บทที่ 5

สรุปผลการทดลอง

จากการศึกษาหาสารประกอบที่มีฤทธิ์ยับยั้งเชื้อจุลินทรีย์ของราเอนโดไฟต์ที่แยกมาจากใบกวาวเครือขาว ในช่วงเดือนมกราคม-มิถุนายน ปี พ.ศ. 2547 สามารถแยกราเอนโดไฟต์ได้ทั้งหมด 43 ชนิด ในจำนวนนี้มีราเอนโดไฟต์ 20 ชนิด ที่มีฤทธิ์ยับยั้งเชื้อจุลินทรีย์ทดสอบ เมื่อทำการเลี้ยงราเอนโดไฟต์ในอาหารทั้ง 5 ชนิด ได้แก่ Potato Dextrose Agar (PDA), Malt Extract Agar (MEA), Yeast Extract Sucrose Agar (YEA), Sabouraud's Dextrose Agar (SDA) และ Corn meal Agar (CMA) พบว่าราเอนโดไฟต์สายพันธุ์ 63LVM01 ที่เลี้ยงในอาหาร Yeast Extract Sucrose Agar (YEA) สร้างสารที่มีฤทธิ์ยับยั้งเชื้อจุลินทรีย์ดีที่สุด โดยจะมีฤทธิ์ยับยั้งเชื้อจุลินทรีย์ทดสอบ 3 ชนิด คือ *Bacillus subtilis* ATCC 6633, *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 และ *C. albicans* ATCC 10231 ซึ่งจะมีฤทธิ์ยับยั้งกับ *S. aureus* ATCC 25923 ได้ดีที่สุด รองลงมาคือ *Bacillus subtilis* ATCC 6633 และ *C. albicans* ATCC 10231 ตามลำดับ

เมื่อนำราเอนโดไฟต์สายพันธุ์ 63LVM01 มาศึกษาลักษณะทางสัณฐานวิทยา โดยเลี้ยงในอาหารเลี้ยงเชื้อต่างกัน 5 ชนิด พบว่ามีลักษณะของการเจริญแตกต่างกันไปตามชนิดของอาหารเลี้ยงเชื้อ เช่น ลักษณะของโคโลนี สีของเส้นใย สีของอาหารเลี้ยงเชื้อที่ราสร้างขึ้น และอัตราการเจริญเติบโต และเมื่อนำราเอนโดไฟต์สายพันธุ์ 63LVM01 มาทำ slide culture เทคนิคไม่พบการสร้างสปอร์และจากการพิสูจน์เอกลักษณ์ทางอณูชีววิทยาพบว่า ราเอนโดไฟต์ 63LVM01 จัดเป็น *Mycoleptodiscus* sp.

เมื่อทำการแยกสารที่มีฤทธิ์ยับยั้งเชื้อจุลินทรีย์ ที่สร้างโดยราเอนโดไฟต์สายพันธุ์ 63LVM01 ในอาหารเลี้ยงเชื้อเหลว YEB ด้วยเทคนิคทางโครมาโทกราฟีและการตกผลึกได้สาร 4 ชนิด ประกอบด้วย คือ pyrimidine-2,4(1H,3H)–dione หรือ uracil (สารประกอบ 1) และ 3-isobutyl-hexahydropyrrolo[1,2-a]pyrazine-1,4-dione หรือ Cyclo(L-Leu-L-Pro) (สารประกอบ 2) และสารที่เป็นผลิตภัณฑ์จากธรรมชาติใหม่ 2 ชนิด คือ 3-((1*H*–indol-2-yl)methyl)-6(hydroxymethyl)piperazine-2,5-dione หรือ Cyclo(L-Ser-L-Tryp) (สารประกอบ 3) และ 3-((1*H*–indol-2-yl)methyl)-6-methylpiperazine-2,5-dione หรือ Cyclo(L-Ala-L-Tryp) (สารประกอบ 4) ซึ่งสารที่ได้ทั้ง 4 ชนิด แยกได้มาจากส่วนสกัดหยาบเอธิลแอซิเตตของน้ำเลี้ยงเชื้อ

นำสารบริสุทธิ์ที่แยกได้ทั้ง 4 ชนิดมาทดสอบฤทธิ์ยับยั้งเชื้อจุลินทรีย์ ด้วยวิธี the minimum inhibitory concentration Method (MIC) พบว่า uracil (สารประกอบ 1) ไม่มีความสามารถในการยับยั้งเชื้อจุลินทรีย์

Cyclo(L-Leu-L-Pro) (สารประกอบ 2) มีฤทธิ์ยับยั้งเชื้อ *B. subtilis* ATCC 6633, *E. coli* ATCC 25922 และ *C. albicans* ATCC 10231 ที่ค่า MIC เท่ากับ 1.96 (9.33), 62.5 (297.62) และ 31.25 (148.81) µg/ml (µM) ตามลำดับ

Cyclo(L-Ser-L-Tryp) (สารประกอบ 3) มีฤทธิ์ยับยั้งเชื้อ *B. subtilis* ATCC 6633, *S. aureus* ATCC 25923 และ *C. albicans* ATCC 10231 ที่ค่า MIC เท่ากับ 15.63 (57.25), 125.0 (457.86) และ 1.96 (7.18) µg/ml (µM) ตามลำดับ

และ Cyclo(L-Ala-L-Tryp) (สารประกอบ 4) มีฤทธิ์ยับยั้งเชื้อ *B. subtilis* ATCC 6633 และ *C. albicans* ATCC 10231 ที่ค่า MIC เท่ากับ 62.5 (243.19) และ 50.0 (194.55) µg/ml (µM) ตามลำดับ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Cyclo(L-Leu-L-Pro) (สารประกอบ 2) มีฤทธิ์ยับยั้งเชื้อ *B. subtilis* ATCC 6633, *E. coli* ATCC 25922 และ *C. albicans* ATCC 10231 ที่ค่า MIC เท่ากับ 1.96 (9.33), 62.5 (297.62) และ 31.25 (148.81) µg/ml (µM) ตามลำดับ

Cyclo(L-Ser-L-Tryp) (สารประกอบ 3) มีฤทธิ์ยับยั้งเชื้อ *B. subtilis* ATCC 6633, *S. aureus* ATCC 25923 และ *C. albicans* ATCC 10231 ที่ค่า MIC เท่ากับ 15.63 (57.25), 125.0 (457.86) และ 1.96 (7.18) µg/ml (µM) ตามลำดับ

และ Cyclo(L-Ala-L-Tryp) (สารประกอบ 4) มีฤทธิ์ยับยั้งเชื้อ *B. subtilis* ATCC 6633 และ *C. albicans* ATCC 10231 ที่ค่า MIC เท่ากับ 62.5 (243.19) µg/ml (µM)

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย