

การจัดการโรคราสนิมขาวของเบญจมาศ

White Rust Diseases Management in Chrysanthemum

อมรรัตน์ ภูไพบูลย์^{1/} พิชราภรณ์ สีลาภิรมย์กุล^{2/} ยุทธศักดิ์ เจียมไชยศรี^{3/}

อภิรัชต์ สมฤทธิ^{3/} ธารทิพย์ ภาสบุตร^{3/} พีระวรรณ วัฒนวิภาส^{3/}

^{1/} สำนักผู้เชี่ยวชาญ กรมวิชาการเกษตร

^{2/} สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 1

^{3/} กลุ่มวิจัยโรคพืช สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

บทคัดย่อ

ทดลองการจัดการโรคราสนิมขาวของเบญจมาศ มีสาเหตุจาก รา *Puccinia horiana* P. Henn. ระหว่าง ปี พ.ศ. 2554-2555 ที่ บ้านห้วยหวาย ต.โป่งแยง อ.แมริม จ.เชียงใหม่ วางแผนการทดลองแบบ Randomized Complete Block (RCB) โดยชุบต้นกล้าเบญจมาศในสารป้องกันกำจัดโรคพืชก่อนปลูก แล้วพ่นด้วยสารทดสอบชนิดเดียวกัน การทดลองมี 6 กรรมวิธี กรรมวิธีละ 4 ซ้ำ ผลการตรวจและประเมินความรุนแรงของโรคครั้งสุดท้ายก่อนเก็บเกี่ยวเมื่อเบญจมาศอายุ 70 วัน พบว่ากรรมวิธีชุบต้นกล้าแล้วพ่นด้วยสารป้องกันกำจัดโรคพืช Pyraclostrobin 25% S C อัตรา 20 มิลลิลิตร ต่อน้ำ 20 ลิตร มีประสิทธิภาพสูงที่สุดในการป้องกันกำจัดโรคราสนิมขาวของเบญจมาศ มีระดับการเป็นโรคต่ำที่สุด 2.83 ส่วนกรรมวิธีอื่นๆ ได้แก่ การชุบต้นกล้าเบญจมาศและพ่นด้วยสารป้องกันกำจัดโรคพืช Difenoconazole 25% E C, Axoxystrobin 5% S C, Hexaconazole 5% E C และ Propiconazole 25% E C มีระดับการเป็นโรค 3.25, 3.30, 3.48 และ 3.65 ตามลำดับ กรรมวิธีเปรียบเทียบโดยชุบต้นกล้าในน้ำเปล่า มีระดับการเป็นโรคสูงที่สุด คือ 4.30

คำหลัก : โรคราสนิมขาวของเบญจมาศ รา *Puccinia horiana* P. Henn.

รหัสการทดลอง 01-32-54-03-02-01-01-54

คำนำ

เบญจมาศ (*Chrysanthemum, Dendranthema grandiflora* Tzveer) เป็นไม้ตัดดอกที่นิยมปลูก มีการซื้อขายมากที่สุดเป็นอันดับ 2 รองจากกุหลาบ เนื่องจากเป็นไม้ดอกที่มีรูปทรงสวยงาม สีสันสดใส ปลูกเลี้ยงง่าย มีหลายพันธุ์ให้เลือก แต่ผลผลิตยังไม่เพียงพอกับความต้องการใช้ในประเทศ จึงมีการนำเข้าดอกเบญจมาศจากต่างประเทศ โดยเฉพาะนำเข้าจากประเทศมาเลเซีย เนื่องจากดอกนำเข้ามีราคาแพงขึ้น การขยายการปลูกภายในประเทศจึงมีมากขึ้น ประเทศไทยสามารถผลิตเบญจมาศเพื่อการค้าที่มีคุณภาพสูง หากแต่จะต้องผลิตในพื้นที่ที่เหมาะสม การปลูกในที่ราบจะได้คุณภาพดีในช่วงฤดูหนาวเท่านั้น ดังนั้นการผลิตเบญจมาศมีแนวโน้ม เพิ่มพื้นที่การผลิตบนที่สูงมากขึ้น อุปสรรคที่สำคัญอย่างหนึ่งในการผลิตเบญจมาศ คือการเกิดโรค ทำให้ผลผลิตที่ได้มีคุณภาพลดลง โรคที่มักพบการระบาดในพื้นที่ปลูกภาคเหนือ ระบาดมากในฤดูหนาว คือ โรคราสนิมขาว ซึ่งธารทิพย์และคณะ (2547) สํารวจและศึกษาราสนิมที่เป็นสาเหตุของพืชที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจและพืชอาศัยชนิดอื่นจากแหล่งต่างๆ ในประเทศไทย พบโรคราสนิมขาวบนใบเบญจมาศ มีสาเหตุจาก รา *P. horiana* P. Henn. ที่ ตำบลโป่งแยง อำเภอแม่ริม และที่ ตำบลแม่วีน อำเภอแม่วาง จังหวัดเชียงใหม่ เช่นเดียวกับ สุทธิรัตน์และนุชนารถ (2548) รายงานโรคราสนิมขาวของเบญจมาศ ว่า มีสาเหตุจากรา *P. horiana* ระบาดรุนแรงที่ภาคเหนือในฤดูหนาว ซึ่งมีอากาศเย็นและความชื้นสูง สปอร์ของราจับอยู่ที่ผิวใบ จึงหลุดไปตามลม หรือน้ำที่ไ้รดได้ง่าย ได้ให้คำแนะนำการป้องกันกำจัดโรค โดยใช้กิ่งชำ หรือต้นพันธุ์ที่ปราศจากโรค แخذต้นพันธุ์ก่อนปลูกด้วยสารเคมี ปลูกระยะห่างพอควร หลีกเลี่ยงการให้น้ำถูกใบ เด็ดใบที่เป็นโรคทิ้ง เผาทำลายซากพืชที่เป็นโรค

การจัดการโรคพืช (Plant Disease Management : PDM) คือ "ระบบการเลือกและใช้วิธีการที่เหมาะสมใดๆ ก็ตาม เพื่อลดความเสียหายของโรคลงได้ จนถึงระดับที่พืชสามารถทนอยู่ได้ในทางปฏิบัติอาจใช้วิธีการใดวิธีการหนึ่งหรือหลายวิธีร่วมกัน โดยคำนึงถึงประสิทธิภาพสูงสุด มีผลเสียต่อสภาพแวดล้อมน้อยที่สุด และเสียค่าใช้จ่ายต่ำสุด" และจากคำนิยาม **การควบคุมโรคพืช** (Plant Disease Control) คือ การกระทำใดๆ ก็ตามที่จะให้โรคลดลง เพื่อไม่ให้ต้นพืชเสียหาย หรือเกิดการสูญเสียของผลผลิต เนื่องจากการทำลายของโรคพืช การควบคุมโรคพืชสามารถกระทำได้ทั้งรูปในการควบคุมไม่ให้พืชเกิดโรค ซึ่งวิธีการเหล่านี้ บางขั้นตอนหรือบางวิธีการอาจซ้ำซ้อนกันหรือเหมือนกันกับวิธีการป้องกันโรค (เสีศักดิ์, 2540) หรือเป็นการกำจัดโรคพืชที่เริ่มปรากฏให้เห็น เพื่อควบคุมไม่ให้มีการแพร่ระบาดจนเกิดความเสียหายขึ้นกับพืชผล โดยไม่ได้มุ่งเน้นไปที่การรักษาต้นพืชที่เป็นโรค เนื่องจากการรักษาภายหลังการเกิดความเสียหายขึ้นกับพืชแล้ว ต้องเสียค่าใช้จ่ายสูง และยังทำให้เนื้อเยื่อพืชส่วนที่เป็นโรคเสียหายไป ไม่สามารถให้กลับคืนเป็นปกติดั้งเดิมได้ การดำเนินการใดๆ เพื่อควบคุมโรคพืชต้องหาวิธีที่เหมาะสมกับชนิดของพืช สภาพแวดล้อม ซึ่งจำเป็นต้องปฏิบัติแตกต่างกันไป เพื่อให้การควบคุมโรคพืชเกิดประสิทธิภาพสูงสุด ส่งผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมน้อยที่สุด (เสีศักดิ์, 2540) และต้องคำนึงถึงความคุ้มทุน คือ รายได้จากผลผลิตต้องสูงกว่ารายจ่ายทุกด้าน ใน

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ มุ่งเน้นจัดการโรคราสนิมขาวของเบญจมาศ โดยใช้สารป้องกันกำจัดโรคพืช ร่วมกับการเกษตรกรรมที่เหมาะสม จะสามารถแก้ปัญหาการระบาดของโรค และได้ผลผลิตที่มีคุณภาพ

วิธีดำเนินการ

1. การจัดการโรคราสนิมขาวเบญจมาศโดยการทดสอบสารเคมีป้องกันกำจัดโรคพืช ร่วมกับการเตรียมกิ่งพันธุ์ที่เหมาะสม

ทำการทดลอง การจัดการโรคราสนิมขาวเบญจมาศโดยการทดสอบสารเคมีป้องกันกำจัดโรคพืช ร่วมกับการเตรียมกิ่งพันธุ์ที่เหมาะสมที่ บ้านห้วยหวาย ต.โป่งแยง อ.แม่ริม จ.เชียงใหม่

1.1 การวางแผนการทดลอง

วางแผนการทดลองแบบ Randomized Complete Block (RCB) การทดลองมี 6 กรรมวิธี กรรมวิธีละ 4 ซ้ำๆ ขนาดแปลงย่อย 2 ตารางเมตร ดังนี้

กรรมวิธี	อัตราสารทดสอบต่อหน้า มิลลิลิตร/20 ลิตร	การเตรียมกิ่งพันธุ์
1. Propiconazole 25%EC	20	ชุบต้นกล้าในสารทดสอบก่อนปลูก
2. Difenoconazole 25%EC	15	ชุบต้นกล้าในสารทดสอบก่อนปลูก
3. Hexaconazole 5%EC	20	ชุบต้นกล้าในสารทดสอบก่อนปลูก
4. Axoxystrobin 5%SC	15	ชุบต้นกล้าในสารทดสอบก่อนปลูก
5. Pyraclostrobin 25%SC	20	ชุบต้นกล้าในสารทดสอบก่อนปลูก
6. Water		

1.2 การเตรียมต้นกล้าเบญจมาศ

ใช้ต้นกล้าเบญจมาศพันธุ์เหลืองเชียงราย ซึ่งมีความอ่อนแอต่อโรค นับจำนวนต้นกล้า เป็นกองให้พอดี สำหรับปลูกในแต่ละแปลงย่อย ผสมสารป้องกันกำจัดโรคพืชตามอัตราที่กำหนดในภาชนะ แล้วชุบต้นกล้าที่เตรียมไว้ที่ละกองจุ่มลงในสารป้องกันกำจัดโรคพืชตามอัตราที่กำหนด นาน 10 นาที นำต้นพันธุ์ออกมาผึ่งให้แห้ง ปลูกต้นพันธุ์ที่แห้งแล้วตามกรรมวิธีที่กำหนด

1.3 การพ่นสารป้องกันกำจัดโรคพืช

- 1) กรรมวิธีไม่พ่นสารป้องกันกำจัดโรคพืช แต่พ่นด้วยน้ำ เป็นกรรมวิธีเปรียบเทียบ
- 2) กรรมวิธีชุบกล้าในสารป้องกันกำจัดโรคพืชชนิดใด พ่นสารป้องกันกำจัดโรคพืชชนิดนั้น

โดยใช้สารป้องกันกำจัดโรคพืชที่กำหนดผสมน้ำพ่นทางใบ โดยเริ่มพ่นสารทดสอบครั้งแรก เมื่อเริ่มพบการเกิดโรคในกรรมวิธีเปรียบเทียบ แล้วพ่นสารทดสอบต่อเนื่องทุก 7 วัน 3 ครั้ง โดยใช้เครื่องพ่นสารป้องกันกำจัดโรคพืชแบบสับโยกสะพายหลัง

