รายงานฉบับสมบูรณ์

(Final Report)

โครงการย่อยที่ 2 การศึกษาและทดสอบกุหลาบสายพันธุ์ใหม่

Sub project 2 Study and Test New Varieties of Rose

โครงการย่อยภายใต้ชุดโครงการ: การวิจัยเชิงบูรณาการเพื่อเสริมสร้างประสิทธิภาพการผลิตกุหลาบบนพื้นที่สูง

แผนงานวิจัย สนับสนุนการเสริมสร้างประสิทธิภาพการผลิตและการตลาด

โดย

วชิระ เกตุเพชร และคณะ

สนับสนุนทุนวิจัยโดย สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)

ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2558

รายงานฉบับสมบูรณ์

(Final Report)

โครงการย่อยที่ 2 การศึกษาและทดสอบกุหลาบสายพันธุ์ใหม่

Sub project 2 Study and Test New Varieties of Rose

โครงการย่อยภายใต้ชุดโครงการ: การวิจัยเชิงบูรณาการเพื่อเสริมสร้างประสิทธิภาพการผลิตกุหลาบบนพื้นที่สูง

แผนงานวิจัยสนับสนุนการเสริมสร้างประสิทธิภาพการผลิตและการตลาด

คณะผู้วิจัย	สังกัด
1.ดร.วชิระ เกตุเพชร	ฝ่ายงานไม้ดอก มูลนิธิโครงการหลวง
2.นายเกียมศักดิ์ คำแปง	สถานีเกษตรหลวงปางดะ มูลนิธิโครงการหลวง

ตุลาคม 2558

กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้วิจัยใคร่ขอขอบพระคุณสถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง(องค์การมหาชน) ที่พิจารณาให้การสนับสนุนงบประมาณสำหรับดำเนินการวิจัยในครั้งนี้ และขอขอบพระคุณ มูลนิธิโครงการหลวง และสถานีเกษตรหลวงปางดะ สำหรับพื้นที่และบุคลากรในการทำวิจัย ขอขอบคุณ ดร.กฤษฎา แสงเพ็ชรส่อง สำหรับการสนับสนุนทางด้านอุปกรณ์วิจัยภายในโรงเรือน และขอบพระคุณผู้เกี่ยวข้องทุกภาคส่วน ได้แก่ ฝ่ายคัดบรรจุ จัดซื้อฝ่ายตลาดเชียงใหม่และกรุงเทพฯ ที่ช่วยให้งานวิจัยนี้สำเร็จตามวัตถุประสงค์ที่ได้ตั้งไว้

ดร.วชิระ เกตุเพชร
หัวหน้าโครงการ

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

คณะผู้วิจัย

1. ชื่อหัวหน้าโครงการ หน่วยงานสังกัด ที่อยู่ หมายเลขโทรศัพท์ โทรสาร และ E-mail

ชื่อ-สกุล	ดร.วชิระ เกตุเพชร
คุณวุฒิ	ปริญญาเอก (พืชสวน)
ตำแหน่ง	นักวิชาการไม้ดอก
หน่วยงาน	ฝ่ายงานไม้ดอก มูลนิธิโครงการหลวง
ที่อยู่	65 ม.1 ถ.สุเทพ อ. เมือง จ. เชียงใหม่ 50200
โทรศัพท์/โทรสาร	053-8107650,086-1989533
E-mail	wachiraketpet@hotmail.co.th

2. ชื่อและสถานที่ติดต่อของนักวิจัย หน่วยงานสังกัด ที่อยู่ หมายเลขโทรศัพท์ โทรสาร และ E-mail

ชื่อ-สกุล	นายเกียมศักดิ์ คำแปง
คุณวุฒิ	ปริญญาตรี (ส่งเสริมการเกษตร)
ตำแหน่ง	เจ้าหน้าที่ไม้ดอก
หน่วยงาน	สถานีเกษตรหลวงปางดะ
ที่อยู่	192 ม.10 ต. สะเมิงใต้ อ.สะเมิง จ.เชียงใหม่ 50250
โทรศัพท์/โทรสาร	053-378046, 318322
E-mail	pd7003rpf@gmail.com, pangda.rpf@gmail.com

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

บทสรุปสำหรับผู้บริหาร

1.ความเป็นมาและความสำคัญ

กุหลาบเป็นไม้ดอกที่มีความสำคัญและทำรายได้ให้เกษตรกรมูลนิธิโครงการหลวงเป็นอันดับที่หนึ่งในขณะนี้ มูลนิธิโครงการหลวงมีการผลิตกุหลาบ 4 ประเภท ได้แก่ กุหลาบดอกใหญ่ ดอกกลาง ดอกเล็กและกุหลาบหนูช่อ โดยในปี 2557 มีปริมาณการผลิต 1,024,900 ดอก มูลค่า 13.7 ล้านบาท มีเกษตรกรผู้ปลูกทั้งสิ้นจำนวน 69 ราย และมีพื้นที่การผลิต 133.74 ไร่ โดยมีแหล่งผลิตที่สำคัญได้แก่ อินทนนท์ อ่างขาง และทุ่งเรา โดยรายได้ส่วนใหญ่ เกือบทั้งหมดจะมาจากกุหลาบดอกใหญ่เป็นหลัก สายพันธุ์กุหลาบดอกใหญ่ ที่ใช้ปลูกในมูลนิธิฯ จะมีทั้งสายพันธุ์ฮอลแลนด์ พันธุ์ที่มูลนิธิโครงการหลวงปรับปรุงพันธุ์ขึ้นใช้เองและพันธุ์ทั่วไป สายพันธุ์ฮอลแลนด์จะเป็นกุหลาบที่มีปริมาณการผลิตมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 64 ของปริมาณกุหลาบทั้งหมดโดยมีจำนวนทั้งสิ้น 18 สายพันธุ์

