

รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด

ชุดโครงการวิจัย

โครงการวิจัย

ชื่อการทดลองที่ 1.3

การปรับปรุงพันธุ์เบญจมาศโดยการฉายรังสีชุดที่ 1 /2557

คัดเลือกพันธุ์เบญจมาศตัดดอกชุดที่ 1 /2557 รุ่น MV3 – MV4

Selective breeding cutting of chrysanthemum. Series

1/2557 in MV3 - MV4.

ผู้ดำเนินงาน

พฤษัช คงสวัสดิ์¹, นิตยา คงสวัสดิ์¹, ธวัชชัย นิ่มกิ่งรัตน์¹

บทคัดย่อ

ประเทศไทยปลูกเบญจมาศมานาน เป็นพืชที่มีผลตอบแทนต่อพื้นที่สูง เดิมปลูกเฉพาะที่สูงแต่ปัจจุบันแหล่งปลูกเบญจมาศสำคัญอยู่บริเวณที่ราบแต่ยังไม่มีพันธุ์เบญจมาศที่เหมาะสม ส่งผลให้ประเทศไทยยังต้องมีการนำเข้าเบญจมาศจากต่างประเทศเพิ่มขึ้นทุกปี จำเป็นต้องปรับปรุงพันธุ์เบญจมาศสำหรับพื้นที่ราบ โดยการทดลองนี้ต่อเนื่องมาจากการชักนำให้เบญจมาศกลายเป็นพันธุ์ในปี 2557 ได้ต้นเบญจมาศรุ่น M1V3 ใน 5 พันธุ์ จำนวน 1,675 เบอร์ นำต้นดังกล่าวคัดเลือกเป็นเบญจมาศประเภทตัดดอกในรุ่น M1V4 แบบเรียงตามเบอร์/ต้น โดยมีเบญจมาศพันธุ์โรวารี่ และพันธุ์ตั้งต้นก่อนฉายรังสีเป็นพันธุ์เปรียบเทียบ และคัดเลือกต่อเนื่องในรุ่น MV5 ให้ได้ 5-9 สายพันธุ์/พันธุ์ตั้งต้น ทดลองที่ศูนย์วิจัยพืชสวนศรีสะเกษในปี 2558-2559

ผลการทดลอง ในปี 2558 คัดเลือกต้นดีเด่นจากพันธุ์เบญจมาศรุ่น M1V3 ได้ทั้งหมด 225 เบอร์ ดังนี้ พันธุ์ม่วงยะลารุ่น M1V4 ได้พันธุ์ดอกช่อ 40 เบอร์ พันธุ์เหลืองยะลารุ่น M1V 4 ได้พันธุ์ดอกช่อ 53 เบอร์ พันธุ์เหลืองขมิ้นรุ่น M1V4 ได้พันธุ์ดอกเดี่ยว 3 เบอร์ ดอกช่อ 33 เบอร์ รวม 36 เบอร์ พันธุ์ขาวญี่ปุ่นรุ่น M1V 4 ได้พันธุ์ดอกเดี่ยว 17 เบอร์ ดอกช่อ 53 เบอร์ รวม 70 เบอร์ และพันธุ์ เรโซมีรุ่น M1V 4 ได้พันธุ์ดอกเดี่ยว 16 เบอร์ ดอกช่อ 5เบอร์ รวม 21 เบอร์.

และปี 2559 คัดเลือกต้นดีเด่นจากพันธุ์เบญจมาศ รุ่น M1V4 ได้ทั้งหมด 56 เบอร์ ดังนี้ พันธุ์ม่วงยะลารุ่น M1V 5 ได้พันธุ์ดอกช่อ 10 เบอร์ ส้ารอง 5 รวม 15 เบอร์ พันธุ์เหลืองยะลารุ่น M1V 5 ได้พันธุ์ดอกช่อ 8 เบอร์ ส้ารอง 9 รวม 17 เบอร์ พันธุ์เหลืองขมิ้นรุ่น M1V 5 ได้พันธุ์ดอกช่อ 10 เบอร์ ส้ารอง 3 รวม 13 เบอร์ พันธุ์ขาวญี่ปุ่นรุ่น M1V5 ได้พันธุ์ดอกเดี่ยว 8 เบอร์ และพันธุ์ เรโซมีรุ่น M1V 5 ได้พันธุ์ดอกเดี่ยว 11 เบอร์.

สรุปผลการทดลอง คัดเลือกเบญจมาศตัดดอก 54 เบอร์ เป็นพันธุ์ดอกเดี่ยวได้ 19 เบอร์ และดอกช่อ 46 เบอร์ เพื่อปลูกทดสอบในปี 2560-2561.

หมายเหตุ การมีพันธุ์ส้ารองไว้ เนื่องจากเบญจมาศการขยายพันธุ์โดยการขยายอด หากพันธุ์คัดเลือกขยายปริมาณได้ยาก อาจต้องเปลี่ยนเบอร์ใหม่

