



ร่างแบบสอบถาม การทดลองที่ 1
ความพึงพอใจต่อกุหลาบพันธุ์ใหม่ของมูลนิธิโครงการหลวง

ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล

1.เพศ ☐ ชาย ☐ หญิง

2.อายุ

☐ ต่ำกว่า 20 ปี

☐ 21-30 ปี

☐ 31-40 ปี

☐ 41-50 ปี

☐ 51 ปีขึ้นไป

3.อาชีพ

☐ นักเรียน/นักศึกษา

☐ พนักงานบริษัท

☐ ข้าราชการ/

รัฐวิสาหกิจ

☐ อื่น ๆ (โปรดระบุ).....

4.ประเมินความพึงพอใจจากผู้เกี่ยวข้อง

☐ เจ้าหน้าที่ฝ่ายตลาดของโครงการหลวง

☐ งานคัดบรรจุ

☐ นักวิชาการไม้ดอก

☐ เกษตรกรกลุ่มตัวอย่าง

☐ ลูกค้าของมูลนิธิโครงการหลวง

ส่วนที่ 2 ข้อมูลด้านความพึงพอใจของลูกค้านักค้าต่อกุหลาบพันธุ์ใหม่

กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ตามความคิดเห็นของท่าน

พันธุ์	ลักษณะของกุหลาบ							
	ความสวยงามของรูปทรง	สีดอก	จำนวนกลีบดอก	เนื้อกลีบ	ความแข็งแรงทนทานดอก	ขนาดดอก	หนาม	กลิ่น
กลุ่มดอกสีแดง - Royal Baccara (พันธุ์การค้าเดิม) 								
- Red Crown 								

พันธุ์	ลักษณะของกุหลาบ							
	ความสวยงามของรูปทรง	สีดอก	จำนวนกลีบดอก	เนื้อกลีบ	ความแข็งแรงก้านดอก	ขนาดดอก	หนาม	กลิ่น
- Formidable ⁺ 								
- Myrna ⁺ 								
กลุ่มดอกสีขาว								
- Avalanche (พันธุ์การค้าเดิม) 								
- White Soda ⁺ 								
- Santorini ⁺ 								
- Dolomiti 								
กลุ่มดอกสีชมพูอ่อน								
- Titanic (พันธุ์การค้าเดิม) 								

พันธุ์	ลักษณะของกุหลาบ							
	ความ สวยงาม ของ รูปทรง	สีดอก	จำนวน กลีบ ดอก	เนื้อกลีบ	ความ แข็งแรง ก้าน ดอก	ขนาด ดอก	หนาม	กลิ่น
- Sweet Avalanche 								
- Pink Avalanche 								
- Sweet Dolomiti 								
กลุ่มสองสี								
- Dolce vita (พันธุ์การค้าเดิม) 								
- Candy Avalanche* 								
- Brocante* 								

พันธุ์	ลักษณะของกุหลาบ							
	ความ สวยงาม ของ รูปทรง	สีดอก	จำนวน กลีบ ดอก	เนื้อกลีบ	ความ แข็งแรง ก้าน ดอก	ขนาด ดอก	หนาม	กลิ่น
- Sorbet Avalanche ⁺ 								
กลุ่มดอกสี่เหลี่ยม - Eliza (พันธุ์การค้าเดิม) 								
- Layla ⁺ 								
- All 4 love 								
- Cloud+ 								

หมายเหตุ : ระดับคะแนนความพึงพอใจ 5 ระดับ ดังนี้ มากที่สุด = 5 คะแนน, มาก = 4 คะแนน, ปานกลาง = 3 คะแนน, น้อย = 2 คะแนน และ น้อยที่สุด = 1 คะแนน

ในภาพรวมเหตุผล.....

☐ ชอบ

☐ ไม่ชอบ

ร่างแบบสอบถาม การทดลองที่ 2
ความพึงพอใจต่อกุหลาบพันธุ์ใหม่ของมูลนิธิโครงการหลวง

ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล

1. เพศ ☐ ชาย ☐ หญิง

2. อายุ

☐ ต่ำกว่า 20 ปี
☐ 41-50 ปี

☐ 21-30 ปี
☐ 51 ปีขึ้นไป

☐ 31-40 ปี

3. อาชีพ

☐ นักเรียน/นักศึกษา

☐ พนักงานบริษัท

☐ ข้าราชการ/

รัฐวิสาหกิจ

☐ อื่น ๆ (โปรดระบุ).....

4. ประเมินความพึงพอใจจากผู้เกี่ยวข้อง

☐ เจ้าหน้าที่ฝ่ายตลาดของโครงการหลวง

☐ งานคัดบรรจุ

☐ นักวิชาการไม้ดอก

☐ เกษตรกร

☐ กลุ่มตัวอย่างลูกค้าของมูลนิธิโครงการหลวง

ส่วนที่ 2 ข้อมูลด้านความพึงพอใจของลูกค้าต่อกุหลาบพันธุ์ใหม่

กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ตามความคิดเห็นของท่าน

พันธุ์	ลักษณะของกุหลาบ							
	ความสวยงามของรูปทรง	สีดอก	จำนวนกลีบดอก	เนื้อกลีบ	ความแข็งแรงทนทานดอก	ขนาดดอก	หนาม	กลิ่น
กลุ่มดอกสีขาว - Avalanche (พันธุ์การค้าเดิม) 								
- Ice Bear 								

พันธุ์	ลักษณะของกุหลาบ							
	ความ สวยงาม ของ รูปทรง	สีดอก	จำนวน กลีบ ดอก	เนื้อกลีบ	ความ แข็งแรง ก้าน ดอก	ขนาด ดอก	หนาม	กลิ่น
- Ivory Talea 								
กลุ่มดอกสี่ชมพูอ่อน								
- Titanic (พันธุ์การค้าเดิม) 								
- Lovely Dolomiti 								
- Something Sweet 								
กลุ่มดอกสีขาวขลิบ								
- Dolce vita (พันธุ์การค้าเดิม) 								
- Jumilia 								

พันธุ์	ลักษณะของกุหลาบ							
	ความสวยงามของรูปทรง	สีดอก	จำนวนกลีบดอก	เนื้อกลีบ	ความแข็งแรงก้านดอก	ขนาดดอก	หนาม	กลิ่น
- Boulevard 								
กลุ่มดอกสี่พีก - Royal Princess (พันธุ์การคัดเลือก) 								
- Peach Avalanche ⁺ 								
- Savita ⁺ 								

หมายเหตุ : ระดับคะแนนความพึงพอใจ 5 ระดับ ดังนี้ มากที่สุด = 5 คะแนน, มาก = 4 คะแนน, ปานกลาง = 3 คะแนน, น้อย = 2 คะแนน และ น้อยที่สุด = 1 คะแนน

ในภาพรวมเหตุผล.....

☐ ชอบ

☐ ไม่ชอบ

กลุ่มดอกสีขาว



กลุ่มดอกสีชมพู



กลุ่มดอกสีขาวขลิบ

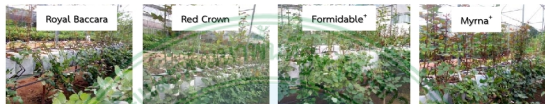


กลุ่มดอกสีฟ้า



ต้นกุหลาบ 4 กลุ่มสี 8 พันธุ์ และพันธุ์การค้าเดิม 4 พันธุ์ ที่ปลูกในพื้นที่สถานีเกษตรหลวงปางตะ

กลุ่มดอกสีแดง



กลุ่มดอกสีขาว



กลุ่มดอกสีชมพูอ่อน



กลุ่มสองสี

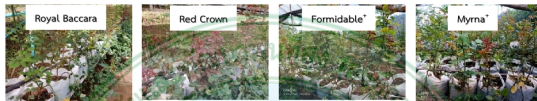


กลุ่มดอกสีชมพูเข้ม



ต้นกุหลาบ 5 กลุ่มสี 15 พันธุ์และพันธุ์การค้าเดิม 5 พันธุ์ ที่ปลูกในพื้นที่สถานีเกษตรหลวงอินทนนท์

กลุ่มดอกสีแดง



กลุ่มดอกสีขาว



กลุ่มดอกสีชมพูอ่อน



กลุ่มสองสี



กลุ่มดอกสีชมพูเข้ม



ต้นกุหลาบ 5 กลุ่มสี 15 พันธุ์และพันธุ์การค้าเดิม 5 พันธุ์ ที่ปลูกในพื้นที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่เมาะ

ตารางสรุปเปรียบเทียบแผนงานวิจัยกับผลงานวิจัย

วัตถุประสงค์	กิจกรรมวิจัย	ผลการดำเนินงาน
● เพื่อทดสอบและคัดเลือกกุหลาบพันธุ์ใหม่ที่เหมาะสมสำหรับการปลูกในพื้นที่โครงการหลวงและโครงการของตลาด	การทดลองที่ 1 ศึกษาการเจริญเติบโต และการให้ผลผลิตของกุหลาบที่คัดได้ 15 พันธุ์ 5 กลุ่มสีในฤดูฝนและฤดูหนาว ในสภาพแปลงปลูกจริง ● ประเมินการยอมรับจากผู้เกี่ยวข้อง ได้แก่ เจ้าหน้าที่ฝ่ายตลาดของโครงการหลวง งานคัตบรจุ นักวิชาการไม้ดอก เกษตรกร และกลุ่มตัวอย่างลูกค้าของมูลนิธิโครงการหลวง ● วิเคราะห์และสรุปผลการคัดเลือกกุหลาบที่มีศักยภาพทางการตลาดในแต่ละกลุ่มสี ให้ได้อย่างน้อย 1 พันธุ์/กลุ่มสี (5 พันธุ์) เพื่อแนะนำให้เป็นพันธุ์ส่งเสริมให้เกษตรกรในแต่ละพื้นที่	● ได้ผลวิเคราะห์การประเมินการยอมรับพันธุ์กุหลาบ 5 กลุ่มสี จำนวน 15 พันธุ์ เบื้องต้น ● ได้พันธุ์กุหลาบที่เหมาะสมสำหรับการปลูกบนพื้นที่สูงและตรงตามความต้องการตลาด 5 พันธุ์ สามารถสรุปผลได้ดังนี้ ● กลุ่มดอกสีแดง คัดเลือกพันธุ์ Red Crown สำหรับปลูกที่สถานีฯ อินทนนท์ และ คัดเลือกพันธุ์ Formidable* และ พันธุ์ Red Crown สำหรับปลูกที่ศูนย์ฯ แม่เมาะ โดยใช้เกณฑ์พิจารณาการเจริญเติบโตทางด้านลำต้น ทั้งจำนวนกิ่ง/ต้นและความสูงต้น และคุณภาพของผลผลิต และความต้องการด้านโรคและแมลงและการประเมินการยอมรับซึ่งพบว่าดีกว่าพันธุ์ Royal Baccara ที่เป็นพันธุ์ส่งเสริมเดิม ● กลุ่มดอกสีขาว คัดเลือกพันธุ์ Avalanche และ White Soda*

วัตถุประสงค์	กิจกรรมวิจัย	ผลการดำเนินงาน
		สำหรับปลูกที่สถานี อินทนนท์ และ คัดเลือกพันธุ์ Dolomiti และ Santorini* สำหรับปลูกที่ศูนย์ฯ แม่โถ โดยใช้เกณฑ์พิจารณาการเจริญเติบโตทางด้านลำต้นทั้งจำนวนกิ่ง/ต้นและความสูงต้น คุณภาพของผลผลิต ความต้านทานโรคและแมลง และการประเมินการยอมรับจากผู้เกี่ยวข้อง ● กลุ่มดอกสีชมพูอ่อน คัดเลือกพันธุ์ Sweet Dolomiti สำหรับปลูกที่สถานี อินทนนท์ และคัดเลือกพันธุ์ Sweet Avalanche และ Pink Avalanche สำหรับปลูกที่ศูนย์ฯ แม่โถ โดยใช้เกณฑ์พิจารณาการเจริญเติบโตทางด้านลำต้น ทั้งจำนวนกิ่ง/ต้นและความสูงต้น ลักษณะคุณภาพของผลผลิต และความต้านทานโรคและแมลง และการประเมินการยอมรับจากผู้เกี่ยวข้อง ซึ่งพบว่าดีกว่าพันธุ์ Titanic ที่เป็นพันธุ์สูงเสริมเดิม ● กลุ่มดอกสองสี/ทูโทน คัดเลือกพันธุ์ Candy Avalanche* และ Sorbet Avalanche* สำหรับปลูกที่สถานี อินทนนท์และคัดเลือกพันธุ์ Candy Avalanche* และ Sorbet Avalanche* สำหรับปลูกที่ศูนย์ฯ แม่โถ โดยใช้เกณฑ์พิจารณาการเจริญเติบโตทางด้านลำต้นทั้งจำนวนกิ่ง/ต้นและความสูงต้น ลักษณะคุณภาพของผลผลิตและความต้านทานโรคและแมลง และการประเมินการยอมรับจากผู้เกี่ยวข้อง ● กลุ่มดอกสีชมพูเข้ม คัดเลือกพันธุ์ All

วัตถุประสงค์	กิจกรรมวิจัย	ผลการดำเนินงาน
		4 Love และ Cloud+ สำหรับปลูกที่สถานี อินทนนท์และศูนย์ฯ แม่เฒ่า โดยใช้เกณฑ์พิจารณาการเจริญเติบโตทางด้านลำต้นทั้งการแตกกิ่งและความสูงต้น คุณภาพและความต้านทานโรคและแมลงและการประเมินการยอมรับจากผู้เกี่ยวข้อง โดยพบว่าพันธุ์ดังกล่าวมีคุณสมบัติดีกว่า Eliza ที่เป็นพันธุ์ส่งเสริมเดิม
	การทดลองที่ 2 ศึกษาการเจริญเติบโต และการให้ผลผลิตของกุหลาบ 4 กลุ่มสี จำนวน 8 พันธุ์ ในฤดูฝนและฤดูหนาวในสถานีเกษตรหลวงปางตะ • ประเมินการยอมรับจากผู้เกี่ยวข้อง ได้แก่ เจ้าหน้าที่ฝ่ายตลาดของโครงการหลวง งานคัตตบรรจุ นักวิชาการไม้ดอก เกษตรกร และกลุ่มตัวอย่างลูกค้าของมูลนิธิโครงการหลวง • วิเคราะห์และสรุปผลการคัดเลือกกุหลาบที่มีศักยภาพทางการตลาดในแต่ละกลุ่มสี ให้ได้อย่างน้อย 1 พันธุ์/กลุ่มสี (4 พันธุ์) เพื่อแนะนำให้เป็นพันธุ์ส่งเสริมให้เกษตรกรในแต่ละพื้นที่	• ได้ผลวิเคราะห์การประเมินการยอมรับพันธุ์กุหลาบ 4 กลุ่มสี จำนวน 8 พันธุ์เบื้องต้น • ได้พันธุ์กุหลาบที่เหมาะสมสำหรับการปลูกบนพื้นที่สูงและตรงตามความต้องการตลาด 4 พันธุ์ สามารถสรุปผลได้ดังนี้ • กลุ่มดอกสีขาว คัดเลือกพันธุ์ Ice Bear เป็นพันธุ์ที่ดีที่สุด โดยใช้เกณฑ์พิจารณาจำนวนกิ่ง/ต้นที่มากที่สุดทั้งสองฤดู และมีความสูงต้นดีที่สุด และดีกว่าพันธุ์ Avalanche ที่เป็นพันธุ์ส่งเสริมเดิม สำหรับคุณภาพของผลผลิต พบว่าพันธุ์ Ice Bear มีลักษณะคุณภาพในทุกด้าน ดีกว่า

วัตถุประสงค์	กิจกรรมวิจัย	ผลการดำเนินงาน
		พันธุ์ Avalanche ที่เป็นพันธุ์ส่งเสริมเดิม ส่วนในด้านความต้านทานโรคและแมลง พบโรคและแมลงรบกวนน้อยกว่าพันธุ์ Avalanche และมีระดับคะแนนความพึงพอใจมากที่สุด (4.50 คะแนน) ● กลุ่มดอกสีชมพูอ่อน คัดเลือกพันธุ์ Lovely Dolomiti เป็น พันธุ์ ที่มีคุณสมบัติที่ดี โดยใช้เกณฑ์จำนวนกิ่งมากที่สุดทั้งสองฤดู และมีคุณภาพของผลผลิตดีที่สุดในทุกลักษณะทั้งสองฤดู ส่วนในด้านความต้านทานโรคและแมลง พบโรคและแมลงรบกวนน้อยกว่า มีคะแนนความพึงพอใจในระดับมาก (4.43 คะแนน) ซึ่งพบว่าดีกว่าพันธุ์ Titanic ที่เป็นพันธุ์ส่งเสริมเดิม ● กลุ่มดอกสีขาวขลิบ คัดเลือกพันธุ์ Jumilia เป็นพันธุ์ที่มีคุณสมบัติที่ดี โดยใช้เกณฑ์จำนวนกิ่งทั้งสองฤดูมากกว่าพันธุ์ Dolce vita และมีคุณภาพของผลผลิตดีที่สุดในทุกทั้งสองฤดู ซึ่งพบว่าดีกว่าพันธุ์ Dolce vita ที่เป็นพันธุ์ส่งเสริมเดิม ส่วนในด้านความต้านทานโรคและแมลงพบว่าใกล้เคียงกับพันธุ์ Dolce vita มีระดับคะแนนความพึงพอใจมาก (4.24 คะแนน) ● กลุ่มดอกสีฟ้า คัดเลือกพันธุ์ Peach Avalanche⁺ เป็นพันธุ์ที่ดี โดยใช้เกณฑ์จำนวนกิ่ง และความสูงต้น และมีคุณภาพของผลผลิตดีที่สุดในทุกด้านทั้งสองฤดู ซึ่งดีกว่าพันธุ์ Royal Princess ที่เป็นพันธุ์ส่งเสริมเดิม ส่วนในด้านความต้านทานโรคและแมลง

วัตถุประสงค์	กิจกรรมวิจัย	ผลการดำเนินงาน
		พบว่าใกล้เคียงกับพันธุ์ Royal Princess มีระดับคะแนนความพึงพอใจมากที่สุด (4.53 คะแนน)



บทสรุปสำหรับผู้บริหาร

ความเป็นมาของโครงการ

กุหลาบเป็นไม้ตัดดอกที่มีมูลค่าจากการจำหน่ายเป็นอันดับที่ 1 ต่อเนื่องมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2552 จนถึงปัจจุบัน เกษตรกรผู้ปลูกกุหลาบในพื้นที่มูลนิธิโครงการหลวงมี 3 พื้นที่ ได้แก่ ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงทุ่งเรา สถานีเกษตรกรรมหลวงอินทนนท์ และสถานีเกษตรกรรมหลวงอ่างขางมีพื้นที่การปลูกกุหลาบ รวมทั้งสิ้น 135.98 ไร่ มีเกษตรกรผู้ปลูกทั้งหมด 61 ราย มีปริมาณการผลิตกุหลาบ 736,517 ดอก คิดเป็นมูลค่าทั้งสิ้น 9.48 ล้านบาท โดยมีเปอร์เซ็นต์การผลิตตามปริมาณผลผลิต ซึ่งในแต่ละพื้นที่จะมีสายพันธุ์ที่ปลูกและวิธีการปลูกที่แตกต่างกัน เช่น สถานีเกษตรกรรมหลวงอินทนนท์ปลูกแบบขั้นบันได ใช้ระบบน้ำหยดและห่อดอกด้วยกระดาษบุฟ ขณะที่สถานีเกษตรกรรมหลวงอ่างขางปลูกลงดินในโรงเรือนไม่ห่อดอก และศูนย์พัฒนาโครงการหลวงทุ่งเรา ใช้วิธีปลูกลงดินกลางแจ้งหรือปลูกในโรงเรือน ห่อดอกด้วยโฟมเนต เป็นต้น

ในปัจจุบันฝ่ายงานไม้ดอก มูลนิธิโครงการหลวงได้ส่งเสริมให้เกษตรกรปลูกกุหลาบที่นำเข้ามาจากประเทศฮอลแลนด์จำนวน 18 พันธุ์ แต่พบว่ากุหลาบบางพันธุ์ไม่เป็นที่ต้องการของตลาด อีกทั้งไม่ทนทานต่อโรคและแมลงศัตรู การปรับปรุงพันธุ์เพื่อให้ได้กุหลาบพันธุ์ใหม่ต้องใช้ระยะเวลาในการศึกษานาน อาจไม่ทันกับสถานการณ์ของตลาด พันธุ์ที่จะส่งเสริมเกษตรกร จึงจำเป็นต้องคัดเลือกพันธุ์ให้เหมาะสมกับการเจริญเติบโตของแต่ละพื้นที่ รวมถึงเป็นที่ต้องการของตลาด ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2558 ได้มีการนำเข้ากุหลาบพันธุ์ฮอลแลนด์ชุดที่ 1 จำนวน 4 กลุ่มสี ได้แก่ สีแดง สีขาว สีชมพู และสองสี สีละ 3 พันธุ์ รวม 12 พันธุ์ และชุดที่ 2 จำนวน 5 กลุ่มสี ได้แก่ สีแดง สีขาว สีชมพูอ่อน สีชมพูเข้ม และกลุ่มสีอื่นๆ สีละ 6 พันธุ์ รวม 30 พันธุ์ ได้ทยอยทดสอบพันธุ์กุหลาบดังกล่าวในพื้นที่สถานีวิจัย จนสามารถคัดเลือกพันธุ์ที่มีศักยภาพในแต่ละกลุ่มสี จำนวน 2-3 สายพันธุ์ แต่ยังไม่ได้ทำการทดสอบในพื้นที่ส่งเสริมจริง ดังนั้นจึงได้วางแผนทดสอบปลูกในฤดูฝนและฤดูหนาว ในปีงบประมาณ 2561 เพื่อให้สามารถคัดเลือกกุหลาบพันธุ์ใหม่ที่เหมาะสมสำหรับพื้นที่โครงการหลวง และตรงตามความต้องการของตลาด จึงได้ทำการทดสอบกุหลาบแบ่งเป็น 2 ชุด ชุดแรก จำนวน 5 กลุ่มสี ได้แก่ สีแดง สีขาว สีชมพูอ่อน สองสี และสีชมพูเข้มสีละ 3 พันธุ์ รวม 15 พันธุ์ ทดสอบปลูก 2 พื้นที่ ได้แก่ พื้นที่สถานี อินทนนท์ และศูนย์แม่โจ้ ชุดที่ สอง จำนวน 4 กลุ่มสี ได้แก่ สีขาว สีชมพูอ่อน สีขาวขลิบ และสีฟ้า ทดสอบปลูกในพื้นที่สถานี ปางตะเคียน โดยใช้พันธุ์กุหลาบที่ได้จากการคัดเลือกในปี พ.ศ. 2558 – 2560 มาใช้ในการทดสอบ เพื่อให้ได้พันธุ์กุหลาบที่เหมาะสมสำหรับการปลูกบนพื้นที่สูงและตรงตามความต้องการของตลาด

