

บทคัดย่อ

น้ำตาลกลุ่มฟรุคโตโอลิโกแซคคาไรด์ (FOS) เป็นสารพรีไบโอติกที่มีประสิทธิภาพสูงในการกระตุ้นการเจริญเติบโตจุลินทรีย์โปรไบโอติกในลำไส้ของมนุษย์และสัตว์ ก่อให้เกิดภาวะสมดุลของจุลินทรีย์ในลำไส้ น้ำตาลกลุ่ม FOS นี้สามารถพบได้ในผักและผลไม้หลายชนิด ดังนั้นงานวิจัยชิ้นนี้จึงได้ทำการศึกษาปริมาณน้ำตาลกลุ่ม FOS ในผลไม้เศรษฐกิจในเขตภาคเหนือของไทยจำนวน 4 ชนิด ได้แก่ ลิ้นจี่ สับปะรด ลำไย และส้มเขียวหวาน ชนิดละ 3 สายพันธุ์ พร้อมทั้งศึกษาคุณสมบัติการกระตุ้นการเจริญเติบโตของเชื้อโปรไบโอติกโดยน้ำผลไม้เหล่านี้ด้วยในระดับ *in vitro* ทั้งนี้เพื่อให้ได้ข้อมูลเชิงวิทยาศาสตร์สำหรับการส่งเสริมการบริโภคผลไม้ไทยเหล่านี้ต่อไป หลังการวิเคราะห์น้ำตาลในผลไม้ด้วยเครื่อง HPLC พบว่ามีน้ำตาลกลุ่ม FOS หนึ่งชนิด คือน้ำตาลคีสโตส ซึ่งพบในสับปะรด ลำไย และส้มเขียวหวานเท่านั้น และพบในปริมาณใกล้เคียงกันคือประมาณ 0.1-0.16 เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนักเนื้อผลไม้สด นอกจากนี้ยังพบว่าน้ำผลไม้หลายตัวอย่างที่สามารถกระตุ้นการเจริญเติบโตของเชื้อโปรไบโอติกได้ แต่กระตุ้นได้ในระดับที่แตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับชนิดของน้ำผลไม้และสายพันธุ์ของเชื้อโปรไบโอติก การเจริญของเชื้อโปรไบโอติกในน้ำผลไม้จะช่วยยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อ *Escherichia coli* และ *Salmonella enterica* Typhimurium ที่นำมาทดสอบครั้งนี้ได้ แม้ว่าปริมาณน้ำตาลกลุ่ม FOS จะพบในผลไม้เหล่านี้ในปริมาณที่ไม่สูงมาก แต่หากมีการส่งเสริมให้มีการบริโภคควบคู่กับอาหาร ผัก ผลไม้ทั่วไปในชีวิตประจำวันแล้ว ก็จะช่วยเสริมให้ร่างกายได้รับสารพรีไบโอติกที่เพียงพอได้

คำสำคัญ: ลิ้นจี่ สับปะรด ลำไย ส้มเขียวหวาน น้ำตาลกลุ่มฟรุคโตโอลิโกแซคคาไรด์ สารพรีไบโอติก

ABSTRACT

Fructooligosaccharides (FOS) is a high efficiency prebiotic substance for promoting of probiotic growth in human and animal colon, subsequently microbial balance in a colon is obtained. FOS can be found in many fruits and vegetables. Thus the content of FOS in the important fruits of Northern Thailand; i.e. lychee, pineapple, longan and tangerine (3 cultivars per each) was then investigated. Furthermore, probiotic growth stimulation by these fruit juices was also studied *in vitro*. The consumption of these fruits can be promoted to consumer after receiving of this scientific information. The results showed that kestose was only one FOS that was detected in all cultivars of pineapple, longan and tangerine using HPLC apparatus. The content of kestose in these fruits was in the range of 0.1-1.6 % by wt. of fresh fruit. Moreover, it was found that growth of probiotic could be stimulated by many fruit juice samples; however stimulation level was different depending on cultivar of fruit and bacterial strain. Growth suppression of *Escherichia coli* and *Salmonella enterica* Typhimurium was observed when probiotic growth was promoted. Although low quantity of FOS was found in the fruits, but to promote consumption these fruit simultaneously with daily meals will serve adequate prebiotic for health benefit.

Keywords: Lychee, pineapple, Longan, tangerine, fructooligosaccharides, prebiotic