

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

พุกษ์ คงสวัสดิ์¹, นิตยา คงสวัสดิ์¹, ธวัชชัย นิมกิงรัตน์¹, นาดยา คำอำไพ²

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

ผลการปี 2558 สามารถคัดเลือกพันธุ์เบญจมาศกระถางดีเด่นจากเบญจมาศรุ่น M1V3 ได้ทั้งหมด 225 เบอร์ แบ่งเป็น พันธุ์ม่วงยະลารุ่น M1V4 ได้พันธุ์ดอกช่อ 73 เบอร์ พันธุ์เหลืองยະลารุ่น M1V4 ได้พันธุ์ดอกช่อ 40 เบอร์ พันธุ์เหลืองขมิ้นรุ่น M1V4 ดอกช่อ 16 เบอร์ พันธุ์ขาวญี่ปุ่นรุ่น M1V4 ได้พันธุ์ดอกเดี่ยว 86 เบอร์ และพันธุ์ เรโซมีรุ่น M1V4 ได้พันธุ์ดอกเดี่ยว 13 เบอร์

ปี 2559 คัดเลือกต้นดีเด่นจากพันธุ์เบญจมาศดีเด่นจากรุ่น M1V4 ได้ทั้งหมด 40 เบอร์ แบ่งเป็น พันธุ์ม่วงยະลารุ่น M1V5 ได้พันธุ์ดอกช่อ 10 เบอร์ สำรอง 3 รวม 13 เบอร์ พันธุ์เหลืองยະลารุ่น M1V5 ได้พันธุ์ดอกช่อ 8 เบอร์ พันธุ์เหลืองขมิ้นรุ่น M1V5 ได้พันธุ์ดอกช่อ 6 เบอร์ พันธุ์ขาวญี่ปุ่นรุ่น M1V5 ได้พันธุ์ดอกเดี่ยว 10 เบอร์ และพันธุ์ เรโซมีรุ่น M1V5 ได้พันธุ์ดอกเดี่ยว 3 เบอร์สรุปผลการทดลอง คัดเลือกเบญจมาศตัดดอก 54 เบอร์ เป็นพันธุ์ดอกเดี่ยวได้ 19 เบอร์ และดอกช่อ 46 เบอร์ เพื่อปลูกทดสอบในปี 2560-2561.

หมายเหตุ การมีพันธุ์สำรองไว้ เนื่องจากเบญจมาศการขยายพันธุ์โดยการชำยอด หากพันธุ์คัดเลือกขยายปริมาณได้ยาก อาจต้องเปลี่ยนเบอร์ใหม่

ทะเบียนเลขที่

^{1/} ศูนย์วิจัยพืชสวนศรีสะเกษ อำเภอเมือง จังหวัดศรีสะเกษ ^{/1}

คำนำ

ประเทศไทยมีการปลูกเบญจมาศมานาน เป็นพืชที่มีผลตอบแทนต่อพื้นที่สูงถึงไร่ละ 50,000 – 100,000 บาท ในเวลาเพียง 4 เดือน แต่ปัจจุบันพื้นที่ปลูกลดลงเหลือเพียง 2,385 ไร่ เกิดจากเกษตรกรขาดแคลนพันธุ์เบญจมาศใหม่ ๆ เกิดการระบาดของโรค และแมลงศัตรูเบญจมาศระบาดอย่างรุนแรงขึ้น จากภาวะโลกร้อนส่งผลต่อการเกิดฝนตกหนักทั้งในและนอกฤดูผลิต สลับกับช่วงอากาศร้อนจัดทำให้ดอกเบญจมาศเสียหายจำนวนมาก เกษตรกรส่วนหนึ่งได้หันมาปลูกเบญจมาศลงปลูกในบริเวณที่ต่ำลงมากขึ้นแต่ยังคงไม่มีพันธุ์เบญจมาศที่เหมาะสมกับพื้นที่ราบทำให้ยังต้องมีการนำเข้าเบญจมาศจากต่างประเทศเพิ่มขึ้นทุกปี 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 และอำเภอวังน้ำเขียว จังหวัดนครราชสีมา เป็นต้น โดยการปรับปรุงพันธุ์เบญจมาศที่นิยมใช้ในประเทศไทยคือการฉายรังสีกับเบญจมาศพันธุ์การค้า (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 ได้ปรับปรุงพันธุ์เบญจมาศโดยการฉายรังสีกับเบญจมาศพันธุ์โรวารี่ที่มีการปลูกหลักในภาคตะวันออกเฉียงเหนือจนได้เบญจมาศพันธุ์ใหม่ 3 เบอร์และมีแนวโน้มดีอีก 6 พันธุ์เบญจมาศทั้งหมดเป็นที่ยอมรับของเกษตรกรต้องการนำไปปลูกในเชิงการค้า แต่เกษตรกรยังต้องการพันธุ์เบญจมาศที่มีความหลากหลายมากขึ้น และยังมีความต้องการพันธุ์เบญจมาศกระถางที่จะเป็นสินค้าชนิดใหม่ในอนาคต จำเป็นต้องปรับปรุงพันธุ์เบญจมาศให้เหมาะสมกับการผลิตเบญจมาศในพื้นที่ราบเพื่อลดการนำเข้าเบญจมาศจากต่างประเทศ และเพื่อศึกษาภาพการผลิตเบญจมาศให้เกษตรกรในที่ราบให้มีสินค้าใหม่ ๆ เพิ่มระยะเวลาการผลิตเบญจมาศให้ยาวนานขึ้น และได้พันธุ์เบญจมาศกระถางเป็นสินค้าใหม่ในอนาคต อันจะเป็นการเพิ่มรายได้ และลดต้นทุนการจัดการการผลิต การจัดการโรคและแมลงให้เกษตรกรวิธีหนึ่ง

ซึ่งการทดลองนี้ ในปี 2557 ได้ชักนำให้เบญจมาศกลายพันธุ์ได้ตามกรรมวิธี โดยระดับรังสีที่เหมาะสมในการใช้กับเบญจมาศ คือ 10 เกรย์ รองมาคือ 20 และ 30 เกรย์ ตามลำดับ ได้ต้นเบญจมาศรุ่น MV1 จำนวน 274 เบอร์ ต้นเบญจมาศรุ่น MV2 จำนวน 391 เบอร์ และต้นเบญจมาศรุ่น MV3 จำนวน 1,313 เบอร์ แต่เมื่อออกปลูกในโรงเรือนได้ต้นเบญจมาศในรุ่น MV4 จำนวน 1,675 เบอร์ โดยเบญจมาศพันธุ์ชาวญี่ปุ่น (T4MV4) รอดตายมากที่สุด จำนวน 1,024 เบอร์ รองลงมา คือ พันธุ์ม่วงยะลา (T1MV4) จำนวน 166 เบอร์ พันธุ์เหลืองยะลา (T2MV4) จำนวน 236 เบอร์ พันธุ์เหลืองขมิ้น (T3MV4) จำนวน 181 เบอร์ และพันธุ์เรโซมี (T5MV4) จำนวน 68 เบอร์ ตามลำดับ

วิธีดำเนินการ

สิ่งที่ใช้ในการทดลอง

1. เบญจมาศฉายรังสีชุด 1/2557 ในรุ่น MV4 จำนวน 1,675 เบอร์ ได้แก่ 1. พันธุ์ม่วงยะลา (T1MV4) จำนวน 166 เบอร์ 2. พันธุ์เหลืองยะลา (T2MV4) จำนวน 236 เบอร์ 3. พันธุ์เหลืองขมิ้น (T3MV4)

จำนวน 181 เบอร์ 4. พันธุ์ชาวญี่ปุ่น (T4MV4) 1,024 เบอร์ และ 5. พันธุ์เรโซมี (T5MV4) 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 MV3 – MV5 โดยปลูกเปรียบเทียบกับเบญจมาศพันธุ์ตั้งต้นก่อนฉายรังสี คัดเลือกสายต้นตรงตามเกณฑ์การคัดเลือกที่กำหนดไว้และไม่มีลักษณะกลายพันธุ์แล้ว โดย คัดเลือกให้ได้ต้นฉายรังสีจากเบญจมาศแต่ละพันธุ์ให้ได้ 5 -9 สายพันธุ์ เพื่อปลูกทดสอบในต่างระดับความสูงต่อไป

เกณฑ์การคัดเลือก(criteria) พันธุ์เบญจมาศตัดดอก ดังนี้

1. เบญจมาศกระถางพันธุ์ดอกเดี่ยว : เป็นพันธุ์ดอกซ้อนอายุเก็บเกี่ยว 70 - 90 วัน ความกว้างดอกไม่น้อยกว่า 10 เซนติเมตร ความสูงต้นไม่เกิน 30 ซม. จำนวนดอก 1 ดอกต่อต้น
2. เบญจมาศกระถางพันธุ์ดอกช่อ : เป็นพันธุ์ดอกซ้อนอายุเก็บเกี่ยว 70 -90 วัน ความกว้างดอกไม่น้อยกว่า 5 เซนติเมตร ความสูงต้นไม่เกิน 30 ซม. จำนวนดอกไม่น้อยกว่า 5 ดอกต่อต้น

วิธีปฏิบัติการทดลอง

1. คัดเลือกเบญจมาศประเภทดอกเดี่ยว และดอกช่อ รุ่น MV3 ชุดที่ 1/2557แบบเรียบตามเบอร์/ต้น จำนวน 20-36 เบอร์ โดยมีเบญจมาศพันธุ์โรวารี และพันธุ์ตั้งต้นก่อนฉายรังสีเป็นพันธุ์เปรียบเทียบ
2. ปลูกในกระถางขนาด 6 นิ้ว โดยดินผสมที่เพิ่มปุ๋ยขี้วัว ปุ๋ยคอกคลุม และรองพื้นด้วยปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตรา 20 กรัม/ต้น
3. หลังปลูกให้แสงสว่างโดยใช้หลอดนีออนขนาด 60 walt ติดห่างกัน 1.5 ม. สูงจากพื้น 1.5 ม. ในช่วงเวลา 18.00-20.00 น.เป็นเวลา 14 วัน
4. การใส่ปุ๋ยเคมี ช่วง 0 – 60 วัน ใช้สูตร 30-20-10 อัตรา 20 กรัม/ต้น และหลังปลูกได้ 60 วัน ใช้สูตร 12-24-12 อัตรา 20 กรัม/ต้นจนดอกบาน 50 %
5. ใช้สารเคมีป้องกันกำจัดโรคและแมลง ตามความเหมาะสม
6. วัดการเจริญเติบโต คุณภาพผลผลิต
7. ปลูกคัดเลือกอีกครั้งในช่วงวันยาว(หลังเดือนกุมภาพันธ์) เพื่อคัดเลือกให้ได้สายพันธุ์ที่ตอบสนองต่อความยาววันน้อย มีแนวโน้มสามารถปลูกได้ทั้งปี

8. การคัดเลือกในรุ่น VM5 ต่อไป โดยคัดเลือกเฉพาะสายต้นที่ตรงตามเกณฑ์การคัดเลือกที่กำหนดไว้ และไม่มีการกลายพันธุ์ต่อไป คัดเลือกให้ได้ต้นฉายรังสีจากเบญจมาศแต่ละพันธุ์ให้ได้ 5 - 9 สายพันธุ์ เพื่อปลูกทดสอบในต่างระดับความสูงต่อไป

การบันทึกข้อมูล

ข้อมูลด้านการเจริญเติบโต

ข้อมูลด้านคุณภาพผลผลิต

เวลา และ สถานที่

ระยะเวลาดำเนินการ

ทำการทดลองใน เดือน ตุลาคม 2557 – กันยายน 2559 รวม 2 ปี

สถานที่ทำการทดลอง

ศูนย์วิจัยพืชสวนศรีสะเกษ อำเภอเมือง จังหวัดศรีสะเกษ

ผลและวิจารณ์ผลการทดลอง

ปี 2558 สามารถคัดเลือกพันธุ์เบญจมาศกระถางดีเด่นจากรุ่น M1V4 ทั้งหมด 225 เบอร์ แบ่งเป็น พันธุ์ม่วงยะลา รุ่น M1V4 ได้พันธุ์ดอกช่อ 73 เบอร์ พันธุ์เหลืองยะลา รุ่น M1V4 ได้พันธุ์ดอกช่อ 40 เบอร์ พันธุ์เหลืองขมิ้นรุ่น M1V4 ดอกช่อ 16 เบอร์ พันธุ์ชาวญี่ปุ่นรุ่น M1V4 ได้พันธุ์ดอกเดี่ยว 86 เบอร์ และพันธุ์เรโซมีรุ่น M1V4 ได้พันธุ์ดอกเดี่ยว 13 เบอร์

ปี 2559 คัดเลือกต้นดีเด่นจากพันธุ์เบญจมาศดีเด่นจากรุ่น M1V4 ทั้งหมด 41เบอร์ แบ่งเป็น พันธุ์ม่วงยะลา รุ่น M1V5 ได้พันธุ์ดอกช่อ 10 เบอร์ ส้ารอง 3 รวม 13 เบอร์ พันธุ์เหลืองยะลา รุ่น M1V5 ได้พันธุ์ดอกช่อ 8 เบอร์ พันธุ์เหลืองขมิ้นรุ่น M1V5 ได้พันธุ์ดอกช่อ 7เบอร์ พันธุ์ชาวญี่ปุ่นรุ่น M1V5 ได้พันธุ์ดอกเดี่ยว 10 เบอร์ และพันธุ์เรโซมีรุ่น M1V5 ได้พันธุ์ดอกเดี่ยว 3 เบอร์ ดังตารางที่ 1

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

พันธุ์	ในรุ่น M1V3	ในรุ่นM1V4	ในรุ่นM1V5
1. ม่วงยะลา	166	73	13
2. เหลืองยะลา	236	16	8
3. เหลืองขมิ้น	181	16	6
4. ชาวญี่ปุ่น	1,024	86	10
5. เรโซมี	68	13	3
รวม	1,675	225	40

