

บทที่ 3

วิธีการวิจัย

3.1 การปลูกกุหลาบพันธุ์ใหม่ ชุดที่ 1

ทดสอบการปลูกกุหลาบพันธุ์ใหม่ ชุดที่ 1 จำนวน 7 พันธุ์ใหม่ 4 กลุ่มสีดังนี้ กลุ่มดอกสีแดง คือ พันธุ์ Red Crown, กลุ่มดอกสีขาว คือ พันธุ์ Ice Bear และ Dolomiti, กลุ่มดอกสีชมพู คือ พันธุ์ Lovely Dolomiti และ Sweet Dolomiti และกลุ่มดอกสองสี คือพันธุ์ Jumilia และ Boulevard ในสภาพแปลงปลูกจริงช่วงฤดูหนาวและฤดูร้อน

การทดลองที่ 1 การศึกษาการเจริญเติบโต และการให้ผลผลิตของกุหลาบที่ตัดได้ จำนวน 7 พันธุ์ ใน 4 กลุ่มสีในฤดูหนาว (พ.ย. 2559 - ก.พ. 2560) ฤดูร้อน (มี.ค. 2560 - มิ.ย. 2560) และฤดูฝน (ก.ค.-ก.ย. 2560) ในสภาพแปลงปลูกจริง

1) ทดสอบการปลูกกุหลาบพันธุ์ใหม่ ชุดที่ 1 จำนวน 7 พันธุ์ใหม่ 4 กลุ่มสีดังนี้ กลุ่มดอกสีแดง คือ พันธุ์ Red Crown, กลุ่มดอกสีขาว คือ พันธุ์ Ice Bear และ Dolomiti, กลุ่มดอกสีชมพู คือ พันธุ์ Lovely Dolomiti และ Sweet Dolomiti และกลุ่มดอกสองสี คือพันธุ์ Jumilia และ Boulevard ในสภาพแปลงปลูกจริงเปรียบเทียบกับพันธุ์การค้าในแต่ละกลุ่มสี ในฤดูหนาวและฤดูร้อน โดยวางแผนการทดลองแบบ RCBD มี 3 ซ้ำ ซ้ำละ 20 ต้น แบ่งเป็น 4 กิจกรรมย่อย ดังนี้

กิจกรรมที่ 1 กลุ่มดอกสีแดง	กิจกรรมที่ 2 กลุ่มดอกสีขาว	กิจกรรมที่ 3 กลุ่มดอกสีชมพูอ่อน	กิจกรรมที่ 4 กลุ่มดอกสองสี
Royal Baccara (พันธุ์การค้า)	Avalanche+® (พันธุ์การค้า)	Titanic (พันธุ์การค้า)	Dolce vita+ (พันธุ์การค้า)
Red Crown	Ice bear	Lovely Dolomiti	Jumilia
	Dolomiti	Sweet Dolomiti	Boulevard



รูปที่ 1 กุหลาบที่ตัดได้ จำนวน 7 พันธุ์ ใน 4 กลุ่มสีที่จะทำการทดสอบ

2) ดำเนินการปลูกกุหลาบในระบบขั้นบันไดตามแผนการทดลองที่วางไว้

3) การดูแลรักษา ตามวิธีการของโครงการหลวง

4) บันทึกผล

- การเจริญเติบโตทางด้านลำต้น ได้แก่ จำนวนกิ่งต่อต้น ความสูงต้น
- ปริมาณและคุณภาพของผลผลิต ได้แก่ ขนาดดอกตูม ขนาดดอกบาน จำนวนกลีบ
- การระบาดของโรคและแมลงศัตรูกุหลาบ

เกณฑ์การให้คะแนนของเพลี้ยอ่อน

- คือไม่พบ
- + คือ พบเพลี้ยอ่อน เล็กน้อย <20% บนยอดหรือดอกอ่อน
- ++ คือ พบเพลี้ยอ่อน บางส่วน (20-40%) บนยอดหรือดอกอ่อน
- +++ คือ พบเพลี้ยอ่อน ปานกลาง (40-60%) บนยอดหรือดอกอ่อน
- ++++ คือ พบเพลี้ยอ่อน เกือบทุกส่วน (60-80%) บนยอดหรือดอกอ่อน
- +++++ คือ พบเพลี้ยอ่อน ทุกส่วน (80-100%) บนยอดหรือดอกอ่อน

