

SilkPro™ – Gentle on Silk, Great for the Planet

# ซิลค์โปร: ผลิตภัณฑ์เอนไซม์สำหรับกระบวนการลอกกาไหมที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

**SilkPro™:** degumming enzyme; a green innovation shaping the sustainable future of Thai silk production

Silkpro

## รูปแบบ

รีออกซิไซม์ คือ กลุ่มของเอนไซม์ที่มีความสามารถในการกำจัดอนุโมลอิสระจากเซลลูลีซต์ซึ่งมีความปลอดภัยทางชีวภาพสูง

## รายละเอียดงานวิจัย

การลอกกาไหมเป็นขั้นตอนสำคัญในการผลิตเส้นไหมคุณภาพสูง แต่กระบวนการแบบดั้งเดิมต้องใช้สารเคมีและมีค่าใช้จ่ายพลังงานจำนวนมาก ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและคุณภาพเส้นไหม ทีมวิจัยจึงพัฒนาเอนไซม์ซิลค์โปร (SilkPro) โดยใช้เอนไซม์ย่อยโปรตีนกาไหมแทนการใช้สารเคมีรุนแรง ทำให้กระบวนการผลิตเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมมากขึ้น นอกจากนี้ ยังช่วยลดระยะเวลาการฟอกด้วยสารเคมี ลดการใช้พลังงาน และได้เส้นไหมที่แข็งแรงและมีคุณภาพสม่ำเสมอ จึงถือเป็นการผสานภูมิปัญญาการทอผ้าไหมเข้ากับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อยกระดับผ้าไหมไทยสู่มาตรฐานสากล

## ลักษณะเด่น

- ยกระดับคุณภาพเส้นไหมไทย ให้เงางาม แข็งแรง และยืดหยุ่นได้สม่ำเสมอ
- ลดการใช้สารเคมีที่รุนแรงในกระบวนการผลิต
- เพิ่มประสิทธิภาพการผลิตให้รวดเร็วและมีประสิทธิภาพมากขึ้น
- ยกระดับผ้าไหมทุ่งกุลาร้องไห้ ถือเป็นก้าวเพื่อเพิ่มมูลค่าและสร้างโอกาสทางเศรษฐกิจให้ชุมชน
- รองรับอุตสาหกรรมสิ่งทอสีเขียวที่สอดคล้องกับแนวคิดเศรษฐกิจ BCG

## ผลกระทบ

เอนไซม์ซิลค์โปรเป็นนวัตกรรมที่สามารถประยุกต์ใช้ได้จริงในระดับชุมชน โดยไม่จำเป็นต้องปรับเปลี่ยนอุปกรณ์หรือโครงสร้างการผลิตเดิม ช่วยลดการใช้สารเคมี เวลา และพลังงานในกระบวนการลอกกาไหม พร้อมยกระดับคุณภาพเส้นไหมให้มีความนุ่ม มีนวล และสม่ำเสมอมากยิ่งขึ้น สะท้อนศักยภาพของการทำงานวิจัยไปสู่การใช้ประโยชน์จริงเพื่อยกระดับอุตสาหกรรมไหมไทยทั้งห่วงโซ่ และสามารถต่อยอดสู่การพัฒนาผลิตภัณฑ์ "Green Silk" หรือ "Eco Silk" ที่ตอบโจทย์ตลาดสมัยใหม่ด้าน ESG และความยั่งยืนได้ในอนาคต

## ผู้รับผิดชอบ

**ดร. รัตรัตน์ นิ่มเชื้อ**  
กลุ่มวิจัยเทคโนโลยีไบโอรีไฟเนอรี่และชีวภัณฑ์ (IBBG)

## หน่วยงานเจ้าของผลงาน

ทีมวิจัยเทคโนโลยีตัวเร่งปฏิกิริยาชีวภาพ (IBCT)  
กลุ่มวิจัยเทคโนโลยีไบโอรีไฟเนอรี่และชีวภัณฑ์ (IBBG)  
ศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ (BIOTEC)



- ✓ ลดการใช้สารเคมีได้ **50%**
- ✓ ลดระยะเวลาฟอกด้วยสารเคมีลงได้ **4 เท่า**
- ✓ เส้นไหมมีความแข็งแรง คุณภาพสม่ำเสมอ **ไม่แตกฟู**
- ✓ ลดการใช้พลังงาน
- ✓ ไม่ทำลายสุขภาพ

## ตัวอย่างการใช้งาน

กลุ่มวิสาหกิจชุมชนและเกษตรกรผู้ผลิตไหม ผู้ประกอบการและอุตสาหกรรมสิ่งทอ หน่วยงานส่งเสริมและพัฒนาอุตสาหกรรมไหม

## รางวัลที่ได้รับ

รางวัลการวิจัยแห่งชาติ (วช.) ปี 2569 (NRCT Awards) ระดับดี สาขาวิศวกรรมศาสตร์และอุตสาหกรรมวิจัย จากผลงานวิจัยเรื่อง "เทคโนโลยีฐานการผลิตและการผสมสูตรเอนไซม์แบบครบวงจรเพื่อพัฒนาเอนไซม์สู่การใช้งานเชิงพาณิชย์ในอุตสาหกรรมชีวภาพ"

## สถานะ

พร้อมถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่การใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์

