สารบาญ

หน้า

กิตติกรรมประกาศ	ค
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ฉ
สารบาญตาราง	ฌ
สารบาญภาพ	ญ
บทที่ 1 บทนำ	1
บทที่ 2 ตรวจเอกสาร	3
บทที่ 3 อุปกรณ์และวิธีการ	33
บทที่ 4 ผลการทดลอง	42
บทที่ 5 วิจารณ์ผลการทดลอง	58
บทที่ 6 สรุปผลการทดลอง	64
บรรณานุกรม	66
ภาคผนวก ก	76
ภาคผนวก ข	82
ประวัติผู้เขียน	83

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

สารบาญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	แอคติโนมัยซีสที่แยกได้จากดินบริเวณอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ- ปุย และวัสดุที่ใช้สำหรับปลูกปทุมมา	42
2	ประสิทธิภาพของแอคติโนมัยซีสที่แยกได้จากวัสดุปลูก และ จากดินในการยับยั้งการเจริญของเชื้อ *Ralstonia solanacearum* สาเหตุโรคเหี่ยวปทุมมา	47
3	เปรียบเทียบผลการราดแอคติโนมัยซีสไอโซเลทต่างๆ และเชื้อ *Ralstonia solanacearum* สาเหตุโรคเหี่ยวในปทุมมา หลังจากปลูกหัวพันธุ์	50
4	เปรียบเทียบผลการราดแอคติโนมัยซีสไอโซเลทต่างๆ และเชื้อ *Ralstonia solanacearum* สาเหตุโรคเหี่ยวในปทุมมา ลงบนปทุมมาอายุ 2 สัปดาห์	51
5	เปรียบเทียบผลการราดแอคติโนมัยซีสไอโซเลทต่างๆ และเชื้อ *Ralstonia solanacearum* สาเหตุโรคเหี่ยวในปทุมมา ลงบนปทุมมาอายุ 3 เดือน	51
6	เปอร์เซ็นต์ความมีชีวิตรอดของแอคติโนมัยซีสไอโซเลท C4-8 เคลือบด้วย calcium chloride เก็บไว้ที่อุณหภูมิ 4 และ 26 องศาเซลเซียส	54
7	เปอร์เซ็นต์ความมีชีวิตรอดของแอคติโนมัยซีสไอโซเลท C4-8 เคลือบด้วย calcium gluconate เก็บไว้ที่อุณหภูมิ 4 และ 26 องศาเซลเซียส	55
8	การทดสอบความสามารถในการผลิตเอนไซม์เซลลูเลสจากแอคติโนมัยซีสไอโซเลทต่างๆ	82

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

สารบาญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	ลักษณะของปทุมมาสายพันธุ์ต่างๆ	3
2	ลักษณะอาการใบม้วนที่เกิดจากโรคเหี่ยวของปทุมมา	7
3	ลักษณะสัณฐานวิทยาของ *Streptomycetes* sp.	15
4	การสร้างสารปฏิชีวนะของเชื้อในสภาวะการเลี้ยงเชื้อแบบ batch culture	30
5	การแยกแอคติโนมัยซีสให้บริสุทธิ์โดยวิธี Streak Plate Technique	34
6	แผนภาพแสดงลักษณะการแยกแอคติโนมัยซีสจากดินและจากวัสดุปลูกปทุมมา	34
7	การทำ slide culture เพื่อตรวจดูลักษณะเส้นใยและการสร้างสปอร์ของแอคติโนมัยซีส	35
8	การทดสอบประสิทธิภาพของแอคติโนมัยซีสในการยับยั้งการเจริญเชื้อแบคทีเรียสาเหตุโดยวิธี dual culture	37
9	อุปกรณ์ในการผลิตแอคติโนมัยซีสในรูปของชีวภัณฑ์ชนิดเม็ด	40
10	ของเหลวที่มีแอคติโนมัยซีสผสมกับ sodium alginate และ hydrous aluminum silicate หยดลงในสารละลายและแข็งตัวเป็นเม็ด	40
11	การนำแอคติโนมัยซีสที่เคลือบด้วย calcium chloride มาผึ่งให้แห้ง	40
12	การแยกแอคติโนมัยซีสโดยวิธี Streak Plate Technique มาเลี้ยงบนอาหาร Soil Extract Agar	43
13	ลักษณะการเจริญของแอคติโนมัยซีสไอโซเลท C1-1 และ C4-3 ที่แยกได้จากวัสดุปลูกปทุมมา บนอาหาร Starch Casein Agar	43
14	ลักษณะโคโลนีของแอคติโนมัยซีสกลุ่มต่างๆ บนอาหารเลี้ยงเชื้อ Yeast Starch Agar	44
15	ลักษณะแอคติโนมัยซีสไอโซเลท S59 ซึ่งจัดอยู่ในกลุ่ม *Streptomycetes*	45
16	ลักษณะโคโลนีของเชื้อก่อโรคเหี่ยวบนอาหาร Tetrazolium Chloride Medium ที่แยกได้จากหัวพันธุ์ปทุมมา	46
17	ประสิทธิภาพการยับยั้งการเจริญของเชื้อ *Ralstonia solanacearum* ของแอคติโนมัยซีสไอโซเลทต่างๆ	48

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

สารบาญภาพ (ต่อ)

ภาพที่ **หน้า**

18 ต้นปทุมมาที่ราดด้วยเชื้อสาเหตุและแอคติโนมัยซีสไอโซเลทต่างๆ หลังปลูกหัวพันธุ์ 49
19 ต้นปทุมมาที่ราดด้วยเชื้อสาเหตุและแอคติโนมัยซีสไอโซเลทต่างๆ เมื่อต้นปทุมมาอายุ 2 สัปดาห์ 49
20 ต้นปทุมมาที่ราดด้วยเชื้อสาเหตุและแอคติโนมัยซีสไอโซเลทต่างๆ เมื่อต้นปทุมมาอายุ 3 เดือน 50
21 ลักษณะชีวภัณฑ์ชนิดเม็ดของแอคติโนมัยซีสไอโซเลท C4-8 (*Streptomyces* sp.) 53
22 เปอร์เซ็นต์ความมีชีวิตรอดของแอคติโนมัยซีสไอโซเลท C4-8 เคลือบด้วย calcium chloride เก็บไว้ที่อุณหภูมิ 4 และ 26 องศาเซลเซียส 54
23 เปอร์เซ็นต์ความมีชีวิตรอดของแอคติโนมัยซีสไอโซเลท C4-8 เคลือบด้วย calcium gluconate เก็บไว้ที่อุณหภูมิ 4 และ 26 องศาเซลเซียส 55
24 การเปรียบเทียบเปอร์เซ็นต์ความมีชีวิตรอดของแอคติโนมัยซีส ไอโซเลท C4-8 เคลือบด้วย calcium chloride และ calcium gluconate เก็บไว้ที่อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส 56
25 การเปรียบเทียบเปอร์เซ็นต์ความมีชีวิตรอดของแอคติโนมัยซีส ไอโซเลท C4-8 เคลือบด้วย calcium chloride และ calcium gluconate เก็บไว้ที่อุณหภูมิ 26 องศาเซลเซียส 56
26 การเกิดวงใสจากการย่อยเซลลูโลสโดยเอนไซม์เซลลูเลสที่ผลิตจากแอคติโนมัยซีส 57

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved