

ชื่อเรื่องการค้นคว้าแบบอิสระ การมีชีวิตรอดของเชื้อแลคโตบาซิลลัส อะซิโดฟิลัส  
ในนมถั่วและภายใต้สภาวะความเป็นกรดและเกลือแร่  
ในระบบทางเดินอาหาร

ผู้เขียน นางสาวจิราพร สันกลกิจ

ปริญญา วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต  
(วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร)

อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าแบบอิสระ Dr.Tri Indrarini Wirjantoro

### บทคัดย่อ

งานวิจัยฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อการศึกษาความเป็นไปได้ ในการนำนมถั่วมาใช้ในการ เป็นอาหารเสริมโปรไบโอติก (*Lactobacillus acidophilus*) ซึ่งนมถั่วที่นำมาใช้ในการศึกษานี้ได้แก่ นมถั่วดำ นมถั่วเขียว นมถั่วแดง และนมถั่วเหลือง จากการศึกษาวิจัยพบว่า *L. acidophilus* มีการเพิ่มจำนวนขึ้นในนมถั่วทั้งสี่ชนิดในสภาวะการเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 15 วัน และพบว่าเชื้อโปรไบโอติกสามารถเพิ่มปริมาณมากที่สุดถึง 1.05 log CFU/ml ในนมถั่วเขียว จากนั้น ได้ทำการศึกษาวิจัยถึงผลของระดับ pH และ ระดับความเข้มข้นของ casein ที่เติมลงไป ในนมถั่วเขียว พบว่า ที่ระดับ pH 6.5 ร่วมกับ casein ความเข้มข้น 250 mg/l และ ระดับ pH 7.0 ร่วมกับ casein ความเข้มข้น 125 mg/l มีอัตราการเพิ่มจำนวนของเชื้อ *L. acidophilus* มากขึ้นอย่างมีนัยสำคัญเมื่อเทียบกับ นมถั่วเขียวที่ระดับ pH 6.0 และไม่มีการเติม casein การศึกษานี้ยังรวมไปถึงการศึกษาปริมาณเชื้อ *L. acidophilus* ตั้งต้นที่เติมลงไป ในนมถั่วเขียว พบว่าการเติมเชื้อตั้งต้นในปริมาณมากมีผลต่ออัตราการ เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญของเชื้อ *L. acidophilus* ในนมถั่วเขียวระหว่างสภาวะการเก็บรักษาที่อุณหภูมิ ต่ำ อีกทั้งเซลล์ *L. acidophilus* อิสระที่เติมลงในนมถั่วเขียวมีอัตราการเพิ่มจำนวนมากขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ เมื่อเทียบกับเซลล์ตรึง *L. acidophilus* และในการศึกษาวิจัยฉบับนี้ยังพบว่า *L. acidophilus* สายพันธุ์ที่ นำมาใช้ในการศึกษานี้ไม่มีความทนทานต่อสภาวะความเป็นกรดสูงได้ แต่ในขณะเดียวกันสภาวะเกลือ น้ำดีกลับไม่มีผลต่อการอยู่รอดของเชื้อโปรไบโอติกชนิดนี้

<b>Independent Study Title</b>	Survival of <i>Lactobacillus acidophilus</i> in Bean Milk and in Simulated High-Acid Gastric and Bile-Salt Conditions
<b>Author</b>	Miss Chiraphorn Sankonkit
<b>Degree</b>	Master of Science (Food science and Technology)
<b>Independent Study Advisor</b>	Dr. Tri Indrarini Wirjantoro

### ABSTRACT

This study was aimed to investigate the possibility of bean milk as a food vehicle to deliver a probiotic bacterium, *Lactobacillus acidophilus*. Four studied bean milk types, including black bean, mung bean, red bean and soy bean milk, showed that the population of *L. acidophilus* was significantly increased in all of the bean milk types during refrigerated storage at 4°C 15 days. The highest increasing population of *L. acidophilus* was found in the mung bean milk that had an increase for up to 1.05 log CFU/ml *L. acidophilus*. For different initial pH values and a casein addition, the data showed that the mung bean milk with a pH value of 6.5 and 250 mg/l casein and the mung bean milk with pH 7.0 and 125 mg/l casein significantly had higher increasing rates of *L. acidophilus* population compared to the control mung bean milks (a pH value of 6.0 and no casein addition). The initial inoculation

levels of *L. acidophilus* also significantly affected the increasing rates of *L. acidophilus* population in the mung bean milk during low temperature storage. Higher initial inoculation levels of *L. acidophilus* significantly produced higher increasing rates of the probiotic bacterium. In addition, free cells of *L. acidophilus* significantly had higher increasing rates of the bacterium population compared to that of the immobilized cells of *L. acidophilus*. The *L. acidophilus* strain used in this study was not resistant to a simulated high-acid condition, while a simulated bile-salt condition did not significantly affect the survival of the probiotic bacterium.

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved