

การคัดแยกแบคทีเรียที่ผลิตเซลลูโลส จากตัวอย่างดินในบริเวณที่มีน้ำขังและน้ำทิ้งจากโรงงานผลิตวุ้นน้ำมะพร้าวในแถบจังหวัดลพบุรี จำนวน 100 ตัวอย่าง โดยใช้อาหารสูตร HS medium สามารถคัดแยกแบคทีเรียที่ผลิตเซลลูโลสได้จำนวน 14 ไอโซเลต คิดเป็น 14 % ของตัวอย่างทั้งหมด โดยผลการตรวจสอบเอกลักษณ์ จำแนกเป็น *Acetobacter* spp. และภายหลังการทดสอบการผลิตแบคทีเรียเซลลูโลส เลือกไอโซเลต LOP14/1 ไปทำการชักนำให้เกิดการกลายพันธุ์ โดยใช้แสงอัลตราไวโอเลต (UV) และ N-methyl-N-nitro-N-nitrosoguanidine (NTG) เนื่องจากให้ผลผลิตแบคทีเรียเซลลูโลสสูงสุด 112.08 % ในการปรับปรุง *Acetobacter* sp. โดยการชักนำให้เกิดการกลายพันธุ์ เพื่อเพิ่มผลผลิตแบคทีเรียเซลลูโลส ได้มีวุ้นแดนที่มีศักยภาพในการผลิตแบคทีเรียเซลลูโลสสูงกว่าสายพันธุ์พ่อแม่ และสายพันธุ์มาตรฐาน *Acetobacter xylinum* ATCC 10245 คือ UV40-007 และ N30-051 ให้ผลผลิตแบคทีเรียเซลลูโลสสูง 150.46 และ 154.54 % สูงกว่าสายพันธุ์พ่อแม่ 40.55 และ 44.63 % ตามลำดับ เมื่อทำการศึกษาลักษณะภายนอกของแบคทีเรียเซลลูโลสที่ผลิตได้จากมีวุ้นแดนที่ พบว่ามีลักษณะโครงสร้างแตกต่างกัน และยังคงสร้างเซลลูโลสที่เป็น native cellulose แต่มีค่า crystallinity และ crystallite orientation แตกต่างกันไป นอกจากนี้มีวุ้นแดนที่พบยังมีรูปแบบการเปลี่ยนแปลงของน้ำตาลกลูโคสไปเป็นเซลลูโลสที่แตกต่างกัน

The screening of cellulose-producing bacteria from 100 soil samples in the areas with stagnant waste water from the nata de coco factories in Lopburi province by using HS medium found that there were 14 isolates from the screening of cellulose-producing bacteria which was considered as 14 % of all samples. The identification to classify the 14 isolates showed that they were all *Acetobacter* spp. LOP14/1 was chosen for mutation studied with UV and NTG for it produced the highest bacterial cellulose of 112.08 %. The improvement of *Acetobacter* sp. by induced mutation with UV and NTG yielded 2 new mutants, UV40-007 and N30-051, with abilities to produce bacterial cellulose higher than that of the wild type by 40.55 and 44.63 %, respectively. X-ray diffractions of mutants bacterial cellulose showed that they were native cellulose, but differences in crystallinity and crystallite orientation were observed. Glucose consumption patterns of the mutants were different.