

พิมพ์ต้นฉบับบทคัดย่อวิทยานิพนธ์ภายในกรอบสี่เหลี่ยมนี้เพียงแผ่นเดียว

สุกัญญา ป่องทอง : การเปรียบเทียบการหลอมโพรโทพลาสต์ของยีสต์ด้วยวิธีอิเล็กโทร-
ฟิวชันและการใช้สารเคมี (COMPARATIVE STUDY OF ELECTROFUSION AND CHEMICAL
FUSION OF YEAST PROTOPLAST) อ.ที่ปรึกษา : ผศ.ดร.มานะ ศรียุทธศักดิ์,
อ.ที่ปรึกษาร่วม : รศ.ดร.นลิน นิลอุบล และ รศ.ดร.ไพเราะ ปิ่นพานิชการ. 146 หน้า.
ISBN 974-634-992-9

ในงานวิจัยนี้ได้ทำการศึกษาการหลอมโพรโทพลาสต์ยีสต์ Endomycopsis fibuligera ATCC
9947 กับยีสต์ Candida oleophila NNU62 เพื่อสร้างลูกผสมที่ย่อยแบ่งได้เหมือนกับ E. fibuligera
และผลิตกรดอะมิโนได้เหมือนกับ C. oleophila โดยใช้วิธีอิเล็กโทรฟิวชันเปรียบเทียบกับวิธีการใช้ PEG
จากการเตรียมโพรโทพลาสต์เพื่อใช้ในการหลอม พบว่าภาวะที่เหมาะสมในการเตรียมโพรโทพลาสต์
E. fibuligera คือบ่มใน Zymolyase ความเข้มข้น 0.1 มก./มล. ที่อุณหภูมิ 35 องศาเซลเซียส
เป็นเวลา 30 นาที และพบว่าภาวะที่เหมาะสมในการเตรียมโพรโทพลาสต์ C. oleophila คือบ่มใน
Zymolyase ความเข้มข้น 0.4 มก./มล. ที่อุณหภูมิ 35 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 30 นาที

จากการหลอมโพรโทพลาสต์ระหว่างยีสต์ทั้ง 2 ชนิด พบว่าทั้ง 2 วิธีได้ลูกผสมที่สามารถผลิต
เอนไซม์ย่อยแบ่งได้สูงขึ้นหรือลูกผสมที่สามารถผลิตกรดอะมิโนได้สูงขึ้น อย่างไรก็ตามจากการหลอม
โพรโทพลาสต์โดยวิธีอิเล็กโทรฟิวชัน พบลูกผสมที่สามารถผลิตได้ทั้งเอนไซม์ย่อยแบ่งและกรดอะมิโนแต่ไม่มี
ความคงตัว สำหรับภาวะที่เหมาะสมที่จะได้ลูกผสมที่สามารถย่อยแบ่งได้สูงกว่า E. fibuligera โดยมีค่า
fusion frequency เท่ากับ 0.07 คือการให้สัญญาณคลื่นรูปพัลส์ที่มีความเข้มข้นสนามไฟฟ้า 5 kV/cm
จำนวน 10 พัลส์ ในสารละลายซอร์บิทอลเข้มข้น 0.7 โมลาร์ ที่มีแคลเซียมคลอไรด์ความเข้มข้น 0.5 มิลลิ-
โมลาร์ และแมกนีเซียมคลอไรด์ความเข้มข้น 0.7 มิลลิโมลาร์ ส่วนลูกผสมที่สามารถผลิตกรดอะมิโนได้สูง
กว่า C. oleophila จะได้จากภาวะเช่นเดียวกับข้างต้น แต่ในสารละลายที่มีแคลเซียมคลอไรด์ความเข้มข้น
0.7 มิลลิโมลาร์ และแมกนีเซียมคลอไรด์ความเข้มข้น 0.1 มิลลิโมลาร์ โดยมีค่า fusion frequency
เท่ากับ 0.2

ส่วนการหลอมโดยใช้ PEG โดยบ่มที่อุณหภูมิ 20 องศาเซลเซียส เป็นระยะเวลา 20 นาที
จะได้ลูกผสมที่มีลักษณะโคโลนีเหมือนเชื้อ C. oleophila เท่านั้น โดยลูกผสมที่ได้จะสามารถผลิตกรด
อะมิโนได้สูงขึ้น โดยมีค่า fusion frequency เท่ากับ 0.2

ภาควิชา
สาขาวิชา เทคโนโลยีทางชีวภาพ
ปีการศึกษา 2539

ลายมือชื่อนิสิต สุกัญญา ป่องทอง
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา ผศ.ดร.มานะ ศรียุทธศักดิ์
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม รศ.ดร.นลิน นิลอุบล