

ความคงสภาพที่ดี ได้ตำรับยาพื้นครีม และยาพื้นเจลอย่างละ 6 ตำรับ เพื่อนำไปผสมสารสกัด เอ็กไคนาเซียจนมีความเข้มข้น 9% w/w จากนั้นจึงได้คัดเลือกตำรับครีม และเจลเอ็กไคนาเซียที่ดีที่สุดอย่างละ 1 ตำรับ โดยพิจารณาจากความคงสภาพทางกายภาพ และพฤติกรรมการใช้ในอาสาสมัคร ผลการศึกษา พบว่าครีม และเจลเอ็กไคนาเซีย เพอร์พูเรียที่นำมาทดสอบไม่ทำให้เกิดการแพ้ หรือการระคายเคือง ในอาสาสมัคร และสามารถเพิ่มความชุ่มชื้นแก่ผิวหนัง 22.8% และ 24.7% และทำให้ผิวหนังมีริ้วรอยลดลง 9.47% และ 14.92% ตามลำดับ แตกต่างจากยาพื้นอย่างมีนัยสำคัญ ($p = 0.05$) และไม่ทำให้ผิวหนังคล้ำลง หรือมีการแดงขึ้นในบริเวณที่ทาตลอดระยะเวลา 1 เดือน อาสาสมัครมีความพึงพอใจต่อลักษณะครีม และเจลเอ็กไคนาเซียในระดับปานกลาง และมีความพึงพอใจต่อประสิทธิภาพของตำรับครีมมากกว่าตำรับเจลในด้านการให้ความชุ่มชื้น และทำให้ผิวนุ่มขึ้น

Thesis Title	Development of <i>Echinacea purpurea</i> (L.) Moench Extract Creams and Gels	
Author	Mrs. Junjaruk Rattanadechsakul	
Degree	Master of Science (Pharmaceutical Sciences)	
Thesis Advisory Committee	Dr. Songwut Yosawimonwat	Chairperson
	Assoc. Prof. Dr. Siriporn Okonogi	Member

ABSTRACT

The objectives of this research were to study the extraction process for *Echinacea purpurea* (L.) Moench to achieve the extract with the highest antioxidant activity and the highest total phenolic compound content, to develop the suitable cream and gel bases for *E. purpurea* extract, and to evaluate the wrinkle reduction efficacy of the formulations for the skin. The dried powder of *E. purpurea* was extracted with 10% to 95% v/v ethanol. The antioxidant activity of the extracts was determined by the Trolox Equivalent Antioxidant Capacity (TEAC) assay and the total phenolic content was evaluated by Folin-Ciocalteu assay. The macerates extracted with 50% and 60% ethanol showed the highest antioxidant activity and the highest total phenolic compound content. Their TEAC values were 22.79 ± 0.28 and 22.96 ± 0.19 micromole Trolox equivalent per mg sample and their total phenolic compound contents were 0.00253 ± 0.00012 and 0.00257 ± 0.00020 micromole gallic acid equivalent per mg sample, respectively. The macerate extract prepared from 50% ethanol was evaporated until the concentrated viscous, brown liquid was obtained. The percent yield was $22.71 \pm 0.01\%$, based on the weight of herbal powder used. One gram of the concentrated crude extract contained 15.43 ± 0.23 mg of caftaric acid and 38.34 ± 0.42 of cichoric acid. At firsts 15 cream bases and 15 gel bases were developed and then evaluated for physical characteristics and stability. Six cream bases and six gel bases were selected to incorporate the concentrated crude extract to a concentration of 9% w/w, and only the best formula of cream and gel that possessed good physical stability and satisfactory rheological behavior were chosen for skin irritation test and evaluated for moisturizing and wrinkle-reducing ability in volunteers. Both products demonstrated neither allergy nor irritation in volunteers. The volunteers' skin moisture significantly increased up to 22.8% and 24.7% over the bases containing no extract and the wrinkle on the skin was significantly reduced with 9.47% and 14.92%, over the bases containing no extract, respectively ($p = 0.05$). Both products did not increase melanin and erythem levels in volunteers' skins during study period. The volunteers were fairly satisfied with the physical characteristics of the *E. purpurea* cream and gel. They preferred the efficacy of the herbal extract cream over the gel in terms of nourishing capacity and skin smoothness