

กาญจนา มัทธนทวี : การผลิตเบตา-แคโรทีน โดย *Rhodotorula* sp. Y1621
(PRODUCTION OF β -CAROTENE BY *Rhodotorula* sp. Y1621) อ.ที่ปรึกษา :
รศ.ดร.สงศรี กุลปรีชา, 115 หน้า. ISBN 974-579-243-8

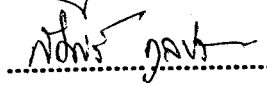
ยีสต์ *Rhodotorula* sp. Y1621 เป็นจุลินทรีย์ที่คัดเลือกได้จากแบคทีเรีย 2 สายพันธุ์ เชื้อรา 2 สายพันธุ์ และยีสต์ 9 สายพันธุ์ เพื่อศึกษาการสังเคราะห์เบตา-แคโรทีน สภาวะของการเลี้ยงเชื้อที่เหมาะสมเพื่อการผลิตเบตา-แคโรทีน ในระดับขวดเขย่าคือ แหล่งคาร์บอน และแหล่งไนโตรเจนที่เหมาะสมได้แก่ แป้งไฮโดรไลส์ที่มีน้ำตาลรีดิวซ์ร้อยละ 3 (น้ำหนัก/ปริมาตร) และกากถั่วเหลืองไฮโดรไลส์ ที่มีไนโตรเจนร้อยละ 0.05 (น้ำหนัก/ปริมาตร) ตามลำดับ อุณหภูมิที่เหมาะสมอยู่ในช่วง 25^o-30^o ซ. ความเป็นกรดต่างเริ่มต้นของอาหารเลี้ยงเชื้อเท่ากับ 5-6 และความเร็วรอบของเครื่องเขย่า 200-300 รอบ/นาที ปริมาณรงควัตถุที่ถูกสังเคราะห์เพิ่มมากขึ้นเมื่อเลี้ยงในอาหารเลี้ยงเชื้อที่เติม ไทอามีน 0.05 มิลลิกรัม/ลิตร $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ 0.2 มิลลิกรัม/ลิตร $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ 0.1 มิลลิกรัม/ลิตร และ $\text{ZnSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ 0.4 มิลลิกรัม/ลิตร โดยได้ปริมาณเบตา-แคโรทีนเท่ากับ 450 ไมโครกรัม/กรัมเซลล์แห้ง การย้ายเซลล์ลงสู่สารละลายบัฟเฟอร์ ที่มีค่าความเป็นกรดต่าง ตั้งแต่ 2-9 ไม่มีผลต่อการเพิ่มปริมาณเบตา-แคโรทีน การเติมสารแอนติออกซิแดนท์ 0.2 กรัม/ลิตร และการให้แสงความเข้ม 1000 ลักซ์ ตลอดเวลาการเพาะเลี้ยงเชื้อ มีผลให้ปริมาณเบตา-แคโรทีนเพิ่มขึ้นเป็น 685.09 ไมโครกรัม/กรัมเซลล์แห้ง เมื่อเลี้ยง *Rhodotorula* sp. Y1621 ในถังหมักขนาด 5 ลิตร อัตราการให้อากาศ 1.0 ปริมาตรอากาศ/ปริมาตรน้ำหมัก/นาที อัตราเร็วในการกวน 450 รอบ/นาที อุณหภูมิ 28^o ซ. ควบคุมค่าความเป็นกรดต่างเริ่มต้นของอาหารเลี้ยงเชื้อเท่ากับ 6.0 แล้วปรับค่าความเป็นกรดต่างของอาหารเลี้ยงเชื้อให้ลดลงตามลำดับ จนมีค่าเท่ากับ 2.5 เติมแอนติออกซิแดนท์ 0.2 กรัม/ลิตร และให้แสงความเข้ม 1000 ลักซ์ ตลอดเวลาการเลี้ยงเชื้อ พบว่าปริมาณเบตา-แคโรทีน ที่ได้ (1612.50 ไมโครกรัม/กรัมเซลล์แห้ง) สูงกว่า และใช้ระยะเวลาเลี้ยงเชื้อ (36 ชม.) ที่สั้นกว่าเมื่อเลี้ยงเชื้อในขวดเขย่า

ภาควิชาจุลชีววิทยา.....

สาขาวิชาจุลชีววิทยาทางอุตสาหกรรม.....

ปีการศึกษา25๕๓.....

ลายมือชื่อนิสิต.....

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา.....

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม