

การพัฒนาตำรับยาเม็ดอมมะแว้งในรูปแบบเพลเล็ต

นางสาวตรีรัตน์ วรเลิศฤทธิชัย

นางสาวบงกช หันวรวงค์

โครงการพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาเภสัชศาสตรบัณฑิต

คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

พ.ศ. 2554

DEVELOPMENT OF PELLET FORMULATION
FROM *SOLANUM TRILOBATUM*

MISS TREERUT VORALERTLITTICHAJ
MISS BONGKHOT HUNWORAWONG

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

2011

โครงการพิเศษ

เรื่อง การพัฒนาตำรับยาเม็ดอมมะแว้งในรูปแบบเพลเล็ต

.....
(นางสาวตรีรัตน์ วรเลิศฤทธิชัย)

.....
(นางสาวบงกช หันวรรณศรี)

.....
(ศ.ดร. ญัฐนันท์ สิ้นชัยพานิช)

อาจารย์ที่ปรึกษา

.....
(ศ.ดร.อำพล ไม้ตรีเวช)

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

.....
(ผศ.ผู้สนี่ ทัดพินิจ)

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

.....
(ผศ.วราภัสร์ พากเพียรกิจวัฒนา)

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

บทคัดย่อ

การพัฒนาตำรับยาเม็ดอมมะแว้งในรูปแบบเพลเลต

ตรีรัตน์ วรเลิศฤทธิชัย, บงกช หันวรวงศ์

อาจารย์ที่ปรึกษา : ณัฐนันท์ สิ้นชัยพานิช*, อัมพล ไผ่ตรีเวช*, ผุสนี ทัดพินิจ**,

วราภัสร์ พากเพียรกิจวัฒนา**

* ภาควิชาเภสัชอุตสาหกรรม คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

** ภาควิชาอาหารเคมี คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

คำสำคัญ : การเตรียมเพลเลตโดยตรง, เพลเลต, มะแว้งเครือ, อัตราการฉีดพ่นน้ำ

มะแว้งเครือ (*Solanum trilobatum* Linn.) เป็นสมุนไพรที่มีฤทธิ์ในการแก้ไอ ขับเสมหะ มีจำหน่ายในรูปแบบยาลูกกลอน เนื่องจากในอุตสาหกรรมการผลิตยาแผนปัจจุบันมีการเตรียมเพลเลตโดยอาศัยเทคโนโลยีที่ทันสมัยมากขึ้นทำให้ง่ายต่อการควบคุมคุณสมบัติต่างๆ ในการทดลองได้เตรียมเพลเลตของมะแว้งเครือด้วยเครื่อง rotary bed granulator โดยวิธีการเตรียมเพลเลตโดยตรง ได้ศึกษาผลของสัดส่วนของสารเพิ่มปริมาณ Avicel® PH101 และ lactose และศึกษาผลของอัตราการฉีดพ่นน้ำและปริมาณน้ำต่อเพลเลตที่ได้ การศึกษาในส่วนแรก กำหนดให้ความเร็วจานหมุน อัตราการฉีดพ่นน้ำ ปริมาณน้ำ และปริมาณมะแว้งเครือคงที่ พบว่าเมื่อปริมาณ Avicel® PH101 เพิ่มขึ้นจะทำให้เพลเลตมีขนาดอยู่ในช่วงที่ต้องการมากขึ้น และการกระจายขนาดเพลเลตแคบลง ดังนั้นสูตรตำรับที่ใช้มะแว้งเครือและ Avicel® PH101 เพียงอย่างเดียว จึงมีขนาดของเพลเลตอยู่ในช่วงที่ต้องการเป็นปริมาณมากที่สุด และมีการกระจายขนาดของเพลเลตแคบที่สุด นอกจากนี้ยังพบว่าเมื่อปริมาณ lactose เพิ่มขึ้น จะทำให้เพลเลตมีความแข็งเพิ่มขึ้นและความกรอบลดลง สูตรตำรับที่ประกอบด้วยมะแว้งเครือ Avicel® PH101 lactose ร้อยละ 20, 48 และ 32 ตามลำดับ มีความแข็งมากที่สุดและความกรอบน้อยที่สุด การศึกษาในส่วนที่สอง ได้ใช้สูตรตำรับเดียวกัน โดยกำหนดให้ความเร็วจานหมุนคงที่ พบว่าปริมาณน้ำที่ใช้ในช่วงที่สามซึ่งเป็นช่วงสุดท้าย ไม่มีผลต่อขนาดของเพลเลตแต่มีผลทำให้ความแข็งเพิ่มขึ้นและความกรอบลดลง และพบว่า การเพิ่มปริมาณน้ำหรืออัตราการฉีดพ่นน้ำในช่วงที่สองมีผลต่อการเพิ่มขึ้นของขนาดเพลเลต

Abstract

Development of pellet formulation from *Solanum trilobatum*

Bongkhot Hunworawong, Treerut Voralertlittichai

Project advisor : Nuttanan Sinchaipanid*, Ampol Mitrevet*, Pussanee Tudpinij**,

Varapat Parkpeankitvatana**

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

**Department of Food Chemistry, Faculty of Pharmacy, Mahidol University

Keyword : direct pelletization, pellet, Mawang Krueo, spray rate

Mawaeng Krueo (*Solanum trilobatum* Linn.) is an herb having antitussive and expectorant actions, and available in a form of pills. Since the modern pharmaceutical industry employs advanced technology to produce pellets, thus enabling the ease of controlling the properties. This study prepared Mawaeng Krueo pellets using a rotary bed granulator by direct pelletization. The effects of filler ratio, i.e., Avicel[®]PH101 and lactose, and spray rate as well as amount of water on the pellets was investigated in this study. It was found that the increase in Avicel[®]PH101 resulted in higher proportion of pellets in the desired size range and narrow size distribution. Therefore, the Mawaeng Krueo pellets containing only Avicel[®]PH101 as filler exhibited greatest amount of pellets on the desired size range and narrowest size distribution. It was also found that the increased lactose content resulted in the increased pellet hardness and decreased friability. The formulation containing Mawaeng Krueo, Avicel[®]PH101, and lactose at 20%, 48%, and 32%, respectively, showed the greatest hardness and lowest friability. In the second part of the study using the same formulation, it was found that, at a constant disc speed, the amount of water used in the final stage did not affect the hardness or friability of the pellets, however, the increased in the water or spray rate in the middle stage caused the increase in pellet size.