สำหรับงานส่งเสริมของมูลนิธิโครงการหลวง การเลือกใช้พันธุ์ถือเป็นเรื่องอันดับแรกที่ต้องพิจารณาให้ละเอียดและรอบคอบ การคัดเลือกพันธุ์จากแค็ตตาล็อคเพียงอย่างเดียว อาจทำให้เกิดข้อผิดพลาดได้ เนื่องจากผลผลิต และคุณภาพของกุหลาบจะแตกต่างกันไปตามสภาพแวดล้อม ระดับความสูง และการจัดการ ดังจะเห็นได้ว่า จากการนำเข้ากุหลาบฮอลแลนด์มาทั้งหมด 2 ชุด ชุดแรก 9 สายพันธุ์จากบริษัท Moerheim Holland B.V. และชุดที่สองจากบริษัท Kordes Sonne แต่ในภาพรวมจากงานส่งเสริม กลับพบว่าสามารถได้เกรดที่ดี (Ex+1+2) ในทุกศูนย์ที่ผลิตเฉลี่ยเพียง 53.9% เท่านั้น ทั้งนี้เนื่องจากมีกุหลาบฮอลแลนด์ทั้งหมดสามารถให้เกรดที่ดีมีเพียง 7 สายพันธุ์เท่านั้น (ชุดแรก 4 สายพันธุ์ชุดที่สอง 3 สายพันธุ์) สาเหตุเกิดจากการเร่งออกงานส่งเสริม โดยไม่ได้ทดสอบพันธุ์ก่อน จึงทำให้ในภาพรวมด้านการผลิตกุหลาบมีคุณภาพเกรดที่ดี (Ex+1+2) ต่ำกว่าเกณฑ์ 80% สำหรับการทดสอบพันธุ์ที่ผ่านมา พบว่ามีเพียงกุหลาบในชุดแรกเท่านั้นที่มีการทดสอบพันธุ์ในปี 2546 (ทดสอบ 5 สายพันธุ์คัดได้ 3 สายพันธุ์) ส่วนอีก 6 สายพันธุ์ไม่ได้ทดสอบแต่นำออกส่งเสริมโดยตรง ซึ่งเป็นกุหลาบดอกกลาง 2 พันธุ์ ส่วนอีก 4 พันธุ์ที่เหลือส่วนใหญ่ให้เกรด 2-3 บางสายพันธุ์เริ่มมีปัญหาในการจำหน่ายแล้ว เช่น Green planet และ King's pride เป็นต้น อย่างไรก็ตาม สำหรับกุหลาบชุดนี้พบว่าใช้ส่งเสริมมากว่า 10 ปีแล้ว ในอนาคตสายพันธุ์เหล่านี้ลูกค้าอาจมีทยอยลดความนิยมลงไปเรื่อยๆ จึงควรเตรียมสายพันธุ์ใหม่เพื่อทดแทน ส่วนในชุดที่สองจำนวน 9 สายพันธุ์ พบว่ามูลนิธิฯ ได้นำออกส่งเสริม โดยตรงที่สถานี ฯ อ่างขาง และไม่ได้ทำการทดสอบพันธุ์มาก่อนเช่นกัน หลังปลูกเป็นเวลา 3 ปี พบว่าสายพันธุ์ดังกล่าว สามารถปลูกได้ดีเพียง 3 สายพันธุ์ นอกนั้นอีก 6 สายพันธุ์ที่เหลือ พบว่าอ่อนแอกว่าชุดแรกและไม่ได้ขยายพื้นที่ส่งเสริมไปในพื้นที่อื่น จากที่กล่าวมาจะเห็นได้ว่าการปลูกทดสอบสายพันธุ์ใหม่ มีความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง ซึ่งมูลนิธิโครงการหลวงควรทำการปลูกทดสอบก่อน จึงจะทำให้ทราบคุณสมบัติของแต่ละสายพันธุ์ชัดเจนที่สุด จากนั้นจึงทำการคัดเลือกเพื่อออกสู่งานส่งเสริมเกษตรกรต่อไป

2.วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาและคัดเลือกกุหลาบพันธุ์/สายพันธุ์ใหม่จากต่างประเทศที่เหมาะสมสำหรับการผลิตเป็นการค้าบนพื้นที่สูง

3.ผลการทดลอง

โครงการวิจัยเพื่อเสริมสร้างประสิทธิภาพการผลิตกุหลาบบนพื้นที่สูง โครงการย่อยที่ 2 การศึกษาและทดสอบกุหลาบสายพันธุ์ใหม่ดำเนินการทดลอง จำนวน 2 การทดลอง ได้แก่

การทดลองที่ 1 ศึกษาการเจริญเติบโต และการให้ผลผลิตของกุหลาบ ประกอบด้วย

การทดลองที่ 1.1 กลุ่มดอกสีแดง มี 2 ปัจจัย วางแผนการทดลองแบบ Factorial in RCBD มี 2 ปัจจัย ปัจจัยที่ 1 วิธีการปลูกกุหลาบ 2 วิธี ได้แก่ ปลูกลงดินแบบคลังอาหาร และแบบซับสเตรท ปัจจัยที่ 2 พันธุ์กุหลาบสีแดง 4 พันธุ์ ได้แก่ พันธุ์ Red Crown, love letter, Red Express และ Royal Baccara บันทึกผลการเจริญเติบโต ได้แก่ การแตกกิ่ง และความสูงต้น

จากการทดลอง พบว่าพันธุ์ Red Crown มีการเจริญเติบโตดีที่สุดในซับสเตรท ความสูงต้น 96.85 ซม. และแตกกิ่ง 2.25 กิ่ง/ต้น มีขนาดดอกตูม (2.88 ซม.) และดอกบาน (9.93 ซม.) ใหญ่ที่สุด รองลงไปเป็นพันธุ์ Love Letter, Red Express และ Royal Baccara โดยพบว่าการปลูกในซับสเตรทเกือบทุกลักษณะดีกว่าการปลูกลงดินยกเว้นความสูงต้น

การทดลองที่ 1.2 กลุ่มดอกสีขาว มี 2 ปัจจัย วางแผนการทดลองแบบ Factorial in RCBD มี 2 ปัจจัย ปัจจัยที่ 1 วิธีการปลูกกุหลาบ 2 วิธี ได้แก่ ปลูกลงดินแบบคลังอาหาร และแบบซับสเตรท ปัจจัยที่ 2 พันธุ์กุหลาบสีขาว 4 พันธุ์ ได้แก่ Snow white, Ice Bear, Dolomiti และ Avalanche บันทึกผลการเจริญเติบโต ได้แก่ การแตกกิ่ง และความสูงต้น

จากการทดลอง พบว่าการปลูกในซับสเตรทดีกว่าปลูกลงดินในด้านการแตกกิ่ง ขนาดดอกตูม และขนาดดอกบาน ส่วนการปลูกในดินพบว่าดีในด้านความสูงต้นและจำนวนกลีบดอก พันธุ์ Avalanche มีการแตกกิ่งมากที่สุด ทั้งที่ปลูกในดินและซับเสรท (4.30) โดยที่พบว่าพันธุ์ Ice bear เจริญเติบโตได้ดีที่สุด มีความสูงต้นมากที่สุด เมื่อปลูกในดิน 91.70 ซม. และมีขนาดดอกตูม (2.13 ซม.) และบาน(8.38 ซม.) ใหญ่ที่สุด เมื่อปลูกในซับสเตรท

การทดลองที่ 1.3 กลุ่มดอกสีชมพู มี 2 ปัจจัย วางแผนการทดลองแบบ Factorial in RCBD มี 2 ปัจจัย ปัจจัยที่ 1 วิธีการปลูกกุหลาบ 2 วิธี ได้แก่ ปลูกลงดินแบบคลังอาหาร และแบบซับสเตรท ปัจจัยที่ 2 พันธุ์กุหลาบสีชมพู 4 พันธุ์ ได้แก่ Lovely Dolomiti, Duchesse, Sweet Dolomiti และ Titanic บันทึกผลการเจริญเติบโต ได้แก่ การแตกกิ่ง และความสูงต้น

จากการทดลอง พบว่า พันธุ์ Lovely Dolomiti ที่ปลูกในซับสเตรท มีการเจริญเติบโตดีที่สุด ในเกือบทุกลักษณะทั้งการแตกกิ่ง (3.70 กิ่ง/ต้น) ขนาดดอกตูม (2.75ซม.) ขนาดดอกบาน (8.50 ซม.) และจำนวนกลีบ (78.25 กลีบ)

การทดลองที่ 1.4 กลุ่มดอกสองสี/ทูโทน มี 2 ปัจจัย วางแผนการทดลองแบบ Factorial in RCBD มี 2 ปัจจัย ปัจจัยที่ 1 วิธีการปลูกกุหลาบ 2 วิธี ได้แก่ ปลูกลงดินแบบคลังอาหาร และแบบซับสเตรท

ปัจจัยที่ 2 พันธุ์กุหลาบสองสี 4 พันธุ์ ได้แก่ Jumilia, Adorable, Boulevard และ Dolce vita บันทึกผลการเจริญเติบโต ได้แก่ การแตกติ่ง และความสูงต้น

จากการทดลอง พบว่าพันธุ์ Jumilia ที่ปลูกในดินมีการเจริญเติบโตดีที่สุ ในเรื่องความสูงต้น (77.25 ซม.) และขนาดดอกตูม (2.30 ซม.)

