

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์	การแยกและการคัดกรองแอกติโนมัยซีสต์ที่ย่อยสลายพอลิแลกไทด์	
ผู้เขียน	นางสาวเมธิญา กลกิจ	
ปริญญา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (จุลชีววิทยาประยุกต์)	
คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	อาจารย์ ดร. วสุ ปฐมอารีย์	อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก
	อาจารย์ ดร. อำนาจ เจริญรัตน์	อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

บทคัดย่อ

ปัจจุบันพลาสติกชีวภาพหลายประเภทเช่น พอลิคาร์บอแลคโตน พอลิไฮดรอกซิลบิวทีเรต รวมทั้งพอลิแลกไทด์ ซึ่งผลิตมาจากวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรกำลังเป็นที่นิยมนำมาใช้ เพื่อลดปัญหามลพิษที่เกิดจากการใช้พลาสติกทั่วไป ด้วยความที่พอลิแลกไทด์ เป็นพอลิเมอร์ที่สามารถย่อยสลายได้ด้วยเชื้อจุลินทรีย์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งแอกติโนมัยซีท ดังนั้นจึงได้ทำการแยกและคัดเลือกแอกติโนมัยซีทที่ย่อยสลายพอลิแลกไทด์ได้ พบว่า มีแอกติโนมัยซีทจำนวน 3 ไอโซเลตที่สามารถย่อยสลายพอลิแลกไทด์ได้ คือ *Pseudonocardia alni* AS4.1531^T, *Saccharothrix* MY1 และ *Streptomyces* KMT1 โดยเชื้อทั้ง 3 ไอโซเลตสามารถย่อยสลายพอลิแลกไทด์ทั้งในสภาวะปกติ และสภาวะที่มีเกลือ 3% เมื่อทดสอบประสิทธิภาพการย่อยสลายพอลิแลกไทด์ในสภาวะปกติ พบว่า *Saccharothrix* MY1 สามารถย่อยสลายพอลิแลกไทด์ได้ดีที่สุดคือ 100% ของน้ำหนักพลาสติกเริ่มต้น รองลงมาคือ *Streptomyces* KMT1 85.3% และ *P. alni* AS4.1531^T 30.9%ตามลำดับ ส่วนในสภาวะเกลือ 3 เปอร์เซ็นต์ พบว่า *Streptomyces* KMT1 มีประสิทธิภาพในการย่อยสลายพอลิแลกไทด์ได้ดีที่สุดคือ 92% รองลงมาคือ *Saccharothrix* MY1 45.5% และ *P. alni* AS4.1531^T 5.7% นอกจากนี้เป็นที่น่าสนใจว่า *Streptomyces* KMT1 มีประสิทธิภาพการย่อยสลายพอลิแลกไทด์ในสภาวะปกติ และ สภาวะที่มีเกลือเข้มข้น 3% ที่ดีไม่แตกต่างกันที่ระดับความเชื่อมั่น 95% (ระดับนัยสำคัญ 0.05)

Thesis Title	Isolation and Screening of Polylactide Degrading Actinomycetes	
Author	Miss Maytiya Konkit	
Degree	Master of Science (Applied Microbiology)	
Thesis Advisory Committee	Lecturer Dr. Wasu Pathom – aree	Advisor
	Lecturer Dr. Amnat Jarerat	Co-advisor

Abstract

Currently, various types of bioplastics are available including poly(carprolactone) (PCL), poly(hydroxybutyrate) (PHB) and poly(lactide) (PLA). Due to its production from renewable resources, PLA is of highly interested. Many microorganisms were able to degrade poly(lactide) especially actinomycetes. The main objective of this research was to isolate and screen for polylactide degrading actinomycetes. Three isolates, *Pseudonocardia alni* AS4.1531^T, *Saccharothrix* MY1 and *Streptomyces* KMT1 were found to degrade poly(lactide) under normal and 3 % NaCl conditions. *Saccharothrix* MY1, *Streptomyces* KMT1 and *Pseudonocardia alni* AS4.1531^T could degrade 100%, 85.3% and 30.9% of poly(lactide) under normal condition, respectively. For 3% NaCl condition, *Streptomyces* sp. KMT1, *Saccharothrix* MY1 and *Pseudonocardia alni* AS4.1531^T could degrade 92%, 45.5% and 5.7% of poly(lactide), respectively. It is of interest to note that *Streptomyces* KMT1 could remain high degradation efficiency under both tested conditions (P>95%).