1.4 การปฏิบัติดูแลต้นเบญจมาศทดลอง

มีการใช้สารฆ่าแมลง ใส่ปุ๋ย และให้น้ำสม่ำเสมอ เหมือนกันทุกแปลงทดลอง

2. การตรวจผลการเป็นโรคราสนิมขาวของเบญจมาศ

ตรวจผลและประเมินความรุนแรงของโรคก่อนพ่นสารป้องกันกำจัดโรคพืชทุกครั้ง และหลังการพ่นสารครั้งสุดท้าย 14 วัน โดยสุ่มประเมินความรุนแรงของโรคจากต้นเบญจมาศจากแถวกลางจำนวน 20 ต้น ประเมินจากใบกลางของลำต้น คือใบที่ 5 – 8 รวม 8 ใบต่อต้น โดยแบ่งระดับความรุนแรงของโรคบนใบ เป็น 5 ระดับ ดังนี้

แบ่งระดับการเป็นโรค 5 ระดับ

- | | |
|------------|---|
| ระดับที่ 1 | ใบไม่ปรากฏอาการเป็นโรค |
| ระดับที่ 2 | ใบปรากฏอาการเป็นโรค 1-25% ของพื้นที่ใบ |
| ระดับที่ 3 | ใบปรากฏอาการเป็นโรค 26-50% ของพื้นที่ใบ |
| ระดับที่ 4 | ใบปรากฏอาการเป็นโรค 51-75% ของพื้นที่ใบ |
| ระดับที่ 5 | ใบปรากฏอาการเป็นโรคมากกว่า 76% ของพื้นที่ใบ |

ประเมินความรุนแรงของโรคครั้งที่ 1 เมื่อเบญจมาศอายุ 14 วัน

ประเมินความรุนแรงของโรคครั้งที่ 2 พ่นสารทดสอบ ครั้งที่ 1 เมื่อเบญจมาศอายุ 28 วัน

ประเมินความรุนแรงของโรคครั้งที่ 3 พ่นสารทดสอบ ครั้งที่ 2 เมื่อเบญจมาศอายุ 42 วัน

ประเมินความรุนแรงของโรคครั้งที่ 4 พ่นสารทดสอบ ครั้งที่ 3 เมื่อเบญจมาศอายุ 56 วัน

ประเมินความรุนแรงของโรคครั้งที่ 5 เมื่อเบญจมาศอายุ 70 วัน

ผลและวิจารณ์ผลการทดลอง

ผลการทดลอง การจัดการโรคราสนิมขาวของเบญจมาศ โดยการพ่นสารป้องกันกำจัดโรคพืชชนิดต่างๆ (ตารางที่ 1) พบว่า

1.1 การประเมินความรุนแรงของโรคครั้งที่ 1 เมื่อเบญจมาศอายุ 14 วัน

ผลการตรวจและประเมินความรุนแรงของโรคครั้งที่ 1 เมื่อเบญจมาศอายุ 14 วัน พบว่า ต้นกล้าเบญจมาศทุกกรรมวิธีเป็นโรคราสนิมอยู่ในระดับที่ 2 คือ ใบปรากฏอาการเป็นโรค 1-25% ของพื้นที่ใบ เป็นโรคเฉลี่ย ตั้งแต่ระดับ 1.25 – 1.6 กรรมวิธีที่ 5 การชุบต้นกล้าเบญจมาศด้วยสารป้องกัน

กำจัดโรคพืช Pyraclostrobin 25% S C อัตรา 20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร และ กรรมวิธีที่ 2 การชุบต้นกล้าเบญจมาศด้วยสารป้องกันกำจัดโรคพืช Difenoconazole 25% E C อัตรา 15 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร มีระดับความรุนแรงของโรคต่ำที่สุด เท่ากับ 1.25 แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติจากกรรมวิธีพ่นด้วยน้ำเปล่า ที่มีระดับการเป็นโรคถึง 1.6 ส่วนกรรมวิธีอื่นๆ คือ การการชุบต้นกล้าเบญจมาศด้วยสารป้องกันกำจัดโรคพืช Axoxystrobin 5% S C อัตรา 15 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร Propiconazole 25% E C อัตรา 20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร และ Hexaconazole 5% E C อัตรา 20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร มีระดับการเป็นโรค 1.28, 1.35 และ 1.40 ตามลำดับ

