

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์	การแยกและการคัดกรองแบคทีเรียกรดแลกติกที่สามารถผลิต แบคทีเรียโอซิน
ผู้เขียน	นาย สรณีย์ พรหมสาย
ปริญญา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (ชีววิทยา)
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	อาจารย์ ดร. นฤมล ทองไว
	บทคัดย่อ

จากการแยกแบคทีเรียกรดแลกติกจากอาหารหมักดอง ลำไส้สัตว์ และผลไม้ โดยใช้อาหาร MRS พบว่า สามารถแยกได้ทั้งสิ้น 155 ไอโซเลท เมื่อนำแบคทีเรียกรดแลกติกที่แยกได้ทั้งหมดไปทดสอบการยับยั้งการเจริญของแบคทีเรียก่อโรคในทางเดินอาหาร 6 ชนิด คือ *Enterococcus faecalis*, *Escherichia coli*, *Listeria monocytogenes*, *Salmonella typhi*, *Shigella flexneri* และ *Staphylococcus aureus* โดยวิธี paper disc diffusion พบว่าแบคทีเรียกรดแลกติก 2 ไอโซเลท คือ SR36 และ SR37 มีความสามารถในการยับยั้งการเจริญของ *Listeria monocytogenes* ได้ดีที่สุด จากการตรวจสอบลักษณะทางสัณฐานวิทยาและการทดสอบคุณสมบัติทางชีวเคมีบางประการบ่งบอกว่าไอโซเลท SR36 และ SR37 จัดอยู่ในจีนัส *Enterococcus* โดยเชื้อทั้งสองสามารถเจริญได้ดีในอาหารที่มี pH 4 และ pH 4.5 + 2% (w/v) bile salt แต่ไม่สามารถเจริญในอาหารที่มี pH 2 สภาวะที่เหมาะสมในการสร้างสารยับยั้งของไอโซเลท SR36 และ SR37 คือ ที่อุณหภูมิ 30°C ในอาหาร MRS pH 7 ที่มีส่วนประกอบของ glucose 2% (w/v) และ yeast extract 1% (w/v) จากการตรวจสอบคุณสมบัติของสารยับยั้งที่ได้ พบว่าสามารถทนต่อความร้อนได้สูงสุดที่ 60°C และสามารถถูกย่อยด้วย trypsin, papain และ proteinase K ดังนั้นสารยับยั้งที่ได้จึงจัดเป็นแบคทีเรียโอซิน เมื่อนำ SR36 และ SR37 ไปทดสอบความสามารถในการผลิตโยเกิร์ต พบว่าเชื้อทั้งสองไอโซเลทไม่สามารถผลิตโยเกิร์ตให้เป็นที่ยอมรับต่ออาสาสมัครได้ ปริมาณของเชื้อทั้งสองในผลิตภัณฑ์ลดลง 10 - 20% เมื่อเวลาผ่านไป 10 ชั่วโมง จากการทดสอบความสามารถในการผลิตโยเกิร์ตของเชื้อผสมระหว่างไอ-

โชนเลข SR36 หรือ SR37 กับ *Lactobacillus acidophilus* พบว่า เชื้อผสมสามารถผลิตโยเกิร์ตให้เป็นที่ยอมรับต่ออาสาสมัครได้ จำนวนเชื้อของ SR36 และ SR37 ลดลง 20 - 30% เมื่อเวลาผ่านไป 10 ชั่วโมง ในขณะที่ปริมาณของ *Lactobacillus acidophilus* เพิ่มขึ้น 30 - 40%