มีรายละเอียดดังนี้

เบญจมาศพันธุ์ม่วงยะลา

พบว่า ปี 2558 จากเบญจมาศพันธุ์ม่วงยะลาในรุ่น M1V3 จำนวน 166 เบอร์ มีเพียง 73 เบอร์ หรือคิดเป็นร้อยละ 44.0 ที่กลายพันธุ์มีลักษณะเตี้ยลงสามารถคัดเลือกเบื้องต้นเป็นไม้กระถางในรุ่น M1V4 และปี 2559 จากพันธุ์เบญจมาศ ม่วงยะลา รุ่น M1V 4 จำนวน 73 เบอร์ สามารถปลูกรักษาเป็นแม่พันธุ์ข้ามปีได้เพียง 40 เบอร์ คัดเลือกในรุ่น MV 5 มีเพียง 16 เบอร์ที่ผ่านเกณฑ์คัดเลือกที่ตั้งไว้ คัดเลือกต้นดีเด่นที่สุด 10 เบอร์ ดังนี้ 1. R1-6-1-10 2. R1-10-1-1 3. R1-17-2-1 4. R1-25-1-4 5. R1-30-3-1 6. R1-34-2-3 7. R1-36-1-2 8. R2-1-1-1 R2-1-1-2 และ 9. R2-8-1-1 และเลือกต้นสำรองไว้อีก 3 เบอร์ คือ 1. R1-26-2-2 2. R1-26-3-4 และ 3. R1-30-2-6. ดังตารางที่ 2 ภาพที่ 1 และ 2.

ตารางที่ 2 ลักษณะทางคุณภาพของเบญจมาศ พันธุ์ม่วงยะลากระถาง รุ่น M1V5 สายต้นดีเด่น

พันธุ์	อายุเก็บเกี่ยว(วัน)	ขนาดดอก(ซม.)		ความสูง(ซม.)	จำนวนดอก/ต้น (ดอก)	อายุใช้งานกระถาง (วัน)
		กว้าง	ความสูงดอก			
ม่วงยะลา	75	3.20	2.00	41.00	15.00	20.00
R1-6-1-10	70	3.55	1.43	33.00	8.67	20.67
R1-10-1-1	74	4.00	1.85	31.50	17.50	23.00
R1-17-2-1	74	3.93	1.80	28.00	8.50	23.00
R1-25-1-4	70	3.35	1.45	27.00	14.33	20.67
R1-30-3-1	74	3.92	1.74	26.20	12.80	23.00
R1-34-2-3	74	4.08	1.90	29.60	9.20	22.20
R1-36-1-2	74	4.03	1.73	28.25	6.25	22.25
R2-1-1-1	74	3.34	1.48	18.20	9.00	23.00
R2-1-1-2	74	3.83	1.70	20.75	4.75	23.00
R2-8-1-1	74	3.88	1.73	24.75	8.00	24.00
สำรอง						
R1-26-2-2	75	3.08	1.58	33.50	14.50	22.83
R1-26-3-4	75	3.08	1.58	33.50	14.50	22.83
R1-30-2-6	75	4.08	1.67	35.33	9.17	23.50

ภาพที่ 1 เบญจมาศที่คัดเลือกจากพันธุ์ม่วงยะลาอายุรังสีที่ระดับต่าง ๆ ในรุ่น M1V5



ม่วงยะลา T1 MV0

R1-6-1-10

R1-10-1-1

R1-17-2-1



R1-25-1-4

R1-30-3-1

R1-34-2-3

R1-36-1-2



R2-1-1-1

R2-1-1-2

R2-8-1-1

ภาพที่ 2 เบญจมาศพันธุ์คัดเลือก (สำรอง) จากเบญจมาศพันธุ์ม่วงยะลาฉายรังสี ในรุ่นMV5



R1-26-2-2

R1-26-3-4

R1-30-2-6

เบญจมาศพันธุ์เหลืองยะลา

พบว่า ปี 2558 จากเบญจมาศพันธุ์เหลืองยะลาในรุ่น M1V3 จำนวน 236 เบอร์ มีเพียง 16 เบอร์ และเก็บเบอร์ตกเกรดแต่มีดอกสวยไว้อีก 34 เบอร์ รวมทั้งหมด 50 เบอร์ หรือคิดเป็นร้อยละ 21.2 ที่กลายพันธุ์ มีลักษณะเตี้ยลงสามารถคัดเลือกเบื้องต้นเป็นไม้กระถางในรุ่น M1V4 และปี 2559 พบว่าจากพันธุ์เบญจมาศเหลืองยะลา รุ่น M1V 4 จำนวน 50 เบอร์ สามารถปลูกรักษาเป็นแม่พันธุ์ข้ามปีได้เพียง 40 เบอร์ และคัดเลือกในรุ่น M1V5 มีเพียง 16 เบอร์ที่ผ่านเกณฑ์คัดเลือกที่ตั้งไว้ แต่คัดเลือกต้นดีเด่นที่สุด 8เบอร์ ดังนี้ 1. R1-2-1-3 2. R1-5-2-1 3. R1-31-1-6 4. R2-2-2-3 5. R3-1-1-1 6. R3-1-1-3 7. R3-2-2-2 และ 8. R3-2-3-2 ดังตารางที่ 3 และภาพที่ 3.

ตารางที่ 3 ลักษณะทางคุณภาพของเบญจมาศ เหลืองยะลากระถาง รุ่น M1V5 สายต้นดีเด่น

พันธุ์	อายุเก็บเกี่ยว(วัน)	ขนาดดอก(ซม.)		ความสูง (ซม.)	จำนวนดอก/ต้น (ดอก)	อายุใช้งาน กระถาง (วัน)
		กว้าง	ความสูงดอก			
เหลืองยะลา	75	4.00	2.00	36.00	6.50	31.50
R1-2-1-3	77	3.92	1.82	28.00	5.67	31.50
R1-5-2-1	77	3.80	1.78	27.17	6.50	33.67
R1-31-1-6	75	4.32	1.75	25.50	8.00	36.83
R2-2-2-3	77	4.07	1.90	30.33	5.33	34.00
R3-1-1-1	77	3.68	1.65	30.75	5.75	34.75
R3-1-1-3	77	3.95	1.83	32.00	6.50	34.50
R3-2-2-2	77	3.60	1.67	25.33	3.33	35.00
R3-2-3-2	77	3.75	1.75	29.00	5.00	35.25

ภาพที่ 3. เเบญจมาศที่คัดเลือกจากพันธุ์เหลืองยะลาฉายรังสีที่ระดับต่าง ๆ ในรุ่น M1V5



เหลืองยะลารุ่น T2 MV0 (กระถาง)



R1-2-1-3



R1-5-2-1



R1-31-1-6



R2-2-2-3



R3-1-1-1



R3-1-1-3



R3-2-2-2



R3-2-3-2

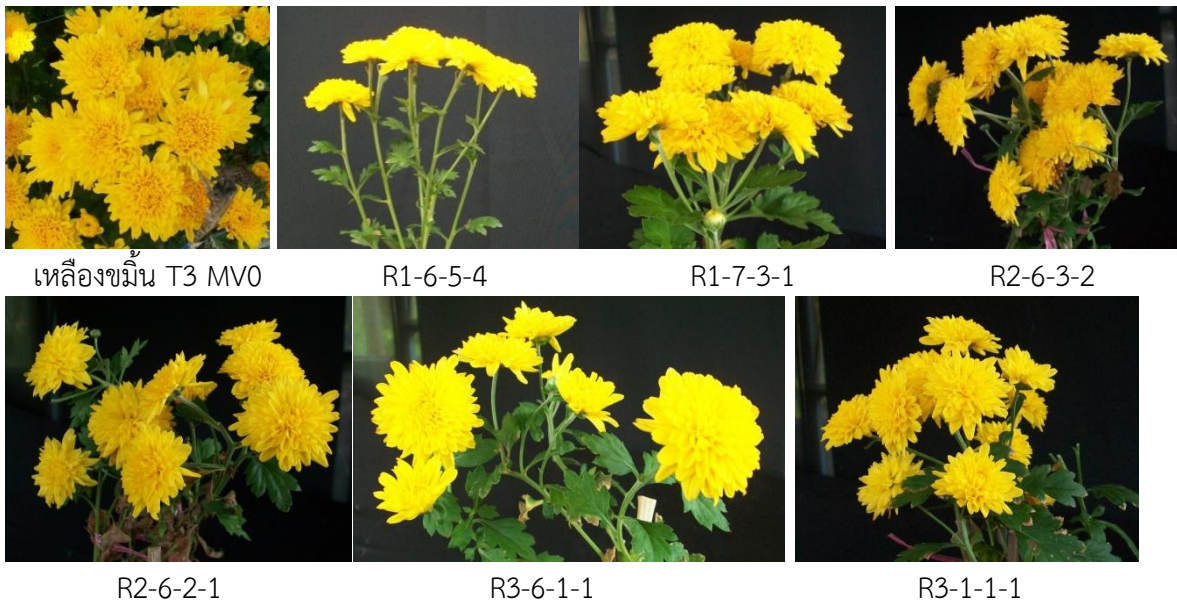
เบญจมาศพันธุ์เหลืองขมิ้น

พบว่า ปี 2558 จากเบญจมาศพันธุ์เหลืองขมิ้นในรุ่น M1V3 จำนวน 181 เบอร์ มีเพียง 16 เบอร์ หรือคิดเป็นร้อยละ 8.8 ที่กลายพันธุ์มีลักษณะเตี้ยลงสามารถคัดเลือกเบื้องต้นเป็นไม้กระถางในรุ่น M1V4 และ ปี 2559 พบว่า จากพันธุ์เบญจมาศเหลืองขมิ้นรุ่น M1V 4 จำนวน 16 เบอร์ สามารถรักษาแม่พันธุ์ข้ามปีได้เพียง 7 เบอร์ และเมื่อปลูกคัดเลือกในรุ่น M1V5 คัดเลือกต้นดีเด่นทั้ง 6 เบอร์ ดังนี้ 1. R1-6-5-4 2. R1-7-3-1 3. R2-6-3-2 4. R2-6-1-2 5. R3-6-1-1 และ 6. R3-1-1-1 ดังตารางที่ 4 และภาพที่ 4

ตารางที่ 4 ลักษณะทางคุณภาพของเบญจมาศ เหลืองขมิ้นกระถาง รุ่น M1V5 สายต้นดีเด่น

พันธุ์	อายุเก็บเกี่ยว(วัน)	ขนาดดอก(ซม.)		ความสูง (ซม.)	จำนวนดอก/ต้น (ดอก)	อายุใช้งานกระถาง (วัน)
		กว้าง	ความสูงดอก			
เหลืองขมิ้น	77	4.75	2.00	44.50	7.50	22.00
R1-6-5-4	77	5.60	2.60	34.00	4.50	21.00
R1-7-3-1	77	5.67	2.60	30.67	4.67	20.00
R2-6-3-2	77	5.25	2.50	32.00	6.50	28.00
R2-6-2-1	77	5.50	2.60	29.00	7.00	28.00
R3-6-1-1	77	5.32	2.43	35.29	5.79	22.75
R3-1-1-1	77	5.00	2.40	35.00	6.00	28.00

ภาพที่ 4 ตัวอย่างเบอร์เบญจมาศที่คัดเลือกจากเบญจมาศพันธุ์ม่วงยะลาฉายรังสีที่ระดับต่าง ๆ ในรุ่น M1V5



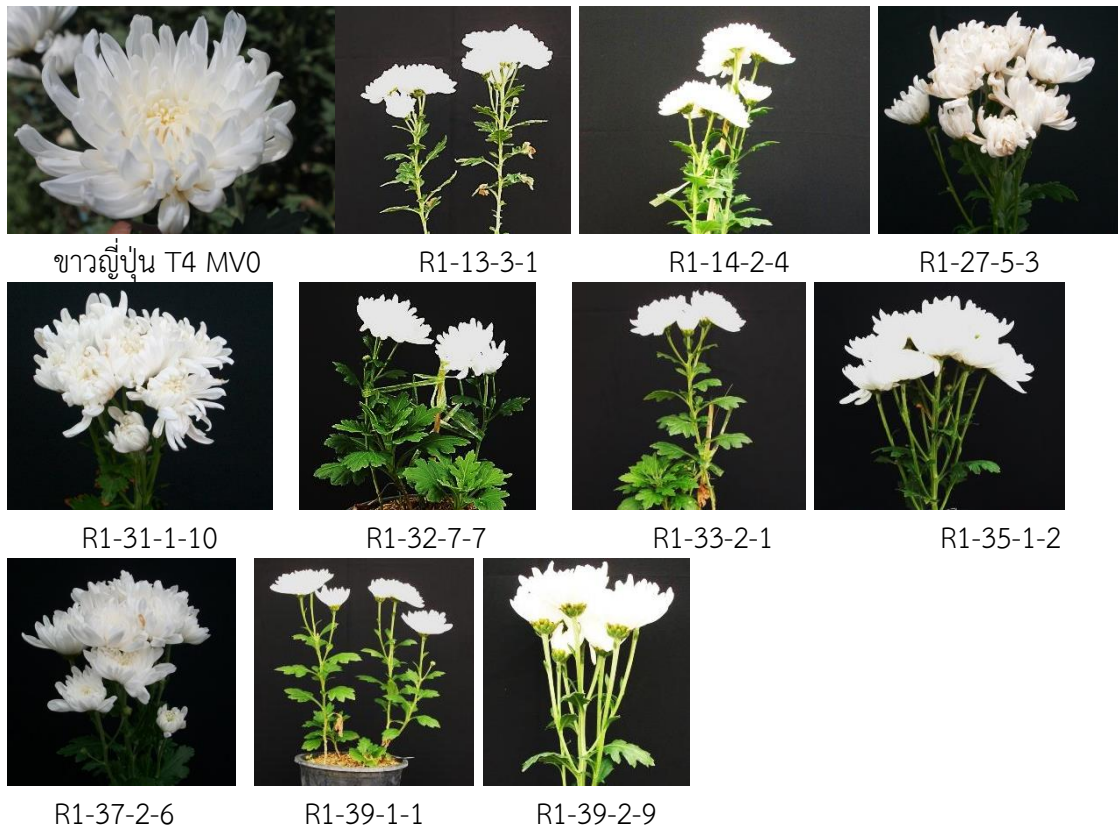
เบญจมาศพันธุ์ขาวญี่ปุ่น

พบว่า ปี 2558 จากเบญจมาศพันธุ์ขาวญี่ปุ่นในรุ่น M1V3 จำนวน 1,024 เบอร์ มีเพียง 86 เบอร์ หรือ คิดเป็นร้อยละ 8.4 ที่กลายพันธุ์มีลักษณะเตี้ยลงสามารถคัดเลือกเบื้องต้นเป็นไม้กระถางในรุ่น M1V4 และปี 2559 พบว่า จากพันธุ์เบญจมาศขาวญี่ปุ่นรุ่น M1V 4 จำนวน 86 เบอร์ สามารถรักษาแม่พันธุ์ข้ามปีได้เพียง 40 เบอร์ และเมื่อปลูกคัดเลือกในรุ่น M1V 5 มีเพียง 16 เบอร์ที่ผ่านเกณฑ์คัดเลือกที่ตั้งไว้ แต่คัดเลือกต้นดีเด่นที่สุด 10 เบอร์ ดังนี้ 1. R1-13-3-1 2. R1-14-2-4 3. R1-27-5-3 4. R1-31-1-10 5. R1-32-7-7 6. R1-33-2-1 7. R1-35-1-2 8. R1-37-2-6 9. R1-39-1-1 และ 10. R1-39-2-9 ดังตารางที่ 5 และภาพที่ 5

