

## สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ค
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ฉ
สารบัญุดาราง	ณ
สารบัญูภาพ	ญ
บทที่ 1 บทนำ	1
บทที่ 2 การตรวจเอกสาร	3
บทที่ 3 อุปกรณ์และวิธีการทดลอง	18
บทที่ 4 ผลการทดลอง	30
บทที่ 5 วิจารณ์ผลการทดลอง	51
บทที่ 6 สรุปผลการทดลอง	58
เอกสารอ้างอิง	60
ภาคผนวก	65
ประวัติผู้เขียน	75

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
 Copyright © by Chiang Mai University  
 All rights reserved

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
1. ชนิดของพืชอาศัย อาการที่เกิดขึ้น และจำนวนวันที่แสดงอาการหลังจากปลูกเชื้อที่ทำให้เกิดอาการใบด่างของเสาวรศ	34
2. เปรียบเทียบข้อมูลของอัตราส่วนค่าการดูดกลืนแสง (260/280) ปริมาณความเข้มข้นของ total RNA และเวลาที่ใช้ในการสกัดอาร์เอ็นเอทั้ง 4 วิธี	40
3. Degenerate primers ที่ใช้ในการตรวจสอบเชื้อสาเหตุกลุ่ม <i>Potyvirus</i> ในการทำปฏิกิริยา RT-PCR	41

สารบัญภาพ

ภาพ	หน้า
1. การเปรียบเทียบลำดับกรดอะมิโนบริเวณ CP gene ของไวรัส กลุ่ม <i>Potyvirus</i> ด้วยโปรแกรม clustalW จาก <i>Potyvirus</i> 11 สายพันธุ์	25
2. ลักษณะอาการใบด่าง (ก) และใบด่างเหลืองของเสาวรส (ข)	31
3. เถาเสาวรสแสดงอาการใบด่าง บิดเบี้ยว และหงิกงอ กระจายทั่วทั้งต้น	31
4. ลักษณะผลเสาวรสปกติ (ก) ลักษณะผลเสาวรสผิดปกติและมีขนาดเล็ก จากปกติ (ข, ค) และลักษณะอาการต่างของพืชผลเสาวรส (ง)	32
5. อาการบนพืชทดสอบที่ปลูกเชื้อสาเหตุอาการใบด่างของเสาวรสที่แยกจาก ใบเสาวรสด้วยวิธีกล	33
ก. คีโนโปเดียม ( <i>Chenopodium amaranticolor</i> ) แสดงอาการแผลเฉพาะแห่ง เป็นจุดสีเหลืองขนาดเล็ก ขอบแผลสีแดง	
ข. คีโนโปเดียม ( <i>Chenopodium murale</i> ) แสดงอาการแผลเฉพาะแห่งเป็น จุดเซลล์ตายสีขาวปนน้ำตาลอ่อน	
ค. ถั่วพุ่ม ( <i>Vigna sinensis</i> L.) แสดงอาการใบด่างแบบไม่มีขอบเขตชัดเจน	
ง. จีเหล็กเทศ ( <i>Cassia occidentalis</i> ) แสดงอาการใบด่างแบบไม่มีขอบเขต ชัดเจน	
6. ลักษณะอนุภาคไวรัส PWV จากการ dip preparation ด้วยใบพืชสด	36
7. ลักษณะท่อนยาวคดของอนุภาค PWV จากการเตรียมสารละลายไวรัสบริสุทธิ์	36
8. แถบของโปรตีนห่อหุ้มกรดนิวคลีอิกของอนุภาค PWV จากการทำอิเล็กโตร- โพรซิสมแบบ SDS-PAGE (12% gel)	37
9. ลักษณะของ total RNA ที่สกัดได้จากการสกัดอาร์เอ็นเอทั้ง 4 วิธี	38

ภาพ	หน้า
10. ผลการเปรียบเทียบการเพิ่มปริมาณกรดนิวคลีอิกของไวรัสจากการสกัดอาร์เอ็นเอทั้ง 4 วิธี	42
11. ผลการเปรียบเทียบความเข้มข้นของอาร์เอ็นเอเริ่มต้นที่แตกต่างกันที่ใช้เป็นองค์ประกอบในการทำปฏิกิริยาปฏิกิริยา RT-PCR	43
12. ผลการเปรียบเทียบความเข้มข้นของไพรเมอร์ที่แตกต่างกันที่ใช้เป็นองค์ประกอบในการทำปฏิกิริยาปฏิกิริยา RT-PCR	44
13. ผลการเปรียบเทียบความเข้มข้นของ $MgCl_2$ ที่แตกต่างกันที่ใช้เป็นองค์ประกอบในการทำปฏิกิริยาปฏิกิริยา RT-PCR	45
14. ลำดับนิวคลีโอไทด์ (ตัวอักษรปกติ) และการแปลรหัสเป็นกรดอะมิโน (ตัวอักษรหนา) ของเชื้อไวรัสสาเหตุอาการใบด่างของเสาวรส	47
15. การเปรียบเทียบความเหมือนของลำดับนิวคลีโอไทด์ PWV-CM กับลำดับนิวคลีโอไทด์ของ PWV ที่มีรายงานจากประเทศต่าง ๆ	48
16. การเปรียบเทียบความเหมือนของลำดับกรดอะมิโนที่ได้จากการแปลรหัสลำดับนิวคลีโอไทด์ของ PWV-CM กับลำดับกรดอะมิโนของ PWV จากประเทศต่าง ๆ	50