

รหัสโครงการ: MRG5580251

ชื่อโครงการ: สารออกฤทธิ์ทางชีวภาพจากราเอนโดไฟต์ *Curvularia geniculata* CTOM11 จากต้นระเวียง *Catunaregam tomentosa* และไอโซเลต SMUL2 จากต้นชันทองพญาบาท *Suregada multiflora*

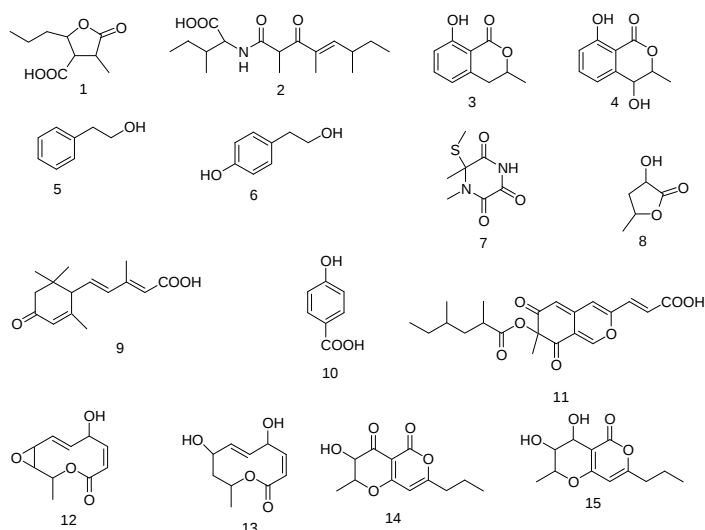
ชื่อนักวิจัย: อาจารย์ ดร. พรเทพ ชมชื่น

อีเมลล์: porntep.c@chandra.ac.th

ระยะเวลาโครงการ: วันที่ 10 เดือน สิงหาคม พ.ศ. 2555 ถึงวันที่ 9 เดือน สิงหาคม พ.ศ. 2557

บทคัดย่อ:

งานวิจัยนี้ทำการแยกสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพจากราเอนโดไฟต์ไอโซเลต SMUL2 และราเอนโดไฟต์ *Curvularia geniculata* CTOM11 โดยนำสารสกัดหยาบจากราเอนโดไฟต์ไอโซเลต SMUL2 มาทำการแยกสารบริสุทธิ์โดยเทคนิคโครมาโทกราฟีได้สารใหม่ 2 ชนิด คือ สาร A (1) และสาร B (2) และผลิตสารที่มีรายงานแล้ว 5 ชนิด ได้แก่ สาร lasiodipline (3) สาร mellenin (4) สาร 4-hydroxy mellein (5) สาร phenethyl alcohol (6) และ สาร 4-hydroxyphenethyl alcohol (7) ในส่วนน้ำหมักเชื้อจากราเอนโดไฟต์ *Curvularia geniculata* CTOM11 พบสารใหม่ทางผลิตภัณฑ์ทางธรรมชาติ 1 ชนิด คือ สาร α -hydroxybutyrolactone (8) และสารที่มีรายงานแล้ว 7 ชนิด ได้แก่ สาร abscisic acid (9) สาร 4-hydroxy benzoic acid (10) สาร lumatoic acid (11) สาร modiolind (12) สาร pyrenolind A (13) สาร radicin (14) และ สาร radicinol (15) การพิสูจน์โครงสร้างทางเคมีของสารเหล่านี้ใช้วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลทางสเปกโตรสโคปี เมื่อนำสารบริสุทธิ์ที่แยกได้จากราไอโซเลต SMUL2 ไปทดสอบฤทธิ์ทางชีวภาพพบว่า สาร A (1) สาร B (2) สาร α -hydroxybutyrolactone และสาร lasiodipline (3) แสดงฤทธิ์ในการยับยั้งการเจริญของเซลล์มะเร็ง MOLT-3 อย่างอ่อน และมีฤทธิ์ในการยับยั้งของเซลล์มะเร็ง HepG2 ก่อนข้างดีที่ระดับ 0.26 – 7.53 $\mu\text{g/ml}$ โดยเฉพาะสาร lasiodipline (3) มีค่า IC_{50} ต่อเซลล์มะเร็ง HepG2 เท่ากับ 0.26 $\mu\text{g/ml}$ การศึกษาทางสัณฐานวิทยาและการวิเคราะห์ลำดับนิวคลีโอไทด์ในบริเวณ ITS1-5.8S-ITS2 ของ rDNA พบว่าราเอนโดไฟต์ไอโซเลต SMUL2 จัดอยู่ในสกุล *Lasiodiplodia* sp. (100% sequence homology)



คำหลัก: สารออกฤทธิ์ทางชีวภาพ ราเอนโดไฟต์ ต้นระเวียง ต้นชันทองพญาบาท

Project Code: MRG5580251

Project Title: Bioactive compounds from endophytic fungi, *Curvularia geniculata* CTOM11 from *Catunaregam tomentosa* and isolate SMUL2 from *Suregada multiflora*

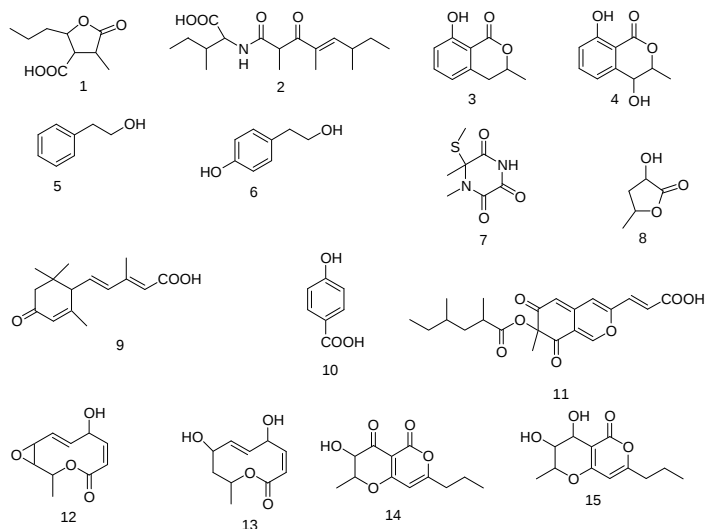
Investigator: Dr. Porntep Chomcheon

E-mail Address: porntep.c@chandra.ac.th

Project Period: 10 August 2012 to 9 August 2014

Abstract:

The purpose of this research was to characterize bioactive compounds from endophytic fungi isolate SMUL2 and *Curvularia geniculata* CTOM11. An organic extract from cultures of the isolate SMUL2 was purified by chromatographic techniques to afford two new compounds, metabotite A (**1**) and metabolite B (**2**), along with five known compounds, lasiodipline (**3**), mellenin (**4**), 4-hydroxy mellein (**5**) phenethyl alcohol (**6**) and 4-hydroxyphenethyl alcohol (**7**). The fermentation broth of the strain *Curvularia geniculata* CTOM11 afforded a new natural compound (synthesis known), α -hydroxybutyrolactone (**8**), together with seven known compounds such as abscisic acid (**9**), 4-hydroxy benzoic acid (**10**), lumatoic acid (**11**), modiolind (**12**), pyrenolind A (**13**), radicnin (**14**) and radicninol (**15**). Their structures were elucidated by analysis of spectroscopic data. Compound A (**1**), Compound B (**2**), α -hydroxybutyrolactone and lasiodipline (**3**) exhibited moderate anti-MOLT-3 activity ranging 0.26 – 7.53 μ g/ml, while, lasiodipline (**3**) had strongly activity with IC_{50} at 0.26 μ g/ml. On the basis of morphology and nucleotide sequences of ITS1-5.8S-ITS2 regions of rDNA, the fungus SMUL2 was identified as *Lasiodiplodia* sp. (100% sequence homology).



Keywords: Bioactive compounds endophytic fungi *Catunaregam tomentosa* *Suregada multiflora*