

ชื่อเรื่องการค้นคว้าอิสระ

การเพิ่มประสิทธิภาพค่าการป้องกันแสงแดดของผลิตภัณฑ์กันแดดเนื้ออิมัลชันโดยใช้น้ำมันเมล็ดปองกาเมียกลาบรา

ผู้ประพันธ์

สุเมษา สมศรี

หลักสูตร

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (วิทยาศาสตรเครื่องสำอาง)

อาจารย์ที่ปรึกษา

รองศาสตราจารย์ ดร.อำภา จิมไธสง

### บทคัดย่อ

ในงานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อการเพิ่มประสิทธิภาพค่า SPF ของผลิตภัณฑ์กันแดดในรูปแบบอิมัลชันในรูปแบบครีมกันแดดแบบผสม (Hybrid Sunscreen Agents) และสารกันแดดธรรมชาติ (Natural Sunscreen Agents) และสารเพิ่มประสิทธิภาพค่า SPF จากธรรมชาติ คือ ปองกาเมีย กลาบรา ซีต ออยล์ ในอัตราส่วนความเข้มข้นที่ 5% เพื่อทำการเช็คสูตรและคัดเลือกสูตรที่มีความคงตัวดีที่สุดเพื่อนำไปศึกษาประสิทธิภาพการป้องกันแสงแดดในระดับห้องปฏิบัติการ (In Vitro Study) พบว่า สูตรกันแดดดำรับพื้นซึ่งมีส่วนผสมของ Octyl Salicylate 4%, EHT 2.5%, DHHB 5%, BEMT 2%, Titanium Dioxide 1% มีค่า SPF เท่ากับ  $47.80 \pm 5.09$  81 มีค่า UVA-PF  $27.59 \pm 3.16$  เมื่อเพิ่มปองกาเมีย กลาบรา ซีต ออยล์ ในอัตราส่วนความเข้มข้นที่ 5% พบว่า วัดค่าประสิทธิภาพการป้องกันแสงแดดคือ SPF  $59.98 \pm 3.81$  มีค่า UVA-PF  $32.49 \pm 4.09$  ค่า SPF สูงขึ้นจากสูตรกันแดดดำรับพื้นถึง 28.49% ผลการทดสอบความคงตัวที่สภาวะ  $4^{\circ}\text{C}$ ,  $25^{\circ}\text{C}$ , และ  $45^{\circ}\text{C}$  เป็นเวลา 4 สัปดาห์ พบว่ามีค่าพีเอช คือ  $6.50 \pm 0.02$ ,  $6.50 \pm 0.01$ ,  $6.48 \pm 0.01$  มีค่าความหนืดอยู่ที่  $28,690 \pm 182.48$ ,  $27,810 \pm 17.32$ ,  $15,923 \pm 68.07$  เนื้ครีมยังคงเดิมไม่พบการเปลี่ยนแปลง โดยสรุปการศึกษานี้แสดงให้เห็นว่า ปองกาเมีย กลาบรา ซีต ออยล์สามารถถูกพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ป้องกันแดดที่มีประสิทธิภาพได้

คำสำคัญ: ปองกาเมีย กลาบรา ซีต ออยล์, ผลิตภัณฑ์กันแดดเนื้ออิมัลชัน

**Independent Study Title** Effect of *Pongamia glabra* Seed Oil in Sun Protection  
Factor Enhancement of Sunscreen Product

**Author** Sumesa Somsri

**Degree** Master of Science (Cosmetic Science)

**Advisor** Associate Professor Ampa Jimtaisong, Ph. D.

### ABSTRACT

This research aims to increase the efficiency of SPF values of sunscreen products in the form of hybrid emulsion sunscreen and natural emulsion sunscreen. The research focuses on *Pongamia glabra* seed oil as a natural SPF booster at a ratio of 5%. In order to check the formula and select the formula with the most suitable stability to study the efficiency of sun protection in the laboratory (In Vitro Study), it was found that the base formula containing Octyl Salicylate 4%, EHT 2.5%, DHHB 5%, BEMT 2%, Titanium Dioxide 1% had SPF value of  $47.80 \pm 5.09$  PA++++. When adding *Pongamia glabra* Seed Oil at the ratio of 5%. The Sun Protection Factor (SPF) of the formulation is  $59.98 \pm 3.81$ , and the UVA Protection Factor (UVA-PF) is  $32.49 \pm 4.09$ . Compared to the base formulation, the SPF increased by 28.49%. Stability testing was conducted under conditions of 4°C, 25°C, and 45°C over a period of four weeks. The pH values are  $6.50 \pm 0.02$ ,  $6.50 \pm 0.01$ , and  $6.48 \pm 0.01$ , respectively. Viscosity measurements are  $28,690 \pm 182.48$ ,  $27,810 \pm 17.32$ , and  $15,923 \pm 68.07$  cP, respectively. No noticeable changes in the cream's appearance or texture were observed during the stability testing period. In conclusion, the findings indicate that *Pongamia glabra* seed oil can be effectively developed into a high-performance sunscreen product.

**Keywords:** *Pongamia glabra* Seed Oil, Sunscreen Emulsion