วัตถุประสงค์

เพื่อทดสอบและคัดเลือกกุหลาบพันธุ์ใหม่ที่เหมาะสมสำหรับการปลูกในพื้นที่โครงการหลวง และตรงตามความต้องการของตลาด

ผลการวิจัย

การเจริญเติบโตของกุหลาบพันธุ์ใหม่ที่คัดเลือกสำหรับใช้ในพื้นที่มูลนิธิโครงการหลวง และตรงตามความต้องการของตลาด

พื้นที่สถานี อินทนนท์ สามารถคัดเลือกกุหลาบพันธุ์ใหม่ที่เหมาะสมสำหรับการปลูกในพื้นที่และตรงตามความต้องการของตลาดในแต่ละกลุ่มสี ดังนี้

- กลุ่มดอกสีแดง คัดเลือกพันธุ์ Red Crown เนื่องจากเป็นพันธุ์ที่มีคุณสมบัติที่สุด เพราะมีจำนวนกิ่ง/ต้นมากไม่แตกต่างจากพันธุ์อื่นทางสถิติ (ฤดูฝน 2.20 กิ่ง และฤดูหนาว 8.53 กิ่ง) ทั้งสองฤดู มีความสูงต้นมากที่สุด (ฤดูฝน 65.80 ซม. และฤดูหนาว 95.70 ซม.) มีคุณภาพของผลผลิตดี โดยเฉพาะขนาดดอกตูมในฤดูหนาว (3.33 ซม.) และขนาดดอกบานทั้งสองฤดู (ฤดูฝน 11.33 ซม. และฤดูหนาว 13.40 ซม.) พบโรคและแมลงน้อยกว่าพันธุ์ Royal Baccara ที่เป็นพันธุ์ส่งเสริมเดิม (โดยเฉพาะพบโรคน้ำค้างน้อยกว่า Royal Baccara และพบทานโรคแดงได้ในระดับเดียวกับ Royal Baccara) และมีระดับความพึงพอใจต่อพันธุ์อยู่ในระดับมาก (4.35 คะแนน)

- กลุ่มดอกสีขาว คัดเลือกพันธุ์ Avalanche เนื่องจากเป็นพันธุ์ที่มีคุณสมบัติที่สุด เพราะมีจำนวนกิ่ง/ต้นมากที่สุด (ฤดูฝน 2.67 กิ่ง ฤดูหนาว 11.50 กิ่ง) ทั้งสองฤดู มีความสูงต้นมาก (ฤดูฝน 59.27 ซม. ฤดูหนาว 81.73 ซม.) ทั้งสองฤดู มีคุณภาพของผลผลิตดี ทั้งขนาดดอกตูม (ฤดูฝน 2.20 ซม. ฤดูหนาว 3.33 ซม.) และขนาดดอกบานที่ใหญ่ (ฤดูฝน 10.97 ซม. ฤดูหนาว 12.60 ซม.) โดยเฉพาะในฤดูหนาว พบโรคและแมลงน้อยกว่าทุกพันธุ์ (โดยพบเฉพาะโรคแดงเล็กน้อยและโรคน้ำค้างระดับรุนแรงน้อย ส่วนฤดูหนาว พบเฉพาะโรคแดงในระดับปานกลาง) และเป็นพันธุ์ที่ใช้ส่งเสริมเดิม และมีคะแนนความพึงพอใจจากทั้งสามกลุ่มตัวอย่างในระดับมาก (4.38 คะแนน)

- กลุ่มดอกสีชมพูอ่อน คัดเลือกพันธุ์ Sweet Dolomiti ซึ่งเป็นพันธุ์ที่มีคุณสมบัติที่สุด เนื่องจากมีจำนวนกิ่ง/ต้นมากที่สุด (ฤดูฝน 2.77 กิ่ง ฤดูหนาว 9.67 กิ่ง) และมีความสูงต้นดีที่สุดทั้งสองฤดู (ฤดูฝน 60.70 ซม. ฤดูหนาว 82.60 ซม.) ในด้านคุณภาพของผลผลิตดีเกือบทุกลักษณะทั้งสองฤดู ได้แก่ มีขนาดดอกตูมขนาดใหญ่ (ฤดูฝน 2.33 ซม. ฤดูหนาว 3.43 ซม.) โดยเฉพาะขนาดดอกตูมใหญ่ที่สุดในฤดูหนาว ขนาดดอกบานใหญ่ที่สุด (ฤดูฝน 11.17 ซม. ฤดูหนาว 12.93 ซม.) และจำนวนกลีบมากที่สุด (ฤดูฝน 56.73 กลีบ/ดอก ฤดูหนาว 88.27 กลีบ/ดอก) ในด้านการระบาดของโรคและแมลงพบว่าพันธุ์ Sweet Dolomiti พบโรคและแมลงค่อนข้างน้อยเมื่อเปรียบเทียบกับพันธุ์อื่น โดยพบเฉพาะโรคน้ำค้างในฤดูฝนในระดับเล็กน้อย และในฤดูหนาวพบโรคแดงในระดับน้อยและมีคะแนนความพึงพอใจต่อพันธุ์อยู่ในระดับมากที่สุด (4.52 คะแนน)

- กลุ่มดอกสองสี/ทูโทน คัดเลือกพันธุ์ Candy Avalanche⁺ ทั้งสองฤดู ซึ่งเป็นพันธุ์ที่มีคุณสมบัติที่สุด เนื่องจากการแตกกิ่งดีที่สุด (ฤดูฝน 3.13 กิ่ง ฤดูหนาว 11.07 กิ่ง) และมีความสูงต้นดีที่สุด (ฤดูฝน 61.03 ซม. ฤดูหนาว 88.20 ซม.) ในด้านคุณภาพของผลผลิตดีเกือบทุกลักษณะทั้งสอง ได้แก่ มีขนาดดอกตูมขนาดใหญ่ (ฤดูฝน 2.13 ซม. ฤดูหนาว 2.77 ซม.) โดยเฉพาะขนาดดอกตูมใหญ่ที่สุดในฤดูหนาว ขนาดดอกบานใหญ่ที่สุด (ฤดูฝน 11.63 ซม. ฤดูหนาว 10.80 ซม.) จำนวนกลีบมาก (ฤดูฝน 45.43 กลีบ/ดอก ฤดูหนาว 42.80 กลีบ/ดอก) โดยเฉพาะพบว่ามีความกลีบมากที่สุด ในฤดูหนาว ในด้านการระบาดของโรคและแมลงพบว่าพันธุ์ Candy Avalanche⁺ พบราแป้งและราน้ำค้างมากกว่าพันธุ์อื่น แต่ก็มี ความรุนแรงเพียงเล็กน้อยเท่านั้น แต่ในฤดูหนาวพบโรคแดงอย่าง

เดียวในระดับปานกลางใกล้เคียงกับพันธุ์ Dolce vita ที่เป็นพันธุ์ส่งเสริมเดิม และมีคะแนนความพึงพอใจจากทั้งสามกลุ่มตัวอย่างในระดับมาก (4.46 คะแนน)

- กลุ่มดอกสีชมพูเข้ม คัดเลือกพันธุ์ Cloud+ เนื่องจากมีความพึงพอใจของทั้งสามกลุ่มตัวอย่างมาก (4.45 คะแนน) โดยเฉพาะมีจุดเด่นที่มีสีและเนื้อกลีบที่เป็นสีชมพูเข้มชัดเจนกว่าพันธุ์ All 4 Love ถึงแม้จะมีการแตกกิ่งน้อยกว่า (ฤดูฝน 2.40 กิ่ง/ต้น ฤดูหนาว 3.57 กิ่ง/ต้น) ขนาดดอกมีขนาดเล็กกว่า โดยมีขนาดดอกตูม (ฤดูฝน 2.53 ซม. ฤดูหนาว 2.67 ซม.) และขนาดดอกบาน (ฤดูฝน 10.67 ซม. ฤดูหนาว 10.60 ซม.) และจำนวนกลีบ (ฤดูฝน 50.33 กลีบ/ดอก ฤดูหนาว 43.90 กลีบ/ดอก) แต่ก็มีความทนทานโรคและแมลงใกล้เคียงกับพันธุ์ All 4 Love

พื้นที่ศูนย์ฯ แม่โจ้ สามารถคัดเลือกกุหลาบพันธุ์ใหม่ที่เหมาะสมสำหรับการปลูกในพื้นที่และตรงตามความต้องการของตลาดในแต่ละกลุ่มสี ดังนี้

- กลุ่มดอกสีแดง คัดเลือกพันธุ์ Formidable* เนื่องจากการแตกกิ่งดีที่สุดทั้งสองฤดู (ฤดูฝน 2.47 กิ่ง/ต้น ฤดูหนาว 4.27 กิ่ง/ต้น) และมีความยาวก้านยาวทั้งสองฤดู (ฤดูฝน 72.73 ซม. ฤดูหนาว 72.10 ซม.) สำหรับในด้านคุณภาพของผลผลิตดอก พบว่ามีขนาดดอกตูม และบานใหญ่ โดยเฉพาะในฤดูฝน (ขนาดดอกตูม 3.10 ซม. และขนาดดอกบาน 10.60 ซม.) ในขณะที่ในฤดูหนาวจะมีขนาดดอกตูมและบานลดลง แต่จำนวนกลีบใกล้เคียงกันทั้งสองฤดู ในด้านของโรคและแมลง พบว่า พบโรคและแมลงน้อยที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับพันธุ์อื่น โดยเฉพาะในฤดูฝน พบโรคราแป้งและราน้ำค้างในระดับความรุนแรงเล็กน้อยเท่านั้น ในขณะที่ในฤดูหนาวทุกพันธุ์มีความทนทานในระดับใกล้เคียงกันแต่ได้รับความพึงพอใจจากทั้งสามกลุ่มตัวอย่างในระดับปานกลาง (2.82 คะแนน) แต่ยังคงมากกว่าพันธุ์ Royal Baccara (2.79 คะแนน)

- กลุ่มดอกสีขาว คัดเลือกพันธุ์ Santorini* เนื่องจากมีความพึงพอใจของทั้งสามกลุ่มตัวอย่างมากที่สุด (4.77 คะแนน) แต่เป็นพันธุ์ที่ให้จำนวนกิ่ง/ต้นน้อยกว่าพันธุ์อื่น (ฤดูฝน 1.57 กิ่ง/ต้น ฤดูหนาว 2.53 กิ่ง/ต้น) แต่คุณภาพของผลผลิตดี โดยที่มีขนาดดอกตูมใหญ่กว่า Dolomiti (ฤดูฝน 2.63 ซม. ฤดูหนาว 2.63 ซม.) ขนาดดอกบาน (ฤดูฝน 9.87 ซม. ฤดูหนาว 9.73 ซม.) และกลีบดอก (ฤดูฝน 31.00 กลีบ/ดอก ฤดูหนาว 30.93 กลีบ/ดอก) ค่อนข้างมาก ในด้านความทนทานโรคพบว่ามี ความทนทานโรคใกล้เคียงกับพันธุ์ Dolomiti

- กลุ่มดอกสีชมพูอ่อน คัดเลือกพันธุ์ Pink Avalanche เนื่องจากมีจำนวนกิ่ง/ต้นมากที่สุดทั้งสองฤดู (ฤดูฝน 2.73 กิ่ง ฤดูหนาว 4.40 กิ่ง) ถึงแม้จะมีขนาดดอกตูม (ฤดูฝน 2.40 ซม. ฤดูหนาว 2.40 ซม.) ขนาดดอกบาน (ฤดูฝน 9.63 ซม. ฤดูหนาว 9.53 ซม.) และจำนวนกลีบ(ฤดูฝน 31.00 กลีบ/ดอก ฤดูหนาว 30.93 กลีบ/ดอก) ทั้งสองฤดู น้อยกว่าพันธุ์ Sweet Avalanche แต่มีระดับความทนทานโรคและแมลงใกล้เคียงกับพันธุ์ Sweet Avalanche แต่ในด้านการประเมินการยอมรับพบว่า มีระดับความพึงพอใจของทั้งสามกลุ่มตัวอย่างในระดับมาก (3.57 คะแนน) ซึ่งมากกว่าทุกพันธุ์ในกลุ่มดอกสีชมพูอ่อนที่ปลูกที่ศูนย์ฯ แม่โจ้

- กลุ่มดอกสองสี/ทูโทน คัดเลือกพันธุ์ Sorbet Avalanche* เนื่องจากการแตกกิ่งดีที่สุด (ฤดูฝน 2.70 กิ่ง/ต้น ฤดูหนาว 4.27 กิ่ง/ต้น) และมีความสูงต้นดี (ฤดูฝน 68.00 ซม. ฤดูหนาว 62.87 ซม.) โดยเฉพาะมีความสูงที่สุดในฤดูฝน ในด้านคุณภาพของผลผลิตดีเกือบทุกลักษณะ ได้แก่ มีขนาดดอกตูมขนาดใหญ่ (ฤดูฝน 2.57 ซม. ฤดูหนาว 2.53 ซม.) โดยเฉพาะพันธุ์ Sorbet Avalanche* มี

ขนาดดอกตูมใหญ่กว่ากุหลาบที่ปลูกในพื้นที่สถานีฯ อินทนนท์ในฤดูฝน และมีขนาดดอกบานใหญ่ที่สุดทั้งสองฤดู (ฤดูฝน 9.37 ซม. ฤดูหนาว 9.13 ซม.) และมีจำนวนกลีบ (ฤดูฝน 29.80 กลีบ/ดอก ฤดูหนาว 29.53 กลีบ/ดอก) ใกล้เคียงกับพันธุ์ Dolce vita ในด้านการระบาดของโรคและแมลงพบว่า ในฤดูฝน พันธุ์ Sorbet Avalanche⁺ พบราแป้งและราน้ำค้างในระดับความรุนแรงเพียงเล็กน้อยเท่านั้นซึ่งดีกว่าพันธุ์ Dolce vita ที่เป็นพันธุ์ส่งเสริมเดิม ส่วนในฤดูหนาวพบว่าทุกพันธุ์พบโรคและแมลงระบาดใกล้เคียงกันและมีคะแนนความพึงพอใจจากทั้งสามกลุ่มตัวอย่างในระดับปานกลาง (2.66 คะแนน)

สำหรับกลุ่มดอกสีชมพูเข้ม คัดเลือกพันธุ์ All 4 love เนื่องจากมีคุณภาพของผลผลิตดีเกือบทุกลักษณะทั้งสองฤดู ได้แก่ มีขนาดดอกตูมใหญ่ที่สุด (ฤดูฝน 3.43 ซม. ฤดูหนาว 3.10 ซม.) และมีขนาดดอกบานใหญ่ที่สุด (ฤดูฝน 12.83 ซม. ฤดูหนาว 11.63 ซม.) และจำนวนกลีบมากที่สุด (ฤดูฝน 49.37 กลีบ/ดอก ฤดูหนาว 44.57 กลีบ/ดอก) ซึ่งดีกว่ากุหลาบในกลุ่มดอกสีชมพูเข้มทุกพันธุ์ที่ปลูกที่ศูนย์ฯ แม่โจ้ ถึงแม้พันธุ์ All 4 love จะมีการเจริญเติบโตทางด้านลำต้นโดยเฉพาะการแตกกิ่งที่ค่อนข้างน้อย (ฤดูฝน 1.97 กิ่ง ฤดูหนาว 3.17 กิ่ง) แต่พบโรคและแมลงรบกวนค่อนข้างน้อย โดยเฉพาะไรแดงและราน้ำค้างในระดับเล็กน้อยเท่านั้น และมีความพึงพอใจของทั้งสามกลุ่มตัวอย่างมากที่สุด (4.78 คะแนน)

สำหรับพื้นที่สถานีฯ ปางตะ สามารถคัดเลือกกุหลาบพันธุ์ใหม่ที่เหมาะสมสำหรับการปลูกในพื้นที่และตรงตามความต้องการของตลาดในแต่ละกลุ่ม ดังนี้

- กลุ่มดอกสีขาว คัดเลือกพันธุ์ Ice Bear เนื่องจากมีจำนวนกิ่งมากที่สุดทั้งสองฤดู (ฤดูฝน 5.65 กิ่ง/ต้น ฤดูหนาว 7.00 กิ่ง/ต้น) และมีความสูงต้นดีที่สุด (ฤดูฝน 52.75 กิ่ง/ต้น ฤดูหนาว 57.55 กิ่ง/ต้น) และดีกว่าพันธุ์ Avalanche ที่เป็นพันธุ์ส่งเสริมเดิม ทั้งจำนวนกิ่ง/ต้นทั้งสองฤดู (ฤดูฝน 4.70 กิ่ง/ต้น ฤดูหนาว 5.45 กิ่ง/ต้น) และความสูงต้น (ฤดูฝน 56.70 ซม. ฤดูหนาว 58.85 ซม.) สำหรับคุณภาพของผลผลิต พบว่า มีลักษณะดีที่สุดในทั้งสองฤดู ทั้งขนาดดอกตูม (ฤดูฝน 3.75 ซม. ฤดูหนาว 3.83 ซม.) ขนาดดอกบาน (ฤดูฝน 10.60 ซม. ฤดูหนาว 10.60 ซม.) และจำนวนกลีบ (ฤดูฝน 89.95 กลีบ/ดอก ฤดูหนาว 89.45 กลีบ/ดอก) ซึ่งพบว่าดีกว่าพันธุ์ Avalanche ที่เป็นพันธุ์ส่งเสริมเดิม ในด้านการระบาดของโรคและแมลง พบว่า พบโรคและแมลงในระดับเดียวกัน คือ ในฤดูฝน พบไรแดง และราสีเทาในระดับน้อย ส่วนโรคราน้ำค้างพบในระดับปานกลาง ส่วนในฤดูหนาวพบเพลี้ยอ่อน ไรแดง ราสีเทา ราแป้ง และราน้ำค้าง โดยที่พันธุ์ Avalanche พบไรแดงในระดับความรุนแรงค่อนข้างมาก และจากการประเมินการยอมรับพบว่ามีระดับคะแนนความพึงพอใจมากที่สุด (4.50 คะแนน)

- กลุ่มดอกสีชมพูอ่อน คัดเลือกพันธุ์ Lovely Dolomiti เนื่องจากเป็นพันธุ์ที่มีคุณสมบัติดีที่สุด เพราะจำนวนกิ่งมากที่สุดทั้งสองฤดู (ฤดูฝน 4.85 กิ่ง/ต้น ฤดูหนาว 5.35 กิ่ง/ต้น) แต่มีความสูงต้น (ฤดูฝน 63.15 ซม. ฤดูหนาว 64.00 ซม.) น้อยกว่าพันธุ์ Titanic ที่เป็นพันธุ์ส่งเสริมเดิม (ฤดูฝน 63.15 ซม. ฤดูหนาว 64.00 ซม.) โดยเฉพาะในฤดูฝนแต่ในฤดูหนาวพบว่าไม่แตกต่างกันทางสถิติ สำหรับคุณภาพของผลผลิต พบว่าพันธุ์ Lovely Dolomiti มีลักษณะดีที่สุดในทั้งสองฤดู ทั้งขนาดดอกตูม (ฤดูฝน 3.75 ซม. ฤดูหนาว 3.53 ซม.) ขนาดดอกบาน (ฤดูฝน 10.18 ซม. ฤดูหนาว 11.90 ซม.) และจำนวนกลีบ (ฤดูฝน 87.80 กลีบ/ดอก ฤดูหนาว 64.35 กลีบ/ดอก) ซึ่งพบว่ามีลักษณะของคุณภาพของผลผลิตดีกว่าพันธุ์ Titanic ที่เป็นพันธุ์ส่งเสริมเดิม ทั้งขนาดดอกตูม (ฤดูฝน 3.25 ซม. ฤดู

หนาว 3.00 ซม.) ขนาดดอกบาน (ฤดูฝน 10.08 ซม. ฤดูหนาว 10.20 ซม.) และจำนวนกลีบ (ฤดูฝน 22.65 กลีบ/ดอก ฤดูหนาว 27.60 กลีบ/ดอก) ในด้านการระบาดของโรคและแมลง พบว่ากุหลาบทุกพันธุ์พบโรคและแมลงในระดับเดียวกัน คือ ในฤดูฝน พบโรแดงและโรคราสีเทาในระดับน้อย ส่วนโรคราน้ำค้างพบในระดับปานกลาง ส่วนในฤดูหนาวพบเพลี้ยอ่อน โรแดง ราสีเทา ราแป้ง และราน้ำค้าง โดยที่พันธุ์ Titanic พบโรแดงในระดับความรุนแรงค่อนข้างมากซึ่งมากกว่าพันธุ์ในกลุ่มดอกสีชมพูอ่อน และผลการประเมินการยอมรับจากสามกลุ่มตัวอย่าง พบว่ามีคะแนนความพึงพอใจในระดับมาก (4.43 คะแนน)

- กลุ่มดอกสีขาวขลิบ คัดเลือกพันธุ์ Jumilia เนื่องจากเป็นพันธุ์ที่มีคุณสมบัติที่ดีที่สุด เพราะมีจำนวนกิ่งมากที่สุดทั้งสองฤดู (ฤดูฝน 6.20 กิ่ง/ต้น ฤดูหนาว 5.65 กิ่ง/ต้น) แต่มีความสูงต้น (ฤดูฝน 62.05 ซม. ฤดูหนาว 58.55 ซม.) มากกว่าพันธุ์ Dolce vita ที่เป็นพันธุ์สูงเสริมเต็ม ทั้งจำนวนกิ่ง/ต้น (ฤดูฝน 4.90 กิ่ง/ต้น ฤดูหนาว 5.40 กิ่ง/ต้น) และความสูงต้น (ฤดูฝน 58.80 ซม. ฤดูหนาว 57.10 ซม.) โดยเฉพาะทั้งสองฤดูพบว่าไม่แตกต่างกันทางสถิติ สำหรับคุณภาพของผลผลิต พบว่าพันธุ์ Jumilia มีลักษณะดีที่สุดในทั้งสองฤดู ทั้งขนาดดอกตูม (ฤดูฝน 3.43 ซม. ฤดูหนาว 3.58 ซม.) ขนาดดอกบาน (ฤดูฝน 10.05 ซม. ฤดูหนาว 10.98 ซม.) และจำนวนกลีบ (ฤดูฝน 37.55 กลีบ/ดอก ฤดูหนาว 53.50 กลีบ/ดอก) ซึ่งพบว่ามีลักษณะของคุณภาพของผลผลิตดีกว่าพันธุ์ Dolce vita ที่เป็นพันธุ์สูงเสริมเต็ม ในด้านการระบาดของโรคและแมลง พบว่า กุหลาบทุกพันธุ์พบโรคและแมลงในระดับเดียวกัน คือ ในฤดูฝน พบราสีเทาและราน้ำค้างในระดับความรุนแรงน้อย ส่วนโรแดงพบในระดับความรุนแรงปานกลาง ส่วนในฤดูหนาวพบเพลี้ยอ่อนและราแป้งในระดับเล็กน้อย พบโรคราสีเทาในระดับรุนแรงน้อย ส่วนโรคราน้ำค้างพบระดับความรุนแรงปานกลาง ในขณะที่โรแดงพบในระดับความรุนแรงค่อนข้างมาก และจากการประเมินการยอมรับพบว่ามียกระดับคะแนนความพึงพอใจมาก (4.24 คะแนน)

