

การพัฒนาตำรับผลิตภัณฑ์จากมังคุด
ในรูปแบบแคปซูล

นายนฤเบศร์ ชัยศิริ

นายประพัทธ์ เก่งอนันตานนท์

โครงการพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาเภสัชศาสตรบัณฑิต

คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

พ.ศ. 2558

FORMULATION OF MANGOSTEEN
PRODUCT CAPSULE

MR. NARUEBET CHAISIRI
MR. PRAPHAT KENGANANTANON

A SPECIAL PROJECT SUBMITTED IN PARTIAL FULFILMENT
OF THE REQUIREMENTS FOR
THE DEGREE OF DOCTOR OF PHARMACY
FACULTY OF PHARMACY
MAHIDOL UNIVERSITY

2015

โครงการพิเศษ

เรื่อง การพัฒนาตำรับผลิตภัณฑ์จากมังคุดในรูปแบบแคปซูล

(นายอนุเบศร์ ชัยศิริ)

(นายประพัทธ์ เก่งอนันตานนท์)

(รศ. ดร. พจวรรณ ลาวัณย์ประเสริฐ)

อาจารย์ที่ปรึกษา

(รศ. ดร. ปริมฉัตรีย์ มุ่งการดี)

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

บทคัดย่อ

การพัฒนาตำรับผลิตภัณฑ์จากมังคุดในรูปแบบแคปซูล

นฤเบศร์ ชัยศิริ, ประพัทธ์ เก่งอนันตานนท์

อาจารย์ที่ปรึกษา: พจวรรณ ลาวัณย์ประเสริฐ*, ปริมฉัตรนิยน์ มุ่งการดี**

*ภาควิชาเภสัชอุตสาหกรรม คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

**ภาควิชาจุลชีววิทยา คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

คำสำคัญ: มังคุด, แคปซูล, สารประกอบแคลเซียม, ไมโครคริสตัลไลน์ เซลลูโลส

โครงการนี้จัดทำขึ้นเพื่อพัฒนาตำรับผลิตภัณฑ์จากมังคุดในรูปแบบแคปซูล ในขั้นแรกทำการศึกษาก่อนการตั้งตำรับ โดยรวบรวมข้อมูลคุณสมบัติทางเคมีและทางกายภาพของผงสารสกัดมังคุด พบว่าผงยามีคุณสมบัติเหมาะสมในการผลิตในรูปแบบแคปซูล แต่พบปัญหาคือ ผงยาไม่คงตัวในสภาวะต่าง และลักษณะค่อนข้างฟู คุณสมบัติการไหลไม่ดีและดูดความชื้นได้ค่อนข้างดี ดังนั้นในขั้นตอนการพัฒนาตำรับจึงทำการศึกษาและเลือกสารช่วยที่สามารถช่วยลดปัญหาดังกล่าว โดยเฉพาะเรื่องการดูดความชื้นซึ่งจะส่งผลต่อลักษณะทางกายภาพของผงยา โดยผสมสารช่วยกับผงยาในอัตราส่วน 1:3 โดยน้ำหนัก แล้วนำไปทดสอบด้านต่างๆ ได้แก่ คุณสมบัติการดูดความชื้น, การเปลี่ยนแปลงลักษณะทางกายภาพเมื่อดูดความชื้น, การวิเคราะห์สารสำคัญในผงยาผสมเทียบกับผงยาที่ไม่ได้ผสม เพื่อศึกษาความเข้ากันได้ของสารช่วยกับผงยา จากการทดลองพบว่าสารประกอบแคลเซียมและไมโครคริสตัลไลน์ เซลลูโลส สามารถช่วยลดการดูดความชื้นของผงยาได้เป็นอย่างดีและผงยาที่ได้มีลักษณะทางกายภาพที่เหมาะสม นอกจากนี้ยังมีความเข้ากันได้ดีกับผงยาโดยไม่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางเคมีและไม่ลดฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระของผงยา เมื่อนำแคปซูลบรรจุผงยาผสมมาทำการศึกษาความคงตัวภายใต้สภาวะเร่ง (40°C และความชื้นสัมพัทธ์ร้อยละ 75) นาน 60 วัน พบว่าลักษณะทางกายภาพและฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระไม่เปลี่ยนแปลง

Abstract

Formulation of Mangosteen Product Capsule

Naruebet Chaisiri, Praphat Kenganatanon

Project advisor: Pojawon Lawanprasert*, Primchanien moongkarndi**

*Department of Manufacturing Pharmacy, Faculty of Pharmacy, Mahidol University

** Department of Microbiology, Faculty of Pharmacy, Mahidol University

Keyword: mangosteen, capsule, calcium compound, microcrystalline cellulose

The objective of this project was to develop the formulation of mangosteen capsule. The first stage was preformulation study of the chemical and physical properties of mangosteen's extract powder. It was found that the properties of extract powder were appropriate for capsule dosage form, but the extract powder was not stable in alkaline condition, quite bulky, poor flowability and hygroscopic. Consequently, in the development process, excipient was studied and selected to solve the problems, especially hygroscopicity which will affect extract powder's physical properties. The mixture of excipient and extract powder in the ratio of 1:3 (by weight) was tested with various methods such as moisture sorption properties, physical change after moisture sorption, and chemical analysis in order to investigate compatibility between excipient and powder. It was found that calcium compound and microcrystalline cellulose could reduce moisture sorption of powder and the powder had proper physical properties without chemical and antioxidant properties change. After capsule containing extract powder and excipient was kept under accelerated condition (40 degree Celsius and 75% RH) for 60 days, it was found that the physical properties and antioxidant activity remained unchange.