

ผลิตภัณฑ์สมุนไพรเพื่ออนามัยในช่องปาก

นางสาว จอมศักดิ์ ปิระะวรารักษ์
นางสาว ฉัตรมณี สุวรรณชาติ

โครงการพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาเภสัชศาสตรบัณฑิต
คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
พ.ศ. 2545

HERBAL PRODUCT FOR ORAL HEALTH

**MISS CHOMPAK PIRAYAVARAPORN
MISS CHATMANEE SUWANNACHART**

**A SPECIAL PROJECT SUBMITTED IN
PERTAIL FULFILMENT
OF THE REQUIREMENT FOR
THE BACHELOR DEGREE OF SCIENCE IN
PHARMACY
FACULTY OF PHARMACY
MAHIDOL UNIVERSITY
2002**

บทคัดย่อ

ผลิตภัณฑ์สมุนไพรเพื่ออนามัยในช่องปาก

จอมศักดิ์ ปิระยวราภรณ์, จัตรมณี สุวรรณชาติ

อาจารย์ที่ปรึกษา: อ้อมบุญ ล้วนรัตน์^{*}, บุญนิตย์ ทวีบุรณ^{**}

^{*} ภาควิชาเภสัชวินิฉัย คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

^{**} ภาควิชาจุลชีววิทยา คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

คำสำคัญ: สารสกัดจากเปลือกส้ม, สารสกัดจากเปลือกมะนาว, limonene, hesperidin, *Streptococcus mutans*

เชื้อจุลินทรีย์ในกลุ่ม Mutans Streptococci และ Lactobacilli เป็นสาเหตุทำให้เกิดฟันผุและคราบจุลินทรีย์ ตลอดจนเกิดปัญหากลิ่นปาก จากการศึกษา พบว่า เปลือกผลของพืชตระกูล Citrus มีสารสำคัญคือ limonene , hesperidin ซึ่งมีฤทธิ์ต้านเชื้อจุลินทรีย์และฤทธิ์ด้านการอักเสบตามลำดับ จึงน่าจะมีประโยชน์ในการนำมาพัฒนาเป็นน้ำยาบ้วนปากได้ จากการตรวจสอบเอกลักษณ์ โดยวิธี TLC พบว่าสารสกัดแอลกอฮอล์ของเปลือกส้มทั้ง 3 ชนิด คือ ส้มฟรุ้งมอนด์ ส้มเขียวหวาน และส้มสายน้ำผึ้ง มี hesperidin เป็นองค์ประกอบหลัก และจากการทำ GLC พบว่า น้ำมันหอมระเหยที่ได้จากการกลั่นด้วยไอน้ำจากเปลือกสดของส้ม มี Limonene เป็นองค์ประกอบหลัก และจากการทดสอบฤทธิ์ต้านเชื้อจุลินทรีย์โดยวิธี Disc diffusion method ของเปลือกส้มทั้ง 3 ชนิด ซึ่งสกัดด้วยแอลกอฮอล์ที่เปอร์เซ็นต์ต่างๆพบว่า 60% แอลกอฮอล์ ออกฤทธิ์ด้านเชื้อได้ดีที่สุด จึงเลือกมาใช้เป็นตัวทำละลายในการสกัดต่อไป จากนั้นทำการทดสอบฤทธิ์ ด้านเชื้อของเปลือกส้มทั้ง 3 ชนิด และเปลือกมะนาว โดยใช้ แอลกอฮอล์ 60% เป็นตัวทำละลาย พบว่า ส้ม

ฟรุ้งมอนด์ ออกฤทธิ์ด้านเชื้อ *Streptococcus mutans* ได้ดีที่สุด แต่ไม่มีสารสกัดใดเลยที่แสดงฤทธิ์ด้านเชื้อ Lactobacilli ได้ นอกจากนี้ได้ทดลองเตรียมน้ำยาบ้วนปากโดยใช้น้ำมันหอมระเหย 2 ชนิดคือ ส้มและมะนาว และนำไปทดสอบความพึงพอใจในสี กลิ่น รส กับอาสาสมัคร 25 คน เทียบกับน้ำยาบ้วนปากมาตรฐาน พบว่าอาสาสมัครพึงพอใจกลิ่นและสีของน้ำยาบ้วนปากที่มีน้ำมันหอมระเหย จาก ส้มหรือมะนาวเป็นส่วนประกอบ แต่ไม่พอใจในรสชาติเนื่องจากมีรสขม เผ็ดร้อน และแสบลิ้น ดังนั้นในการพัฒนาคุณภาพของตำรับยาบ้วนปากจากส้มหรือมะนาวต้องคำนึงถึงประเด็นนี้ด้วย และหากต้องการฤทธิ์ในการต้านเชื้อจุลินทรีย์ควรมี