ตารางที่ 5 ลักษณะทางคุณภาพของเบญจมาศขาวญี่ปุ่น รุ่น M1V5 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 5 เเบัญจมาศที่คัดเลือกจากพันธุ์ขาวญี่ปุ่นฉายรังสีที่ระดับต่าง ๆ ในรุ่น M1V5



เบญจมาศพันธุ์เรโซมี

พบว่า ปี 2558 จากเบญจมาศพันธุ์เรโซมีในรุ่น M1V3 จำนวน 68 เบอร์ มีเพียง 13 เบอร์ หรือคิดเป็นร้อยละ 19.1 ที่กลายพันธุ์มีลักษณะเตี้ยลงสามารถคัดเลือกเบื้องต้นเป็นไม้กระถางในรุ่น M1V4 และปี 2559 พบว่า จากเบญจมาศเรโซมีรุ่น M1V 4 จำนวน 13 เบอร์ สามารถรักษาแม่พันธุ์ข้ามปี ได้เพียง 6 เบอร์ เมื่อปลูกคัดเลือกในรุ่น MV 5 จำนวน 3 เบอร์ ดังนี้ R1-1-2-1 R1-1-2-2 และ R1-2-1-1 ดังตารางที่ 6 และภาพที่ 6 ตารางที่ 6 ลักษณะทางคุณภาพของเบญจมาศ เหลืองขมิ้นกระถาง รุ่น M1V5 สายต้นดีเด่น

พันธุ์	อายุเก็บเกี่ยว (วัน)	ขนาดดอก(ซม.)		ความสูง(ซม.)	จำนวนดอก/ต้น (ดอก)	อายุใช้งาน กระถาง (วัน)
		กว้าง	ความสูง			
เรโซมี	80	12.75	5.25	45.50	4.0	12.00
R1-1-2-1	75	9.00	4.15	45.00	4.0	15.00
R1-1-2-2	75	11.45	5.50	42.00	4.0	15.00
R1-2-1-1	75	11.50	5.50	38.50	4.0	16.50

ภาพที่ 6 ตัวอย่างเบอร์เบญจมาศที่คัดเลือกจากเบญจมาศพันธุ์ม่วงยะลาฉายรังสีที่ระดับต่าง ๆ ในรุ่น M1V5



เรโซมี T5 MV0

R1-1-2-1

R1-1-2-2

R1-2-1-1

วิจารณ์ผลการทดลอง

การทดลองนี้ น่าจะเป็นการปรับปรุงพันธุ์เบญจมาศสำหรับปลูกเป็นกระถางครั้งแรกในประเทศไทย ทำให้ได้ข้อมูลเบื้องต้นสำหรับใช้นักวิจัยรุ่นต่อไปใช้ในงานปรับปรุงเบญจมาศกระถางในอนาคต พบว่า จากการปรับปรุงพันธุ์เบญจมาศโดยการฉายรังสีชุดที่ 1 /2557 พบลักษณะที่กลายพันธุ์มาก คือ ขนาดดอก จำนวนและรูปร่างกลีบดอก จำนวนชั้นของกลีบดอก สามารถสรุปเบื้องต้นได้ดังนี้

1. เบญจมาศพันธุ์ดอกช่อ จะกระตุ้นให้กลายพันธุ์มีลักษณะเตี้ยลงได้ง่ายกว่าเบญจมาศพันธุ์ดอกเดี่ยว แต่ในเบญจมาศพันธุ์ดอกช่อลักษณะดอกจะไม่แตกต่างมา ดังภาพที่ 7.

ภาพที่ 7 ต้นเบญจมาศพันธุ์คัดเลือกที่ได้จากการฉายรังสี



2. พันธุ์เบญจมาศกระถาง มีความอ่อนแอโรคและแมลงมากกว่าในเบญจมาศพันธุ์ตัดดอก เนื่องจากสภาพการปลูกเลี้ยงแตกต่างกันมาก เนื่องจาก นอกจากมีดอกที่สวยงามยังต้องปลูกเลี้ยงให้ทรงต้นสมดุลกับกระถางมีใบสวย เรียงต้นเป็นระเบียบ การวางแผนเกินไป หรือรดน้ำมากเกินไปจะส่งผลให้เบญจมาศมีอาการไหม้ และร่วงง่าย ซึ่งทำให้ต้นที่ได้ไม่อยู่ในสภาพจำหน่ายได้ ดังภาพที่ 8

