

# การคัดแยกแบคทีเรียที่ย่อยสลายพลาสติกประเภท LDPE จากดินบริเวณ

## โรงงานจัดการขยะเทศบาลเมืองร้อยเอ็ด

ปณิตตา แสงสุระ<sup>1</sup>, วรทยา ขอมหงษ์<sup>1</sup>, สิริธร ลิทธิชัย<sup>1</sup>

กิตติมา ธรรมราษฎร์<sup>2</sup>

นักเรียนโรงเรียนสตรีศึกษา<sup>1</sup>, คณาจารย์โรงเรียนสตรีศึกษา<sup>2</sup>, E-mail : [str46273@strisuksa.ac.th](mailto:str46273@strisuksa.ac.th)

### บทคัดย่อ

ในปัจจุบันโลกกำลังประสบปัญหาเรื่องการจัดการขยะพลาสติกซึ่งต้องใช้ระยะเวลานานในการย่อยสลาย จึงส่งผลต่อการเกิดมลพิษทางสิ่งแวดล้อมอย่างมาก การย่อยสลายพลาสติกที่รวดเร็วและมีความปลอดภัยจึงเป็นกระบวนการที่มีความจำเป็นเร่งด่วน โครงการนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อคัดแยกแบคทีเรียที่ย่อยสลายพลาสติกประเภท LDPE จากดินบริเวณโรงงานจัดการขยะเทศบาลเมืองร้อยเอ็ด โดยนำตัวอย่างดิน มาผสมลงในอาหารเลี้ยงเชื้อ Nutrient broth +1% glycerol บ่มที่ 37 องศาเซลเซียส นาน 30 วัน และทำการย้ายไปเลี้ยงในอาหารเลี้ยงเชื้อ Nutrient agar อีก 60 วัน ทำการแยกเชื้อแบคทีเรียที่เจริญ ทำการตรวจสอบรูปร่างและการติดสีย้อมแกรม ผลการศึกษาพบว่าแบคทีเรียที่ได้จากดินตัวอย่าง D มีแนวโน้มที่จะสามารถย่อยสลายพลาสติก LDPE ได้ ซึ่งแบคทีเรียที่คัดแยกได้มีรูปร่างเป็นท่อนและเป็นแบคทีเรียแกรมบวกติดสีย้อมแกรมสีม่วง โครงการนี้เป็นการศึกษาขั้นต้นที่สามารถนำไปต่อยอดในการพัฒนาเป็นหัวเชื้อแบคทีเรียที่ใช้ผสมลงกับขยะพลาสติก LDPE เพื่อลดระยะเวลาของการย่อยสลาย

**คำสำคัญ:** LDPE, ขยะพลาสติก, แบคทีเรียย่อยสลายพลาสติก

### Abstract

Currently, the world is facing a problem with plastic waste management, which takes a long time to decompose, thus affecting the environment. Therefore, the rapid and safe decomposition of plastics is an urgent and necessary process. The objective of this project is to isolate bacteria that can decompose LDPE type plastics from the soil in the vicinity of the municipal waste management plant in Roi Et. Soil samples were mixed in Nutrient broth +1% glycerol and incubated at 37 degrees Celsius for 30 days, then transferred to culture in Nutrient agar for another 60 days. The bacteria that grew were isolated and examined for shape and Gram staining. The study found that bacteria from soil sample D have the potential to decompose LDPE plastic. The isolated bacteria are rod-shaped and are Gram-

positive bacteria that stain purple with Gram stain. This project is a preliminary study that can be further developed into a bacterial starter culture mixed with LDPE plastic waste to reduce the decomposition time.

**Keywords:** LDPE, plastic waste, plastic- degrading bacteria