

การพัฒนาตำรับเม็ดขิงฟองฟู

นางสาว พิมพ์พิมล ขุนแสน
นางสาว อิงอร สีสำลี

โครงการพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาเภสัชศาสตรบัณฑิต

คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

พ.ศ. 2555

DEVELOPMENT OF GINGER EFFERVESCENT TABLETS

MISS PIMPIMON KUNSAN

MISS ENG-ORN SEESAMLEE

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

2012

โครงการพิเศษ
เรื่อง การพัฒนาตำรับเม็ดขิงฟองฟู

.....

(นางสาวพิมพ์พิมพ์ ชุนแสน)

.....

(นางสาวอิงอร สีสำลี)

.....

(ศาสตราจารย์ณัฐนันท์ สิ้นชัยพานิช)

อาจารย์ที่ปรึกษา

.....

(ศาสตราจารย์อำพล ไผ่ตรีเวช)

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

.....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์วราภัสร์ พากเพียรกิจ

วัฒนา)

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

บทคัดย่อ

การพัฒนาตำรับเม็ดขิงฟองฟู

พิมพ์พิมล ขุนแสน, อิงอร สีสำลี

อาจารย์ที่ปรึกษา: ณัฐนันท์ สิ้นชัยพานิช, อัมพล ไผ่ตรีเวช, วราภัสร์ พากเพียรกิจวัฒนา

ภาควิชาเภสัชอุตสาหกรรม คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

ภาควิชาอาหารเคมี คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

คำสำคัญ : ขิง, เม็ดผักฟองฟู, กรดซิตริก, กรดทาร์ทาริก, โซเดียมไบคาร์บอเนต, ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์

โครงการพิเศษนี้เป็นการพัฒนาตำรับเม็ดขิงฟองฟู ซึ่งอยู่ในบัญชียาหลักแห่งชาติมีสรรพคุณในการป้องกันการอาการคลื่นไส้อาเจียนจากการเมาเรือ เมาเครื่องบิน และตำราแพทย์แผนไทยบรรเทาอาการท้องอืด จุกเสียด แน่นท้อง การพัฒนาขิงในรูปแบบเม็ดฟู่มีวัตถุประสงค์เพื่อหาตำรับที่เหมาะสม โดยวิธีแกรนูลเปียก ประกอบด้วย ขิง สารเพิ่มปริมาณ ได้แก่ น้ำตาลซูโครสและมอลโตเดกซ์ทรีน สารก่อก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ได้แก่ กรดซิตริกและกรดทาร์ทาริก ทำปฏิกิริยากับสารที่มีคุณสมบัติเป็นด่าง ได้แก่ โซเดียมไบคาร์บอเนต สารยึดเกาะ ได้แก่ โพลีโดน (Povidone k-90[®]) สารกันติด ได้แก่ แอโรซิล (Aerosol[®]) สารช่วยลื่น ได้แก่ PEG6000 แต่ละตำรับมีปริมาณของสารเพิ่มปริมาณและสารก่อก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ต่างกัน นำตำรับยาทั้ง 4 ตำรับ ตอกเป็นเม็ดด้วยเครื่องตอกไฟฟ้าชนิดสากลเดี่ยว (single punch tablet machine, Fette[®]) ใช้สากขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 13 มม พบว่าในตำรับ 4 ที่มีมอลโตเดกซ์ทรีนเป็นสารเพิ่มปริมาณไม่สามารถตอกอัดเป็นเม็ดได้ นำเม็ดขิงฟูตำรับ 1, 2 และ 3 ประเมินคุณสมบัติทางกายภาพ พบว่าความแข็งของเม็ดขิงฟูในตำรับ 2 ให้ความแข็งเม็ดมากที่สุดเท่ากับ 10 กก ส่วนตำรับ 1 และ 3 มีความแข็งใกล้เคียงกัน 5 และ 6 กก เวลาในการแตกตัวของเม็ดขิงตำรับ 3 ใช้เวลาไม่ถึง 10 วินาที ส่วนตำรับ 1 และ 2 ใช้เวลาประมาณ 18 วินาที ในตำรับ 3 เกิดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ทันทีที่เม็ดขิงฟูแตกตัว ความแปรปรวนน้ำหนักและความกร่อนผ่านข้อกำหนด Dietary supplement ตามเภสัชตำรับสหรัฐอเมริกา เล่มที่ 31 ทั้ง 3 ตำรับ จากผลการทดลองสรุปได้ว่าตำรับ 3 ที่มีกรดซิตริก กรดทาร์ทาริก โซเดียมไบคาร์บอเนต เป็นสารก่อก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ และน้ำตาลซูโครสเป็นสารเพิ่มปริมาณให้ความแข็ง การแตกตัวที่รวดเร็วพร้อมกับการเกิดคาร์บอนไดออกไซด์ทันทีเป็นตำรับที่ดี

Abstract

Development of vegetable effervescent tablet

Pimpimon Kunsan, Engorn Seesamlee

Project advisor : Nattanan Sinchaipanich , Aumphol Mitrevej , Varapat Pakpienkitwattana

Department of Manufacturing , Faculty of Pharmacy , Mahidol university

Department of Chemical food , Faculty of Pharmacy , Mahidol university

Key word : Ginger , Effervescent , Citric acid , Tartaric acid, Sodium bicarbonate, Carbondioxide gas

This special project concerns development of ginger as effervescent tablet. The essential drugs list of Thailand, ginger has antinausea effect in motion sickness. It has been used to relieve nausea and flatulence in Thai traditional medicine practice. The objective of study is to develop a suitable formulation of ginger effervescent tablet using wet granulation method. The formula consists of ginger filler, which are sucrose and maltodextrin, material that releases gas carbondioxide: citric acid and tartaric acid which reacts with alkali material: sodium bicarbonate; binding agent is Povidone K 90; antiadherent agent is aerosil; lubricant is PEG 6000. The quantities of fillers and carbondioxide releasing materials are different among the 4 formulation studies. All formulation were compressed into tablets with single punch tablet machine, Fette, punch diameter 13 mm. It was found that formulation 4 that contain maltodextrin cannot be compressed into tablet. The remaining physical properties 3 formulations were tested; tablet hardness formula 2 was 10 kg while formula 1 and 3 had similar hardness of 5 and 6 kg. Tablet disintegration time of formulae 3 was less than 10 seconds whereas that of formulae 1 and 2 was about 18 seconds. All 3 formulae produced instant release of carbondioxide upon disintegration. Weight variation and friability test of all 3 formulations pass specifications of dietary supplement USP 31. The result of the study show that formulae 3 is good one as it disintegrated and instantly released carbondioxide. It contains citric acid, tartaric acid, and sodium carbonate, as carbondioxide releasing materials with sucrose as binder.