เกณฑ์การให้คะแนนของไรแดง

- คือไม่พบ
- + คือ พบไรแดง ใบเริ่มเปลี่ยนสีเป็นจ้ำ ๆ เล็กน้อย <20% ใต้พื้นที่ใบ
- ++ คือ พบไรแดง ใบเปลี่ยนสีขยายกว้างขึ้น บางส่วน (20-40%) ใต้พื้นที่ใบ
- +++ คือ พบไรแดง ใบเปลี่ยนสี บางส่วนปานกลาง (40-60%) ใต้พื้นที่ใบ
- ++++ คือ พบไรแดง ใบเปลี่ยนสีเกือบทั้งใบ เกือบทุกส่วน (60-80%) ใต้พื้นที่

พื้นที่

ใบ เริ่มเห็นไรแดงทำรัง

- +++++ คือ พบไรแดง ใบเปลี่ยนสีทั้งใบ ทุกส่วน (80-100%) ใต้พื้นที่ใบ ไรแดงทำรังคลุมใบ

เกณฑ์การให้คะแนนของโรคดอกเน่า

- คือไม่พบ
- + คือ พบอาการดอกเน่า เล็กน้อย <20% บนดอก เป็นจุดสีแดงจ้ำ ๆ
- ++ คือ พบอาการดอกเน่า กลีบดอกเป็นสีน้ำตาลบางส่วน (20-40%) บนดอก
- +++ คือ พบอาการดอกเน่า กลีบดอกเป็นสีน้ำตาลปานกลาง (40-60%) บนดอก
- ++++ คือ พบอาการดอกเน่า กลีบดอกเป็นสีน้ำตาลเกือบทุกส่วน (60-80%) บนดอก
- +++++ คือ พบอาการดอกเน่า กลีบดอกเป็นสีน้ำตาลทั้งดอก (80-100%) บนดอก

เกณฑ์การให้คะแนนของโรคราแป้ง

- คือไม่พบ
- + คือ พบราแป้ง เป็นจ้ำ ๆ สีขาวเล็กน้อย <20% บนพื้นที่ใบ
- ++ คือ พบราแป้ง เห็นสปอร์สีขาว บางส่วน (20-40%) บนพื้นที่ใบ ใบหดย่นผิดปกติ
- +++ คือ พบราแป้ง เห็นสปอร์สีขาว ปานกลาง (40-60%) บนพื้นที่ใบ ใบหดย่นผิดปกติ

++++ คือ พบราแป้ง เห็นสปอร์สีขาว เกือบทุกส่วน (60-80%) บนพื้นที่ใบ ใบหดย่นผิดปกติ

+++++ คือ พบราแป้ง เห็นสปอร์สีขาว ทุกส่วน (80-100%) บนพื้นที่ใบ ใบหดย่นผิดปกติ
เกณฑ์การให้คะแนนของโรคราน้ำค้าง

- คือไม่พบ

+ คือ พบอาการโรคราน้ำค้างเล็กน้อย <20% บนใบ หลังใบเป็นรอยขีด สีน้ำตาล

++ คือ พบอาการโรคราน้ำค้าง บางส่วน (20-40%) บนใบ มีรอยขีดสีน้ำตาล ขยายวงกว้าง ใบเริ่มเปลี่ยนสีเป็นเหลือง

+++ คือ พบอาการโรคราน้ำค้าง ปานกลาง (40-60%) บนใบ มีรอยขีดสีน้ำตาลและเหลือง ขยายวงกว้างขึ้น

++++ คือ พบอาการโรคราน้ำค้าง เกือบทุกส่วน (60-80%) มีรอบขีดสีน้ำตาลและเหลือง ใบเริ่มหลุดร่วง

+++++ คือ พบอาการโรคราน้ำค้าง ทุกส่วน (80-100%) ใบหลุดร่วงจากกิ่ง

5) วิเคราะห์และสรุปผลการทดลองในฤดูหนาวและฤดูร้อน โดยใช้โปรแกรมสถิติ Mstat-C ในการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ
เกณฑ์ที่ใช้คัดเลือกพันธุ์ โดยเรียงลำดับความสำคัญก่อนหลังในการตัดสินใจเลือกคัดพันธุ์กุหลาบเพื่อใช้เป็นพันธุ์ส่งเสริม ควรมีคุณสมบัติดีกว่าเดิมดังนี้ พิจารณาดังนี้

