

การคัดแยกและการคัดเลือกแบคทีเรียเซลลูโลสจากพื้นที่อุทยานแห่งชาติภูหินร่องกล้า จังหวัดพิษณุโลก

Isolation and Selection of Bacterial Cellulose at Phu Hin Rong Kla National Park, Phitsanulok

กล้าณรงค์ อินตะวงค์และขจรศักดิ์ ผิวเกลี้ยง
คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยเวสเทิร์น

บทคัดย่อ

ไบโอเซลลูโลสเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้จากแบคทีเรียเซลลูโลสหลายสายพันธุ์ เพราะความแตกต่างจากเซลลูโลสของพืช ทั้งลักษณะโครงสร้างและคุณสมบัติ ทำให้มีประโยชน์อย่างมากในการผลิตเซลลูโลสในเชิงอุตสาหกรรม งานวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อคัดแยกและคัดเลือกจุลินทรีย์แบคทีเรียเซลลูโลสจากดินบริเวณที่มีการเจริญเติบโตของเห็ด ในพื้นที่อุทยานแห่งชาติภูหินร่องกล้า จังหวัดพิษณุโลก จำนวน 10 ตัวอย่าง ซึ่งมีค่าความเป็นกรด-ด่าง อยู่ระหว่าง 3.97-8.74 มาแยกบนอาหาร 2 สูตร คือ Nutrient agar (NA) และ Congo red agar media (CRA) จากนั้นตรวจสอบลักษณะสัณฐานวิทยาของโคโลนีและการย้อมสีแกรม ผลการศึกษาพบตัวอย่างเชื้อจุลินทรีย์จำนวน 27 ไอโซเลท บนอาหาร NA เมื่อนำมาแยกให้บริสุทธิ์บนอาหาร Congo red agar media พบเชื้อแบคทีเรียจำนวน 5 ไอโซเลท เชื้อแอกติโนมัยซีทจำนวน 5 ไอโซเลทและเชื้อราจำนวน 1 ไอโซเลท ที่มีประสิทธิภาพในการย่อยสลายเซลลูโลสได้ดี การศึกษาลักษณะสัณฐานวิทยาโคโลนีและภายใต้กล้องจุลทรรศน์ พบว่าเชื้อไอโซเลทแบคทีเรีย ได้แก่ CRB3, CRB4, CRB7, CRB9 และ CRB13 โคโลนีรูปร่างกลม ผิวหน้าเรียบมันวาว นูนสูงจากผิวหน้าอาหาร ย้อมติดสีแกรมลบ ลักษณะเซลล์เป็นรูปท่อน การจัดเรียงตัวเป็นเส้นสาย เชื้อไอโซเลทแอกติโนมัยซีท ได้แก่ CRA1, CRA5, CRA8, CRA9 และ CRA11 โคโลนีรูปร่างกลม โคโลนีสีเหลือง ผิวหน้ามันวาว โคโลนีสีส้ม ผิวหน้าเป็นรอยย่น และเชื้อไอโซเลทเชื้อรา ได้แก่ CRF2 ลักษณะเส้นใยสีขาวบนจานอาหาร สปอร์สีดำภายใต้กล้องจุลทรรศน์

คำสำคัญ : แบคทีเรียเซลลูโลส, การคัดแยก, การคัดเลือก, อุทยานแห่งชาติภูหินร่องกล้า

Abstract

Biocellulose is produced by several species of bacteria cellulose and because of its structural features and mechanical properties differ from those of plant cellulose and making it very useful in many industrial field. The aim of the study is to know the Isolation and selection of microorganisms from 10 soil samples of mushroom from different sites, pH 3.97-8.74 in Phu Hin Rong Kla National Park, Phitsanulok province were used to isolate bacteria on Nutrient agar (NA) and Congo red agar media (CRA). The morphology of colonies and gram stain were considered and streaked plate onto the agar to obtain pure isolates. The results showed that isolate from 10 soil samples. It was found that 27 isolate on Nutrient agar (NA), 5 isolate of bacteria, 5 isolate of actinomycetes and 1 isolate of fungus on Congo red agar media (CRA). The isolate were studied on morphology under the compound microscope, It isolate of CRB3, CRB4, CRB7, CRB9 and CRB13 was circular form, smooth surface, convex, gram negative bacteria, rod shape, streptobacilli and white, gray color of colony, It isolate CRA1, CRA5, CRA8, CRA9 and CRA11 was circular form, yellow-orange, rugose surface and Isolate CRF2 has black spore chain, white hypha color.

Key Word (s): Bacteria cellulose, Isolation, Selection, Phu Hin Rong Kla National Park