

บทคัดย่อ

ภาษาไทย

ส่วนที่ 1

ชื่อโครงการ การผลิตฟรุคโตโอลิโกแซคคาไรด์จากน้ำเชื่อมที่เหลือจากการแช่อิ่มมะม่วง

ชื่อผู้วิจัย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุวัฒนา พุกกะศรี (หัวหน้าโครงการ)

คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยศิลปากร

แหล่งทุนอุดหนุนการวิจัย งบประมาณแผ่นดินประจำปี 2558

สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยศิลปากร

ปีที่เสร็จ 2559 ประเภทการวิจัย การวิจัยประยุกต์

สาขาวิชา เกษตรศาสตร์และชีววิทยา กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ

ส่วนที่ 2

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสังเคราะห์ฟรุคโตโอลิโกแซคคาไรด์ (FOS) จากน้ำเชื่อมที่เหลือจากการแช่อิ่มมะม่วงด้วยเอนไซม์ Pectinex Ultra SP-L และการศึกษาผลการเป็นพรีไบโอติกของ FOS ที่สังเคราะห์ขึ้น ทำการศึกษาการทำงานของเอนไซม์ดังกล่าวด้วยการเติมน้ำตาลกลูโคสและฟรุคโตสที่ระดับความเข้มข้น 100-400 g/L โดยพบว่าทั้งน้ำตาลกลูโคสและฟรุคโตสสามารถยับยั้งการเกิด FOS ได้โดยเฉพาะที่ระดับความเข้มข้นซูโครสต่ำๆ ในการศึกษาสภาวะที่เหมาะสมในการผลิตฟรุคโตโอลิโกแซคคาไรด์ด้วยเอนไซม์ Pectinex Ultra SP-L ที่อุณหภูมิที่เหมาะสมคือ 60 องศาเซลเซียส ในการใช้เอนไซม์ดังกล่าวบ่มกับน้ำเชื่อมที่เหลือจากการแช่อิ่มมะม่วงซึ่งทำการปรับค่า pH ให้ได้ 5.5 และได้ปริมาณฟรุคโตโอลิโกแซคคาไรด์ประมาณ 20% ของน้ำตาลทั้งหมด และเมื่อศึกษาขนาดของ FOS พบว่า FOS ที่ผลิตได้อยู่ในช่วงสายสั้นๆ เป็นส่วนใหญ่ (DP2-3) ในการศึกษาคุณสมบัติการเป็นพรีไบโอติกของฟรุคโตโอลิโกแซคคาไรด์ที่ผลิตได้โดยการนำมาเป็นแหล่งคาร์บอนในอาหารเพื่อเพาะเลี้ยงจุลินทรีย์ *Lactobacillus casei* TISTR 1340 และ *E. coli* TISTR 708 พบว่า *Lactobacillus casei* TISTR 1340 สามารถเจริญเติบโตได้ดี ในขณะที่ไม่สนับสนุนการเจริญของ *E. coli* TISTR 708 ได้ดีเท่าการใช้น้ำตาลชนิดอื่น งานวิจัยนี้แสดงให้เห็นความเป็นไปได้ในการใช้ประโยชน์จากน้ำเชื่อมที่เหลือทิ้งมาผลิตเป็นอาหารเสริมสุขภาพได้

คำสำคัญ : ฟรุคโตโอลิโกแซคคาไรด์ พรีไบโอติก น้ำเชื่อมมะม่วงจากการแช่อิ่ม

ภาษาอังกฤษ

ส่วนที่ 1

Research Title Production of Fructooligosaccharides from Spent Osmotic Sugar Solution of Preserved Mango

Researcher ~~Asst. Prof. Suwattana Pruksasri~~.....(Project Leader)

Faculty of Engineering and Industrial Technology, Silpakorn University

Research Grants Fiscal Year 2015,

Research and Development Institute, Silpakorn University

Year of completion 2016

Type of research applied research

Subjects (based NRCT) ~~Biological sciences~~

ส่วนที่ 2 Abstract (ไม่เกิน 250 คำ)

The objectives of this work were to produce fructooligosaccharides (FOS) from spent osmotic sugar solution of preserved mango using Pectinex Ultra SP-L and to evaluate their prebiotic properties. The effect of glucose and fructose concentrations at 100-400 g/L on the FOS production was also evaluated. It showed that both glucose and fructose inhibited the FOS production especially at low sucrose concentration. The spent osmotic sugar solutions of preserved mango was adjusted the pH to pH 5.5 before incubating with Pectinex Ultra SP-L at an optimum temperature of 60°C. The obtained FOS were around 20% of total sugars and most of them were in the small DP range (DP2-3). The prebiotic properties of the obtained FOS were also determined by evaluating the growth of *Lactobacillus casei* TISTR1340 and *E. coli* TISTR708. The synthesized FOS from spent osmotic mango preserved solutions showed a growth support for *Lactobacillus casei* TISTR1340 but showed inhibition the growth of *E. coli* TISTR708. This work presents a potential utilization of spent osmotic sugar solution of preserved mango for the production of functional food.

Key words : fructooligosaccharides, prebiotic, spent osmotic sugar solution of preserved mango