

สารโพลิไทด์ที่ถูกสังเคราะห์ขึ้นจากการทำงานของยีน *pksmt* ที่แยกได้จากรา *Xylaria* มีองค์ประกอบทางเคมี (Chemical structure) อย่างไรและมีคุณสมบัติการออกฤทธิ์ทางชีวภาพ (Bioactivity) ต่อเซลล์ กลุ่มใด

ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงมีความสนใจที่จะนำผลงานวิจัย “การวิเคราะห์หน้าที่ของยีน polyketide synthase ที่คาดว่าจะสามารถผลิตสารระดับคอเลสเตอรอลโดยการแสดงออกใน Heterologous fungal host” ที่ได้ไปดำเนินการวิจัยแล้วเสร็จ มาต่อยอดงานวิจัย เพื่อที่จะแยกบริสุทธิ์สารที่เกิดจาก Heterologous fungal host สังเคราะห์ขึ้นมา โดยอาศัยเทคนิคทางเคมี หลังจากนั้นจะนำสารบริสุทธิ์ที่ได้ไปวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมี (Chemical structure identification) ด้วยเทคนิค NMR MS IR และ UV ตลอดจนนำสารบริสุทธิ์ที่ได้ไปทดสอบคุณสมบัติ การออกฤทธิ์ทางชีวภาพ (Biological activity tests) โดยส่งไปทดสอบกับห้องปฏิบัติการตรวจสอบสาร ออกฤทธิ์ทางชีวภาพ (Bioassay laboratory) ของศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ (ศช.)

2. วัตถุประสงค์งานวิจัย

1. เพื่อแยกบริสุทธิ์สารโพลิไทด์ที่เกิดจากการทำงานของยีน *pksmt* ภายในรา *A. oryzae* MTG4
2. เพื่อทำนายเอกลักษณ์โครงสร้างทางเคมีของสารบริสุทธิ์โพลิไทด์ โดยอาศัยเทคนิค Spectroscopy
3. เพื่อวิเคราะห์คุณสมบัติการออกฤทธิ์ทางชีวภาพ (Bioactivity) ที่สำคัญของสารบริสุทธิ์โพลิไทด์

3. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ประโยชน์ของงานวิจัยนี้ เป็นการมุ่งเน้นพัฒนาองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการสังเคราะห์สารออกฤทธิ์ชีวภาพที่มีฤทธิ์ที่น่าสนใจต่อการนำไปต่อยอด เพื่อเพิ่มมูลค่าในเชิงพาณิชย์ และเป็นการช่วยยกระดับงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการสังเคราะห์ยาในเชิงอุตสาหกรรมของประเทศได้ โดยผลงานวิจัยที่ได้นี้จะทำการจดสิทธิบัตรภายในประเทศ และมีการเผยแพร่ผลงานวิจัยในวารสารระดับนานาชาติ

4. หน่วยงานที่นำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

ข้อมูลที่ได้จากงานวิจัยนี้จะทำให้เข้าใจถึงความสัมพันธ์และหน้าที่ของ *pksmt* gene ที่แยกได้จากรา *Xylaria* sp. ต่อกระบวนการสังเคราะห์สาร polyketide หรือสาร metabolite อื่นๆ ในระดับโมเลกุลของรา *A. oryzae* ซึ่งจะนำไปสู่การพัฒนาหรือดัดแปลงโครงสร้างโมเลกุลของสารให้มีคุณสมบัติตามที่ต้องการได้ และอาจได้ผลิตภัณฑ์ยาตัวใหม่ที่มีคุณสมบัติที่จำเพาะต่อการนำไปใช้รักษาโรคได้มากยิ่งขึ้น ซึ่งหน่วยงานที่สามารถนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ได้แก่ หน่วยงานหรือองค์กรที่ศึกษาทางด้านการผลิตสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพจากรา เช่น องค์กรเภสัชฯ สถาบันผลิตชีววัตถุของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี และศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ (ศช.) หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมผลิตยาเคมีเภสัชและสารเคมีทางการเกษตร เป็นต้น