

175672

เยาวภา ทองอร่าม : การผลิตกรดกลูโคนิกในรูปโซเดียมกลูโคเนตโดย Aspergillus niger G153 ที่ตรึงในพอลิยูรีเทนโฟม (PRODUCTION OF GLUCONIC ACID IN THE FORM OF SODIUM GLUCONATE BY Aspergillus niger G153 IMMOBILIZED IN CUBE AND SHEET OF POLYURETHANE FOAM)

อ. ที่ปรึกษา : รศ. กรรณิกา จันทรสอาด, 140 หน้า. ISBN 974-638-883-5.

ได้ศึกษาการผลิตกรดกลูโคนิกในรูปโซเดียมกลูโคเนตด้วยสายใยตรึงของ Aspergillus niger G153 ในชิ้นและแผ่นพอลิยูรีเทนโฟม พบว่า สภาพที่เหมาะสมในการผลิตกรดกลูโคนิกในคอลัมน์แก้วที่มีการให้อากาศด้านล่างด้วยสายใยตรึงของ Aspergillus niger G153 ในชิ้นพอลิยูรีเทนโฟม คือ ใช้สปอร์ความหนาแน่นเท่ากับ  $1.0-2.5 \times 10^8$  สปอร์ต่อ พอลิยูรีเทนโฟม 1 กรัม ใช้อาหารเลี้ยงเชื้อเพื่อการผลิตกรดกลูโคนิกที่มีน้ำตาลกลูโคสตั้งต้นในแป้งมันสำปะหลังไฮโดรไลเสด 300 กรัมต่อลิตร อัตราการให้อากาศ 15 ลิตรต่อลิตรอาหารเลี้ยงเชื้อต่อนาที และใช้น้ำหนักแห้งของกล้าเชื้อสายใยตรึง 9.125 กรัมต่อลิตร ซึ่งให้ผลผลิต 315.54 กรัมต่อลิตร ในช่วงเวลาที่ 74 ของการผลิต ส่วนสภาพที่เหมาะสมในการผลิตกรดกลูโคนิกด้วยสายใยตรึงของ Aspergillus niger G153 ในแผ่นพอลิยูรีเทนโฟม คือ ใช้สปอร์ความหนาแน่น  $5.0-12.5 \times 10^8$  สปอร์ต่อพอลิยูรีเทนโฟม 1 แผ่น หนัก 0.05 กรัม ใช้ความเข้มข้นของน้ำตาลกลูโคสตั้งต้นในแป้งมันสำปะหลังไฮโดรไลเสด 300 กรัมต่อลิตร อัตราการให้อากาศ 20 ลิตรต่อลิตรอาหารเลี้ยงเชื้อต่อนาที และใช้น้ำหนักแห้งของกล้าเชื้อสายใยตรึง 2.87 กรัมต่อลิตร ซึ่งให้ผลผลิต 296.7 กรัมต่อลิตร ในช่วงเวลาที่ 80 ของการผลิต

175672

## C826622 : MAJOR INDUSTRIAL MICROBIOLOGY

KEY WORD: Aspergillus niger G153/ GLUCONIC ACID// IMMOBILIZED MYCELIA /  
POLYURETHANE FOAM

YAOWAPAR TONGARAM : PRODUCTION OF GLUCONIC ACID IN  
THE FORM OF SODIUM GLUCONATE BY Aspergillus niger G153  
IMMOBILIZED IN CUBE AND SHEET OF POLYURETHANE FOAM.  
THESIS ADVISOR : ASSO. PROF. KANNIKA CHANTARASA-ARD,  
140 pp. ISBN 974-638-883-5.

Production of gluconic acid in the form of sodium gluconate by immobilized Aspergillus niger G153 mycelia in polyurethane foam cube and sheet were studied in glass bubble column. The suitable conditions for gluconic acid production by the immobilized mycelia in polyurethane foam cube were as follows :  $1.0-2.5 \times 10^8$  spores per 1 gram of polyurethane foam, the production medium containing 300 g/l. of glucose in starch hydrolysate, 15 vvm. aeration rate and 9.125 g/l. of the mycelia as inoculum which gave 315.54 g/l. of gluconic acid within 74 hours. For gluconic acid production by the immobilized mycelia in polyurethane foam sheet, the conditions which yielded 296.7 g/l. within 80 hours were  $5.0-12.5 \times 10^6$  spores per 1 sheet of polyurethane foam (0.05 g.), 300 g/l. of glucose in starch hydrolysate in the production medium, 20 vvm. aeration rate and 2.87 g/l. of the mycelia as inoculum.