ทะเบียนเลขที่

^{1/} ศูนย์วิจัยพืชสวนศรีสะเกษ อำเภอเมือง จังหวัดศรีสะเกษ ¹

คำนำ

ประเทศไทยมีการปลูกเบญจมาศมานาน เป็นพืชที่ผลตอบแทนต่อพื้นที่สูงถึงไร่ละ 50,000 – 100,000 บาท ในเวลาเพียง 4 เดือน ปัจจุบันพื้นที่ปลูกลดลงเหลือเพียง 2,385 ไร่ เกิดจากเกษตรกรขาดแคลนพันธุ์เบญจมาศใหม่ ๆ โรค และแมลงศัตรูเบญจมาศระบาดอย่างรุนแรงขึ้น ส่วนหนึ่งเกิดจากภาวะโลกร้อนทำให้มีฝนตกหนักทั้งในและนอกฤดูผลิต สลับกับช่วงอากาศร้อนจัด ทำให้เกษตรกรส่วนหนึ่งได้หันมาปลูกเบญจมาศลงปลูกในบริเวณที่ต่ำลงมากขึ้นแต่ยังคงไม่มีพันธุ์เบญจมาศที่เหมาะสมกับพื้นที่ราบทำให้ยังต้องมีการนำเข้าเบญจมาศจากต่างประเทศเพิ่มขึ้นทุกปี เดิมในปี 2549 ประเทศไทยนำเข้าเบญจมาศจากมาเลเซียเพียง 0.9 ล้านบาท (นิรนาม,2551) แต่ปี 2556 กลับมีการนำเข้าเพิ่มเป็น 210 ล้านบาท (กันยา,2556) ซึ่งหากรวมกับการนำเข้าไม้ดอกสดจากประเทศจีนที่ผ่านทางด่านศุลกากรเชียงของ จังหวัดเชียงรายในปี 2556 มูลค่า 342 ล้านบาท (ส่วนใหญ่เป็นกุหลาบ เบญจมาศ และกล้วยไม้กระถาง) ทำให้คาดว่ามูลค่าการนำเข้าเบญจมาศปี 2556 น่าจะไม่น้อยกว่า 400 ล้านบาท และมีแนวโน้มต้องนำเข้าเพิ่มขึ้นในอนาคตเนื่องจากแหล่งปลูกเบญจมาศเดิมบนที่สูงได้ปรับเปลี่ยนเป็นแหล่งท่องเที่ยว เช่น แหล่งปลูกในภาคเหนือ อำเภอวังน้ำเขียว จังหวัดนครราชสีมา เป็นต้น

การปรับปรุงพันธุ์เบญจมาศที่นิยมใช้ในประเทศไทยคือการนำเบญจมาศพันธุ์การค้ามาฉายรังสี (นิรนาม, 2557) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ได้ใช้รังสีแกมมาปรับปรุงพันธุ์เบญจมาศพันธุ์ 'Taihei' ได้เบญจมาศจำนวน 6 พันธุ์ ได้แก่พันธุ์เกษตรศาสตร์ 60-1 พันธุ์เกษตรศาสตร์ 60-2 พันธุ์เกษตรศาสตร์ 60-3 พันธุ์เกษตรศาสตร์ 60-4 พันธุ์เกษตรศาสตร์ 60-5 และพันธุ์เกษตรศาสตร์ 60-6. พฤษภ 2553 ได้ปรับปรุงพันธุ์เบญจมาศโดยการฉายรังสีกับเบญจมาศพันธุ์โรวาริที่ ได้เบญจมาศพันธุ์ใหม่ 9 เบอร์ แต่เกษตรกรยังต้องการให้ปรับปรุงพันธุ์เบญจมาศให้มีความหลากหลายมากขึ้น และต้องการพันธุ์เบญจมาศกระถางซึ่งเป็นสินค้าชนิดใหม่

จำเป็นต้องปรับปรุงพันธุ์เบญจมาศให้เหมาะสมกับการผลิตเบญจมาศในพื้นที่ราบเพื่อลดการนำเข้าเบญจมาศจากต่างประเทศ และเพื่อศึกษาการผลิตเบญจมาศให้เกษตรกรในที่ราบให้มีสินค้าใหม่ ๆ เพิ่มระยะเวลาการผลิตเบญจมาศให้ยาวนานขึ้น และได้พันธุ์เบญจมาศกระถางเป็นสินค้าใหม่ในอนาคต อันจะเป็นการเพิ่มรายได้ และลดต้นทุนการจัดการการผลิต การจัดการโรคและแมลงให้เกษตรกรวิธีหนึ่ง ซึ่งการทดลองนี้ต่อเนื่องมาจากการชักนำให้เบญจมาศกลายพันธุ์ในปี 2557 (พฤษภ, 2557) ได้ต้นเบญจมาศรุ่น MV3 จำนวน 1,675 เบอร์ โดยเป็นเบญจมาศพันธุ์ม่วงยะลา (T1M1V3) จำนวน 166 เบอร์ พันธุ์เหลืองยะลา (T2M1V3) จำนวน 236 เบอร์ พันธุ์เหลืองขมิ้น (T3MV3) จำนวน 181 เบอร์ พันธุ์ชาวญี่ปุ่น (T4M1V3) จำนวน 1,024 เบอร์ และพันธุ์เรโซมิ (T5M1V3) จำนวน 68 เบอร์ ตามลำดับ ได้นำเบญจมาศทั้งหมดคัดเลือกต่อเนื่องในปี 2558-2559 ต่อไป

วิธีดำเนินการ

สิ่งที่ใช้ในการทดลอง

1. เบญจมาศฉายรังสีชุด 1/2557 ในรุ่น MV4 จำนวน 1,675 เบอร์ ได้แก่ 1. พันธุ์ม่วงยะลา (T1M1V4) จำนวน 166 เบอร์ 2. พันธุ์เหลืองยะลา (T2M1V4) จำนวน 236 เบอร์ 3. พันธุ์เหลืองขมิ้น (T3M1V4) จำนวน 181 เบอร์ 4. พันธุ์ชาวญี่ปุ่น (T4M1V4) 1,024 เบอร์ และ 5. พันธุ์เรโซมิ (T5M1V4) จำนวน 68 เบอร์ ตามลำดับ
2. แปลงปลูกและโรงเรือนพรางแสงชั่วคราว
3. ปุ๋ยเคมี ปุ๋ยอินทรีย์ และสารเคมีป้องกันกำจัดโรคและแมลงศัตรู

4. สมุดและชุดอุปกรณ์บันทึกข้อมูล ชุดอุปกรณ์ในการบันทึกภาพ ป้ายปักกรรมวิธี

แบบและวิธีการทดลอง

เป็นการทดลองต่อเนื่อง จากการทดลองที่ 1. ชักนำให้เบญจมาศเกิดการกลายพันธุ์โดยการฉายรังสีชุดที่ 1 /2557 โดย ปี 2558 - 2559 คัดเลือกเบญจมาศประเภทตัดดอกจากรุ่น M1V4 และ M1V5 แบบเรียบตามเบอร์/ต้น โดยมีเบญจมาศพันธุ์โรวารี และพันธุ์ตั้งต้นก่อนฉายรังสีเป็นพันธุ์เปรียบเทียบ คัดเลือกต่อเนื่องให้ได้ 5 -9 สายพันธุ์/พันธุ์ตั้งต้น

แบบและวิธีการทดลอง

ไม่มีการวางแผนการทดลอง คัดเลือกเบญจมาศชุดที่ 1 /2557 รุ่น M1V3 – M1V5 โดยปลูกเปรียบเทียบกับเบญจมาศพันธุ์ตั้งต้นก่อนฉายรังสี คัดเลือกสายต้นตรงตามเกณฑ์การคัดเลือกที่กำหนดไว้และไม่มีลักษณะกลายพันธุ์แล้ว โดย คัดเลือกให้ได้ต้นฉายรังสีจากเบญจมาศแต่ละพันธุ์ให้ได้ 5 -9 สายพันธุ์ เพื่อปลูกทดสอบในต่างระดับความสูงต่อไป

เกณฑ์การคัดเลือก(criteria) พันธุ์เบญจมาศตัดดอก ดังนี้

1. เบญจมาศพันธุ์ดอกเดี่ยวเป็นพันธุ์ดอกช่ออายุเก็บเกี่ยวไม่เกิน 120 วัน ความยาวก้านดอกไม่น้อยกว่า 45 เซนติเมตร ความกว้างดอกไม่น้อยกว่า 10 เซนติเมตรจำนวนดอกไม่น้อยกว่า 4 ดอกต่อต้น
2. เบญจมาศพันธุ์ดอกช่อ เป็นพันธุ์ดอกช่ออายุเก็บเกี่ยวไม่เกิน 120 วันความยาวช่อดอกไม่น้อยกว่า 45 เซนติเมตรความกว้างดอกไม่น้อยกว่า 5 เซนติเมตร

วิธีปฏิบัติการทดลอง

1. คัดเลือกเบญจมาศประเภทดอกเดี่ยวและดอกช่อชุดที่ 1/2557 ใน รุ่น V1M4 -V1M5 แบบเรียบตามเบอร์/ต้น จำนวน 20-36 เบอร์ โดยใช้เบญจมาศพันธุ์โรวารีและพันธุ์ตั้งต้นก่อนฉายรังสีเป็นพันธุ์เปรียบเทียบ
2. ปลูกในแปลงขนาด 1 X 3 ม. ระยะปลูก 25 X 25 เซนติเมตร โดยใช้ปูนขาว และปุ๋ยคอกคลุมหัวแปลง รองกันหลุมโดย ปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตรา20 กรัม/ต้น
3. หลังปลูกให้แสงสว่างโดยใช้หลอดนีออน 60 walt ติดห่างกัน 1.5 ม. สูงจากพื้น 1.5 ม. ในช่วงเวลา 18.00-20.00 น.เป็นเวลา 30 วัน
4. การใส่ปุ๋ยเคมี ช่วง 0 – 60 วัน ใช้สูตร 30 – 20 – 10 อัตรา 20 กรัม/ต้น และหลังปลูกได้ 60 วันจนถึงระยะเวลาตัดดอก ใช้สูตร 12 – 24 – 12 อัตรา 20 กรัม/ต้น
5. ใช้สารเคมีป้องกันกำจัดโรคและแมลง ตามความเหมาะสม
6. วัดการเจริญเติบโต คุณภาพผลผลิต

การบันทึกข้อมูล

ข้อมูลด้านการเจริญเติบโต

ข้อมูลด้านคุณภาพผลผลิต

เวลา และ สถานที่

ระยะเวลาดำเนินการ

ทำการทดลองใน เดือน ตุลาคม 2557 – กันยายน 2559 รวม 2 ปี

สถานที่ทำการทดลอง

ศูนย์วิจัยพืชสวนศรีสะเกษ อำเภอเมือง จังหวัดศรีสะเกษ

ผลและวิจารณ์ผลการทดลอง

ปี 2558 สามารถคัดเลือกพันธุ์เบญจมาศดีเด่นจากรุ่น M1V3 ทั้งหมด 225 เบอร์ แบ่งเป็น พันธุ์ม่วง ยะลารุ่น M1V4 ได้พันธุ์ดอกช่อ 40 เบอร์ พันธุ์เหลืองยะลารุ่น M1V4 ได้พันธุ์ดอกช่อ 53 เบอร์ พันธุ์เหลืองขมิ้น รุ่น M1V4 ได้พันธุ์ดอกเดี่ยว 3 เบอร์ ดอกช่อ 33 เบอร์ รวม 36 เบอร์ พันธุ์ขาวญี่ปุ่นรุ่น M1V4 ได้พันธุ์ดอก เดี่ยว 17 เบอร์ ดอกช่อ 53 เบอร์ รวม 70 เบอร์ และพันธุ์ เรโซมีรุ่น M1V4 ได้พันธุ์ดอกเดี่ยว 16 เบอร์ ดอกช่อ 5 เบอร์ รวม 21 เบอร์

ปี 2559 คัดเลือกต้นดีเด่นจากพันธุ์เบญจมาศดีเด่นจากรุ่น M1V4 ทั้งหมด 56 เบอร์ แบ่งเป็น พันธุ์ม่วง ยะลารุ่น M1V5 ได้พันธุ์ดอกช่อ 10 เบอร์ สำรอง 5 รวม 15 เบอร์ พันธุ์เหลืองยะลารุ่น M1V5 ได้พันธุ์ดอกช่อ 8 เบอร์ สำรอง 9 รวม 17 เบอร์ พันธุ์เหลืองขมิ้นรุ่น M1V5 ได้พันธุ์ดอกช่อ 10 เบอร์ สำรอง 3 รวม 13 เบอร์ พันธุ์ขาวญี่ปุ่นรุ่น M1V5 ได้พันธุ์ดอกเดี่ยว 10 เบอร์ และพันธุ์ เรโซมีรุ่น M1V5 ได้พันธุ์ดอกเดี่ยว 11 เบอร์ ดังนี้ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 จำนวนเบญจมาศกระถางที่คัดเลือกจากเบญจมาศ 5 พันธุ์ที่ฉายรังสีในรุ่น 1/2557 ในรุ่น M1V3 M1V4 และM1V5

พันธุ์	ในรุ่น M1V3	ในรุ่นM1V4	ในรุ่นM1V5
1. ม่วงยะลา	166	40	15
2. เหลืองยะลา	236	53	17
3. เหลืองขมิ้น	181	36	13
4. ขาวญี่ปุ่น	1,024	70	10
5. เรโซมี	68	21	11
รวม	1,675	225	41

หมายเหตุ การมีพันธุ์สำรองไว้ เนื่องจากเบญจมาศการขยายพันธุ์โดยการชำยอด หากพันธุ์คัดเลือกขยายปริมาณได้ยาก อาจ ต้องเปลี่ยนเบอร์ใหม่.

เบญจมาศ ม่วงยะลารุ่น MV5

พบว่า จากพันธุ์ม่วงยะลาในรุ่น M1V3 166 เบอร์ คัดเลือกในรุ่น M1V4 40 เบอร์ สามารถรักษาแม่พันธุ์ปลูกในปี 2559 ได้ทั้ง 40 เบอร์ มีเพียง 15 เบอร์ที่ผ่านเกณฑ์คัดเลือก คัดเลือกต้นดีเด่นในรุ่น M1V 5 จำนวน 10 เบอร์ คือ R1-18-1-9 R1-6-1-10 R1-25-1-4 R1-35-2-4 R1-35-5-1 R1-35-5-2 R2-4-2-4 R2-7-1-5 R2-8-1-4 และ R2-13-2-4 และพันธุ์สำรอง 5 เบอร์ คือ R1-35-6-5 R2-6-1-4 R2-12-1-8 R2-12-1-8 และ R2-13-2-1 ดังตารางที่ 1 และภาพที่ 1 และ 2

ตารางที่ 1 ลักษณะทางคุณภาพของเบญจมาศ ม่วงยะลา รุ่น M1V5 สายต้นดีเด่น

พันธุ์	อายุเก็บเกี่ยว (วัน)	ขนาดดอก (ซม.)		ความยาวช่อ ดอก(ซม.)	จำนวนดอก/ ช่อ (ดอก)	อายุปัก แจกัน(วัน)
		กว้าง	สูงดอก			
ม่วงยะลา	100.00	3.20	2.00	37.00	15.00	10.00
1. R1-6-1-10	100.00	3.55	1.43	37.00	8.67	10.67
2. R1-18-1-9	100.00	3.55	1.62	37.50	16.67	10.67
3. R1-25-1-4	100.00	3.35	1.45	37.00	14.33	10.67
4. R1-35-2-4	100.00	3.90	1.70	41.67	8.83	12.00
5. R1-35-5-1	98.00	2.83	1.50	36.17	9.50	11.00

6. R1-35-5-2	100.00	4.10	1.85	43.17	19.83	11.50
7. R2-4-2-4	95.00	2.67	1.40	38.17	12.00	10.00
8. R2-7-1-5	98.00	3.58	1.63	38.17	18.33	10.00
9. R2-8-1-4	98.00	3.58	1.52	42.83	24.50	10.00
10. R2-13-2-4	98.00	3.28	1.55	40.83	11.17	12.00
พันธุ์สำรอง						
1. R1-35-6-5	106.00	4.00	1.78	45.67	19.83	10.33
2. R1-35-3-4	106.00	3.65	1.60	38.67	10.33	10.67
3. R2-6-1-4	98.00	4.12	1.72	44.50	14.67	12.67
4. R2-12-1-8	112.00	3.80	1.80	65.00	40.00	12.00
5. R2-13-2-1	112.00	4.10	2.00	68.00	41.00	13.00

ภาพที่ 1 เบญจมาศพันธุ์คัดเลือกดีเด่นจากพันธุ์ม่วงยะลาฉายรังสี ในรุ่น M1V5



ม่วงยะลา T1 MOV0

R1-18-1-9

R1-6-1-10

R1-25-1-4



R1-35-2-4

R1-35-5-1

R1-35-5-2

R2-4-2-4



R2-7-1-5

R2-8-1-4

R2-13-2-4

ภาพที่ 2 เบญจมาศพันธุ์คัดเลือก (สำรอง) จากเบญจมาศพันธุ์ม่วงยะลาฉายรังสีในรุ่น M1V5



R1-35-6-5

R1-35-3-4

R2-6-1-4

R2-12-1-8



R2-13-2-1



R2-7-1-5

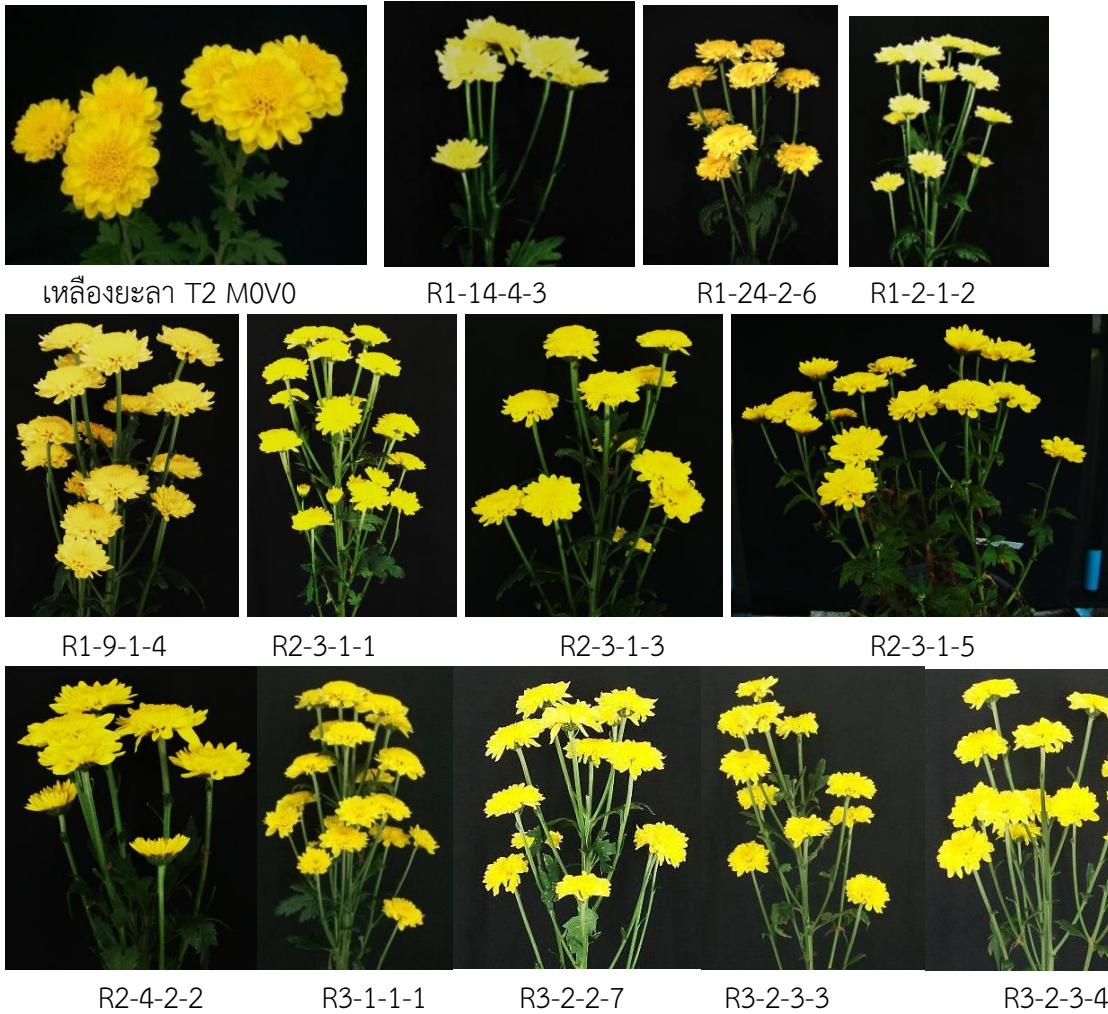
เบญจมาศพันธุ์เหลืองยะลา รุ่น M1V 5

พบว่า จากพันธุ์เหลืองยะลาในรุ่น M1V4 236 เบอร์ คัดเลือกในรุ่น M1V4 53 เบอร์ สามารถรักษาแม่พันธุ์ปลูกในปี 2559 ได้ทั้ง 53 เบอร์ มีเพียง 16 เบอร์ที่ผ่านเกณฑ์คัดเลือกในรุ่น M1V 5 ได้คัดเลือกต้นดีเด่นที่สุด 8 เบอร์ คือ R1-14-3-4 R1-6-1-10 R1-25-1-4 R1-35-2-4 R1-25-5-1 R1-35-5-2 R2-4-2-4 R2-7-1-5 R2-8-1-4 และ R2-13-2-4 และเลือกต้นสำรองไว้อีก 8 เบอร์ คือ R1-24-2-2 R1-25-2-1 R1-30-2-2 R1-14-1-10 R1-27-1-1 และ R1-31-1-6 ดังตารางที่ 2 และภาพที่ 3 ภาพที่ 4

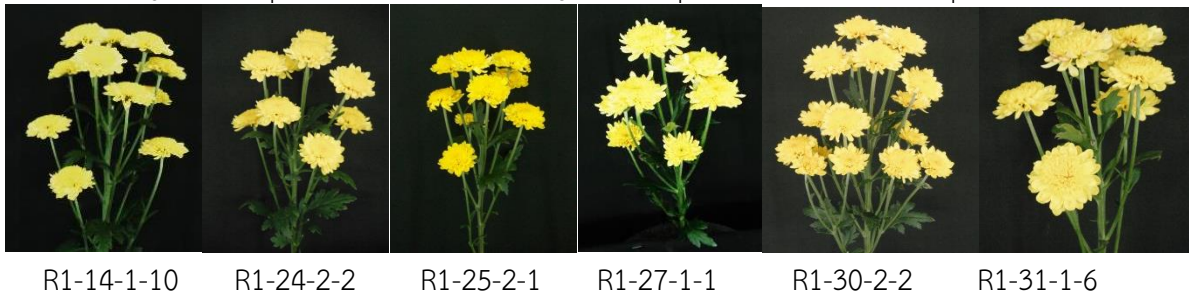
ตารางที่ 2 ลักษณะทางคุณภาพของเบญจมาศ เหลืองยะลา รุ่น M1V5 สายต้นดีเด่น

พันธุ์	อายุเก็บเกี่ยว(วัน)	ขนาดดอก(ซม.)			ความยาวช่อดอก(ซม.)	จำนวนดอก/ช่อ	อายุปักแจกัน (วัน)
		กว้างรวม	กว้างวงใน	ความสูงดอก			
เหลืองยะลา	95	4.00	4.00	2.00	46.00	6.50	11.50
1. R1-2-1-2	93	5.00	2.40	2.50	45.50	8.00	10.00
2. R1-9-1-4	95	5.10	3.00	2.20	53.20	9.70	10.00
3. R1-14-4-3	93	5.00	2.40	2.20	47.30	10.20	10.00
4. R1-24-2-2	95	5.10	2.43	2.32	50.00	11.17	14.67
5. R1-24-2-6	93	5.10	2.60	2.10	48.50	8.20	15.20
6. R1-25-2-1	95	5.05	2.62	2.10	49.50	11.00	17.00
7. R2-3-1-5	93	5.03	2.68	2.17	45.00	8.33	10.00
8. R2-4-2-2	93	5.00	2.50	2.10	45.00	7.00	10.00
พันธุ์สำรอง							
1. R1-30-2-2	95	4.87	2.63	2.02	48.17	11.00	17.00
2. R1-14-1-10	95	4.83	2.52	2.07	44.00	9.17	17.00
3. R1-27-1-1	95	4.83	2.52	2.07	44.00	9.17	17.00
4. R1-31-1-6	95	4.32	1.88	1.75	25.50	8.00	14.83
5. R3-1-1-1	93	4.97	2.32	2.10	45.50	8.83	12.50
6. R3-2-2-7	93	4.80	1.85	1.92	47.83	10.67	15.67
7. R3-2-3-3	93	4.62	1.78	1.87	50.67	11.33	16.00
8. R3-2-3-4	93	4.72	1.70	1.78	48.50	9.83	17.00

ภาพที่ 3 เบญจมาศพันธุ์คัดเลือกดีเด่นจากพันธุ์เหลืองยะลาฉายรังสีในรุ่น M1V5



ภาพที่ 4 เบญจมาศพันธุ์คัดเลือก (สำรอง) จากเบญจมาศพันธุ์เหลืองยะลาฉายรังสี ในรุ่น MV5