กรรมวิธี	อัตราสาร ทดสอบต่อ น้ำ มิลลิลิตร/20 ลิตร	ระดับความรุนแรงของโรคราสนิมขาว				
		14 วัน	28 วัน	42 วัน	56 วัน	70 วัน
1. Propiconazole 25% E C	20	1.35 bc	2.00 b	2.63 b	2.83 b	3.65 b
2. Difenoconazole 25% E C	15	1.25 c	1.60 d	2.23 d	2.43 d	3.25 d
3. Hexaconazole 5% E C	20	1.40 b	1.90 c	2.40 c	2.68 c	3.48 bc
4. Axoxystrobin 5% S C	15	1.28 c	1.53 de	2.05 e	2.23 e	3.30 cd
5. Pyraclostrobin 25% S C	20	1.25 c	1.45 e	2.03 e	2.13 e	2.83 e
6. Water		1.60 a	2.30 a	2.80 a	3.50 a	4.30 a
CV		6.12	3.61	2.86	3.05	3.74

1.2 การประเมินความรุนแรงของโรคครั้งที่ 2 พ่นสารทดสอบ ครั้งที่ 1 เมื่อเบญจมาศอายุ 28 วัน

ผลการตรวจและประเมินความรุนแรงของโรคครั้งที่ 2 เมื่อเบญจมาศอายุ 28 วัน พบว่า การชุบต้นกล้าเบญจมาศด้วยสารป้องกันกำจัดโรคพืช Pyraclostrobin 25% S C ยังคงมีระดับการเป็นโรคต่ำที่สุด คือเป็นโรค 1.45 การชุบต้นกล้าเบญจมาศด้วยสารป้องกันกำจัดโรคพืช Axoxystrobin 5% S C มีระดับการเป็นโรคต่ำรองลงมา คือเป็นโรค 1.53 ส่วนการชุบต้นกล้าเบญจมาศด้วยสารป้องกันกำจัดโรคพืช Difenoconazole 25% E C, Hexaconazole 5% E C และ Propiconazole 25% E C มีระดับการเป็นโรค 1.60, 1.90 และ 2.00 ตามลำดับ ส่วนกรรมวิธีเปรียบเทียบ ชุบต้นกล้าในน้ำเปล่า มีระดับการเป็นโรคสูงที่สุด คือ 2.30

เมื่อตรวจ และประเมินผลการเป็นโรคครั้งที่ 2 จึงพ่นสารทดสอบ ครั้งที่ 1

1.3 การประเมินความรุนแรงของโรคครั้งที่ 3 พ่นสารทดสอบ ครั้งที่ 2 เมื่อเบญจมาศอายุ 42 วัน

ผลการตรวจและประเมินความรุนแรงของโรคครั้งที่ 3 เมื่อเบญจมาศอายุ 42 วัน พบว่า การชุปต้นกล้าเบญจมาศด้วยสารป้องกันกำจัดโรคพืช Pyraclostrobin 25% S C มีระดับการเป็นโรคต่ำที่สุด คือเป็นโรค 2.03 การชุปต้นกล้าเบญจมาศด้วยสารป้องกันกำจัดโรคพืช Aoxystrobin 5% S C มีระดับการเป็นโรคต่ำรองลงมา คือเป็นโรค 2.05 ส่วนการชุปต้นกล้าเบญจมาศด้วยสารป้องกันกำจัดโรคพืช Difenoconazole 25% E C, Hexaconazole 5% E C และ Propiconazole 25% E C มีระดับการเป็นโรค 2.23, 2.40 และ 2.63 ตามลำดับ ส่วนกรรมวิธีเปรียบเทียบ ชุปต้นกล้าในน้ำเปล่า มีระดับการเป็นโรคสูงที่สุด คือ 2.80

เมื่อตรวจ และประเมินผลการเป็นโรคครั้งที่ 3 จึงพ่นสารทดสอบ ครั้งที่ 2

1.4 การประเมินความรุนแรงของโรคครั้งที่ 4 พ่นสารทดสอบ ครั้งที่ 3 เมื่อเบญจมาศอายุ 56 วัน

