

## บทคัดย่อภาษาไทย

โรคติดเชื้อจากเชื้อก่อโรคแบบฉวยโอกาสจัดเป็นปัญหาสำคัญทางสาธารณสุข โดยเฉพาะในแหล่งชุมชนที่มีประชากรอาศัยอยู่อย่างหนาแน่น ทั้งนี้เชื้อก่อโรคแบบฉวยโอกาสหลายสายพันธุ์มีคุณสมบัติเป็นเชื้อดื้อยา ดังนั้นการวิจัยเพื่อค้นหาสารปฏิชีวนะตัวใหม่ ๆ ที่มีประสิทธิภาพต้านเชื้อก่อโรค โดยเฉพาะสายพันธุ์ที่ดื้อยา จึงมีความสำคัญ

แบคทีเรียในดินหลายสปีชีส์สามารถสร้างสารปฏิชีวนะได้โดยเฉพาะกลุ่มของ Actinobacteria ประมาณ 80 เปอร์เซ็นต์ของสารปฏิชีวนะที่ใช้ในด้านการแพทย์และการค้า กัมผลิตมาจากเชื้อ Actinobacteria ที่แยกจากดินในยีนัส *Streptomyces* และ *Micromonospora* งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ที่จะแยกเชื้อแบคทีเรียจากดินบริเวณมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีที่มีความสามารถในการสร้างสารปฏิชีวนะได้

เชื้อแบคทีเรียที่แยกจากดินบริเวณมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี จังหวัดนครราชสีมา จำนวน 12 สายพันธุ์ สามารถสร้างสารต้านเชื้อก่อโรคแบบฉวยโอกาสที่ใช้ในการทดสอบได้ จากผลการวิเคราะห์ยีน 16S rRNA พบว่า เชื้อที่แยกได้ 11 สายพันธุ์ มีความคล้ายคลึงกับเชื้อในยีนัส *Streptomyces* และ 1 สายพันธุ์มีความคล้ายคลึงกับเชื้อในยีนัส *Nonomuraea* เชื้อที่แยกได้จากดินเหล่านี้ ส่วนใหญ่สร้างสารปฏิชีวนะที่มีคุณสมบัติเป็น narrow spectrum มีเพียง 2 สายพันธุ์ คือ PJ36 และ PJ95 ที่สร้างสารปฏิชีวนะที่มีคุณสมบัติเป็น broad spectrum ที่ออกฤทธิ์ต้านเชื้อแบคทีเรียแกรมบวก แบคทีเรียแกรมลบ และยีสต์ ได้ การศึกษาแผนภูมิวิวัฒนาการของยีน 16S rRNA จากเชื้อที่แยกจากดิน พบว่า เชื้อบางสายพันธุ์ ได้แก่ เชื้อ PJ33 PJ75 PJ90 PJ95 และ PJ107 มีสายวิวัฒนาการที่แยกออกไปจากเชื้อในยีนัส *Streptomyces* สายพันธุ์อื่น ซึ่งมีความเป็นไปได้ว่าเชื้อเหล่านี้ อาจจะเป็นเชื้อสายพันธุ์ใหม่ ที่ยังไม่เคยมีการรายงานไว้ในฐานข้อมูล GenBank การนำเชื้อกลุ่มนี้ไปศึกษาวิจัยอาจจะนำไปสู่การพัฒนาต้านจุลชีพที่มีประสิทธิภาพได้ต่อไป

**คำสำคัญ:** Soil bacteria, Antibiotics, Actinobacteria, Actinomycetes

## บทคัดย่อภาษาอังกฤษ

The opportunistic pathogen infections are a serious public health problem especially in the area where large numbers of people are in close localization. Many strains of opportunistic pathogens are found to be resist to antimicrobial drugs. Thus, there is the need for the search of new potent antibiotic agents, particularly against drug resistant strains.

Some bacterial species isolated from soil has been found to produce antibiotics especially in the group of Actinobacteria. Almost 80% of commercially and medically useful antibiotics are produced from soil bacteria belonging to the genera *Streptomyces* and *Micromonospora*. The present study attempts to isolate the antibiotics producing bacterial strains from soil in Suranaree University of Technology.

Twelve antibiotic producing strains isolated from soil in Suranaree University of Technology were belonged to Actinomycetes family. They produced antimicrobial agents which were active against tested opportunistic pathogens. Based on 16s rRNA genes analysis, these strains were close affiliated with the genus *Streptomyces* (11 isolates) and *Nonomuraea* (1 isolate). Most of soil isolate strains showed narrow antimicrobial spectrum activities; however, two isolates named PJ36 and PJ95 exhibited the broad antimicrobial spectrum against Gram-positive bacteria, Gram-negative bacteria and yeasts. Phylogenetic tree analysis of 16S rDNA reveals that soil isolate PJ33, PJ75, PJ90, PJ95 and PJ107 strains are not cluster with others strain of *Streptomyces* from GenBank database. They are represent a distinct phyletic line which could be suggested a novel strains. The study of these soil isolates could lead to the development of new potent antimicrobial drugs.

**Keywords:** Soil bacteria, Antibiotics, Actinobacteria, Actinomycetes