1. มีลักษณะดอกที่สามารถจำหน่ายได้ง่าย ได้แก่ ทรงดอกที่สวยงาม การบานสวยงาม สีสดใสสดตา
2. ขนาดดอกควรใหญ่กว่าพันธุ์ส่งเสริมเดิม
3. การเจริญเติบโตและคุณภาพผลผลิต ได้แก่ ให้ผลผลิตสูง แตกกิ่งดี ได้เกรดสูงมากกว่า (Ex+A+B) เกรดต่ำ (C+U)
4. ความต้านทานโรคแมลง ได้แก่ ต้านทานโรคสำคัญ เช่น รา น้ำค้าง ราแป้ง โรคดอกเน่า หรือโรคใบไหม้ ต้านทานแมลงสำคัญ ได้แก่ ไรแดง เพลี้ยอ่อน
5. อายุปักแจกันยาวนานกว่า 7 วัน
6. พบปัญหาในแปลงหรือหลังการเก็บเกี่ยวน้อย ได้แก่ พบสีชืดของดอกในแปลง พบปัญหาดอกงอในแปลง พบการแตกยอดไม่ออกเป็นดอก (ยอดบอด) ดอกเปลี่ยนสี หรือสีไม่ชัดเจน ดอกบางไม่ทนการขนส่ง เห็นเป็นเส้นหรือเห็นรอยยับชัดเจน เมื่อนำมาปักแจกันสามารถบานต่อได้ เป็นต้น
7. มีลักษณะพิเศษที่สำคัญ ในการจำหน่าย เช่น มีกลิ่นหอมแรง ไม่มีหนาม เป็นต้น

การทดลองที่ 2 การประเมินการยอมรับพันธุ์กุหลาบ 7 พันธุ์ ใน 4 กลุ่มสี

1) ประเมินการยอมรับตามหลักเศรษฐศาสตร์ โดยใช้แบบสอบถามแบบปลายปิดที่มีการจัดลำดับความพึงพอใจ อย่างน้อย 10 ชุด เพื่อใช้ประเมินความพึงพอใจจากผู้เกี่ยวข้อง ได้แก่ เจ้าหน้าที่ฝ่ายตลาดของโครงการหลวง งานคัตตบรรจุ นักวิชาการไม้ดอก เกษตรกร และกลุ่มตัวอย่าง

ลูกค้ำของมูลนิธิโครงการหลวง โดยใช้ผลผลิตจากการทดลองที่ 1 โดยจัดกลุ่มผู้กรอกแบบสอบถามเป็น 3 กลุ่ม ดังนี้

- กลุ่มที่ 1 เป็นกลุ่มของนักวิชาการไม้ดอก เจ้าหน้าที่ส่งเสริม เจ้าหน้าที่คัดบรรจุ เจ้าหน้าที่จัดซื้อ และฝ่ายขาย ที่มีประสบการณ์ในงานส่งเสริม วิจัย และการตลาด จำนวน 10 ราย

- กลุ่มที่ 2 เป็นกลุ่มของเกษตรกรที่ปลูกกุหลาบที่สถานี ฯ อ่างาง ที่มีประสบการณ์ในการปลูกกุหลาบพันธุ์ส่งเสริมเดิม จำนวน 10 ราย

- กลุ่มที่ 3 เป็นกลุ่มของลูกค้ำดอกไม้ ของมูลนิธิ ฯ โครงการหลวง จำนวน 10 ราย

การพิจารณาความพึงพอใจในภาพรวม จะคำนวณเป็นเปอร์เซ็นต์ โดยคิดจากจำนวนผู้ที่ชอบหรือไม่ชอบ ต่อจำนวนผู้กรอกแบบสอบถามในแต่ละกลุ่มตัวอย่าง เช่น กลุ่มเกษตรกร ชอบ 50% หมายถึง ในกลุ่มเกษตรกร จำนวน 10 ราย ชอบ 5 ราย เป็นต้น

2) ประเมินโดยพิจารณาลักษณะของกุหลาบ 5 ด้าน ได้แก่ ความสวยงามและรูปทรงดอก สีดอกและเนื้อกลีบ ก้านและใบ ขนาดดอก อื่นๆ เช่น หนาม ความถี่ของหนาม จำนวนกลีบหุ้มดอก ด้านนอก การมีหนามที่คอดอก ความสมดุลของคอดอกและดอก กลิ่นหอม ฯลฯ พิจารณากุหลาบใน 4 กลุ่มสีที่ตัดได้ 2 พันธุ์เปรียบเทียบกับพันธุ์การค้าเดิม 1 พันธุ์ และประเมินด้วยคะแนนมาตราประมาณค่า (Likert scale) โดยมีระดับคะแนนความพึงพอใจ 5 ระดับ ดังนี้

มากที่สุด	= 5 คะแนน
มาก	= 4 คะแนน
ปานกลาง	= 3 คะแนน
น้อย	= 2 คะแนน
น้อยที่สุด	= 1 คะแนน

3) เก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติค่าคะแนนเฉลี่ยในการวิเคราะห์ความพึงพอใจ และใช้ F-test ในการวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ย สรุปคะแนนรวมจากแบบสอบถามที่ได้ และแปลความหมายระดับคะแนนเฉลี่ย ตามแนวคิดของ Best (Best, 1977) โดยใช้เกณฑ์ดังต่อไปนี้

ค่าเฉลี่ย 4.21-5.00	คือ มีความพึงพอใจมากที่สุด
ค่าเฉลี่ย 3.41-4.20	คือ มีความพึงพอใจมาก
ค่าเฉลี่ย 2.61-3.40	คือ มีความพึงพอใจปานกลาง
ค่าเฉลี่ย 1.81-2.60	คือ มีความพึงพอใจน้อย
ค่าเฉลี่ย 1.00-1.80	คือ ไม่มีความพึงพอใจ

4) คัดเลือกพันธุ์กุหลาบที่มีศักยภาพทางการตลาดในแต่ละกลุ่มสี ให้ได้อย่างน้อย 1 พันธุ์/กลุ่มสี (4 พันธุ์) เพื่อแนะนำให้เป็นพันธุ์ส่งเสริมให้กับเกษตรกรบนพื้นที่สูงต่อไป

3.2 การปลูกกุหลาบพันธุ์ใหม่ ชุดที่ 2

ศึกษาและทดสอบการปลูกกุหลาบพันธุ์ใหม่ ชุดที่ 2 จำนวน 30 พันธุ์ใหม่ 5 กลุ่มสี คือ กลุ่มดอกสีแดง กลุ่มดอกสีขาว กลุ่มดอกสีชมพูอ่อน กลุ่มดอกสีชมพูเข้ม และกลุ่มสีอื่นๆ ในฤดูหนาวและฤดูร้อน

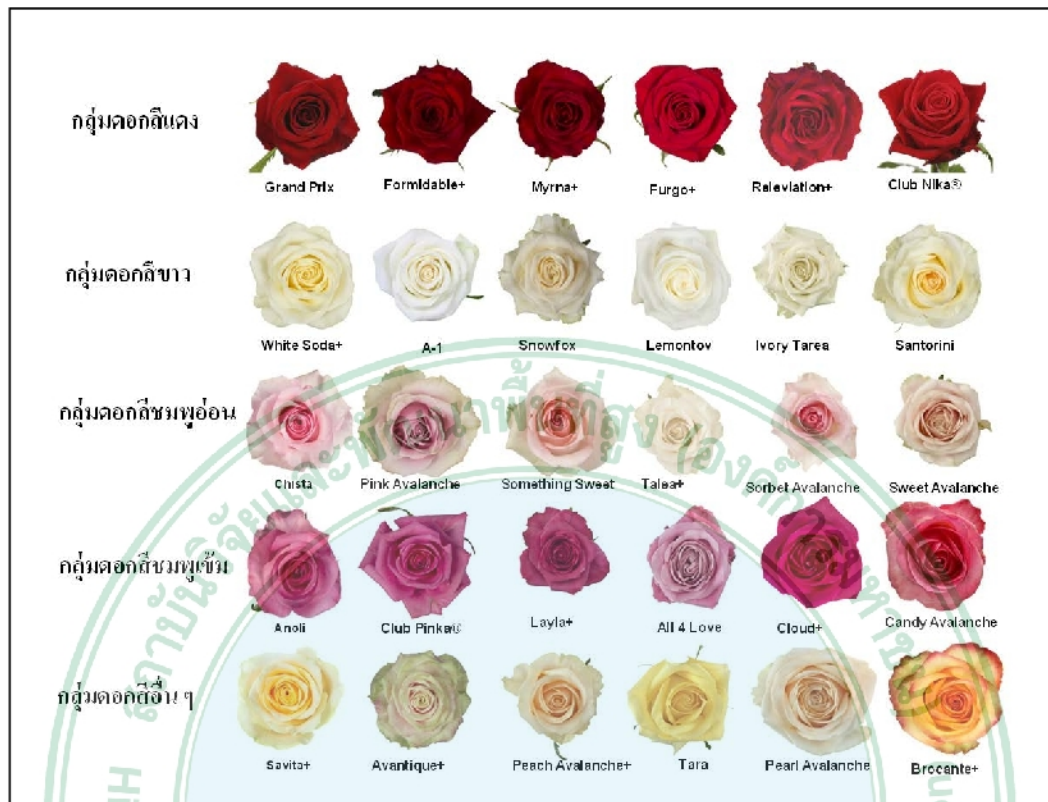
การทดลองที่ 1 การศึกษาการเจริญเติบโต และการให้ผลผลิตของกุหลาบ 30 พันธุ์ 5 กลุ่มสี ในฤดูหนาว (ต.ค. 2559 – ก.พ. 2560) ฤดูร้อน (มี.ค. 2560 – มิ.ย. 2560 และฤดูฝน (ก.ค.2560-ก.ย. 2560) ที่สถานี ฯ ปางตะ

