รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด

---

1. ชุดโครงการวิจัย

2. โครงการวิจัย วิจัยและพัฒนาพันธุ์มะละกอ

3. กิจกรรม

กิจกรรมย่อยที่

4. ชื่อการทดลอง (ภาษาไทย) การทดสอบระดับความทนทานโรคจุดวงแหวนของมะละกอสายพันธุ์แท้และสายพันธุ์ลูกผสมที่ผ่านการคัดเลือก

การทดลองย่อยที่ 8.1 การทดสอบระดับความทนทานโรคจุดวงแหวนของมะละกอสายพันธุ์แท้และสายพันธุ์ลูกผสมที่ผ่านการคัดเลือกในสภาพเรือนทดลอง

ชื่อการทดลอง (ภาษาอังกฤษ) Testing for Virus Tolerance on Various Papaya Varieties and Selected Hybrid Papaya in Greenhouse

5. คณะผู้ดำเนินงาน

หัวหน้าการทดลอง	นางสาวรัชนี	ศิริยาน	สังกัด ศูนย์วิจัยพืชสวนศรีสะเกษ
ผู้ร่วมงาน	นายธวัชชัย	นิ่มกิ่งรัตน์	สังกัด ศูนย์วิจัยพืชสวนศรีสะเกษ
	นางสาวสุภาวดี	สมภาค	สังกัด ศูนย์วิจัยพืชสวนศรีสะเกษ

บทคัดย่อ

การทดลองนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อทดสอบระดับความทนทานโรคจุดวงแหวนของมะละกอพันธุ์แท้ และพันธุ์ลูกผสมในสภาพเรือนทดลอง ดำเนินการในมะละกอ 72 สายพันธุ์ แบ่งเป็นมะละกอพันธุ์ต่างๆ จำนวน 20 สายพันธุ์ และมะละกอลูกผสมจำนวน 52 สายพันธุ์ โดยการปลูกเชื้อไวรัสจุดวงแหวนให้มะละกอด้วยวิธีกล ดูการตอบสนองของมะละกอแต่ละสายพันธุ์ต่อเชื้อไวรัสจุดวงแหวนมะละกอ สังเกตุอาการของโรคหลังปลูกเชื้อ 30 วัน และเก็บใบมะละกอที่แสดงอาการมาตรวจหาเชื้อไวรัสด้วยวิธี DAS-ELISA ผลการทดลองพบว่า มีพันธุ์มะละกออ่อนแอมาก 38 สายพันธุ์ เปอร์เซ็นต์การเกิดโรค 83-100 เปอร์เซ็นต์ พันธุ์อ่อนแอ 22 สายพันธุ์ เปอร์เซ็นต์การเกิดโรค 63-80 เปอร์เซ็นต์ พันธุ์อ่อนแอปานกลาง 11 สายพันธุ์ เปอร์เซ็นต์การเกิดโรค 42-60 เปอร์เซ็นต์ และพันธุ์ต้านทานปานกลาง 1 สายพันธุ์ เปอร์เซ็นต์การเกิดโรค 29 เปอร์เซ็นต์

Abstract

The objective of this study aimed to evaluate on various papaya and hybrid papaya varieties for virus resistance in greenhouse. The experiment was conducted on 72 varieties

including 20 papaya varieties and 52 hybrid papaya varieties. The papaya saplings were inoculated by mechanical inoculation. The response of papaya varieties to PRSV infection was observed for 30 days. The leaves were collected for virus detection by DAS-ELISA. The result indicated that most papaya varieties were susceptible. Thirty-eight papaya varieties were highly susceptible with disease percentage in 83-100%. There were 22 susceptible papaya varieties with disease percentage in 63-80%. Eleven papaya varieties were moderate susceptible with disease percentage in 42-60%. Only one varieties was moderate resistant variety with disease percentage 29%.

6. คำนำ

โรคจุดวงแหวนมะละกอ เกิดจากเชื้อ *Papaya ringspot virus* (PRSV) เป็นโรคที่มีความสำคัญในการปลูกมะละกอบริเวณเขตร้อนและเขตกึ่งร้อน (Yeh and Gonsalves, 1994) ทำให้ผลผลิตมะละกอลดลง ในประเทศไทยพบการระบาดของ PRSV ในปี 2518 โดยในระหว่าง ปี 2522-2524 ได้มีการสำรวจการแพร่ระบาดและความรุนแรงของโรคจุดวงแหวนในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ พบว่ามีการระบาดของโรคจุดวงแหวนใน 11 จังหวัด และมีความเป็นโรคอยู่ระหว่าง 20-100% แต่ในปัจจุบันโรคจุดวงแหวนได้ระบาดในทุกภาคของประเทศไทย เช่น กาญจนบุรี ระนอง มหาสารคาม มุกดาหาร ปทุมธานี ประจวบคีรีขันธ์ พิจิตร และมีความรุนแรง 100% ความรุนแรงของโรคดังกล่าวมีผลทำให้ผลผลิตลดลงมากกว่า 50% (วิไล, 2552) กรมวิชาการเกษตรได้ดำเนินงานวิจัยเพื่อแก้ไขปัญหาการระบาดของโรคจุดวงแหวนด้วยการปรับปรุงพันธุ์มะละกอ ให้มีความต้านทานต่อโรค โดยวิธีปรับปรุงพันธุ์ โดยสถานีทดลองพืชสวนขอนแก่น ได้ปรับปรุงพันธุ์มะละกอให้มีความทนทานโรคจุดวงแหวน โดยผสมข้ามระหว่างพันธุ์แขกดำศรีสะเกษกับพันธุ์ Florida Tolerant สามารถคัดเลือกได้มะละกอพันธุ์ใหม่ คือ พันธุ์แขกดำท่าพระ ซึ่งเป็นมะละกอผลใหญ่กินสุก เนื้อสีเหลือง และพันธุ์ขอนแก่น 80 เป็นมะละกอผลเล็ก เนื้อสีส้มแดง ทั้งสองพันธุ์มีความทนทานโรคจุดวงแหวน (ศูนย์วิจัยพืชสวนศรีสะเกษ, 2544; วิไลและคณะ,2540; วิไล, 2551) ซึ่งแก้ปัญหาและลดความรุนแรงของโรคได้ระดับหนึ่ง

ศูนย์วิจัยพืชสวนศรีสะเกษ ได้รวบรวมมะละกอจากแหล่งต่างๆ เป็นพันธุ์มะละกอจากในประเทศ และต่างประเทศ ได้แก่ พันธุ์แขกดำ แขกนวล ปากช่อง สีทอง Mexico amerilla Mexico Indonesia มาเลย์ SEW Maradol Taiwan (อุทัยและคณะ, 2535) นำมาปลูกและผสมตัวเองเพื่อสร้างมะละกอพันธุ์แท้ หลังจากนั้นได้ผสมข้ามระหว่างมะละกอพันธุ์แท้ เพื่อสร้างมะละกอลูกผสมเพื่อใช้บริโภคสุก นำมะละกอลูกผสมมาปลูกและคัดเลือกต้นที่มีลักษณะดี ผสมตัวเองเพื่อสร้างสายพันธุ์แท้ ซึ่งพบว่า มะละกอลูกผสมที่ได้มีลักษณะดีหลายสาย

พันธุ์ เพื่อให้ได้สายพันธุ์ใหม่ที่มีความทนทานโรคจุดวงแหวน ดังนั้นจึงควรนำพันธุ์ลูกผสมและพันธุ์แท้เหล่านี้ มาประเมินระดับความทนทานโรคจุดวงแหวน เพื่อเป็นข้อมูลของพันธุ์และใช้ประโยชน์ในการปรับปรุงพันธุ์

7. วิธีดำเนินการ

- อุปกรณ์ ได้แก่ มะละกอสายพันธุ์แท้ สายพันธุ์ลูกผสม และพันธุ์แขกดำศรีสะเกษ (พันธุ์เปรียบเทียบ) กระถางพลาสติกขนาด 4 นิ้ว พีทมอส สารเคมีในการปลูกเชื้อและตรวจสอบเชื้อด้วยวิธี ELISA

- วิธีการ

1. เพาะกล้าต้นมะละกอสายพันธุ์ต่างๆ สายพันธุ์ละ 10 ต้น ในเรือนทดลอง

2. เมื่อต้นกล้าอายุ 30 วัน ปลูกเชื้อไวรัสจุดวงแหวนให้แก่ต้นกล้าด้วยวิธีกล โดยบดใบมะละกอที่มีอาการโรคจุดวงแหวน ใน 0.1 M phosphate buffer อัตราส่วน 1:20 โดยก่อนปลูกเชื้อโรยผงซีไลต์บางๆ บนใบมะละกอจำนวน 3 ใบต่อต้น ใช้ก้านสำลีจุ่มน้ำคั้นพืชทาบนใบพืชที่โรยด้วยผงซีไลต์ หลังปลูกเชื้อ ล้างใบมะละกอด้วยน้ำสะอาด ปฏิบัติดูแลมะละกอในโรงเรือน จนครบ 30 วันหลังปลูกเชื้อ เก็บใบมะละกอมาตรวจสอบการตอบสนองต่อเชื้อด้วยวิธี ELISA โดยใช้พันธุ์แขกดำศรีสะเกษเป็นพันธุ์เปรียบเทียบ

3. ตรวจสอบระดับความต้านทานโรคของต้นกล้ามะละกอและยืนยันผลด้วยวิธี Double-antibody sandwich enzyme linked immunosorbent assay (DAS-ELISA) โดยมีวิธีการดังนี้

1) เตรียม coat plate โดยเจือจาง Capture antibody อัตราส่วน 1:200 (v/v) ใน carbonate coating buffer โดยละลาย Capture antibody 50 μl ใน carbonate coating buffer 10 ml หลังจากนั้นเติมลงใน ELISA plate หลุมละ 100 ไมโครลิตร

2) นำเพลทใส่ในกล่องชื้น บ่มที่อุณหภูมิ 37 องศาเซลเซียส 4 ชั่วโมง หรือในตู้เย็น 4 องศาเซลเซียส (ตู้เย็น) ข้ามคืน

3) เตรียมน้ำคั้นพืช โดยบดใบพืชใน General extract buffer ในอัตราส่วน 1:10 (w/v) ใช้ใบพืช 0.1 กรัมต่อบัพเฟอร์ 1 มล.

4) นำเพลทออกมา เท capture antibody ออก ล้างด้วย 1X PBST จำนวน 3 ครั้งๆละ 3 นาที

5) เติมน้ำคั้นพืช, positive control, ตัวอย่างพืชปกติ (healthy) และบัพเฟอร์เป็นหลุมเปรียบเทียบ (blank) ใส่ในหลุมๆละ 100 ไมโครลิตร

6) นำเพลทใส่ลงในกล่องชื้น บ่มที่อุณหภูมิ 37 องศาเซลเซียส 2 ชั่วโมง

7) เมื่อครบเวลา เทตัวอย่างออกจากเพลท ล้างด้วย 1X PBST จำนวน 7 ครั้ง

8) เตรียม enzyme conjugate อัตราส่วน 1:200 (v/v) ใน ECI buffer โดยละลาย enzyme conjugate 50 μl ใน ECI buffer 10 ml แล้วเติมลงในหลุมๆละ 100 ไมโครลิตร

9) นำเพลทใส่ลงในกล่องชื้น บ่มที่อุณหภูมิ 37 องศาเซลเซียส 2 ชั่วโมง

10) เท enzyme conjugate ออก ล้างด้วย 1X PBST 3 ครั้งๆละ 3 นาที

11) ประมาณ 15 นาที ก่อนครบเวลา เตรียมสารละลาย substrate โดยละลาย PNP ความเข้มข้น 1 มก./มล. ใน 1X PNP (อุณหภูมิห้อง) หลังจากล้างด้วย 1X PBST เติมสารละลาย PNP หลุมละ 100 ไมโครลิตร นำไปบ่มในที่มืด 30-60 นาที

12) หยุดปฏิกริยาด้วย 3M KOH หลุมละ 50 ไมโครลิตร

13) นำเพลทอ่านค่าดูดซับแสงที่ 405 nm โดยใช้เครื่อง ELISA reader ตัวอย่างที่ให้ค่าดูดซับแสงมากกว่าพืชปกติ 2 เท่า ให้ถือเป็นว่าผลเป็นบวก

4. สรุป วิเคราะห์ข้อมูลและเขียนรายงานการวิจัย

- เวลาและสถานที่ เริ่มต้น ปี 2557 สิ้นสุด ปี 2558 รวม 2 ปี

สถานที่ ศูนย์วิจัยพืชสวนศรีสะเกษ

8. ผลการทดลองและวิจารณ์

ในปี 2556 เพาะกล้ามะละกอสายพันธุ์ต่างๆ ในกระถางขนาด 4 นิ้ว จำนวน 11 สายพันธุ์และพันธุ์แขกดำศรีสะเกษ (KDSK) เป็นพันธุ์เปรียบเทียบ สายพันธุ์ละ 10 ต้น ปลูกเชื้อให้แก่ต้นกล้ามะละกออายุ 30 วัน หลังปลูกเชื้อ 30 วัน เก็บใบมะละกอมาตรวจหาเชื้อไวรัสด้วยวิธี ELISA นำผลการตรวจหาเชื้อมาคำนวณเป็นค่าเปอร์เซ็นต์การเกิดโรค และแบ่งเปอร์เซ็นต์การเกิดโรคออกเป็น 4 ระดับ (Annonymous, 1974 และ รัชนีและคณะ, 2553) คือ

เปอร์เซ็นต์การเกิดโรค	20 %	=	Resistant (R)
	21-40 %	=	Moderately resistant (MR)
	41-60 %	=	Moderately susceptible (MS)
	61-80 %	=	Susceptible (S)
	81-100 %	=	Highly susceptible (HS)

ผลการทดลองพบว่า สายพันธุ์มะละกอที่อ่อนแอต่อเชื้อมากที่สุด (Highly susceptible) จำนวน 1 สายพันธุ์ คือ $PR33S_2$ โดยมีเปอร์เซ็นต์การเกิดโรค 100 เปอร์เซ็นต์ โดยมีเปอร์เซ็นต์การเกิดโรคเท่ากับพันธุ์ KDSK ซึ่งเป็นพันธุ์เปรียบเทียบ มะละกอที่มีความอ่อนแอต่อเชื้อ (Susceptible) จำนวน 5 สายพันธุ์ ได้แก่ PR05 PR06 PR09 PR10 และ $PR35S_1$ โดยมีเปอร์เซ็นต์การเกิดโรค 63-80 เปอร์เซ็นต์ สายพันธุ์อ่อนแอปานกลาง 3 สายพันธุ์ ได้แก่ PR07 PR08 และ PR108P โดยมีเปอร์เซ็นต์การเกิดโรค 43-50 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ สายพันธุ์ต้านทานปานกลาง 1 สายพันธุ์ คือ $PR21S_1$ โดยมีเปอร์เซ็นต์การเกิดโรค 29 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 การตอบสนองต่อเชื้อไวรัสจุดวงแหวนในมะละกอสายพันธุ์ต่างๆ ชุดที่ 1

ลำดับที่	สายพันธุ์	จำนวนต้นทดสอบ	จำนวนต้นเกิดโรค	เปอร์เซ็นต์การเกิดโรค	ระดับการตอบสนองต่อโรค
1	KNL	7	5	71	S
2	SEW	8	6	75	S
3	ST	10	5	50	MS
4	UY	7	3	43	MS
5	TW	10	8	80	S
6	MD	10	6	63	S
7	$SitS_1$	7	2	29	MR
8	$KK80S_2$	11	11	100	HS
9	$HOSS_1$	10	7	70	S
10	KRP	10	5	50	MS
11	KDSK (check)	11	11	100	HS

