

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ.....	(1)
บทคัดย่อภาษาไทย.....	(2)
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	(3)
สารบัญ.....	(4)
สารบัญตาราง.....	(6)
สารบัญภาพ.....	(7)
บทที่ 1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญ.....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	2
ประโยชน์ของการวิจัย.....	2
ขอบเขตของการวิจัย.....	2
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	3
กรอบแนวความคิดในการวิจัย.....	3
บทที่ 2 แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	4
ชีววิทยาของเห็ด.....	4
โครงสร้างของดอกเห็ด.....	4
วงชีวิตของเห็ด.....	5
การจัดจำแนกและระบุชนิดเห็ดโดยใช้ลักษณะทางสัณฐานวิทยา.....	6
กลุ่มเห็ดในไฟลัม Basidiomycota.....	7
กลุ่มเห็ดในไฟลัม Ascomycota.....	9
การจัดจำแนกและระบุชนิดเห็ดโดยใช้วิธีทางอณูชีววิทยา.....	11
Polymerase Chain Reaction (PCR).....	12
การวิเคราะห์ผลผลิต DNA จากปฏิกิริยา PCR.....	13
บริเวณ Internal Transcribed Spacer (ITS) ในการจัดจำแนกเห็ดรา.....	14
เทคนิค DNA sequencing.....	15
เทคนิค BLAST.....	16

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทบาทของเห็ดต่อระบบนิเวศ.....	17
การเพาะเห็ด.....	19
ความต้องการสารอาหารของเห็ด.....	20
สภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการเจริญของเห็ด	21
เห็ดแครง.....	24
สารออกฤทธิ์ทางชีวภาพและคุณสมบัติทางยาของเห็ดแครง.....	25
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	26
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	30
อาหารเลี้ยงเชื้อและสารเคมี.....	30
วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการวิจัย.....	30
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	31
วิธีดำเนินการวิจัย.....	32
บทที่ 4 ผลการวิจัย	48
ผลการวิจัย.....	48
บทที่ 5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	61
สรุปผล.....	61
อภิปรายผล.....	62
ข้อเสนอแนะ.....	66
บรรณานุกรม	67
ภาคผนวก	70
ภาคผนวก ก อาหารเลี้ยงเชื้อและสารเคมี.....	71
ประวัติผู้เขียน	74

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
3.1 การเตรียมปฏิกิริยา PCR.....	35
3.2 สภาพะการทำปฏิกิริยา PCR.....	35
3.3 การเตรียมปฏิกิริยา PCR.....	37
3.4 สภาพะการทำปฏิกิริยา PCR.....	37
4.1 ผลการ BLAST และ GenBank accession number ของตำแหน่ง ITS	53
4.2 เส้นผ่าศูนย์กลางโคโลนีของเส้นใยเห็ดแครงสายพันธุ์การค้าและสายพันธุ์สวนยางเมื่อเจริญบน จานอาหาร PDA.....	55
4.3 ระยะการเดินของเส้นใยเห็ดแครงสายพันธุ์การค้าและสายพันธุ์สวนยางเมื่อเจริญบนเมล็ด ข้าวฟ่าง.....	57
4.4 ค่าเฉลี่ยน้ำหนักดอกเห็ดต่อก้อนของเห็ดแครงสายพันธุ์การค้าและสายพันธุ์สวนยาง.....	59

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1.1 กรอบแนวความคิดในการวิจัย.....	3
2.1 โครงสร้างของเห็ด.....	5
2.2 วงจรชีวิตของเห็ด.....	6
2.3 วงชีวิตของเห็ดในไฟลัม Basidiomycota.....	7
2.4 วงชีวิตของเห็ดในไฟลัม Ascomycota	10
2.5 หลักการและขั้นตอนการเพิ่มปริมาณ DNA ด้วยเทคนิค PCR.....	13
2.6 agarose gel electrophoresis.....	14
2.7 primer และบริเวณ ITS ที่ใช้ในการจัดจำแนกและระบุชนิดเชื้อรา.....	15
2.8 ลักษณะดอกและลักษณะสปอร์ของเห็ดแครง (<i>Schizophyllum commune</i>).....	25
3.1 การสกัด DNA ด้วยชุดสกัด FavoPrep™	34
3.2 ตัวอย่างผล Gel Electrophoresis	36
3.3 การทำผลิตภัณฑ์จากปฏิกิริยา PCR ให้บริสุทธิ์ด้วยชุดสำเร็จรูป PureDireX™	38
3.4 ตัวอย่างผล DNA sequencing โดยโปรแกรม BioEdit.....	39
3.5 หน้าต่างโปรแกรม BLAST N.....	40
3.6 ตัวอย่างผลการ BLAST.....	40
3.7 การเตรียมก้อนเชื้อและการใส่หัวเชื้อเมล็ดข้าวฟ่างลงในก้อนเชื้อ.....	44
3.8 การแขวนก้อนและการกรีดถุงเพื่อเปิดดอกเห็ดแครง.....	45
3.9 ตุ่มดอกที่เกิดขึ้นหลังการกรีดและดอกเห็ดที่สมบูรณ์แล้ว.....	46
3.10 การเก็บดอกเห็ดแครง.....	46
4.1 ตัวอย่างเห็ดที่พบในการศึกษารุ่นนี้ (1).....	49
4.2 ตัวอย่างเห็ดที่พบในการศึกษารุ่นนี้ (2).....	50
4.3 ตัวอย่างผล gel electrophoresis เพื่อตรวจสอบผลิตภัณฑ์ PCR จากการเพิ่มจำนวน DNA บริเวณ ITS ด้วยเทคนิค PCR เพื่อระบุชนิดเห็ดราด้วยวิธีทางอณูชีววิทยา (1).....	51
4.4 ตัวอย่างผล gel electrophoresis เพื่อตรวจสอบผลิตภัณฑ์ PCR จากการเพิ่มจำนวน DNA บริเวณ ITS ด้วยเทคนิค PCR เพื่อระบุชนิดเห็ดราด้วยวิธีทางอณูชีววิทยา (2).....	52

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
4.5 ลักษณะดอกและลักษณะสปอร์ของเห็ดแครง (<i>Schizophyllum commune</i>).....	54
4.6 แผนภูมิเส้นผ่าศูนย์กลางโคโลนีของเห็ดแครงสายพันธุ์การค้าและสายพันธุ์สวนยาง.....	55
4.7 เส้นใยของเห็ดแครง (<i>Schizophyllum commune</i>) บนงานเพาะเชื้อและภายใต้กล้องจุลทรรศน์.....	56
4.8 แผนภูมิระยะเวลาการเดินของเส้นใยเห็ดแครงสายพันธุ์การค้าและสายพันธุ์สวนยางเมื่อเจริญบนเมล็ดข้าวฟ่าง.....	57
4.9 เส้นใยของเห็ดแครง (<i>Schizophyllum commune</i>) สายพันธุ์สวนยาง (แครงสวนยาง) และสายพันธุ์ทางการค้า (แครงสวนเห็ด) ที่เจริญบนเมล็ดข้าวฟ่าง.....	58
4.10 แผนภูมิน้ำหนักดอกเห็ดต่อก้อนของเห็ดแครงสายพันธุ์การค้าและสายพันธุ์สวนยาง.....	59
4.11 ดอกเห็ดแครงสายพันธุ์การค้าและสายพันธุ์สวนยาง.....	60
4.12 ก้อนเชื้อที่มีการติดเชื้อราชนิดอื่นปนเปื้อน.....	60