1) วางแผนการทดลองแบบ 2x7Factorial in RCBD มี 4 ซ้ำ

ปัจจัยที่ 1 วิธีการปลูก ได้แก่ ปลูกในดิน และปลูกในซบสเตรท

ปัจจัยที่ 2 พันธุ์ ได้แก่ พันธุ์กุหลาบ 7 พันธุ์/สายพันธุ์ เป็นพันธุ์ใหม่ 6 พันธุ์ และ พันธุ์การค้า 1 พันธุ์

กิจกรรมที่ 1 กลุ่มดอกสีแดง	กิจกรรมที่ 2 กลุ่มดอกสีขาว	กิจกรรมที่ 3 กลุ่มดอกสีชมพูอ่อน	กิจกรรมที่ 4 กลุ่มดอกสีชมพูเข้ม	กิจกรรมที่ 5 กลุ่มดอกสีอื่น ๆ
Royal Baccara (พันธุ์การค้า)	Avalanche ⁺ (พันธุ์การค้า)	Titanic (พันธุ์การค้า)	Eliza (พันธุ์การค้า)	Dolce vita ⁺ (พันธุ์การค้า)
Grand Prix®	White Soda ⁺	Sorbet Avalanche ⁺	Anoli	Avantique ⁺
Formidable ⁺	Santorini ⁺	Sweet Avalanche ^{+®}	Candy Avalanche ^{+®}	Tara ⁺
Fuego ^{+®}	Lemontov ⁺	Talea ^{+®}	Cloud ⁺	Peach Avalanche ^{+®}
Myrna ^{+®}	A-1 [®]	PinkAvalanche ⁺ ®	Layla ^{+®}	Savita ⁺
Club+®Nika	Ivory Talea ^{+®}	Chista	Club Pink [®]	Pearl avalanche ^{+®}
Revelation ⁺	Snowfox	Something Sweet	All 4 love	Brocante ⁺



รูปที่ 2 กุหลาบ 30 สายพันธุ์ 5 กลุ่มสีที่จะทำการทดสอบ

2) การปลูก

- การปลูกลงดิน ทำได้โดยเตรียมแปลงโดยชุดแปลงปลูกโดยใช้ระบบคลังอาหาร (ระบบคลังอาหารเป็นวิธีการปลูกที่เกษตรกรผู้ปลูกกุหลาบใช้มานานแล้ว โดยเฉพาะการปลูกลงดิน โดยจะชุดหลุมลึกประมาณ 60-70 ซม. จากนั้นจะมีการปรับปรุงดินใหม่ด้วยหน้าดิน เปลือกข้าว และปุ๋ยหมักปุ๋ยคอก เพื่อให้กุหลาบมีอาหารใช้เพียงพอตลอดอายุขัย ซึ่งโดยปกติจะมีอายุ 8-10 ปี จึงชุดหรือปลูกใหม่ โดยเชื่อว่ามาจากแนวความคิดของการปลูกไม้ผลที่จะมีการปลูกเป็นหลุมสี่เหลี่ยมหลุมละต้น แต่เนื่องจากกุหลาบจะนิยมปลูกเป็นแปลง จึงมีการปลูกเป็นแถวทั้งปลูกแบบแถวคู่และสลับฟันปลา

การปลูกกุหลาบแบบนี้จะแตกต่างจากภาคกลางที่จะมีการปลูกลงดินแบบร่องสวน จะมีการยกแปลง ซึ่งมีคูน้ำคั่นกลาง ดินเป็นดินเหนียวจัด และมีระดับน้ำใต้ดินสูง ในขณะที่ดินบนพื้นที่สูง จะมีหน้าดินตื้นและพื้นที่มีความลาดชัน มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ จึงจำเป็นต้องชุดหลุมปลูกและปรับปรุงดินใหม่ใส่เพิ่มเข้าไป เพื่อเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ การปลูกระบบคลังอาหารเพื่อให้มีความแตกต่างจากการปลูกส่วนการเรียกชื่อวาระบบคลังอาหาร (Food Bank) อ้างอิงจาก มนตรี ชะนะขมพู นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรชำนาญการ. ศูนย์ส่งเสริมการเกษตรที่สูง จังหวัดเชียงใหม่(มนตรี, 2557) สำหรับการปลูกที่สถานี ปางตะ จะผสมวัสดุปลูกที่ประกอบด้วย ปุ๋ยคอกมูลวัว หน้าดิน เปลือกข้าว ขุยมะพร้าว อัตราส่วน 2:2:2:1 แตกต่างจากเกษตรกรที่จะชุดหลุมลึก 50 ซม. จากนั้นผสมปุ๋ยคอกมูลวัว และเกลบอัตรา 1 : 1 โดยใส่ 4 ชั้น เตรียมไว้ 3 เดือนก่อนปลูก

- การปลูกข้าวสตรอว์เบอร์รี่ จะใช้วิธีทำชั้นวางเป็นรางริน 2 ชั้นประกอบกัน ความยาวขนาด 6 เมตร เชื่อมติดกันตลอดแปลง ทาด้วยสีกันสนิม ปลูกในถุงปลูกสีขาวนม ขนาด 6x12 นิ้ว ขนาดความจุ ประมาณ 6 ลิตร โดยวางแถวคู่ตลอดทั้งแปลง ขนาดแปลงกว้าง 70 ซม. และทางเดินระหว่างแปลง กว้างขนาด 1 เมตร

3) การดูแลรักษา ตามวิธีการของโครงการหลวง

4) บันทึกผล

- การเจริญเติบโตทางด้านลำต้น ได้แก่ จำนวนกิ่งต่อต้น ความสูงต้น
- ปริมาณและคุณภาพของผลผลิต ได้แก่ ขนาดดอกตูม ขนาดดอกบาน จำนวนกลีบ
- การระบาดของโรคและแมลงศัตรูกุหลาบ

เกณฑ์การให้คะแนนของเพลี้ยอ่อน

- คือไม่พบ
- + คือ พบเพลี้ยอ่อน เล็กน้อย <20% บนยอดหรือดอกอ่อน
- ++ คือ พบเพลี้ยอ่อน บางส่วน (20-40%) บนยอดหรือดอกอ่อน
- +++ คือ พบเพลี้ยอ่อน ปานกลาง (40-60%) บนยอดหรือดอกอ่อน
- ++++ คือ พบเพลี้ยอ่อน เกือบทุกส่วน (60-80%) บนยอดหรือดอกอ่อน
- +++++ คือ พบเพลี้ยอ่อน ทุกส่วน (80-100%) บนยอดหรือดอกอ่อน

เกณฑ์การให้คะแนนของไรแดง

- คือไม่พบ
- + คือ พบไรแดง ใบเริ่มเปลี่ยนสีเป็นจ้ำ ๆ เล็กน้อย <20% ใต้พื้นที่ใบ
- ++ คือ พบไรแดง ใบเปลี่ยนสีขยายกว้างขึ้น บางส่วน (20-40%) ใต้พื้นที่ใบ
- +++ คือ พบไรแดง ใบเปลี่ยนสี บางส่วนปานกลาง (40-60%) ใต้พื้นที่ใบ
- ++++ คือ พบไรแดง ใบเปลี่ยนสีเกือบทั้งใบ เกือบทุกส่วน (60-80%) ใต้พื้นที่ใบ เริ่มเห็นไรแดงทำรัง
- +++++ คือ พบไรแดง ใบเปลี่ยนสีทั้งใบ ทุกส่วน (80-100%) ใต้พื้นที่ใบ ไรแดงทำรังคลุมใบ

เกณฑ์การให้คะแนนของโรคดอกเน่า

- คือไม่พบ
- + คือ พบอาการดอกเน่า เล็กน้อย <20% บนดอก เป็นจุดสีแดงจ้ำ ๆ
- ++ คือ พบอาการดอกเน่า กลีบดอกเป็นสีน้ำตาลบางส่วน (20-40%) บนดอก
- +++ คือ พบอาการดอกเน่า กลีบดอกเป็นสีน้ำตาลปานกลาง (40-60%) บนดอก
- ++++ คือ พบอาการดอกเน่า กลีบดอกเป็นสีน้ำตาลเกือบทุกส่วน (60-80%) บนดอก
- +++++ คือ พบอาการดอกเน่า กลีบดอกเป็นสีน้ำตาลทั้งดอก (80-100%) บนดอก

