ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์

การพัฒนาผลิตภัณฑ์รักษาสิวจากสารสกัดกระบือเจ็ดตัว

ผู้เขียน

นางสาวธิดาสวรรค์ อิทธิวิทยาวาทย์

ปริญญา

เภสัชศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีเภสัชกรรม)

ถณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยาน**ิพน**ธ์

รศ. พิมพร ถีลาพรพิสิฐ ประธานกรรมการ ผศ. ดร. สุมาลี พฤกษากร กรรมการ อ. ดร. สุนีย์ จันทร์สกาว กรรมการ

บทคัดย่อ

สารสกัดกระบือเจ็ดตัวได้จากการสกัดใบแห้งของกระบือเจ็ดตัวด้วยน้ำแล้วนำไปทำแห้ง ด้วยเครื่องทำแห้งแบบเยือกแข็ง ได้เป็นผงร่วนหยาบสีน้ำตาล เมื่อทดสอบฤทธิ์ยับยั้งการเจริญของ เชื้อแบกทีเรียที่ก่อสิวด้วยวิธี broth dilution method พบว่าความเข้มข้นต่ำสุดของสารสกัดที่ยับยั้ง การเจริญของเชื้อ Staphylococcus aureus ATCC 25923, S. aureus P31 และ Propionibacterium acnes อยู่ในช่วง 0.78 ถึง 1.56 มก/มล จากการศึกษาเวลาในการฆ่าเชื้อของสารสกัดเปรียบเทียบกับคลินดามัยซิน พบว่าสารสกัดสามารถฆ่าเชื้อ S. aureus ATCC 25923 และ P. acnes ได้ร้อยละ 99.9 ที่เวลา 8 และ 24 ชั่วโมง ตามลำคับ

การศึกษาองค์ประกอบเบื้องต้นทางพฤกษเคมีของสารสกัด พบสารแอนทราควิโนน แทนนินชนิดสลายตัวง่ายและสารประกอบฟืนอลิค เป็นองค์ประกอบ การควบคุมคุณภาพ ใบกระบือเจ็ดตัวใช้วิธีการหาปริมาณแทนนินรวม ได้ปริมาณแทนนินรวมเท่ากับ 10.56 % จากการ เปรียบเทียบสารสกัดกับสารมาตรฐานกรดแทนนิก กรดกอลลิก กรดคลอโรจีนิก และกรดอิลาจิก ด้วยวิธีโครมาโตกราฟีผิวบาง พบว่าสารสกัดมีค่า R, เท่ากับกรดกอลลิก

การศึกษาคุณสมบัติทางเคมีกายภาพของสารสกัดก่อนตั้งตำรับ พบว่า สารสกัดละลายได้ดี ในน้ำ กลีเซอรีน โพรพิลีนกลัยคอล โพลีเอธิลีนกลัยคอล 200 ละลายได้บางส่วนในเอทานอล ไม่ เข้ากันกับทวีน 80 และสารที่มีฤทธิ์เป็นด่าง การเครียมผลิตภัณฑ์รักษาสิวได้พัฒนาเป็นตำรับยาทาภายนอก 3 รูปแบบคือ เจล ครีม และ ยาน้ำใส โดยผสมสารสกัดในความเข้มข้น 3.2%w/w สำหรับเจลและยาน้ำใส 4.8%w/w สำหรับ ครีม แล้วนำมาศึกษาความคงสภาพในระยะยาวโดยประเมินผลด้านกายภาพ ความเป็นกรดค่าง การ ก่ออาการระคายเคืองในกระต่ายและอาสาสมัคร และประสิทธิภาพในการยับยั้งเชื้อแบคทีเรียที่ก่อ สิวด้วยวิธี agar well diffusion โดยมียาน้ำใสพาภายนอกคลินดามัยซินและเจลเบนโซอิลเปอร์ ออกไซด์ 5% เป็นตัวเปรียบเทียบ พบว่าตำรับที่สภาวะอุณหภูมิ 2-8 °ซ คงสภาพทางกายภาพมากที่ สุด ส่วนสภาวะอื่น ๆ สีเข้มขึ้น แต่ยังคงประสิทธิภาพในการด้านเชื้อแบคทีเรียที่ก่อสิวได้ดีไม่ แตกต่างจากหลังเตรียมเสร็จ ทุกตำรับไม่ก่ออาการระคายเคืองทั้งในกระต่ายและอาสาสมัคร จาก การประเมินความพึงพอใจของอาสาสมัครต่อตำรับทั้ง 3 รูปแบบ พบว่าอาสาสมัครมีความพึงพอใจ ในทุกตำรับอยู่ในระดับดี

ข้อมูลจากการวิจัยครั้งนี้มีความสำคัญและเป็นประโยชน์ต่อการศึกษาประสิทธิภาพในการ รักษาสิวทางคลินิกต่อไป

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ Copyright[©] by Chiang Mai University All rights reserved Thesis Title

Development of Anti-acne Products from Extract of Excoecaria

cochinchinensis Lour.

Author

Miss. Thidaswan Ittiwittayawat

Degree

Master of Pharmacy (Pharmaceutical Technology)

Thesis Advisory Committee

Assoc. Prof. Pimporn Leelapornpisid

Chairperson

Asst. Prof. Dr. Sumalee Pruksakorn

Member

Lect. Dr. Sunee Chansakaow

Member

ABSTRACT

The Excoecaria cochinchinensis extract was obtained from dry leave by reflux with water and concentrated to brown loose powder by using freeze dryer. Antibacterial activity of this extract was determined by broth dilution method that demonstrated minimal inhibitory concentration (MIC) for Staphylococcus aureus ATCC 25923, S. aureus P31 and Propionibacterium acnes ranged from 0.78 to 1.56 mg/ml. Time killing assay, 99.9% of death was observed within 8 and 24 h of incubation for S. aureus ATCC 25923 and P. acnes respectively.

Phytochemical screening of this extract revealed anthraquinone, hydrolysable tannins and phenolic compounds as its constituents. Raw material quality control was also performed by determination of tannins and it contained 10.56 percent of tannins. From Thin Layer Chromatographic pattern compared with tannic acid, gallic acid, chlorogenic acid and ellagic acid, the extract showed the same R_r value as gallic acid.

Preformulation study of the extract manifested that water, glycerin, propylene glycol, and polyethylene glycol 200 were good solvents whereas ethanol was poor. The extract was incompatible to tween 80 and alkaline substances.

Anti-acne formulations from *E. cochinchinensis* extract were formulated into 3 dosage forms (gel cream and solution) at the concentration of 3.2%w/w for gel and solution and 4.8%w/w for cream. Formulation long term stability study was focused on physicochemical properties, skin irritation test in rabbits and in human volunteers as well as antibacterial activity by agar well diffusion method, compare with clindamycin topical solution and 5% benzoyl peroxide gel. The results exhibited that all of the formulations stored at 2-8 °C have a good organoleptic feature whereas the other formulations gave darken feature. However all of the formulations still have effective antibacterial activities and showed no irritation neither to rabbits nor human volunteers. The performance test of all formulations in volunteers presented a good level of acceptance.

All data obtained from this research were important and beneficial for further studies in the clinical phase.

Tho MA

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ Copyright[©] by Chiang Mai University All rights reserved