



การเตรียมผลิตภัณฑ์รักษาสิวได้พัฒนาเป็นตำรับยาทาภายนอก 3 รูปแบบคือ เจล ครีม และ ยาน้ำใส โดยผสมสารสกัดในความเข้มข้น 3.2%w/w สำหรับเจลและยาน้ำใส 4.8%w/w สำหรับ ครีม แล้วนำมาศึกษาความคงสภาพในระยะยาวโดยประเมินผลด้านกายภาพ ความเป็นกรดต่าง การก่ออาการระคายเคืองในกระต่ายและอาสาสมัคร และประสิทธิภาพในการยับยั้งเชื้อแบคทีเรียที่ก่อ สิวด้วยวิธี agar well diffusion โดยมียาน้ำใสทาภายนอกคลินดามัยซินและเจลเบนโซอิลเปอร์ ออกไซด์ 5% เป็นตัวเปรียบเทียบ พบว่าตำรับที่สภาวะอุณหภูมิ 2-8 °ซ คงสภาพทางกายภาพมากที่สุด ส่วนสภาวะอื่น ๆ สีเข้มขึ้น แต่ยังคงประสิทธิภาพในการต้านเชื้อแบคทีเรียที่ก่อสิวได้ดีไม่ แตกต่างจากหลังเตรียมเสร็จ ทุกตำรับไม่ก่ออาการระคายเคืองทั้งในกระต่ายและอาสาสมัคร จาก การประเมินความพึงพอใจของอาสาสมัครต่อตำรับทั้ง 3 รูปแบบ พบว่าอาสาสมัครมีความพึงพอใจ ในทุกตำรับอยู่ในระดับดี

ข้อมูลจากการวิจัยครั้งนี้มีความสำคัญและเป็นประโยชน์ต่อการศึกษาประสิทธิภาพในการ รักษาสิวทางคลินิกต่อไป

<b>Thesis Title</b>	Development of Anti-acne Products from Extract of <i>Excoecaria cochinchinensis</i> Lour.	
<b>Author</b>	Miss. Thidaswan Ittiwittayawat	
<b>Degree</b>	Master of Pharmacy (Pharmaceutical Technology)	
<b>Thesis Advisory Committee</b>	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  $R_f$  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.