เกณฑ์การให้คะแนนของโรคราแป้ง

- คือไม่พบ
- + คือ พบราแป้ง เป็นจ้ำ ๆ สีขาวเล็กน้อย <20% บนพื้นที่ใบ

- ++ คือ พบราแป้ง เห็นสปอร์สีขาว บางส่วน (20-40%) บนพื้นที่ใบ ใบหดย่นผิดปกติ
 +++ คือ พบราแป้ง เห็นสปอร์สีขาว ปานกลาง (40-60%) บนพื้นที่ใบ ใบหดย่นผิดปกติ
 ++++ คือ พบราแป้ง เห็นสปอร์สีขาว เกือบทุกส่วน (60-80%) บนพื้นที่ใบ ใบหดย่นผิดปกติ
 +++++ คือ พบราแป้ง เห็นสปอร์สีขาว ทุกส่วน (80-100%) บนพื้นที่ใบ ใบหดย่นผิดปกติ

เกณฑ์การให้คะแนนของโรคราน้ำค้าง

- คือไม่พบ
 + คือ พบอาการโรคราน้ำค้างเล็กน้อย <20% บนใบ หลังใบเป็นรอยขีด สีน้ำตาล
 ++ คือ พบอาการโรคราน้ำค้าง บางส่วน (20-40%) บนใบ มีรอยขีดสีน้ำตาล ขยายวงกว้าง ใบเริ่มเปลี่ยนสีเป็นเหลือง
 +++ คือ พบอาการโรคราน้ำค้าง ปานกลาง (40-60%) บนใบ มีรอยขีดสีน้ำตาลและเหลือง ขยายวงกว้างขึ้น
 ++++ คือ พบอาการโรคราน้ำค้าง เกือบทุกส่วน (60-80%) มีรอบขีดสีน้ำตาลและเหลือง ใบเริ่มหลุดร่วง
 +++++ คือ พบอาการโรคราน้ำค้าง ทุกส่วน (80-100%) ใบหลุดร่วงจากกิ่ง

5) วิเคราะห์และสรุปผลการทดลองในฤดูหนาวและฤดูร้อน โดยใช้โปรแกรมสถิติ Mstat-C ในการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

การทดลองที่ 2 การศึกษาผลของระยะการเก็บเกี่ยวที่มีต่อคุณภาพของกุหลาบ 30 พันธุ์ใหม่ 5 กลุ่มสี ในฤดูหนาว (ต.ค. 2559 – ก.พ. 2560) ฤดูร้อน (มี.ค. 2560 – มิ.ย. 2560) และฤดูฝน (ก.ค.2560-ก.ย. 2560) ที่สถานีฯ ปางตะ

1) วางแผนการทดลองแบบ 7x4Factorial in RCBDมี 3 ซ้ำ ซ้ำละ 3 ดอก ได้แก่

ปัจจัยที่ 1 ได้แก่ พันธุ์กุหลาบ 7 พันธุ์ เป็นพันธุ์ใหม่ 6 พันธุ์ และพันธุ์การค้า 1 พันธุ์

กิจกรรมที่ 1 กลุ่มดอกสีแดง	กิจกรรมที่ 2 กลุ่มดอกสีขาว	กิจกรรมที่ 3 กลุ่มดอกสีชมพูอ่อน	กิจกรรมที่ 4 กลุ่มดอกสีชมพูเข้ม	กิจกรรมที่ 5 กลุ่มดอกสีอื่น ๆ
Royal Baccara (พันธุ์การค้า)	Avalanche (พันธุ์การค้า)	Titanic (พันธุ์การค้า)	Eliza (พันธุ์การค้า)	Dolce vita (พันธุ์การค้า)
Grand Prix [®]	White Soda ⁺	Sorbet Avalanche ⁺	Anoli	Avantique ⁺
Formidable ⁺	Santorini ⁺	Sweet Avalanche ^{+®}	Candy Avalanche ^{+®}	Tara ^{+®}
Fuego ^{+®}	Lemontov [®]	Talea ⁺	Cloud ⁺	Peach Avalanche ^{+®}
Myrna ^{+®}	A-1 [®]	Pink Avalanche ^{+®}	Layla ^{+®}	Savita ⁺

Club+®Nika	Ivory Talea ⁺ ®	Chista	Club Pink [®]	Pearl avalanche ⁺ ®
Revelation ⁺	Snowfox	Something Sweet	All 4 love	Brocante ⁺

