

การพัฒนาฯเมื่อดสารสัดมาตรฐานสมุณไพร
หญ้าปักกิง

นายวิกฤษ ศักดี
นายสนธยา ผลผลา

โครงการพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาเภสัชศาสตรบัณฑิต
คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
พ.ศ. 2546

Research and Development of *Murdannia loriformis*
Standardized Extract and Tablet Formulation

Mr. WIGRIT SAKDEE
Mr. SONTAYA POLPALA

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

โครงการพิเศษ
เรื่อง การพัฒนาฯเมื่อดสารสกัดมาตรฐานสมุนไพรฟ้าปักกิ่ง

.....

(นายวิฤกษ์ ศักดิ์)

.....

(นายสนธยา ผลผลา)

.....

(รศ.พร้อมจิต ศรีลัมพ์)

อาจารย์ที่ปรึกษา

.....

(ผศ.ดร.นพมาศ สุนทรเจริญนนท์)

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

.....

(ศ.ดร.โกวิทย์ พัฒนาปัญญาสัตย์)

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

บทคัดย่อ

การพัฒนายาเม็ดสารสกัดมาตรฐานสมุนไพรหญ้าปักกิ่ง

วิภาดา ศักดิ์ , สุนธยา ผลผลา

อาจารย์ที่ปรึกษา: พร้อมจิต ศรีลัมพ์ *, นพมาศ สุนทรเจริญนนท์ **, โกวิทย์ พัฒนาศักดิ์***

* ภาควิชาเภสัชพฤกษศาสตร์ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

** ภาควิชาเภสัชวินิฉัย คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

*** ภาควิชาภูมิคุ้มกันวิทยา คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

คำสำคัญ: หญ้าปักกิ่ง, องค์ประกอบทางเคมี,ฤทธิ์กระตุ้นภูมิคุ้มกัน, ยาเม็ด

โครงการพิเศษนี้มีวัตถุประสงค์ที่จะทำการศึกษาร่องรอยองค์ประกอบทางเคมี ฤทธิ์กระตุ้นระบบภูมิคุ้มกัน และพัฒนาสูตรตำรับยาเม็ด ของน้ำคั้นหญ้าปักกิ่ง (*Murdannia loriformis*) นำน้ำคั้นหญ้าปักกิ่งสด มาตกตะกอนแคลเซียมออกไซด์ออก แบ่งเป็น 2 ส่วน ทำให้แห้งโดยวิธี spray dry (L006) และ freeze dry (L001) นำส่วน L001 มาทำการศึกษาร่องรอยองค์ประกอบทางเคมี โดยตกตะกอนด้วยแอลกอฮอล์ จะได้ส่วน supernatant (L002) และตะกอน นำตะกอนที่ได้ไปทำการ dialysis จะได้ส่วน dialyzable (L003) และส่วน non-dialyzable ส่วน non-dialyzable นำไป centrifuge จะได้ส่วน supernatant (L004) และตะกอน (L005) ผลการศึกษาร่องรอยปริมาณคาร์โบไฮเดรตทั้งหมดของ L001-L006 พบว่ามีปริมาณเท่ากับ 22.1%, 41.9%, 0.4%, 100.9%, 2.9% และ 135.2% ตามลำดับ ส่วนการศึกษาร่องรอยที่ละลายน้ำได้กลุ่มอื่นๆ เช่น กลุ่ม tannins, phenolic compounds และ steroidal compound พบว่าสารสกัดลำดับส่วนทั้งหมด ไม่มีสารกลุ่ม tannins ยกเว้น L002 มีสารกลุ่ม phenolic compounds และ steroidal compound ทางด้านการตรวจสอบน้ำตาลโมเลกุลเดี่ยวที่เป็นองค์ประกอบนั้น พบว่า L001 ประกอบด้วยน้ำตาลกลูโคส, อะราบีโนส, และกาแลคโตส L002 ประกอบด้วยน้ำตาลกลูโคส และกาแลคโตส ส่วน L003, L005 และ L006 ประกอบด้วยน้ำตาลกลูโคส และในส่วนของ L004 ประกอบด้วยน้ำตาลอะราบีโนส และกาแลคโตสเป็นองค์ประกอบ ส่วนผลการทดสอบฤทธิ์กระตุ้นระบบภูมิคุ้มกัน พบว่าสารสกัดลำดับส่วนทั้งหมดมีฤทธิ์กระตุ้นภูมิคุ้มกัน ยกเว้น L002 โดยที่ L004 มีฤทธิ์ดีที่สุด ทางด้านการพัฒนาสูตรตำรับยาเม็ด ได้นำ L006 มาใช้ในการศึกษาโดยวิธี wet granulation ได้ยาเม็ดที่มีน้ำหนักต่อเม็ดเท่ากับ 325 มิลลิกรัม (คิดเป็นผงแห้ง L006 = 250 มิลลิกรัม) ได้ยา

