

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์	การเหลือรอดของเชื้อ <i>Bifidobacterium longum</i> ในผลิตภัณฑ์จากโยเกิร์ตข้าวกล้อง และสภาวะเลียนแบบระบบย่อยอาหาร
ผู้เขียน	นางสาวเกศินี อุปลลศิลป์
ปริญญา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร)
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. พชรินทร์ ระวังียน

บทคัดย่อ

โยเกิร์ตข้าวกล้อง โยเกิร์ตข้าวกล้องพร้อมคัมสุตรน้ำตาล โยเกิร์ตข้าวกล้องพร้อมคัมสุตรน้ำผึ้ง ที่เก็บที่ 4 องศาเซลเซียส และไอศกรีมโยเกิร์ตข้าวกล้อง ที่เก็บที่ -12 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 35 วัน มีการเปลี่ยนแปลงค่าสี อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p>0.05$) มีค่า pH และน้ำตาลรีดิวซ์ต่ำลง อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p>0.05$) มีค่ากรดแลคติกที่ไตเตรทได้สูงขึ้น โยเกิร์ตข้าวกล้องที่เก็บนาน 35 วัน จะมีค่าความข้นหนืดเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ($p\leq 0.05$) เมื่อเทียบกับ โยเกิร์ตที่เก็บไว้ 1 วัน ส่วนไอศกรีมโยเกิร์ตข้าวกล้อง ที่เก็บไว้ 35 วัน จะมีค่าการตีฟู และค่าการละลายที่ลดลง

การเหลือรอดของเชื้อ *Bifidobacterium longum* ในทุกผลิตภัณฑ์ที่เก็บนาน 35 วัน มีการเปลี่ยนแปลงอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p>0.05$) โดยมีปริมาณเชื้อเริ่มต้น 8.29-10.37 logCFU/g เมื่อย่อยผลิตภัณฑ์ในน้ำย่อยเทียมที่ pH 2.0 เป็นเวลา 2 ชั่วโมง เชื้อ *B. longum* ในผลิตภัณฑ์จะลดจำนวนลง 3.67-4.20 log cycles หรือมีปริมาณเหลือรอดร้อยละ 54.98-63.69 และในน้ำย่อยเทียมที่ pH 3.0 ปริมาณเชื้อ *B. longum* ในผลิตภัณฑ์ลดลงจำนวนลง 1.87-2.16 log cycles หรือมีปริมาณเหลือรอดร้อยละ 78.72-80.31

การเหลือรอดของเชื้อ *B. longum* ในผลิตภัณฑ์ที่ถูกย่อยในน้ำดีเทียมเข้มข้นร้อยละ 0.5 นาน 2 ชั่วโมง มีปริมาณลดลง 1.72-1.99 log cycles หรือมีปริมาณเหลือรอดร้อยละ 80.04-81.80 และที่น้ำดีเทียมเข้มข้นร้อยละ 2.0 ที่เวลา 2 ชั่วโมง ปริมาณเชื้อ *B. longum* ในทุกผลิตภัณฑ์มีจำนวนลดลง 3.59-4.27 log cycles หรือมีปริมาณเหลือรอดร้อยละ 55.38-61.56 ตามลำดับ

ชนิดของอาหาร ชนิดของสารให้ความหวานคือน้ำตาลและน้ำผึ้ง สภาวะการเก็บ
ผลิตภัณฑ์ที่อุณหภูมิแช่เย็นและแช่แข็ง ไม่มีผลต่อการเหลือรอดของเชื้อ *B. longum* ในผลิตภัณฑ์
จากโยเกิร์ตข้าวกล้องในสภาวะเลียนแบบระบบย่อยอาหาร



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

Thesis Title Survival of *Bifidobacterium longum* in Fermented Brown Rice Products and Simulated Gastrointestinal Conditions

Author Miss Kasinee Upalasin

Degree Master of Science (Food Science and Technology)

Thesis Advisor Assistance Professor Dr. Patcharin Raviyan

ABSTRACT

Physical, chemical and microbiological properties of yoghurt, sugar-drinking yoghurt, honey-drinking yoghurt stored at 4 °C and yoghurt ice cream stored at -12 °C were examined over the period of 35 days. Statistically there was no significant difference ($p>0.05$) in the change of colors in each product during storage. Their pH and sugar levels were found to decrease with no significant difference ($p>0.05$) and lactic acid of all products increased. Brown rice yogurt stored for 35 days had significant increase ($p\leq 0.05$) in viscosity compared to yogurt stored for one day, while brown rice yogurt ice cream stored for 35 days had increase in overrun and melting rate.

There was no significant difference ($p>0.05$) in the survival rate of *Bifidobacterium longum* in all products stored for 35 days. The initial counts of *B. longum* in all products were 8.29-10.37 logCFU/g. In simulated gastric juice at pH 2.0 for 2 hours, *B. longum* in all products decreased 3.67-4.20 log cycles or at the survival rate of 54.98-63.69%, at pH 3.0, *B. longum* in all products decreased 1.87-2.16 log cycles or at the survival rate of 78.72-80.31%.

In 0.5 % simulated bile salt solutions for 2 hours, the survival rate of *B. longum* decreased 1.72-1.99 log cycles or at the survival rate of 80.04-81.80%. In 2% simulated bile salt solutions for 2 hours, *B. longum* in all products decreased 3.59-4.27 log cycles or at the survival rate of 55.38-61.56%.

Type of food, type of sweetener (sucrose or honey) and storage temperature (4°C and -12°C) played no part in the survival rate of *B. longum* in brown rice yogurt products in simulated gastric juice and simulated bile salt solution.



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved