

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ช
สารบัญ	ญ
สารบัญตาราง	ฉ
สารบัญภาพ	ฉ
บทที่ 1 บทนำ	1
บทที่ 2 การตรวจเอกสาร	3
บทที่ 3 อุปกรณ์และวิธีการทดลอง	16
บทที่ 4 ผลการทดลองและวิจารณ์	24
บทที่ 5 สรุปผลการทดลอง	49
บรรณานุกรม	51
ภาคผนวก	
ภาคผนวก ก	62
ภาคผนวก ข	64
ประวัติผู้เขียน	66

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
1 ผลของสารควบคุมการเจริญเติบโตในอาหารสังเคราะห์สูตร MS ต่อการเพิ่มจำนวนยอดของส้มทรอยเซอร์ เป็นเวลา 30 วัน	27
2 ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางบริเวณยับยั้งการเจริญของเชื้อแบคทีเรีย <i>Xanthomonas axonopodis</i> pv. <i>citri</i> ด้วยเชื้อแอกติโนไมซีสต์ เอนโคไฟต์ 4 ไอโซเลท โดยวิธี well diffusion	36
3 เปรอร์เซ็นต์ต้นกล้าส้มทรอยเซอร์ที่ปลูกเชื้อแอกติโนไมซีสต์เอนโคไฟต์ ไอโซเลท LIM1 และ LIM2 เป็นเวลา 30 วัน แสดงอาการโรคแคงเกอร์ ที่ระดับความรุนแรงต่างๆ หลังการปลูกเชื้อสาเหตุโรค <i>Xanthomonas axonopodis</i> pv. <i>citri</i> เป็นเวลา 10 วัน	41
4 เปรอร์เซ็นต์การแยกเชื้อกลับหลังจากปลูกเชื้อแอกติโนไมซีสต์ เอนโคไฟต์ไอโซเลท LIM1 เป็นเวลา 14 และ 30 วัน ในสภาพปลอดเชื้อ	45
5 เปรอร์เซ็นต์การแยกเชื้อกลับหลังจากปลูกเชื้อแอกติโนไมซีสต์ เอนโคไฟต์ไอโซเลท LIM1 เป็นเวลา 30 วัน หลังการย้ายปลูกในสภาพโรงเรือน	47

สารบัญภาพ

ภาพ		หน้า
1	วงจรกิจเกิดโรคแคงเกอร์ ที่เกิดจากเชื้อแบคทีเรีย <i>X. axonopodis</i> pv. <i>citri</i>	6
2	ขั้นตอนการแยกเชื้อแอกติโนไมซีสต์เอนโดไฟต์จากชิ้นพืชบนอาหาร IMA-2 และการแยกเชื้อบริสุทธิ์ที่เจริญผ่านแผ่นกรองเซลลูโลส	20
3	ลักษณะต้นกล้าส้มทรอยเยอร์ (Troyer citrange) ที่ได้จากการเพาะเมล็ด	24
4	การพัฒนาของยอดส้มทรอยเยอร์ที่ถูกชักนำด้วยการเพาะเลี้ยง ส่วนลำต้นและรากในอาหารสังเคราะห์สูตร MS3	26
5	ลักษณะอาการของโรคแคงเกอร์ บนใบมะกรูดที่เก็บจากจากอำเภอ ขุนตาล จังหวัดเชียงราย มีอาการใบจุดสีน้ำตาลอมเหลือง แผลเป็นสะเก็ดแห้ง ขอบแผล เหลืองนํ้า	28
6	ลักษณะโคโลนี และเซลล์ของเชื้อแบคทีเรีย <i>Xanthomonas axonopodis</i> pv. <i>citri</i> ที่แยกได้จากใบมะกรูด และเลี้ยงบนอาหาร YDC อายุ 7 วัน	29
7	ลักษณะแผลใบจุดเป็นสะเก็ดของส้มทรอยเยอร์ และส้มคลิโอพัตรา หลังจากปลูกเชื้อ <i>Xanthomonas axonopodis</i> pv. <i>citri</i> เพื่อทดสอบความสามารถในการก่อโรค	31
8	ลักษณะการเรียงตัวของสปอร์แบบ Rectiflexibiles type ของเชื้อ ไอโซเลท LIM1 ภายใต้วัดกล้องจุลทรรศน์กำลังขยาย 1,000 เท่า และลักษณะด้านหน้าและด้านหลังของโคโลนีบนอาหาร ISP-2 อายุ 7 วัน	32
9	ลักษณะการเรียงตัวของสปอร์แบบ Spira type ของเชื้อ ไอโซเลท LIM2 ภายใต้วัดกล้องจุลทรรศน์กำลังขยาย 1,000 เท่า และลักษณะด้านหน้า และด้านหลังของโคโลนีบนอาหาร ISP-2 อายุ 7 วัน	33
10	ลักษณะการเรียงตัวของสปอร์แบบ Spira type ของเชื้อ ไอโซเลท LIM4 ภายใต้วัดกล้องจุลทรรศน์กำลังขยาย 1,000 เท่า และลักษณะด้านหน้า และด้านหลังของโคโลนีบนอาหาร ISP-2 อายุ 7 วัน	33

