

บทที่ 5

สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการทดลอง

ในการวิจัยครั้งนี้ สามารถตั้งตำรับเจลผสมสารสกัดจากผักคราดหัวแหวน โดยใช้ไฮดรอกซีเอทิลเซลลูโลส ร่วมกับสารก่อเจลชนิดอื่น ซึ่งตำรับที่ได้นั้นมีคุณลักษณะดีเมื่อเปรียบเทียบกับตำรับลิโคเคนเจล ได้แก่ pH ความหนืด ความสามารถในการเกาะติดเนื้อเยื่อ และมีความคงสภาพหลังจากทดสอบในสภาวะเร่ง จากการศึกษาการตั้งตำรับและความคงสภาพของยาพื้นเจลพบว่า

1. ไฮดรอกซีเอทิลเซลลูโลส มีบทบาทต่อค่ายิลด์สเตรส (yield stress) ของตำรับ โดยแปรผันตามปริมาณไฮดรอกซีเอทิลเซลลูโลสที่มีอยู่ในตำรับ
2. การใช้สารก่อเจลมากกว่า 1 ชนิดในตำรับจะช่วยเพิ่มความหนืดของตำรับรวมถึงความคงสภาพของตำรับด้วย
3. ความหนืดของตำรับมีความสัมพันธ์กับประสิทธิภาพการเกาะติดเนื้อเยื่อ โดยเมื่อตำรับมีความหนืดสูงขึ้น เวลาการเกาะติดเนื้อเยื่อของตำรับก็จะนานขึ้น
4. ในช่วงค่ายิลด์สเตรส (yield stress) ที่ต่ำกว่า 1,000 ประสิทธิภาพการเกาะติดเนื้อเยื่อของตำรับจะแปรผันตามค่ายิลด์สเตรส (yield stress) ในขณะที่เมื่อมีค่าสูงกว่า 1,000 ประสิทธิภาพการเกาะติดเนื้อเยื่อของตำรับจะแปรผกผันกับค่ายิลด์สเตรส (yield stress)

หลังจากเลือกตำรับยาพื้นเจลที่เหมาะสมเพื่อเตรียมเจลผสมสารสกัดจากผักคราดหัวแหวนด้วยวิธีบดผสมและศึกษาความคงสภาพของตำรับ พบว่า

1. เจลที่เตรียมได้มีลักษณะสีขาวขุ่น มีกลิ่นและรสเฉพาะตัวของสารสกัด มีค่า pH ใกล้เคียงกับ pH ในช่องปาก
2. การผสมสารสกัดจากผักคราดหัวแหวนซึ่งมีลักษณะเป็นน้ำมันจำนวน 2 % ลงในตำรับยาพื้นเจลไม่ส่งผลกระทบต่อคุณลักษณะของตำรับ
3. มีตำรับที่เกิดการแยกตัวของสารสกัดออกจากยาพื้นไม่คงสภาพหลังจากผ่านการทดสอบความคงสภาพ จำนวน 1 ตำรับ

4. ดำรับที่ผ่านการทดสอบความคงสภาพนั้น มีคุณลักษณะที่ใกล้เคียงกับดำรับลิโดเคนเจล และเมื่อทำการวัดปริมาณสปีแลนธอลและอนุพันธ์ที่อยู่ในดำรับพบว่าสปีแลนธอลและอนุพันธ์มีความคงสภาพดีในดำรับ โดยมีปริมาณที่ลดลงจากเดิมก่อนทำการทดสอบความคงสภาพ เหลือ 91.37%

โดยสรุปแล้วผลการทดลองนี้พบว่าสปีแลนธอลและอนุพันธ์ในสารสกัดจากผักคราดหัวแหวนนั้น มีความคงตัวดีในดำรับที่ประกอบไปด้วยไฮดรอกซีเอทิลเซลลูโลส 2% และสารก่อเจลชนิดอื่น 2% ปรับ pH ด้วยไตรเอทาโนลามีนและใช้สารช่วยกระจายตัวในการบดผสมเจลกับสารสกัด 15% ซึ่งข้อมูลที่ได้นี้ สามารถนำไปใช้ในการพัฒนาดำรับเจลจากผักคราดหัวแหวนได้ต่อไป

5.2 ข้อเสนอแนะ

1. จากปัญหาการแยกตัวของสารสกัดออกจากดำรับยาพื้นเจล จึงควรทำการศึกษาถึงความเข้ากันได้ระหว่างสารสกัดจากผักคราดหัวแหวน กับสารช่วยทางเภสัชกรรมอื่น เช่น สารก่อ อิมัลชัน (emulsifier) หรือสารลดแรงตึงผิว (surfactant) เพื่อเพิ่มทางเลือกในการเตรียมดำรับให้มีความเป็นเนื้อเดียวกัน (homogeneous) และมีความคงสภาพมากขึ้น
2. ควรมีการศึกษาประสิทธิภาพการทำให้เกิดการซาของดำรับเพิ่มเติม เนื่องจากการศึกษาปริมาณสารสำคัญในดำรับครั้งนี้เป็นการศึกษาปริมาณรวมระหว่างสปีแลนธอลและอนุพันธ์ ทำให้ยังไม่สามารถระบุความสัมพันธ์ระหว่างประสิทธิภาพของดำรับ กับปริมาณของสารสำคัญได้
3. ควรศึกษาเพิ่มเติมเรื่องการเปรียบเทียบประสิทธิภาพการซาของดำรับเมื่อใช้สารสกัดด้วยวิธีต่างๆ กันเพื่อหาวิธีการสกัดและตั้งดำรับที่มีประสิทธิภาพและคุ้มค่าที่สุด
4. ควรมีการศึกษาเพิ่มเติมในการวิเคราะห์หาปริมาณของสปีแลนธอล เพื่อใช้ควบคุมคุณภาพของวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ต่อไป