ในปี 2557 ได้เพาะกล้ามะละกอชุดที่ 2 ชุดที่ 3 และชุดที่ 4 ชุดละ 9 สายพันธุ์ โดยใช้พันธุ์แขกดำศรีสะเกษเป็นพันธุ์เปรียบเทียบ ปลูกเชื้อให้แก่ต้นกล้ามะละกอสังเกตุอาการโรค หลังปลูกเชื้อ 30 วันเก็บใบมะละกอที่แสดงอาการโรคมาตรวจหาเชื้อไวรัสด้วยวิธี DAS-ELISA ผลการปลูกเชื้อไวรัสให้แก่มะละกอ พบว่ามะละกอที่นำมาทดสอบทุกพันธุ์มีการตอบสนองต่อเชื้อไวรัสจุดวงแหวน โดยในชุดที่ 2 มีพันธุ์อ่อนแอมาก 2 สายพันธุ์ คือ สีทอง และแขกนวล no.11 โดยมีเปอร์เซ็นต์เกิดโรค 92 และ 88 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ พันธุ์อ่อนแอ 3 สายพันธุ์ มีเปอร์เซ็นต์เกิดโรค 64-71 เปอร์เซ็นต์ และพันธุ์อ่อนแอปานกลาง 2 สายพันธุ์ โดยมีเปอร์เซ็นต์เกิดโรค 42 และ 50 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ ดังตารางที่ 2

ผลการปลูกเชื้อในชุดที่ 3 พบว่า มีพันธุ์อ่อนแอมาก 7 สายพันธุ์ เปอร์เซ็นต์การเกิดโรค 100 เปอร์เซ็นต์ทุกสายพันธุ์ พันธุ์อ่อนแอ 2 สายพันธุ์ เปอร์เซ็นต์การเกิดโรค 70 และ 80 เปอร์เซ็นต์ พันธุ์อ่อนแอปานกลาง 2 สายพันธุ์ (ตารางที่ 3) ส่วนในชุดที่ 4 ผลการปลูกเชื้อพบว่า มีพันธุ์อ่อนแอมาก 6 สายพันธุ์ เปอร์เซ็นต์การเกิดโรค 90-100 เปอร์เซ็นต์ พันธุ์อ่อนแอ 1 สายพันธุ์ มีเปอร์เซ็นต์การเกิดโรค 80 เปอร์เซ็นต์ และอ่อนแอปานกลาง 2 สายพันธุ์ เปอร์เซ็นต์เกิดโรค 60 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 2 การตอบสนองต่อเชื้อไวรัสจุดวงแหวนในมะละกอสายพันธุ์ต่างๆ ชุดที่ 2

ลำดับที่	สายพันธุ์	จำนวนต้นทดสอบ	จำนวนต้นเกิดโรค	เปอร์เซ็นต์การเกิดโรค	ระดับการตอบสนองต่อโรค
1	สีทอง	12	11	92	HS
2	ปลักไม้ลาย	10	5	50	MS
3	Sinta	12	5	42	MS
4	แขกนวล no.11	8	7	86	HS
5	UY	7	5	71	S
6	แขกนวลยาว	7	5	71	S
7	HWBC	12	8	67	S
8	HO	11	7	64	S
9	KDSK (check)	11	10	91	HS

ตารางที่ 3 การตอบสนองต่อเชื้อไวรัสจุดวงแหวนในมะละกอสายพันธุ์ต่างๆ ชุดที่ 3

ลำดับที่	สายพันธุ์	จำนวนต้นทดสอบ	จำนวนต้นเกิดโรค	เปอร์เซ็นต์การเกิดโรค	ระดับการตอบสนองต่อโรค
1	ST-Purple	10	7	70	S
2	HF33 F_1-55	10	10	100	HS
3	VR01 F_3-55	9	9	100	HS
4	VR03 F_3-55	10	10	100	HS
5	VR04 F_4-56	6	5	83	HS
6	VR02 F_4-56	10	10	100	HS

