

การคัดแยกแบคทีเรียทนอุณหภูมิสูงที่มีประสิทธิภาพในการรีดิวส์โครเมต โดยทำการเก็บตัวอย่างดินและน้ำจากโรงงานทอผ้าไหมคำปุน จังหวัดอุบลราชธานีและตัวอย่างดินพรุ จังหวัดพัทลุง สามารถแยกเชื้อบริสุทธิ์ได้ทั้งสิ้น 17 ไอโซเลท เมื่อนำมาศึกษาประสิทธิภาพการรีดิวส์โครเมต โดยเฉพาะเลี้ยงในอาหารเลี้ยงเชื้อ acetate minimal medium (AMM) ที่มีความเข้มข้นของโซเดียมโครเมตเท่ากับ 100 μM อุณหภูมิ 40 °C เป็นเวลา 72 ชั่วโมง ภายใต้สภาวะมีออกซิเจนและไร้ออกซิเจน พบว่าแบคทีเรียที่คัดแยกได้สามารถรีดิวส์โครเมตได้ทั้งสองสภาวะ แต่ประสิทธิภาพการรีดิวส์โครเมตภายใต้สภาวะไร้ออกซิเจนสูงกว่าสภาวะมีออกซิเจน ยกเว้นไอโซเลท NTR 11 และ NTR 12 แบคทีเรียที่มีประสิทธิภาพในการรีดิวส์โครเมตได้ดีภายใต้สภาวะไร้ออกซิเจนคือ ไอโซเลท NTR 6(2), NTR 9, NTR 8, NTR 6(1) และใช้ไอโซเลท NTR9 ในการศึกษาสภาวะเหมาะสมพบว่าไอโซเลท NTR 9 รีดิวส์โครเมตในช่วง pH 6-9 และช่วงอุณหภูมิ 30-55 °C โดยรีดิวส์ได้ดีที่สุดที่ pH 7 และอุณหภูมิ 40 °C การรีดิวส์โครเมตของไอโซเลท NTR9 ขึ้นอยู่กับความหนาแน่นของเซลล์เริ่มต้น เมื่อนำไปจำแนกชนิดโดยวิธี 16S rRNA sequencing analysis พบว่าไอโซเลท NTR9 เป็นแบคทีเรีย *Bacillus fusiformis*

Abstract

TE 157278

Seventeen isolates of thermotolerant chromate-reducing bacteria were isolated from soil- and water samples from Khumphun silk weaver factory, Ubon Ratchathani and soil samples from Phanthalung. All isolates were cultured in acetate minimal medium (AMM) supplemented with 100 μM CrO_4^{2-} at 40 °C for 72 hour in aerobic and anaerobic conditions. The bacteria reduce Cr (VI) aerobically and anaerobically but anaerobic Cr(VI) reduction showed a higher rate except isolate NTR 11 and 12. The culture of isolate NTR 6(2), NTR 9, NTR 8, NTR 6(1) have a high rate of anaerobic Cr(VI) reduction and using isolate NTR9 for further study. Chromate reduction by isolate NTR9 was observed at pH 6-9 and at temperature of 30-55 °C and the optimal condition took placed at pH 7 and 40 °C. Higher chromate reduction were obtained with higher initial cell concentration. Isolate NTR9 was identified by 16S rRNA sequencing analysis as a *Bacillus fusiformis*.

Key words : chromate, chromate-reducing thermotolerant bacteria