

อัครชัย ปรักมะกุล 2555: การพัฒนากรรมวิธีการผลิตแป้งอินูลินและอินูโลลิโกแซ็กคาไรด์ทางอุตสาหกรรม ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีชีวภาพ)
สาขาเทคโนโลยีชีวภาพ ภาควิชาเทคโนโลยีชีวภาพ ประชานกรรมการที่ปรึกษา:
รองศาสตราจารย์วิรัตน์ วาณิชศรีรัตน, Ph.D. 82 หน้า

การผลิตแป้งอินูลินและอินูโลลิโกแซ็กคาไรด์ในระดับอุตสาหกรรมจากเยลูลีนาอาร์ทิซัส (*Helianthus tuberosus*) เป็นทางเลือกใหม่เพื่อเพิ่มมูลค่าให้กับเยลูลีนาอาร์ทิซัส โดยศึกษากระบวนการผลิตแป้งอินูลินและอินูโลลิโกแซ็กคาไรด์จากเยลูลีนาอาร์ทิซัสที่เหมาะสม

กระบวนการผลิตแป้งอินูลินแบบเปียกโดยใช้น้ำร้อนในการสกัดและผสมแอลกอฮอล์จนได้ความเข้มข้นสุดท้าย 70 เปอร์เซ็นต์ สำหรับการตกตะกอน ให้ผลได้ของแป้งอินูลินที่สูงกว่าการสกัดด้วยน้ำร้อนเพียงอย่างเดียว จากการศึกษาพบว่าการใช้เอนไซม์ผสมในการผลิตอินูโลลิโกแซ็กคาไรด์ให้ผลได้ของอินูโลลิโกแซ็กคาไรด์ (DP = 3-5) สูงกว่าการใช้เอนไซม์เดี่ยวจาก *Aspergillus niger* TISTR 3570 หรือ *Candida guilliermondii* TISTR 5844 และสามารถเตรียมน้ำเชื่อมอินูโลลิโกแซ็กคาไรด์ได้โดยใช้การระเหยที่อุณหภูมิ 45 องศาเซลเซียส ภายใต้น้ำหนัก 27 มิลลิเมตรปรอท การผลิตอินูโลลิโกแซ็กคาไรด์ผงได้โดยใช้การทำแห้งแบบพ่นฝอยที่มีการเติมมอลโทเดกซ์ทริน 30 เปอร์เซ็นต์ โดยน้ำหนักต่อปริมาณ ลงในสารละลายอินูโลลิโกแซ็กคาไรด์เพื่อเป็นสารช่วยทำแห้งและควบคุมลมร้อนที่เข้าและออกจากเครื่องทำแห้งแบบพ่นฝอยที่อุณหภูมิ 160 องศาเซลเซียส และ 75-86 องศาเซลเซียส ตามลำดับ

เยลูลีนาอาร์ทิซัส (*Helianthus tuberosus*) เป็นวัตถุดิบที่มีศักยภาพใช้สำหรับผลิตแป้งอินูลินและอินูโลลิโกแซ็กคาไรด์ที่มีมูลค่า โดยมีทางเลือกในการเตรียมนินูโลลิโกแซ็กคาไรด์เป็นน้ำเชื่อมเข้มข้นหรือเป็นผงเพื่อให้เหมาะสมสำหรับการนำไปใช้ในอุตสาหกรรมอาหาร

ลายมือชื่อนิสิต

ลายมือชื่อประธานกรรมการ