7	VR05 F_4-56	9	9	100	HS
8	VR07 F_4-56	8	8	100	HS
9	VR08 F_4-56	10	8	80	S

ตารางที่ 4 การตอบสนองต่อเชื้อไวรัสจุดวงแหวนในมะละกอสายพันธุ์ต่างๆ ชุดที่ 4

ลำดับที่	สายพันธุ์	จำนวนต้นทดสอบ	จำนวนต้นเกิดโรค	เปอร์เซ็นต์การเกิดโรค	ระดับการตอบสนองต่อโรค
1	HF32 F1-55	10	10	100	HS
2	HF36 F1-55	10	10	100	HS
3	HF39 F_1-55	10	6	60	MS
4	HF58 F_1-55	10	10	100	HS
5	HF59 F_1-55	10	9	90	HS
6	HF54 F_4-57	10	8	80	S
7	HF55 F_4-57	10	10	100	HS
8	HF56 F_4-57	10	6	60	MS
9	HF57 F_4-57	10	10	100	HS

ในปี 2558 เพาะกล้ามะละกอสายพันธุ์ต่างๆ ชุดที่ 5 จำนวน 7 สายพันธุ์ ได้แก่ VR01 VR03 VR04 VR05 VR06 VR07 และ VR08 พันธุ์ละ 10 ต้นในโรงเรือน เมื่อต้นกล้าอายุ 30 วัน ปลูกเชื้อไวรัสจุดวงแหวนให้แก่ต้นกล้าด้วยวิธีกล ผลการปลูกเชื้อพบว่ามีพันธุ์อ่อนแอมาก 1 สายพันธุ์ เปอร์เซ็นต์การเกิดโรค 89 เปอร์เซ็นต์ พันธุ์อ่อนแอ 5 สายพันธุ์ เปอร์เซ็นต์การเกิดโรค 67-80 เปอร์เซ็นต์ พันธุ์อ่อนแอปานกลาง 1 สายพันธุ์ เปอร์เซ็นต์การเกิดโรค 60 เปอร์เซ็นต์ ดังแสดงในตารางที่ 5

ตารางที่ 5 การตอบสนองต่อเชื้อไวรัสจุดวงแหวนในมะละกอสายพันธุ์ต่างๆ ชุดที่ 5

ลำดับที่	สายพันธุ์	จำนวนต้นทดสอบ	จำนวนต้นเกิดโรค	เปอร์เซ็นต์การเกิดโรค	ระดับการตอบสนองต่อโรค
1	VR01	9	7	78	S
2	VR03	9	8	89	HS

3	VR04	7	5	71	S
4	VR05	9	6	67	S
5	VR06	10	7	70	S
6	VR07	10	8	80	S
7	VR08	10	6	60	MS

เพาะกล้ามะละกอชุดที่ 6 ประกอบด้วยมะละกอลูกผสม F_5 จำนวน 7 สายพันธุ์ ได้แก่ HF52 HF53 HF54 HF55 HF56 HF57 HF512 และมะละกอพันธุ์ต่างๆ 7 สายพันธุ์ ได้แก่ PR02 PR03 PR04 PR101 PR102 PR103 และ PR104 เมื่อต้นกล้าอายุ 30 วัน ปลูกเชื้อไวรัสจุดวงแหวนให้แก่ต้นกล้ามะละกอ ทุกสายพันธุ์มีการตอบสนองต่อเชื้อไวรัส พบว่า มีพันธุ์อ่อนแอมาก 8 สายพันธุ์ เปอร์เซ็นต์การเกิดโรค 87-100 เปอร์เซ็นต์ พันธุ์อ่อนแอ 6 สายพันธุ์ เปอร์เซ็นต์การเกิดโรค 64-77 เปอร์เซ็นต์ ดังแสดงในตารางที่ 6

ตารางที่ 6 การตอบสนองต่อเชื้อไวรัสจุดวงแหวนในมะละกอสายพันธุ์ต่างๆ ชุดที่ 6

ลำดับที่	สายพันธุ์	จำนวนต้นทดสอบ	จำนวนต้นเกิดโรค	เปอร์เซ็นต์การเกิดโรค	ระดับการตอบสนองต่อโรค
1	HF52 F_3	9	8	87	HS
2	HF53 F_3	8	6	75	S
3	HF54 F_3	10	9	90	HS
4	HF55 F_3	9	9	100	HS
5	HF56 F_3	12	11	92	HS
6	HF57 F_3	13	10	77	S
7	HF512 F_3	16	11	69	S
8	PR02	11	7	64	S
9	PR03	11	11	100	HS
10	PR04	15	14	93	HS
11	PR101	14	13	93	HS
12	PR102	10	7	70	S
13	PR103	12	12	100	HS
14	PR104	11	8	73	S

เพาะกล้ามะละกอพันธุ์ต่างๆชุดที่ 7 จำนวน 14 สายพันธุ์ ได้แก่ PR21 PR31 PR32 PR33 PR34 PR35 PR105 PR106 PR107 PR108 PR109 PR111 PR112 และ PR113 เมื่อต้นกล้าอายุ 30 วัน ปลูกเชื้อไวรัสจุดวงแหวนให้แก่ต้นกล้ามะละกอ ทุกสายพันธุ์มีการตอบสนองต่อเชื้อไวรัส โดยพบว่า ทุกพันธุ์อ่อนแอมากต่อเชื้อไวรัสจุดวงแหวน โดยมีเปอร์เซ็นต์การเกิดโรค 83-100 เปอร์เซ็นต์ ดังแสดงในตารางที่ 7

ตารางที่ 7 การตอบสนองต่อเชื้อไวรัสจุดวงแหวนในมะละกอสายพันธุ์ต่างๆ ชุดที่ 7

ลำดับที่	สายพันธุ์	จำนวนต้นทดสอบ	จำนวนต้นเกิดโรค	เปอร์เซ็นต์การเกิดโรค	ระดับการตอบสนองต่อโรค
1	PR21	17	16	94	HS
2	PR31	16	15	94	HS
3	PR32	7	7	100	HS
4	PR33	12	11	92	HS
5	PR34	17	17	100	HS
6	PR35	9	9	100	HS
7	PR105	16	16	100	HS
8	PR106	6	5	83	HS
9	PR107	8	8	100	HS
10	PR108	14	12	86	HS
11	PR109	19	16	84	HS
12	PR111	14	14	100	HS
13	PR112	20	19	95	HS
14	PR113	8	8	100	HS

9. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

ผลการทดสอบระดับความทนทานโรคจุดวงแหวนในมะละกอสายพันธุ์ต่างๆ จำนวน 72 สายพันธุ์ โดยการปลูกเชื้อไวรัสจุดวงแหวนให้แก่มะละกอพบว่า มะละกอเกือบทั้งหมดอ่อนแอต่อเชื้อไวรัสจุดวงแหวน โดยมีพันธุ์อ่อนแอมากจำนวน 38 สายพันธุ์ พันธุ์อ่อนแอ 22 สายพันธุ์ พันธุ์อ่อนแอปานกลาง 11 สายพันธุ์ และพันธุ์ต้านทานปานกลาง 1 สายพันธุ์ ซึ่งแสดงให้เห็นว่า มะละกอยังไม่มีพันธุ์ต้านทานต่อไวรัสจุดวงแหวนในสภาพธรรมชาติ ดังนั้นในการปรับปรุงพันธุ์มะละกอให้ต้านทานต่อไวรัสจุดวงแหวน จึงควรพิจารณาถึงวิธีการอื่นๆที่จะให้

ได้มาซึ่งความต้านทานในมะละกอ เช่น การทำให้เกิดการกลายพันธุ์โดยวิธีต่างๆ การปรับปรุงพันธุ์ด้วยวิธีพันธุวิศวกรรม เป็นต้น

10. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

สามารถนำข้อมูลที่ได้ไปใช้ประโยชน์ในการปรับปรุงพันธุ์มะละกอต่อไป

11.คำชี้แจง เนื่องจากการทดลองเรื่อง การทดสอบความต้านทานต่อโรคจุดวงแหวนในมะละกอพันธุ์ต่างๆ หัวหน้าการทดลองได้ขอยุติการทดลองในปี 2556 เนื่องจากนักวิจัยขอลาศึกษาต่อ แต่มติการประชุมติดตามและประเมินผลการปฏิบัติงานโครงการวิจัยประจำปี 2556 ณ ห้องประชุมอาคารอเนกประสงค์ ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี จ.อุบลราชธานี เมื่อวันที่ 26-29 มีนาคม 2556 เห็นว่าการทดลองมีความสำคัญ สมควรให้ดำเนินการต่อ ดังนั้นจึงได้รับงบประมาณพิเศษในเดือนพฤษภาคม 2556 ให้ดำเนินการต่อและได้รับงบประมาณปกติจากวช. ในปี 2557-2558

12. เอกสารอ้างอิง

วิไล ปราสาทศรี. 2551. มะละกอผลเล็ก “ขอนแก่น 80”. จดหมายข่าว ผลิใบ กรมวิชาการเกษตร 11: 2-6.

วิไล ปราสาทศรี สุวิทย์ ชัยเกียรติยศ เกษมศักดิ์ ผลากร เฉลิมชัย ปราสาทศรี ปรีชา เชยชุ่ม แววจักร กองพลพรหม และอาทิตย์ ฟุ้งเกียรติไพบูลย์. 2543. การพัฒนาพันธุ์มะละกอทนทานโรคจุดวงแหวน. ผลงานวิจัย การพัฒนาพันธุ์มะละกอทนทานโรคจุดวงแหวน สถานีทดลองพืชสวนขอนแก่น สถาบันวิจัยพืชสวน กรมวิชาการเกษตร 43 น.

วิไล ปราสาทศรี. 2552. โรคจุดวงแหวนมะละกอและการป้องกันกำจัด. หจก. ขอนแก่นการพิมพ์ ขอนแก่น 97 น.

รัชนี ศิริยาน กมล เลิศรัตน์ จิรวัฒน์ สนิทชน และเพชรรัตน์ ธรรมเบญจพล. 2553. การคัดเลือกพันธุ์แตงกวาต้านทานโรคไวรัสใบด่างเขียวแตง. ว.แก่นเกษตร 38 (3): 215-224.

ศูนย์วิจัยพืชสวนศรีสะเกษ. 2543. เอกสารประกอบการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ “เกษตรดีที่เหมาะสมในการปลูกมะละกอ” ระหว่างวันที่ 17-18 สิงหาคม 2543 ณ โรงแรมเจริญธานีปริ้นเซส ขอนแก่น.

อุทัย นพคุณวงศ์ สกล พรหมพันธุ์ รักชัย คุรุบรรเจิดจิต ประเสริฐ อนุพันธ์ และ สุวิทย์ ชัยเกียรติยศ. 2535. การรวบรวมพันธุ์และคัดเลือกพันธุ์มะละกอลูกผสม. รายงานผลงานวิจัยประจำปี 2535 ศูนย์วิจัยพืชสวนศรีสะเกษ สถาบันวิจัยพืชสวน กรมวิชาการเกษตร.

Annonymous. 1974. Annual Report Asian Vegetable Research and Development Center (AVRDC). Pp.57-59.

Yeh, S.D., and D. Gonsalves. 1984. Evaluation of induced mutants of papaya ringspot virus for control by cross protection. Phytopathology 74:1086-1089.