

ชื่อโครงการ (ภาษาไทย)	อนุกรมวิธานและสารทุติยภูมิของเชื้อแอคติโนมัยซีทจากดิน พื้นที่พรุเขต อบอุ่นและดินป่าพรุของประเทศไทย
(ภาษาอังกฤษ)	Taxonomy and secondary metabolites of actinomycetes from temperate peat bog and peat swamp forest soils of Thailand
ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจาก	สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) เงินงบประมาณ แผ่นดิน ประจำปีงบประมาณ 2550-2551 คณะวิทยาศาสตร์
สถาบัน	เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ประจำปี 2550-2551	จำนวนเงิน 400,000 บาท
ระยะเวลาทำการวิจัย 2 ปี	เดือนตุลาคม 2550 ถึง กันยายน 2552
ผู้ดำเนินการวิจัย	ผศ.ดร. จิตติ ทาไว สาขาวิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์
โทรศัพท์	02-3298400 ต่อ 235

บทคัดย่อ

เชื้อแอคติโนมัยซีทจำนวน 58 ไอโซเลต ถูกแยกได้จากตัวอย่างดินบริเวณป่าพรุในจังหวัด
ชุมพรและเชียงใหม่ เชื้อไอโซเลตเหล่านี้ถูกนำมาจัดกลุ่มโดยลักษณะทางฟีโนไทป์ได้เป็น 12 กลุ่ม
จากลักษณะตำแหน่งบน phylogenetic tree ลักษณะทางอนุกรมวิธานเคมีและลักษณะทางฟีโนไทป์
ของเชื้อตัวแทนในแต่ละกลุ่มแสดงว่าเชื้อเหล่านั้นเป็นสมาชิกของเชื้อแอคติโนมัยซีทสกุล
Streptomyces *Agromyces* *Dactylosporangium* *Micromonospora* *Microbispora* และ
Planotetraspora การวิจัยครั้งนี้พบว่าเชื้อไอโซเลต CM2-8 และ CM2-12 แสดงลักษณะทางสัณฐาน
วิทยาและอนุกรมวิธานเคมีคล้ายกับเชื้อสกุล *Micromonospora* แต่มีลักษณะทางจีโนไทป์และฟีโน
ไทป์ที่แตกต่างไปจากเชื้อสปีชีส์มาตรฐานทั้งหมดที่เป็นสมาชิกในสกุล *Micromonospora* ดังนั้น
เชื้อไอโซเลต CM2-8 และ CM2-12 จึงถูกตัดสินให้เป็นเชื้อสกุลใหม่ของวงศ์
Micromonosporaceae โดยให้ชื่อว่า *Actinuarispora siamensis* นอกจากนี้ น้ำหมักที่ได้จากเชื้อ
ตัวแทนในแต่ละกลุ่มถูกนำมาสกัดด้วยเอทิลอะซิเตตและนำไปทดสอบกิจกรรมการต้านจุลินทรีย์
พบว่า เชื้อจำนวนมากกว่าร้อยละ 40.3 แสดงกิจกรรมการต้านจุลินทรีย์ได้เป็นอย่างดี น้ำหมักเชื้อ
ของเชื้อตัวแทนไอโซเลต CP1-3 ถูกสกัดด้วยเอทิลอะซิเตตและแยกด้วยเทคนิคทางโครมาโตกราฟี
ได้สารบริสุทธิ์ซึ่งพิสูจน์เอกลักษณ์ได้เป็นสารแอคติโนมัยซิน ดี (actinomycin D)

จากข้อมูลที่ได้ศึกษาทั้งหมดนี้สามารถสรุปได้ว่าความหลากหลายของเชื้อแอคติโนมัย
สปีทในบริเวณป่าพรุของประเทศไทยมีค่อนข้างสูงและควรจัดเป็นแหล่งทรัพยากรที่สำคัญใน
การศึกษาค้นคว้าเพื่อหาสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพชนิดใหม่จากเชื้อแอคติโนมัยสปีทต่อไป

Abstract

Fifty eight actinomycete strains were isolated from the peat swamp forest soil samples. These strains were grouped by using phenotypic characteristic into 12 groups. Phylogenetic, chemotaxonomic analyses including some phenotypic characterisation revealed that the representative strains in each group belonged to members of the genera *Streptomyces*, *Agromyces*, *Dactylosporangium*, *Micromonospora*, *Microbispora* and *Planotetraspora*. Here, we found the strains CM2-8 and CM2-12 showing morphological and chemotaxonomic characteristics typical of members of the genera *Micromonospora* but which was genotypically and phenotypically distinguishable from all recognized *Micromonospora*. Therefore, the strains CM2-8 and CM2-12 were judged to represent a novel genus of the family *Micromonosporaceae* for which the name *Actinuarispora siamensis* was proposed. Furthermore, the fermentation broths of these representative strains were extracted with ethyl acetate and were tested for anti-microbial activity. The results showed that more than 40.3 % of actinomycete strains exhibited the anti-microbial activity. Antimicrobial assay-guided fractionation of the ethyl acetate extract of representative actinomycete isolate CP1-3 yielded known actinomycin D. Based on these results, it could be concluded that actinomycete diversity in the peat swamp forest soil is very great and should represent an excellent source for discovery of bioactive compounds.
