



รายงานฉบับสมบูรณ์
(Final Report)

โครงการย่อยที่ 2 การศึกษาและทดสอบพันธุ์เบญจมาศที่ต้านทาน
โรคราสนิม ไม่ไวแสง และมีอายุการปักแจกันนาน

Sub project 2 Studying and Testing Varieties of Resistance White
Rust Disease, Non-Response to Day Length and Long Vase Life
Chrysanthemum

โครงการย่อยภายใต้ชุดโครงการ: การวิจัยเชิงบูรณาการเพื่อเสริมสร้าง
ประสิทธิภาพการผลิตเบญจมาศบนพื้นที่สูง
แผนงานวิจัย สนับสนุนการเสริมสร้างประสิทธิภาพการผลิตและการตลาด

โดย

ปิยมล มีสกุล และณัฐพงศ์ สายกับ

สนับสนุนทุนวิจัยโดย สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)

ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2558

รายงานฉบับสมบูรณ์
(Final Report)

โครงการย่อยที่ 2 การศึกษาและทดสอบพันธุ์เบญจมาศที่ต้านทาน
โรคราสนิม ไม่ไวแสง และมีอายุการปักแจกันนาน
Sub project 2 Studying and Testing Varieties of Resistance White
Rust Disease, Non-Response to Day Length and Long Vase Life
Chrysanthemum

โครงการย่อยภายใต้ชุดโครงการ: การวิจัยเชิงบูรณาการเพื่อเสริมสร้าง
ประสิทธิภาพการผลิตเบญจมาศบนพื้นที่สูง
แผนงานวิจัยสนับสนุนการเสริมสร้างประสิทธิภาพการผลิตและการตลาด

คณะผู้วิจัย

1. นางสาวปิยมล มีสกุล
2. นายณัฐพงศ์ สายกับ

สังกัด

- ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยลึก
มูลนิธิโครงการหลวง
ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยลึก
มูลนิธิโครงการหลวง

ตุลาคม 2558

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณสถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน) ที่เห็นความสำคัญของการผลิตเบญจมาศตัดดอกและให้การสนับสนุนทุนวิจัยนี้ ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่และพนักงานของงานไม้ดอก หน่วยวิจัยขุนห้วยแห้ง สถานีเกษตรหลวงอินทนนท์ สำหรับพื้นที่ในการทำงานวิจัย ตลอดจนให้ความช่วยเหลือในทุกขั้นตอนของการทดลองที่หน่วยวิจัยขุนห้วยแห้ง จนสามารถดำเนินงานวิจัยผ่านพ้นไปด้วยดี



นางสาวปิยมล มีสกุล
หัวหน้าโครงการ

คณะผู้วิจัย

1. ชื่อหัวหน้าโครงการ หน่วยงานสังกัด ที่อยู่ หมายเลขโทรศัพท์ โทรสาร และ E-mail

ชื่อ-สกุล	นางสาวปิยมล มีสกุล
คุณวุฒิ	ปริญญาโท
ตำแหน่ง	นักวิชาการ
หน่วยงาน	มูลนิธิโครงการหลวง
ที่อยู่	65 ม.1 ถ.สุเทพ อ. เมือง จ. เชียงใหม่ 50200
โทรศัพท์/โทรสาร	086-0476210
E-mail	piyamolm@yahoo.com

2. ชื่อและสถานที่ติดต่อของนักวิจัย หน่วยงานสังกัด ที่อยู่ หมายเลขโทรศัพท์ โทรสาร และ E-mail

ชื่อ-สกุล	นายณัฐพงศ์ สายกับ
คุณวุฒิ	ปริญญาตรี
ตำแหน่ง	นักวิชาการ
หน่วยงาน	มูลนิธิโครงการหลวง
ที่อยู่	65 ม.1 ถ.สุเทพ อ. เมือง จ. เชียงใหม่ 50200
โทรศัพท์/โทรสาร	081-180-3143
E-mail	ajung_098@hotmail.com

บทสรุปสำหรับผู้บริหาร

1. ความเป็นมาและความสำคัญ

เบญจมาศเป็นไม้ตัดดอกที่มีความหลากหลายทั้งสีและลักษณะรูปทรงของดอก และเป็นไม้ตัดดอกที่ตลาดมีความต้องการอย่างต่อเนื่อง ซึ่งมูลนิธิโครงการหลวงได้ส่งเสริมการปลูกเบญจมาศตัดดอกให้แก่เกษตรกรบนพื้นที่สูงมาเป็นเวลานาน และวางระบบการผลิตอย่างต่อเนื่อง จึงทำให้มูลนิธิโครงการหลวงมีเบญจมาศจำหน่ายได้ตลอดทั้งปี แต่ภายหลังประสบปัญหาโรคและแมลงเข้าทำลายทำให้คุณภาพของดอกเบญจมาศลดลง เมื่อคุณภาพของดอกเบญจมาศลดลง ย่อมส่งผลต่ออายุการใช้งานที่จะลดลงไปด้วย นอกจากนี้ยังส่งผลให้ต้องลดปริมาณการผลิตในช่วงนอกฤดู เพื่อลดการแพร่ระบาดของโรคและแมลง ทั้งนี้การผลิตนอกฤดูจำเป็นต้องให้วันสั้นเพื่อบังคับการออกดอกด้วยการคลุมด้วยพลาสติกดำ ทำให้เกิดการระบาดของโรคราสนิมขาวได้ง่าย ดังนั้น หากสามารถคัดเลือกพันธุ์ที่สามารถต้านทานโรคราสนิมขาว หรือพันธุ์ที่ไม่ตอบสนองต่อความยาววัน จะลดปัญหาการระบาดของโรคในการผลิตนอกฤดูได้ และสามารถลดต้นทุนเรื่องระบบการให้วันสั้นได้อีกด้วย ซึ่งเป็นข้อได้เปรียบในการแข่งขันกับตลาดภายนอก

2. วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาและทดสอบพันธุ์เบญจมาศที่ต้านทานโรคราสนิมขาว และไม่ไวแสงหรือไม่ตอบสนองต่อความยาววัน
2. เพื่อศึกษาและทดสอบพันธุ์เบญจมาศที่มีอายุการปักแจกันนาน

3. ผลการทดลอง

การทดลองที่ 1 ศึกษาและทดสอบพันธุ์เบญจมาศที่ต้านทานโรคราสนิมขาว และไม่ไวแสงหรือไม่ตอบสนองต่อความยาววัน

1) คัดเลือกและสั่งซื้อพันธุ์เบญจมาศที่มีความทนทาน และ/หรือต้านทานต่อโรคราสนิมขาว (White Rust) อีกทั้งเหมาะกับการผลิตตัดดอกในประเทศแถบเขตร้อนเป็นหลัก จากบริษัท Danziger ประเทศอิสราเอล บริษัท Fides B.V. ประเทศเนเธอร์แลนด์ และบริษัท Aramada ประเทศเนเธอร์แลนด์ ซึ่งบริษัท Danziger ประเทศอิสราเอล ได้เสนอพันธุ์เบญจมาศชนิดดอกช่อที่ผลิตเป็นการค้า มีความแข็งแรง ได้ทดสอบความทนทานต่อโรคราสนิมขาวและการตอบสนองต่อช่วงแสงแล้วจำนวน 24 พันธุ์

แต่สำหรับงานวิจัยนี้ได้ติดต่อคัดเลือกขอสั่งซื้อเพียง 8 พันธุ์ เนื่องจากบางพันธุ์เป็นพันธุ์ที่เคยนำเข้ามาทดสอบแล้ว แต่ผลผลิตไม่ตรงตามความต้องการของตลาด เช่น ลักษณะรูปร่างของดอกไม้เป็นที่ต้องการของตลาดโครงการหลวง หรือสีดอกซีดลงเมื่อปลูกในสภาพอากาศของประเทศไทย เป็นต้น พิจารณาคัดเลือกพันธุ์ทั้ง 8 พันธุ์ จากขนาดของดอกที่มีเส้นผ่าศูนย์กลางตั้งแต่ 5 เซนติเมตรขึ้นไป ลักษณะรูปร่าง ทรงดอกแผ่กว้าง ก้านคอดอกไม่ยืดยาวเกิน 10 เซนติเมตร แนวโน้มสีดอกเป็นที่ต้องการของตลาด (สีเดียว) คือ สีขาว เหลือง ชมพู ม่วง แดง ส้ม เขียว พันธุ์ที่คัดเลือกได้แก่ Corana, Flash Back, Toffee White, Amalia, Anat, Ayala, Souffle และ Cannoli

2) การทดสอบพันธุ์พืช

แบ่งกิ่งพันธุ์ออกเป็น 2 ส่วน ส่วนแรกปลูกเป็นแม่พันธุ์เพื่อผลิตกิ่งพันธุ์ทดสอบต่อในฤดูกาลถัดไป อีกส่วนนำมาปลูกทดสอบการเจริญเติบโตและคุณภาพผลผลิต บันทึกการเจริญเติบโต 3 ระยะ

ระยะที่ 1 ระยะปักชำ วางแผนการทดลองแบบ CRD นำกิ่งเบญจมาศทุกพันธุ์มาทดลองชำภายในโรงเรือนชำ จุ่มด้วยฮอร์โมน IBA ความเข้มข้น 1,500 ppm สุ่มวัดการออกราก และความยาวราก หลังจากชำนาน 14 วัน พร้อมทั้งสังเกตและบันทึกผลการเกิดโรคภายในโรงเรือนชำ

พบว่าทั้ง 8 พันธุ์ สามารถปักชำได้ดี และทุกพันธุ์มีการเกิดราก 100 เปอร์เซ็นต์ โดยพันธุ์ Souffle มีความยาวรากมากที่สุด รองลงมาคือ Cannoli และ Anat โดยมีความยาวรากโดยเฉลี่ย 7.62, 7.38 และ 7.06 เซนติเมตร ตามลำดับ พันธุ์ที่มีความยาวรากน้อยที่สุดคือ Corona มีความยาวรากโดยเฉลี่ย 4.9 เซนติเมตร ถึงแม้ความยาวรากจะไม่มาก แต่มีรากเป็นจำนวนมากจนไม่สามารถนับได้ ลักษณะของรากที่เกิดเป็นรากฝอยขนาดเล็ก ในขณะที่รากของพันธุ์ Souffle และ Cannoli มีความยาวมาก รากมีขนาดใหญ่กว่า แต่มีจำนวนน้อยกว่าจนสังเกตเห็นได้ ซึ่งในระหว่างการชำในช่วงเดือนพฤษภาคม 2558 ไม่พบอาการหรือลักษณะการเกิดโรคราสนิมขาวเลย

ระยะที่ 2 ระยะแม่พันธุ์ วางแผนการทดลองแบบ CRD ติดตามและบันทึกผลการเจริญเติบโตของเบญจมาศแต่ละพันธุ์ที่ปลูกเป็นแม่พันธุ์ บันทึกเปอร์เซ็นต์การแตกกิ่งใหม่ และคุณภาพหน่อที่ได้ ความต้านทานต่อโรคราสนิมขาว โรครากเน่าโคนเน่า และแมลงต่างๆ ในแปลงแม่พันธุ์

จากการสังเกตการเจริญเติบโตและลักษณะหน่อที่แตกใหม่หลังจากเด็ดยอดและตัดหน่อเก็บครั้งที่ 1 แล้ว พบว่า พันธุ์ Amalia, Anat, Cannoli, Corona, Flash Back และ Toffee White หน่อยอดมีขนาดใหญ่ ใบใหญ่ ส่วนพันธุ์ Ayala และ Souffle หน่อยอดมีขนาดเล็ก ผอม และข้อยืดยาว พันธุ์ Toffee White ให้จำนวนหน่อต่อต้นมากที่สุด โดยเฉลี่ย 4.75 หน่อ/ต้น ต่อมาพบว่าต้นแม่พันธุ์แสดงอาการใบเหลือง มากน้อยแตกต่างกัน เป็นจุดๆ บางพันธุ์ขอบใบไหม้ ระบบรากชะงักการเจริญเติบโต อาจเป็นเพราะสภาพดินเค็มจากปุ๋ย หรือได้รับสารเคมีที่ใช้ฉีดพ่นป้องกันกำจัดโรคและแมลงมากเกินไป ทั้งนี้พันธุ์ที่ไม่สามารถทนต่อสภาพนี้ได้มากที่สุดคือ Flash Back แต่ยังไม่พบการระบาดของโรคและแมลงในทุกสายพันธุ์

ระยะที่ 3 ระยะผลิตตัดดอก (ไม่ให้วันสั้น) วางแผนการทดลองแบบ RCBD จัดสิ่งทดลองแบบ Factorial มี 2 ปัจจัย คือ พันธุ์และสถานที่ผลิต ได้แก่ ศูนย์ฯ ห้วยลึกและหน่วยวิจัยขุนห้วยแห้ง สุ่มบันทึกการเจริญเติบโตและการให้ผลผลิต จำนวนวันในการให้ผลผลิต คุณภาพผลผลิต และความต้านทานต่อโรคและแมลงศัตรูพืช

เมื่อเปรียบเทียบการเจริญเติบโตของเบญจมาศตัดดอกทั้ง 8 พันธุ์ ที่ศูนย์ฯ ห้วยลึก และหน่วยวิจัยขุนห้วยแห้ง ในทุกระยะการเจริญเติบโต พบว่า พันธุ์และสถานที่ปลูกมีผลต่อความสูงและจำนวนคูใบ โดยมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ และยังมีอิทธิพลร่วมระหว่างพันธุ์และสถานที่ต่อการเจริญเติบโตอีกด้วย พบว่า พันธุ์ Cannoli เป็นพันธุ์ที่มีความสูงมากที่สุด รองลงมาคือ Ayala และการปลูกที่ศูนย์ฯ ห้วยลึก ทำให้ต้นเบญจมาศทั้ง 8 พันธุ์ มีความสูงโดยเฉลี่ยมากกว่าที่หน่วยวิจัยขุนห้วยแห้ง ในทุกระยะการเจริญเติบโต โดยที่ศูนย์ฯ ห้วยลึก ที่ระยะตัดดอกมีความสูงเพิ่มขึ้นจากระยะปิดไฟเกือบ 3 เท่า ในขณะที่หน่วยวิจัยขุนห้วยแห้งเพิ่มขึ้นเกือบ 2 เท่า และมีความสูงน้อยกว่า 70 เซนติเมตร ทำให้จัดอยู่ในเกรดต่ำ ดังนั้นหากต้องการให้เบญจมาศที่หน่วยวิจัยขุนห้วยแห้ง

เมื่อถึงระยะตัดดอกมีความสูงมากกว่า 70 เซนติเมตร จำเป็นต้องให้ความยาววันเพิ่มขึ้นหรือเปิดไฟให้นานขึ้นจาก 30 วัน อาจต้องเพิ่มขึ้นเป็น 40 วัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความสูงในระยะที่ต้องปิดไฟ ซึ่งการปลูกเบญจมาศตัดดอกพันธุ์ Amalia, Ayala, Cannoli, Flash Back และ Toffee White ที่หน่วยวิจัยขุนห้วยแห้ง จำเป็นต้องเลื่อนจำนวนวันในการให้ไฟนานขึ้น โดยจะปิดไฟเมื่อต้นสูงประมาณ 40 เซนติเมตร เป็นอย่างต่ำ เมื่อปิดไฟแล้ว ต้นยังมีการพัฒนาและเจริญเติบโตต่อไปจนได้ความสูงต้นประมาณ 80 เซนติเมตรเมื่อถึงระยะตัดดอก ทำให้ความยาวก้านช่อดอกอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานของมูลนิธิโครงการหลวง คือ 70 เซนติเมตร ทั้งนี้พันธุ์ Cannoli ที่ศูนย์ฯ ห้วยลึก มีความสูงโดยเฉลี่ยมากที่สุด รองลงมาคือ พันธุ์ Souffle และพันธุ์ Ayala ที่ศูนย์ฯ ห้วยลึก มีความสูงโดยเฉลี่ย 132.16, 129.91 และ 124.05 เซนติเมตร ตามลำดับ

ด้านจำนวนคูใบ หากพิจารณาเฉพาะพันธุ์ พบว่า 3 พันธุ์ ที่มีจำนวนคูใบมาก ได้แก่ Toffee White, Anat และ Souffle และต้นที่ปลูกที่ศูนย์ฯ ห้วยลึก มีจำนวนคูใบมากกว่าที่หน่วยวิจัยขุนห้วยแห้ง จำนวนคูใบโดยเฉลี่ยอยู่ระหว่างประมาณ 13-22 คูใบ เมื่อพิจารณาอิทธิพลร่วม พบว่า พันธุ์ Souffle ที่ศูนย์ฯ ห้วยลึก มีจำนวนคูใบมากที่สุด รองลงมาคือ พันธุ์ Amalia และ Toffee White ที่ศูนย์ฯ ห้วยลึก ตามลำดับ พันธุ์ที่มีจำนวนคูใบที่น้อยกว่า 16 คูใบ จะเป็นพันธุ์ที่มีความสูงน้อยกว่า 70 เซนติเมตร

ในระหว่างการเจริญเติบโตทางด้าน vegetative เมื่อเปรียบเทียบจำนวนวันตั้งแต่ปลูกจนถึงระยะเห็นตุ่มดอก และจำนวนวันตั้งแต่ระยะปิดไฟจนถึงระยะเห็นตุ่มดอก พบว่า พันธุ์ Flash Back เป็นพันธุ์ที่เห็นตุ่มดอกเร็วที่สุด รองลงมาคือ พันธุ์ Cannolia และ Toffee White ตามลำดับ ทั้งนี้เบญจมาศที่ปลูกที่หน่วยวิจัยขุนห้วยแห้ง จะเห็นตุ่มดอกเร็วกว่าที่ศูนย์ฯ ห้วยลึก โดยที่หน่วยวิจัยขุนห้วยแห้งจะใช้เวลาดังแต่ปลูกจนเห็นตุ่มดอกในพันธุ์ Flash Back, Toffee White และ Cannolia ประมาณ 55-57 วัน และจากระยะปิดไฟถึงระยะเห็นตุ่มดอก ใช้เวลาประมาณ 11-13 วัน

ส่วนการเจริญเติบโตทางด้าน reproductive จำนวนวันตั้งแต่ระยะเห็นตุ่มดอกจนถึงระยะดอกแรกบาน พันธุ์ Toffee White ที่หน่วยวิจัยขุนห้วยแห้งบานเร็วที่สุด รองลงมาคือ Amalia และ Cannoli ที่หน่วยวิจัยขุนห้วยแห้ง ตามลำดับ ในขณะที่จำนวนวันตั้งแต่ระยะเห็นตุ่มดอกจนถึงระยะตัดดอก พันธุ์ Souffle ที่หน่วยวิจัยขุนห้วยแห้งใช้เวลาน้อยที่สุด รองลงมาคือ Toffee White และ Amalia ที่หน่วยวิจัยขุนห้วยแห้ง ตามลำดับ

เมื่อเปรียบเทียบผลของสถานที่ พบว่า การเจริญเติบโตของเบญจมาศทั้ง 8 พันธุ์ ที่ศูนย์ฯ ห้วยลึกมีการเจริญเติบโตที่เร็วกว่าที่หน่วยวิจัยขุนห้วยแห้ง ในทางกลับกันการพัฒนาทางด้าน reproductive ที่หน่วยวิจัยขุนห้วยแห้งเร็วกว่าที่ศูนย์ฯ ห้วยลึก อาจเนื่องจากสภาพอากาศ โดยอุณหภูมิสูงส่งผลให้การเจริญเติบโตทางด้าน vegetative มากกว่า reproductive ในทางตรงกันข้าม การพัฒนาทางด้าน reproductive ย่อมมีการพัฒนาได้เร็วกว่าเมื่ออุณหภูมิต่ำ ซึ่งการผลิตเบญจมาศตัดดอกชนิดดอกช่อทั้ง 8 พันธุ์ ในฤดูฝน ตั้งแต่ปลูกจนตัดดอกจำหน่ายได้ ที่ศูนย์ฯ ห้วยลึกใช้เวลาทั้งหมดประมาณ 5 เดือน ในขณะที่หน่วยวิจัยขุนห้วยแห้งใช้เวลาประมาณ 3 เดือน ซึ่งศูนย์ฯ ห้วยลึกใช้เวลาในการผลิตตัดดอกนานกว่าถึง 2 เดือน ทั้งนี้ การเจริญเติบโตด้าน vegetative ที่ศูนย์ฯ ห้วยลึกดีกว่าที่หน่วยวิจัยขุนห้วยแห้งมาก อาจเป็นเพราะสภาพอากาศ ซึ่งอุณหภูมิต่ำมีผลอย่างมากในการกระตุ้นให้มีการพัฒนาของดอกเร็วขึ้น เห็นผลชัดเจนในระยะปิดไฟถึงระยะเห็นตุ่มดอก ที่หน่วย

วิจัยขุนห้วยแห้งมีการพัฒนาของตาดอกเร็วกว่าที่ศูนย์ฯ ห้วยลึกถึง 2.3 เท่า และเมื่อเห็นตุ่มดอกที่หน่วยวิจัยขุนห้วยแห้งใช้เวลาอีกประมาณ 1 เดือน จะสามารถตัดผลผลิตจำหน่ายได้ ในขณะที่ศูนย์ฯ ห้วยลึก ต้องใช้เวลาถึง 2 เดือน จึงจะตัดผลผลิตได้

ด้านคุณภาพดอกเบญจมาศ พบว่า แต่ละพันธุ์มีคุณภาพดอกแตกต่างกันไป ซึ่งแต่ละพันธุ์มีเกณฑ์คุณภาพดอกโดยส่วนใหญ่ จัดอยู่ในระดับการยอมรับได้ตามขั้นมาตรฐานของมูลนิธิโครงการหลวง คือ เส้นผ่าศูนย์กลางก้านช่อดอกไม่น้อยกว่า 0.5 เซนติเมตร มีจำนวนดอกต่อช่อที่ดอกสามารถบานต่อได้ไม่น้อยกว่า 4 ดอก/ช่อ และมีเส้นผ่าศูนย์กลางดอกไม่น้อยกว่า 5 เซนติเมตร ยกเว้นลักษณะความยาวคอดอกที่ยาวมากกว่า 10 เซนติเมตร เนื่องจากการไม่ให้วันสั้นด้วยการคลุมด้วยพลาสติกดำ ลักษณะการแตกกิ่งก้านของช่อดอกและการฟอร์มดอกจึงผิดปกติ คือ เมื่อมีการสร้างตุ่มดอก กิ่งก้านของดอกยังคงมีแตกเป็นช่อย่อย มีใบย่อย และ bract ขึ้นมาอีกครั้ง ก่อนที่จะมีการสร้างตุ่มดอก ทำให้ก้านคอดอกที่ได้แทนที่จะเป็นก้านและดอก กลับเป็นก้านและใบ แล้วค่อยแตกออกเป็นกิ่งที่มีดอกอีกครั้ง ทำให้ดูเหมือนคอดอกยาว ดอกย่อยแต่ละดอกอยู่ห่างกัน ทรงช่อดอกจึงไม่สวย

นอกจากนี้พบว่าที่ศูนย์ฯ ห้วยลึก ให้จำนวนดอกต่อช่อและขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางดอกดีกว่าที่หน่วยวิจัยขุนห้วยแห้ง ยกเว้นสีดอก ซึ่งสีดอกเบญจมาศทั้ง 8 พันธุ์ที่หน่วยวิจัยขุนห้วยแห้งจะมีสีดอกที่เข้ม และสดกว่าที่ศูนย์ฯ ห้วยลึก ดังนั้น ในระยะที่หยุดให้วันยาว (ปิดไฟ) หัวใจสำคัญของการที่จะผลิตเบญจมาศตัดดอกให้ได้คุณภาพ นอกจากจะต้องควบคุมความยาวของวันให้เหมาะสมแล้ว ยังขึ้นอยู่กับอุณหภูมิด้วย

เมื่อสังเกตการเข้าทำลายของโรคและแมลงศัตรูพืชตั้งแต่ปลูกจนถึงระยะเห็นตุ่มดอก ในเบญจมาศทั้ง 8 พันธุ์ ที่ศูนย์ฯ ห้วยลึก ไม่พบการเกิดโรคราสนิมขาว พบการเข้าทำลายของหนอนขนอบบ้าง ในขณะที่หน่วยวิจัยขุนห้วยแห้ง พบการเข้าทำลายของโรคราสนิมขาวอย่างมาก (มากกว่า 50 เปอร์เซ็นต์) อาจเนื่องจากมีสภาพอากาศที่เย็นกว่า ทั้งในเวลากลางวันและกลางคืน และสภาพที่ตั้งของโรงเรือนทดสอบอยู่ในแนวร่องเขา ซึ่งเหมาะสมต่อการเกิดโรครามากกว่า พันธุ์ Cannoli เป็นพันธุ์ที่ถูกทำลายด้วยโรคราสนิมขาวมากที่สุด รองลงมาคือ Flash Back และ Souffle แต่ทั้งนี้พันธุ์ Anat ซึ่งปลูกใกล้กัน กลับพบอาการของโรคน้อยมาก แสดงว่าพันธุ์ Anat มีแนวโน้มที่มีความทนทานหรือต้านทานต่อโรคราสนิมขาว

