

กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้วิจัยขอขอบพระคุณมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ที่ได้สนับสนุนงบประมาณสำหรับการดำเนินงานวิจัย ซึ่งเป็นทุนวิจัยหมวดเงินอุดหนุนที่ได้รับการจัดสรรจากรัฐประจำปีงบประมาณ 2556-2557 และขอขอบคุณสถาบันพัฒนาและฝึกอบรมโรงงานต้นแบบ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ที่ได้อำนวยความสะดวกในการใช้พื้นที่และเครื่องมือต่าง ๆ สำหรับการศึกษาวิจัย

คณะผู้วิจัย

30 กันยายน 2558

สารบัญ

กิตติกรรมประกาศ.....	ก
สารบัญ.....	ข
สารบัญภาพ.....	ค
สารบัญตาราง.....	ง
บทนำ.....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	4
ขอบเขตของการวิจัย.....	5
ทฤษฎีและกรอบแนวคิด.....	6
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	7
การทบทวนวรรณกรรม.....	8
วิธีดำเนินการวิจัย.....	23
ผลการทดลองและวิจารณ์.....	24
สรุปผลการวิจัย.....	38
บรรณานุกรม.....	39

สารบัญภาพ

ภาพที่ 1	กระบวนการผลิตสารประกอบโพลีคีไทด์และนอนโรโบโซมอลเปปไทด์จาก <i>Xylaria</i> เพื่อใช้เป็นสารตั้งต้นในการผลิตเชื้อเพลิงชีวภาพและวัสดุชีวภาพต่าง ๆ.....	2
ภาพที่ 2	ลักษณะของรา <i>Xylaria</i> ชนิดต่าง ๆ	8
ภาพที่ 3	โครงสร้างยีนโพลีคีไทด์ (gene organization) ที่แยกได้จากรา <i>Xylaria</i> sp.BCC 1067.....	11
ภาพที่ 4	การจัดกลุ่มของยีนโพลีคีไทด์ต่าง ๆ ด้วย phylogenetic analysis	11
ภาพที่ 5	โครงสร้างทางเคมีของสารเมตาบอไลต์ที่แยกได้จากรา <i>Xylaria</i> sp. BCC 1067	12
ภาพที่ 6	การวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงวิวัฒนาการของราชนิดต่าง ๆ แสดงให้เห็นว่าราที่นำมาศึกษานั้นมีศักยภาพที่จะสังเคราะห์สารออกฤทธิ์ทางชีวภาพประเภทใดได้บ้าง.....	19
ภาพที่ 7	แผนภูมิแนวคิดของงานวิจัยกลุ่ม CBiRC ที่จะเปลี่ยนวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรไปเป็นวัตถุดิบทดแทนเพื่อสังเคราะห์พลาสติกและโพลีเมอร์ต่าง ๆ แทนการใช้น้ำมันปิโตรเลียม.....	20
ภาพที่ 8	แผนภูมิแนวความคิดของกลุ่มวิจัย CBiRC ที่จะใช้เทคโนโลยีทางด้านยีนและเอนไซม์ในการเปลี่ยนวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรไปเป็นสารโมโนเมอร์รูปแบบง่าย ๆ ก่อนที่จะใช้เทคโนโลยีทางเคมีในการเปลี่ยนโครงสร้างสารโมโนเมอร์ให้มีความซับซ้อนขึ้น.....	21
ภาพที่ 9	phylogenetic tree แบบ parsimony ของรา <i>Xylaria</i> ตามชนิดของสารเคมีที่ผลิตในอาหาร MEA และ YES.....	35
ภาพที่ 10	phylogenetic tree ของราในกลุ่ม <i>Xylaria</i> เมื่อจำแนกโดยใช้ลำดับนิวคลีโอไทด์ในบริเวณ Internal Transcribed Spacer (ITS).....	36

สารบัญตาราง

ตารางที่ 1	ชนิดของสาร secondary metabolites ที่สร้างจาก <i>Xylaria</i> sp.....	9
ตารางที่ 2	โมเดลวิวัฒนาการชนิดต่าง ๆ.....	16
ตารางที่ 3	สารประกอบโพลีคีไทด์ที่นำมาใช้เป็นยารักษาโรค.....	22