เบญจมาศพันธุ์เหลืองขมิ้น รุ่น M1V5

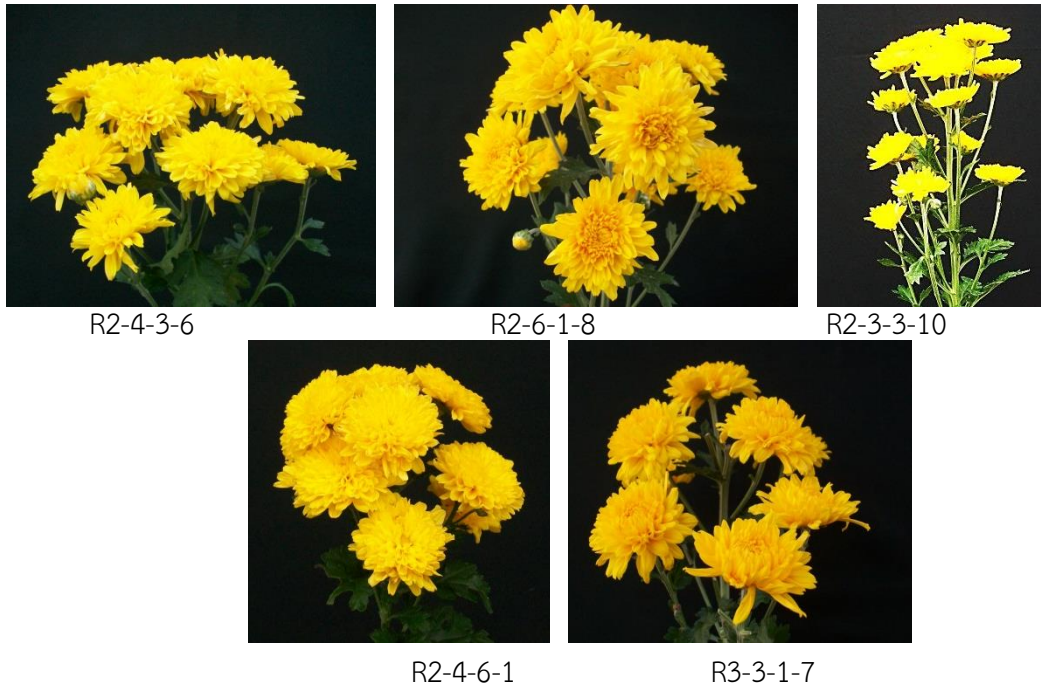
พบว่า จากพันธุ์เหลืองขมิ้นรุ่น M1V3 181 เบอร์ คัดเลือกในรุ่น M1V 4 36 เบอร์ สามารถรักษาแม่พันธุ์ปลูกในปี 2559 ได้ทั้ง 36 เบอร์ มีเพียง 26 เบอร์ ที่ผ่านเกณฑ์คัดเลือกในรุ่น M1V5 คัดเลือกต้นดีเด่น 10 เบอร์ คือ R1-4-2-10 R1-3-1-1 R1-7-1-5 R1-7-2-8 R1-11-3-5 R2-4-3-6 R2-6-1-8 R2-3-3-10 R2-4-6-1 และ R3-3-1-7 และเลือกต้นสำรองไว้อีก 3 เบอร์ คือ R2-4-2-2 R2-6-4-7 และ R2-6-4-2 ดังตารางที่ 3 ภาพที่ 5 และภาพที่ 6

ตารางที่ 3 ลักษณะทางคุณภาพของเบญจมาศพันธุ์เหลืองขมิ้นรุ่น M1V5 สายต้นดีเด่น

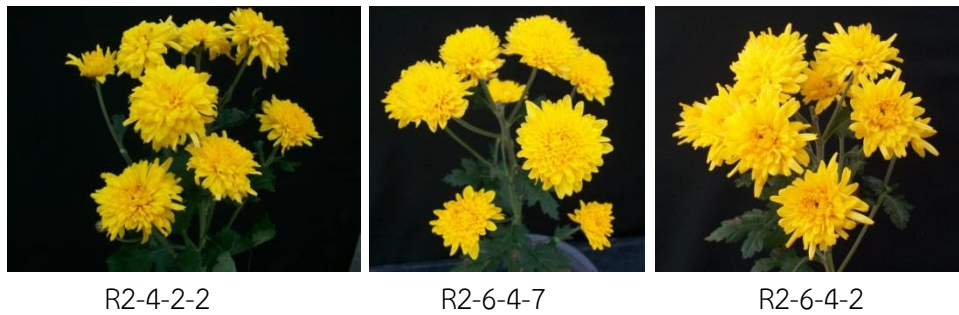
พันธุ์	อายุเก็บเกี่ยว (วัน)	ขนาดดอก (ซม.)		ความยาวช่อดอก (ซม.)	จำนวนดอก/ช่อ (ดอก)	อายุปักแจกัน (วัน)
		กว้าง	สูงดอก			
เหลืองขมิ้น	97.00	4.75	2.00	44.50	7.50	12.00
R1-4-2-10	110.00	5.45	2.52	48.50	11.50	12.33
R1-3-1-1	110.00	4.98	2.32	45.50	16.00	12.00
R1-7-1-5	110.00	5.23	2.50	49.67	20.00	12.33
R1-7-2-8	110.00	5.18	2.65	52.33	15.67	12.67
R1-11-3-5	110.00	4.78	2.58	50.33	23.33	12.50
R2-4-3-6	113.00	5.20	2.53	46.00	9.17	12.50
R2-6-1-8	113.00	5.38	2.50	46.60	15.00	12.20
R2-3-3-10	113.00	5.60	2.67	47.83	5.33	10.83
R2-4-6-1	113.00	5.62	2.67	47.83	5.33	10.83
R3-3-1-7	113.00	5.60	2.60	53.00	24.83	11.00
เบอร์สำรอง						
R2-4-2-2	113.00	5.30	2.58	36.83	6.17	11.67
R2-6-4-7	113.00	5.38	2.57	47.50	11.50	11.83
R2-6-4-2	113.00	4.87	2.25	42.67	16.50	11.00