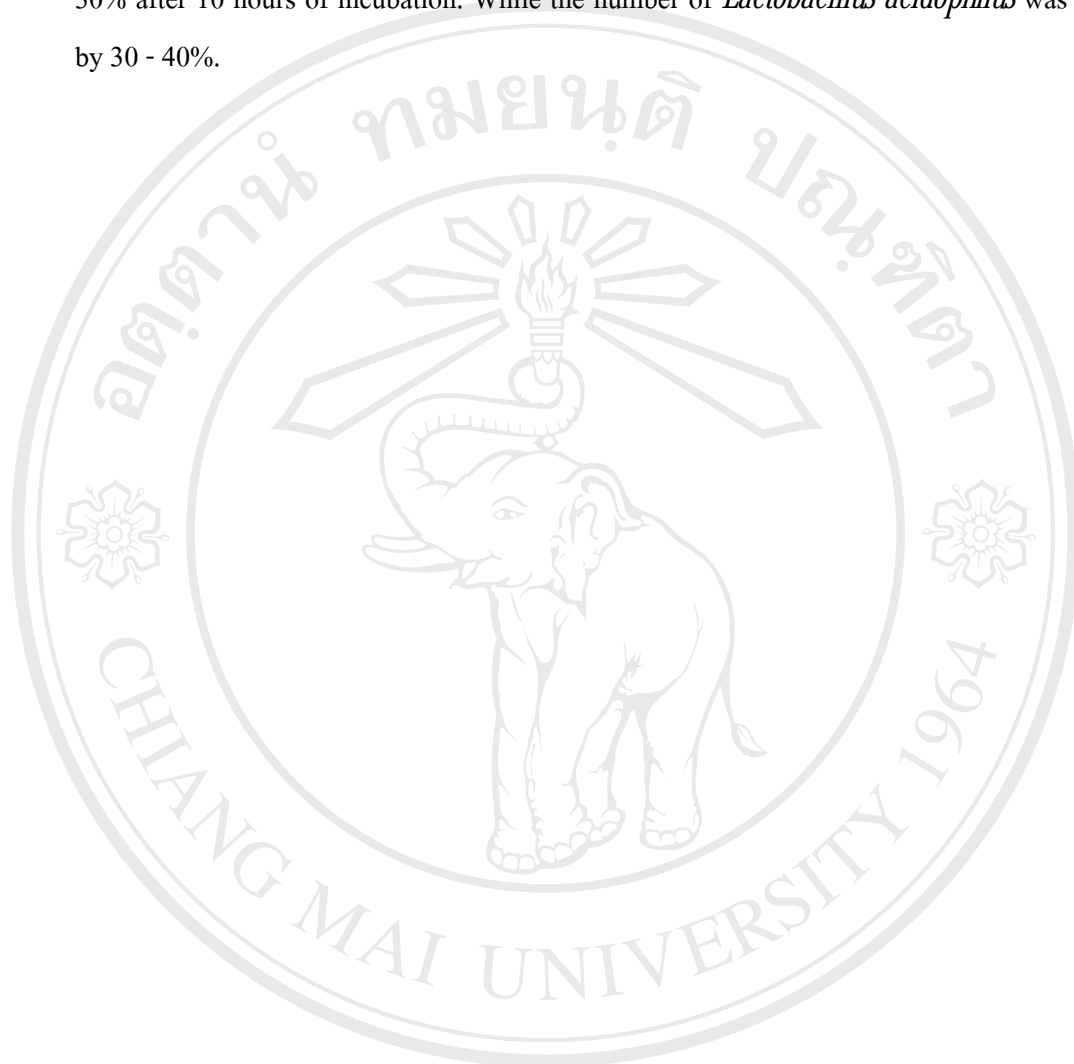
ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

Thesis Title	Isolation and Screening of Bacteriocin Producing Lactic Acid Bacteria
Author	Mr. Saran Promsai
Degree	Master of Science (Biology)
Thesis Advisor	Lecturer Dr. Narumol Thongwai

Abstract

One hundred and fifty - five isolates of lactic acid bacteria were isolated from some Thai fermented foods, animal intestines and fruits by using MRS medium. Their abilities to inhibit growth of six pathogenic bacteria including *Enterococcus faecalis*, *Escherichia coli*, *Listeria monocytogenes*, *Salmonella typhi*, *Shigella flexneri* and *Staphylococcus aureus* were tested by a paper disc diffusion method. It was found that two isolates namely SR36 and SR37, which were *Enterococcus* sp., had the highest ability to inhibit growth of *Listeria monocytogenes*. The optimal condition for production of inhibiting substance from the isolates SR36 and SR37 was 30°C in pH7 MRS medium containing 2% (w/v) glucose and 1% (w/v) yeast extract. They could grow at pH 4 and 4.5 with 2% (w/v) bile salt but not at pH 2. The inhibiting substance was labile above 60°C and sensitive to trypsin, papain and proteinase K, indicating bacteriocin properties of the substance produced. The SR36 and SR37 were used as starter cultures for yogurt. Unfortunately, the fermented milks were not accepted by volunteers due to their off taste and flavor. Amounts of isolates SR36 and SR37 were reduced by 10 - 20% after 10 hours of incubation. However, the mixed culture of isolates SR36 or SR37 with *Lactobacillus acidophilus* produced acceptable yogurts. The numbers of isolates SR36 and SR37 were decreased by 20 -

30% after 10 hours of incubation. While the number of *Lactobacillus acidophilus* was increased by 30 - 40%.



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved