

การศึกษาคุณสมบัติทางฟิสิกส์และเคมี
ของสารเมือกจากต้นกรุงเขมา

นางสาวณัฐธิดา ดีเพชร
นางสาวนริศรา พิริยะบรรจง

โครงการพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาเภสัชศาสตรบัณฑิต
คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
พ.ศ. 2554

STUDY OF PHYSICAL AND CHEMICAL
PROPERTIES OF MUCILAGE FROM
Cissampelos pareira L. var. *hirsuta*
(Buch. ex DC.) Forman

MISS NATTIDA DEEPETCH
MISS NARISSARA PIRIYABANJONG

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 การศึกษาคุณสมบัติทางฟิสิกส์และเคมีของสารเมื่อกอกจากต้นกรุงเขมา

.....
(นางสาวณัฐธิดา ดีเพชร)

.....
(นางสาวนริศรา พิริยะบรรจง)

.....
(รศ.ดร. วิณา จิรัจฉริยากุล)

อาจารย์ที่ปรึกษา

.....
(รศ.ดร. วราภรณ์ จรรยาประเสริฐ)

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

บทคัดย่อ

การศึกษาคุณสมบัติทางฟิสิกส์และเคมีของสารเมือกจากต้นกรุงเขมา

ณัฐธิดา ดีเพชร, นริศรา พิริยะบรรจง

อาจารย์ที่ปรึกษา: วิไล จิรัจฉริยากุล*, วราภรณ์ จรรยาประเสริฐ**

* ภาควิชาเภสัชวินิจฉัย คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

** ภาควิชาเภสัชกรรม คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

คำสำคัญ: กรุงเขมา, สารเมือก, ดัชนีการพองตัว, ความหนืด

กรุงเขมามีชื่อท้องถิ่นว่าเครือหมาน้อย โครงการพิเศษนี้ได้เก็บตัวอย่างกรุงเขมาจาก จังหวัดยโสธร ซึ่งเป็นแหล่งที่มีการใช้กรุงเขมาเป็นอาหาร โดยนำเอามาชงกับน้ำจะได้วุ้นที่รับประทานได้ ซึ่งวิทยาศาสตร์ของกรุงเขมาที่นำมาศึกษาคือ *Cissampelos pareira* L. var. *hirsuta* (Buch. ex DC.) Forman (BKF No. 142795) สารเมือกคือสารก่อวุ้นมีคุณสมบัติทางเคมีเป็นคาร์โบไฮเดรตที่มีโครงสร้างซับซ้อน การประเมินคุณภาพของสารเมือกกระทำได้โดยใช้วิธีทางฟิสิกส์ ได้แก่ การหาดัชนีการพองตัวของกรุงเขมา ซึ่งหมายถึงปริมาตรเป็นมิลลิลิตรที่สมุนไพรรูปเครื่องยา 1.00 กรัม พองตัวเป็นวุ้นในน้ำหรือในของเหลวอื่นที่กำหนด หลังจากตั้งทิ้งไว้เป็นเวลา 4 ชั่วโมง และศึกษาความหนืดของสารเมือก นอกจากนี้โครงการได้ศึกษาลักษณะ Thin-layer chromatogram ของกรุงเขมา และลักษณะภายใต้กล้องจุลทรรศน์ของเซลล์สารเมือก ดัชนีการพองตัวของสารเมือกจากกรุงเขมาเปรียบเทียบกับเมล็ดแมงลัก เทียนเกล็ดหอย และ Agar พบว่ามีดัชนีการพองตัว 18.83, 21.73, 8.9 และ 5 ตามลำดับ จากการศึกษาความหนืดของสารเมือกจากกรุงเขมามีการไหลแบบ Pseudoplastic และมีคุณสมบัติเป็น Thixotropy ซึ่ง viscosity profile ของสารสกัดน้ำจากต้นกรุงเขมาเหมือนกับสารละลายมาตรฐานเพคติน ลักษณะ thin-layer chromatogram ของสารสกัดน้ำกรุงเขมาแสดงแถบที่ตรงกับสารละลายมาตรฐานเพคติน และจากกล้องจุลทรรศน์ ลักษณะของกรุงเขมาพบเซลล์สารเมือกจำนวนมาก ซึ่งติดสีน้ำเงินเมื่อย้อมด้วยน้ำยา ย้อม Chlorzinc Iodine

Abstract

Study of physical and chemical properties of mucilage from *Cissampelos pareira* L. var. *hirsuta* (Buch. ex DC.) Forman

Nattida Deepetch, Narissara Piriyanjong

Project advisor: Weena Jiratchariyakul*, Varaporn Junyaprasert**

*Department of Pharmacognosy, Faculty of Pharmacy, Mahidol University

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

Keyword: *Cissampelos pareira*, Krung khamao, Mucilage, Swelling index, Viscosity

Khruea ma noi is the local name of Krung khamao. We collected Krung khamao from Yasothon province where it was prepared by crushing it with water and resulting the edible gel. The scientific name of Krung khamao is *Cissampelos pareira* L. var. *hirsuta* (Buch. ex DC.) Forman (BKF No. 142795). Mucilage generally causes for the gelling property. It consists of complex carbohydrate. The quality evaluation of the mucilage can be performed by physical method including the determination of swelling index and viscosity. Swelling index means the volume in milliliter that one g of crude drug swells in water or other specified liquid after standing for 4 hours. In addition the thin-layer chromatogram and the microscopical character of the mucilage cells were studied. Swelling index of Krung khamao was determined comparing to Hoary Basil seeds, Psyllium seeds and Agar. The results were 18.83, 21.73, 8.9 and 5, respectively.

The study of the viscosity profile showed that mucilage from Krung khamao had pseudoplastic flow with thixotropic property. The viscosity profiles of Krung khamao water extract and the standard pectin solution were identical. The thin-layer chromatogram of Krung khamao water extract showed the band identical to the standard pectin solution. The microscopical character of Krung khamao revealed the abundance of the mucilage cells, when stained blue with the chlorzinc iodine mountant.