องค์ประกอบอื่นเพื่อเสริมฤทธิ์ในการต้านเชื้อได้ หนึ่งใน การทดลองครั้งนี้ได้พัฒนาวิธีวิเคราะห์ ปริมาณ limonene และ hesperidin โดยวิธี chromatography เพื่อควบคุม คุณภาพวัตถุดิบ ในตำรับต่อไป

Abstract

Herbal product for oral health

Chompak Pirayavaraporn, Chatmanee Suwannachart

Project advisor: Omboon Luanratana*, Boonnit Taweeboon**

*Department of Pharmacognosy, Faculty of Pharmacy, Mahidol University

**Department of Microbiology, Faculty of Dentistry, Mahidol University

Keyword: orange, lime, *Streptococcus mutans*, mouthwash, tooth decay, limonene, hesperidin

Streptococcus mutans and Lactobacilli are the causes of tooth decay, plaque and strong bad breath. Previous studies showed that the peel of citrus fruits such as orange and lime contained limonene and hesperidin which have antimicrobial and anti-inflammatory properties respectively, therefore using these extract in mouthwash should be beneficial. Examination of the extracts by TLC, we found that the alcoholic extracts from 3 kinds of orange peel contained hesperidin. Limonene was the major component of the volatile oil obtained by steam distillation of fresh orange peels when examined by GLC method. The antimicrobial activities of various extracts were performed using the agar disc diffusion method. It was found that the 60% alcoholic extract yielded the best antimicrobial property. The extract from 3 kinds of orange peel and lime peel were prepared and tested against *S. mutans* and Lactobacilli. The fremont orange peel extract gave the best antimicrobial activity against *S. mutans*. Two mouthwash formulations using sweet orange oil and lemon oil were developed. A sensory test using 7-point Hedonic scale method for colour, odour, and taste of two formulations were performed with 25 volunteers in comparison with a standard mouthwash. We found that the

volunteers were satisfied with the colour and odour of the mouthwashes but were dissatisfied with the taste due to the feeling of burning, and bitter. Further development of these mouthwash formulations should take these points into account and other antimicrobial agents are needed. Chromatographic techniques were also developed for future use in the quality control of limonene and of limonene and hesperidin in the raw material.

กิตติกรรมประกาศ

โครงการพิเศษนี้สำเร็จลุล่วงตามความมุ่งหมายได้โดยความช่วยเหลือจาก รศ.ดร.อ้อมบุญ ล้วนรัตน์ ภาควิชาเภสัชวินิจัย คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล อาจารย์ที่ปรึกษา รศ.บุญนิตย์ ทวีบุรณ ภาควิชาจุลชีววิทยา คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม ที่ได้ให้คำแนะนำ ตลอดจนความช่วยเหลือต่างๆในการทำโครงการพิเศษนี้ ให้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

ขอขอบคุณ คุณกาญจนา ทิมอ่ำ หัวหน้าพนักงานวิทยาศาสตร์ ภาควิชาเภสัชกรรม คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล คุณณรงค์ชัย พวงปาน คุณฉัตรติยะ วรคุณพินิจ ที่กรุณาให้คำปรึกษาและช่วยเหลือในด้านอุปกรณ์ เครื่องมือและสารเคมีต่างๆ ฯลฯ ในการทำโครงการพิเศษนี้ และขอขอบคุณอาสาสมัครทุกท่านที่ได้ให้ความร่วมมือในการวิจัยเป็นอย่างดี

ผู้ทำการวิจัยขอกราบขอบพระคุณผู้ที่ได้ให้ความช่วยเหลือทุกท่าน มา ณ.โอกาสนี้

จอมภักดิ์ ปิระยะวราภรณ์

ฉัตรมณี สุวรรณชาติ