การทดลองที่ 2 ศึกษาและทดสอบพันธุ์เบญจมาศที่มีอายุการปักแจกันนาน

การทดสอบอายุการปักแจกันที่ศูนย์ฯ ห้วยลึก พบว่า อายุการปักแจกันของเบญจมาศตัดดอกทั้ง 8 พันธุ์ ทั้งที่ทดสอบการขนส่งไปยังเชียงใหม่และกรุงเทพฯ มีอายุการปักแจกันไม่น้อยกว่า 7 วัน ตามมาตรฐานของมูลนิธิโครงการหลวงที่รับรองไว้ ในขณะที่อายุการปักแจกันของเบญจมาศจากหน่วยวิจัยขุนห้วยแห้ง ในพันธุ์ Amalia, Cannoli, Flash Back และ Souffle ที่ส่งไปยังเชียงใหม่และกรุงเทพฯ มีอายุการปักแจกันน้อยกว่า 7 วัน อาจเป็นเพราะคุณภาพของดอกตั้งแต่อยู่ในแปลงผลิตไม่ดีเท่าที่ควร โดยเฉพาะทั้ง 4 พันธุ์นี้ ได้รับความเสียหายจากการเข้าทำลายของโรคราสนิมขาวเป็นอย่างมาก ดังนั้นจึงจำเป็นต้องใช้สารเคมีฉีดพ่นเพื่อควบคุมไม่ให้อาการของโรคล้ำมไปถึงดอกได้ และเป็นที่น่าเสียดายว่าคุณภาพผลผลิตไม่ดีตั้งแต่ในแปลงผลิตแล้ว การที่ผลผลิตที่ตัดมาจะมีอายุการใช้งานนานย่อมเป็นเรื่องที่ยาก

4. สรุปผลการศึกษา

1. เบญจมาศตัดดอกชนิดดอกช่อทั้ง 8 พันธุ์ มีการออกรากดี สามารถปลูกผลิตเป็นแม่พันธุ์ได้ดี
2. พันธุ์ที่มีการแตกหน่อดีที่สุด คือ Toffee White
3. ยังไม่ประสบความสำเร็จในการผลิตเบญจมาศตัดดอกชนิดดอกช่อทั้ง 8 พันธุ์ ในการผลิตนอกฤดู ซึ่งเป็นสภาพวันยาว (ฤดูฝน) เนื่องจากมีการแตกกิ่ง และการสร้างดอกที่ผิดปกติ
4. พันธุ์ที่มีแนวโน้มว่ามีความทนทานต่อการเกิดโรคราสนิมขาว คือ พันธุ์ Anat
5. เบญจมาศตัดดอกชนิดดอกช่อทั้ง 8 พันธุ์ ที่ศูนย์ฯ ห้วยลึก มีอายุการปักแจกันมากกว่า 7 วัน ในขณะที่หน่วยวิจัยขุนห้วยแห้งมีคุณภาพของผลผลิตไม่ดี จึงทำให้อายุการปักแจกันน้อยกว่า 7 วัน

5. ข้อเสนอแนะ

ควรทำการทดสอบเพิ่มอย่างต่อเนื่องทั้ง 3 ฤดูกาล เป็นเวลาอย่างน้อย 2 ปี ก่อนที่จะนำออกสู่
งานส่งเสริม



Executive Summary

1. Introduction

Chrysanthemums are the cut flowers that show a various of colours and shapes. Their marketing demands are continuously increasing. The Royal Project Foundation has been promoting the cultivation of chrysanthemum flowers to upland farmers for a long time and planing a continuous production system. Therefore, chrysanthemums from the Royal Project Foundation have distributed throughout the year. Afterwards, there were severe disease and insect infestation problems. The chrysanthemum qualities were decline and reduce vase life. To reduce the spread of disease and insects, it is necessary to decrease off-season production. Off-season production; a black plastic covered on chrysanthemum plant for flowering induction; a short day plant. It was cause an outbreak of white rust disease. Therefore, if we can select varieties that can resist white rust or do not respond to day length. The spread of disease and cost will be reduced in the off season production. This is an advantage in competition with other markets.

2. Objectives

- 1) To study and evaluate of chrysanthemum varieties; white rust diseases resistance and no response to day length.
- 2) To evaluate the vase life of Chrysanthemum varieties.

3. Methodology

Experiment 1: Studying and Testing Resistance White Rust Disease and, Non-Response to Day Length Varieties

1) Many varieties of spray cut flower Chrysanthemum that revealed white rust disease resistance and tropical area suitable, were selected and purchased from three companies; Danziger (Israel), Fides B.V. (Netherlands) and Aramada (Netherlands). Twenty four varieties from Danziger showed white rust disease resistance and tropical adaptability when compare to the others.

Eight varieties; 'Corana', 'Flash Back', 'Toffee White', 'Amalia', 'Anat', 'Ayala', 'Souffle' and 'Cannoli' were ordered and the others weren't ordered because of their poor shape and colour qualities. The eight varieties were at least 5 cm flower diameter, good flower shape and at least 10 cm flower stalk length. They had white, yellow, pink, purple, red, orange and green flower.

2) The varieties evaluation

Plantlets from cutting were divided two groups; mother stock and testing groups. Plant growth development was recorded.

Stage 1: Cutting

The experimental design was CRD. The eight varieties of chrysanthemum were propagated by cutting with 1,500 ppm IBA at greenhouse. Fourteen days after cutting, rooting rate, root length and disease score were measured.

The results showed that eight varieties had high survival rate and 100 percent rooting rate. The 'Souffle' had the longest root length, following 'Cannoli' and 'Ant'. They were 7.62, 7.38 and 7.06 cm, respectively. The shortest root length was 'Corona' (4.9 cm). Root number of it was high. In addition, the 'Souffle' and 'Cannoli' were longer and larger root size. Throughout the cutting in May, the white rust disease was not found.

Stage 2: Mother Stock Stage

The experimental design was CRD, the percentage of branching, quality of shoot, white rust resistance, root rot and insects of the mother plots were evaluated.

After the first time of harvesting, plant growth and new shoots were observed. The 'Amalia', 'Anat', 'Cannoli', 'Corona', 'Flash Back' and 'Toffee White' had big shoots and leaf. In the other hand, the 'Ayala' and 'Souffle' showed small and thin shoots and long internodes. The 'Toffee White' gave the highest shoot number per plant. It was 4.75 shoots per plant. The mother plant revealed yellow spot and burn leaf. Due to fertilizer and chemical pest control application, planting material was alkaline soil. Then, root growth was stop. In addition, the 'Flash Back' displayed susceptible variety for this condition. On this stage, there weren't spread of pests and diseases in all varieties.

Stage 3: Cut Flowers Production Stage (Not a short-day)

The experimental design was RCBD in Factorial with 2 factors including varieties and locations; Huay Luek Royal Development Center (HL) and Khun Huay Hang Research Unit (KHH). The growth rate and yield, day yield, flower qualities and pests and diseases resistance were evaluated.

The eight varieties were planted at the HL and KHH. Their growth rates were evaluated at 30 light-days length, flower bud initiation, flowering stage and the harvesting stage. The interaction of varieties and locations, varieties and locations were significantly difference for plant height, growth rate and leaf pair number.

Plant height: The 'Cannoli' was the highest plant height, followed by 'Ayala' at all growth stages. The plants were grown at HL had higher than those were grown at

KHH at all growth stages. In the harvesting stage at HL, the height plant increased almost three times from at 30 light-days length, while increase almost two times and less than 70 cm at KHH. They were arranged in the under grade. In the harvesting stage at KHH, the height plant increase more than 70 cm by growing under the long day more than 30 days. Depend on the height plant at 30 light-days length. At KHH, when the height plant of 'Amalia', 'Ayala', 'Cannoli', 'Flash Back' and 'Toffee White' at least 40 cm should turn off the light. And the plants will growth and develop until the height plant 80 cm at the harvesting stage. So the stem length will be in grade of Royal Project Foundation. In harvesting stage, the 'Cannoli' located at HL had the highest plant height, followed by 'Souffle' and 'Ayala' at HL. They were 132.16, 129.91 and 124.05 cm, respectively

The leave pairs number: AT the harvesting stage was found that the third highest leave pairs number were 'Toffee White', 'Anat' and 'Souffle'. And the plants were grown at HL had leave pair number more than those were grown at KHH. They were 13-22 leave pairs. The effect of varieties and locations interaction found that affected leaf pair number. At harvesting stage, the 'Souffle' planted at HL had the highest followed by 'Amalia' and 'Toffee White' planted at HL, respectively. The varieties had the leave pairs number less than 16 leave pairs, the height plant of those will less than 70 cm.

Considering, the day number between planting to flower bud initiation and the day number between time off light to flower bud initiation found that the 'Flash Back' had the shortest number of the day, followed 'Cannolia' and 'Toffee White', respectively. Growth rate; planting to flowering, of plants at the KHH was shorter than that at the HL. The 'Flash Back', 'Toffee White' and 'Cannolia' at KHH, the day number between planting to flower bud initiation and the day number between time off light to flower bud initiation were about 55-57 days and 11-13 days, respectively.

The day number between flower bud initiation to the flowering stage found that the 'Toffee White' at KHH had the shortest number of the day, followed 'Amalia' and 'Cannoli', respectively. While, the day number between flower bud initiation to the harvesting stage found that the 'Souffle' at KHH had the shortest number of the day, followed 'Toffee White' and 'Amalia', respectively.

The vegetative growth rates of all varieties at HL were faster than KHH. In contrast, the reproductive growth rates of all varieties at KHH were faster than HL. Because of the high temperature affected the vegetative growth rates more than the reproductive. In contrast, the reproductive growth rates were faster at low temperature. In the rainy season, the day number between planting to the harvesting

stage was found that about 5 months at HL, while that was about 3 months at KHH. The time in production at HL was more than KHH at 2 times. Because of the low temperature stimulated the flower initiation was faster. Emerge clearly at KHH, the day number between the day turn off the light to the flower bud initiation was faster than HL at 2.3 times. The day number between the flower bud initiation to the harvesting stage was found that about 1 month, while that was about 2 months at HL.

The qualities of flower differ depending on the variety, however, those were arranged in grade of Royal Project Foundation; the branch diameter is not at least 0.5 cm, the number of flowers per inflorescence is not at least 4 flowers/branch and the flower diameter is not at least 5 cm. Except, the length of flower stalk is more than 10 cm, it is not good qualities. Because the eight varieties of Chrysanthemum at the HL and KHH were grown in long day, that weren't treated short day using covered black plastic found that unusual form of branching and flowering.

In addition, the plants were grown at HL had the number of flowers per inflorescence and the flower diameter more than those were grown at KHH. Except, at KHH the color of flower is better than them at HL. So, in reproductive stage when turn off the light, the good quality control of flower depending on the short day and the temperature control. It is very important.

The white rust disease wasn't found at the HL but was found at KHH very much. Because the climate at KHH and the green house located in gorge valley is suitable for the spore of white rust increase and spread. The 'Cannoli' showed susceptible for the white rust disease, followed the 'Flash Back' and 'Souffle', respectively. The 'Anat' was more resistant to the white rust disease when compared with the others.

Experiment 2: Studying and Testing Varieties of Long Vase Life Chrysanthemum

The testing of long vase life 8 Chrysanthemum varieties at HL were imitated the transport to the both of customer in Chiangmai and Bangkok was found that those had the long vase life more than 7 days. While, the vase life of the 'Amalia', 'Cannoli', 'Flash Back' and 'Souffle' from KHH were shorter 7 days. Because of the quality of flower were not good from the field production. At KHH, the white rust disease spread too much, this is the cause spread the fungicide to control very much. So, the fungicide affected to the quality of plant.

4. Conclusion

1) The eight Chrysanthemum varieties showed good rooting rate. They could be mother plant for propagation.

2) The 'Toffee White' gave the best for branching.

3) Unsuccessful in producing out of season (rainy season) of eight varieties chrysanthemum due to its branch and creating unusual flowers.

4) The 'Anat' revealed white rust tolerant.

5) Eight varieties of chrysanthemums are grown the Huay Luek Royal Development Center (HL) they had the vase life over 7 days. While the Khun Huay Hang Research Unit (KHH) had a poor quality and less than 7 days of vase life.

5. Suggestion

From the results of this study it could be better if traits of the eight varieties could be evaluated less than three seasons and two years before extension



สารบัญเรื่อง

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
คณะผู้วิจัย	ข
บทสรุปสำหรับผู้บริหาร	ค
Executive Summary	ช
สารบัญเรื่อง	-1-
สารบัญตาราง	-2-
สารบัญภาพ	-3-
สารบัญตารางภาคผนวก	-4-
บทคัดย่อ	-5-
Abstract	-6-
บทที่ 1 บทนำ	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	2
ขอบเขตการดำเนินงาน	2
บทที่ 2 การตรวจเอกสาร	3
บทที่ 3 วิธีการวิจัย	5
สถานที่ดำเนินการวิจัย	9
บทที่ 4 ผลการวิจัย	10
บทที่ 5 วิเคราะห์ผลการวิจัย	38
บทที่ 6 สรุปผลการวิจัย	41
เอกสารอ้างอิง	42
ภาคผนวก	44
ข้อเสนอแนะ	54

