

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์

การพัฒนาโยเกิร์ตข้าวกล้องเติมเชื้อโพรไบโอติก

ผู้เขียน

นางสาววิศรา วัฒนนภาเกษม

ปริญญา

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต  
(วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ดร. พัชรินทร์ ระวียัน

## บทคัดย่อ

โยเกิร์ตข้าวกล้องเติมเชื้อโพรไบโอติกเป็นผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพชนิดใหม่ ที่ผลิตขึ้นจากการหมักข้าวกล้องสุกด้วยเชื้อ *Lactobacillus bulgaricus* และ *Streptococcus thermophilus* YC-380 ร่วมกับเชื้อโพรไบโอติก *Bifidobacterium longum* Bb-46 ซึ่งมีสูตรและสภาวะการผลิตที่เหมาะสมคือ น้ำข้าวกล้องสุก นมผงขาดมันเนย น้ำตาลทราย และคาราจีแนน ร้อยละ 11.6, 8.24, 6.13 และ 0.063 ตามลำดับ โดยใช้เชื้อ *L. bulgaricus* และ *S. thermophilus* YC-380 รวมร้อยละ 0.81 และใช้เชื้อ *Bifidobacterium longum* Bb-46 ร้อยละ 1.62 และหมักที่อุณหภูมิ 37 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 12 ชั่วโมง

ผลิตภัณฑ์โยเกิร์ตข้าวกล้องเติมเชื้อโพรไบโอติกที่พัฒนาได้มีค่าสี L a และ b ในระบบฮันเตอร์เท่ากับ 73.37, -0.67 และ 11.98 ตามลำดับ มีค่าความหนืด 2,377 เซ็นติพอยส์ ค่าของแข็ง น้ำตาลซูโครส น้ำตาลรีดิซซ์ และน้ำตาลทั้งหมดร้อยละ 21.71, 2.20, 5.13 และ 7.33 ตามลำดับ มีปริมาณกรดแลคติกทั้งหมดที่ตรวจได้เท่ากับ 1.09 และมีค่าพีเอช 4.27 มีปริมาณเชื้อเริ่มต้นทั้งหมด 9.46 log CFU/g ซึ่งประกอบด้วยเชื้อ *B. longum* 9.43 log CFU/g และเชื้อ *L. bulgaricus* ร่วมกับ *S. thermophilus* 9.17 log CFU/g โดยมีปริมาณเชื้อแบคทีเรียในกลุ่มโคลิฟอร์มต่ำกว่า 3 MPN/g และมีเชื้อยีสต์และรา ต่ำกว่า 10 CFU/g

ผลิตภัณฑ์โยเกิร์ตที่พัฒนาได้มีการยอมรับทางประสาทสัมผัสที่ดี โดยมีค่าคะแนนเฉลี่ยความพึงพอใจและการยอมรับของสี ความเป็นเนื้อเดียวกัน ความหนืด ความเรียบเนียน กลิ่นนม

กลิ่นข้าวกล้อง กลิ่นเปรี้ยว รสเปรี้ยว ความหวาน และการยอมรับโดยรวม เท่ากับ 0.99, 0.93, 1.05, 0.95, 0.94, 0.95, 0.96, 0.98, 0.97 และ 0.85 ตามลำดับ เมื่อเก็บรักษาผลิตภัณฑ์โยเกิร์ตข้าวกล้องที่ 5 องศาเซลเซียส เป็นเวลานาน 15 วัน จะมีการเปลี่ยนแปลงคุณสมบัติทางกายภาพ เคมี จุลินทรีย์ และค่าการยอมรับทางประสาทสัมผัสเพียงเล็กน้อย การเก็บผลิตภัณฑ์โยเกิร์ตนาน 20-30 วันจะมีการเปลี่ยนแปลงคุณสมบัติทางด้านกายภาพ, เคมี และการยอมรับทางประสาทสัมผัสไปเล็กน้อย แต่ยังมีปริมาณเชื้อโพรไบโอติก *B. longum* Bb-46 เหลืออยู่มากกว่า  $10^7$  CFU/g



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved

Thesis Title	Development of Brown Rice Yoghurt with Probiotic
Author	Miss Isara Wattananapakasem
Degree	Master of Science (Food Science and Technology)
Thesis Advisor	Dr. Patcharin Raviyan

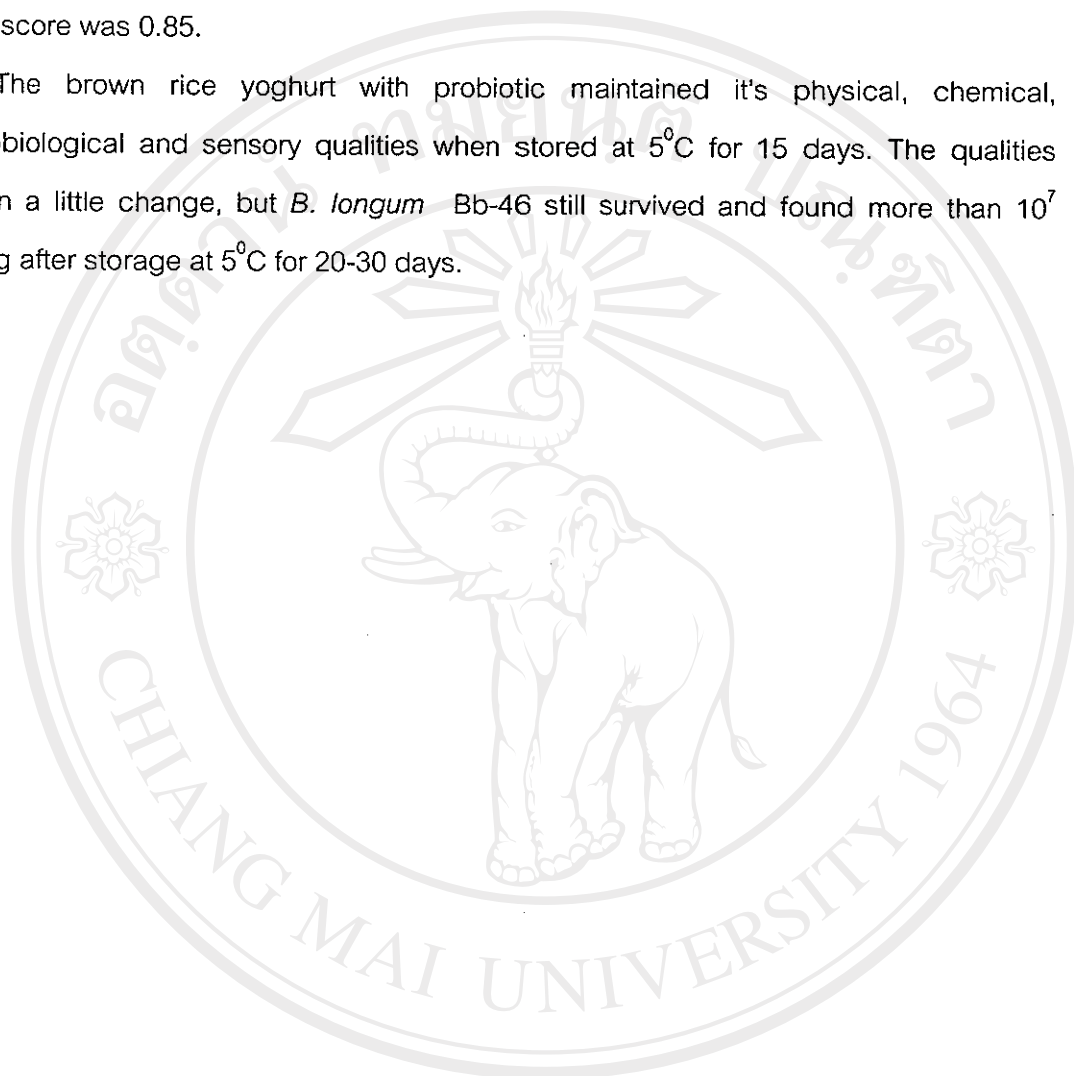
### Abstract

Brown rice yoghurt with probiotic is a new health food produced by fermenting brown rice with the starter culture, *Lactobacillus bulgaricus* and *Streptococcus thermophilus* YC-380, and the probiotic, *Bifidobacterium longum* Bb-46. The optimized ratio of ingredients for the brown rice yoghurt were observed at the percentage (by weight) of brown rice solution, skim milk powder, sugar and carrageenan 11.60, 8.24, 6.13 and 0.063, respectively. The starter culture and *B. longum* Bb-46 used were 0.81 and 1.62%, respectively. The optimum fermented condition was 37<sup>o</sup> C for 12 hours.

The developed brown rice yoghurt with probiotic shown the L a and b, colour values in the hunter system, of 73.37, -0.67 and 11.98, respectively. The viscosity was 2,377 centipoise. The total solid, sucrose, reducing sugar, total sugar and total titratable acidity (as lactic acid) were 21.71, 2.20, 5.13, 7.33 and 1.09 %, respectively, while the pH was 4.27. The total count of lactic acid bacteria in the brown rice yoghurt was 9.46 log CFU/g, which consist of *Lactobacillus bulgaricus* and *Streptococcus thermophilus* YC-380 9.17 log CFU/g and *B. longum* 9.43 log CFU/g. The coliform bacteria was lower than 3 MPN/g, while yeast and mold was lower than 10 CFU/g. The mean ideal ratio

scores of acceptability from sensory evaluation for colour, homogeneity, viscosity, smoothness, milk flavour, brown rice flavor, sour flavor, sour taste, and sweetness were 0.99, 0.93, 1.05, 0.95, 0.94, 0.95, 0.96, 0.98 and 0.97. The overall acceptability mean ideal score was 0.85.

The brown rice yoghurt with probiotic maintained its physical, chemical, microbiological and sensory qualities when stored at 5°C for 15 days. The qualities shown a little change, but *B. longum* Bb-46 still survived and found more than 10<sup>7</sup> CFU/g after storage at 5°C for 20-30 days.



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved