

บทคัดย่อ

แอสโคไมซีตเป็นแบคทีเรียแกรมบวกที่พบได้ทั่วไปและมีจำนวนมากในดิน มีคุณสมบัติสามารถสร้างสารปฏิชีวนะได้ จึงทำการแยกและคัดเลือกเชื้อแอสโคไมซีตจากดินในลำธารตลอด อำเภอศรีสวัสดิ์ จังหวัดกาญจนบุรี โดยวิธี serial dilution spread plate บนอาหาร 4 ชนิด ได้แก่ starch casein agar, 1/100 starch casein agar, glucose yeast extract agar และ 1/100 glucose yeast extract agar สามารถแยกเชื้อแอสโคไมซีตได้ทั้งหมดจำนวน 50 ไอโซเลต และเมื่อนำเชื้อแอสโคไมซีตที่แยกได้มาทำการทดสอบการสร้างสารปฏิชีวนะต่อเชื้อ methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) โดยวิธี antibiosis พบว่าเชื้อแอสโคไมซีตไอโซเลต No. 4 สามารถยับยั้งการเจริญของเชื้อ MRSA ได้ดีที่สุด จึงนำมาทดสอบหาสภาวะที่เหมาะสมในการผลิตสารปฏิชีวนะต่อเชื้อ MRSA ด้วยวิธี paper disc diffusion ในอาหารเหลวหมัก Yeast protein Soluble starch พบว่าเกิดวงใสกว้างที่สุดเมื่อเพาะเลี้ยงในอาหารที่มี แป้งข้าวโพด 1.5%, soybean meal 0.4%, $MgSO_4 \cdot 2H_2O$ 0.5% และ K_2HPO_4 0.1% ที่ระดับ pH เท่ากับ 7.0 บ่มที่อุณหภูมิ 30 °C และเชื้อจะมีการสร้างสารปฏิชีวนะได้ดีที่สุดในวันที่ 14 โดยใช้ปริมาณเชื้อตั้งต้น 5% และเมื่อนำเชื้อไอโซเลต No. 4 มาศึกษาลักษณะทางสัณฐานวิทยาพร้อมกับองค์ประกอบทางเคมีของผนังเซลล์ และการวิเคราะห์ลำดับเบสของยีน 16S rRNA พบว่าเป็นเชื้อแอสโคไมซีตในสกุล *Streptomyces* โดยมีความคล้ายคลึงกับ *Streptomyces tendae* ATCC 19812^T มากที่สุด

ABSTRACT

Actinomycetes are gram positive bacteria with ability to produce antibiotic that widely distributed in soils. In this study, actinomycetes were isolated from Thanlod cave soils by serial dilution spread plate technique on 4 selective media namely, starch casein agar, 1/100 starch casein agar, glucose yeast extract agar and 1/100 glucose yeast extract agar. A total of 50 actinomycetes were isolated and their ability to produce antibiotic were tested by antibiosis assay with methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*. The results showed that isolate No. 4 was able to inhibit the growth of MRSA. Optimization of anti-MRSA production was carried out in Yeast protein soluble starch broth. Isolate No. 4 gave the widest zone of inhibition by paper disc diffusion method when it was grown in culture media containing 1.5% corn starch, 0.4% soybean flour, 0.5% $\text{MgSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ and 0.1% K_2HPO_4 , pH 7.0 at 30°C with 5% inoculum. reached the maximum on the 14th day of incubation. Morphological, chemotaxonomic and phylogenetic analysis based on 16S rRNA gene sequence revealed that isolate No. 4 were member of the genus *Streptomyces* with *Streptomyces tendae* ATCC 19812^T as its closest neighbor.