดน้ำของช่อดอก แช่ก้านดอกเบญจมาศในน้ำเปล่าทำเครื่องหมายระดับน้ำที่เติมในวันแรก วัดปริมาณน้ำที่ลดลงในแต่ละวัน โดยใช้กระบอกตวงตวงปริมาณน้ำที่เติมลงไปให้เท่ากับเครื่องหมายที่ทำไว้ในวันแรก โดยมีหน่วยเป็นมิลลิลิตรต่อวัน

1.4.5 การสูญเสียน้ำหนักรวม ชั่งน้ำหนักเริ่มต้นของช่อดอกเบญจมาศก่อนการปักแจกัน จากนั้นทำการชั่งน้ำหนักทุก 24 ชั่วโมง โดยก่อนชั่งให้ใช้ผ้าสะอาดซับน้ำออกจากก้านดอกให้แห้ง บันทึกผลการทดลอง นำไปคำนวณเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักรวม ตามสูตร

$$\text{การสูญเสียน้ำหนักรวม (เปอร์เซ็นต์)} = \frac{(\text{น้ำหนักเริ่มต้น} - \text{น้ำหนักในวันทำการศึกษา}) \times 100}{\text{น้ำหนักเริ่มต้น}}$$

1.4.6 การประเมินอายุกการปักแจกัน ประเมินโดยใช้คะแนนความสดของดอกเป็นเกณฑ์ โดยในวันที่ได้คะแนนเท่ากับ 2 ให้ถือว่าช่อดอกเบญจมาศนั้นหมดอายุการปักแจกันแล้ว

สถานที่ดำเนินงานวิจัย

1. ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงขุนวาง อำเภอแม่วาง จังหวัดเชียงใหม่
2. สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน) ตำบลสุเทพ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่

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

วิธีการที่ 1 การตัดดอกแบบเดิม
(ตัดช่วงเช้า)

↓

แช่น้ำยา Chrysal

วิธีการที่ 2 การตัดดอกแล้วแช่ในน้ำทันที
(ตัดช่วงบ่าย)

↓

แช่น้ำเปล่า

↓

คัดแยกเกรดที่โรงคัดบรรจุศูนย์ฯ/สถานีฯ
(แช่ในน้ำ เก็บที่อุณหภูมิห้อง นาน 10-12 ชั่วโมง)

↓

ขนส่งสินค้าจากศูนย์ฯ/สถานีฯ ถึงศูนย์ผลิตผลเชียงใหม่
(บรรจุลงกล่องเก็บไว้ที่อุณหภูมิห้อง นาน 2 ชั่วโมง)

↓

ทดสอบอายุปักแจกัน
ตัดก้านดอกออก 2 นิ้ว ปักแจกันในน้ำธรรมดาที่อุณหภูมิห้อง
ดูลักษณะดอก และอายุการปักแจกัน

ภาพที่ 2 ผังแสดงการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวของเบญจมาศตัดดอก

ภาพที่ 3 การตัดดอกแบบเดิม (ก) และการตัดดอกแล้วแช่น้ำทันที (ข)