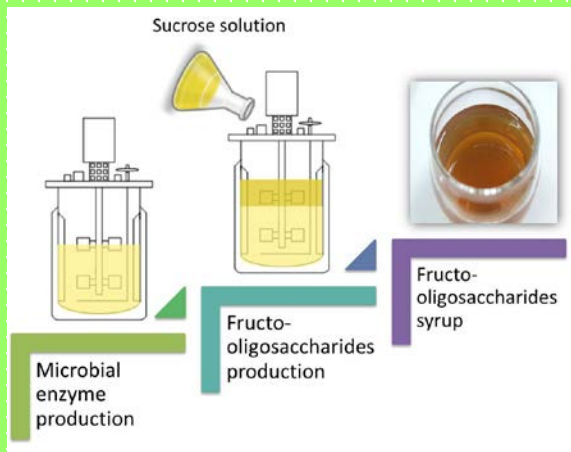




# ผลงานวิจัยพร้อมถ่ายทอดสู่เชิงพาณิชย์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ชื่อสิ่งประดิษฐ์ : กรรมวิธีการผลิตฟรักโทโอลิโกแซ็กคาไรด์ด้วยวิธีการหมักโดยใช้จุลินทรีย์



ผู้ประดิษฐ์ :	รศ.ดร. สาโรจน์ ศิริคันสนียกุล และ น.ส. ดารารัตน์ มงคลการ	
สังกัด :	ภาควิชาเทคโนโลยีชีวภาพ คณะอุตสาหกรรมเกษตร	

<b>สิทธิบัตร</b>			
เลขที่คำขอ :	1303000318	สถานะ	จดทะเบียนอนุสิทธิบัตร เลขที่ 12244
ระยะเวลาคุ้มครอง : (ที่จะเกิดขึ้น)	26 มีนาคม 2556 ถึง 25 มีนาคม 2562		

## รายละเอียด

กรรมวิธีการผลิตฟรักโทโอลิโกแซ็กคาไรด์จากน้ำตาลซูโครสโดยอาศัยการเพาะเลี้ยงเชื้อรา *Aspergillus niger* TISTR 3570 ภายใต้สภาวะควบคุมที่เหมาะสมในถังหมัก โดยแบ่งกรรมวิธีออกเป็น 2 ระยะ ได้แก่ ระยะที่ 1 เป็นระยะการเจริญและการผลิตเอนไซม์ของเชื้อรา ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอนของการเตรียมกล้าเชื้อราเริ่มต้น การเพาะเลี้ยงเซลล์และผลิตเอนไซม์จากเชื้อราในถังหมัก (ภายใต้สภาวะควบคุมที่เหมาะสมต่อการผลิตเอนไซม์) และระยะที่ 2 เป็นการผลิตฟรักโทโอลิโกแซ็กคาไรด์โดยอาศัยเอนไซม์ที่ผลิตได้ในระยะแรก โดยการเติมน้ำตาลซูโครสความเข้มข้นสูงแบบเป็นระยะ เพื่อเหนี่ยวนำให้เอนไซม์ใช้ซูโครสผลิตเป็นฟรักโทโอลิโกแซ็กคาไรด์ (ภายใต้สภาวะควบคุมที่เหมาะสมในการทำงานของเอนไซม์) สามารถผลิตสารละลายฟรักโทโอลิโกแซ็กคาไรด์ที่มีความเข้มข้น 100-500 กรัม/ลิตร เป็นกรรมวิธีที่ทำให้ผลได้และอัตราการผลิตเชิงปริมาตรของฟรักโทโอลิโกแซ็กคาไรด์เพิ่มสูงขึ้น

## ข้อดีและจุดเด่น

กรรมวิธีการผลิตฟรักโทโอลิโกแซ็กคาไรด์ด้วยวิธีการหมักโดยใช้จุลินทรีย์ตามการประดิษฐ์นี้ สามารถเพิ่มผลได้และอัตราการผลิตฟรักโทโอลิโกแซ็กคาไรด์เชิงปริมาตรได้ เนื่องจากเป็นระบบการผลิตเอนไซม์ควบคู่กับการผลิตฟรักโทโอลิโกแซ็กคาไรด์อย่างมีประสิทธิภาพ จึงลดเวลาและต้นทุนสำหรับการผลิตฟรักโทโอลิโกแซ็กคาไรด์ ลดปัญหาการยับยั้งการผลิตฟรักโทโอลิโกแซ็กคาไรด์จากกลูโคส ซึ่งเป็นผลพลอยได้จากการผลิตฟรักโทโอลิโกแซ็กคาไรด์ด้วยเอนไซม์ และช่วยลดปริมาณน้ำตาลกลูโคสในผลิตภัณฑ์จากการใช้ของจุลินทรีย์ที่ยังคงมีชีวิตอยู่ในระหว่างการผลิต

1. กรรมวิธีการผลิตฟรักโทโอลิโกแซ็กคาไรด์ที่มีประสิทธิภาพสูง เนื่องจากการบูรณาการการผลิตเอนไซม์ควบคู่กับการผลิตฟรักโทโอลิโกแซ็กคาไรด์
2. กรรมวิธีที่สามารถเพิ่มผลได้และอัตราการผลิตเชิงปริมาตร จึงลดต้นทุนของการผลิตฟรักโทโอลิโกแซ็กคาไรด์
3. สามารถลดภาวะยับยั้งจากกลูโคสในระหว่างการผลิต และลดปริมาณน้ำตาลกลูโคสในผลิตภัณฑ์สุดท้าย

## กลุ่มเป้าหมายผู้รับถ่ายทอดเทคโนโลยี

ภาคอุตสาหกรรมอาหาร/เครื่องดื่มเพื่อสุขภาพ อุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์สารให้ความหวาน และอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์เสริมอาหารสำหรับพืช (สารเร่งการเติบโต) และสัตว์ (ลด/ทดแทนการใช้สารปฏิชีวนะ)