

ปัญจมาภรณ์ จันทเสนา : การประเมินฤทธิ์ต้านจุลินทรีย์ของเชื้อแอคติโนมัยซีทที่แยกจากดินต่อเชื้อก่อโรคแบบฉวยโอกาส (EVALUATION OF ANTIMICROBIAL ACTIVITY OF ACTINOMYCETES ISOLATED FROM SOIL AGAINST OPPORTUNISTIC PATHOGENS) อาจารย์ที่ปรึกษา : อาจารย์ ดร.นวรรตน์ นันทพงษ์, 63 หน้า.

แบคทีเรียสายพันธุ์แอคติโนมัยซีท 123 ตัว ได้ถูกคัดแยกจากดินบริเวณป่าเต็งรังในเขตมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี จังหวัดนครราชสีมา เชื้อเหล่านี้ได้ถูกนำมาทดสอบความสามารถในการสร้างสารต้านเชื้อก่อโรคแบบฉวยโอกาส จากเชื้อทั้งหมดที่แยกได้ เชื้อสายพันธุ์ PJ85 มีความสามารถในการสร้างสารต้านเชื้อก่อโรคแบบฉวยโอกาสแกรมบวกที่ใช้ในการทดสอบได้ดีที่สุด แบคทีเรียสายพันธุ์ PJ85 จึงถูกใช้ในการเตรียมสารสกัดหยาบ พบว่าสารสกัดจากเชื้อสายพันธุ์ PJ85 ให้ค่า MIC ต่อเชื้อ *Staphylococcus aureus* ATCC29213 *Staphylococcus aureus* TISTR1466 *Staphylococcus epidermidis* TISTR518 *Bacillus subtilis* TISTR008 และ *Bacillus cereus* TISTR687 เป็น 1 1 2 0.5 และ 0.25 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร ตามลำดับ และให้ค่า MBC ต่อเชื้อ *Staphylococcus aureus* ATCC29213 *Staphylococcus aureus* TISTR1466 *Staphylococcus epidermidis* TISTR518 *Bacillus subtilis* TISTR008 และ *Bacillus cereus* TISTR687 เป็น 2 8 4 1 และ 2 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร ตามลำดับ ผลการจำแนกชนิดโดยอาศัยลักษณะทางสัณฐานวิทยา ได้แก่ ลักษณะโคโลนี รูปร่างสปอร์ คุณสมบัติการติดสีแกรม และการวิเคราะห์ลำดับเบสบนยีน 16S rRNA พบว่า เชื้อแบคทีเรียสายพันธุ์ PJ85 มีความคล้ายคลึงกับเชื้อ *Streptomyces triostinicus* มากที่สุด และการศึกษาแผนภูมิวิวัฒนาการของยีน 16S rRNA พบว่า แบคทีเรียสายพันธุ์ PJ85 มีสายวิวัฒนาการที่แยกออกไปจากเชื้อสายพันธุ์ *Streptomyces triostinicus* และเชื้อในจินต *Streptomyces* สายพันธุ์อื่น ซึ่งมีความเป็นไปได้ว่าแบคทีเรียสายพันธุ์ PJ85 อาจจะเป็นเชื้อ *Streptomyces triostinicus* สายพันธุ์ใหม่ งานวิจัยนี้เป็นการรายงานการคัดแยกเชื้อ *Streptomyces triostinicus* จากดินในประเทศไทย ที่มีความสามารถในการต้านเชื้อแบคทีเรียได้ เป็นครั้งแรก

สาขาวิชาเภสัชวิทยา

ลายมือชื่อนักศึกษา _____

ปีการศึกษา 2558

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา _____

PANJAMAPHON CHANTHASENA : EVALUATION OF
ANTIMICROBIAL ACTIVITY OF ACTINOMYCETES ISOLATED FROM
SOIL AGAINST OPPORTUNISTIC PATHOGENS. THESIS ADVISOR :
NAWARAT NANTAPONG, Ph.D. 63 PP.

SOIL ISOLATE/ ACTINOMYCETES/ *STREPTOMYCES TRIOSTINICUS*/
ANTIBIOTICS/ OPPORTUNISTIC PATHOGENS

The total of 123 Actinomycetes strains were isolated from dry dipterocarp forest soil in Suranaree University of Technology, Nakhon Ratchasima, Thailand. They were used for the screening of their antimicrobial activity against test opportunistic pathogens. Among all isolates, PJ85 exhibited highest antibacterial activity against Gram-positive bacteria. PJ85 was selected for the preparation of crude extract. The MIC values of PJ85 extract against *Staphylococcus aureus* ATCC29213, *Staphylococcus aureus* TISTR1466, *Staphylococcus epidermidis* TISTR518, *Bacillus subtilis* TISTR008 and *Bacillus cereus* TISTR687 were 1, 1, 2, 0.5 and 0.25 µg/ml, respectively. The MBC values against *Staphylococcus aureus* ATCC29213, *Staphylococcus aureus* TISTR1466, *Staphylococcus epidermidis* TISTR518, *Bacillus subtilis* TISTR008 and *Bacillus cereus* TISTR687 were 2, 8, 4, 1 and 2 µg/ml, respectively. The colony morphology, spore formation, Gram staining and 16S rRNA gene analysis showed that PJ85 was close affiliated with *Streptomyces triostinicus*. Phylogenetic tree analysis of 16S rRNA gene showed that PJ85 are not cluster with *Streptomyces triostinicus* and others known *Streptomyces* spp. It was represented a distinct phyletic line which could be suggested a novel strain.

To our best knowledge, this study constitutes the first antibacterial properties of *Streptomyces triostinicus* isolated from soil in Thailand.



School of Pharmacology

Academic Year 2015

Student's Signature_____

Advisor's Signature_____