

หัวข้อวิจัย การคัดแยกและการระบุชนิดของแบคทีเรียที่สามารถผลิตลิแวนได้  
ผู้ดำเนินการวิจัย นางสาวสันทนา นาคะพงส์<sup>1</sup>  
ดร.รัฐ พิษณุางกูร<sup>2</sup>  
หน่วยงาน <sup>1</sup>โปรแกรมวิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต  
<sup>2</sup>ภาควิชาชีวเคมี คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
ปีการศึกษา 2549

### บทคัดย่อ

แบคทีเรียสายพันธุ์ BBK-2b ซึ่งเป็นสายพันธุ์ที่ผลิตพอลิเมอร์ที่ปล่อยออกมานอกเซลล์ได้นั้น ถูกพบจากบะจ่าง เมื่อทำการระบุชนิดของแบคทีเรียนี้โดยวิธีทางชีวเคมีและการเปรียบเทียบยีน 16S rRNA แล้วพบว่าแบคทีเรียนี้คือ *Bacillus subtilis* โดยในการเปรียบเทียบยีน 16S rRNA นั้นยีน 16S rRNA มีลำดับเบสตรงกัน 99 เปอร์เซ็นต์ จากนั้นนำพอลิเมอร์ชนิด ไส้ ที่ *Bacillus subtilis* ปล่อยออกมานอกเซลล์นี้ไปพิสูจน์เอกลักษณ์โดย <sup>13</sup>C-NMR จากผลการทดลองพบว่า เมื่อใช้ซูโครสเป็นแหล่งอาหาร *Bacillus subtilis* ผลิตลิแวนหรือพอลิเมอร์ของฟรุกโทสซึ่งฟรุกโทสแต่ละหน่วยเชื่อมกันด้วยพันธะไกลโคซิดิกแบบบีต้า-2,6 เป็นพอลิเมอร์ที่ปล่อยออกนอกเซลล์เพียงชนิดเดียว โดยมีเปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนจากฟรุกโทสเป็นพอลิเมอร์เท่ากับ 56 เปอร์เซ็นต์

**Research Title** Screening and identification of levan-producing bacterium

**Researcher** Santhana Nakapong<sup>1</sup>  
Rath Pichyangkura<sup>2</sup>, Ph.D

**Organization** <sup>1</sup>The Program of chemistry, Faculty of Science and Technology,  
Rajaphat Suan Dusit University  
<sup>2</sup>Department of Biochemistry, Faculty of Science,  
Chulalongkorn University

**Year** 2006

### ABSTRACT

The strain BBk-2b, an exopolysaccharide-producing bacterium, was found in traditional Thai glutinous rice cooked. This strain was identified as *Bacillus subtilis* by both biochemical reaction and 16S rRNA gene comparison which showed 99 percent identity. The clear viscous exopolysaccharide which is secreted by *Bacillus subtilis* BBK-2b was subjected to identify its chemical structure by <sup>13</sup>C-NMR, and the data revealed that this bacterium produced only levan, a fructose polymer linked via a  $\beta$ -2,6 linkage as an exopolysaccharide which fifty-six percent fructose conversion when sucrose was used as a sole carbon source.