เจลสมุนไพรฆ่าเชื้อ

นางสาว พรพีรา ปัทมานันท์
นาย สายัณห์ เลื่องชัยเชวง

โครงการพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาเภสัชศาสตร์บัณฑิต
คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
พ.ศ.2544

ANTISEPTIC HERBAL GEL

MISS PORNPERA PATHMANAND
MR SAYAN LANGCHAICHAWENG

A SPECIAL PROJECT SUBMITTED IN PARTIAL FULLFILMENT OF THE REQUIREMENT FOR THE BACHELOR DEGREE OF SCIENCE IN PHARMACY
FACULTY OF PHARMACY
MAHIDOL UNIVERSITY
2001

โครงการพิเศษ

เรื่อง เจลสมุนไพรฆ่าเชื้อ

.....

นางสาว พรพีรา ปัทมานันท์

.....

นาย สายัณห์ เลื่องชัยเชวง

.....

รศ.ดร. นันทวัน บุณยะประภัศร

.....

รศ. อารมณ์ พงษ์พันธ์

.....

รศ.ดร. พจวรรณ ลาวัณย์ประเสริฐ

เจลสมุนไพรฆ่าเชื้อ

พรพีรา ปัทมานันท์, สายัณห์ เลื่องชัยเชวง

อาจารย์ที่ปรึกษา: นันทวัน บุณยะประภัศร*, อารมณ์ พงษ์พันธ์**, พจวรรณ ลาวัณย์ประเสริฐ***

*ภาควิชาเภสัชวินิจฉัย คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
**ภาควิชาจุลชีววิทยา คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
***ภาควิชาเภสัชอุตสาหกรรม คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
คำสำคัญ: เจลสมุนไพรฆ่าเชื้อ, น้ำมันตะไคร้, citral, geraniol

โครงการพิเศษนี้เป็นการพัฒนาสูตรตำรับเจลล้างมือจากน้ำมันตะไคร้ เพื่อให้ได้ตำรับที่มีประสิทธิภาพในการฆ่าเชื้อแบคทีเรีย, มีความคงตัว และเป็นที่พึงพอใจของผู้ใช้ เนื่องจากเจลล้างมือที่ขายตามท้องตลาดที่มีฤทธิ์ฆ่าเชื้อนั้น มักมีส่วนผสมของแอลกอฮอล์ปริมาณสูงในตำรับ แอลกอฮอล์มีข้อเสียคือทำให้ผิวบริเวณที่สัมผัสแห้ง, เหี่ยว ในบางคนอาจเกิดอาการแพ้แอลกอฮอล์เป็นผื่นในลักษณะต่างๆ หรือทำให้ผิวลอกแสบได้ ดังนั้นผลิตภัณฑ์ล้างมือจากสมุนไพรซึ่งมีฤทธิ์ฆ่าเชื้อจึงเป็นอีกทางเลือกหนึ่งสำหรับผลิตภัณฑ์ล้างมือ การศึกษาวิจัยประกอบด้วยการคัดเลือกสารก่อเจลที่เหมาะสมเพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่มีความคงตัวและมีลักษณะน่าใช้ การทดลองพบว่าสารก่อเจลที่เหมาะสมได้แก่ carbopol 940, carbopol 941, synthalen K, keltrol TF และHEC แต่เมื่อทำการทดลองสูตรตำรับเจลล้างมือซึ่งประกอบด้วยน้ำมันตะไคร้แล้ว พบว่าสูตรตำรับที่ใช้ carbopol 940 เป็นสารก่อเจล ทำให้ได้เจลที่มีคุณสมบัติที่ต้องการ จึงนำตำรับดังกล่าวมาพัฒนาตำรับต่อโดยปรับเปลี่ยนความเข้มข้นของน้ำมันตะไคร้ โดยใช้น้ำมันตะไคร้ 1%, 2%, และ 5% ของตำรับ นำตำรับทั้งสามไปทำการทดสอบทางจุลชีววิทยาเพื่อศึกษาประสิทธิภาพในการฆ่าเชื้อแบคทีเรีย โดยใช้วิธี disc diffusion, hand washing และ challenge test แบคทีเรียที่ใช้ทดสอบคือ *Bacillus cereus* ATCC 11778, *Staphylococcus aureus* ATCC 25923, *Escherichia coli* ATCC 25922, *Salmonella typhimurium* ATCC 13311 และ *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 9027 ผลการทดลองพบว่าตำรับที่มีประสิทธิภาพในการยับยั้งเชื้อแบคทีเรียได้ดีที่สุดคือตำรับที่มีความเข้มข้นของน้ำมันตะไคร้ 5%w/w โดยมีผลยับยั้งเชื้อที่นำมาทดสอบได้ทุกตัว ยกเว้น *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 9027

Antiseptic Herbal Gel

Pornpera Pathmanand, Sayan langchaichaweng

Project advisor: Nuntavan Bunyapraphatsara*, Arome Pongpan**, Pojawan Lawonprasert***
*Department of Pharmacognosy Faculty of Pharmacy, Mahidol University
**Department of Microbiology Faculty of Pharmacy, Mahidol University
*** Department of Manufacturing Pharmacy, Faculty of Pharmacy, Mahidol University
Keyword:Antiseptic herbal gel, lemongrass oil, citral, geraniol

The main purpose of this study is to formulate an effective and stable antiseptic gel using lemongrass oil which satisfies consumers. Most of hand washing gel formulas contain high percentage of alcohol which may cause the skin drying and allergy. Therefore antiseptic herbal hand washing gel is an alternative for hand washing. The first step of this studies is selection of the chemicals for gel formation which produced the stable and good texture products. The results found that carbopol 940, carbopol 941, synthalen K, keltrol TF, and HEC were good for gel formation. Then these chemicals were used for lemon grass oil formulation. Formulas containing carbopol 940 showed good property handwashing gel therefore this formula was selected for further development. The formulas containing various concentrations of lemongrass oil, 1, 2, and 5% w/w., were developed and submitted for bactericidal testing using disc diffusion method, hand washing, and challenge tests. Bacteria used in antimicrobial tests were *Bacillus cereus* ATCC 11778, *Staphylococcus aureus* ATCC 25923, *Escherichia coli* ATCC 25922, *Salmonella typhimurium* ATCC 13311, and *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 9027. The results indicated that the formula containing 5% w/w lemongrass oil was the most active formula. It was effective against tested bacteria except *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 9027.