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพ		หน้า
11	ลักษณะการเรียงตัวของสปอร์แบบ Spira type ของเชื้อไอโซเลท FER1 ภายใต้กล้องจุลทรรศน์กำลังขยาย 1,000 เท่า และลักษณะด้านหน้าและด้านหลังของโคโลนีบนอาหาร ISP-2 อายุ 7 วัน	34
12	ลักษณะการเกิดบริเวณ ชัยยั้งการเจริญ (clear zone) ของเชื้อแบคทีเรีย <i>Xanthomonas axonopodis</i> pv. <i>citri</i> โดยการเลี้ยงร่วมกับน้ำเลี้ยงเชื้อแอกติโนไมซีสเอนโดไฟต์ ด้วยวิธี well diffusion เป็นเวลา 3 วัน	36
13	การเจริญของเชื้อแอกติโนไมซีสเอนโดไฟต์ ไอโซเลท LIM1 บนผิวหน้าอาหาร MS หลังการหยดเซลล์แขวนลอยของเชื้อเป็นเวลา 10 วัน เปรียบเทียบกับชุดควบคุม	38
14	ลักษณะของต้นกล้าและใบของส้มทรอยเซอร์ที่แสดงอาการของโรคแคงเกอร์ที่ระดับความรุนแรงต่างๆ	40
15	ลักษณะการเข้าอาศัยของเชื้อแอกติโนไมซีสเอนโดไฟต์ ไอโซเลท LIM1 บริเวณผิวของลำต้น และปากใบของส้มทรอยเซอร์อายุ 3 เดือน หลังจากปลูกเชื้อเป็นเวลา 90 วัน ภายใต้กล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด	43
16	ลักษณะของเชื้อแอกติโนไมซีสเอนโดไฟต์ ไอโซเลท LIM1 เข้าอาศัยภายในปากใบของส้มทรอยเซอร์	43
17	การแยกเชื้อกลับและการเจริญออกจากชิ้นพืชของเชื้อแอกติโนไมซีสเอนโดไฟต์ ไอโซเลท LIM1 ของต้นกล้าส้มทรอยเซอร์จากการปลูกเชื้อในสภาพปลอดเชื้อ หลังวางบนอาหาร IMA-2 เป็นเวลา 3 วัน	44
18	เปอร์เซ็นต์การแยกเชื้อแอกติโนไมซีสเอนโดไฟต์ ไอโซเลท LIM1 กลับในสภาพปลอดเชื้อ	50
19	เปอร์เซ็นต์การแยกเชื้อแอกติโนไมซีสเอนโดไฟต์ ไอโซเลท LIM1 กลับในสภาพโรงเรือน	51