บทคัดย่อ

222485

งานวิจัยนี้ได้ทำการเพาะเลี้ยงแบคทีเรียที่แยกได้จากฟองน้ำทะเล 3 สายพันธุ์ ได้แก่ แบคทีเรียรหัส CDF04, SMF04 และ CDF07 ในถังหมักขนาด 5 ลิตรและศึกษาผลของปัจจัย ได้แก่ พีเอช อุณหภูมิ การกวน การให้อากาศและระยะเวลาการเพาะเลี้ยงต่อการเจริญและการผลิตสารต้านจุลชีพของแบคทีเรีย ผลการศึกษาพบว่าสภาวะที่เหมาะสมต่อการผลิตสารต้านจุลชีพของ CDF04 ใน Marine broth คือที่อุณหภูมิ 30 องศาเซลเซียส พีเอช 7.0 มีการกวนที่อัตรา 150 รอบต่อนาทีและให้อากาศที่ 1.0 ลิตรต่อนาที ทำการเพาะเลี้ยงเป็นเวลา 48 ชั่วโมง สำหรับ SMF04 และ CDF07 นั้นเมื่อเพาะเลี้ยงด้วย ORI medium ที่อุณหภูมิ 30 องศาเซลเซียสพบว่า SMF04 ผลิตสารต้านจุลชีพได้ดีเมื่อควบคุมพีเอชที่ 7.5 มีการกวนที่ 150 รอบต่อนาทีและให้อากาศที่ 1.0 ลิตรต่อนาทีในขณะที่สภาวะที่เหมาะสมสำหรับ CDF07 คือที่พีเอช 7.0 อัตราการกวน 100 รอบต่อนาทีและให้อากาศที่ 1.0 ลิตรต่อนาที เมื่อเพาะเลี้ยงเป็นเวลา 48 ชั่วโมงเช่นเดียวกัน โดยพบว่าสารที่ได้จากการสกัดส่วนน้ำหมักด้วยเอธิลแอซีเตทของแบคทีเรียทุกสายพันธุ์ยับยั้งแบคทีเรียทดสอบ ได้แก่ *Bacillus cereus*, *Escherichia coli* ATCC 25922, *Micrococcus luteus*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus* ATCC25923 และ *Vibrio alginolyticus* ได้ เมื่อทดสอบด้วยสารปริมาณ 0.46-10.0 มิลลิกรัม ผลการจำแนกแบคทีเรียที่แยกได้จากฟองน้ำพบว่า SMF04 อยู่ในสกุล *Corynebacterium* และ CDF07 อยู่ในสกุล *Photobacterium*

Abstract

222485

In this research, 3 strains of bacteria isolated from marine sponge, namely CDF04, SMF04, and CDF07 were cultivated in a 5-L fermenter for study the effect of various parameters, i.e pH, temperature, agitation, aeration and fermentation time on growth and production of antibacterial substances. The results revealed that the optimum conditions for antibacterial substances production of CDF04 in Marine broth were cultivation at 30°C, pH 7.0 with 150 rpm agitation and 1.0 L/min aeration for 48 hrs. For SMF04 and CDF07 when cultivated in ORI medium at 30°C for 48 hrs SMF04 produced high amount of antibacterial substances at pH 7.5 with 150 rpm agitation and 1.0 L/min aeration while the favored conditions for CDF07 were cultivation at pH 7.0 with 100 rpm agitation and 1.0 L/min aeration The ethyl acetate extract of culture supernatant of all strains showed inhibition against the following tested bacteria: *Bacillus cereus*, *Escherichia coli* ATCC 25922, *Micrococcus luteus*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus* ATCC25923 and *Vibrio alginolyticus* when tested with 0.46-10.0 mg substances. SMF04 was indentified as *Corynebacterium* sp. while CDF07 was a member of *Photobacterium*.