ผลการตรวจและประเมินความรุนแรงของโรคครั้งที่ 4 เมื่อเบญจมาศอายุ 56 วัน พบว่า ผลการทดลองเป็นไปในทำนองเดียวกับผลการทดลอง เมื่อเบญจมาศอายุ 14, 28 และ 42 วัน การชุปต้นกล้าเบญจมาศด้วยสารป้องกันกำจัดโรคพืช Pyraclostrobin 25% S C มีระดับการเป็นโรคต่ำที่สุด คือเป็นโรค 2.13 การชุปต้นกล้าเบญจมาศด้วยสารป้องกันกำจัดโรคพืช Aoxystrobin 5% S C มีระดับการเป็นโรคต่ำรองลงมา คือเป็นโรค 2.23 ส่วนการชุปต้นกล้าเบญจมาศด้วยสารป้องกันกำจัดโรคพืช Difenoconazole 25% E C, Hexaconazole 5% E C และ Propiconazole 25% E C มีระดับการเป็นโรค 2.43, 2.68 และ 2.83 ตามลำดับ ส่วนกรรมวิธีเปรียบเทียบ ชุปต้นกล้าในน้ำเปล่า มีระดับการเป็นโรคสูงที่สุด ระดับที่ 3 ใบปรากฏอาการเป็นโรค 26-50% ของพื้นที่ใบ คือ 3.50

เมื่อตรวจ และประเมินผลการเป็นโรคครั้งที่ 4 จึงพ่นสารทดสอบ ครั้งที่ 3

1.5 การประเมินความรุนแรงของโรคครั้งที่ 5 เมื่อเบญจมาศอายุ 70 วัน

ผลการตรวจและประเมินความรุนแรงของโรคครั้งที่ 5 เมื่อเบญจมาศอายุ 70 วัน พบว่า ผลการทดลองเป็นไปในทำนองเดียวกับผลการทดลองที่ผ่านมา เมื่อเบญจมาศอายุ 14, 28, 42 และ 56 วัน การชุปต้นกล้าเบญจมาศด้วยสารป้องกันกำจัดโรคพืช Pyraclostrobin 25% S C ยังคงมีระดับการเป็นโรคต่ำที่สุด เป็นโรคระดับที่ 2 ใบปรากฏอาการเป็นโรค 1-25% ของพื้นที่ใบ คือเป็นโรคเพียง 2.83 ในขณะที่การชุปต้นกล้าเบญจมาศด้วยสารป้องกันกำจัดโรคพืชอื่นๆ มีระดับการเป็นโรคระดับที่ 3 ใบปรากฏอาการเป็นโรค 26-50% ของพื้นที่ใบ คือ การชุปต้นกล้าเบญจมาศด้วยสารป้องกันกำจัดโรคพืช Difenoconazole 25% E C, Aoxystrobin 5% S C, Hexaconazole 5% E C และ Propiconazole 25% E C มีระดับการเป็นโรค 3.25, 3.30, 3.48 และ 3.65 ตามลำดับ ส่วนกรรมวิธี

เปรียบเทียบ ซุปต้นกล้าในน้ำเปล่า มีระดับการเป็นโรคสูงที่สุด เป็นโรคระดับที่ 4 ใบปรากฏอาการเป็นโรค 51-75% ของพื้นที่ใบ คือ 4.30

ตรวจ และประเมินผลการเป็นโรคครั้งที่ 5 เป็นครั้งสุดท้าย ก่อนเก็บเกี่ยวผลผลิต

ตารางที่ 1 ระดับความรุนแรงของโรคราสนิมขาวของเบญจมาศ ภายหลังพ่นด้วยสารป้องกันกำจัดโรคพืช ชนิดต่างๆ ทดลอง ปี พ.ศ. 2553-2554

กรรมวิธี	อัตราสาร ทดสอบต่อ น้ำ มิลลิลิตร/20 ลิตร	ระดับความรุนแรงของโรคราสนิมขาว				
		14 วัน	28 วัน	42 วัน	56 วัน	70 วัน
1. Propiconazole 25% E C	20	1.35 bc	2.00 b	2.63 b	2.83 b	3.65 b
2. Difenoconazole 25% E C	15	1.25 c	1.60 d	2.23 d	2.43 d	3.25 d
3. Hexaconazole 5% E C	20	1.40 b	1.90 c	2.40 c	2.68 c	3.48 bc
4. Axoxystrobin 5% S C	15	1.28 c	1.53 de	2.05 e	2.23 e	3.30 cd
5. Pyraclostrobin 25% S C	20	1.25 c	1.45 e	2.03 e	2.13 e	2.83 e
6. Water		1.60 a	2.30 a	2.80 a	3.50 a	4.30 a
CV		6.12	3.61	2.86	3.05	3.74

ผลการทดลองครั้งนี้ พบว่า สารป้องกันกำจัดโรคพืชที่มีประสิทธิภาพสูงในการป้องกันกำจัดโรคราสนิมขาวของเบญจมาศ คือ Pyraclostrobin 25% S C อัตรา 20 มิลลิลิตร ต่อน้ำ 20 ลิตร รองลงมา คือ Axoxystrobin 5% S C อัตรา 15 มิลลิลิตร ต่อน้ำ 20 ลิตร และ Difenoconazole 25% E C อัตรา 15 มิลลิลิตร ต่อน้ำ 20 ลิตร ซึ่งจะคัดเลือกเป็นสารป้องกันกำจัดโรคราสนิมขาวของเบญจมาศ สำหรับการทดลองในครั้งต่อไป

สรุปผลการทดลองและคำแนะนำ

ผลการทดลองการจัดการโรคราสนิมขาวของเบญจมาศครั้งนี้ พบว่า สารป้องกันกำจัดโรคพืชที่มีประสิทธิภาพสูงในการป้องกันกำจัดโรคราสนิมขาวของเบญจมาศ คือ Pyraclostrobin 25% S C อัตรา 20 มิลลิลิตร ต่อน้ำ 20 ลิตร รองลงมา คือ Axoxystrobin 5% S C อัตรา 15 มิลลิลิตร ต่อน้ำ 20 ลิตร และ Difenoconazole 25% E C อัตรา 15 มิลลิลิตร ต่อน้ำ 20 ลิตร ซึ่งจะคัดเลือกเป็นสารป้องกันกำจัดโรคราสนิมขาวของเบญจมาศ สำหรับการทดลองในครั้งต่อไป

การทดลองครั้งนี้ยังไม่เสร็จสิ้นสมบูรณ์ เป็นเพียงการทดลองเบื้องต้นเพื่อคัดเลือกสารป้องกันกำจัดโรคพืชที่มีประสิทธิภาพสูงในการป้องกันกำจัดโรคราสนิมขาวของเบญจมาศ ในการทดลองครั้ง

ต่อไปต้องเพิ่มกรรมวิธีไม่ชุบต้นกล้าเบญจมาศในสารป้องกันกำจัดโรคพืชก่อนปลูก การจัดการโรคโดยเก็บเศษซากพืชก่อนปลูก เก็บข้อมูลรายจ่าย เปรียบเทียบรายได้จากผลผลิต เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ครบถ้วนสมบูรณ์

เอกสารอ้างอิง

- ธารทิพย์ ภาสบุตร ยุทธศักดิ์ เจียมไชยศรี และอภิรัชต์ สมฤทธิ์. 2547. หน้า 152-160. ใน อนุกรมวิธานราสนิมสาเหตุโรคพืช. รายงานผลงานวิจัยเรื่องเต็ม 2547 (เล่มที่ 1) สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- สุนิรัตน์ สีมะเตือ และนุชนารถ ตั้งจิตสมคิด. 2548. เบญจมาศ. หน้า 48-59. ใน คู่มือโรคไม้ดอกไม้ประดับและการป้องกันกำจัด. กองโรคพืชและจุลชีววิทยา กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- สืบศักดิ์ สนธิรัตน์. 2540. การจัดการโรคพืช. พิมพ์ที่โรงพิมพ์ลินคอร์น กรุงเทพฯ. 140 หน้า.