



# ผลงานวิจัยพร้อมถ่ายถอดสู่เชิงพาณิชย์

## มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ชื่อสิ่งประดิษฐ์ : กรรมวิธีสังเคราะห์พอลิแล็กติกแอซิด (Polylactic acid) โดยใช้เอนไซม์ไลเพสจากรา *Thermomyces lanuginosus* เป็นตัวเร่งปฏิกิริยาพอลิเมอร์ไรเซชัน



ผู้ประดิษฐ์ :	รศ.ดร. สาโรจน์ ศิริคันสนียกุล และคณะ	
สังกัด :	ภาควิชาเทคโนโลยีชีวภาพ คณะอุตสาหกรรมเกษตร	

สิทธิบัตร			
เลขที่คำขอ :	1403000096	สถานะ	จดทะเบียนอนุสิทธิบัตร เลขที่ 12373
ระยะเวลาคุ้มครอง : (ที่จะเกิดขึ้น)	13 กุมภาพันธ์ 2557 ถึง 12 กุมภาพันธ์ 2563		

### รายละเอียด

กรรมวิธีการสังเคราะห์พอลิแล็กติกแอซิด (Polylactic acid; PLA) ซึ่งอาศัยเอนไซม์ไลเพสจากเชื้อรา *Thermomyces lanuginosus* เป็นตัวเร่งปฏิกิริยาพอลิเมอร์ไรเซชัน เป็นกระบวนการผลิตพอลิแล็กติกแอซิดทางเทคโนโลยีชีวภาพภายใต้สภาวะที่เหมาะสม (สภาวะไม่รุนแรง) แต่พอลิแล็กติกแอซิดที่ผลิตได้มีน้ำหนักโมเลกุลเฉลี่ยสูง (12,286.83 ดาลตัน) และมีประสิทธิภาพสูงในการเกิดปฏิกิริยาของการใช้กรดแล็กติกเป็นสารตั้งต้นได้ร้อยละ 85.54

### ข้อดีและจุดเด่น

กรรมวิธีการสังเคราะห์พอลิแล็กติกแอซิดทางชีวภาพ โดยอาศัยปฏิกิริยาพอลิเมอร์ไรเซชันจากการใช้เอนไซม์ไลเพสจากเชื้อราเป็นตัวเร่ง ทำให้สามารถสังเคราะห์พอลิแล็กติกแอซิดที่ปราศจากสารเคมีตกค้างจากการใช้ตัวเร่งปฏิกิริยาเคมีตามวิธีการดั้งเดิม และเป็นวิธีการสังเคราะห์พอลิแล็กติกแอซิดภายใต้สภาวะไม่รุนแรง (ลดการใช้พลังงาน) จึงเป็นการสนับสนุนอุตสาหกรรมที่สะอาด ปลอดภัย และเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (อุตสาหกรรมสีเขียว)

1. กรรมวิธีสังเคราะห์พอลิแล็กติกแอซิดทางเทคโนโลยีชีวภาพที่มีประสิทธิภาพสูง โดยใช้เอนไซม์ไลเพสจากเชื้อรา *Thermomyces lanuginosus* เป็นตัวเร่งปฏิกิริยาพอลิเมอร์ไรเซชัน
2. กรรมวิธีการผลิตสะอาดที่ลดภาระของสารเคมีในการสังเคราะห์พอลิแล็กติกแอซิด จึงปลอดภัยและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

### กลุ่มเป้าหมายผู้รับถ่ายทอดเทคโนโลยี

ภาคอุตสาหกรรมการผลิตพลาสติกปิโตรเคมี/ชีวภาพ อุตสาหกรรมการผลิตกรดแล็กติก พอลิแล็กติกแอซิด และ/หรืออุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง บริษัทผู้ผลิตและจำหน่ายพลาสติกชีวภาพและ/หรือผลิตภัณฑ์จากพอลิแล็กติกแอซิด ทั้งภายในประเทศและต่างประเทศที่ต้องการลงทุนในประเทศไทย