- กลุ่มดอกสีพีช คัดเลือกพันธุ์ Peach Avalanche* เนื่องจากเป็นพันธุ์ที่มีคุณสมบัติที่ดีที่สุด เพราะมีจำนวนกิ่งมากที่สุดทั้งสองฤดู (ฤดูฝน 5.85 กิ่ง/ต้น ฤดูหนาว 6.15 กิ่ง/ต้น) แต่มีความสูงต้น (ฤดูฝน 56.10 ซม. ฤดูหนาว 61.05 ซม.) มากกว่าพันธุ์ Royal Princess ที่เป็นพันธุ์สูงเสริมเต็ม ทั้งจำนวนกิ่ง/ต้น (ฤดูฝน 5.25 กิ่ง/ต้น ฤดูหนาว 6.15 กิ่ง/ต้น) และความสูงต้น (ฤดูฝน 52.85 ซม. ฤดูหนาว 56.85 ซม.) โดยเฉพาะความสูงต้นในฤดูฝนไม่แตกต่างกันทางสถิติ สำหรับคุณภาพของผลผลิต พบว่ามีลักษณะดีที่สุดในทั้งสองฤดู ทั้งขนาดดอกตูม (ฤดูฝน 3.43 ซม. ฤดูหนาว 2.88 ซม.) ขนาดดอกบาน (ฤดูฝน 9.13 ซม. ฤดูหนาว 9.18 ซม.) และจำนวนกลีบ (ฤดูฝน 43.70 กลีบ/ดอก ฤดูหนาว 53.95 กลีบ/ดอก) ซึ่งดีกว่าพันธุ์ Royal Princess ที่เป็นพันธุ์สูงเสริมเต็ม ในด้านการระบาดของโรคและแมลงพบว่า กุหลาบทุกพันธุ์พบโรคและแมลงในระดับเดียวกัน คือ ในฤดูฝน พบโรคราสีเทาในระดับความรุนแรงน้อย ส่วนโรแดงและโรคราน้ำค้างพบในระดับความรุนแรงปานกลาง ส่วนในฤดูหนาวพบเพลี้ยอ่อนและราแป้งในระดับเล็กน้อย พบโรคราสีเทาในระดับรุนแรงน้อย ส่วนโรคราน้ำค้างพบในระดับความรุนแรงปานกลาง ในขณะที่โรแดงพบในระดับความรุนแรงค่อนข้างมาก และจากการประเมินการยอมรับพบว่ามียกระดับคะแนนความพึงพอใจมากที่สุด (4.53 คะแนน)

สรุปผลการทดลอง

การเจริญเติบโตของกุหลาบพันธุ์ใหม่ที่คัดเลือกสำหรับใช้ในพื้นที่โครงการหลวง และตรงตามความต้องการของตลาด(โดยคัดเลือกให้แต่ละพื้นที่ใช้พันธุ์แตกต่างกัน) สามารถคัดเลือกพันธุ์ที่เหมาะสมได้ ดังนี้

1) พื้นที่สถานีฯ อินทนนท์ ควรเลือกปลูกกุหลาบในแต่ละกลุ่มสี ดังนี้

- กลุ่มดอกสีแดง ควรปลูกพันธุ์ Red Crown
- กลุ่มดอกสีขาว ควรปลูกพันธุ์ Avalanche
- กลุ่มดอกสีชมพูอ่อน ควรปลูกพันธุ์ Sweet Dolomiti
- กลุ่มดอกสองสี/ทูโทน ควรปลูกพันธุ์ Candy Avalanche⁺
- กลุ่มดอกสีชมพูเข้ม ควรปลูกพันธุ์พันธุ์ Cloud⁺

2) พื้นที่ศูนย์ฯ แม่ใจ ควรเลือกปลูกกุหลาบในแต่ละกลุ่มสี ดังนี้

- กลุ่มดอกสีแดง ควรปลูกพันธุ์ Formidable⁺
- กลุ่มดอกสีขาว ควรปลูกพันธุ์ Santorini⁺
- กลุ่มดอกสีชมพูอ่อน ควรปลูกพันธุ์ Pink Avalanche
- กลุ่มดอกสองสี/ทูโทน ควรปลูกพันธุ์ Sorbet Avalanche⁺
- กลุ่มดอกสีชมพูเข้ม ควรปลูกพันธุ์ All 4 Love

3) พื้นที่สถานีฯ ปางตะ ควรเลือกปลูกกุหลาบในแต่ละกลุ่มสี ดังนี้

- กลุ่มดอกสีขาว ควรปลูกพันธุ์ Ice Bear
- กลุ่มดอกสีชมพูอ่อน ควรปลูกพันธุ์ Lovely Dolomiti
- กลุ่มดอกสีขาวขลิบ ควรปลูกพันธุ์ Jumilia
- กลุ่มดอกสีพีช ควรปลูกพันธุ์ Peach Avalanche⁺

ข้อมูลการเจริญเติบโตของกุหลาบที่มีศักยภาพทางการตลาด เพื่อเป็นพันธุ์ส่งเสริมในพื้นที่โครงการหลวง

การเพิ่มความสามารถในการแข่งขันด้านตลาดไม้ตัดดอก โดยเฉพาะกุหลาบของมูลนิธิโครงการหลวง โดยวิธีการเปลี่ยนพันธุ์กุหลาบใหม่ทดแทนพันธุ์เดิมที่มีจุดด้อย ไม่เป็นที่ต้องการของตลาด เนื่องจากพันธุ์กุหลาบเดิมมีจุดด้อยที่สำคัญหลายประการ ยกต่อการแข่งขันกับกุหลาบจากต่างประเทศ เช่น พันธุ์สีแดง Royal Baccara ที่มีกลีบดอกคล้ายในฤดูหนาว และใบไหม้ พันธุ์สีขาว Avalanche ก้านดอกสั้น ฤดูหนาวดอกเป็นจ้ำ พันธุ์สีชมพู Eliza กลีบดอกน้อย บานเร็ว พันธุ์ Dolce vita ผลผลิตต่ำ เมื่อได้รับอากาศร้อน พันธุ์ Titanic ผลผลิตต่ำ ไม่ตก และใบไหม้ การปรับปรุงพันธุ์เพื่อให้ได้กุหลาบพันธุ์ใหม่ต้องใช้ระยะเวลานาน ไม่ทันกับสถานการณ์ของตลาด ดังนั้น การนำเข้าพันธุ์ใหม่จากต่างประเทศเป็นทางเลือกหนึ่งในการได้พันธุ์ใหม่ สำหรับทดสอบผลิตเป็นการค้าบนพื้นที่สูง เพื่อให้เกษตรกรในพื้นที่มูลนิธิโครงการหลวงมีกุหลาบพันธุ์ใหม่ที่สามารถเจริญเติบโตและให้ผลผลิตที่มีคุณภาพดี มีลักษณะตรงตามความต้องการของตลาด และสามารถสร้างรายได้ให้แก่เกษตรกรบนพื้นที่สูงได้

ในปี พ.ศ. 2561 ทำการทดสอบพันธุ์กุหลาบที่นำเข้ามาจากต่างประเทศในระดับแปลงเกษตรกร โดยแบ่งการทดสอบกุหลาบเป็น 2 ชุด ชุดแรก จำนวน 5 กลุ่มสี ได้แก่ สีแดง สีขาว สีชมพูอ่อน สองสี และสีชมพูเข้ม สีละ 3 พันธุ์ รวม 15 พันธุ์ ทดสอบปลูก 2 พื้นที่ ได้แก่ พื้นที่สถานีฯ อินทนนท์ และศูนย์ฯ แม่โจ้ ชุดที่สอง จำนวน 4 กลุ่มสี ได้แก่ สีขาว สีชมพูอ่อน สีขาวขลิบ และสีพีช ทดสอบปลูกในพื้นที่สถานีฯ ปางแดง จากการศึกษาข้อมูลการเจริญเติบโตทางด้านลำต้น คุณภาพผลผลิต และการระบาดของโรคและแมลงกุหลาบ พบว่าควรคัดเลือกพันธุ์ปลูกกุหลาบที่เหมาะสมในแต่ละกลุ่มสี ดังนี้

พื้นที่สถานีฯ อินทนนท์ ควรเลือกปลูกกุหลาบในแต่ละกลุ่มสี ดังนี้

1. กลุ่มดอกสีแดง ควรปลูกพันธุ์ Red Crown และ Formidable⁺ สำหรับการประเมินความพึงพอใจ สามารถคัดเลือกพันธุ์กุหลาบที่มีศักยภาพทางการตลาด คือ พันธุ์ Red Crown



- ลักษณะเด่นของพันธุ์ Red Crown คือ ก้านดอกยาว คุณภาพดอกดี ทรงดอกสวย สีดอก (แดงสด)
- ลักษณะเด่นของพันธุ์ Formidable⁺ คือ กลีบดอกหนา สีดอก (แดงเลือดนก)

2. กลุ่มดอกสีขาว ควรปลูกพันธุ์ Avalanche และ White Soda⁺ สำหรับการประเมินความพึงพอใจ สามารถคัดเลือกพันธุ์กุหลาบที่มีศักยภาพทางการตลาด คือ พันธุ์ Avalanche



- ลักษณะเด่นของพันธุ์ Avalanche คือ จำนวนกิ่งต่อนั้นมาก ก้านดอกยาว ขนาดดอกใหญ่ จำนวนกลีบมาก ทรงดอกสวย
 - ลักษณะเด่นของพันธุ์ White Soda⁺ คือ จำนวนกิ่งต่อนั้นมาก ขนาดดอกใหญ่ จำนวนกลีบมาก
3. กลุ่มดอกสีชมพูอ่อน ควรปลูกพันธุ์ Sweet Dolomiti และมีความพึงพอใจต่อพันธุ์อยู่ในระดับมากที่สุด สามารถคัดเลือกเป็นพันธุ์กุหลาบที่มีศักยภาพทางการตลาด



- ลักษณะเด่นของพันธุ์ Sweet Dolomiti คือ จำนวนกิ่งต่อนั้นมาก ก้านดอกยาว ขนาดดอกใหญ่ สีดอก ทรงดอกสวย
4. กลุ่มดอกสองสี/ทูโทน ควรปลูกพันธุ์ Candy Avalanche⁺ และ Sorbet Avalanche⁺ สำหรับการประเมินความพึงพอใจ สามารถคัดเลือกพันธุ์กุหลาบที่มีศักยภาพทางการตลาด คือ Candy Avalanche⁺