การทดลองที่ 2 ศึกษาผลของระยะการเก็บเกี่ยว ที่มีต่อคุณภาพของผลผลิต

ได้ทำการศึกษาในกุหลาบ 4 พันธุ์ พบว่ากุหลาบพันธุ์ Jumilia และ Lovely Dolomiti ใช้ระยะเก็บเกี่ยว ในระยะที่ 2 เหมาะสมที่สุด เนื่องจากมีอายุปักแจกันยาวนานที่สุด 15 และ 13 วัน ตามลำดับ ดอกสามารถบาน ต่อไปได้ และคงระยะบานสวยงามอยู่ได้ 5 วัน ส่วนกุหลาบพันธุ์ Sweet Dolomiti และ Duchesse พบว่าระยะเก็บเกี่ยวในระยะที่ 3 เหมาะสมที่สุด โดยที่มีอายุปักแจกัน นานที่สุด 10 และ 12 วัน ตามลำดับ โดยที่ดอกสามารถบานต่อได้ และคงความสวยงามอยู่ได้ 7 วัน

4.สรุปผลการทดลอง

1.) จากผลการดำเนินงานเป็นเวลา 4 เดือน พบว่ากุหลาบที่ปลูกในซับสเตรทมีการเจริญเติบโตที่ดีกว่าการปลูกลงดิน โดยมีการเจริญเติบโต ดังนี้

-กลุ่มดอกสีแดง พันธุ์ Red Crown มีการเจริญเติบโตดีที่สุดในซับสเตรท

-กลุ่มดอกสีขาว พันธุ์ Ice Bear มีการเจริญเติบโตดีที่สุดในซับสเตรท

-กลุ่มดอกชมพู พบว่าพันธุ์ Lovely Dolomiti เมื่อปลูกในซับสเตรท มีการเจริญเติบโตมากที่สุด

-กลุ่มดอกสองสี พบว่าพันธุ์ Jumilia มีการเจริญเติบโตดีที่สุดในดิน

2.) สำหรับอายุปักแจกันในฤดูฝน พบว่ากุหลาบพันธุ์ Jumilia และ Lovely Dolomiti มีระยะตัดที่เหมาะสม คือ ระยะที่ 2 โดยมีอายุปักแจกัน 15 และ 13 วัน ตามลำดับ ส่วนพันธุ์ Sweet Dolomiti และDuchesse มีระยะตัดที่ 3 เหมาะสมที่สุด โดยมีอายุปักแจกัน 10 และ 12 วัน ตามลำดับ

อย่างไรก็ตาม ผลการศึกษานี้เป็นเพียงผลการศึกษาการเจริญเติบโตในระยะแรกเท่านั้น จำเป็นต้องศึกษาให้ละเอียดมากขึ้น ในด้านการให้ผลผลิตและคุณภาพดอก ความต้านทานโรคและแมลง อายุการใช้งานและอื่นๆ ประกอบด้วย จึงจะทำให้สามารถคัดเลือกพันธุ์สำหรับแนะนำให้เกษตรกร ปลูกได้อย่างถูกต้องและมั่นใจ โดยทั่วไปจะให้ระยะเวลาประมาณ 2 ปี

5. ข้อเสนอแนะงานวิจัย

ในปี 2558 ที่ผ่านมา มูลนิธิโครงการหลวงได้พบกับปัญหาใหม่ด้านการแข่งขันทางด้านการตลาดเพิ่มมากขึ้น จากเดิมที่มีคู่แข่งเป็นกุหลาบตัดดอกนำเข้าจากจีน และกุหลาบที่ผลิตในประเทศยังมีคู่แข่งที่เข้ามาทำตลาดใหม่เป็นกุหลาบที่ผลิตชั้นนำในตลาดโลก เช่น ฮอลแลนด์ เอกวอดอร์ และเคนย่า ซึ่งล้วนแล้วแต่ผลิตกุหลาบได้ดอกใหญ่ และคุณภาพดีกว่ามูลนิธิฯ แทบทั้งสิ้น ดังนั้นมูลนิธิฯ ควรเร่งปรับกลยุทธ์เพิ่มจุดขายที่สามารถแข่งขันกับกุหลาบดังกล่าวและเพิ่มความน่าเชื่อถือของคุณภาพและปริมาณให้เพิ่มขึ้น เพื่อให้ลูกค้าเชื่อมั่นในตราสินค้า โครงการหลวงโดยเฉพาะการเพิ่มคุณภาพเกรด สำหรับการเพิ่มคุณภาพเกรดของกุหลาบนั้นในที่นี้ จึงสนใจนำกุหลาบดอกใหญ่พิเศษ

จากบริษัท Dummen Orange ซึ่งเป็นเจ้าของพันธุ์ Dolce vita และ Avalanche ที่ปลูกได้ผลดีในพื้นที่อินทนนท์และอ่างขางมาทดสอบ ซึ่งหลังจากการทดสอบเป็นเวลา 2 ปี คาดว่าจะสามารถเปลี่ยนพันธุ์ที่ดีให้เกษตรกรได้