ภาพที่ 5 เบญจมาศที่คัดเลือกจากพันธุ์เหลืองขมิ้นฉายรังสีที่ระดับต่างๆ ในรุ่น M1V5





ภาพที่ 6 เบญจมาศพันธุ์คัดเลือก (เบอร์สำรอง) จากเบญจมาศพันธุ์เหลืองขมิ้นฉายรังสี ในรุ่น M1V5



เบญจมาศพันธุ์ขาวญี่ปุ่น รุ่น M1V5

พบว่า จากพันธุ์ขาวญี่ปุ่นรุ่น M1V3 1,024 เบอร์ คัดเลือกในรุ่น M1V4 70 เบอร์ สามารถรักษาแม่พันธุ์ปลูกในปี 2559 ได้เพียง 29 เบอร์ มีเพียง 10 เบอร์ที่ผ่านเกณฑ์คัดเลือกในรุ่น M1V5 คือ R1-13-3-1 R1-27-5-3 R1-31-1-10 R1-32-7-7 R1-33-2-1 R1-35-1-2 R1-37-2-6 R1-39-1-1 ดังตารางที่ 4 และภาพที่ 7

ตารางที่ 4 ลักษณะทางคุณภาพของเบญจมาศขาวญี่ปุ่น รุ่น MV5 สายต้นดีเด่น

พันธุ์	อายุเก็บเกี่ยว (วัน)	ขนาดดอก(ซม.)		ความยาวช่อ ดอก(ซม.)	จำนวนดอก/ต้น (ดอก)	อายุปักแจกัน (วัน)
		กว้าง	สูงดอก			
ขาวญี่ปุ่น	98.0	10.00	4.25	34.50	4	14.0
R1-13-3-1	98.0	8.50	4.00	33.00	4	10.0
R1-14-2-4	98.0	10.00	6.00	43.00	4	10.0
R1-27-5-3	98.0	8.50	4.00	25.00	4	12.0
R1-31-1-10	98.0	8.50	4.00	32.00	4	10.0
R1-32-7-7	98.0	9.33	4.00	32.42	4	11.0
R1-33-2-1	98.0	9.22	4.00	32.07	4	10.5

R1-35-1-2	98.0	10.00	4.80	38.00	4	10.0
R1-37-2-6	98.0	10.50	5.00	32.00	4	10.0
R1-39-1-1	98.0	12.00	6.50	40.00	4	13.0
R1-39-2-9	98.0	10.00	5.50	35.50	4	13.0

ภาพที่ 7 เบญจมาศที่คัดเลือกจากพันธุ์ชาวญี่ปุ่นฉายรังสีที่ระดับต่าง ๆ ในรุ่น MV4



ชาวญี่ปุ่น T4 MV0

R1-13-3-1

R1-14-2-4



R1-27-5-3

R1-31-1-10

R1-32-7-7

R1-33-2-1



R1-35-1-2

R1-37-2-6

R1-39-1-1

R1-39-2-9

เบญจมาศพันธุ์ เรโซมี รุ่นM1V5

จากพันธุ์เบญจมาศ เรโซมีในรุ่น M1V3 68 เบอร์ คัดเลือกในรุ่น M1V4 16 เบอร์ สามารถรักษาแม่พันธุ์ปลูกในปี 2559 ทั้ง 16 เบอร์ มีเพียง 11 เบอร์ที่ผ่านเกณฑ์คัดเลือกในรุ่น M1V5 คือ R1-1-4-2 R1-2-3-3 R1-1-4-7 R1-2-5-5 R1-3-1-2 R1-3-1-5 R1-4-1-5 R1-4-1-6 R1-4-3-1 R2-4-3-6 และ R3-3-4-1 ดังตารางที่ 5 และภาพที่ 23

ตารางที่ 5 ลักษณะทางคุณภาพของเบญจมาศพันธุ์เรโซมีรุ่น MV5 สายต้นดีเด่น

พันธุ์	อายุเก็บเกี่ยว (วัน)	ขนาดดอก (ซม.)		ความยาวช่อดอก(ซม.)	จำนวนดอก/ต้น(ดอก)	อายุปักแจกัน (วัน)
		กว้าง	สูงดอก			
เรโซมี	100	12.75	5.25	45.50	4	12.0
R1-1-4-2	98	13.67	6.63	42.33	4	11.0
R1-1-4-7	98	12.80	6.10	39.00	4	10.0
R1-2-3-3	98	12.33	5.92	48.00	4	11.0
R1-2-5-5	98	11.42	5.42	48.33	4	11.0

R1-3-1-2	98	10.83	5.15	37.5	4	10.7
R1-3-1-5	103	10.80	5.22	42.00	4	11.5
R1-4-1-5	98	12.83	6.12	48.83	4	10.7
R1-4-1-6	98	12.67	6.00	46.67	4	11.0
R1-4-3-1	98	12.53	5.90	44.83	4	10.5
R2-4-3-6	103	10.58	5.08	45.67	4	11.83
R3-3-4-1	103	11.7	6.08	50	4	13.60