ภาพที่ 8 อาการใบไหม้ ร่วง ของเบญจมาศกระถางที่คัดเลือกไว้ในปี 2558 -2559



ดังนั้นสภาพในการเพาะเลี้ยงเบญจมาศกระถางมีผลต่อผลผลิตที่ได้มาก โดยศูนย์วิจัยพืชสวนศรีสะเกษไม่ใช้สารควบคุมการเจริญโตในการบังคับให้ต้นเตี้ยลง เพื่อให้ได้พันธุ์ที่เตี้ยลงสำหรับไม้กระถางโดยเฉพาะ ทำให้ข้อมูลเบื้องต้นดังนี้

1. สภาพแสง พบว่า มีผลต่อทรงพุ่มต้นมาก การปลูกเบญจมาศในโรงเรือนพรางแสง 50 % ระดับแสงไม่เพียงพอต่อการเจริญเติบโต ส่งผลการยืดต้น และต้นเลื้อยมากขึ้น ควรปลูกในสภาพแสง 80-100 %

ภาพที่ 9 การปลูกในสภาพแสงพรางแสง 50 % กับ 80-100



สภาพแสงพรางแสง 50 %



สภาพแสงพรางแสง 80-100 %

2. สภาพความชื้นในอากาศ พบว่า หากเบญจมาศกระถางเมื่อปลูกไว้กลางแจ้ง จะควบคุมความชื้นในอากาศได้ยากกว่าในโรงเรือน เมื่ออากาศร้อน มีลมร้อนพัดผ่านในบริเวณปลูกเลี้ยงจะทำให้ชื้นทำให้ใบเบญจมาศแห้ง และร่วงจำนวนมาก ทำให้ต้นเบญจมาศในกระถางมีสภาพไม่พร้อมจำหน่าย ควรเลือกปลูกในพื้นที่ที่มีสภาพควบคุมอุณหภูมิและความชื้นในอากาศให้สม่ำเสมอทั้งวัน โดยอาจเพิ่มการบังลมร้อนด้วยอาจใช้ซาแลนปิดรอบบริเวณที่ปลูก และรด/พ่นน้ำในช่วงอากาศเป็นช่วง ๆ เพื่อเพิ่มความชื้นในอากาศและลดอุณหภูมิในช่วงกลางวัน จะช่วยให้ต้นเบญจมาศมีสภาพที่สวยพร้อมจำหน่าย

สรุปผลการทดลอง

คัดเลือกต้นดีเด่นจากพันธุ์เบญจมาศกระถางใน รุ่น M1V 5 รวมทั้งหมด 40 เบอร์ ดังนี้

1. พันธุ์ม่วงยะลา รุ่น M1V 5 ได้พันธุ์ดอกช่อ 10 เบอร์ สำรอง 3 รวม 13 เบอร์
2. พันธุ์เหลืองยะลา รุ่น M1V5 ได้พันธุ์ดอกช่อ 8 เบอร์
3. พันธุ์เหลืองขมิ้น รุ่น M1V5 ได้พันธุ์ดอกช่อ 6 เบอร์
4. พันธุ์ขาวญี่ปุ่น รุ่น M1V5 ได้พันธุ์ดอกเดี่ยว 10 เบอร์
5. พันธุ์เรโซมี รุ่น M1V 5 ได้พันธุ์ดอกเดี่ยว 3 เบอร์

ข้อเสนอแนะ

การทดลองนี้แม้จะได้เบญจมาศพันธุ์ใหม่ แต่ยังมีขาดลักษณะที่เกษตรกรต้องการ โดยเฉพาะความต้องการเบญจมาศดอกสีขาวที่ปลูกนอกฤดู เพื่อให้ตอบสนองต่อความต้องการของเกษตรกรจำเป็นต้องฉายรังสีซ้ำอีกครั้ง หรือใช้วิธีอื่น ๆ หรือนำพันธุ์เบญจมาศดอกขาวที่ปลูกได้ทั้งปีแต่เป็นเบญจมาศระดับแปลง เช่น พันธุ์เดซี่

เอกสารอ้างอิง

- กันยา สุวรรณรัตน์. 2556. ศึกษาและวิเคราะห์โรคแมลงศัตรูเบญจมาศ (Chrysanthemum) นำเข้าจาก มาเลเซียของด่านตรวจพืชในภาคใต้. เรื่องเต็มการทดลองสิ้นสุดปี 2556 กรมวิชาการเกษตร.
- พฤกษ์ คงสวัสดิ์ พิทยา จำปาแก้ว สมบัติ บวรพรเมธี และจงวัฒนา พุ่มหิรัญ. 2553. การคัดเลือกสายพันธุ์เบญจมาศในแต่ละรุ่น. เรื่องเต็มการทดลองสิ้นสุดปี 2553 กรมวิชาการเกษตร. 11 หน้า
- พฤกษ์ คงสวัสดิ์ นิตยา คงสวัสดิ์ และรัชชัย นิมกิงรัตน์. 2557. ชักนำให้เบญจมาศเกิดการกลายพันธุ์โดยการฉายรังสีชุดที่ 1 /2557 เรื่องเต็มการทดลองสิ้นสุดปี 2557 โครงการปรับปรุงพันธุ์เบญจมาศโดยการฉายรังสีชุดที่ 1 /2557. กรมวิชาการเกษตร.