- ลักษณะเด่นของพันธุ์ Candy Avalanche⁺ คือ จำนวนกิ่งต่อนั้นมาก ขนาดดอกใหญ่ จำนวนกลีบมาก ทรงดอกสวย สีดอก (สีชมพูขอบชมพูเข้ม)
 - ลักษณะเด่นของพันธุ์ Sorbet Avalanche⁺ คือ จำนวนกิ่งต่อนั้นมาก สีดอก (สีขาวอมชมพู)
5. กลุ่มดอกสีชมพูเข้ม ควรปลูกพันธุ์ All 4 Love และ Cloud⁺ สำหรับการประเมินความพึงพอใจ สามารถคัดเลือกพันธุ์กุหลาบที่มีศักยภาพทางการตลาด คือ Cloud⁺



- ลักษณะเด่นของพันธุ์ All 4 Love คือ จำนวนกิ่งต่อนั้นมาก ก้านดอกยาว ขนาดดอกใหญ่ จำนวนกลีบมาก กลิ่นหอม

- ลักษณะเด่นของพันธุ์ Cloud+ คือ จำนวนกิ่งต่อนั้นมาก จำนวนกลีบมาก ทรงดอกสวย สีดอก

พื้นที่ศูนย์ฯ แม่โจ้ ควรเลือกปลูกกุหลาบในแต่ละกลุ่มสี ดังนี้

1. กลุ่มดอกสีแดง ควรปลูกพันธุ์ Formidable+ และพันธุ์ Red Crown สำหรับการประเมินความพึงพอใจ สามารถคัดเลือกพันธุ์กุหลาบที่มีศักยภาพทางการตลาด คือ พันธุ์ Formidable+



- ลักษณะเด่นของพันธุ์ Formidable+ คือ จำนวนกิ่งต่อนั้นมาก กลีบดอกหนา สีดอก (แดงเลือดนก)
 - ลักษณะเด่นของพันธุ์ Red Crown คือ คุณภาพดอกดี ทรงดอกสวย สีดอก (แดงสด)
2. กลุ่มดอกสีขาว ควรปลูกพันธุ์ Dolomiti และ Santorini+ สำหรับการประเมินความพึงพอใจ สามารถคัดเลือกพันธุ์กุหลาบที่มีศักยภาพทางการตลาด คือ Santorini+



- ลักษณะเด่นของพันธุ์ Dolomiti คือ จำนวนกิ่งต่อนั้นมาก ก้านดอกยาว จำนวนกลีบมาก ขนาดดอกใหญ่ สีดอก (สีขาว)
 - ลักษณะเด่นของพันธุ์ Santorini+ คือ ก้านดอกยาว จำนวนกลีบมาก ขนาดดอกใหญ่ ทรงดอกสวย สีดอก (ขาวอมเหลือง)
3. กลุ่มดอกสีชมพูอ่อน ควรปลูกพันธุ์ Sweet Avalanche และ Pink Avalanche สำหรับการประเมินความพึงพอใจ สามารถคัดเลือกพันธุ์กุหลาบที่มีศักยภาพทางการตลาด คือ Pink Avalanche



- ลักษณะเด่นของพันธุ์ Sweet Avalanche คือ ก้านดอกยาว จำนวนกลีบมาก
- ลักษณะเด่นของพันธุ์ Pink Avalanche คือ จำนวนกิ่งต่อนั้นมาก ทรงดอกสวย สีดอก

4. กลุ่มดอกสองสี/ทูโทน ควรปลูกพันธุ์ Candy Avalanche⁺ และ Sorbet Avalanche⁺ สำหรับการประเมินความพึงพอใจ สามารถคัดเลือกพันธุ์กุหลาบที่มีศักยภาพทางการตลาด คือ พันธุ์ Sorbet Avalanche⁺



- ลักษณะเด่นของพันธุ์ Candy Avalanche⁺ คือ จำนวนกิ่งต่อนั้นมาก จำนวนกลีบมาก ขนาดดอกใหญ่ สีดอก (สีชมพูขอบชมพูเข้ม)
- ลักษณะเด่นของพันธุ์ Sorbet Avalanche⁺ คือ จำนวนกิ่งต่อนั้นมาก ขนาดดอกใหญ่ สีดอก (สีขาวอมชมพู)

5. กลุ่มดอกสีชมพูเข้ม ควรปลูกพันธุ์ All 4 Love และ Cloud⁺ สำหรับการประเมินความพึงพอใจ สามารถคัดเลือกพันธุ์กุหลาบที่มีศักยภาพทางการตลาด คือ พันธุ์ All 4 Love



- ลักษณะเด่นของพันธุ์ All 4 Love คือ ก้านดอกยาว ขนาดดอกใหญ่ ทรงดอกสวย สีดอก กลิ่นหอม
- ลักษณะเด่นของพันธุ์ Cloud⁺ คือ จำนวนกิ่งต่อนั้นมาก ขนาดดอกใหญ่

พื้นที่สถานีฯ ปางตะ ควรเลือกปลูกกุหลาบในแต่ละกลุ่มสี ดังนี้

1. กลุ่มดอกสีขาว ควรปลูกพันธุ์ Ice Bear และมีความพึงพอใจต่อพันธุ์อยู่ในระดับมากที่สุด สามารถคัดเลือกเป็นพันธุ์กุหลาบที่มีศักยภาพทางการตลาด



- ลักษณะเด่นของพันธุ์ Ice Bear คือ จำนวนกิ่งต่อนั้นมาก ขนาดดอกใหญ่ จำนวนกลีบมาก ทรงดอกสวย

2. กลุ่มดอกสีชมพูอ่อน ควรปลูกพันธุ์ Lovely Dolomiti และมีความพึงพอใจต่อพันธุ์อยู่ในระดับมากที่สุด สามารถคัดเลือกเป็นพันธุ์กุหลาบที่มีศักยภาพทางการตลาด



- ลักษณะเด่นของพันธุ์ Lovely Dolomiti คือ จำนวนก้านต่อนั้นมาก ขนาดดอกใหญ่ จำนวนกลีบมาก ทรงดอกสวย สีดอก

3. กลุ่มดอกสีขาวขลิบ ควรปลูกพันธุ์ Jumilia และมีความพึงพอใจต่อพันธุ์อยู่ในระดับมากที่สุด สามารถคัดเลือกเป็นพันธุ์กุหลาบที่มีศักยภาพทางการตลาด



- ลักษณะเด่นของพันธุ์ Jumilia คือ ขนาดดอกใหญ่ จำนวนกลีบมาก ทรงดอกสวย สีดอก

4. กลุ่มดอกสีพีช ควรปลูกพันธุ์ Peach Avalanche* และมีความพึงพอใจต่อพันธุ์อยู่ในระดับมากที่สุด สามารถคัดเลือกเป็นพันธุ์กุหลาบที่มีศักยภาพทางการตลาด



- ลักษณะเด่นของพันธุ์ Peach Avalanche* คือ จำนวนก้านต่อนั้นมาก ก้านดอกยาว ขนาดดอกใหญ่ จำนวนกลีบมาก ทรงดอกสวย สีดอก

ข้อเสนอแนะงานวิจัย

- เนื่องจากการคัดเลือกกุหลาบในแต่ละกลุ่มสี อาจมีบางพันธุ์ที่ซ้ำกันในแต่ละพื้นที่ ทั้งนี้จะพิจารณาคุณภาพดอกว่าพื้นที่ใดสามารถปลูกได้ดีกว่า ร่วมกับการประเมินพันธุ์โดยผู้เกี่ยวข้องให้เหลือกลุ่มสีละ 1 สายพันธุ์ ซึ่งจะทำให้พันธุ์ที่คัดเลือกได้เป็นที่ยอมรับของทั้งเจ้าหน้าที่ เกษตรกร และลูกค้า
- ควรมีการทดสอบตลาดจริง เพื่อศึกษาแนวโน้มความเป็นไปได้ในการจำหน่าย
- ควรมีการทดสอบในแปลงปลูกจริงร่วมกับเกษตรกรในพื้นที่อื่นของมูลนิธิโครงการหลวง เพื่อพิจารณาแนวโน้มความเป็นไปได้ในการขยายการผลิตกุหลาบในพื้นที่อื่นของมูลนิธิโครงการหลวง หรือทดแทนในช่วงที่ในพื้นที่หลักผลิตไม่ได้



Executive Summary

Introduction

Rose is a cut flower that has the value of being ranked No. 1 since 2009 until the present. Rose growers in the Royal Project Foundation area have 3 areas, namely, Thung-Rao Royal Project Development Center, Inthanon Royal Agricultural Station and the Angkhang Royal Agricultural Station, with a total of 135.98 Rai of rose planting areas. There are 61 growers with 736,517 roses, with a total value of 9.48 million Baht. In each area, there will be different varieties and different planting methods, such as the Inthanon Royal Agricultural Station, planting a substrate use a drip system and wrap the flowers with proof paper. While the Angkhang Royal Agricultural Station planted into the soil in the growing bed, not wrapped in flowers and the Thung-Rao Royal Project Development Center uses outdoor planting methods or planting in greenhouses, wrapped flowers with protective rose foam netting.

At present, the Flower Section of the Royal Project Foundation has encouraged rose growers to plant roses imported from Holland in 18 varieties, but found that some varieties of roses are not needed by the market and are not resistant to diseases and pests. Breeding to obtain new varieties of roses requires a long period of study, may not be able to catch up with the market situation. The new varieties that will support the rose growers therefore need to select the varieties that are suitable for the growth of each area, including being marketable. In the fiscal year 2015, the Holland roses were imported, First series, 4 groups of colors, including red, white, pink and bicolor, 3 varieties per color, 12 varieties and the second series, 5 groups of color, including red, white, light pink, dark pink and another 6 varieties per color, total 30 varieties. Have gradually tested the roses in the research station area until able to select 2-3 varieties of potential species in each color group, but not yet tested in the real promotion area Therefore planned to grow in the rainy and winter seasons. In the fiscal year 2018 in order to be able to select new varieties of roses that are suitable for the Royal Project area and meet the needs of the market. Therefore tested the roses into 2 sets. The first set contains 5 groups of colors, namely red, white, light pink, two colors and dark pink. Each group has 3 varieties, including 15 varieties, tested 2 areas, namely Inthanon Royal Agricultural Station and the Mae Tho Royal Project Development Center area. The second set contains 4 groups of colors, namely white, light pink, white, white flower trimmed and peach color. Each group has 2 varieties, including 8 varieties, tested in the

Pangda Royal Agricultural Station area by using rose varieties obtained from the selection in 2015 - 2017 for testing In order to obtain suitable roses for planting on highland and meet market demand.

Objectives

To test and select new varieties of roses suitable for planting in the Royal Project area and meets the needs of the market.

Results

Growth of new varieties of roses selected for use in the Royal Project area And meet the needs of the market

Inthanon Royal Agricultural Station area can select new varieties of roses suitable for planting in the area and meet the market demand in each color group as follows.

- The red flower group selects “Red Crown” varieties because it is the best qualified variety because there are many branches / plants (2.20 rainy season and 8.53 winter branches) both seasons and have the highest height (rainy season 65.80 cm and winter 95.70 cm.) as well as providing good quality of products, Especially the size of the bud in winter (3.33 cm.) and the size of the flowers in both seasons (rainy season 11.33 cm. Winter 13.40 cm.). Found fewer diseases and insects than the “Royal Baccara” varieties that were originally promoted. (In particular, mildew is found less than the Royal Baccara and can tolerate red mite at the same level as the Royal Baccara) and has a high level of satisfaction to the species (4.35 points).