ภาพที่ 8 เภยจมาศที่คัดเลือกจากพันธุ์โรวาริฉายรังสีที่ระดับต่าง ๆ ในรุ่น M1V5



เรโซมี T5M0V0



R1-1-4-2



R1-1-4-7



R1-2-3-3



R1-2-5-5



R1-3-1-2



R1-3-1-5



R1-4-1-5



R1-4-1-6



R1-4-3-1



R2-4-3-6



R3-3-4-1

วิจารณ์ผลการทดลอง

จากที่เบญจมาศที่นำมาปรับปรุงพันธุ์ มีจุดประสงค์เพื่อแก้ไขเฉพาะเรื่องตามที่ได้สอบถามความต้องการเกษตรกร ได้แก่ 1. พันธุ์ม่วงยะลา พันธุ์เหลืองยะลา : ต้องการให้มีดอกใหญ่ขึ้น และมีจำนวนชั้นกลีบมากขึ้น (จุดเด่นเดิม – เลี้ยงง่ายขึ้น) 2. พันธุ์เหลืองขมิ้น : ต้องการให้มีดอกใหญ่ขึ้น กลีบดอกเป็นระเบียบ เป็นดอกสีขาว (จุดเด่นเดิม – ปลูกได้ทั้งปีโดยไม่ต้องคลุมผ้าดำในช่วงวันยาว) 3. พันธุ์ชาวญี่ปุ่น : ต้องการทนทานต่อโรคแมลงเพิ่ม(โดยเฉพาะเพลี้ยไฟ) เลี้ยงง่ายขึ้น (จุดเด่นเดิม – ตลาดมีความต้องการสูง) และ 4. พันธุ์เรโซมิเป็นดอกสีขาว (จุดเด่นเดิม – เลี้ยงง่ายขึ้น) พบว่า ในบางจุดประสงค์ไม่สามารถใช้วิธีการฉายรังสี เช่น การเปลี่ยนสีดอกจากสีเหลือง และสีชมพูม่วงเป็นสีขาว มีการศึกษาแนวโน้มในการกลายพันธุ์ในเบญจมาศสีต่าง ๆ เมื่อนำมาฉายรังสี (Langton ,1967) พบว่า สีดอกที่ตอบสนองต่อการกลายพันธุ์มากที่สุด คือ สีม่วง รองลงมาคือ สีขาว น้ำตาล แดง ชมพู ส้ม และเหลือง ตามลำดับ และพบว่า เบญจมาศดอกสีขาวมักจะกลายพันธุ์เป็นดอกสีเหลือง และดอกสีม่วงมักจะกลายพันธุ์เป็นดอกสีน้ำตาล ดังนั้นการในเบญจมาศการเปลี่ยนสีจากเหลืองเป็นขาวทำได้ยาก แม้ว่าจะมีแนวโน้มว่าสีอ่อนลง แต่ยังคงไม่เป็นสีขาว จำเป็นต้องฉายอีกครั้ง หรือใช้วิธีอื่น ๆ

จากการปรับปรุงพันธุ์เบญจมาศโดยการฉายรังสีชุดที่ 1 /2557 พบลักษณะที่กลายพันธุ์มาก คือ ขนาดดอก จำนวนและรูปร่างกลีบดอก จำนวนชั้นของกลีบดอก โดยการฉายรังสีมักจะมีผลต่อจำนวนโครโมโซม หรือทำให้เกิดการเรียงตัวใหม่ ส่งผลให้เกิดลักษณะใหม่ทั้งสีดอก ลักษณะใบ ความทนทานต่อโรคและแมลง พบว่า เบญจมาศพันธุ์คัดเลือกทุกเบอร์มีความทนทานต่อโรคเหี่ยวมากขึ้น โดยเฉพาะพันธุ์ชาวญี่ปุ่นที่มีปัญหาจากโรคนี้อมาก

สรุปผลการทดลอง

คัดเลือกต้นดีเด่นจากพันธุ์เบญจมาศใน รุ่น MV 5 รวมทั้งหมด 54 เบอร์ ดังนี้

1. พันธุ์ม่วงยะลา รุ่น M1V 5 ได้พันธุ์ดอกช่อ 10 เบอร์ ส้ารอง 5 รวม 15 เบอร์
2. พันธุ์เหลืองยะลา รุ่น M1V5 ได้พันธุ์ดอกช่อ 8 เบอร์ ส้ารอง 9 รวม 17 เบอร์
3. พันธุ์เหลืองขมิ้น รุ่น M1V5 ได้พันธุ์ดอกช่อ 10 เบอร์ ส้ารอง 3 รวม 13 เบอร์
4. พันธุ์ชาวญี่ปุ่น รุ่น M1V5 ได้พันธุ์ดอกเดี่ยว 8 เบอร์
5. พันธุ์เรโซมิ รุ่น M1V 5 ได้พันธุ์ดอกเดี่ยว 9 เบอร์

ข้อเสนอแนะ

การทดลองนี้แม้จะได้เบญจมาศพันธุ์ใหม่ แต่ยังมีขาดลักษณะที่เกษตรกรต้องการ โดยเฉพาะความต้องการเบญจมาศดอกสีขาวที่ปลูกนอกฤดู เพื่อให้ตอบสนองต่อความต้องการของเกษตรกรจำเป็นต้องฉายรังสีซ้ำอีกครั้ง หรือใช้วิธีอื่น ๆ หรือนำพันธุ์เบญจมาศดอกขาวที่ปลูกได้ทั้งปีแต่เป็นเบญจมาศประดับแปลง เช่น พันธุ์เดซี่

เอกสารอ้างอิง

กันยา สุวรรณรัตน์. 2556. ศึกษาและวิเคราะห์โรคแมลงศัตรูเบญจมาศ (Chrysanthemum) นำเข้าจากมาเลเซียของด่านตรวจพืชในภาคใต้. เรื่องเต็มการทดลองสิ้นสุดปี 2556 กรมวิชาการเกษตร.

- พฤกษ์ คงสวัสดิ์ พิทยา จำปาแก้ว สมบัติ บวรพรเมธี และจงวัฒนา พุ่มหิรัญ. 2553. การคัดเลือกสายพันธุ์เบญจมาศในแต่ละรุ่น. เรื่องเต็มการทดลองสิ้นสุดปี 2553 กรมวิชาการเกษตร. 11 หน้า
- พฤกษ์ คงสวัสดิ์ นิตยา คงสวัสดิ์ และรัชชัย นิมกัรัตน์. 2557. ชักนำให้เบญจมาศเกิดการกลายพันธุ์โดยการฉายรังสีชุดที่ 1 /2557 เรื่องเต็มการทดลองสิ้นสุดปี 2557 โครงการปรับปรุงพันธุ์เบญจมาศโดยการฉายรังสีชุดที่ 1 /2557. กรมวิชาการเกษตร.
- นิรนาม, 2557. ไม้ดอก-ไม้ประดับพันธุ์กลายที่ได้จากการเหนี่ยวนำให้กลายพันธุ์ด้วยรังสีแกมมา สืบค้นวันที่ 6 มกราคม 2557 <http://www.rdi.ku.ac.th/kaseresearch53/group06/peeranuch/gamma.html>
- นิรนาม , 2551. สถานการณ์ไม้ดอกไม้ประดับปี 2550-2551 สืบค้นวันที่ 7 มกราคม 2557 www.gardencenter.co.th/thai/love_suan/kasat=1.php