

การเพิ่มมูลค่าถั่วเหลืองและถั่วเขียวผิวน้ำมันโดยใช้ผลิตเป็นไอศกรีมซินไบโอติก

Value – added of soybean and mung bean by using in synbiotic ice cream production

ไพโรจน์ วงศ์พุทธิสิน และ มยุรา ศรีกัลยานุกุล

Pairote Wongputtisin and Mayura Srikalyanukul

สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ต.หนองหาร อ.สันทราย จ.เชียงใหม่ 50290

บทคัดย่อ

เมล็ดถั่วเหลืองสายพันธุ์เชียงใหม่60 และถั่วเขียวสายพันธุ์ชัยนาท36 ถูกพบว่ามือน้ำตาลโอลิโกแซคคาไรด์กลุ่มราฟฟิโนส (Raffinose family oligosaccharides; RFOs) สะสมอยู่เป็นจำนวนมาก ซึ่งน้ำตาลกลุ่มนี้มีคุณสมบัติเป็นสารพรีไบโอติกที่สามารถกระตุ้นการเจริญเติบโตของแบคทีเรียโปรไบโอติกได้หลายสายพันธุ์ ดังนั้นจึงมีการประยุกต์นำน้ำตาล RFOs ที่เตรียมได้จากเมล็ดถั่วทั้งสองสายพันธุ์มาใช้เป็นส่วนประกอบในการผลิตไอศกรีมซินไบโอติกจากนมวัวโดยมีการเติมเชื้อแบคทีเรีย *Lactobacillus lactis* ลงไปร่วมด้วย ผลการวิจัยพบว่าไอศกรีมซินไบโอติกที่เตรียมขึ้นนี้ยังคงมีแบคทีเรียโปรไบโอติกที่ยังมีชีวิตหลงเหลืออยู่ในผลิตภัณฑ์ แม้จะเก็บรักษาไว้ที่อุณหภูมิ -20 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 8 สัปดาห์ นอกจากนี้ยังสามารถตรวจพบน้ำตาล RFOs ชนิดสตาชิโอส (Stachyose) หลงเหลืออยู่ในผลิตภัณฑ์เช่นกัน ไอศกรีมซินไบโอติกที่มีส่วนผสมของน้ำตาล RFOs นี้พบว่าใช้เวลาในการละลายจนเกิดเป็นหยดแรกนานกว่าไอศกรีมสูตรที่ไม่เติมน้ำตาล RFOs อย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.05$) การทดสอบทางประสาทสัมผัสของไอศกรีมซินไบโอติกโดยอาสาสมัคร 16 รายก็แสดงให้เห็นว่าอาสาสมัครให้การยอมรับผลิตภัณฑ์ไอศกรีมซินไบโอติกที่มีส่วนผสมของน้ำตาล RFOs ไม่แตกต่างกับไอศกรีมสูตรที่ไม่เติมน้ำตาล RFOs ($p > 0.05$)

คำสำคัญ: ถั่วเหลือง ถั่วเขียว ไอศกรีมซินไบโอติก แลคโตบาซิลลัส แลคติส

น้ำตาลโอลิโกแซคคาไรด์กลุ่มราฟฟิโนส

Abstract

Raffinose family oligosaccharides (RFOs) were found in soybean seed of cultivar Chiang Mai 60 and mung bean seed of cultivar Chainat 36 with high concentration. These sugars exhibit prebiotic properties that stimulate growth of several probiotic bacteria. Therefore, RFOs prepared from seed of both cultivars were applied as prebiotic ingredient in synbiotic ice cream production from cow milk and *Lactobacillus lactis* was also added as probiotic ingredient. The results from this research revealed that viable cell of this probiotic could survive in these products, although they were stored at -20 °C for 8 weeks. Moreover, stachyose (member of RFOs) moiety was also detected in the products. First dripping time of synbiotic ice creams containing each RFOs was studied and found that their first dripping times were longer than that of ice cream without RFOs addition significantly ($p < 0.05$). Sensory test of synbiotic ice creams by 16 panelists showed that the acceptance of synbiotic ice cream with RFOs addition was not markedly different from that without RFOs addition ($p > 0.05$).

Key words: soybean, mung bean, synbiotic ice cream, *Lactobacillus lactis*, raffinose family oligosaccharides