Executive Summary

1. Introduction

Rose is a major crop that is earning money to farmers Royal Project Foundation and now ranked is number one. Royal Project Foundation has produced 4 kinds of roses, large flowers, flowers and miniature rose. In 2014 with a production volume of 1,024,900 flowers worth 13.7 million baht with growers total of 69 growers and has a production area of 133.74 rais. The main production areas are Inthanon, Ang khang and Thung rau. Almost all will come mainly from large roses. Rose varieties that grow in the Royal Project Foundation are large rose of Holland, Royal Project Foundation own varieties and non-royalty roses, with volume production possible. 64 per cent of the total volume rose by a total of 18 cut-roses varieties.For the Extension work of the Royal Project Foundation, The selected of varieties for extension to rose grower, it is the first to be considered thoroughly and carefully. Selection from catalog only may have mistake. Since productivity and the quality of rose varies according to altitude, environment and management can be seen that. Total imported rose from Holland for two times, the first times nine varieties of Moerheim Holland BV and the second times of Kordes Sonne, but in the whole of promotion. It found that the shortest good grades (Ex + 1 + 2) in average of only 53.9% from every area only due to the All cut-rose that extension to rose growers can make good grades are seven varieties only (4 varieties from the first times and 3 varieties from second times) caused by accelerating its extension. By not tested before extension to rose grower As a result, overall production rose a better grade quality (Ex + 1 + 2) less than 80%. It found that only rose in the first time, only to have the testing in 2003 (testing 5 varieties were tested and selected 3 varieties), and the other six varieties tested but did not take out direct extension. The two varieties of roses are intermediate rose; the other four were left mostly to grades 2-3, some varieties have started hard to sell like Green planet and rose King's pride. However, for this was a very encouraging those 10 years. In the future, these varieties may decline gradually with popularity, so it should be need the new varieties substitution. In the second time of nine varieties were taken off extension the Foundation directly at the Ang khang station and not tested before extension as well. After growing for three years, found that such varieties. Only three varieties can be grown well beyond the other six varieties are left. They were weaker than the first time imported roses and did not extension to expansion in other areas. From the above it can be seen that the study and test the new varieties of roses are very important. The Royal Project Foundation should be tested before extension. The best results should be test for know the information of characteristics of varieties,

adaptation, yield, performance, vase life and pest and disease resistant and evaluation before extension to RPF's rose grower.

2. Objectives

To study and test new varieties of roses / new cultivars from abroad which are suitable for commercial production in the highlands.

3. Methodology

Research of the Efficient Increment of Rose Production in Highland; Sub project 2 study and test new varieties of rose was carries out in 2 experiments as follows:

Experiment 1: The studies of growth and yield. The research takes 4 color group from Holland rose varieties; red, white, pink and bi-color. Each color has 3 varieties, totally 12 varieties, were grown compared to commercial varieties in the Evaporative greenhouse at the Pang-Da Royal Agricultural Station using 2 methods of planting; growing into soil and substrates. The operation takes 2 months.

Experiment 1.1: Red group

Two factors in Factorial in RCBD were conduct by first factor; 2 methods of Growing as growing in soil and substrate, and second Factors, 4 varieties of red roses as Red Crown, love letter, Red Express and Royal Baccara. Plants were grow for 4 months, number of branch, plant height, bud size, flower size and number of petal were collected every month. The research found that the almost roses have better characteristic of growing in substrates than in the soil except plants height. The red group, "Red Crown" grows best in substrates (2.25 branches/plants, plants height: 96.85 cm, bud size 2.88 cm. and flower size 9.93 cm.), while the smaller are Love Letter, Red Express and Royal Baccara. The research found that growing roses on substrate is better than on soil in almost every aspect except height.

Experiment 1.2: White group

Two factors in Factorial in RCBD were conduct by first factor; 2 methods of Growing as growing in soil and substrate, and second Factors, 4 varieties of white roses as Snow white, Ice Bear, Dolomiti andAvalanche. Plants were grow for 4 months, number of branch, plant height, bud size, flower sizeand number of petals were collected every month. For the white group, "Avalanche", has more branches grown both in substrates and soil (4.30 branches/plants) while "Ice Bear" rose varieties growing in soil have the highest plants height (91.70 cm). "Ice Bear" has the best growing both bud size (2.73 cm.) and flower size (8.63 cm.) in substrates

Experiment 1.3: Pink group

Two factors in Factorial in RCBD were conduct by first factor; 2 methods of Growing as growing in soil and substrate, and second Factors, 4 varieties of pink roses as Lovely Dolomiti, Duchesse, Sweet Dolomiti and Titanic. Plants were grown for 4 months; number of branch, plant height, bud size, flower size and number of petals were collected every month. The pink group, "Lovely Dolomiti" has the best growth in almost characteristics as branching (3.70 branches/plants), bud size (2.75 cm.) flower size (8.50 cm.) and number of petals (78.25 petals).

