

บทคัดย่อ

243385

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาการประยุกต์ใช้สารสกัดหยาบ เพคตินจากใบกรงขเมา (*Cissampelos pareira* L.) ในการตรึงเซลล์ของเชื้อ *Propionibacterium acidipropionici* ATCC 4965 เพื่อผลิตกรดโพรพิโอนิก โดยศึกษาสภาวะที่เหมาะสมในการตรึงเซลล์และการผลิตกรดโพรพิโอนิก พบว่าสภาวะที่เหมาะสมต่อการตรึงเซลล์ คือ ใช้สายยางขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 1.52 มิลลิเมตร โดยใช้สารสกัดหยาบเพคตินจากใบกรงขเมาร้อยละ 4 และใช้เชื้อเริ่มต้นปริมาณร้อยละ 5 (ปริมาตรต่อปริมาตร) พบว่า *Propionibacterium acidipropionici* ATCC 4965 สามารถผลิตกรดโพรพิโอนิกได้ 20.5 กรัมต่อลิตร ในชั่วโมงที่ 216 เมื่อเปรียบเทียบกับเซลล์อิสระซึ่งสามารถผลิตกรดโพรพิโอนิกได้ 19.24 กรัมต่อลิตร ในชั่วโมงที่ 216 เช่นกัน และเมื่อศึกษาการนำเซลล์ตรึงกลับมาใช้ใหม่ พบว่าสามารถนำเม็ดเจลกลับมาใช้ซ้ำได้ 5 รอบการหมัก

ABSTRACT

243385

The research was performed the application of pectin crude extracts from Krung Kha Mao leaves (*Cissampelos pareira* L.) to immobilized cells of *Propionibacterium acidipropionici* ATCC 4965 for propionic acid production. Optimal conditions effecting to immobilization and propionic acid production were investigated. The results indicated that optimal conditions for immobilization were 4% pectin concentration, 1.52 mm inner diameter of silicone tube and 5% (v/v) inoculum for immobilization. The maximum concentrations of propionic acid was 20.5 g/l (216h), when produced by pectin crude extracts immobilized *Propionibacterium acidipropionici* ATCC 4965. Whereas, the concentration of propionic acid produced by free cell of *Propionibacterium acidipropionici* ATCC 4965 was 19.24 g/l (216h). The immobilization of pectin crude extracts immobilized *Propionibacterium acidipropionici* ATCC 4965 could be reuse up to 5 batch cycles.