

จากการศึกษาเพื่อแยกและคัดเลือกเชื้อแบคทีเรียที่มีประสิทธิภาพในการผลิตแทนแทนแกม โดยพิจารณาจากลักษณะตะกอนแกมที่ได้ การตรวจสอบคุณสมบัติทางชีวเคมี และความสามารถในการผลิตแทนแทนแกม พบว่า จากจำนวนแบคทีเรียทั้งหมดที่แยกเชื้อมาได้ 222 ไอโซเลท สามารถคัดเลือกแบคทีเรียที่มีคุณสมบัติเหมาะสมได้ 6 ไอโซเลท คือ ไอโซเลท 5, 12, 62, 73, 81 และ 95 ซึ่งเป็นเชื้อที่แยกได้จากมันสำปะหลังที่สุราษฎร์ธานี, คะนาคีปัตตานี, มะรุตที่อุทัยธานี, มะนาวที่กำแพงเพชร, มะรุตที่กำแพงเพชร และมะนาวที่สุโขทัย ตามลำดับ โดยลักษณะตะกอนแกมที่ได้จากเชื้อทั้ง 6 ไอโซเลท พบว่าตะกอนแกมที่ได้จะจับตัวกันเป็นก้อน หันรอบแท่งแก้ว คล้ายลากลอยอยู่บนผิวน้ำอาหาร ซึ่งเป็นลักษณะคล้ายแกมที่ผลิตได้จากเชื้อ *Xanthomonas campestris* ที่ใช้ผลิตแทนแทนแกมเป็นการค้า ผลการตรวจสอบคุณสมบัติทางชีวเคมีในการสร้างเอนไซม์อะไมเลส ความสามารถในการย่อยแป้ง ไขมัน และเจลลาติน การใช้ชีเตรต การสร้างกรดจากคาร์โบไฮเดรต และการผลิตไฮโดรเจนซัลไฟด์ พบว่า เชื้อที่คัดเลือกทั้ง 6 ไอโซเลท ให้ผลบวกในการทดสอบในทุกลักษณะ ซึ่งจัดเป็นคุณสมบัติที่สำคัญของเชื้อสกุล *Xanthomonas* ดังนั้นเชื้อที่คัดเลือกจึงจัดเป็นแบคทีเรียในสกุล *Xanthomonas* spp. และผลการทดสอบความสามารถในการผลิตแกมพบว่า เชื้อไอโซเลท 73 สามารถสร้างแกมได้มากที่สุด เท่ากับ 6.6 กรัมต่อลิตร รองลงมาคือ ไอโซเลท 62, 95, 5, 81 และ 12 โดยสร้างแกมได้เท่ากับ 5.4, 5.2, 4.6, 4.0 และ 3.8 กรัมต่อลิตร ตามลำดับ

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีของแกมที่ได้จากแบคทีเรียที่คัดเลือกพบว่า แกมที่ได้ประกอบด้วยน้ำตาลกลูโคส แมนโนส กรดกลูคิวโรนิก และกรดไพรูวิก ซึ่งองค์ประกอบดังกล่าวเหมือนกับในแทนแทนแกมที่ผลิตเป็นการค้า โดยมีอัตราส่วนโดยโมลของน้ำตาลกลูโคส แมนโนส และกรดกลูคิวโรนิก เท่ากับ 2 : 1 : 1 โดยที่ปริมาณกรดไพรูวิกมีค่าใกล้เคียงกับในแทนแทนแกมมาตรฐาน

ABSTRACT

TE 155286

The studied for isolation and selection of the bacterium that have capability to produce xanthan gum have been evaluated by their characteristic of precipitated gum, Biochemical test and ability of xanthan gum production. It was found that the six most suitable isolates have been selected from 222 isolates. Those isolates were 5,12,62,73,81 and 95 which isolated from cassava at Suratthani, Chinese kale at Pattani, Kaffir lime at Uthaitani, lemon at Kumpaengpet, Kaffir lime at Kumpaengpet, and lemon at Sukhothai province respectively. The characteristic of precipitated gum from selected isolates were cohesive stringy and around stirred rod. It was similar to the commercial xanthan gum of *Xanthomonas campestris*. The result of biochemical test ; catalase test, starch, fatty and gelatin hydrolysis, used of citrate as carbon source, acid production from carbohydrate and hydrogen sulfide production test suggested that 6 of selected isolates have the positive results all of the test. So that the selected isolates were the bacterium *Xanthomonas* sp. The result of ability to produce the gum test showed that NO. 73 was the best isolate that produced gum, followed by isolate 62, 95, 5, 81 and 12 by the weight of gum were 6.6, 5.4, 5.2, 4.6, 4.0 and 3.8 g/l respectively.

The result of chemical component of gum produced by selected isolates found that they were composed of the same primary components; glucose, mannose and glucuronic acid as the commercial xanthan gum in the molar ratio 2:1:1 and the level of pyruvic acid were related to standard xanthan gum.