

จากการคัดแยกเชื้อแบคทีเรียเซลลูโลสจากผลไม้เน่าเสีย พบแบคทีเรียเซลลูโลสในตะขบ และ มะละกอ คัดเลือกไอโซเลทที่สร้างเซลลูโลสได้สูงจากมะละกอและตะขบอย่างละ 20 ไอโซเลท มาศึกษาความสามารถในการหมักเซลลูโลสในสภาวะนิ่งและสภาวะเขย่า พบว่าไอโซเลทจากตะขบมี 3 ไอโซเลทที่ให้ปริมาณเซลลูโลสสูงในสภาวะนิ่ง ได้แก่ ไอโซเลท T01 T07 และ T11 โดยให้ปริมาณเซลลูโลส 0.3620 ± 0.0154 0.3508 ± 0.0176 และ 0.4416 ± 0.0376 กรัมต่อปริมาตรน้ำหมัก 100 มิลลิลิตร ตามลำดับ สำหรับการหมักในสภาวะเขย่าของเชื้อเหล่านี้ให้ปริมาณเซลลูโลสค่อนข้างต่ำเมื่อเปรียบเทียบกับการหมักในสภาวะนิ่ง ไอโซเลทจากมะละกามี 3 ไอโซเลทที่ให้ปริมาณเซลลูโลสสูงในสภาวะนิ่ง คือ ไอโซเลท P06 P09 และ P10 โดยให้ปริมาณเซลลูโลส 0.5485 ± 0.0635 0.4749 ± 0.0139 และ 0.4786 ± 0.0543 กรัมต่อปริมาตรน้ำหมัก 100 มิลลิลิตร ตามลำดับ หลังจากนั้นคัดเลือกไอโซเลทที่ผลิตเซลลูโลสได้สูงในสภาวะนิ่ง ได้แก่ T01 T07 T11 T12 P06 P08 P09 และ P10 มาศึกษาลักษณะโคโลนีบนอาหารเลี้ยงเชื้อ ลักษณะรูปร่าง การติดสีแกรม การทดสอบชีวเคมีต่างๆ พบว่าลักษณะโคโลนีบนอาหาร GEY Agar ของเชื้อส่วนใหญ่มีลักษณะกลมมน สีครีม ผิวเรียบ ติดสีแกรมลบ มีรูปร่างเป็นท่อน มีความสามารถในการสร้างเอนไซม์แคตาเลส ไม่สามารถออกซิไดซ์เอทานอลไปเป็นกรดอะซิติก ยกเว้นไอโซเลท T07 และ T12 ส่วนใหญ่เป็นออกซิเดทีฟ ทดสอบเมทิลเรดเป็นบวก ไม่สามารถสร้างสารอะซิโตนจากการใช้น้ำตาลกลูโคส ไม่สามารถสร้างสารอินโดลจากทริปโตเฟน ไม่สร้างไฮโดรเจนซัลไฟด์ สามารถใช้น้ำตาลกลูโคสเป็นคาร์บอนได้ และสร้างไฮดรอกซีอะซิโตนจากกลีเซอรอลได้

จากการนำไอโซเลท P09 และ T11 ไปจัดจำแนกโดยใช้เทคนิค 16s rDNA พบว่าไอโซเลททั้งสองเป็น *Gluconacetobacter nataicola*

ารผลิตวุ้นมะพร้าวโดยเชื้อ *Gluconacetobacter nataicola* จากน้ำมะพร้าวที่เหลือทิ้งในสภาวะนิ่งเป็นเวลา 7 วัน พบว่าการใช้น้ำตาลซูโครสร้อยละ 5.0 โดยปริมาตรน้ำมะพร้าวเป็นแหล่งคาร์บอน น้ำแข็งขาวโพคร้อยละ 0.1 โดยปริมาตรน้ำมะพร้าวเป็นแหล่งไนโตรเจน อุณหภูมิ 30 องศาเซลเซียส ความเป็นกรด-ด่างเริ่มต้นของอาหารเลี้ยงเชื้อ 5.5 และเติมเอทานอลความเข้มข้นร้อยละ 1.0 โดยปริมาตรน้ำมะพร้าวเป็นสภาวะที่เหมาะสมในการผลิตเซลลูโลสจากน้ำมะพร้าว โดยให้ผลผลิตเซลลูโลส 0.42 กรัมต่อ 100 มิลลิลิตร เมื่อนำแผ่นเซลลูโลสที่ได้จากการเลี้ยงในสภาวะที่เหมาะสมมาผลิตกระดาษ กระดาษที่ได้มีความหนา 0.02 เซนติเมตร นำกระดาษที่ได้มากรองอาหารเลี้ยงเชื้อ และน้ำมันหอมระเหยจากพืช พบว่าไม่สามารถกรองได้

Screening and selection of bacterial cellulose were from rotting fruits : calabura (*Muntingia calabura* L.) and papaya (*Carica papaya* L.). Twenty isolated from each fruit which screen were selected as high cellulose producer. These isolated were further tested for their cellulose production under static and shake flask conditions. Three isolated from calabura : T01, T07 and T11 could produce cellulose 0.3620 ± 0.0154 0.3508 ± 0.0176 and 0.4416 ± 0.0376 g/100ml. from static conditions, respectively. Under shake flask conditions, the yield of cellulose were lower this static conditions. P06, P09 and P10 were isolated from papaya and gave the high yield of cellulose in static conditions. P06, P09 and P10 could produce cellulose 0.5485 ± 0.0635 0.4745 ± 0.0139 and 0.4786 ± 0.0543 g/100ml. from static conditions, respectively. Six isolated which gave the high yield of cellulose (T01 T07 T11 P06 P09 and P10) were studied on morphological and physiological. The colony on GEY Agar were white, round and smooth, gram negative, rod shape, catalase positive, could not oxidize ethanol to acetic acid except T07 and T12, oxidative microorganisms, could not produce acetoin from glucose, no indole and hydrogen sulfide production. Glucose was carbon source and could produce hydroxyl acetone from glycerol.

P09 and P11 were identified by partial 16s rDNA sequence analysis, they were *Gluconacetobacter nataicola*

Bacterial cellulose was fermented by *Gluconacetobacter nataicola* in coconut water under static culture for 7 days. The result showed that 5% (wt/v) sucrose, 0.1% (wt/v) corn steep liquor were suitable for carbon source and nitrogen source, respectively. Optimal temperature was 30°C, pH 5.5 and 0.1% (wt/v) ethanol. The yield of bacterial cellulose in these conditions was 0.42 g/100ml. Paper production from bacterial cellulose on these condition was thin (0.02 cm). Application of these paper to filter culture medium and aroma oil which was extracted from plant. It found that these paper could not filtered all of these.