

## บทคัดย่อ

รหัสโครงการ: MRG6180081

ชื่อโครงการ: องค์ประกอบทางเคมีและฤทธิ์ทางชีวภาพจากดอกฝ้ายน้ำและเห็ด *Sanghuangporus* sp.1

ชื่อนักวิจัย: นางสาวเอื้ออาทร ราชจันทร์

มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ศาสตราจารย์สมเดช กนกเมธากุล

มหาวิทยาลัยขอนแก่น

E-mail Address: oueartorn.r@msu.ac.th

ระยะเวลาโครงการ: 2 ปี (2 พฤษภาคม 2561 - 1 พฤษภาคม 2563)

การศึกษาองค์ประกอบทางเคมีจากรา *Sanghuangporus* sp. และดอกฝ้ายน้ำซึ่งมีฤทธิ์ต้านเชื้อแบคทีเรีย พบว่าแยกสารใหม่สองสารคือ (4S,6S)-4-hydroxy- $\gamma$ -ionylideneacetic acid (**S1**) และ (4R,5R,6S)-5,14-dihydro-4-hydroxy- $\gamma$ -ionylideneacetic acid (**S2**) และสารที่ทราบโครงสร้างแล้วสามสารคือ  $\gamma$ -ionylideneacetic acid (**S3**) 1S-(2E)-5-[(1R)-2,2-dimethyl-6-methylidene cyclohexyl]-3-methylpent-2-enoic acid (**S4**) และ D-mannitol (**S5**) จากรา *Sanghuangporus* sp. ในส่วนของดอกฝ้ายน้ำแยกสารได้ทั้งหมดเจ็ดสาร เป็นสารที่ทราบโครงสร้างแล้วสี่สารคือ isocrotocaudin (**C1**) isoteucvin (**C2**) stigmasterol (**C3**) และ stigmasterol-3-O- $\beta$ -D-glucoside (**C4**) และอีกสามสาร (**C5-C7**) ที่อยู่ในกระบวนการวิเคราะห์โครงสร้าง วิเคราะห์โครงสร้างของสารที่แยกได้ด้วยข้อมูลทางสเปกโทรสโกปี (IR 1D และ 2D NMR) และแมสสเปกโตรเมทรี ระบุโครงสร้างสมบูรณ์ของสาร **S1** และ **S2** ด้วยข้อมูล NOESY และการเปรียบเทียบข้อมูล ECD จากการทดลองและการคำนวณ ทดสอบฤทธิ์ทางชีวภาพของสารที่แยกได้ต่อฤทธิ์ต้านแบคทีเรียห้าชนิด (*Staphylococcus aureus* MSSA 2933 *S. aureus* MRSA 20651 *Bacillus cereus* ATCC 11778 *Escherichia coli* 25922 และ *Shigella dysenteriae* 15110) ฤทธิ์ต้านเบาหวาน และความเป็นพิษต่อเซลล์มะเร็ง (KB MCF-7 และ NCI-H187)

คำหลัก: *Sanghuangporus* sp.; ต้นฝ้ายน้ำ; cyclofarnesane sesquiterpenoid; clerodane diterpenoid; ฤทธิ์ทางชีวภาพ

## Abstract

---

**Project Code:** MRG6180081

**Project Title:** Chemical Constituents and Biological Activities from the Flowers of *Croton krabas* and the Cultures of Mushroom *Sanghuangporus* sp.1

**Investigator:** Dr. Oue-artorn Rajachan                      Mahasarakham University

Prof. Dr. Somdej Kanokmedhakul                      Khon Kaen University

**E-mail Address:** oueartorn.r@msu.ac.th

**Project Period:** 2 years (2 May 2018 - 1 May 2020)

The chemical constituents from the fungus *Sanghuangporus* sp. and the flowers of *Croton krabas* were investigated based on their antibacterial activity. Two new cyclofarnesane sesquiterpenoids, (4*S*,6*S*)-4-hydroxy- $\gamma$ -ionylideneacetic acid (**S1**) and (4*R*,5*R*,6*S*)-5,14-dihydro-4-hydroxy- $\gamma$ -ionylideneacetic acid (**S2**), together with three known compounds  $\gamma$ -ionylideneacetic acid (**S3**), 1*S*-(2*E*)-5-[(1*R*)-2,2-dimethyl-6-methyldene cyclohexyl]-3-methylpent-2-enoic acid (**S4**) and D-mannitol (**S5**) were isolated from the fungus *Sanghuangporus* sp. Whereas, four known compounds, isocrotocaudin (**C1**), isoteucvin (**C2**), stigmasterol (**C3**) and stigmasterol-3-*O*- $\beta$ -D-glucoside (**C4**), along with three compounds (**C5-C7**) were separated from the flowers of *C. Krabas*. Their structures were elucidated using extensive spectroscopic data (IR, 1D and 2D NMR) and MS. The absolute configurations of compounds **S1** and **S2** were identified by NOESY and a comparison of their experimental and calculated ECD spectral data. The isolated compounds were evaluated for antibacterial activity against five bacterial strains (*Staphylococcus aureus* MSSA 2933, *S. aureus* MRSA 20651, *Bacillus cereus* ATCC 11778, *Escherichia coli* 25922, and *Shigella dysenteriae* 15110), anti-diabetes, and cytotoxicity against three cancer cells (KB, MCF-7, and NCI-H187).

**Keywords:** *Sanghuangporus* sp.; *Croton krabas*; cyclofarnesane sesquiterpenoid; clerodane diterpenoid; biological activity