เม็ดยามีสีเขียว-เทา ความแข็งของเม็ดยา 4-7 กิโลกรัม ค่าเบี่ยงเบนของน้ำหนัก 0.0118-0.0124 และเวลาในการแตกตัวเท่ากับ 28 นาที

Abstract

Research and Development of *Murdannia loriformis* Standardized Extract and Tablet Formulation

Wigrit Sakdee , Sonthaya Polpala

Project advisor: Promjit Saralamp^{*} , Noppamas Soonthornchareonnon^{**} , Kowit Pattanapunyasat^{***}

^{*} Department of Pharmaceutical Botany, Faculty of Pharmacy, Mahidol University

^{**} Department of Pharmacognosy, Faculty of Pharmacy, Mahidol University

^{***} Department of Immunology, Faculty of Medicine at Siriraj Hospital, Mahidol University

Keyword: *Murdannia loriformis*, chemical component, immunostimulating activity, tablet

The aim of this project is to investigate chemical components and immunostimulating activity of *Murdannia loriformis* juice and develop into tablet dosage form. Calcium oxalate was precipitated out from the juice. The juice was divided into two parts and dried into powder using spray-dried and freeze-dried methods (L006 and L001). L001 was precipitated by alcohol, and then supernatant (L002) was separated. The precipitate was dialysed and separated into dialyzable part (L003) and non-dialyzable part, which was separated into supernatant (L004) and precipitate (L005) by centrifugation. Total carbohydrate of all fractions (L001-L006) were determined, which resulted 22.1%, 41.9%, 0.4%, 100.9%, 2.9%, and 135.2%, respectively. The investigation for other water soluble substances such as tannins, phenolic compounds and steroidal compounds, only phenolic compounds and steroidal compounds were found in L002. The monosaccharide components were determined by acid hydrolysis and TLC resulted L001 consisted of arabinose, glucose and galactose while L002 consisted of glucose and galactose. L003, L005 and L006 consisted of glucose only but

L004 consisted of arabinose and galactose. All fractions were tested for immunostimulating activity by detection of the increasing of white blood cells. All fractions except L002 exhibited immunostimulating effect, of those L004 showed the highest effect. L006 was developed into 325 mg tablets (equivalent to 250 mg of L006) using wet granulation. The tablets was grayish green, with hardness of 4-7 kg and disintegration time at 28 minutes.

กิตติกรรมประกาศ

โครงการพิเศษนี้สำเร็จลุล่วงตามความมุ่งหมายได้ด้วยความช่วยเหลือจาก รศ.พร้อมจิต ศรลัมพ์ ภาควิชาเภสัชพฤกษศาสตร์ และ ผศ.ดร.นพมาศ สุนทรเจริญนนท์ ภาควิชาเภสัชวินิจัย คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ที่กรุณาให้คำแนะนำ ข้อคิดเห็น และข้อมูลต่าง ๆ ในการทำงานวิจัย ศ.ดร.โกวิทย์ พัฒนาปัญญาสัจย์ ภาควิชาภูมิคุ้มกันวิทยา คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล ที่กรุณาช่วยในการตรวจสอบฤทธิ์กระตุ้นระบบภูมิคุ้มกัน ศ.ดร.ณรงค์ สาริสุต ภาควิชาเภสัชอุตสาหกรรม คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ที่ให้คำแนะนำในการพัฒนาสูตรตำรับยาเม็ด คุณชวน ธรรมสุริยะ เจ้าของโรงงานน้ำเต้าทองจำกัด ที่เอื้อเฟื้อสถานที่และเครื่องมือในการสกัดและระเหยแห้ง

นอกจากนี้ ยังได้รับความช่วยเหลือจาก นักศึกษาปริญญาโท ปีการศึกษา 2546 ภาควิชาเภสัชวินิจัย ในการให้คำแนะนำเกี่ยวกับวิธีการทดลอง รวมทั้งการใช้เครื่องมือต่าง ๆ อีกทั้งเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการภาควิชาเภสัชอุตสาหกรรม ที่อำนวยความสะดวกในการปฏิบัติงาน และแนะนำการใช้เครื่องมือ จึงขอขอบพระคุณ และขอบคุณทุกท่านมา ณ โอกาสนี้

วิกฤษ ศักดิ์

สนธยา ผลผลา