

การปรับปรุงสี รสและความคงตัวของเครื่องดื่มใสจาก
ถั่วเหลืองและการแปรรูปเป็นไอศกรีมเชอร์เบท

นาย สรคมน์ วัชรากินชัย
นาย สุเชษฐ์ ทองเขาอ่อน

โครงการพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาเภสัชศาสตร์บัณฑิต
คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
พ.ศ. 2544

โครงการพิเศษ

เรื่อง การปรับปรุงสี รสและความคงตัวของเครื่องดื่มใสจากถั่วเหลืองและการ
แปรรูปเป็นไอศกรีมเชอร์เบท

.....
นายสรคมน์ วัชรภินชัย

.....
นายสุเชษฐ์ ทองเขาอ่อน

.....
ศ. ดร. มอลีน จุลศิริ
อาจารย์ที่ปรึกษา

.....
รศ. รุ่งระวี เต็มศิริฤกษ์กุล
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

COLOR, TASTE AND STABILITY
DEVELOPMENT OF CLEAR BEVERAGES FROM
SOYBEAN BY HERBS AND THE PRODUCTION
TO SHERBET ICE CREAM

MR SORAKOM WATCHARAPINCHAI
MR SUCHEST THONGKAO-ORN

A SPECIAL PROJECT SUBMITTED IN PARTIAL FULLFILMENT
OF THE REQUIREMENT FOR
THE BACHELOR DEGREE OF SCIENCE IN PHARMACY
FACULTY OF PHARMACY
MAHIDOL UNIVERSITY

2001

บทคัดย่อ

การปรับปรุงสี รสและความคงตัวของเครื่องดื่มใสจากถั่วเหลือง ด้วยสมุนไพรและการแปรรูปเป็นไอศกรีมเชอร์เบท

สรคมน์ วัชรากินชัย, สุเชษฐ์ ทองเขาอ่อน

อาจารย์ที่ปรึกษา : มาลิน จุลศิริ*, รุ่งระวี เต็มศิริฤกษ์กุล**

*ภาควิชาจุลชีววิทยา คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

**ภาควิชาเภสัชพฤกษศาสตร์ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

คำสำคัญ : ถั่วเหลือง, เครื่องดื่มโปรตีน, สมุนไพรแต่งสี, ไอศกรีมเชอร์เบท

จากการคัดเลือกชนิดและอัตราส่วนสมุนไพร 34 ตัวอย่างเพื่อใช้ในการปรับปรุงสีของเครื่องดื่มโปรตีนชนิดใสจากถั่วเหลือง ที่ได้จากการหมักผงถั่วเหลือง น้ำตาลทรายแดง เปลือกส้มและน้ำในอัตราส่วน 5:5:3:60 ด้วยเชื้อรา (*Aspergillus oryzae* ความเข้มข้น 10^7 เซลล์/มิลลิลิตร 0.5 มิลลิลิตร) เป็นเวลา 5 วันแล้วกรองด้วยผ้าขาวบางและกระดาษกรองพบว่า น้ำสกัดและน้ำคั้นจากสมุนไพรที่ได้รับการยอมรับในเบื้องต้นมี 7 ชนิด ได้แก่ กระเจี๊ยบแดง, ฝรั่ง, ส้ม (100 และ 20%) สับปะรด มะตูม ชาดำที่แต่งกลิ่นเก๊กฮวย โดยนำมาผสมกับเครื่องดื่มถั่วเหลืองใสและส่วนที่เป็นตัวควบคุมเป็นเครื่องดื่มถั่วเหลืองใสที่ไม่ได้ผสมกับน้ำสมุนไพรใด ๆ จากการประเมินการยอมรับสี กลิ่น รส ของผลิตภัณฑ์ด้วย 9-points Hedonic Scale จากอาสาสมัครซึ่งเป็นนักศึกษา และบุคลากรในคณะเภสัชศาสตร์มหาวิทยาลัยมหิดล จำนวน 30 คน พบว่ากลิ่นและรสชาติของเครื่องดื่มถั่วเหลืองในที่ผสมน้ำส้มที่ความเข้มข้น 20% และผสมน้ำมะตูมได้รับคะแนนความนิยมสูงสุด โดยภายหลังประเมินผลที่ได้ทั้งในด้านสี กลิ่น และรส ด้วยวิธีทางสถิติ โดยมีคะแนน ความนิยมเฉลี่ย 5.48 ถึง 6.6 (ชอบปานกลางถึงชอบมากเล็กน้อย) ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95

ส่วนการประเมินผลไอศกรีมเชอร์เบท ที่ทำจากเครื่องดื่มถั่วเหลืองที่ได้ข้างต้นกับสมุนไพร 12 ตัวอย่าง พบว่า ไอศกรีมเชอร์เบทรสสับปะรด และรสกล้วยหอม ซึ่งมีน้ำผึ้ง 3% และรสผลไม้รวมมีคะแนนความนิยมเฉลี่ยในช่วง 5.8 ถึง 6.8 (ชอบปานกลางถึงชอบมากเล็กน้อย)การคัดเลือกสารให้ความคงตัวที่สามารถใช้ในเครื่องดื่มถั่วเหลืองใสพบว่า sodium carboxymethyl cellulose (CMC Na) มีความเหมาะสมที่สุดและรองลงมา คือ Pectin

