

Thesis Title	Application of Probiotic Bacteria in Bakery Products
Author	Miss Tanaporn Supawat
Degree	Master of Science (Biotechnology)
Thesis Advisor	Dr. Suphawat Sinsuwongwat

ABSTRACT

The objectives of this research was to study on the functional possibility to add probiotic bacteria, *Lactobacillus fermentum* 2311M, *L. plantarum* V-299, *L. casei* subsp. *paracasei* F-19, in both of fresh and spray dried form filling and topping cream of bakery products. According to using probiotic strains, each of three probiotic bacteria, *Lactobacillus casei* subsp. *paracasei* F-19, *Lactobacillus fermentum* 2311M and *Lactobacillus plantarum* V-299 in fresh and spray dried form was put into chou cream, cake topping cream and only fresh form in chocolate fudge. Those bakery topping and filling were kept at 4 °C for 6 days .The results showed that living cells of all types of probiotics in both fresh and spray dried chou cream, spray dried whipped cream and chocolate fudge were higher than 1×10^6 cfu/g, which was the standard level recommended in food. However, in cake topping cream, the viability of *L. fermentum* 2311M used in fresh culture was lower than the standard level after storage for 1 day. The results of the difference test showed that the panel could distinguish between spray dried filling and topping with and without probiotic, also among each culture except cake topping cream with *L. fermentum* 2311M and *L. plantarum* V-299. When the results of the acceptance test showed that there was no significant difference in chou cream and cake made by using spray dried whipping cream and chou cream with fresh culture.

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์	การประยุกต์ใช้โปรไบโอติกแบคทีเรียในผลิตภัณฑ์ขนมอบ
ผู้เขียน	นางสาว ธนภรณ์ สุภาวัฒน์
ปริญญา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีชีวภาพ)
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	อ.ดร. สุภาวัฒน์ ลินสุวรรณวัฒน์

บทคัดย่อ

การทดลองนี้มีวัตถุประสงค์คือเพื่อศึกษาความเป็นไปได้ในการเสริมคุณค่าทางอาหารของผลิตภัณฑ์ขนมอบ โดยการเติมเชื้อโปรไบโอติกส์แบคทีเรีย 3 ชนิด ได้แก่ *Lactobacillus casei* subsp. *paracasei* F-19, *Lactobacillus fermentum* 2311M, และ *L. plantarum* V-299 ในรูปแบบเชื้อสดและแบบแห้งลงไปในส่วนครีมสอดไส้และครีมแต่งหน้าขนม เชื้อโปรไบโอติกส์แบคทีเรีย 3 ชนิด ได้แก่ *Lactobacillus casei* subsp. *paracasei* F-19, *Lactobacillus fermentum* 2311M, และ *L. plantarum* V-299 ในรูปแบบเชื้อสดและแบบแห้งถูกเติมลงไปในส่วนของวิปป์ครีม สำหรับทำขนมอบ 3 ชนิด ได้แก่ ไส้ของซูว์ครีม ครีมแต่งหน้าขนมเค้ก และเฉพาะเชื้อสดสำหรับชอคโกแลตพุดจ์ แล้วทำการเก็บรักษาไว้ที่ 4 °C เป็นเวลา 6 วัน พบว่าในไส้ของซูว์ครีม และชอคโกแลตพุดจ์ เชื้อโปรไบโอติกส์ทั้ง 3 ชนิดสามารถมีชีวิตอยู่เกิน 1×10^6 cfu/g ซึ่งเป็นปริมาณขั้นต่ำที่กำหนดให้มีในผลิตภัณฑ์อาหาร ตลอดระยะเวลาการเก็บรักษา 6 วัน แต่ในครีมแต่งหน้าขนมเค้ก การมีชีวิตรอดของ *L. fermentum* 2311M ในรูปแบบเชื้อสดลดลงต่ำกว่าปริมาณที่กำหนดไว้หลังระหว่างเก็บ 1 วัน ส่วนเชื้ออีก 2 ชนิดในรูปแบบเชื้อสดและแบบแห้งและ *L. fermentum* 2311M เฉพาะในรูปแบบแห้งสามารถมีชีวิตอยู่ในครีมแต่งหน้าขนมเค้กได้เกินปริมาณที่กำหนดตลอดการเก็บเป็นเวลา 6 วัน ผลการทดสอบการแยกแยะความแตกต่างพบว่าผู้ทดสอบสามารถแยกแยะไส้และครีมทำขนมที่มีและไม่มีส่วนผสมของเชื้อแบบแห้ง รวมทั้งสามารถแยกแยะระหว่างเชื้อได้ ยกเว้น *L. fermentum* 2311M และ *L. plantarum* V-299 ส่วนผลการทดสอบการยอมรับผลิตภัณฑ์พบว่าไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญสำหรับซูว์ครีมและเค้กที่มีส่วนผสมของเชื้อแบบแห้งและซูว์ครีมที่มีส่วนผสมของเชื้อสด