206058

บทคัดย่อ

ในการศึกษาเพื่อหาเชื้อแอคติโนมัยซีทส์ที่สามารถสร้างสารปฏิชีวนะ สามารถแยกเชื้อแอคติโนมัยซีทส์ได้จำนวน 55 ไอโซเลต จากดินจังหวัดราชบุรีและกาญจนบุรี เชื้อแอคติโนมัยซีทส์เหล่านี้สามารถถูกจัดกลุ่มโดยลักษณะทางสัณฐานวิทยา สรีรวิทยาและชีวเคมี รวมทั้งฤทธิ์การยับยั้งการเจริญของเชื้อจุลินทรีย์เป็น 6 กลุ่ม เชื้อแอคติโนมัยซีทส์กลุ่มที่ 1 สร้างเส้นใยอากาศสีเทา สปอร์มีลักษณะกลมต่อเป็นสายโซ่ยาวแบบเกลียว เชื้อแอคติโนมัยซีทส์กลุ่มที่ 2 สร้างเส้นใยอากาศสีขาวอมเทา สปอร์มีลักษณะกลมต่อเป็นสายโซ่ยาวตรง เชื้อแอคติโนมัยซีทส์กลุ่มที่ 3 ไม่สร้างเส้นใยอากาศ สปอร์มีลักษณะกลมเดี่ยวอยู่บนเส้นใยอาหารสีส้ม เชื้อแอคติโนมัยซีทส์กลุ่มที่ 4 สร้างเส้นใยอากาศสีขาวเทา พบการสร้างสปอร์แรงเงียมเกิดอยู่บนก้านชูสปอร์แรงเงียมที่แตกกิ่งจากเส้นใยอากาศ เชื้อแอคติโนมัยซีทส์กลุ่มที่ 5 สร้างเส้นใยอากาศสีขาว สปอร์มีลักษณะกลมต่อเป็นสายโซ่สั้น เชื้อแอคติโนมัยซีทส์กลุ่มที่ 6 สร้างเส้นใยอากาศสีชมพู สปอร์มีลักษณะกลมต่อกันเป็นคู่บนก้านชูสปอร์สั้น

น้ำหมักของเชื้อแอคติโนมัยซีทส์ตัวแทนในแต่ละกลุ่มถูกสกัดด้วยตัวทำละลายอินทรีย์ 3 ชนิด ได้แก่ เฮกเซน เอทิลอะซีเตตและเอ็น-บิวทานอล ตัวเซลล์ของเชื้อแอคติโนมัยซีทส์ถูกนำมาหมักด้วยเมทานอล สารสกัดหยาบเหล่านี้ถูกนำไปทดสอบฤทธิ์การยับยั้งการเจริญของเชื้อจุลินทรีย์ทดสอบ 6 ชนิด ได้แก่ *Bacillus subtilis* ATCC 6633, *Staphylococcus aureus* ATCC 25923,*Escherichia coli* ATCC 25922, *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853, *Micrococcus luteus* ATCC 9341 และ *Candida albicans* ATCC 10231 ผลที่ได้พบว่าเชื้อแอคติโนมัยซีทส์ร้อยละ 83.6 แสดงฤทธิ์การยับยั้งการเจริญของเชื้อจุลินทรีย์ทดสอบ จากข้อมูลที่ได้ศึกษามาทั้งหมดสามารถสรุปได้ว่า ดินบริเวณจังหวัดราชบุรีและกาญจนบุรีจัดเป็นแหล่งทรัพยากรที่ดีแหล่งหนึ่งสำหรับการศึกษาเพื่อหาเชื้อแอคติโนมัยซีทส์ที่สามารถสร้างสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพได้

ABSTRACT

206058

In the course of our investigation for the antibiotic-producing actinomycetes. Fifty-five actinomycetes isolates were isolated from soils in Ratchaburi and Kanchanaburi provinces. These isolates could be grouped by using morphological, physiological, biochemical characteristics including the antimicrobial activity into six groups. The actinomycetes group I produced the grey aerial mycelia that usually bear long chains of spores in spiral type. Group II produced the grayish white aerial mycelia and straight chain of spores. Group III could not produce the aerial mycelia. This group produced the single spore directly on orange substrate myclia. Group IV produced the grayish white aerial mycelia with globose sporangia borne at the tips of sporaniophores branched from the aerial hyphae. Group V produced the white aerial mycelia with short chain of spores. Group VI produced the pink aerial mycelia with longitudinal pairs of spores on short sporophores.

The fermentation broth of representative isolate in each group was extracted with three organic solvents, hexane, ethylacetate and n-butanol. The cells of actinomycetes were macerated with methanol. These crude extracts were tested for anti-microbial activity against *Bacillus subtilis* ATCC 6633, *Staphylococcus aureus* ATCC 25923, *Escherichia coli* ATCC 25922, *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853, *Micrococcus luteus* ATCC 9341 and *Candida albicans* ATCC 10231. The results revealed that 83.6% of actinomycetes using in this study inhibited the growth of test microorganisms. Based on these study, we conclude that the soil samples of Ratchaburi and Kanchanaburi provinces were an excellent source for antibiotic-producing actinomycetes investigation.