

บทที่ 5

สรุปผลการทดลอง

จากการศึกษาหาสารประกอบยับยั้งจุลชีพของราเอ็นโคไฟต์สายพันธุ์ KBLM 13 ที่แยกมาจากเปล้าใหญ่ในจังหวัดกาญจนบุรี พบว่า เมื่อได้นำราเอ็นโคไฟต์สายพันธุ์ KBLM13 นี้มาศึกษา ลักษณะทางสัณฐานวิทยา โดยเลี้ยงในอาหารเลี้ยงเชื้อต่างกัน 5 ชนิด ได้แก่ Glucose Yeast Extract Agar (GYA), Malt Extract Agar (MEA), Potato Dextrose Agar (PDA), Sabouraud's Dextrose Agar (SDA) และ Yeast Extract Sucrose Agar (YEA) ราเอ็นโคไฟต์สายพันธุ์ KBLM13 จะมีลักษณะของการเจริญแตกต่างกันไปตามแต่ละชนิดของอาหารเลี้ยงเชื้อ เช่น ลักษณะของโคโลนี สีของเส้นใย สีของอาหารเลี้ยงเชื้อที่ราสร้างขึ้น และการสร้างสปอร์ของรา เป็นต้น และเมื่อนำรามาล้างในขวดทรงสูงเพื่อการสร้างสโตรมา พบว่า ราเอ็นโคไฟต์สายพันธุ์ KBLM13 มีการสร้างสโตรมาที่มีลักษณะเป็นเส้นสีดำและในส่วนปลายจะเป็นสีขาวฟูคล้ายสำลี ซึ่งจะจัดจำแนกได้อย่างชัดเจนว่า ราเอ็นโคไฟต์สายพันธุ์ KBLM13 เป็นราเอ็นโคไฟต์ *Xylaria* sp. ที่จัดอยู่ในตระกูล Xylariaceae เมื่อเลี้ยงราเอ็นโคไฟต์ *Xylaria* sp. สายพันธุ์ KBLM13 นี้ในอาหารเลี้ยงเชื้อที่ต่างกัน 5 ชนิด ได้แก่ Glucose Yeast Extract Broth (GYB), Malt Extract Broth (MEB), Potato Dextrose Broth (PDB), Sabouraud's Dextrose Broth (SDB) และ Yeast Extract Sucrose Broth (YEB) พบว่าราเอ็นโคไฟต์สายพันธุ์นี้ จะสร้างสารที่มีฤทธิ์ยับยั้งได้ดีที่สุดในอาหารเลี้ยงเชื้อเหลว SDB โดยจะมีฤทธิ์ยับยั้งได้กับทุกชนิดของเชื้อทดสอบได้แก่ *Bacillus subtilis* ATCC 6633, *Staphylococcus aureus* ATCC 25923, *Escherichia coli* ATCC 25922, *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853 และ *Candida albicans* ซึ่งจะมีฤทธิ์ยับยั้งกับ *C. albicans* ATCC 10231 ได้ดีที่สุด รองลงมาคือ *E. coli* ATCC 25922, *S. aureus* ATCC 25923, *P. aeruginosa* ATCC 27853 และ *B. subtilis* ATCC 6633 ตามลำดับ

เมื่อทำการแยกสารที่มีฤทธิ์ยับยั้งจุลชีพ ที่สร้างโดยราเอ็นโคไฟต์ *Xylaria* sp. สายพันธุ์ KBLM13 ในอาหารเลี้ยงเชื้อเหลว SDB ด้วยเทคนิคทางโครมาโทกราฟีและการตกผลึกได้สาร 3 ชนิด ประกอบด้วย สารที่เป็นผลิตภัณฑ์จากธรรมชาติใหม่ 2 ชนิด จากสารสกัดหยาบเอธิลเอซิเตดของเส้นใยและสารสกัดหยาบเอธิลเอซิเตดของน้ำเลี้ยงเชื้อ คือ (S)-(+)-mellein methyl ether และ Cyclo[Gly-(S)-Pro] ตามลำดับ และ Cyclo-(L)-Pro-(L)-Val สารที่ได้จากสารสกัดหยาบเอธิลเอซิเตดของน้ำเลี้ยงเชื้อ

นำสารบริสุทธิ์ที่แยกได้ทั้ง 3 ชนิดมาทดสอบฤทธิ์ทางชีวภาพ โดยการทดสอบฤทธิ์ยับยั้ง
จุลชีพด้วยวิธี The Minimum Inhibitory Concentration Method (MIC) พบว่า

(S)-(+)-mellein methyl ether มีฤทธิ์ยับยั้งเชื้อ *B. subtilis* ATCC 6633, *C. albicans*
ATCC 10231, *E. coli* ATCC 25922 และ *S. aureus* ATCC 25923 ที่ค่า MIC เท่ากับ 62.5
(325.18), 250 (1300.73), 250 (1300.73) และ 62.5 (325.18) $\mu\text{g} / \text{ml}$ (μM) ตามลำดับ

Cyclo(L)-Pro-(L)-Val มีฤทธิ์ยับยั้งเชื้อ *B. subtilis* ATCC 6633, *E. coli* ATCC 25922,
P. aeruginosa ATCC 27853 และ *S. aureus* ATCC 25923 ที่ค่า MIC เท่ากับ 7.82 (39.86), 62.5
(318.55), 125 (637.10) และ 250 (1274.21) $\mu\text{g} / \text{ml}$ (μM) ตามลำดับ

และ Cyclo[Gly-(S)-Pro] มีฤทธิ์ยับยั้งเชื้อ *B. subtilis* ATCC 6633 และ *S. aureus* ที่ค่า
MIC เท่ากับ 125 (811.16) และ 125 (811.16) $\mu\text{g} / \text{ml}$ (μM) ตามลำดับ