

การคัดเลือกแบคทีเรียที่สร้างกรดได้เพื่อสกัดเพคตินจากน้ำผลไม้หมัก

Selection of Acid-Producing Bacteria for Extracting Pectin from Fermented Fruit Juice

กนกวรรณ ตาลดี

Kanokwan Tandee

คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ จ.เชียงใหม่ 50290

บทคัดย่อ

น้ำผลไม้หมักนอกจากจะประกอบด้วยสารที่ส่งเสริมสุขภาพแล้ว ยังประกอบด้วยเพคติน ซึ่งเป็นสารปรับปรุงเนื้อสัมผัสของอาหาร แต่โดยทั่วไปการสกัดเพคตินจากผลไม้ต้องใช้สารเคมีหลายชนิด ทำให้ยุ่งยากต่อการทำบริสุทธิ์ อย่างไรก็ตามน้ำผลไม้หมักจะมีความเป็นกรดสูงซึ่งเป็นสภาวะที่เหมาะสมสำหรับการสกัดเพคติน ดังนั้นผู้วิจัยจึงต้องการคัดเลือกแบคทีเรียที่สร้างกรดได้สำหรับใช้สกัดเพคตินจากน้ำผลไม้หมัก เพื่อลดการใช้สารเคมีและเพิ่มมูลค่าของผลไม้ในท้องถิ่น โดยได้คัดแยกแบคทีเรียจำนวน 4 สายพันธุ์ จากน้ำกล้วยหมักและน้ำลูกยอหมัก และใช้แบคทีเรียที่เพิ่มจำนวนได้รวดเร็วและอยู่ในระยะกึ่งกลางของการเจริญจำนวน 3 สายพันธุ์ ในการหมักและสกัดเพคตินจากน้ำกล้วย น้ำฝรั่ง น้ำมะกรูด น้ำมะขามป้อม และน้ำลูกยอ ผลปรากฏว่าแบคทีเรียสายพันธุ์ที่ 1 เหมาะสำหรับเป็นเชื้อตั้งต้นในการหมักน้ำกล้วย น้ำฝรั่ง น้ำมะกรูด และน้ำมะขามป้อม ส่วนแบคทีเรียสายพันธุ์ที่ 4 เหมาะสำหรับเป็นเชื้อตั้งต้นในการหมักน้ำลูกยอ เนื่องจากแบคทีเรียดังกล่าวสามารถส่งเสริมการเจริญของแบคทีเรียชนิดอื่นที่ทนกรดได้หรือสร้างกรดได้ ทำให้มีความเป็นกรดและปริมาณเพคตินมากกว่าน้ำผลไม้หมักที่ไม่ได้เติมเชื้อตั้งต้น โดยปริมาณเพคตินที่สกัดได้จากน้ำมะขามป้อมหมักมีค่าสูงสุด รองลงมาคือน้ำมะกรูดหมัก สำหรับน้ำกล้วยหมัก น้ำฝรั่งหมัก และน้ำลูกยอหมัก มีปริมาณเพคตินใกล้เคียงกัน

คำสำคัญ: เพคติน แบคทีเรียที่สร้างกรดได้ น้ำผลไม้หมัก

Abstract

Fermented fruit juice is comprised of several health-promoting compounds including pectin which is also used as a texture-improving agent in food industry. Generally, extraction of pectin from fruits requires several chemicals which purification is laborious. Fermented fruit juice is, nonetheless, highly acidic and suitable for pectin isolation. Therefore, this research aims to select the acid-producing bacteria for extracting pectin from fermented fruit juice that could further reduce the use of chemicals and increase the economic value of local fruits. Four bacteria were first isolated from fermented banana and noni juice. Then, three isolates, which showed a rapid growth and were active at a mid-log phase, were individually used as a starter for fermenting and extracting pectin from banana, guava, key lime, gooseberry, and noni juice. Results indicated that isolate no. 1 was suitable for isolating pectin from banana, guava, key lime, and gooseberry juice while isolate no. 4 was proper for pectin extraction from noni juice. These bacteria were able to promote the growth of other acid-tolerating or -producing bacteria that were naturally present in juice and increase acidity as well as pectin content when compared to a control juice without a starter. The highest pectin content was obtained from fermented gooseberry and key lime juice, respectively. Fermented banana, guava, and noni juice were showed to contain comparable pectin content.

Keywords: Pectin, Acid-producing bacteria, Fermented fruit juice