

## บทคัดย่อ

**ชื่องานวิจัย** : การสกัดสารสำคัญจากสมุนไพรลูกประคบสู่การพัฒนาแผ่นแปะแก้ปวดชนิดไฮโดรเจลของกลุ่มสมุนไพรตำบลดำสุต

**ชื่อผู้ศึกษา** : วลีพรรณ รกิติกุล จินดา ศิริตา สุทธดา ตั้งอยู่ดี อัญยานีย์ เกตุพันธุ์ ศศิวิมล ภูพวง รัชชานนท์ แยมศรี พิณทิพย์ คำมาต

**สาขาวิชา//คณะ**: คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และคณะวิทยาการจัดการ

**ปีการศึกษา** : 2568

เนื่องจากการใช้ลูกประคบต้องมีขั้นตอนในการใช้ที่ยุ่งยากซับซ้อน การวิจัยในครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการสกัดสารสำคัญจากพืชสมุนไพรที่เป็นสมุนไพรในกลุ่มลูกประคบของกลุ่มวิสาหกิจสมุนไพรตำบลดำสุต โดยทำการสกัดด้วยวิธีสกัดด้วยน้ำตามด้วยการระเหยด้วยเครื่องระเหยความดันต่ำ การสกัดด้วยไอน้ำ และการทอดกับน้ำมันมะพร้าว ซึ่งเมื่อทำการวิเคราะห์องค์ประกอบด้วยวิธีแก๊สโครมาโทกราฟี แมสสเปกโตรสโคปี พบว่าสารออกฤทธิ์ที่ได้จากการสกัดอยู่ในกลุ่มของ  $\gamma$ -terpene , DMPBD, levomenthol ซึ่งเป็นกลุ่มสารที่ลดอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ จึงนำสารสกัดสมุนไพรมาผสมในแผ่นแปะแก้ปวด ชนิดไฮโดรเจลที่มีเบสเจลเป็นเพคตินและโซเดียมแอลจีเนตในอัตราส่วน 1:1 โดยปริมาณสารสกัดของ ไพล ขมิ้น หัวเอนยัด และมะกรูด ใส่ในปริมาณ 2.5%, 0.75%, 0.75%, และ 0.50% เมื่อนำไปทดสอบกับอาสาสมัคร 10 ไม่พบว่าเกิดการระคายเคืองอย่างมีนัยสำคัญ ( $p < 0.05$ ) และได้รับความพึงพอใจในประสิทธิภาพและรูปลักษณ์ภายนอก

เมื่อทำการวิเคราะห์การตลาดด้วยวิธีการส่วนประสมทางการตลาด (4P's) พบว่าปัจจัยส่วนบุคคลเช่น เพศ อายุ อาชีพมีความสำคัญต่อความคิดเห็นและพฤติกรรมการใช้แผ่นแปะแก้ปวดสมุนไพร กลุ่มเป้าหมายคือผู้หญิง (57.80%) และเยาวชนอายุต่ำกว่า 26 ปี (73.39%) ที่มีรายได้ต่ำกว่า 10,000 บาท การตลาดที่เหมาะสมควรตั้งราคาที่เข้าถึงได้ ประชาสัมพันธ์ผ่านออนไลน์และโปรโมชั่นที่ดึงดูด โดยได้รับคะแนนสูงในด้านคุณภาพสมุนไพร ( $\bar{x} = 4.02$ ) และบรรจุภัณฑ์ที่สะดวก ( $\bar{x} = 4.03$ ) โดยงานวิจัยนี้สนับสนุนแนวคิดของ Philip Kotler และเชื่อมโยงกับงานวิจัยก่อนหน้านี้เกี่ยวกับศักยภาพของสมุนไพรในการตอบโจทย์ด้านสุขภาพ ความปลอดภัย และนวัตกรรมที่ตอบสนองต่อความต้องการของผู้บริโภคยุคใหม่

**คำสำคัญ** : ลูกประคบ, แผ่นแปะแก้ปวด, ไฮโดรเจล, ความต้องการของตลาด, การสร้างมูลค่าเพิ่ม

## Abstract

**Title** : Active Compound Extraction from Herbal Ball Herb to Hydrogel Pain Relief Patch  
Developing of Tasud Herb Group

**Researcher** : Waleepan Rakitikul, Jinda Sirita, Suttaada Tangyoodee, Aunyanee Katepan, Sasiwimon Puphoung, Ratchanon Yamsri, Pintip Kammart

**Affiliation** : Faculty of Science and Technology and Faculty of Management Science

**Year** : 2025

Due to the complexity and labor-intensive process of using herbal compresses, this research aimed to study the extraction of active compounds from medicinal plants used in the herbal compresses of the Tha Sadet Herbal Enterprise Group. The extractions were carried out using three methods: water extraction followed by evaporation with a rotary evaporator under reduced pressure, steam distillation, and frying with coconut oil. When the extracts were analyzed using gas chromatography-mass spectrometry (GC-MS), the active compounds identified included  $\gamma$ -terpinene, DMPBD, and levomenthol, all of which are known to relieve muscle pain. The extracted herbal compounds were incorporated into hydrogel pain relief patches, using a gel base composed of pectin and sodium alginate in a 1:1 ratio. The extracts of zingiber (plai), turmeric, centella (grass-like herb), and kaffir lime were added at concentrations of 2.5%, 0.75%, 0.75%, and 0.50%, respectively. When tested on 10 volunteers, no significant irritation was observed ( $p < 0.05$ ).

The patches also received positive feedback regarding both effectiveness and appearance. A marketing analysis based on the 4P's framework revealed that personal factors, such as gender, age, and occupation, significantly influenced opinions and behavior regarding the use of herbal pain relief patches. The primary target audience included women (57.80%) and young people under 26 years of age (73.39%), most of whom had incomes below 10,000 THB. Appropriate marketing strategies should focus on accessible pricing, online promotion, and attractive offers. The patches received high scores for herbal quality ( $\bar{x} = 4.02$ ) and convenient packaging ( $\bar{x} = 4.03$ ). This study aligns with Philip Kotler's marketing mix concepts and connects with prior research highlighting the potential of herbal products to meet modern consumer demands for health, safety, and innovation.

**Keywords:** herbal compress, pain relief patch, hydrogel, market demand, value-added creation