

การศึกษาการผลิตสารเอ็กซ์โซโพลีแซคคาไรด์โดยแบคทีเรียแลคติก
(A study on exopolysaccharide production by lactic acid bacteria)

บทคัดย่อ

Lactobacillus sp. BT 261 ที่แยกได้จากหมนมเป็นแบคทีเรียแลคติกที่สามารถผลิตสารเอ็กซ์โพลีแซคคาไรด์จากหมนม จึงนำเชื้อนี้มาทดลองเลี้ยงในอาหารที่ได้รับการปรับปรุงสูตรเพื่อส่งเสริมให้เชื้อผลิตสารเอ็กซ์โพลีแซคคาไรด์มากที่สุดโดยวิธี Plackett and Burman designs เพื่อหาปัจจัยที่มีผลต่อปริมาณเอ็กซ์โพลีแซคคาไรด์ที่เชื้อผลิตขึ้น เมื่อทราบปัจจัยที่มีผลแล้วจึงนำมาหาปริมาณที่เหมาะสม ของสารที่เป็นปัจจัยโดยใช้วิธี Mixture designs จากการทดลองพบว่าสารที่มีผลต่อการผลิตเอ็กซ์โพลีแซคคาไรด์ของเชื้อคือ ไตร-แอมโมเนียมซิเตรท, โซเดียมอะซิเตท และ แมงกานีสซัลเฟต คือ 2.0, 7.6 และ 0.4 กรัมต่อลิตร ตามลำดับ จากนั้นใช้สูตรอาหารที่ได้ปรับปรุงแล้วทดลองเลี้ยงเชื้อในถังหมักขนาด 5.0 ลิตร โดยใช้น้ำตาลซูโครสความเข้มข้น 80 กรัมต่อ ลิตร ควบคุมพีเอชให้เท่ากับ 6.0 และกวนที่ความเร็วรอบ 200 รอบต่อนาที ผลปรากฏว่าเชื้อสามารถผลิตเอ็กซ์โพลีแซคคาไรด์ได้สูงถึง 39.35 กรัมต่อลิตร จากข้อมูลที่ได้นี้อาจนำไปใช้ประโยชน์ในการขยายการผลิตในระดับอุตสาหกรรมต่อไป