Abstract

Color, Taste and Stability Development of Clear Beverages from Soybean by Herbs and The Production to Sherbet Ice Cream

Sorakom Watcharapinchai, Suchest Thongkao-orn

Project advisor : Malyn Chulasiri*, Rungravi Temsiririrkul**

*Department of Microbiology, Faculty of Pharmacy, Mahidol University

** Department of Pharmaceutical Botany, Faculty of Pharmacy, Mahidol University

Keyword: Soybean, Protein beverage, Herbal colored, Ice Cream

In the screening of 34 herbs used for the improvement of color and flavor in the clear soybean beverages which were obtained from of soybeans unbleached sugar, orange peels and water in a ratio of 5:5:3:60 by a fungal strain (0.5 ml of *Aspergillus oryzae* at 10^7 spore /ml) 5 days and filtered with gauze and filtered paper respectively. It was found that the water extracts and juices of 7 herbs, namely, roselle, grape, orange (100 and 20%), pineapples, bael fruit and black tea flavored with chrysanthemum were primarily accepted as the suitable colorants and flavors for the above beverage improvement. When the clear soybean beverages supplemented with these herbal extracts and juices were evaluated for color, flavor and taste by 30 volunteers who were students and staff belonging to Faculty of Pharmacy, Mahidol University, using 9-points Hedonic Scales and results revealed that the beverages supplements with orange juice (20%) and bael fruit were mostly accepted. The average scores were found to be 5.48 and 6.6 (intermediately like and slightly mostly like) respectively at the confidence of 95%. In evaluation of sherberts produced from beverages supplemented with the 12 aforementioned herbs, it was founded that sherbets having

pineapple and mixed fruits and banana with 3% honey were highly accepted. Their scores were 5.8 and 6.8 (intermediately like and slightly mostly like), respectively. When the stabilizer for stabilization of the soybean beverages came into account, sodium carboxymethyl cellulose (CMC Na) was found to be the most suitable stabilizer and followed by pectin.

กิตติกรรมประกาศ

โครงการพิเศษนี้สำเร็จลุล่วงตามความมุ่งหมายได้ด้วยดี ทางคณะผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ ศ. ดร. มาลิน จุลศิริ ภาควิชาจุลชีววิทยา และ รศ. รุ่งระวี เต็มศิริฤกษ์กุล ภาควิชาเภสัชพิษศาสตร์ อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการพิเศษที่คอยให้ความช่วยเหลือและให้คำแนะนำตลอดการทำวิจัยในครั้งนี้ พร้อมกันนี้ขอขอบพระคุณ รศ. วิมล ศรีสุข ภาควิชาอาหารเคมีที่ให้คำแนะนำและอำนวยความสะดวกในการตรวจวัดปริมาณโปรตีน

นอกจากนี้ขอขอบคุณ นางสาวนันทวรรณ วรรณศรี เจ้าหน้าที่ภาควิชาจุลชีววิทยาและนางกาญจนา ทิมอ่ำ เจ้าหน้าที่ภาควิชาเภสัชกรรมที่กรุณาอำนวยความสะดวกด้านอุปกรณ์การทดลองที่ใช้ในห้องปฏิบัติการ นางอุไรวรรณ บุญเปล่ง เจ้าหน้าที่ภาควิชาเภสัชพิษศาสตร์ ที่อำนวยความสะดวกด้านอุปกรณ์และสมุนไพรที่ใช้ในการวิจัย นางสาววิไลวรรณ ทองใบน้อย เจ้าหน้าที่ภาควิชาอาหารเคมีที่แนะนำเทคนิคต่างๆ ตลอดจนอำนวยความสะดวกด้านการตรวจวัดปริมาณโปรตีน และนายปริญญา เรืองแสงดี เจ้าหน้าที่ฝ่ายโสตทัศนูปกรณ์ ที่ช่วยเหลือด้านการถ่ายภาพผลการทดลองตลอดจนนักศึกษาปริญญาโท คือ นางสาวปาริชาติ ลับแล และนักศึกษาคณะอื่นๆ ที่ให้ความช่วยเหลือและคำปรึกษาการทำโครงการพิเศษรวมทั้งเพื่อนๆ น้องๆ และบุคลากรในคณะเภสัชศาสตร์คนอื่นๆ ที่ให้ความร่วมมือในการประเมินประสิทธิภาพสัมผัสนำ ทำให้โครงการพิเศษนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี

ผลการวิจัยในครั้งนี้หากมีประโยชน์ต่อสังคมภายภาคหน้า ทางคณะผู้วิจัยขอแสดงความดีทั้งหมดนี้ให้แก่บิดา มารดา เพื่อตอบแทนพระคุณที่ท่านมีส่วนให้การสนับสนุนในการศึกษาโดยตลอด