

พิมพ์ต้นฉบับบทคัดย่อวิทยานิพนธ์ภายในกรอบสี่เหลี่ยมนี้เพียงแผ่นเดียว

กุลธิดา รุ่งสุข : การผลิตกรดกลูโคนิกโดย *Aspergillus* sp. G153 ที่ตรึงในแคลเซียม-อัลจีเนต (PRODUCTION OF GLUCONIC ACID BY *Aspergillus* sp. G153 IMMOBILIZED IN CALCIUM ALGINATE) อ.ที่ปรึกษา : รศ.กรรณิกา จันทร์สอาด, 120 หน้า. ISBN 974-632-534-5

ภาวะที่เหมาะสมสำหรับการตรึงสปอร์และการเพาะเลี้ยงสปอร์ตรึงของ *Aspergillus* sp. G153 เพื่อการผลิตกรดกลูโคนิก คือ ใช้สปอร์หนาแน่น $1.0 - 2.5 \times 10^9$ สปอร์ต่อไข่เด็ยมอัลจีเนต 2.5 เปอร์เซ็นต์ (น้ำหนักต่อปริมาตร) 100 มิลลิลิตร ขนาดเม็ดเจลสปอร์ตรึง 3.5 มิลลิเมตร เพาะเลี้ยงเม็ดเจลสปอร์ตรึงในอาหารเลี้ยงเชื้อที่มีน้ำตาลกลูโคส 250 กรัมต่อลิตร เป็นแหล่งคาร์บอน แอมโมเนียมซัลเฟต 0.8 กรัมต่อลิตรเป็นแหล่งไนโตรเจน เป็นเวลา 66 ชั่วโมง ส่วนภาวะที่เหมาะสมสำหรับการผลิตกรดกลูโคนิกในระดับขวดเขย่า คือ ใช้เม็ดเจลสายใยตรึง 40 กรัมต่ออาหารเลี้ยงเชื้อ 1 ลิตร ซึ่งมีน้ำตาลกลูโคสและแอมโมเนียมซัลเฟต 250 และ 0.2 กรัม เป็นแหล่งคาร์บอนและไนโตรเจนตามลำดับ สำหรับการขยายส่วนผลิตในคอสม์แก้วที่มีการให้อากาศด้านล่างภาวะที่เหมาะสม คือ ใช้อาหารเลี้ยงเชื้อที่มีน้ำตาลกลูโคสบริสุทธิ์ 50 กรัมต่อลิตรเป็นแหล่งคาร์บอน แอมโมเนียมซัลเฟต 0.2 กรัมต่อลิตรเป็นแหล่งไนโตรเจน อัตราการให้อากาศ 10 ลิตรต่อลิตรอาหารเลี้ยงเชื้อต่อนาที ความหนาแน่นเม็ดเจลสายใยตรึง 300 กรัมต่อลิตร

สามารถใช้แบง์ไฮโดรไลสัดเป็นแหล่งคาร์บอนแทนกลูโคสบริสุทธิ์ ใช้น้ำประปาแทนน้ำปลอดประจุได้ และสามารถผลิตกรดซ้ำได้อย่างน้อย 10 ครั้ง ในคอสม์แก้วที่มีการให้อากาศด้านล่างโดยผลผลิตไม่ลดลง เมื่อผลิตกรดกลูโคนิกซ้ำ 6 ครั้งในอาหารเลี้ยงเชื้อที่มีองค์ประกอบเพียงแบง์ไฮโดรไลสัดที่มีความเข้มข้นกลูโคส 50 กรัมต่อลิตรและน้ำประปานั้น พบว่าผลผลิตกรดคงเดิม เมื่อตรวจการเติบโตของสายใยตรึงด้วยกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราดพบว่า มีสายใยตรึงเติบโตอยู่เฉพาะบริเวณผิวและลึกลงไปจากผิว 0.5 - 0.6 มิลลิเมตร และสามารถเก็บเม็ดเจลสปอร์ตรึง และเม็ดเจลสายใยตรึงไว้ที่อุณหภูมิ 6 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 7 และ 5 วัน ตามลำดับ โดยความสามารถในการผลิตกรดกลูโคนิกยังคงเดิม

ภาควิชา.....จุลชีววิทยา
สาขาวิชา.....จุลชีววิทยาทางอุตสาหกรรม
ปีการศึกษา.....2538

ลายมือชื่อนิสิต.....กุลธิดา รุ่งสุข
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา.....ดร.กรรณิกา จันทร์สอาด
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม.....-