

TreFast: นวัตกรรมการผลิตทรีฮาโลสด้วยเทคโนโลยี เอนไซม์

TreFast: Innovative Enzyme Technology for Trehalose Production

รูปแบบ

TreFast เป็นตัวเร่งปฏิกิริยาชีวภาพ (biocatalyst) สำหรับการผลิตน้ำตาลทรีฮาโลสจากมอลโตสที่มีประสิทธิภาพสูง

รายละเอียดงานวิจัย

ทีมวิจัยได้พัฒนาตัวเร่งปฏิกิริยาชีวภาพทั้งรูปแบบเอนไซม์และรูปแบบเซลล์ยีสต์ที่มีประสิทธิภาพสูงและสามารถนำกลับมาใช้ซ้ำได้ รวมถึงได้พัฒนากระบวนการผลิตทรีฮาโลสจากมอลโตส โดยมุ่งตอบโจทย์การสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับวัตถุดิบทางการเกษตรประเภทแป้ง เช่น มันสำปะหลัง ข้าว และข้าวโพด และสนับสนุนการยกระดับอุตสาหกรรมแป้งและน้ำตาลของประเทศไทยสู่การผลิตสารมูลค่าสูงอย่างยั่งยืน

★ ลักษณะเด่น

- ตัวเร่งปฏิกิริยาชีวภาพประสิทธิภาพสูงสามารถผลิตทรีฮาโลสในระดับ 65–70% จากน้ำตาลมอลโตส และสามารถนำกลับมาใช้ซ้ำได้
- กระบวนการผลิตตัวเร่งปฏิกิริยาชีวภาพที่ให้ผลผลิตสูง
- สามารถต่อยอดการใช้ประโยชน์จากผลพลอยได้ เช่น มอลโตส กลูโคส และเซลล์ยีสต์ เพื่อเพิ่มมูลค่าและลดของเสียจากกระบวนการผลิต

ผลกระทบ

เทคโนโลยี TreFast ช่วยสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับวัตถุดิบทางการเกษตรประเภทแป้ง ช่วยลดการนำเข้าทรีฮาโลสจากต่างประเทศ สนับสนุนการยกระดับอุตสาหกรรมแป้งและน้ำตาลของประเทศไทยสู่การผลิตซึ่งกันที่มูลค่าสูงอย่างยั่งยืน

ผู้รับผิดชอบ

- **ดร. วีระวัฒน์ แซ่มปรัดดา**
ทีมวิจัยเทคโนโลยีการเพิ่มมูลค่าชีวมวลแบบบูรณาการ (IBVT)
verawat@biotec.or.th
- **ดร. สุริษา สุวรรณรังษี**
ทีมวิจัยเทคโนโลยีตัวเร่งปฏิกิริยาชีวภาพ (IBCT)
surisa.suw@biotec.or.th

หน่วยงานเจ้าของผลงาน

กลุ่มวิจัยเทคโนโลยีไบโอรีไฟเนอริ่งและชีวภัณฑ์ (IBBG) ศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ (BIOTEC)



ตัวอย่างการใช้งาน

อุตสาหกรรมกลุ่มผู้ผลิต เช่น แป้งและน้ำตาล อุตสาหกรรมกลุ่มผู้ใช้ประโยชน์ เช่น อาหาร และเครื่องสำอาง

รางวัลที่ได้รับ

ผลงานนี้เป็นส่วนหนึ่งในรางวัลการวิจัยแห่งชาติ (วช.) ปี 2567 (NRCT Awards) ระดับดีมาก สาขาวิศวกรรมศาสตร์และอุตสาหกรรมวิจัย เรื่อง การคัดเลือกและค้นหาเอนไซม์ที่มีศักยภาพเชิงพาณิชย์จากแหล่งจุลินทรีย์ในประเทศไทย: จากความหลากหลายชีวภาพสู่ต้นแบบเพื่ออุตสาหกรรม

สถานะ

พร้อมถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่การใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์

