

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ฉ
สารบัญตาราง	ณ
สารบัญภาพ	ญ
บทที่ 1 บทนำ	1
บทที่ 2 เอกสารที่เกี่ยวข้อง	4
บทที่ 3 วัสดุอุปกรณ์และวิธีการทดลอง	15
บทที่ 4 ผลการทดลอง	27
บทที่ 5 วิเคราะห์ผลการทดลอง	68
บทที่ 6 สรุปผลการทดลอง	74
บรรณานุกรม	75
ภาคผนวก	78
ประวัติผู้เขียน	83

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
1 ปริมาณและมูลค่าส่งออกลำไยสดและผลิตภัณฑ์ของไทย	2
2 พืชที่มีฤทธิ์ในการต้านเชื้อรา	7
3 อุปกรณ์ที่ใช้ในการทดลองและบริษัทที่ผลิต	15
4 สารเคมีที่ใช้ในการทดลอง	16
5 ความเข้มข้นต่าง ๆ ที่ใช้ในการทดสอบฤทธิ์ของสารสกัดหยาบบนผลลำไย	20
6 ลำไยช่วงอายุต่าง ๆ ที่ใช้ในการทดสอบฤทธิ์ของสารสกัดหยาบบนผลลำไย	20
7 การเตรียมสารต้านเชื้อราเพื่อหาความเข้มข้นต่ำสุดของสารที่สามารถยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อรา	25
8 น้ำหนักของสารสกัดหยาบช่วงอายุการเก็บเกี่ยวต่าง ๆ ของลำไย	29
9 จำนวนชั่วโมงการงอกของสปอร์เชื้อราชนิดต่าง ๆ	35
10 เพอร์เซ็นต์การงอกและ appressorium ของสปอร์ <i>Colletotrichum</i> sp.	37
11 เพอร์เซ็นต์การงอกของสปอร์ <i>Colletotrichum</i> sp. โดยใช้สารสกัดหยาบจากเปลือกและเมล็ดลำไยความเข้มข้นต่าง ๆ	38
12 เพอร์เซ็นต์ผลลำไยที่เกิดโรคเมื่อทดสอบกับสารสกัดหยาบความเข้มข้นต่าง ๆ	39
13 เพอร์เซ็นต์ผลลำไยที่เกิดโรคเมื่อทดสอบกับสารสกัดหยาบช่วงอายุการเก็บเกี่ยวต่าง ๆ	41
14 ปริมาณสารสกัดที่ใช้ในการตรวจสอบโดย TLC-bioassay	46
15 การเปรียบเทียบสารสกัดที่มีผลยับยั้งการเจริญของเชื้อรา	50
16 ความกว้างของเส้นผ่าศูนย์กลางวงกลมต้านเชื้อรา	51
17 ผลการทดสอบฤทธิ์ของสารสกัดหยาบบนผลลำไยโดยใช้สารสกัดความเข้มข้นต่าง ๆ	78
18 ผลการทดสอบฤทธิ์ของสารสกัดหยาบบนผลลำไยโดยใช้สารสกัดจากลำไยช่วงอายุการเก็บเกี่ยวต่าง ๆ	80