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	พันธุ์เบญจมาศชนิดดอกช่อที่มีความต้านทานต่อโรคราสนิมขาวจากบริษัท Danziger ประเทศอิสราเอล จำนวน 8 พันธุ์	11
2	จำนวนกิ่งพันธุ์เบญจมาศตัดดอกชนิดดอกช่อจากบริษัท Danziger ประเทศอิสราเอล	14
3	ความยาวรากโดยเฉลี่ยของกิ่งพันธุ์เบญจมาศตัดดอกชนิดดอกช่อจากบริษัท Danziger ประเทศอิสราเอล	15
4	จำนวนหน่อที่แตกใหม่โดยเฉลี่ยของต้นแม่พันธุ์เบญจมาศตัดดอกชนิดดอกช่อจากบริษัท Danziger ประเทศอิสราเอล	18
5	ความสูงโดยเฉลี่ยในแต่ละการเจริญเติบโตของเบญจมาศตัดดอกชนิดดอกช่อ	21
6	จำนวนคูใบโดยเฉลี่ยในแต่ละการเจริญเติบโตของเบญจมาศตัดดอกชนิดดอกช่อ	24
7	ความสูงและจำนวนคูใบในระยะตัดดอกที่เพิ่มขึ้นจากระยะปิดไฟของเบญจมาศตัดดอกชนิดดอกช่อ	25
8	จำนวนวันในแต่ละช่วงการเจริญเติบโตของเบญจมาศตัดดอกชนิดดอกช่อ	26
9	คุณภาพของเบญจมาศตัดดอกชนิดดอกช่อ	27
10	เปอร์เซ็นต์การเกิดโรคราสนิมขาวและหนอนขนใบที่พบในแปลงผลิตเบญจมาศตัดดอกทั้ง 8 พันธุ์ ที่ศูนย์ฯ ห้วยลึก และหน่วยวิจัยขุนห้วยแห้ง	30
11	อายุการปักแจกันของเบญจมาศตัดดอกชนิดดอกช่อ ขนส่งจากหน่วยวิจัยขุนห้วยแห้งถึงเชียงใหม่	37
12	อายุการปักแจกันของเบญจมาศตัดดอกชนิดดอกช่อ ขนส่งจากหน่วยวิจัยขุนห้วยแห้งถึงกรุงเทพฯ	37

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	ลักษณะกิ่งพันธุ์เบญจมาศตัดดอกชนิดดอกช่อจากบริษัท Danziger ประเทศอิสราเอล	13
2	การปักชำกิ่งพันธุ์เบญจมาศตัดดอกชนิดดอกช่อจากบริษัท Danziger ประเทศอิสราเอล	14
3	ลักษณะการเกิดรากของกิ่งพันธุ์เบญจมาศตัดดอกชนิดดอกช่อทั้ง 8 พันธุ์ จากบริษัท Danziger ประเทศอิสราเอล	16
4	แปลงแม่พันธุ์เบญจมาศตัดดอกชนิดดอกช่อจากบริษัท Danziger ประเทศอิสราเอลที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยลึก	17
5	ลักษณะต้นแม่พันธุ์เบญจมาศตัดดอกชนิดดอกช่อจากบริษัท Danziger ประเทศอิสราเอลที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยลึก	19
6	แปลงผลิตเบญจมาศตัดดอกชนิดดอกช่อจากบริษัท Danziger ประเทศอิสราเอล	20
7	เปรียบเทียบความสูงของเบญจมาศตัดดอกชนิดดอกช่อทั้ง 8 พันธุ์ ในแต่ละระยะการเจริญเติบโต ระหว่างศูนย์ฯ ห้วยลึก และหน่วยวิจัยขุนห้วยแห้ง	22
8	ลักษณะการแตกกิ่งและการฟอร์มดอกที่ผิดปกติเนื่องจากไม่ได้รับวันสั้น	28
9	ลักษณะการแตกกิ่งปกติแต่การฟอร์มดอกผิดปกติเนื่องจากไม่ได้รับวันสั้นที่ศูนย์ฯ ห้วยลึก	29
10	เปรียบเทียบการเข้าทำลายของโรคราสนิมขาวในเบญจมาศดอกช่อทั้ง 8 พันธุ์ ที่ศูนย์ฯ ห้วยลึกและหน่วยวิจัยขุนห้วยแห้ง	31
11	เปรียบเทียบการแตกกิ่งของช่อดอกในเบญจมาศดอกช่อทั้ง 8 พันธุ์ ที่ศูนย์ฯ ห้วยลึก และหน่วยวิจัยขุนห้วยแห้ง	35
12	เปรียบเทียบลักษณะดอกในเบญจมาศดอกช่อทั้ง 8 พันธุ์ที่ศูนย์ฯ ห้วยลึกและหน่วยวิจัยขุนห้วยแห้ง	36

สารบัญตารางภาคผนวก

ตารางภาคผนวกที่		หน้า
1	พันธุ์เบญจมาศชนิดดอกช่อจากบริษัท Danziger ประเทศอิสราเอล จำนวน 24 พันธุ์	45
2	อุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์อากาศโดยเฉลี่ยที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวง ห้วยลึก	50
3	อุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์อากาศโดยเฉลี่ยที่หน่วยวิจัยขุนห้วยแห้ง	50
4	ปุ๋ยน้ำสูตรเบญจมาศ 200 ลิตร	50
5	การใช้สารเคมีป้องกันการเกิดโรคและแมลงที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวง ห้วยลึก	51
6	การจัดชั้นมาตรฐานเบญจมาศตัดดอกชนิดดอกช่อ มูลนิธิโครงการหลวง	53
7	สรุปเปรียบเทียบผลงานวิจัยกับแผนงานวิจัย	54



บทคัดย่อ

เบญจมาศเป็นไม้ตัดดอกที่มูลนิธิโครงการหลวงส่งเสริมให้เกษตรกรผลิตได้ตลอดทั้งปี แต่การผลิตในฤดูร้อนและฤดูฝนมักประสบปัญหาคุณภาพดอกและการระบาดของโรคราสนิมขาว ซึ่งส่งผลกระทบต่ออายุการปักแจกัน ด้วยเหตุนี้หากมีพันธุ์เบญจมาศที่ต้านทานโรคราสนิมขาว ไม่ไวแสงหรือไม่ตอบสนองต่อความยาววัน จะช่วยลดต้นทุนในระบบการให้วันสั้นที่ต้องคลุมด้วยพลาสติกดำ และยังลดความเสี่ยงการระบาดของโรคราสนิมขาว โดยเฉพาะการผลิตในช่วงฤดูฝนได้อีกด้วยการศึกษาครั้งนี้ได้คัดเลือกพันธุ์การค้าที่มีความต้านทานโรคราสนิมขาว เหมาะกับการผลิตในประเทศแถบเขตร้อน มีลักษณะ ขนาดและสีดอกที่มีแนวโน้มเป็นที่ต้องการของตลาดได้จำนวน 8 พันธุ์ ได้แก่ Amalia, Anat, Ayala, Cannoli, Corona, Flash Back, Souffle และ Toffee White ผลการทดสอบการออกรากของกิ่งชำ พบว่า ทุกพันธุ์มีอัตราการเกิดราก 100 เปอร์เซ็นต์ ภายใน 14 วัน โดยมีความยาวรากประมาณ 5-8 เซนติเมตร และมีการเจริญเติบโตแตกหน่อในแปลงแม่พันธุ์ได้ดี พันธุ์ที่มีอัตราการแตกหน่อดีที่สุด คือ Toffee White มีจำนวนหน่อใหม่ประมาณ 5 หน่อ/ต้น หลังจากตัดยอดครั้งที่ 1

การผลิตเบญจมาศตัดดอกชนิดดอกช่อทั้ง 8 พันธุ์ ในฤดูฝนโดยไม่ให้วันสั้นด้วยการคลุมด้วยพลาสติกดำ ทั้งที่ศูนย์ฯ ห้วยลึก และหน่วยวิจัยขุนห้วยแห้ง พบว่า มีการเจริญเติบโตดี โดยที่ศูนย์ฯ ห้วยลึกมีการเจริญเติบโตทางด้าน vegetative มากกว่าที่หน่วยวิจัยขุนห้วยแห้ง ในขณะที่หน่วยวิจัยขุนห้วยแห้งมีการเจริญเติบโตทางด้าน reproductive เร็วกว่า จึงทำให้มีการสร้างตาดอก และตัดผลผลิตได้เร็วกว่าศูนย์ฯ ห้วยลึก ประมาณ 2 เดือน โดยพันธุ์ Cannoli ที่ศูนย์ฯ ห้วยลึกมีการเจริญเติบโตทางด้าน vegetative มากที่สุดในขณะที่พันธุ์ Corona และ Souffle ที่หน่วยวิจัยขุนห้วยแห้งให้ผลผลิตเร็วที่สุดคือ ตั้งแต่ปลูกจนสามารถตัดผลผลิตได้ ใช้เวลาประมาณ 87 วัน และความสูงในระยะตัดดอกเพิ่มขึ้นจากความสูงเมื่อปิดไฟประมาณ 3 เท้า และ 2 เท้า ที่ศูนย์ฯ ห้วยลึก และหน่วยวิจัยขุนห้วยแห้ง ตามลำดับ ด้านคุณภาพของดอกทั้งเส้นผ่าศูนย์กลางก้านช่อดอก จำนวนดอกต่อช่อ และขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางดอกจัดอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานของมูลนิธิโครงการหลวงทั้งสิ้น ยกเว้นความยาวคอดอกที่มากกว่า 10 เซนติเมตร ส่งผลให้ทรงช่อดอกไม่สวย ดอกย่อยอยู่ห่างกัน ลักษณะการแตกของกิ่งดอกและการสร้างตาดอกที่ผิดปกตินี้ สาเหตุมาจากการผลิตในสภาพวันยาว โดยไม่มีการควบคุมวันสั้นเมื่ออยู่ระยะ reproductive พันธุ์ที่มีแนวโน้มทนทานต่อการเกิดโรคราสนิมขาว คือ พันธุ์ Anat

อายุการปักแจกันของเบญจมาศตัดดอกชนิดดอกช่อทั้ง 8 พันธุ์ จากศูนย์ฯ ห้วยลึก มีอายุการปักแจกันมากกว่า 7 วัน ในขณะที่หน่วยวิจัยขุนห้วยแห้งมีพันธุ์ Anat, Ayala และ Toffee White เท่านั้น ที่มีอายุการปักแจกันมากกว่า 7 วัน แต่ไม่ว่าจะเป็นผลผลิตจากศูนย์ฯ ห้วยลึก หรือหน่วยวิจัยขุนห้วยแห้ง ก็ไม่สามารถส่งผลผลิตทดสอบความต้องการของลูกค้าโครงการหลวงได้เนื่องจากลักษณะการแตกของช่อดอกที่ผิดปกตินั่นเอง

คำสำคัญ: เบญจมาศ ต้านทานโรคราสนิม อายุปักแจกัน

Abstract

Chrysanthemum is a cut flower that can produce whole year. It is extended by the Royal Project Foundation. In summer and rainy season of chrysanthemum productions showed poor flower qualities and a outbreak of white rust disease. These were cause of short vase life. New chrysanthemum cultivars; white rust disease resistance and non-response to day length could be reducing production cost; black plastic covering for short day length and reduce the risk of outbreak of white rust disease. In this study, eight chrysanthemum commercial cultivars included 'Amalia', 'Anat', 'Ayala', 'Cannoli', 'Corona', 'Flsah Back', 'Souffle' and 'Toffee White' were evaluated. The results revealed that all cultivars gave 100% rooting and the growths of them are suitable for mother plant production. After the first time of harvesting, the 'Toffee White' gave the highest shoot number per plant. It was 5 shoots per plant, approximately.

Eight varieties of Chrysanthemum that planted in rainy season and uncover with black plastic, showed the good growth at the Huay Luek (HL) and Khun Huai Hang (KHH). The vegetative growth rates of all varieties at HL were higher than those at KHH. In contrast, the reproductive growth rates of all varieties at KHH were higher than those at HL. So, the flower initiation and the harvesting stage of Chrysanthemum at KHH were earlier than that at HL for 2 months, approximately. The highest of vegetative growth at HL was 'Cannoli', while the 'Corona' and 'Souffle' at KHH gave the earliest of harvesting (87 days; planting to harvesting). Moreover, plant height that was treated with turn off the light showed three and two times than that with turn on the light at HL and KHH, respectively. The flower qualities; the branch diameter, the number of flowers per inflorescence and the flower diameter were arranged in the grade of Royal Project Foundation. Except, the length of flower stalk is more than 10 cm, it is not good quality. Because the eight varieties of Chrysanthemum at the HL and KHH were grown in long day, that weren't treated short day using covered black plastic found that unusual form of branching and flowering. Preliminary, 'Anat' tended to be a white rust tolerance.

The eight Chrysanthemum varieties were evaluated for vase life. At HL, they showed more than seven days for vase life, while at KHH three of them ('Anat', 'Ayala' and 'Toffee White') gave more than seven days. However, the product of all varieties at the both location couldn't send to the customer as the sample for the requirement assessment, because of the unusual form of branching and flowering.

Keywords: chrysanthemum, white rust disease, vase life