ปัจจัยที่ 2 ได้แก่ ระยะตัด 4 ระยะ

- ระยะที่ 1 กลีบเลี้ยงตั้งติดในแนวตั้ง กลีบดอกยังไม่บาน
- ระยะที่ 2 กลีบเลี้ยงเริ่มม้วนลง กลีบดอกแย้ม 2 กลีบ
- ระยะที่ 3 กลีบเลี้ยงเกือบโค้งงอทั้งหมด กลีบดอกแย้ม 3 กลีบ
- ระยะที่ 4 กลีบเลี้ยงโค้งงอทั้งหมด กลีบดอกแย้ม 4 กลีบ

การทดสอบอายุปักแจกัน



ภาพที่ 3 ระยะตัดดอกกุหลาบ 4 ระยะ

- 3) ตัดดอกกุหลาบตามกรรมวิธีทดลองจากนั้น นำมาปักในน้ำยา Chrysal แล้วตั้งไว้ที่อุณหภูมิห้อง
- 4) บันทึกอายุปักแจกันโดยบันทึกจำนวนวันที่ดอกกุหลาบเริ่มเหี่ยว
- 5) วิเคราะห์และสรุปผลการทดลอง

การทดลองที่ 3 ประเมินการยอมรับพันธุ์กุหลาบ 30 พันธุ์ 5 กลุ่มสี

1) ประเมินการยอมรับตามหลักเศรษฐศาสตร์ โดยใช้แบบสอบถามแบบปลายปิดที่มีการจัดลำดับความพึงพอใจ อย่างน้อย 10 ชุด เพื่อใช้ประเมินความพึงพอใจจากผู้เกี่ยวข้องกับกุหลาบ ได้แก่ เจ้าหน้าที่นักวิชาการไม้ดอก นักวิจัย ผู้ช่วยนักวิจัย และคนงานภายในสถานี ฯ ปางตะ โดยใช้ผลผลิตจากการกุหลาบชุดที่ 2 การทดลองที่ 1

2) ประเมินโดยพิจารณาลักษณะของกุหลาบ 5 ด้าน ได้แก่ ความสวยงามและรูปทรงดอก สีดอกและเนื้อกลีบ ก้านและใบ ขนาดดอก อื่นๆ เช่น หนาม ฯลฯ พิจารณากุหลาบใน 5 กลุ่มสีที่คัดได้ 3

พันธุ์เปรียบเทียบกับพันธุ์การค้าเดิม 1 พันธุ์ และประเมินด้วยคะแนนมาตราประมาณค่า (Likert scale) โดยมีระดับคะแนนความพึงพอใจ 5 ระดับ ดังนี้

มากที่สุด	= 5 คะแนน
มาก	= 4 คะแนน
ปานกลาง	= 3 คะแนน
น้อย	= 2 คะแนน
น้อยที่สุด	= 1 คะแนน

3) เก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติค่าคะแนนเฉลี่ยในการวิเคราะห์ความพึงพอใจ และใช้ F-test ในการวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ย สรุปคะแนนรวมจากแบบสอบถามที่ได้ และแปลความหมายระดับคะแนนเฉลี่ย ตามแนวคิดของ Best (Best, 1977) โดยใช้เกณฑ์ดังต่อไปนี้

ค่าเฉลี่ย 4.50-5.00	คือ มีความพึงพอใจมากที่สุด
ค่าเฉลี่ย 3.50-4.49	คือ มีความพึงพอใจมาก
ค่าเฉลี่ย 2.50-3.49	คือ มีความพึงพอใจปานกลาง
ค่าเฉลี่ย 1.50-2.49	คือ มีความพึงพอใจน้อย
ค่าเฉลี่ย 1.00-1.49	คือ ไม่มีความพึงพอใจ

4) คัดเลือกกุหลาบที่มีศักยภาพทางการตลาดในแต่ละกลุ่มสี ให้ได้อย่างน้อย 1 พันธุ์/กลุ่มสี (5 พันธุ์) เพื่อแนะนำให้เป็นพันธุ์ส่งเสริมให้กับเกษตรกรบนพื้นที่สูงต่อไป

3.3 สถานที่ดำเนินการวิจัย

1. สถานีเกษตรหลวงปางดะ อ.สะเมิง จ.เชียงใหม่
2. สถานีเกษตรหลวงอ่างขาง อ.ฝาง จ.เชียงใหม่
3. ร้านค้าโครงการหลวง และตลาดอื่นๆ