- The white flower group selects “Avalanche” because it is the best qualified varieties because it has the highest number of branches / plants (2.67 rainy season, 11.50 winter branches), both seasons and has a very high height (rainy season 59.27 cm. 81.73 cm winter), both seasons as well as having a good quality of product, both bud sizes (rainy season 2.20 cm, winter 3.33 cm) and large flower size (rainy season 10.97 cm, winter 12.60 cm), especially in winter. Found fewer diseases and insects than all varieties (Found only slightly red mite and mild mildew, while winter only found moderate levels of red spider mites) and have a satisfaction score from all three sample groups at a high level (4.38 points).

- The group of light pink flowers selects the “Sweet Dolomiti”, which is the best qualified variety. Due to the high number of branches / plants (rainy season 2.77, winter branches 9.67 branches) and the best height in both seasons (rainy season 60.70 cm, winter 82.60 cm). In terms of the quality of the product, almost all characteristics, both seasons, have a large bud size (2.33 cm rainy season, 3.43 cm winter), especially the

largest flower bud size in winter. The largest flower size (rainy season 11.17 cm, winter 12.93 cm) and the highest number of petals (56.73 rainy season petals / 88.27 winter flowers / petals). In terms of disease and insect outbreaks, "Sweet Dolomiti" variety has been found relatively few diseases and insects compared to other species. With only mildew found in the rainy season and in the winter, found a low level of red spider mite and had the highest satisfaction score of the species (4.52 points).

- Bicolor / two-tone flower group selected "Candy Avalanche+" for both seasons, which is the best qualified variety because of the best branching (rainy season 3.13, winter branches 11.07 branches) and the best early height (rainy season 61.03 cm, winter 88.20 cm). In terms of the quality of the product, almost all characteristics, including the large bud size (2.13 cm rainy season, 2.77 cm winter), especially the largest flower bud size in winter the large flower size (rainy season 11.63 cm, winter 10.80 cm), the number of petals (45.43 rainy season / 42.80 winter flower petals / flowers), especially found that the number of petals is the most in the winter. In terms of disease and insect outbreaks, "Candy Avalanche+" found more powdery mildew and downy mildew mold than other varieties. But there is only a small amount of violence, but in the winter, only the moderate level of red spider mite was found, close to the original "Dolce vita" trade variety and have a satisfaction score from all three sample groups at a high level (4.46 points).

- Dark pink flower group selected by "Cloud+" because of the satisfaction of the three groups (4.45 points), especially with the distinctive color and texture of the petals that are darker pink than the All 4 Love varieties. Less (rainy season 2.40 branches / early winter 3.57 branches / trees) flower size is smaller With flower bud size (2.53 cm rainy season, 2.67 cm winter) and blossoming size (rainy season 10.67 cm, winter 10.60 cm) and the number of petals (50.33 rainy season / 43.90 petals / winter flowers) But it is tolerant to diseases and insects close to "All 4 Love" variety.

The Mae-Tho Royal Project Development Area can select new varieties of roses suitable for planting in the area and meet the market demand in each color group as follows.

- The red flower group selected "Formidable+" varieties due to having the best branching for both seasons (rainy season, 2.47 branches, winter 4.27 branches) and with very early height in both seasons (rainy season 72.73 cm, winter 72.10 cm.) For the quality of flower production found that the bud size and large flowers, especially in the rainy season (bud size of 3.10 cm and flower size of 10.60 cm) while in the winter the bud size and flower size decrease but the number of petals is similar in both seasons. In terms of diseases and insects, it was found that the

disease and insects were the least when compared to other varieties. Especially in the rainy season found only mild to downy mildew and powdery mildew. While in all winter, the varieties were similar intolerance level, but were satisfied with the three samples at a moderate level (2.82 points) but still more than the “Royal Baccara” (2.79 points).

- The white flowers group selected “Santorini” because of the satisfaction of the three samples (4.77 points), but it is less than the other varieties (1.57 branches / plants winter 2.53 branches /plants). But the quality of the product is better with a larger bud size than “Dolomiti”, (rainy season 2.63 cm, winter 2.63 cm), blossom size (rainy season 9.87 cm, winter 9.73 cm) and petals (rainy season 31.00 petals /flowers 30.93 winter petals /flowers) quite a lot. In terms of tolerance to the disease and insect has been found to be tolerant. The disease is close to the “Dolomiti” variety.

- The group of light pink flowers selects Pink Avalanche because of the high number of branches / trees in both seasons (2.73 rainy season, 4.40 winter branches) although the bud size (rainy season 2.40 cm, winter 2.40 cm), flower size (rainy season 9.63 cm, winter 9.53 cm) and the number of petals (rainy season 31.00 petals / 30.93 winter petals / flowers) both seasons less than “Sweet Avalanche” but with the degree of disease and insect tolerance close to the “Sweet Avalanche”, but in the assessment of acceptance It was found that the satisfaction levels of the three sample groups were at a high level (3.57 points), which is more than all varieties in the light pink flowers grown at the Mae Tho Development Center.

- The bicolor/two-tone flower group selects “Sorbet Avalanche” varieties due to the best branching (rainy season 2.70 branches/ plants winter 4.27 branches/plants) and have a good plant height (rainy season 68.00 cm, winter 62.87 cm), especially with the best height of the rainy season. In terms of the quality of good products, almost all types of plants have large bud sizes (2.57 cm rainy season, 2.53 cm winter). In particular, “Sorbet Avalanche” has a larger flower bud size than roses grown in the station area. Inthanon in the rainy season And the large flower size in both seasons (rainy season 9.37 cm, winter 9.13 cm) and the number of petals (29.80 rainy season petals /flowers 29.53 winter petals/flowers) close to the “Dolce vita”. In terms of diseases and insects, it was found that in the rainy season, the “Sorbet Avalanche” found only a small amount of powdery mildew and downy mildew, which is better than the original “Dolce vita” trade varieties. In the winter, it was found that all varieties found similar diseases and pests and had a satisfactory score from all three groups at a moderate level (2.66 points).

- The dark pink flower group selects “All 4 love” varieties due to the good quality of the product in almost every season, including the largest flower bud size (3.43 cm rainy season, 3.10 cm winter) and the large flower size (rainy season 12.83 cm, winter 11.63 cm) and the highest number of petals (49.37 rainy season petals/flowers 44.57 winter flowers/petals), which is better than rose in the dark pink flowers of all varieties grown at Mae Tho Development center. Even though the “All 4 love” variety has a few stems growing, especially the relatively small branches (rainy season 1.97 branches, winter 3.17 branches). But found quite a few diseases and insects Especially the red spider mites and downy mildew only and the satisfaction of the three sample groups (4.78 points).

For the Pang-da Royal Agricultural Station area, can select new varieties of roses suitable for planting in the area and meet the market demand in each color group as follows.

- The white flower group selects “Ice Bear” because of the high number of branches in both seasons (rainy season 5.65 branches, winter 7.00 branches) and the best early height (rainy season 52.75 branches, winter 57.55 branches) and better than the original “Avalanche” varieties that are promoted both the number of branches / plants in both seasons (rainy season 4.70 branches, winter 5.45 branches) and plant height (rainy season 56.70 cm, winter 58.85 cm). For the quality of the product, it was found that the best characteristics of both seasons Both bud sizes (rainy season 3.75 cm, winter 3.83 cm), flower size (rainy season 10.60 cm, winter 10.60 cm) and the number of petals (rainy season 89.95 petals /flowers, winter 89.45 petals / flowers) which are found that is better than the original “Avalanche” variety. In terms of disease and insect outbreaks, diseases and insects were found at the same level as in the rainy season, with small amounts of red spider mites and gray mold. The mildew is found at a moderate level. In the winter, aphids, red mites, gray mold, powdery mildew, and mildew are found in the winter and from the acceptance assessment, it was found that the highest satisfaction score (4.50 points).

- The light pink flower group selects “Lovely Dolomiti” varieties because they are the best qualified varieties because the number of branches is the most in both seasons (rainy season 4.85 branches, winter 5.35 branches) but with the height (rainy season 63.15 cm, winter 64.00 cm), less than the titan varieties that were originally promoted (season 63.15 cm rain, winter 64.00 cm), especially in the rainy season, but in the winter it is found that there is no statistical difference. For the quality of the product, “Lovely Dolomiti” has the best characteristics for both seasons. Both bud size (rainy season 3.75 cm, winter 3.53 cm), flower size (rainy

season 10.18 cm, winter 11.90 cm) and the number of petals (rainy season 87.80 petals/flowers, winter 64.35 petals/flowers) which are found that the quality of the product is better than the original "Titanic" both bud size (rainy season 3.25 cm, winter 3.00 cm), flower size (rainy season 10.08 cm, winter 10.20 cm) and the number of petals (rainy season 22.65 petals/flowers, winter 27.60 petals / flowers). In terms of disease and insect outbreaks found that all varieties of roses found diseases and insects at the same level, in the rainy season found red mites and gray mold disease at a lower level The downy mildew is found at a moderate level. In the winter, aphids, red mites, gray mold, powdery mildew and downy mildew are found in the winter. The results of the acceptance assessment from three sample groups found that the satisfaction score was at a high level (4.43 points).

- The group of white flowers trimmed to select the "Jumilia" variety because they are the best qualified varieties because they have the highest number of branches in both seasons (rainy season 6.20 branches, winter 5.65 branches) but have a high height (rainy season 62.05 cm Winter 58.55 cm.) more than "Dolce vita" varieties that were originally promoted. Both the number of branches / plants (rainy season 4.90 branches, winter 5.40 branches) and the plant height (rainy season 58.80 cm, winter 57.10 cm), especially in both seasons, were not statistically different. For the quality of the product, it was found that Jumilia had the best characteristics in both seasons. Both bud sizes (rainy season 3.43 cm, winter 3.58 cm), flower size (rainy season 10.05 cm, winter 10.98 cm) and the number of petals (rainy season 37.55 petals / flower, winter 53.50 petals / flowers) which are found that the quality of the product is better than the original "Dolce vita". In terms of disease and insect outbreaks, all roses found diseases and insects at the same level, in the rainy season, with gray mildew and downy mildew. The red spider mite is found in moderate severity. In the winter, aphids and powdery mildew were found in the small scale. Found mild gray mold The mildew found moderate severity. While the red mite was found to be quite severe. From the acceptance assessment, it was found that the score of satisfaction was very high (4.24 points).

- The peach flower group selects "Peach Avalanche" because they are the best qualified because they have the highest number of branches in both seasons (rainy season 5.85 branches, winter 6.15 branches) but have a higher height (rainy season 56.10 cm, winter 61.05 cm.) more than the "Royal Princess", which is the original variety both the number of branches / plants (rainy season 5.25 branches winter 6.15 branches) and the height (rainy season 52.85 cm, winter 56.85 cm), Especially the height in the rainy season is not statistically different. For product

quality Found that the best characteristics of both seasons Both bud sizes (rainy season 3.43 cm, winter 2.88 cm), flower size (rainy season 9.13 cm, winter 9.18 cm) and number of petals (43.70 rainy season / 53.95 winter flower petals / flowers) which is better than the “Royal Princess”, which is the original promotion. In terms of disease and insect outbreaks, it was found that all varieties of roses found diseases and insects at the same level, in the rainy season, found gray mold at a less severe level. The red mite and mildew are found in moderate severity. In the winter, aphids and powdery mildew were found in the small scale. Found mild gray mold The mildew is found in moderate severity. While the red spider mite was found to be quite severe. From the acceptance assessment, it was found that the highest satisfaction score (4.53 points)

Conclusions

Growth of new varieties of roses selected for use in the Royal Project area And meet the needs of the market (By selecting each area to use different varieties) can select suitable varieties as follows.

1) Inthanon Royal Agricultural Station Area should choose to grow roses in each color group as follows.

- Red flowers should be planted with “Red Crown”
- White flowers should be planted with “Avalanche”
- Light pink should be planted with “Sweet Dolomiti”
- Bicolor/two-tone flowers should be planted with “Candy Avalanche+”
- Dark pink flowers should be planted with “Cloud+”

2) Mae-Tho Royal Project Development Area should choose roses in each color group as follows.

- Red flowers should be planted with “Formidable+”
- White flowers should be planted with “Santorini+”
- Light pink should be planted with “Pink Avalanche”
- Bicolor/two-tone flowers should be planted with “Sorbet Avalanche+”
- Dark pink flowers should be planted with “All 4 Love”

3) Pangda Royal Agricultural Station Area should choose to grow roses in each color group as follows.

- White flowers should be planted with “Ice Bear”
- Light pink should be planted with “Lovely Dolomiti”
- White flowers trimmed should be planted “Jumilia”
- Peach flowers should be planted with “Peach Avalanche+”

Information on the growth of roses that have the market potential to be promoted in the Royal Project area

Increasing the competitiveness of the cut flower market, especially the rose of the Royal Project Foundation, by means of changing the new rose varieties to replace the original varieties that are not the preferred market. Since the original rose varieties have many major weaknesses, it is difficult to compete with oversea roses. Such as the “Royal Baccara” red variety, with darker petals in the winter and burning leaves, “Avalanche” white variety, short flower stems and outer petals, colored in red spots in winter, “Eliza” dark pink variety has a small number of petals and bloom quickly, “Dolce vita” bicolor varieties provide low yield when heated and “Titanic” light pink varieties provide low yields and burning leaves.

Breeding to obtain new varieties of roses requires a long period of time in the market situation. Therefore, importing new varieties from abroad is another option for acquiring new varieties for testing in commercial production in the highland. In order for farmers in the Royal Project Foundation to have new varieties of roses that can grow and produce good quality products, can meet the needs of the market and can generate income for farmers in the highland areas.

In the year 2018, tested the rose varieties imported from abroad at the farmer's level. By dividing the rose test into 2 sets. The first set of 5 groups of colors, including red, white, light pink, two colors and dark pink, 3 varieties each, 15 varieties tested, 2 planting areas, namely Inthanon Royal Agricultural Station area and Mae Tho Royal Project Development Center. The second set of 4 color groups, namely white, light pink, white flowers trimmed and Peach colored, 2 varieties each, 8 varieties tested, planted in the Pang-Da Royal Agricultural Station. Based on the study of stem growth, output quality and outbreaks of diseases and rose insects found that the suitable varieties of roses should be selected in each color group as follows.

Inthanon Royal Agricultural Station area should choose to grow roses in each color group as follows.

1. Red flower group: “Red Crown” and “Formidable+” variety should be grown. For evaluating satisfaction, the selection of rose varieties that have the market potential is “Red Crown” variety.



- The distinctive feature of the “Red Crown” is the long flower stalks, good flower quality, beautiful flowers, flower color (bright red).
- Characteristics of “Forimidable” are thick petals with red crimson flowers.

2. White flower group: “Avalanche” and “White Soda” should be planted. For satisfaction assessment can select rose varieties that have market potential, namely “Avalanche” varieties.



- The distinctive characteristics of “Avalanche” are many branches per plants, long stem, large flower size, large number of petals and the beautiful flower shape.
- The distinctive characteristics of the “White Soda” are the number of branches per tree, large flowers and large number of petals.

3. Light pink flower group: “Sweet Dolomiti” varieties should be planted and the highest level of satisfaction for the varieties, can be selected as a rose that has market potential.



- The distinctive characteristics of “Sweet Dolomiti” are the number of branches per plants, long flower stalks, large flower sizes, beautiful flowers and flowers.

4. Bicolor/two-tone flower group: “Candy Avalanche” and “Sorbet Avalanche” should be grown. For satisfaction assessments, the selection of rose varieties with marketing potential is “Candy Avalanche”.



- The distinctive feature of the “Candy Avalanche⁺” is that it has a large number of branches per plants, large flower size, large number of petals, beautiful flower shape and flower color (pink, dark pink edges).
- The distinctive characteristics of the “Sorbet Avalanche⁺” are the number of branches per plant and the color of the flowers (White pink).

5. Dark pink flower group: “All 4 Love” and “Cloud⁺” should be planted. For satisfaction assessments, the selection of rose varieties with the market potential is “Cloud⁺”.



- The dominant feature of the “All 4 Love” is the number of branches per tree, long flower stalks, large flowers, large petals and fragrant flowers.
- The distinctive feature of the “Cloud⁺” is the number of branches per tree, the number of petals, the flower shape is beautiful and the flower color is clear.

The Mae-Tho Royal Project Development Area should choose to grow roses in each color group as follows.

1. Red flowers should be planted with “Red Crown” and “Formidable⁺”. For evaluating satisfaction, selection of rose varieties with market potential is “Formidable⁺”.



- The distinctive feature of “Formidable⁺” is that there are many branches per plant, thick petals and flower colors (Red Crimson).
- Characteristics of “Red Crown” variety are good flower quality, beautiful flowers, flower color (bright red).

2. White flower group: “Dolomiti” and “Santorini⁺” should be grown. For evaluating satisfaction, the selection of rose varieties with market potential is Santorini⁺.



- The characteristic of the “Dolomiti” is the number of branches per tree, the length of the flower stalk, the number of petals, the large flower size and the flower color (white).
 - The distinctive feature of the “Santorini” is that it has a long flower stalk, a large number of petals, a large flower size, a beautiful flower shape and flower color (yellowish white).
3. Light pink flower group: “Sweet Avalanche” and “Pink Avalanche” varieties should be planted. For satisfaction evaluation, can select the rose varieties that have the market potential, “Pink Avalanche”.



- Characteristics of Sweet Avalanche are long stalks and a lot of petals.
 - The distinctive feature of the Pink Avalanche is the number of branches per tree, beautiful flowers and beautiful flowers.
4. Bicolor/two-tone flower group: “Candy Avalanche” and “Sorbet Avalanche” should be planted. For satisfaction evaluation, can select rose varieties that have market potential, namely “Sorbet Avalanche”.



- The distinctive feature of the “Candy Avalanche” is the number of branches per plants, the number of petals, the size of the flower and the flower color (pink with dark pink edges)

- The distinctive characteristics of the “Sorbet Avalanche+” are the number of branches per tree, the size of the flower and the flower color (pink and white).

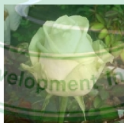
5. Dark pink flower group” “All 4 Love” and “Cloud+” should be planted. For satisfaction evaluation, can select rose varieties that have the market potential, namely, “All 4 Love”.



- Characteristics of “All 4 love” variety with long flower stalks, large flower size, beautiful flowers, beautiful flower color and fragrant flowers
- The distinctive feature of the “Cloud+” is that there are many branches per plant and large flowers.

Pangda Royal Agricultural Station Area should choose to grow roses in each color group as follows.

1. White flower group: “Ice Bear” varieties should be cultivated and are satisfied with the varieties at the highest level, can be selected as a rose that has the market potential.



- The distinctive feature of the “Ice Bear” is that it has a large number of branches per plant, large flower size, a large number of petals and a beautiful flower.
2. Light pink flower group “Lovely Dolomiti” varieties should be planted and have the highest level of satisfaction, can be selected as a rose that has the market potential.



- The distinctive characteristic of “Lovely Dolomiti” is the number of branches per tree, the size of the flower, the number of petals, the beautiful flowers and beautiful flower color.

3. White flowers trimmed group: “Jumilia” variety should be cultivated and are satisfied with the species at the highest level, can be selected as a rose that has the market potential.



- The distinctive feature of “Jumilia” is its large flower size, large number of petals, beautiful flower shape and beautiful flower color.

4. Peach blossom group: “Peach Avalanche+” should be cultivated and are satisfied with the variety at the highest level, can be selected as a rose that has the market potential.



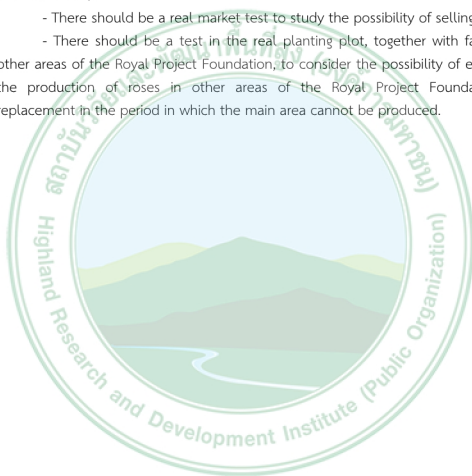
- Characteristics of “Peach Avalanche+” is the number of branches per tree, long flower stalks, large flower size, large number of petals, beautiful flower shape and beautiful flower color.

Research suggestions

- Due to the selection of roses in each color group, there may be some duplicate varieties in each area, which will consider the quality of the flower that any area can grow better and consider together with the evaluation of the varieties by the relevant parties to the remaining 1 color group, which will allow the selected varieties to be accepted by all parties (Royal Project Foundation's staff, rose growers and customers).

- There should be a real market test to study the possibility of selling.

- There should be a test in the real planting plot, together with farmers in other areas of the Royal Project Foundation, to consider the possibility of expanding the production of roses in other areas of the Royal Project Foundation. Or replacement in the period in which the main area cannot be produced.





บทสรุปสำหรับผู้บริหาร
(Executive Summary)

โครงการย่อยที่ 2 การทดสอบพันธุ์กุหลาบที่นำเข้าจากต่างประเทศในระดับ
แปลงเกษตรกร

Subproject 2 Varietal Testing of Imported Roses from
Abroad at On-Farm Trial Level

โครงการย่อยภายใต้ : ชุดโครงการวิจัยเพื่อพัฒนาเทคโนโลยีการผลิต
ไม้ดอกที่เหมาะสมและสร้างอาชีพให้แก่ชุมชนบนพื้นที่สูง
แผนงานวิจัย: เพื่อเพิ่มผลผลิตและคุณภาพของผลิตผลเกษตร

โดย
วชิระ เกตุเพชร และคณะ

สนับสนุนทุนวิจัยโดย สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)
ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2561

บทสรุปสำหรับผู้บริหาร
(Executive Summary)

โครงการย่อยที่ 2 การทดสอบพันธุ์กุหลาบที่นำเข้ามาจากต่างประเทศในระดับ
แปลงเกษตรกร

Subproject 2 Varietal Testing of Imported Roses from
Abroad at On-Farm Trial Level

โครงการย่อยภายใต้ : ชุดโครงการวิจัยเพื่อพัฒนาเทคโนโลยีการผลิต
ไม้ดอกที่เหมาะสมและสร้างอาชีพให้แก่ชุมชนบนพื้นที่สูง
แผนงานวิจัย: เพื่อเพิ่มผลผลิตและคุณภาพของผลิตผลเกษตร

คณะผู้วิจัย

1. ดร. วชิระ เกตุเพชร
2. นายเกียมศักดิ์ คำแบ่ง
3. นายศุภชัย วิทโคไพรวัลย์
4. นางสาวยุพียง อินตะก้อน

สังกัด

ฝ่ายงานไม้ดอก มูลนิธิโครงการหลวง
ฝ่ายงานไม้ดอก มูลนิธิโครงการหลวง
ฝ่ายงานไม้ดอก มูลนิธิโครงการหลวง
ฝ่ายงานไม้ดอก มูลนิธิโครงการหลวง