สารบัญภาพ

ภาพ	หน้า
1 ผลลำไยช่วงอายุต่าง ๆ	27
2 เปลือกและเมล็ดลำไยที่นำมาสกัด	27
3 สารสกัดหยาบจากเปลือกและเมล็ดลำไย	28
4 ลักษณะโคโลนีและโคนีเดียของเชื้อรา <i>Cladosporium cladosporioides</i>	30
5 ลักษณะโคโลนีและโคนีเดียของเชื้อรา <i>Pestalotiopsis</i> sp.	31
6 ลักษณะโคโลนีและโคนีเดียของเชื้อรา <i>Colletotrichum</i> sp.	32
7 ลักษณะโคโลนีของเชื้อรา <i>Lasiodiplodia</i> sp.	33
8 ลักษณะโคโลนีของเชื้อแบคทีเรีย <i>Serratia marcescens</i> และเชื้อแบคทีเรีย <i>Erwinia carotovora</i>	34
9 การงอกของสปอร์ เชื้อรา <i>Pestalotiopsis</i> sp.	35
10 การงอกของเชื้อรา <i>Colletotrichum</i> sp.	36
11 การเกิดโรคบนผลลำไยระหว่างการเก็บรักษาโดยใช้สารสกัดความเข้มข้นต่าง ๆ	40
12 การเกิดโรคบนผลลำไยระหว่างการเก็บรักษาโดยใช้สารสกัดช่วงอายุการเก็บเกี่ยวต่าง ๆ	42
13 เส้นใยของเชื้อราที่เริ่มเกิดขึ้นบนขั้วผลลำไย	43
14 ลักษณะอาการต่าง ๆ ที่เกิดบนผลลำไย	44
15 ลักษณะโคโลนีและโคนีเดียของเชื้อ unknow	45
16 สารสกัดจากเปลือกและเมล็ดที่แยกชั้นในตัวทำละลายตัวพหุนิตที่ 1	47
17 สารสกัดจากเปลือกและเมล็ดที่แยกชั้นในตัวทำละลายตัวพหุนิตที่ 2	47
18 สารสกัดจากเปลือกและเมล็ดที่แยกชั้นในตัวทำละลายตัวพหุนิตที่ 3	48
19 แถบยับยั้งการเจริญของเชื้อราเมื่อหยดสารสกัดส่วนที่ 1 เป็นจุดเดียวบน TLC-plate	49

สารบัญภาพ

ภาพ	หน้า
20 แถบยับยั้งการเจริญของเชื้อราเมื่อจุดสารสกัดส่วนที่ 1 เป็นแถบบน TLC-plate	49
21 ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางวงกลมด้านเชื้อราของสารสกัดช่วงอายุการเก็บเกี่ยวต่าง ๆ	53
22 แถบยับยั้งการเจริญของเชื้อราจากสารสกัดที่ทำให้สารบริสุทธิ์ขึ้น	54
23 ¹ H-NMR spectrum ของสารจากเมล็ดใน NMR-tube	56
24 ¹ H-NMR spectrum ของสารจากเปลือกใน NMR-tube	57
25 โครมาโตแกรมของสารยับยั้งเชื้อราจากเมล็ดโดย GC-MS	58
26 แมสสเปกตรัมของสารยับยั้งเชื้อราจากเมล็ดโดย GC-MS ที่ Rt = 9.98	59
27 แมสสเปกตรัมของสารยับยั้งเชื้อราจากเมล็ดโดย GC-MS ที่ Rt = 18.98	59
28 โครมาโตแกรมของสารยับยั้งเชื้อราจากเปลือกโดย GC-MS	60
29 แมสสเปกตรัมของสารยับยั้งเชื้อราจากเปลือกโดย GC-MS ที่ Rt = 9.35	60
30 IR Spectrum ของสารยับยั้งเชื้อราจากเมล็ด	61
31 IR Spectrum ของสารยับยั้งเชื้อราจากเปลือก	62
32 การดูดกลืนแสง UV ของสารยับยั้งเชื้อราจากเมล็ด	63
33 การดูดกลืนแสง UV ของสารยับยั้งเชื้อราจากเปลือก	63
34 วงยับยั้งเชื้อรา <i>Cladosporium cladosporioides</i> เมื่อใช้สารสกัดจากเปลือก	64
35 วงยับยั้งเชื้อรา <i>Cladosporium cladosporioides</i> เมื่อใช้สารสกัดจากเมล็ด	64
36 วงยับยั้งเชื้อรา <i>Lasiodiplodia</i> sp. เมื่อใช้สารสกัดจากเปลือก	65
37 วงยับยั้งเชื้อรา <i>Lasiodiplodia</i> sp. เมื่อใช้สารสกัดจากเมล็ด	65

สารบัญภาพ

ภาพ		หน้า
38	วงยับยั้งเชื้อแบคทีเรีย <i>Erwinia carotovora</i> เมื่อใช้สารสกัดจากเปลือก	66
39	วงยับยั้งเชื้อแบคทีเรีย <i>Erwinia carotovora</i> เมื่อใช้สารสกัดจากเมล็ด	66
40	ลักษณะบวมและผนังเซลล์ปริแตกของสปอร์เชื้อรา <i>Pestalotiopsis</i> sp.	67