

เครื่องดื่มโปรตีนชนิดกลิ่นหอมจากการหมักถั่วเหลือง

นางสาวฉัตรมณี ชุณหवालวงษ์
นางสาวสุภาภรณ์ พรสุวรรณนภา

โครงการนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาเกษตรศาสตรบัณฑิต
คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
พ.ศ. 2539

PLEASANTLY FLAVORED PROTEINACEOUS BEVERAGE
FROM FERMENTATION OF SOYBEANS

MISS CHATMANEE CHUNHASCHVALWONG
MISS SUPAPORNPORNSUWANNAPA

A SPECIAL PROJECT SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF THE
REQUIREMENT FOR THE BACHELOR DEGREE OF SCIENCE IN
PHARMANCY

FACULTY OF PHARMACY, MAHIDOL UNIVERSITY

1996

บทคัดย่อ

ในการหมักถั่วเหลือง 5 กรัม และน้ำตาลชนิดต่างๆ ได้แก่ น้ำตาลทรายขาว น้ำตาลทรายแดง และน้ำตาลปี๊บ 5 กรัม ด้วยเชื้อ *Bacillus sp.* MP001 ผสมกับเชื้อ *Bacillus* สายพันธุ์ TISTR 1 , TISTR 2 , TISTR 3 , TISTR 4 , TISTR 5 , TISTR 13 , TISTR 22 , TISTR 644 TISTR 648 , TISTR 655 , *Zygosaccharomyces rouxii* สายพันธุ์ ATCC 14462 หรือ *Candida sp.* สายพันธุ์ MP002 และ *Aspergillus oryzae* สายพันธุ์ TCCN 432 ผสมกับเชื้อดังกล่าวข้างต้น ปรากฏว่ามีเพียงผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการหมักด้วยเชื้อ *A. oryzae* ผสมกับเชื้อ *Bacillus* สายพันธุ์ TISTR 13 , TISTR 22 , *Z. rouxii* หรือ *Candida* มีกลิ่นหอมน่าพอใจ อย่างไรก็ตามก็ยังมีกลิ่นหอมเป็นที่ยอมรับมากที่สุดเป็นชนิดที่ได้จากการหมักด้วย *A. oryzae* ร่วมกับเชื้อสองชนิดหลัง ภายหลังการวัดปริมาณโปรตีนของผลิตภัณฑ์จากเชื้อเหล่านี้ด้วยวิธี Lowry ได้ปริมาณโปรตีนอยู่ในช่วง 2-4 % โดยมีค่า pH อยู่ในช่วง 5-7 เมื่อทำการหมักถั่วเหลืองปริมาณข้างต้นกับน้ำตาลชนิดเดิมที่ความเข้มข้น 5, 10, 15 และ 20 กรัม โดยใช้เชื้อ *A. oryzae* ผสมกับเชื้อ *Z. rouxii* และ *A. oryzae* ผสมกับเชื้อ *Candida* พบว่าผลิตภัณฑ์ที่ได้จากเชื้อผสมของ *A. oryzae* และ *Candida* และมีน้ำตาลทุกชนิดก่อนหมักที่ความเข้มข้น 15-20 กรัม มีกลิ่น และรสเป็นที่ยอมรับ โดย ผลิตภัณฑ์เหล่านี้มีปริมาณโปรตีนเมื่อวัดด้วย Kjeldahl อยู่ในช่วง 1-2 % และ pH 5-7 เมื่อคำนึงถึงสีของผลิตภัณฑ์ที่ได้พบว่าผลิตภัณฑ์จากน้ำตาลทรายขาวและน้ำตาลปี๊บให้สีเหลืองอ่อนที่ยอมรับได้มากที่สุด

ABSTRACT

In the fermentation study of soybeans mixed with different type of sugar i.e. refined sugar, brown sugar and palm sugar in cake using the mixed cultures between *Bacillus sp.* strain MP001 and each of the following microorganism , namely , TISTR 1 , TISTR 2 , TISTR 3 , TISTR 4 , TISTR 5 , TISTR 13 , TISTR 22 , TISTR 644 , TISTR 648 , TISTR 655 , *Zygosaccharomyces rouxii* strain ATCC 14462 and *Candida sp.* strain MP002 , and also between *Aspergillus oryzae* strain TCCN 432 mixed with each of the above microorganisms. Results showed that only fermented products from *A. oryzae* mixed with TISTR 13 , TISTR 22 , *Z. rouxii* or *Candida* had good flavors. However , the most acceptable flavored products were from the mixed cultures between *A. oryzae* and *Z. rouxii* , and *A. oryzae* and *Candida* .When these fermented products were analyzed for their protein contents by Lowry method , it was found that the protein yields ranged between 2 and 4 % and the pH range was 5-7

When soybeans were fermented with the aforementioned sugar at concentrations of 5 , 10 , 15 and 20 grams by using *A. oryzae* mixed with *Z. rouxii* and *A. oryzae* with *Candida* , results revealed that mixed cultures between *A. oryzae* and *Candida* having pre-fermentation sugar of 15-20 grams gave the acceptable flavor and taste. Their protein contents which were assayed by Kjeldahl method were about 1-2 % and the pH range was about 5-7 . In consideration of colour , light yellow colour from refined sugar and palm sugar in cake was mostly acceptable .