

การพัฒนาตำรับแผ่นฟิล์มสารสกัดดอกอัญชัน

นางสาวดวงจิตร์ ศรีดี

นางสาวสุมินต์ นามเดช

โครงการพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาเภสัชศาสตรบัณฑิต

คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

พ.ศ.2555

FORMULATION OF FILM CONTAINING
BUTTERFLY PEA FLOWER EXTRACT

MISS DUANGJIT SRIDEE

MISS SUMIN NAMDACH

A SPACIAL PROJECT SUBMITTED IN PARTIAL FULFILMENT
OF THE REQUIREMENTS FOR
THE BACHELOR DEGREE OF SCIENCE IN PHARMACY
FACULTY OF PHARMACY
MAHIDOL UNIVERSITY

2012

โครงการพิเศษ

เรื่อง การพัฒนาตำรับแผ่นฟิล์มสารสกัดดอกอัญชัน

.....
(นางสาวดวงจิตร์ ศรีดี)

.....
(นางสาวสุมินต์ นามเดช)

.....
(รศ.ดร.พจวรรณ ลาวัณย์ประเสริฐ)

อาจารย์ที่ปรึกษา

.....
(รศ.ดร.สมบุญ เจตลีลา)

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

บทคัดย่อ

การพัฒนาตำรับแผ่นฟิล์มสารสกัดดอกอัญชัน

ดวงจิตร์ ศรีดี, สุมินต์ นามเดช

อาจารย์ที่ปรึกษา: พจวรรณ ลาวัณย์ประเสริฐ, สมบูรณ์ เจตลีลา

ภาควิชาเภสัชอุตสาหกรรม คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

คำสำคัญ: แผ่นฟิล์ม, ดอกอัญชัน, การพัฒนาตำรับ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาตำรับแผ่นฟิล์มบรรจุสารสกัดดอกอัญชันที่สามารถนำไปใช้ได้สะดวก ทำการเตรียมแผ่นฟิล์มโดยใช้สารก่อฟิล์มชนิดต่างๆ 3 ชนิด ได้แก่ ไฮดรอกซีโพรพิล เมทิลเซลลูโลส, โซเดียมอัลจิเนต และเด็กซ์ตริน ที่ความเข้มข้นต่างๆ พบว่า แผ่นฟิล์มที่เตรียมจากไฮดรอกซีโพรพิล เมทิลเซลลูโลสมีลักษณะเรียบ ใส และลอกออกจากเพลทได้ง่าย จึงเลือกใช้ไฮดรอกซีโพรพิล เมทิลเซลลูโลสในการศึกษาต่อไป การเตรียมสารสกัดดอกอัญชันทำโดยใช้น้ำสกัดดอกอัญชันแห้ง เนื่องจากพบว่า สารสกัดของดอกอัญชันสดและแห้งให้ค่าการดูดกลืนแสงไม่แตกต่างกัน ทำการศึกษาการดูดกลืนแสงของสารสกัดที่ค่าความเป็นกรดต่างๆ กัน แล้วเลือกสารสกัดที่ค่าพีเอช 7 ไปใช้ในการศึกษาต่อไป จากการพัฒนาตำรับแผ่นฟิล์มบรรจุสารสกัดดอกอัญชัน พบว่า ตำรับที่ดีมี 2 ตำรับ ตำรับแรกประกอบด้วย สารสกัดดอกอัญชันร้อยละ 0.4 และไฮดรอกซีโพรพิล เมทิลเซลลูโลสร้อยละ 4 โดยน้ำหนักแห้ง โดยแผ่นฟิล์มที่ได้มีลักษณะทางกายภาพดี มีน้ำหนักเฉลี่ย 6.5 ± 0.4 มิลลิกรัมต่อตารางเซนติเมตร ความหนาเฉลี่ย 0.051 ± 0.004 มิลลิเมตร ความทนต่อแรงดึงเฉลี่ย 45.291 ± 2.737 นิวตันต่อตารางมิลลิเมตร ความสามารถในการยืดตัวเฉลี่ย 13.885 ± 0.275 เปอร์เซ็นต์ และเวลาที่ใช้ในการละลายน้ำเฉลี่ย 203 ± 3 วินาที ตำรับที่สองประกอบด้วย สารสกัดดอกอัญชันร้อยละ 0.8 และไฮดรอกซีโพรพิล เมทิลเซลลูโลสร้อยละ 4 โดยน้ำหนักแห้ง โดยแผ่นฟิล์มที่ได้มีลักษณะทางกายภาพดี มีน้ำหนักเฉลี่ย 7.4 ± 0.2 มิลลิกรัมต่อตารางเซนติเมตร ความหนาเฉลี่ย 0.059 ± 0.005 มิลลิเมตร ความทนต่อแรงดึงเฉลี่ย 39.460 ± 1.974 นิวตันต่อตารางมิลลิเมตร ความสามารถในการยืดตัวเฉลี่ย 6.547 ± 1.120 เปอร์เซ็นต์ และเวลาที่ใช้ในการละลายน้ำเฉลี่ย 273 ± 9 วินาที นอกจากนี้ยังพบการตกตะกอนของบัพเฟอโรนในแผ่นฟิล์ม ดังนั้นจึงไม่ควรเติมบัพเฟอโรนในตำรับ

Abstract

Formulation of Film Containing Butterfly Pea Flower Extract

Duangjit Sridee, Sumin Namdach

Advisors: Pojawon Lawanprasert , Somboon Jateleela

Department of Manufacturing Pharmacy, Faculty of Pharmacy, Mahidol University

Key Word: film, butterfly pea, formulation of film

The objective of this study was to develop the film formulation containing butterfly pea extract for practical and convenient use. The film samples were prepared using three film-forming agents, i.e., hydroxypropyl methylcellulose (HPMC), sodium alginate and dextrin, at various concentrations. It was found that films developed from HPMC were translucent with smooth surface and easily removed from plates. Therefore, HPMC was selected for further study. Preparation of butterfly pea extract was carried on by using water extract from dry butterfly pea flowers, as the absorbance values of both fresh and dry butterfly pea extracts were not different. Light absorption study of the extract was carried out at various pH values. The extract at pH 7 was chosen for further study. From the results of this study, two film formulae with good physical properties were developed. The first film formula contained 0.4% of butterfly pea extract and 4% of HPMC on the basis of dry weight. The average weight of the film was $6.5 \pm 0.4 \text{ mg/cm}^2$. The average thickness of the film was $0.051 \pm 0.004 \text{ mm}$. The average tensile strength of the film was $45.291 \pm 2.737 \text{ N/mm}^2$. The average elongation of the film was $13.885 \pm 0.275 \%$. The average dissolution time was 203 ± 3 seconds. The second film formula contained 0.8% of butterfly pea extract and 4% of HPMC on the basis of dry weight. The average weight of the film was $7.4 \pm 0.2 \text{ mg/cm}^2$. The average thickness of the film was $0.059 \pm 0.005 \text{ mm}$. The average tensile strength of the film was $39.460 \pm 1.974 \text{ N/mm}^2$. The average elongation of the film was $6.547 \pm 1.120 \%$. The average dissolution time was 273 ± 9 seconds. In addition, it was shown that phosphate buffer precipitated. Therefore, buffers should not be added in the film formulation.