

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์ การแปลงรงควัตถุของ Zymomonas mobilis CM 141
 โดยการชักนำให้เกิดการกลายพันธุ์

ชื่อผู้เขียน นางสาวนฤมล สุวรรณ

วิชาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาชีววิทยา

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ :

รองศาสตราจารย์ กำเนิด สุกัญวงษ์	ประธานกรรมการ
รองศาสตราจารย์ ดร. คัง พุศุกรณ์	กรรมการ
รองศาสตราจารย์ วันชัย สันธิไชย	กรรมการ

บทคัดย่อ

จากการทดลอง ชักนำให้เกิดการกลายพันธุ์ของเชื้อ Zymomonas mobilis CM 141 สายพันธุ์ที่กลายซึ่งสร้างรงควัตถุสีแดง โดยรังสีอัลตราไวโอเล็ต และ สารเคมี (N-methyl-N-nitro-N-nitrosoguanidine; NTG 200 $\mu\text{g/ml}$ และ hydroxylamine 0.5 M) ที่เวลา 10, 20 และ 30 นาที พบว่าเชื้อ Z. mobilis CM 141 ซึ่งสร้างรงควัตถุสีแดงเกิดการกลายพันธุ์สร้างรงควัตถุสีแตกต่างไปจากเดิม ทำการแยกเชื้อไว้ 200 ไอโซเลต แล้วคัดเชื้อที่มีความเสถียรมากขึ้น ซึ่ง 53 ไอโซเลตจาก 200 ไอโซเลต เป็นสายพันธุ์ที่กลายที่สร้างรงควัตถุ สีเหลือง สีส้มอ่อน สีส้มเข้ม สีม่วง สีแดงที่มี green metallic sheen สีเขียวอ่อน สีชมพู และสีแดง นำมาสกัดรงควัตถุโดยใช้ methanol: dichloromethane ในอัตราส่วน 1:1 นำรงควัตถุมาตรวจสอบความเสถียร ด้วยอัลตราไวโอเล็ตสเปคตรา ดูช่วงการดูดกลืนแสง พบว่า รงควัตถุมีความเสถียร เมื่อทิ้งไว้ 1 สัปดาห์ และเมื่อนำสายพันธุ์ที่กลายไปเลี้ยงในอาหารเหลว พบว่าเชื้อสายพันธุ์ที่กลายที่สร้างรงควัตถุสีส้มเข้ม สร้างรงควัตถุได้มากที่สุด

Thesis Title Transformation of Zymomonas mobilis CM 141
Pigment by Inducing Mutation

Author Miss Naruemol Suwan

M.S. Biology

Examining Committee :

- | | |
|-----------------------------------|----------|
| Assoc. Prof. Kamnird Supanwong | Chairman |
| Assoc. Prof. Dr. Duang Buddhasukh | Member |
| Assoc. Prof. Wanchai Sonthichai | Member |

Abstract

The experiment was conducted to induce mutation on a mutant strain of Zymomonas mobilis CM 141 producing red pigment by ultraviolet light and chemicals (N-methyl-N-nitrosoguanidine; NTG 200 µg/ml and hydroxylamine 0.5 M) at 10,20 and 30 minutes. It was found that the red pigment producing Z. mobilis CM 141 mutated and produced pigments which were different from the parent strain. Fifty-three isolates out of 200 isolates produced pigments that were more stable. They produced pigments of the following colours: yellow , slightly-orange , deep-orange , violet , red with green metallic sheen, slightly-green , pink and red. The stability of pigments were tested by extracting with solvent, methanol : di-

chloromethane ratio 1:1. The extracted pigments were then analysed by UV-VIS spectra and repeated after one week to determine the stability. Mutant strains producing different colours were tested for ability to produce pigments in liquid medium. It was found that mutant producing deep-orange pigment had the best ability.