Experiment 1.4: Bi-color group

Two factors in Factorial in RCBD were conduct by first factor; 2 methods of Growing as growing in soil and substrate, and second Factors, 4 varieties of bi-color varieties as Jumilia, Adorable, Boulevard and Dolce vita. Plants were grown for 4 months; number of branch, plant height, bud size, flower side and number of petals were collected every month. The "Jamilia" has the best growing in soil as tallest (77.25 cm.), and biggest bud size (2.30 cm.)

However, this study only takes first step; it needs to be more carefully studied in several aspects, including production and quality of the flowers, resistant to pest and disease, their lifetime and so on. Generally, it takes 2 years of studying to accurately and confidently select the suitable varieties for the rose growers that the researchers would present in the later report.

Experiment 2: The studies on effect of harvesting stage on vase life by different season were conducted by takes 4 color group from Holland rose varieties; red, white, pink and bi-color. Each color has 3 varieties, totally 12 varieties, flowers of their varieties were harvested and conducted by studies on 4 stage of flower opening in vase by 3 season as rainy, winter and hot. (The research is currently in progress)

The rose studied in four varieties, "Jumilia" and "Lovely Dolomiti", are found that the appropriate duration is in the second stage of harvesting, because of the longest vase life, 15 and 13 days respectively. The rose can bloom and still bloom at beautiful stage for 5 days."Sweet Dolomoti" and "Duchesse" are found that the third stage of harvesting gave the best results with the longest vase life, 10 and 12 days respectively. The two roses can fully bloom and still bloom at beautiful stage for 7 days.

4. Conclusions

1.) The research found that growing the roses in substrates is better than in the soil.

-The red group, “Red Crown” has the best growth in substrates.

-The white group, “Ice Bear” has the best growth in substrates.

-The pink group, “Lovely Dolomiti”, has the most growing in substrates.

-The bi-color group, “Jamilia” has the best growth in soil.

2.) For the study of harvesting stage in raining season, “Jumilia” and “Lovely Dolomiti”, the second stage of harvesting is the appropriate duration, because it has the longest vase life, 15 and 13 days respectively.The rose can bloom and still bloom at beautiful stage for 5 days, while “Sweet Dolomoti” and “Duchesse” rose varieties are found that the third stage of harvesting gave the best results with longest vase life, 10 and 12 days respectively. The two roses can fully bloom and still bloom at beautiful stage for 7 days.

However, this study only takes first step; it needs to be more carefully studied in several aspects, including production and quality of the flowers, resistant to pest and disease, their vaselife and so on. Generally, it takes 2 years of studying to accurately and confidently select the suitable varieties for the farmers.

5. Research Suggestions

In 2015, The Royal Project Foundation meets the challenges of the higher marketing competitions. At first, the cut-rose from China and roses growing by domestic house are only two rivals. Now, it appears other competitors as the market leaders from Holland, Ecuador and Kenya, with the bigger rose size and more quality than we do. The Royal Project Foundation should highly increase the competitive advantages and strategy to complete with our new competitors and gain the reliability to make the products by The Royal Project Foundation the trusted brand, especially, the enhancement of rose grades. To enhance the rose grades, the researchers should take the extra-large flower of roses from Dummen Orange Company who owns the Dolce Vita and Avalanche rose varieties which growing well in Inthanon and AngKhang areas. The study is expecting the new rose varieties for our farmers in two years.

สารบัญเรื่อง

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
คณะผู้วิจัย	ข
บทสรุปสำหรับผู้บริหาร	ค
Executive Summary	ช
สารบัญเรื่อง	-1-
สารบัญตาราง	-2-
สารบัญภาพ	-4-
บทคัดย่อ	-5-
Abstract	-6-
บทที่ 1 บทนำ	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	2
ขอบเขตการดำเนินงาน	2
บทที่ 2 การตรวจเอกสาร	3
บทที่ 3 วิธีการวิจัย	5
สถานที่ดำเนินการวิจัย	7
บทที่ 4 ผลการวิจัย	8
บทที่ 5 วิจารณ์ผลการวิจัย	29
บทที่ 6 สรุปผลการวิจัย	31
เอกสารอ้างอิง	32
ภาคผนวก	33
ตารางเปรียบเทียบแผนงานวิจัยกับผลงานวิจัย	51
ข้อเสนอแนะ	53

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

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	พื้นที่การผลิตกุหลาบดอกใหญ่ของมูลนิธิโครงการหลวง ปี 2557	1
2	การคัดเลือกสายพันธุ์กุหลาบสำหรับปลูกทดสอบ	10
3	ลักษณะประจำพันธุ์ของกุหลาบที่ผ่านการคัดเลือก	11
4	การเจริญเติบโตทางด้านลำต้นของกุหลาบในกลุ่มสีแดงหลังปลูกเป็นเวลา 4 เดือน	13
5	การเจริญเติบโตทางด้านการออกดอกของกุหลาบในกลุ่มสีแดงหลังปลูกเป็นเวลา 4 เดือน	14
6	โรคและแมลงสำคัญที่พบในพันธุ์กุหลาบกลุ่มดอกสีแดง ในโรงเรือนสถานีเกษตรหลวงปางดะ ในเดือนมิถุนายน–กันยายน 2558	15
7	ผลการเจริญเติบโตทางด้านลำต้นของกุหลาบในกลุ่มสีขาว หลังปลูกเป็นเวลา 4 เดือน	16
8	ผลการเจริญเติบโตทางด้านการออกดอกของกุหลาบในกลุ่มสีขาวหลังปลูกเป็นเวลา 4 เดือน	17
9	โรคและแมลงสำคัญที่พบในพันธุ์กุหลาบกลุ่มดอกสีขาว ในโรงเรือนสถานีเกษตรหลวงปางดะ ในเดือนมิถุนายน–กันยายน 2558	18
10	ผลการเจริญเติบโตทางด้านลำต้นของกุหลาบในกลุ่มสีชมพู หลังปลูกเป็นเวลา 4 เดือน	20
11	ผลการเจริญเติบโตทางด้านการออกดอกของกุหลาบในกลุ่มสีชมพูหลังปลูกเป็นเวลา 4 เดือน	21
12	โรคและแมลงสำคัญที่พบในพันธุ์กุหลาบกลุ่มดอกสีชมพู ในโรงเรือนสถานีเกษตรหลวงปางดะ ในเดือนมิถุนายน–กันยายน 2558	22
13	ผลการเจริญเติบโตทางด้านลำต้นของกุหลาบในกลุ่มสองสีหลังปลูกเป็นเวลา 4 เดือน	24
14	ผลการเจริญเติบโตทางด้านการออกดอกของกุหลาบในกลุ่มสองสีหลังปลูกเป็นเวลา 4 เดือน	25
15	โรคและแมลงสำคัญที่พบในพันธุ์กุหลาบกลุ่มดอกสองสี ในโรงเรือนสถานีเกษตรหลวงปางดะ ในเดือนมิถุนายน–กันยายน 2558	26
16	อายุปักแจกันของกุหลาบพันธุ์ Jumilia ในระยะที่แตกต่างกัน 4 ระยะ ในฤดูฝน	27

17	อายุปักแจกันของกุหลาบพันธุ์ Lovely Dolomiti ในระยะที่แตกต่างกัน 4 ระยะ ในฤดูฝน	27
18	อายุปักแจกันของกุหลาบพันธุ์ Sweet Dolomiti ในระยะที่แตกต่างกัน 4 ระยะ ในฤดูฝน	27
19	อายุปักแจกันของกุหลาบพันธุ์ Duchesse ในระยะที่แตกต่างกัน 4 ระยะ ในฤดูฝน	28

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

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	โรงเรือนควบคุมอุณหภูมิขนาด 18 x 40 ตารางเมตร ที่สถานีเกษตรหลวงปางดะ	8
2	ระบบทำความเย็น พัดลม (ซ้าย) แผงรังผึ้งเคลือบฟริ้นโคท (ขวา)	8
3	ระบบไฟฟ้าและแสงสว่าง ตู้ควบคุมไฟฟ้า (ขวา) หลอดไฟฟ้าให้แสงสว่าง (ซ้าย)	9
4	ระบบเซ็นเซอร์บันทึกข้อมูลสภาพแวดล้อม	9
5	ระบบสำรองไฟฟ้ากรณีฉุกเฉิน	9
6	สายพันธุ์กุหลาบที่คัดเลือกสำหรับทดสอบจำนวน 4 กลุ่มสี รวม 12 สายพันธุ์	12
7	กุหลาบที่ทดสอบในกลุ่มดอกสีแดง	14
8	กุหลาบที่ทดสอบในกลุ่มดอกสีขาว	18
9	กุหลาบที่ทดสอบในกลุ่มดอกสีชมพู	22
10	กุหลาบที่ทดสอบในกลุ่มดอกสองสี	25
11	ระยะตัดดอก 4 ระยะ ที่จะทำการทดสอบ	26

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

บทคัดย่อ

การศึกษาครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและทดสอบกุหลาบสายพันธุ์ใหม่จากต่างประเทศที่เหมาะสมสำหรับการผลิตเป็นการค้าบนพื้นที่สูง โดยได้นำเข้ากุหลาบสายพันธุ์ฮอลแลนด์จำนวน 4 กลุ่มสี ได้แก่ สีแดง สีขาว สีชมพู และสองสี สีละ 3 สายพันธุ์ รวม 12 สายพันธุ์ ปลูกเปรียบเทียบกับพันธุ์การค้าเดิมโดยปลูกทดสอบ ในโรงเรือนควบคุมอุณหภูมิ ที่สถานีเกษตรหลวงปางดะ โดยใช้วิธีปลูก 2 วิธี ได้แก่ ปลูกลงดิน และปลูกในซับสเตรท จากผลการดำเนินงานเป็นเวลา 4 เดือน พบว่ากุหลาบที่ปลูกในซับสเตรทมีการเจริญเติบโตที่ดีกว่าการปลูกลงดิน โดยมีการเจริญเติบโตแตกต่างกัน ดังนี้กลุ่มดอกสีแดง พันธุ์ Red Crown มีการเจริญเติบโตดีที่สุดทั้งปลูกในซับสเตรท (แตกกิ่ง 1.80 กิ่ง/ต้น และความสูงต้น 72.65 ซม.) และปลูกลงดิน (แตกกิ่ง 1.35 กิ่ง/ต้น และความสูง 67.52 ซม.) กลุ่มดอกสีขาว เมื่อปลูกในซับสเตรท พันธุ์ Dolomiti มีการแตกกิ่งมากที่สุด (3.15 กิ่ง/ต้น) ในขณะที่พันธุ์ Ice Bear มีความสูงต้นมากที่สุด (66.20 ซม.) แต่เมื่อปลูกในดินพบว่าพันธุ์ Ice Bear มีการเจริญเติบโตดีที่สุดทั้งการแตกกิ่ง (2.95 กิ่ง/ต้น) และความสูงต้น (48.28 ซม.) สำหรับกลุ่มดอกสีชมพู เมื่อปลูกในซับสเตรท พบว่าพันธุ์ Duchesse มีการแตกกิ่งมากที่สุด (2.50 กิ่ง/ต้น) ในขณะที่พันธุ์ Lovely Dolomiti มีความสูงมากที่สุด (59.50 ซม.) และเมื่อปลูกลงดินพบว่าผลการทดลองเป็นไปในทำนองเดียวกัน (แตกกิ่ง 1.90 กิ่ง/ต้น และความสูงต้น 40.75 ซม.) ส่วนกลุ่มดอกสองสี พบว่าพันธุ์ Jumilia มีการเจริญเติบโตดีที่สุดทั้งปลูกในซับสเตรท (แตกกิ่ง 3.10 กิ่ง/ต้น และความสูงต้น 60.00 ซม.) และปลูกลงดิน (แตกกิ่ง 3.20 กิ่ง/ต้น และความสูงต้น 65.80 ซม.) สำหรับการศึกษาผลของระยะการเก็บเกี่ยว ที่มีต่อคุณภาพของผลผลิตในฤดูฝน ได้ทำการศึกษาในกุหลาบ 2 พันธุ์ ได้แก่ พันธุ์ Jumilia และ Lovely Dolomiti พบว่าระยะเก็บเกี่ยวในระยะที่ 2 เหมาะสมที่สุด เนื่องจากมีอายุปักแจกันยาวนานที่สุด 15 และ 13 วัน ตามลำดับ ดอกสามารถบานต่อไปได้ และคงระยะบานสวยงามอยู่ได้ประมาณ 5 วัน อย่างไรก็ตาม ผลการศึกษานี้เป็นเพียงผลการศึกษาการเจริญเติบโตในระยะแรกเท่านั้น จำเป็นต้องศึกษาให้ละเอียดมากขึ้น ในด้านการให้ผลผลิตและคุณภาพดอก ความต้านทานโรคและแมลง อายุการใช้งาน และอื่นๆ ประกอบด้วยจึงจะทำให้สามารถคัดเลือกพันธุ์สำหรับแนะนำให้เกษตรกร ปลูกได้อย่างถูกต้องและมั่นใจ โดยทั่วไปจะให้ระยะเวลาประมาณ 2 ปี

Abstract

The objectives of the research are to study and test new rose varieties imported from aboard for commercial production on highland. The research takes 4 color group from Netherlands rose varieties; red, white, pink and bi-color. Each color has 3 varieties, totally 12 varieties, were grown compared to commercial varieties in the Evaporative greenhouse at the Pang-Da Royal Agricultural Station using 2 methods of planting; growing into soil and substrates. The operation takes 2 months. The research found the roses growing in substrates have better than in the soil. The red group, "Red Crown" grows best both in substrates (1.80 branches/plants and plants height: 72.65 cm.) and soil (1.35 branches/plants and plants height: 67.52 cm.). The white group, "Dolomiti", has the most branches (3.15 branches/plants) when grown in substrates while "Ice Bear" rose varieties have the highest plants height (66.20 cm.). But when planted in soil shown that the "Ice Bear" has the best growing both branching (2.95 branches/plants) and plants height (48.28 cm). The pink group, " Duchesse" has the best branching (2.50 branches/ plants) while, "Lovely Dolomiti", is the tallest (59.50 cm.). This also found when grown into the soil (1.90 branches/plants and plants height: 40.75 cm.). And the bi-color group found that the Jamilia has the best growing both in substrates (3.10 branches/ plants and plants height: 60.00 cm.) and soil (3.20 branches/ plants and plants height: 65.80 cm.). For the study of harvesting period in raining season, *Jumilia* and *Lovely Dolomiti* were two rose varieties in the study. The second period of harvesting is the appropriate duration, because it has the longest vase life, 15 and 13 days respectively. The rose can bloom and still bloom at beautiful stage for 5 days. However, this study only takes first step; it needs to be more carefully studied in several aspects, including production and quality of the flowers, resistant to pest and disease, their vaselife and so on. Generally, it takes 2 years of studying to accurately and confidently select the suitable varieties for the farmers.